



Thai Journal of Neurological Surgery

วารสารประสาทศัลยศาสตร์ไทย



ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2568

Vol. 16 No. 3 July - September 2025



วารสารประสาทศัลยศาสตร์ไทย

ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2568



Thai Journal of Neurological Surgery

Vol. 16 No. 3 July - September 2025

- เจ้าของ** : ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย
- สำนักงาน** : อาคารเฉลิมพระบารมี ๕๐ ปี
เลขที่ 2 ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ
เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
โทรศัพท์ ๐๒-๗๑๘๑๙๙๖ โทรสาร ๐๒-๗๑๘๑๙๙๗
- บรรณาธิการ** : นายแพทย์กิตติพร ศรีอมรรัตน์กุล

ออกแบบจัดรูปเล่ม:

สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร

Bangkok Medical Publisher Ltd. Part.

3/3 สุขุมวิท 49 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 0-2258-7954, โทรสาร 02-258-7954

E-mail: bkkmed@gmail.com



วารสารประสาทศัลยศาสตร์ไทย

ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2568

Thai Journal of Neurological Surgery

Vol. 16 No. 3 July - September 2025

คณะกรรมการบริหารราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย

อดีตประธานวิทยาลัย

และราชวิทยาลัยฯ

นายแพทย์วัฑฒญ์ ปรัชญานนท์
นายแพทย์ช่อเพ็ญ เตโชสาร
นายแพทย์ศุภโชค จิตรวาณิช
นายแพทย์นครชัย เผื่อนปฐม
นายแพทย์ไชยวิทย์ ธนไพศาล
นายแพทย์สิริรุจน์ สกุลณะมรรคา
นายแพทย์ยอดรัก ประเสริฐ
นายแพทย์เกรียงศักดิ์ ลิ้มพิสดาน
นายแพทย์รุ่งศักดิ์ ศิวานุวัฒน์

ประธานราชวิทยาลัยฯ

นายแพทย์กุลพัฒน์ วีรสาร

ผู้รั้งตำแหน่งประธานฯ

นายแพทย์เอก หังสสุต

เลขาธิการ

นายแพทย์กฤษณพันธ์ บุญยรัตเวช

เหรียญกษาปณ์

นายแพทย์ธีระ ตั้งวิริยะไพบูลย์

กรรมการวิชาการ

นายแพทย์ดิลก ต้นทองทิพย์

นายทะเบียน

นายแพทย์ธัญญา นรเศรษฐ์ธาดา

กรรมการวารสาร

นายแพทย์กิตติพร ศรีอมรรัตนกุล

ปฎิคม

นายแพทย์อำนาจ กิจควรดี

กรรมการสมาชิกสัมพันธ์

นายแพทย์ศักดิ์ชัย แซ่เฮ้ง

กรรมการกลาง

นายแพทย์ธีรพล วิทธิเวช

นายแพทย์ณัฐพล เลิศการคำสุข

นายแพทย์ภาณุ บุญต่อเติม

นายแพทย์ประดิษฐ์ ไชยบุตร

แพทย์หญิงอารีพร ชนเห็นชอบ

แพทย์หญิงวาริน อยู่ยงเกต

Executive Committee 2025-2027

Past-President

Watanyoo Prachayanont, M.D.
Chopeow Taecholarn, M.D.
Supachoke Chitvanich, M.D.
Nakornchai Phuenpathom, M.D.
Chaiwit Thanapaisai, M.D.
Siraruj Sakoolnamarka, M.D.
Yodruk Prasert, M.D.
Kriengsak Limpastan, M.D.
Rungsak Siwanuwatn, M.D.

President

Kullapat Veerasarn, M.D.

President-elect

Ake Hansasuta, M.D.

Secretary General

Krishnapundha Bunyaratavej, M.D.

Treasurer

Teera Tangviriyapaiboon, M.D.

Scientific Chairman

Dilok Tantongtip, M.D.

Registrar

Thunya Norasetthada, M.D.

Editor of Journal

Kitiporn Sriamornrattanukul, M.D.

Social Function

Amnat Kitkhuandee, M.D.

Relationship Member

Sakchai Saeheng, M.D.

Board of Directors

Theerapol Witthiwej, M.D.
Nuttapon Lertkankasuk, M.D.
Panu Boontoterm, M.D.
Pradit Chaiyabud, M.D.
Areeporn Chonhenchob, M.D.
Warin Yuyangket, M.D.

วารสารประสาทศัลยศาสตร์ไทย

ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2568



Thai Journal of Neurological Surgery

Vol. 16 No. 3 July - September 2025

กองบรรณาธิการ

นายแพทย์กรณรักษ์ อรุณยานันทน์
 นายแพทย์กฤษณพันธ์ บุญยะรัตเวช
 นายแพทย์กันต์ ดวงประเสริฐ
 นายแพทย์กิตติพร ศรีอมรรัตนกุล
 นายแพทย์กุลพัฒน์ วีรสาร
 นายแพทย์จิระพงศ์ วงศ์พิภ
 แพทย์หญิงจิระพร อมรฟ้า
 นายแพทย์ชานน อริยประกาย
 นายแพทย์ชุมพล เจตจำนงค์
 นายแพทย์โชติวัฒน์ ตันศิริสิทธิกุล
 นายแพทย์ไชยวิทย์ ธนไพศาล
 นายแพทย์ฐปณัฏฐ์ จันทราภาส
 นายแพทย์ฐาภากร เอี้ยวสกุล
 นายแพทย์ฐาปกรณ์ ภูมิชาติ
 นายแพทย์ณัฐพล เลิศการคำสุข
 นายแพทย์ณัฐวุฒิ นิลเจียรสกุล
 นายแพทย์ดิลก ตันทองทิพย์
 นายแพทย์ธนบัตร สมบูรณ์ทรัพย์
 นายแพทย์ธนภณ งามมณี
 นายแพทย์ธนัฐ วาณิชพงศ์
 นายแพทย์ธราดา ตันธนาธิป
 นายแพทย์ธีรพล วิทธิเวช
 นายแพทย์ธีระ ตั้งวิริยะไพบูลย์
 นายแพทย์ธีระเดช ศรีกิจวิไลกุล
 นายแพทย์นพพร เล็กเจริญสมบัติ
 แพทย์หญิงนันทาศิริ วิทยนคร
 นายแพทย์บรรพต สิทธินามสุวรรณ

นายแพทย์ปภุณ จิตตภิรมย์ศักดิ์
 นายแพทย์ปรีดี นิยมานนิตย์
 นายแพทย์ปิยะณัฐ หวังสวัสดิ์วงศ์
 นายแพทย์ปณณรัตน์ ศิริธรรานนท์
 นายแพทย์พนิช สถาพรธีระ
 นายแพทย์พิชเชนทร์ ดวงทองพล
 นายแพทย์พีรพงษ์ มนต์ธีรวิวัฒน์ชัย
 นายแพทย์พีรศิลป์ ไตรชราภรณ์
 นายแพทย์ภัทรวิทย์ รักษากุล
 นายแพทย์ภาณุ บุญต่อเติม
 แพทย์หญิงลิสา กิตติสังวร
 นายแพทย์วรท รัตนวิจิตรกุล
 แพทย์หญิงวาริน อยู่ยังเกิด
 แพทย์หญิงศรัณญา ยุทธโกวิท
 นายแพทย์อดิเทพ มงคลรัตน์นันต์
 นายแพทย์อนุกุล แก้วบริสุทธิ์สกุล
 นายแพทย์อลงกรณ์ ใจอัมสิน
 นายแพทย์อัศพงศ์ นิตติสิงห์
 แพทย์หญิงอารีพร ชนเห็นชอบ
 นายแพทย์อำนาจ กิจควรดี
 นายแพทย์อิทธิชัย ศักดิ์อรุณชัย
 แพทย์หญิงอินธิดา ชัมภลชีต
 นายแพทย์อิสร์ ภูมิเนาวัล
 นายแพทย์อุดม บวรวรารักษ์
 นายแพทย์เอก หังสสุต
 นายแพทย์เอกพจน์ จิตพันธ์

คำแนะนำในการส่งบทความ (Information for Authors)

วารสารประสาทศัลยศาสตร์ไทย ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า “Thai Journal of Neurological Surgery” ใช้ชื่อย่อว่า “Thai J Neurol Surg” เป็นสื่อทางการของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย พิมพ์เผยแพร่แก่สมาชิกของราชวิทยาลัยฯ กำหนดออกทุก 3 เดือน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ:

1. นำเสนอผลงานวิจัย ข้อเขียน บทความตลอดจนความคิดเห็นเชิงวิชาการทางประสาทศัลยศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. เป็นสื่อกลางใช้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ ระหว่างสมาชิกของราชวิทยาลัยฯ
3. สนับสนุนกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่องด้วยตนเองของสมาชิก

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว วารสารประสาทศัลยศาสตร์ไทย ยินดีรับบทความเป็นสื่อกลางระหว่างสมาชิกเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการแก่สมาชิกและวิชาการสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง บทความที่ส่งมาต้องไม่เคยพิมพ์เผยแพร่มาก่อน ข้อคิดเห็นในบทความ เนื้อหา และองค์ประกอบของเนื้อหาเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนบทความนั้น ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย และคณะบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขและพิจารณาตีพิมพ์โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ประเภทบทความ

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original articles)

เป็นรายงานผลงานวิจัย ค้นคว้า การเขียนบทความนิพนธ์ต้นฉบับให้ลำดับเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง (title), ผู้นิพนธ์ (author and co - authors), สถาบันที่ผู้นิพนธ์ปฏิบัติงาน (institute) และแหล่งทุนสนับสนุน (ถ้ามี)
2. บทคัดย่อ (abstract) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. คำสำคัญ (key word) สำหรับจัดทำดัชนี ระบุไว้ใต้บทคัดย่อหรือ abstract
4. บทนำ (introduction)
5. วัสดุและวิธีการ (materials and methods)
6. ผลการศึกษา (results)
7. วิเคราะห์ (discussions)
8. สรุป (conclusions)
9. เอกสารอ้างอิง (references)

บทความปริทัศน์ (review articles)

ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งตรวจพบใหม่ หรือเรื่องที่น่าสนใจที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ หรือเป็นบทความวิเคราะห์โรค หรือ วิเคราะห์สถานการณ์การเกิดโรค ประกอบด้วย

1. บทนำ (introduction)
2. วัตถุประสงค์ (objective)
3. เนื้อหาวิชา (content)
4. วิจารณ์ (discussions)
5. สรุป (conclusions)
6. เอกสารอ้างอิง (references)

รายงานผู้ป่วย (care report)

เขียนได้ 2 แบบ คือ รายงานอย่างละเอียด หรือสั้นๆ ประกอบด้วย บทนำ รายงานผู้ป่วยวิจารณ์อาการทางคลินิกผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เสนอ ข้อคิดเห็นอย่างมีขอบเขต สรุป บทคัดย่อ แนะนำให้มีภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

บทความพิเศษ (special articles)

เขียนจากประสบการณ์ แสดงความคิดเห็น หรือจากการค้นคว้า

เทคนิคและเครื่องมืออุปกรณ์ (technique & instrumentation)

เพื่อเสนอเทคนิค หรืออุปกรณ์ใหม่ โดยจะต้องบอกข้อบ่งชี้ และผลการรักษาด้วย

จดหมายถึงบรรณาธิการ (letter to the editor)

เพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความที่ตีพิมพ์ไปแล้ว

2. เอกสารอ้างอิง (Reference)

การอ้างอิงใช้ตาม Vancouver Style หรือ Uniform Requirement for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, 5th edition ค.ศ. 1997 โดยใช้ตัวเลขยกรดับในเนื้อเรื่องตรงบริเวณที่อ้างอิง เรียงตามลำดับก่อนหลังการอ้างอิง แล้วจึงนำเอาเอกสารที่ถูกอ้างอิงมาเรียงตามลำดับการอ้างอิงท้ายบทความ บทความที่มีผู้นิพนธ์ไม่เกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ทั้งหมด ถ้าเกิน 6 คน ให้ใส่ 6 คน แล้วตามด้วย “et al.” หรือ “และคณะ”

การอ้างอิงเอกสาร

Broersen LHA, Biermasz NR, van Furth WR, de Vries F, Verstegen MJT, Dekkers OM, et al. Endoscopic vs. microscopic transsphenoidal surgery for Cushing’s disease: a systematic review and meta-analysis. Pituitary 2018;21(5):524-34.

การอ้างอิงวารสาร online

Sanders GD, Bayourni AM, Holodnity M, Owens DK. Cost-effectiveness of HIV screening in patients older than 55 year of age. Ann Intern Med [cited 2008 Oct 7]:148(2). Available from:<http://www.annals.org/cgi/reprint/148/12/889.pdf>

การอ้างอิงจาก World Wide Web

National Institute for Health and Clinical Excellence. Head injury triage, assessment, investigation and early management of head injury in infants, children and adults. Clinical guideline June 2003. <http://www.nice.org.uk/guidance/CG4/?c=91522> (accessed 23 November 2006).

การอ้างอิงหนังสือ หรือตำรา

ชื่อผู้เขียน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ ชื่อเมือง (ใช้ชื่อเมืองชื่อเดียว): ชื่อโรงพิมพ์ ปี ค.ศ. ตัวอย่าง : Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis (MO): Mosby; 2002.

บทในหนังสือหรือตำรา

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. ชื่อเมือง. ชื่อโรงพิมพ์. ปี ค.ศ.: หน้าแรก-หน้าสุดท้าย

ตัวอย่าง: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

3. การพิมพ์และการส่งต้นฉบับ

- ให้ส่งต้นฉบับที่จะลงตีพิมพ์ โดยโปรแกรมที่ใช้พิมพ์ต้องเป็น Microsoft Word. Font Angsana New ขนาดตัวอักษร 16 พร้อมไฟล์ประกอบรูปภาพ และกราฟ รวมทั้งเอกสารรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัย (เฉพาะกรณีเป็นงานวิจัย) ไปยัง e-mail: journalrcnst@gmail.com

- การพิมพ์เนื้อเรื่องให้ใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้าที่มีข้อความด้านบน

หน้าแรก หรือ title page เขียนเป็นภาษาไทยและอังกฤษ ประกอบด้วย

(1) ชื่อเรื่อง

(2) ชื่อ สกุลของผู้เขียน คุณวุฒิ โดยใช้ตัวอย่างของปริญญาหรือคุณวุฒิที่เป็นสากล (กรณีที่ผู้เขียนมีหลายคน ให้ระบุทุกคน)

(3) สถานที่ทำงาน

(4) ชื่อเรื่องอย่างย่อ หรือ running title (ความยาวไม่เกิน 40 ตัวอักษร)

4. การรับเรื่องตีพิมพ์

หากต้นฉบับที่เสนอมาได้รับการพิจารณาให้นำมาลงตีพิมพ์ ทางสำนักงานจะแจ้งให้เจ้าของบทความทราบ พร้อมทั้งจัดส่งฉบับร่างให้ผู้เขียนตรวจทานและขอคืนตามกำหนดเวลา

5. สถานที่ติดต่อ

รศ.นพ.กิตติพร ศรีอมรรัตนกุล

อาคารเฉลิมพระบารมี ๕๐ ปี

เลขที่ 2 ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 02-7181 996 โทรสาร 02-7181 997

E-mail: kitiporn@nmu.ac.th



สารบัญ

Review Article

- ▲ **Classic bicoronal incision และ Modified bicoronal incision กับแนวการวางตัวของ Superficial temporal artery** 59
- Classic Bicoronal Incision and Modified Bicoronal Incision in Relation to The Course of the Superficial Temporal Artery
- ปฐวี ตั้งคติธรรม, พ.บ.
กิติพร ศรีอมรรัตนกุล, พ.บ.

Original Articles

- ▲ **การวิเคราะห์ทางการเงินของการรักษาผู้ป่วยภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแรคนอยด์ จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก (ICD-10: I-60.x)** 67
- พว.อุไร ดวงแก้ว
นิติพงศ์ เชื้อวงศ์พาณิชย์
นัชชา กิจควรดี
- ▲ **การศึกษาผลลัพธ์จากการผ่าตัดกระดูกต้นคอส่วนล่างจากความเสื่อมในผู้ป่วยสูงอายุ : การศึกษาแบบย้อนกลับในหน่วยศัลยกรรมประสาทของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์** 73
- Surgical Outcome of Subaxial Cervical Spondylosis in the Elderly: A Retrospective Cohort Study
- กันต์ชนะ เจริญจิตต์, พ.บ.
กฤษณพันธ์ บุณยะรัตเวช, พ.บ., วว. (ประสาทศัลยศาสตร์)

Thai J Neurol Surg 2025;3(3):59-66.

บทความปริทัศน์/Review Article

Classic bicoronal incision และ Modified bicoronal incision กับแนวการวางตัวของ Superficial temporal artery

ปฐวี ตั้งคติธรรม, พ.บ.

กิติพร ศรีอมรรัตนกุล, พ.บ.

หน่วยประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

บทคัดย่อ

การลงแผลผ่าตัด bicoronal แบบดั้งเดิม (classic bicoronal incision) สำหรับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะส่วนหน้าแบบ bifrontal มักมีการลงแผลใกล้ตำแหน่งของหลอดเลือดแดง Superficial temporal (STA) โดยเฉพาะอย่างยิ่งแขนงหน้าของหลอดเลือดแดง superficial temporal (frontal branch of STA, fSTA) และมักทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อหลอดเลือดดังกล่าว ผู้ประพันธ์จึงได้ทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งของหลอดเลือดนี้ รวมถึงได้ทบทวนเทคนิคการลงแผลผ่าตัดแบบ bicoronal แบบประยุกต์ (modified bicoronal incision) และผลต่อหลอดเลือดดังกล่าว รวมทั้งข้อดีและข้อด้อยของเทคนิคนี้

Abstract

Classic Bicoronal Incision and Modified Bicoronal Incision in Relation to The Course of the Superficial Temporal Artery

The traditional bicoronal incision for bifrontal craniotomy often involves making the incision near the location of the superficial temporal artery (STA), particularly its frontal branch (frontal branch of the STA, fSTA), and frequently results in injury to this artery. The author has therefore reviewed information regarding the anatomical location of this vessel, as well as examined the technique of the modified bicoronal incision and its effects on the vessel, including the advantages and disadvantages of this technique.

บทนำ (Introduction)

การเปิดแผลแบบ bicoronal (bicoronal incision) เพื่อยกแผ่นหนังศีรษะแบบ bicoronal (bicoronal scalp flap) ถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1907 สำหรับการผ่าตัดผ่านกะโหลกศีรษะ (transcranial approach)¹ ต่อมาในปี ค.ศ. 1970 แผลผ่าตัดลักษณะนี้ถูกใช้อย่างแพร่หลายในศัลยกรรมโครงสร้างกะโหลก-ใบหน้า (craniofacial surgery) เพื่อให้สามารถเปิดเผยและเข้าถึงโครงสร้างกะโหลกใบหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{2,3,4,5,6,7,8} อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแผลผ่าตัดแบบนี้กับหลอดเลือดแดง superficial temporal (superficial temporal artery, STA)

แผลผ่าตัดแบบ bicoronal (bicoronal skin incision)

โดยทั่วไป bicoronal skin incision มักหมายถึงแผลผ่าตัดแบบ bicoronal แบบดั้งเดิม (classic bicoronal incision) (รูปที่ 1A-1C) จะเริ่มจากบริเวณเหนือแนวกระดูกรูปโหนกแก้ม (zygomatic arch) เล็กน้อย และโค้งไปด้านหลังที่กึ่งกลางศีรษะเพื่อไปยังด้านหลังตรงข้ามของโหนกแก้ม เรียกว่า “แบบ Soutar” จุดเริ่มต้นของแผลควรอยู่ห่างจาก tragus ไม่เกิน 1 เซนติเมตรเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บต่อแขนงหลักของ STA (main trunk of STA, mSTA) แนวแผลจะอยู่ห่างจากแนวไรผมด้านหน้าประมาณ 3 เซนติเมตร^{2,3,9,10} อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีรายงานอัตราการเก็บรักษาหลอดเลือดแดง superficial temporal (superficial temporal artery, STA) ภายหลังการผ่าตัดด้วยแนวแผลแบบดั้งเดิมนี้

การใช้แผลผ่าตัด bicoronal แบบประยุกต์ (modified bicoronal incision) มีการรายงานโดย Tanikawa¹¹, Katsuno¹², Noda¹³ และ Takeuchi¹⁴ ซึ่งได้ศึกษาถึงการเข้าถึงหลอดเลือดสมองโป่งพอง (aneurysm) ในตำแหน่งหลอดเลือดแดง anterior communicating (anterior communicating artery, AcoA) เพื่อทำการ

หนีบ (clipping) โดยผ่านทาง basal interhemispheric approach โดยแผลผ่าตัดเริ่มจากมุมไรผมบริเวณขมับ (temple peak) และโค้งไปด้านหลังตามแนวไรผมไปยัง temporal peak ฝั่งตรงข้าม โดยมีลักษณะโค้งเล็กน้อยบริเวณกลางศีรษะตามแนวมุมไรผมกลางหน้าผาก (widow's peak)^{11,12,13,14} (รูปที่ 1A-1C) ด้วยแนวแผลนี้ทำให้สามารถเปิดกะโหลกศีรษะแบบ modified transbasal ซึ่งรวมเอาผนังด้านหน้าของ frontal sinus และส่วนบนของขอบเบ้าตา (superior orbital rim) เข้ามาด้วย ทำให้สามารถเข้าถึง anterior communicating artery และรอยโรคที่ฐานกะโหลกด้านหน้า (anterior base of skull) ได้เป็นอย่างดีแต่มีความยาวของแผลผ่าตัดที่สั้นกว่าแบบ classic bicoronal incision¹⁰

อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการเก็บรักษา STA ในการผ่าตัดทั้งสองแบบ ดังนั้นในบทความนี้จึงได้ทบทวนผลการศึกษากายวิภาคและภาพถ่ายรังสีหลายชิ้นที่กล่าวถึง STA^{15,16,17} รวมถึงแนวการวางตัวของแขนง frontal ของ STA (frontal branch of STA, fSTA) เทียบกับแนวไรผมซึ่งทำให้คาดคะเนตำแหน่งของ STA ในการวางแผนแนวแผลผ่าตัดและสามารถวางแผนการลงแผลโดยเก็บรักษาหลอดเลือดดังกล่าวได้โดยไม่ต้องอาศัยเครื่อง doppler ultrasonography

ความสำคัญของ superficial temporal artery

Frontal branch ของ STA (fSTA), supraorbital และ supratrochlear เป็นหลอดเลือดที่มีความสำคัญในการนำเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ ผิวหนังบริเวณหน้าผาก จนถึงปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาการลงแผลผ่าตัดแบบ classic bicoronal incision^{18,19} ว่าทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อ STA มากเท่าใด ซึ่งการบาดเจ็บต่อ STA มีผลทำให้เหลือหลอดเลือดที่หล่อเลี้ยงหนังศีรษะบริเวณหน้าผากเพียง 2 เส้น จึงมีความเสี่ยงในการขาดเลือดของหนังศีรษะบริเวณหน้าผาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการบาดเจ็บของหลอดเลือด

แดง supratrochlear และ supraorbital ด้วยก็จะยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการขาดเลือดมากขึ้น รวมถึงการเก็บรักษา STA ไว้ได้จะทำให้สามารถนำหลอดเลือดดังกล่าวมาใช้ในการทำ extracranial-intracranial (EC-IC) bypass ได้ในกรณีจำเป็น ดังนั้นการทราบแนวการวางตัวของ STA มีส่วนช่วยให้สามารถประเมินความเสี่ยงในการบาดเจ็บต่อ STA ได้ดีขึ้นและยังช่วยให้โอกาสในการเก็บรักษาหลอดเลือดดังกล่าวมากขึ้นด้วย

การศึกษาเกี่ยวกับแนวการวางตัวของ superficial temporal artery

Tayfur และคณะศึกษาในร่างอาจารย์ใหญ่ 33 ร่าง จำนวน 26 ข้าง พบว่า STA bifurcation อยู่สูงจากขอบบนของ zygomatic arch เฉลี่ย 2.3 ซม.²⁰

Jean-Phillippe และคณะพบว่า ความยาวของ fSTA เฉลี่ย 58.11 มม. และทำมุมเฉลี่ยกับ oculomeatal line 27.93 องศา และ STA bifurcation สูงกว่า zygomatic arch เฉลี่ย 12.31 มม.¹⁵

Pinar และคณะศึกษาในร่างอาจารย์ใหญ่จำนวน 27 ข้าง พบว่า fSTA วางตัวขนานกับกล้ามเนื้อ orbicularis oculi ส่วนบน และขนาดของ fSTA มักใหญ่กว่า pSTA 55%¹⁷

Tubb และคณะพบว่าตำแหน่งของ STA bifurcation อยู่สูงกว่า tragus เฉลี่ย 3 ซม.²¹

Kim และคณะศึกษากายวิภาคศาสตร์ของ STA โดยใช้ 3-dimensional computed tomography an-

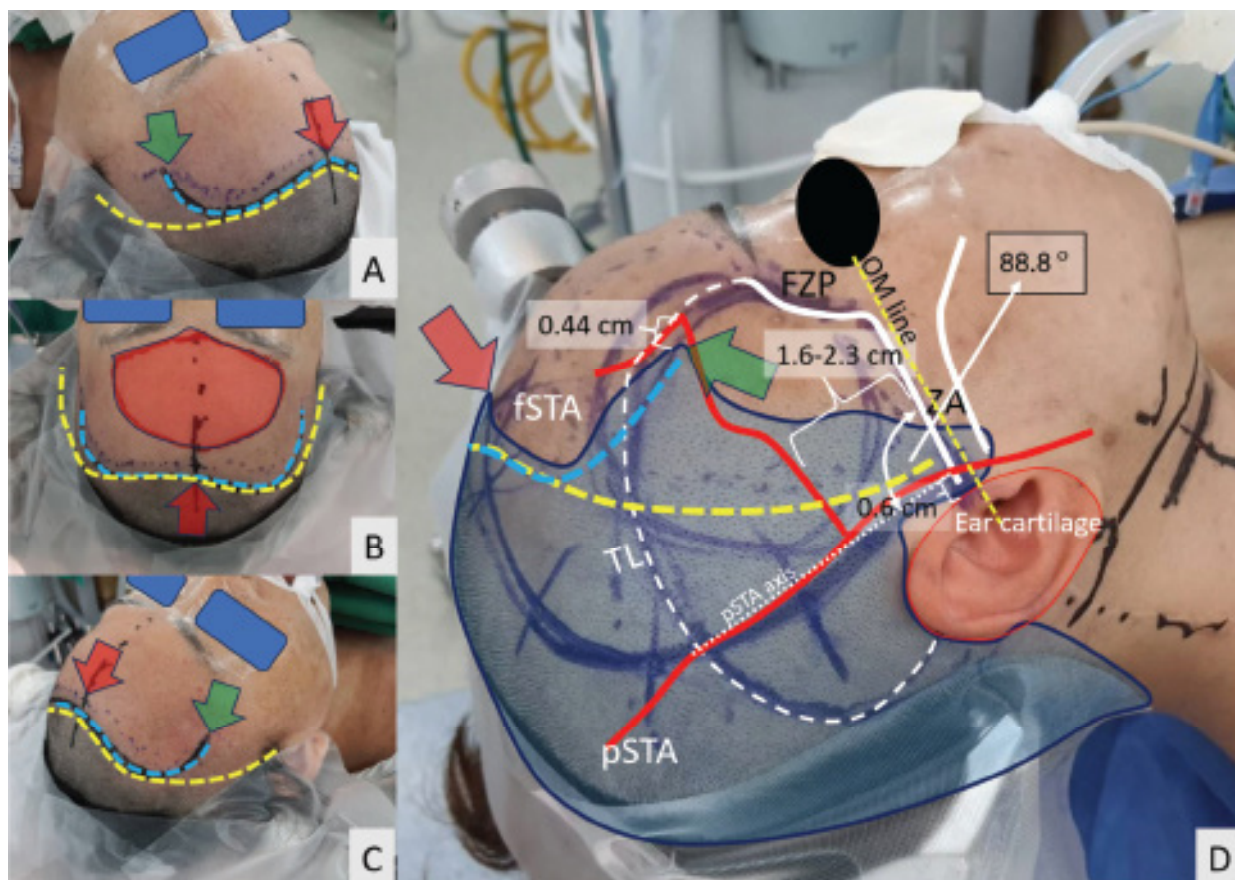
giography (CTA) และมีขอบหลังของ mandible condyle, ขอบบนของ zygoma และ keyhole เป็นตำแหน่งอ้างอิง พบว่าร้อยละ 82.6 ตำแหน่ง STA bifurcation อยู่สูงกว่าขอบบนของ zygoma เฉลี่ย 21.7 มม.²²

Koziej และคณะศึกษาตำแหน่ง STA จาก CTA ของผู้ป่วยจำนวน 419 ข้าง มีระยะเฉลี่ยระหว่างขอบกระดูกเข้าตาด้านนอกกับ fSTA เป็นระยะเฉลี่ย 36.6 มม. และตำแหน่ง STA bifurcation อยู่ห่างจาก zygoma 16.8 มม. และ fSTA มีขนาดใหญ่กว่า pSTA อย่างมีนัยสำคัญ¹⁶

Suanchan และคณะศึกษาในร่างอาจารย์ใหญ่จำนวน 16 ข้าง รายงานว่าระยะห่างเฉลี่ยจาก STA ถึงขอบด้านหน้าของกระดูกอ่อนใบหูอยู่ที่ประมาณ 0.6 เซนติเมตร บริเวณระดับขอบบนของ zygomatic root และมุมเฉลี่ยระหว่างแนว orbitomeatal (OM) กับแนวแกนของแขนง parietal ของ STA (parietal branch of STA) (pSTA axis) เท่ากับ 88.8 องศา (ช่วง 75–95 องศา) จากข้อมูลนี้ ทำให้แปลผ่าตัด pterional แบบดั้งเดิมมีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บต่อ mSTA และ pSTA²³

Tangkatitham และคณะศึกษาในร่างอาจารย์ใหญ่จำนวน 16 ข้าง พบว่าร้อยละ 68.75 ส่วนหน้าที่สุดของ fSTA วางตัวผ่านหรือหน้าต่อ temporal peak ซึ่งร้อยละ 56.25 ส่วนหน้าที่สุดของ fSTA วางตัวหน้าต่อ temporal peak โดยเฉลี่ย 0.44 ซม.²⁴

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปแนวการวางตัวของ STA ได้ดังรูปที่ 1D



รูปที่ 1 (A-C) แสดงแนวแผลผ่าตัดแบบ classic bicoronal incision (เส้นสีเหลือง) และ modified bicoronal incision (เส้นสีฟ้า) จากด้านข้างและหน้าตรง (D) แสดงแนวการวางตัวของ superficial temporal artery (STA) แขนง frontal (fSTA) และแขนง parietal (pSTA) ที่สัมพันธ์กับตำแหน่งต่างๆ บนกะโหลกศีรษะ ลูกศรสีแดง: widow's peak; ลูกศรสีเขียว: temporal peak; FZP: frontozygomatic process; OM line: oculomeatal line; TL: temporal line; ZA: zygomatic arch; พื้นที่สีฟ้า: บริเวณผม; เส้นทึบสีน้ำเงิน: แนวไรผม

การศึกษาเกี่ยวกับการลงแผลผ่าตัด modified bicoronal และความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บต่อ fSTA

ยังไม่มีเคยมีรายงานการศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแผลผ่าตัดแบบ bicoronal และการเก็บรักษาหลอดเลือด STA มาก่อน อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาของ Suanchan และคณะซึ่งศึกษาตำแหน่งการวางตัวของ pSTA และการบาดเจ็บของ STA จากการลงแผลผ่าตัดแบบ pterional พบว่าแผลผ่าตัดแบบ classic pterional มีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บต่อ mSTA และ pSTA เนื่องจากการลงแผลผ่าตัดแบบ classic bicoronal มีลักษณะของแผลผ่าตัดคล้ายกับ

แผลผ่าตัดแบบ classic pterional ทำลงแผลสองข้างของศีรษะ ดังนั้นอาจสามารถสันนิษฐานว่าการลงแผลผ่าตัดแบบ classic bicoronal มีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บของ STA โดยเฉพาะอย่างยิ่ง mSTA และ pSTA²³

การศึกษาทางคลินิกของ Tangkatitham และคณะพบว่า อัตราการเก็บรักษา fSTA หลังการผ่าตัดด้วยแผลแบบ modified bicoronal มีสูงถึง 78.9% ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาทางกายวิภาคในร่างอาจารย์ใหญ่ซึ่งพบว่า fSTA ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68.75) พาดผ่าน temporal peak หรือวางตัวหน้าต่อ temporal peak เล็กน้อย²³

การศึกษาเกี่ยวกับการลงแผลผ่าตัด modified bicoronal และความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บต่อ facial nerve

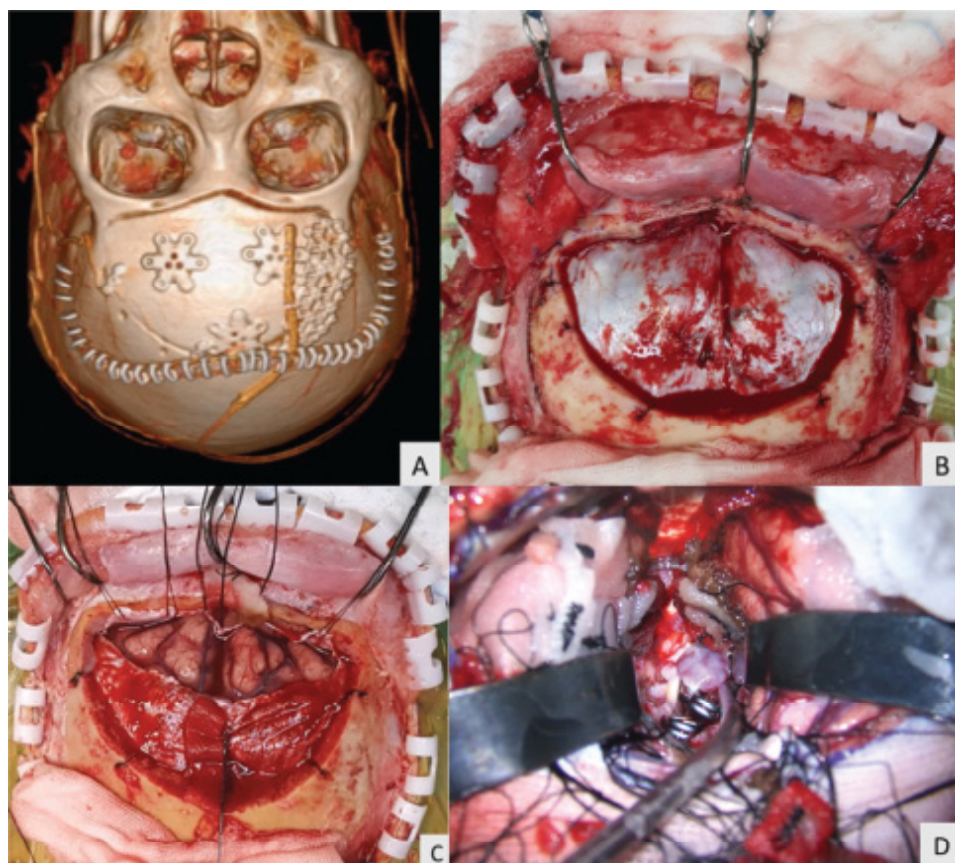
Shin และคณะ ศึกษาตำแหน่งของ temporal branch ของ facial nerve (TFN) ใน cadave จำนวน 55 ข้าง พบว่าตำแหน่งของเส้นประสาทนี้มักอยู่ในแนว 1-2 ซม. ด้านหน้าและล่างต่อ fSTA มีเพียง 3.6% ที่อยู่ใต้ต่อหลอดเลือด fSTA²⁵ ในการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า การลงแผลผ่าตัดที่ตำแหน่งหน้าและล่างต่อหลอดเลือด fSTA อาจทำให้ TFN ได้รับบาดเจ็บไปด้วย จึงควรลงแผลผ่าตัดบนและหลังต่อหลอดเลือดนี้เพื่อลดการบาดเจ็บต่อทั้ง fSTA และ TFN

เนื่องจาก fSTA ส่วนใหญ่ มีแนวการวางตัวอยู่ด้านหน้าต่อ temporal peak เล็กน้อยและการลงแผลผ่าตัดแบบ modified bicoronal มีจุดเริ่มลงแผลที่ด้านหลัง

ต่อ temporal peak²³ ดังนั้นการลงแผลผ่าตัดแบบนี้จึงมีโอกาสทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อทั้งหลอดเลือด fSTA และ TFN น้อย

ข้อจำกัดของการลงแผลผ่าตัดแบบ modified bicoronal

การลงแผลแบบ classic bicoronal ช่วยให้สามารถเข้าถึงบริเวณโครงหน้า-ขากรรไกร (maxillofacial area) ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมผลลัพธ์ด้านความงามที่ดี^{3,18,19} แต่สำหรับแผลผ่าตัดแบบ modified bicoronal มีความยาวของแผลที่สั้นกว่าและเปิดให้เห็นพื้นที่ของกะโหลกที่เล็กกว่า ซึ่งในทางประสาทศัลยศาสตร์การลงแผลแบบ modified bicoronal ก็เพียงพอสำหรับการเปิดกะโหลกแบบ modified transbasal bifrontal craniotomy (รูปที่ 2) ซึ่งสามารถเข้าถึงพื้นผิวด้านหน้า



รูปที่ 2 (A) แสดงแนวแผลผ่าตัดแบบ modified bicoronal incision (แนว staple) และ bone flap แบบ modified transbasal bifrontal craniotomy (B) แสดงรูปขณะผ่าตัดหลังจากเปิดกะโหลกศีรษะแบบ modified transbasal bifrontal craniotomy (C) แสดงรูปขณะผ่าตัดหลังจากเปิดกะโหลกศีรษะแบบ modified transbasal bifrontal craniotomy และเปิด dura (D) แสดงรูปขณะผ่าตัดหลังจากทำ basal interhemispheric approach เพื่อหนีบ anterior communicating artery aneurysms

และด้านล่างของ frontal lobe anterior skull base และ frontal air sinus ได้ดี แต่เนื่องจากขอบเขตด้านล่าง (inferior limit) ของการเปิดแผลแบบนี้คือขอบเข้ตาตอนบน (superior orbital rim) ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงบริเวณโครงสร้างที่อยู่ inferior ต่อ superior orbital rim ได้ซึ่งรวมถึง maxillofacial area ข้อจำกัดนี้สามารถแก้ไขได้โดยการขยายแผลผ่าตัดลงล่างไปยังได้ temporal peak ตามแนวไรผม อย่างไรก็ตาม การขยายแผลในลักษณะนี้มักต้องตัดผ่าน fSTA ส่วนขอบเขตด้านข้าง (lateral limit) ของแผลผ่าตัดนี้อยู่ถัดออกไปเล็กน้อยจาก temporal line ทำให้ในกรณีที่ต้องการเข้าถึง temporal lobe หรือ lateral frontal lobe จำเป็นต้องใช้การลงแผลผ่าตัดแบบ classic bicoronal

ภาวะแทรกซ้อนของการลงแผลผ่าตัดแบบ bicoronal

Kadakia และคณะ⁵ พบว่าอาการผมร่วงถาวร

(long-term alopecia) เป็นภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดจากการใช้แผลผ่าตัดแบบ bicoronal ในอัตราร้อยละ 7-18 ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนนี้ได้แก่ การใช้ Raney clip เป็นเวลานานเพื่อควบคุมเลือดออก และการใช้หัวจี้ไฟฟ้าในการตัดชั้นผิวหนังและชั้นใต้ผิวหนัง

สรุป

การศึกษาตำแหน่งและแนวการวางตัวของหลอดเลือด STA ทั้ง mSTA, fSTA, pSTA และตำแหน่งของ STA bifurcation ล้วนทำให้การลงแผลผ่าตัดสามารถเก็บรักษาหลอดเลือดเหล่านี้ไว้ได้ และการลงแผลผ่าตัดแบบ modified bicoronal มีโอกาสในการเก็บรักษา fSTA ไว้ได้มากกว่ารวมถึงมีแผลผ่าตัดที่สั้นกว่าเมื่อเทียบกับแผลผ่าตัดแบบ classic bicoronal โดยไม่มีข้อจำกัดในการผ่าตัดบริเวณ anterior skull base

เอกสารอ้างอิง

- Hartley F, Kenyon JH. EXPERIENCES IN CEREBRAL SURGERY.ann surg doi:10.1097/00000658-190704000-00001
- Atlan G, Jammet P, Schmitt-Bernard CF, Dupoirieux L, Souyris F. Bicoronal incision for nasal bone grafting. Int J Oral Maxillofac Surg. 1994;23(1):2-5. doi:10.1016/s0901-5027(05)80316-9
- Farooq G, Rehman L, Bokhari I, Rizvi SRH. Modern Microsurgical Resection of Olfactory Groove Meningiomas by Classical Bicoronal Subfrontal Approach without Orbital Osteotomies. Asian J Neurosurg. 2018;13(2):258-263.doi:10.4103/ajns.AJNS_66_16
- Hu CY, Wu CT, Chen CC, Fu CH. Bicoronal Incision and Frontal-Basal Approach for Removal of Sinonasal Fibrous Dysplasia Complicated by Orbital Subperiosteal Abscess. World Neurosurg. 2020;143:389-91. doi:10.1016/j.wneu.2020.07.167
- Kadakia S, Badhey A, Ashai S, Lee TS, Ducic Y. Alopecia Following Bicoronal Incisions. JAMA Facial Plast Surg. 2017;19(3):220-4. doi:10.1001/jamafacial.2016.174110.
- Kerawala CJ, Grime RJ, Stassen LF, Perry M. The bicoronal flap (craniofacial access): an audit of morbidity and a proposed surgical modification in male pattern baldness. Br J Oral Maxillofac Surg. 2000;38(5):441-4.doi:10.1054/bjom.2000.0315
- Munro IR, Fearon JA. The coronal incision revisited. Plast Reconstr Surg. 1994;93(1):185-7. doi:10.1097/00006534-199401000-00031
- Uemura T, Kawano H, Watanabe H, Kikuchi M. Multiple Peripheral Osteomas Related to Frontal Exposure by Bicoronal Incision. J Craniofac Surg. 2016;27(3):733-4. doi:10.1097/SCS.0000000000002587
- Aryan HE, Ozgur BM, Jandial R, Levy ML. Subfrontal transbasal approach and technique for

- resection of craniopharyngioma. *Neurosurg Focus*. 2005;18(6A):E10.
10. Liu JK, Christiano LD, Gupta G, Carmel PW. Surgical nuances for removal of retrochiasmatic craniopharyngiomas via the transbasal subfrontal translamina terminalis approach. *Neurosurg Focus*. 2010;28(4):E6. doi:10.3171/2010.1.FOCUS09309
11. Katsuno, M., Tanikawa, R., Miyazaki, T., Ota, N., Noda, K., Kubota, H., Izumi, N., & Hashimoto, M. The Results of Interhemispheric Approach for Unruptured Anterior Communicating Artery Aneurysms. *Surgery for Cerebral Stroke*. 2012;40,:106–11. Doi: 10.2335/scs.40.106
12. Noda K, Tanikawa R, Kamiyama H, et al. Interhemispheric approach for Acom aneurysm. *Jpn J Neurosurg (Tokyo)*. 2012;21:834–41. DOI:10.7887/jcns.21.834
13. Takeuchi S, Tanikawa R, Katsuno M, et al. An Effective Method of Frontal Sinus Reconstruction After Bifrontal Craniotomy: Experience with 103 Patients. *World Neurosurg*. 2015;83(6):907–11. doi:10.1016/j.wneu.2015.01.030
14. Tanikawa R. Technical points of interhemispheric approach for anterior communicating aneurysms. *Surge Cereb Stroke*. 2002;30:208–212. doi:10.2335/scs.30.208
15. Jean-Philippe H, Benoît B, Françoise K, Michael D. Anatomy and external landmarks of the superficial temporal artery using 3-dimensional computed tomography. *Surg Radiol Anat*. 2021;43(2):283–90. doi:10.1007/s00276-020-02589-2
16. Koziej M, Trybus M, Hołda M, et al. The Superficial Temporal Artery: Anatomical Map for Facial Reconstruction and Aesthetic Procedures. *Aesthet Surg J*. 2019;39(8):815–23. doi:10.1093/asj/sjy287
17. Pinar YA, Govsa F. Anatomy of the superficial temporal artery and its branches: its importance for surgery. *Surg Radiol Anat*. 2006;28(3):248–53. doi:10.1007/s00276-006-0094-z
18. Balachander DL, Balasubramanian DT. (2011). Versatility of bicoronal flap approach in head and neck surgeries. *Online J Otolaryngol*. 2011;1(1):1–11.
19. Rajmohan S, Tauro D, Bagulkar B, Vyas A. Coronal/Hemicoronal Approach – A Gateway to Craniomaxillofacial Region. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(8):PC01–PC5. doi:10.7860/JCDR/2015/14797.6296
20. Tayfur V, Edizer M, Magden O. Anatomic bases of superficial temporal artery and temporal branch of facial nerve. *J Craniofac Surg*. 2010;21(6):1945–7. doi:10.1097/SCS.0b013e3181f4ee6a
21. Tubbs RS, O’Neil JT Jr, Key CD, et al. Superficial temporal artery as an external landmark for deeper-lying brain structures. *Clin Anat*. 2007;20(5):498–501. doi:10.1002/ca.20363
22. Kim BS, Jung YJ, Chang CH, Choi BY. The anatomy of the superficial temporal artery in adult koreans using 3-dimensional computed tomographic angiogram: clinical research. *J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg*. 2013;15(3):145–51. doi:10.7461/jcen.2013.15.3.145
23. Suanchan N, Sriamornrattanakul K, Phumyoo T. The course of the main trunk and parietal branch of the superficial temporal artery for a pterional scalp flap with superficial temporal artery preservation: Cadaveric and clinical study. *Asian J Neurosurg*. 2025; eFirst DOI: 10.1055/s-0045-1809324
24. Tangkatitham P, Sriamornrattanakul K, Akharat-ammachote N, Phumyoo T, Phoominaonin I. The

relationship between the frontal branch of the superficial temporal artery and the temporal hairline in bicoronal incision: Cadaveric and clinical study. Asian J Neurosurg. 2025; eFirst DOI: 10.1055/s-0045-1809943

25. Shin KJ, Shin HJ, Lee SH, Koh KS, Song WC. Surgical anatomy of the superficial temporal artery to prevent facial nerve injury during arterial biopsy. Clin Anat. 2018;31(4):608-13. doi:10.1002/ca.23033

Thai J Neurol Surg 2025;3(3):67-72.

นิพนธ์ต้นฉบับ/Original Article

การวิเคราะห์ทางการเงินของการรักษาผู้ป่วยภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแรคนอยด์จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก (ICD-10: I-60.x)

พว.อุไร ดวงแก้ว*

นิติพงศ์ เชื้อวงศ์พานิชย์†

นัชชา กิจควรดี‡

* หัวหน้าหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต 3จ

† โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

‡ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

บทนำ: ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแรคนอยด์ (SAH) จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก เป็นภาวะฉุกเฉินที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงและส่งผลกระทบต่อสถานะทางการเงินของโรงพยาบาล การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน รายรับ และผลกำไรขาดทุนสุทธิจากการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ในบริบทระบบเบิกจ่ายของประเทศไทย

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังในผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก จำนวน 217 ราย ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยรวบรวมข้อมูลทางการเงิน ได้แก่ ต้นทุนรวมของโรงพยาบาล (Chart Cost) และรายรับจากแหล่งต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยรายรับหลักตามระบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) และรายรับเพิ่มเติมในหมวดค่าห้อง ค่าอุปกรณ์ และค่าธรรมเนียมแพทย์ เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ผลการศึกษา: ต้นทุนรวมในการดูแลผู้ป่วยทั้ง 217 รายอยู่ที่ 37,716,492 บาท (เฉลี่ย 173,808.72 บาทต่อราย) ขณะที่รายรับรวม (คำนวณจากอัตราจ่ายพื้นฐานเฉลี่ย 10,000 บาทต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์) อยู่ที่ 36,739,615 บาท (เฉลี่ย 169,306.98 บาทต่อราย) ส่งผลให้โรงพยาบาลประสบภาวะขาดทุนสุทธิ 976,877 บาท หรือเฉลี่ย -4,501.74 บาทต่อราย (คิดเป็น -2.59% ของต้นทุน) ภาวะขาดทุนจะรุนแรงขึ้นเป็น -21,633 บาทต่อราย (-12.44%) เมื่อคำนวณตามอัตราจ่ายของกองทุนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (8,350 บาทต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ารายรับส่วนใหญ่มาจากการเบิกจ่ายค่าอุปกรณ์การแพทย์ราคาสูง

สรุป: การดูแลรักษาผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตกภายใต้โครงสร้างระบบเบิกจ่ายปัจจุบันส่งผลให้โรงพยาบาลผู้ให้บริการประสบภาวะขาดทุนทางการเงิน จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องทบทวนและปรับปรุงอัตราค่าการเบิกจ่ายในระบบ DRG ให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการรักษาภาวะที่มีความซับซ้อนสูงนี้ เพื่อสร้างความยั่งยืนทางการเงินให้แก่ระบบบริการสุขภาพเฉพาะทางต่อไป

คำสำคัญ (Keywords): การเบิกจ่ายค่ารักษา, ต้นทุน, หลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก

Corresponding author: นางสาวนัชชา กิจควรดี

natcha.kit@kkumail.com

Abstract

Background: Subarachnoid hemorrhage (SAH) from a ruptured intracranial aneurysm is a critical emergency associated with high treatment costs, imposing a significant financial burden on hospitals. This study aimed to analyze the cost, reimbursement, and net financial outcome of managing these patients within the context of Thailand's healthcare reimbursement system.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted on 217 patients with aneurysmal SAH treated at Srinagarind Hospital between January 1 and December 31, 2024. Financial data, including total hospital charges (Chart Cost) and revenue from various sources—primarily the Diagnosis-Related Group (DRG) system, along with additional payments for room charges, medical devices, and professional fees—were collected and analyzed.

Results: The total chart cost for all 217 patients was 37,716,492 THB (average: 173,808.72 THB/patient). Total reimbursement, calculated using an average base rate of 10,000 THB per Relative Weight (RW), amounted to 36,739,615 THB (average: 169,306.98 THB/patient). This resulted in a net financial loss of 976,877 THB, or an average loss of -4,501.74 THB per patient (-2.59% of cost). The deficit significantly increased to -21,633 THB per patient (-12.44%) when applying the base rate of the Universal Coverage Scheme (8,350 THB/RW), highlighting a heavy reliance on reimbursement for high-cost medical devices.

Conclusion: Under the current reimbursement framework, treating patients with aneurysmal SAH leads to a financial loss for the provider hospital. There is a pressing need to review and adjust DRG reimbursement rates to adequately reflect the true cost of care for this complex condition, thereby ensuring the financial sustainability of specialized neurovascular services.

Keywords: Reimbursement, cost, ruptured cerebral artery aneurysm

1. บทนำ (introduction)

ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแรคนอยด์ (Subarachnoid Hemorrhage, SAH) ที่เกิดจากการแตกของหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมอง (Ruptured Intracranial Aneurysm) ซึ่งจัดอยู่ในรหัส ICD-10, I-60¹ เป็นภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาทที่มีความรุนแรงสูงซึ่งส่งผลให้มีอัตราความพิการและอัตราการเสียชีวิตสูง รวมถึงการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์จำนวนมาก การบริหารจัดการผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองที่ต้องการความรวดเร็ว ให้ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาทที่ซับซ้อน หรือการรักษาด้วยวิธีผ่านสายสวนทางหลอดเลือด (Neuro intervention) การดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตที่ยาวนาน การฟื้นฟูสมรรถภาพให้ครอบคลุม และการใช้ทรัพยากรจำนวนมากในการ

รักษา มีผลกระทบทางการเงินต่อโรงพยาบาล

การทำความเข้าใจผลกระทบทางการเงินของการรักษาผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมอง ซึ่งเป็นภาวะที่มีความรุนแรงสูง มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนและบริหารจัดการด้านการเงินของโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดความมั่นใจในความยั่งยืนทางการเงิน การจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสม และเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาล ในบริบทของประเทศไทยที่มีระบบเบิกจ่ายแบบกองทุนทั้งกรมบัญชีกลางสำหรับข้าราชการ สำนักงานประกันสังคมสำหรับผู้ประกันตน หรือบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้าโดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ² รวมถึงแนวทางการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้

ด้วยค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูง การประเมินความคุ้มค่าและผลกำไรหรือขาดทุนจากการดูแลผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวางแผนเชิงกลยุทธ์และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงพยาบาล

ด้วยเหตุนี้ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหลอดเลือดสมองโป่งพอง (Neurovascular Intervention and Surgery, NVIS) จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ทางการเงินของการดูแลรักษาผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนสำหรับการพัฒนาระบบบริการและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทั้งหมด รายรับจากแหล่งต่างๆ และผลประโยชน์สุทธิ (กำไรหรือขาดทุน) ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตกในรอบ 1 ปี พ.ศ. 2567

2.2 เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของการบริหารจัดการผู้ป่วยผู้ป่วยหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมอง ในศูนย์ NVIS รพ.ศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน (materials and methods)

ทำการทบทวนข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วย 217 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแรคนอยด์ (ICD-10: I-60.x) จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยบันทึกข้อมูลทางการเงินโดยละเอียดและข้อมูลการเข้ารหัสทางคลินิกสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย จากนั้นนำตัวแปรทางการเงินและทางคลินิกมาวิเคราะห์ประกอบด้วย

3.1 Chart cost: แสดงถึงค่าใช้จ่ายรวมเป็นราคา

ขายของโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นสำหรับการรักษาผู้ป่วยตลอดการนอนโรงพยาบาลทั้งหมด

3.2 AdjRW: ซึ่งปรับตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis-Related Group, DRG v6.3) ซึ่งจะแสดงถึงรายรับหลักที่ได้รับจากผู้จ่ายเงินและคูณด้วย base rate โดยประมาณที่ 10,000 บาทต่อ RW (โดยสิทธิ์กรมบัญชีกลางเบิกจ่ายที่ 13,400 บาท/RW³, ประกันสังคม 12,000 บาท/RW, บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า 8,350 บาท/RW⁴ โดยประมาณ ในงานวิจัยนี้จะใช้ค่าประมาณที่ 10,000 บาท/RW)

3.3 หมวด 1 (ค่าห้องและค่าอาหาร): รายรับเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับค่าที่พักผู้ป่วย และการดูแลพยาบาลขั้นพื้นฐาน เท่าที่สามารถได้เพิ่มเติมจากการเบิกจาก AdjRW

3.4 หมวด 2 (ค่าอุปกรณ์): รายรับที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ วัสดุสิ้นเปลือง รวมมาจากค่าวัสดุการแพทย์ที่เบิกจ่ายได้ตามสิทธิ์ และการร่วมจ่ายของผู้ป่วยในกรณีส่วนเกิน หรือการจ่ายเงินบริจาค

3.5 DF (ค่าธรรมเนียม): รายรับที่มาจากค่าธรรมเนียมวิชาชีพที่เรียกเก็บโดยทีมผู้ดูแล

3.6 Benefit: คำนวณจากรายรับรวมจาก (3.2+3.3+3.4+3.5) หักด้วยค่าใช้จ่ายรวม (3.3.1) ซึ่งแสดงถึงผลลัพธ์ทางการเงินสุทธิ (กำไรหรือขาดทุน) ต่อราย

3.7 DRG (กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม): ระบบการจัดประเภทที่ใช้ในการจัดหมวดหมู่ การนอนโรงพยาบาลตามการวินิจฉัย หัตถการ อายุ และภาวะโรคร่วม

3.8 หัตถการ (ICD-9-CM): หัตถการทางการแพทย์และการผ่าตัดเฉพาะที่ดำเนินการระหว่าง การนอนโรงพยาบาล

วิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วยการคำนวณสถิติเชิงพรรณนา ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อราย และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล วิเคราะห์ความถี่สำหรับ DRG และหัตถการ (ICD-9-CM)

ผลการศึกษา (Results)

การวิเคราะห์ต้นทุนและรายรับจากการดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยจำนวน 217 รายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก พบว่า เป็นการรักษาด้วยการใส่ขดลวด(endovascular coiling)⁵ จำนวน 100 ราย ผ่าตัดหนีบหลอดเลือดจำนวน 47 ราย และ อีก 70 รายไม่ได้รักษาด้วยการปิดหลอดเลือดโป่งพอง พบรายละเอียดด้านรายจ่ายรวมและรายรับดังนี้ ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด (Chart Cost) ค่าใช้จ่ายรวมในการรักษาผู้ป่วยทั้ง 217 รายอยู่ที่ 37,716,492 บาท ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากการให้บริการรักษาพยาบาลทั้งหมด รวมถึงค่าเวชภัณฑ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ การพยาบาล และบริการสนับสนุนอื่นๆ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อราย เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อผู้ป่วย พบว่าอยู่ที่ 173,808.72 บาทต่อราย รายรับรวมทั้งหมด รายรับรวมจากการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลทั้งหมดของผู้ป่วยกลุ่มนี้ รวมเป็นเงิน 36,739,615 บาท ซึ่งได้จาก AdjRW 22,531,222 บาท แต่หากพิจารณาในกรณีเฉลี่ยที่ base rate ลดลงเหลือ 8,350 บาทต่อ RW รายรับรวมจะลดเหลือประมาณ 33,021,964 บาท หรือกรณี base rate เพิ่มมาเป็น 13,400 บาทต่อRW จะเพิ่มขึ้นมาเป็น 30,191,837.5 บาท ส่วนรายรับอื่นจากหมวด

1 (ค่าห้อง/อาหาร): 951,575 บาท หมวด 2 (อุปกรณ์/เวชภัณฑ์):13,034,546 บาท ค่าธรรมเนียมแพทย์ (DF): 222,272 บาท

เมื่อคิดรายรับเฉลี่ยต่อรายที่ base rate RW ละ 10,000 บาทแล้ว รายรับเฉลี่ยต่อผู้ป่วยอยู่ที่ 169,306.98 บาทต่อราย โดยแบ่งตามแหล่งรายได้ได้ดังนี้ รายได้จาก DRG: ค่าเฉลี่ย AdjRW ต่อราย: 10.38 RW รายได้เมื่อคิด base rate = 10,000 บาท จะเท่ากับ 103,830.52 บาท/ราย (เมื่อ base rate เท่ากับ 8,350 บาท/RW: 86,698.48 บาท/ราย) รายได้จากหมวด 2 (ค่าอุปกรณ์): เฉลี่ย 60,067.03 บาท/ราย แสดงให้เห็นถึงการพึ่งพาเวชภัณฑ์และอุปกรณ์เฉพาะทางที่มีราคาสูง รายได้จากหมวด 1 (ค่าห้อง/อาหาร): 4,385.14 บาท/ราย และ DF (ค่าธรรมเนียมแพทย์): 1,024.30 บาท/รายที่มีค่าธรรมเนียมแพทย์

ผลต่างรายรับกับรายจ่ายรวม (Benefit) จากการเปรียบเทียบต้นทุนกับรายรับ โรงพยาบาลประสบผลขาดทุนสุทธิรวมทั้งสิ้น 976,877 บาท สำหรับผู้ป่วยทั้ง 217 ราย เฉลี่ยต่อรายอยู่ที่ -4,501.74 บาทต่อราย คิดเป็น -2.59% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด หากคิดในกรณี base rate RW ละ 8,350 บาท(สำนักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, สปสช) จะประสบผลขาดทุนเป็น-12.44% คือรายละ -21622 บาท ดังรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าใช้จ่ายและรายรับผู้ป่วยสำหรับผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตก 217 ราย

ตัวแปรทางการเงินและทางคลินิก	รวม (บาท)	เฉลี่ยต่อราย (บาท)
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Chart Cost)	37,716,492	173,808.72
รายรับทั้งหมดตาม DRG ที่ประมาณ RW ละ 10,000 /8,350 บาท	22,531,222/ 18,813,571	103,830.52/ 86,698.48
หมวด 1 (ค่าห้อง)	951,575	4,385.14
หมวด 2 (ค่าอุปกรณ์การแพทย์)	13,034,546	60,067.03
DF (ค่าธรรมเนียมแพทย์)	222,272	1,024.30
รายรับรวม กรณีเฉลี่ยทุกสิทธิ์ (RW ละ 10,000 บาท)/กรณี	36,739,615/	169,306/
บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (RW ละ 8,350 บาท)	33,021,964	152,174
ผลประโยชน์สุทธิ กรณีเฉลี่ยทุกสิทธิ์/กรณีบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า	-976,877/-4,694,528	-4,501/-21,633
%ผลประโยชน์สุทธิ กรณีเฉลี่ยทุกสิทธิ์/กรณีบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (%ของรายจ่าย)	-2.59%/-12.44%	-2.59%/-12.44%

วิจารณ์ (Discussions)

กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis-Related Group, DRG) จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 217 ราย มีจำนวน 100 รายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการใส่ขดลวด (coiling) ซึ่งแสดงถึงความชุกของ DRG เฉพาะกลุ่มนี้ และสะท้อนถึงความรุนแรงของโรคอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม อัตราค่าบริการที่เรียกเก็บในแต่ละกรณีแม้จะดูเหมือนสูง แต่แท้จริงแล้วเป็น “ราคาขาย” ซึ่งอาจต่ำกว่าต้นทุนที่แท้จริง เนื่องจากโรงพยาบาลในฐานะองค์กรของรัฐจะตั้งราคาขายตามข้อบังคับ โดยบวกกำไรจากราคาซื้อวัสดุเวชภัณฑ์ในช่วงประมาณ +10% ถึง +25%

ราคาขายดังกล่าวไม่ได้รวมต้นทุนแฝงอื่น ๆ เช่น ดอกเบี้ยเงินลงทุน ภาษีเงินได้นิติบุคคล ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน หรือค่าเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากร ถึงแม้ตัวเลขอาจทำให้โรงพยาบาลยังคงประสบภาวะขาดทุนจากการให้บริการในผู้ป่วยโรคกลุ่มนี้ โดยเฉลี่ยแล้วโรงพยาบาลมีผลขาดดุลอยู่ที่ประมาณ -2.59% ซึ่งแม้จะไม่ครอบคลุมต้นทุนทั้งหมด แต่ก็ยังอยู่ในระดับที่อาจยอมรับได้เมื่อเปรียบเทียบกับกำไรเฉลี่ยจากการตั้งราคาขายที่อาจอยู่ในช่วง +10% ขึ้นไป

ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย SAH จากหลอดเลือดแดงโป่งพองในสมองแตกมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยอยู่ที่ 24.63 วัน ซึ่งถือว่ายาวนานเมื่อเทียบกับโรคอื่น ๆ โดยทั่วไป ระยะเวลาที่นานนี้สะท้อนถึงความวิกฤตของภาวะโรค ความซับซ้อนของกระบวนการรักษา และระยะเวลาการฟื้นตัวของผู้ป่วยที่ค่อนข้างยาว การนอนโรงพยาบาลที่ยาวนานมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มต้นทุนการรักษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านการดูแลทางการแพทย์ การใช้ยาและเวชภัณฑ์ รวมถึงความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการดูแลเพิ่มเติม กรณีที่ดูเหมือนจะคุ้มทุนหรือมีกำไรในเบื้องต้น อาจกลับกลายเป็นการขาดทุนหากมีการนอนโรงพยาบาลนานกว่าที่วางแผนไว้ ประเด็นนี้บ่งชี้ถึงความจำเป็นของการบริหารจัดการผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ การตัดสินใจทางคลินิกอย่างทันทั่วทั้งที่ และการวางแผนการ

จำหน่ายผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น โดยไม่ลดทอนคุณภาพการรักษาหรือความปลอดภัยของผู้ป่วย

เนื่องจากเป็นครั้งแรกในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลหลังการได้รับเบิกจ่ายครอบคลุมวัสดุการแพทย์มากขึ้น ทุกสิทธิ์จากปี พ.ศ. 2566 เป็นต้นมา จึงเป็นชุดข้อมูลแรกของการรักษาโรคนี้นในประเทศไทย

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการประเมินความเพียงพอของรูปแบบการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบ DRG (Diagnosis-Related Groups) ซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการรักษาภาวะที่มีความซับซ้อนสูงและใช้ทรัพยากรมาก การมีส่วนร่วมกับผู้ชำระเงิน (payer) ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อผลักดันให้อัตราเบิกจ่ายมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับต้นทุนที่แท้จริงถือเป็นปัจจัยสำคัญในการคงความอยู่รอดทางการเงินของบริการดูแลผู้ป่วยเฉพาะทางในระยะยาว

การจัดการต้นทุนเชิงกลยุทธ์ โรงพยาบาลควรดำเนินการระบุจุดเปราะบางทางต้นทุน และนำกลยุทธ์การจัดการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลมาใช้ โดยไม่กระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยหรือคุณภาพการรักษา แนวทางสำคัญ เช่น การออกแบบและปรับปรุงเส้นทางผู้ป่วย (clinical pathway) เพื่อการลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็นซึ่งในการศึกษานี้ระยะเวลาการนอนเฉลี่ยนานถึง 24 วัน การลดระยะเวลาการนอนนอกจากจะช่วยลดต้นทุนโดยตรงแล้ว ยังส่งผลให้การใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนรวมของการดูแลได้อย่างมีนัยสำคัญ

ข้อจำกัดในการศึกษา

เพื่อให้สามารถนำกลยุทธ์การจัดการต้นทุนที่ตรงเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการแยกส่วนประกอบเฉพาะที่ก่อให้เกิด Chart cost อย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งรวมถึง การวิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายยา ค่าใช้จ่ายห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองทางการ

แพทย์ ที่มีราคาสูงเฉพาะ นอกเหนือจากหมวดรายรับหมวด 2 และค่าใช้จ่ายบุคลากรโดยละเอียดนอกเหนือจาก DF ข้อมูลปัจจุบันให้ หมวด 1 (ค่าห้อง) และหมวด 2 (ค่าอุปกรณ์) เป็นหมวดหมู่ รายรับ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่นำไปใช้ได้จริง การแยกย่อยต้นทุนที่สอดคล้องกันตามหมวดหมู่ที่คล้ายกัน (เช่น ต้นทุนจริงของค่าห้องและค่าอาหาร ต้นทุนจริงของอุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลือง) และหมวด 5 ค่ายา จะมีคุณค่าอย่างยิ่ง สิ่งนี้จะช่วยให้สามารถระบุปัจจัยต้นทุนเฉพาะและจะมีการบริหารจัดการที่ละเอียดยิ่งขึ้น นอกจากนี้การเปรียบเทียบต้นทุนและรายรับโดยละเอียดจากสิทธิการรักษา ชนิดกองทุนต่างๆ ที่ได้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายตาม DRG ที่แตกต่างกัน (base rate แตกต่างกันตามกองทุน)

สรุป (Conclusion)

การรักษาโรคหลอดเลือดสมองโป่งพองแตกในบริบทเบิกจ่ายในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 217 ราย มีรายรับน้อยกว่ารายละ -4,501 บาท คิดเป็น 2.59% และอาจจะ สูงเฉลี่ยถึง -21,633 บาทต่อราย คิดเป็น -12.44% หากเป็นกองทุนประกันสุขภาพถ้วนหน้า

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

ขอขอบคุณศูนย์ความเป็นเลิศโรคหลอดเลือดสมองโป่งพอง สาขาวิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่รวบรวมและอนุเคราะห์ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- สมาคมประสาทศัลยศาสตร์แห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะเลือดออกในชั้นสับอะแร็กนอยด์ (Clinical Practice Guideline for Management of Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage). กรุงเทพฯ: สมาคมประสาทศัลยศาสตร์แห่งประเทศไทย; 2560.
- ตั้งเจริญเสถียร ว, พัทธนฤมล ว, อภิวัฒนาพร พ, และคณะ. ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าในประเทศไทย: ความสำเร็จที่ทั่วโลกยกย่อง. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2561.
- กรมบัญชีกลาง. หนังสือเวียนด่วนที่สุด ที่ กค 0416.2/ว 576 เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตราค่าบริการทางการแพทย์เพื่อใช้ประกอบการเบิกจ่ายเงินค่าบริการพยาบาลในสถานพยาบาลของทางราชการ กลุ่มที่ 2. ประกาศ ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2566.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การดำเนินงานและการบริหารจัดการกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 และหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขของหน่วยบริการ. ประกาศ ณ วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566.
- เหล่าภัทรเกษม ว, บรรณาธิการ. ตำราโรคหลอดเลือดสมองสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2560.
- ศรีรัตนบัลล์ จ, ประคองสาย ภ. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลกระทบทางการเงินของการจัดบริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2562.

Thai J Neurol Surg 2025;3(3):73-81.

นิพนธ์ต้นฉบับ/Original Article

การศึกษาผลลัพธ์จากการผ่าตัดกระดูกต้นคอส่วนล่างจากความเสื่อมในผู้ป่วยสูงอายุ : การศึกษาแบบย้อนกลับในหน่วยศัลยกรรมประสาทของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

กัณฑ์ชนะ เจริญจิตต์, พ.บ.

กฤษณพันธ์ บุญยะรัตเวช, พ.บ., วว. (ประสาทศัลยศาสตร์)

หน่วยประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: โรคกระดูกคอส่วนล่างเสื่อมพบมากในผู้ป่วยสูงอายุ การผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีความเสี่ยงจากอายุที่มากขึ้น และโรคประจำตัวของผู้ป่วย การศึกษานี้ต้องการทราบถึงผลการรักษาด้วยการผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ และหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ของการรักษา

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยสูงอายุโรคกระดูกคอส่วนล่างเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดในรพ.จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และเพื่อศึกษาปัจจัยที่อาจส่งผลต่อการรักษา

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบ retrospective study ในผู้ป่วยสูงอายุโรคกระดูกคอส่วนล่างเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดในรพ.จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ช่วงปี พ.ศ. 2560-2566 โดยเก็บข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยในการศึกษาทั้งหมด 83 คนพบว่าผลลัพธ์จากการรักษาดีขึ้น 40.9% คงที่ 57.8% และลดลงเพียง 1.2% โดยผลลัพธ์เฉลี่ยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.001$) และเมื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาพบว่าค่า pre-operative spinal canal diameter ที่กว้าง มีผลที่ดีต่อ postoperative Nurick's scales อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$)

สรุป: พบว่าผู้ป่วยสูงอายุมีผลลัพธ์จากการผ่าตัดที่ดี และพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือช่องของกระดูกสันหลังก่อนผ่าตัดที่กว้างจะมีผลลัพธ์จากการผ่าตัดที่ดีกว่า

Abstract

Surgical Outcome of Subaxial Cervical Spondylosis in the Elderly: A Retrospective Cohort Study

Gunchana Jaroenjit, M.D., Krishnapundha Bunyaratavej, M.D.

Neurosurgery Unit, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

Background: Degenerative lower cervical spine disease is commonly found in elderly patients. Surgery in this group of patients carries risks due to advanced age and underlying comorbidities. This study aims to evaluate the surgical outcomes in this patient group and identify factors associated with treatment outcomes.

Objectives: To assess the clinical outcomes of elderly patients with degenerative lower cervical spine disease who underwent surgery at King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society, and to identify factors that may influence treatment outcomes.

Methods: This retrospective study included elderly patients with degenerative lower cervical spine disease who underwent surgery at King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society, between 2016 and 2023. Data were collected through a retrospective review of medical records.

Results: A total of 83 patients were included in the study. The treatment outcomes were improved 40.9%, remained stable 57.8%, or declined in only 1.2% of cases. The average outcome showed significant improvement ($P < 0.001$). Analysis of factors affecting treatment outcomes revealed that a wider pre-operative spinal canal diameter was significantly associated with better postoperative Nurick's scale outcomes ($P < 0.01$).

Conclusion: Elderly patients demonstrated favorable surgical outcomes, and a wider pre-operative spinal canal diameter was identified as a factor associated with better postoperative results.

บทนำ (Introduction)

ภาวะกระดูกคอเสื่อมเป็นความเสื่อมที่พบได้มากขึ้นตามอายุ โดยประชากรที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ขึ้นไปจะพบภาวะนี้ได้ 30% และ ประชากรที่มีอายุมากกว่า 70 ปี จะพบภาวะนี้ได้มากถึง 90%¹

โรคกระดูกต้นคอส่วนล่างเสื่อม (subaxial cervical spondylosis) คือโรคที่มีความเสื่อมของกระดูกต้นคอตั้งแต่ระดับที่ 3 ลงไป ความเสื่อมของกระดูกต้นคานำไปสู่การกดทับไขสันหลังและเส้นประสาท ทำให้มีอาการทางระบบประสาทได้ คาดการณ์ว่าจะพบโรคนี้น่าขึ้นเนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ¹

ผู้ป่วยสูงอายุมักจะมีโรคประจำตัวมากกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อย และมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนมากกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อย² การผ่าตัดจึงมีความเสี่ยงมากกว่าผู้ป่วย

ในวัยหนุ่มสาว^{3,5} ส่งผลให้การตัดสินใจเลือกผู้ป่วยสูงอายุรับการผ่าตัดได้ยาก4 นอกจากนี้ยังมีความคลุมเครือในการเลือกการผ่าตัดจากทางด้านหน้า (anterior cervical discectomy and fusion) หรือการผ่าตัดจากทางด้านหลัง (posterior decompression) ของผู้ป่วยสูงอายุในประเทศไทย

ผู้ป่วยโรค subaxial cervical spondylosis มักจะมีอาการได้แก่ ปวดคอ อ่อนแรงแขนขา ชาตามตัว รวมถึงการเดินผิดปกติ^{6,7,8} อาการเกี่ยวกับระบบประสาทอัตโนมัติพบได้ แต่มักไม่ได้เป็นอาการเริ่มต้นของผู้ป่วย⁹ ในปี ค.ศ. 1972 Nurick ได้ตั้งระดับอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่เกี่ยวกับความยากในการเคลื่อนไหว ตั้งแต่ระดับแค่อาการทางเส้นประสาทไปจนถึงการติดเตียง¹⁰

ในปัจจุบันอายุเฉลี่ยของประชากรมีแต่จะเพิ่มขึ้น¹¹ รวมถึงในประเทศไทยด้วย การศึกษานี้จึงตั้งเป้าหมายไว้ที่การประเมินผลลัพธ์จากการผ่าตัดผู้ป่วยโรคกระดูกคอเสื่อมในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการรักษา และประโยชน์ในการวางแผนผ่าตัดในอนาคต

วิธีการศึกษา (Methods)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ retrospective study โดยเก็บข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น subaxial cervical spondylosis และได้รับการผ่าตัดรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 – 31 ธันวาคม 2566

1. ประชากรที่ศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย (inclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยมีอายุ 60 ปีขึ้นไป
- 2) ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกระดูกคอส่วนล่างเสื่อม
- 3) ได้รับการผ่าตัดเป็นครั้งแรกโดยศัลยแพทย์ระบบประสาท โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครออกจากโครงการ (exclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดซ้ำ
- 2) ข้อมูลจากเวชระเบียนไม่เพียงพอ
- 3) ผู้ป่วยที่มีการกดทับไขสันหลังจากสาเหตุอื่นเช่น ก้อนเนื้อ ฝีหนอง หรือการบาดเจ็บ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน

และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1) เก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลประชากรพื้นฐาน (demographic data) ได้แก่

- เพศและอายุ
- โรคประจำตัว
- อาการและการแสดง
- ระยะเวลาของการเกิดอาการ (onset)

2) เก็บข้อมูลผลการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging) ได้แก่

- ลักษณะของกระดูกคอ (lordosis, kyphosis, straight)
- วัดความแคบของช่องไขสันหลัง (spinal canal diameter)

3) เก็บข้อมูลการผ่าตัดและผลการรักษา

- ผลลัพธ์ด้านอาการของการรักษา โดย Nurick scales ทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดไปแล้ว 1 ปี
- ทางเข้าของการผ่าตัด ด้านหน้า ด้านหลัง หรือทั้งหน้าและหลัง (anterior cervical discectomy and fusion, posterior decompression and fusion, combined anterior and posterior)
- ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด
- จำนวนระดับของการผ่าตัด

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติพรรณนา ซึ่งสามารถแบ่งตามประเภทของข้อมูลได้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ จะถูกแสดงผลในรูปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean and standard deviation) และการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติ ได้แก่ Chi-square, Fisher's exact test, independent *t*-test, paired *t*-test, Pearson product-moment correlation, linear regression analysis โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้โปรแกรม IBM SPSS version 27th ในการคำนวณกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p value < 0.05



รูปที่ 1 วิธีการวัด spinal canal diameter

ผลการศึกษา (Results)

จากการทบทวนเวชระเบียนตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 – 31 ธันวาคม 2566 มีการผ่าตัดผู้ป่วย subaxial cervical spondylosis ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีทั้งหมดจำนวน 1,131 คน มีผู้ป่วยที่ผ่านเข้าเกณฑ์การคัดเลือกในการศึกษาทั้งหมด 83 คน เป็นเพศชาย 50 คน และเพศหญิง 33 คน โดยผู้ป่วยทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 69 ปี อาการและอาการแสดง ได้แก่ hand function deterioration 44.6% sensory abnormality 43.4% gait dysfunction 38.6% bladder dysfunction 1.2 % มีอาการก่อนได้รับการผ่าตัดเฉลี่ย 11.1 เดือน ผลการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพบ lordosis 21.7% straight 50.6% kyphosis 27.7% พบว่า spinal canal diameter ในระดับที่แคบที่สุด เฉลี่ย 5.39 mm และการรักษาแบบ anterior approach 78.3%, posterior approach 16.9%, combined 4.8%

Table 1 Demographic data

	n (%)
Gender	
Male	50 (60.2)
Female	33 (39.8)
Age	69.6 ± 6.9 (60 – 86) years
60 – 69 years	45 (54.2)
70 – 79 years	30 (36.1)
80 years and over	8 (9.7)
Underlying Disease (1 คนเป็นได้มากกว่า 1 โรค)	
Hypertension	51 (61.4)
Dyslipidemia	30 (36.1)
Diabetes mellitus	22 (26.5)
Old Cerebrovascular accident	9 (10.8)
Old Myocardial infarction	5 (6.0)
Others	37 (44.6)
No underlying disease	13 (15.7)
Clinical presentation	
Hand function deterioration	37 (44.6)
Sensory abnormalities	36 (43.4)
Gait dysfunction	32 (38.6)
Bladder dysfunction	1 (1.2)

Table 1 (cont.) Demographic data

	n (%)
Pathological reflexes	
Hyperreflexia	38 (45.8)
Hoffman's sign	24 (28.9)
Babinski sign	13 (15.7)
Clonus	4 (4.8)
ไม่มี / ไม่ตอบ	35 (42.2)
Onset of clinical presentation (n = 83)	11.1 + 10.2 (1 - 48) months
Pre-operative Nurick's scale	2.1 + 1.6 (0 - 5) scores
Post-operative Nurick's scale	1.6 + 1.5 (0 - 5) scores
Better	34 (40.9)
Same	48 (57.8)
Worst	1 (1.2)
Pre-operative MRI	
Kyphosis	23 (27.7)
Lordosis	18 (21.7)
Straight	42 (50.6)
Spinal canal diameter	5.39 + 1.6 (2.05 - 10.0) mm.
Surgical approach	
Anterior approach	65 (78.3)
Combined	4 (4.8)
Posterior approach	14 (16.9)
Post-operative complications	
ไม่มี	77 (92.7)
มี ได้แก่	6 (7.3)
Dysphagia	1 (1.2)
Dysphagia, pneumonia	1 (1.2)
Post-operative hematoma	1 (1.2)
Pulmonary edema	2 (2.4)
Wound dehiscence	1 (1.2)
Level	
1	31 (37.3)
2	38 (45.8)
3	7 (8.4)
4	5 (6.0)
5	1 (1.2)
6	1 (1.2)

การวัด Nurick scale ก่อนผ่าตัด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.14 ± 1.61 เมื่อเทียบกับหลังผ่าตัดอยู่ที่ 1.61 ± 1.55 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

Table 2 การเปรียบเทียบ Nurick's scale ก่อนกับหลังการผ่าตัด

	n	$\bar{x}$	SD	p-value
Nurick's scale				
Pre-operative	83	2.14	1.61	< 0.001
Postoperative	83	1.61	1.55	

เมื่อนำปัจจัยด้านการผ่าตัดแบ่งเป็นสามกลุ่ม พบว่าผู้ป่วยกลุ่ม anterior approach มีจำนวนมากที่สุด และมักจะผ่าตัดด้วยจำนวนระดับน้อยกว่าอีกสอง approach โดยการผ่าตัดแบบ posterior approach มีจำนวน ระดับ

การผ่าตัดมากที่สุด และการผ่าตัดแบบ combined approach มีจำนวนระดับการผ่าตัด 4 ระดับถึง 50% ดังตารางที่ 3

Table 3 แจกแจง level ออกเป็น 3 กลุ่ม

Level	Anterior approach n = 65 (%)	Posterior approach n = 14 (%)	Combined approach n = 4 (%)
1	31 (47.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
2	31 (47.7)	6 (42.9)	1 (25.0)
3	3 (4.6)	3 (21.4)	1 (25.0)
4	0 (0.0)	3 (21.4)	2 (50.0)
5	0 (0.0)	1 (7.1)	0 (0.0)
6	0 (0.0)	1 (7.1)	0 (0.0)

เมื่อพิจารณาการผ่าตัดแบบ anterior approach เทียบกับ posterior approach พบว่าปัจจัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น เพศ, อายุ, spinal canal diameter ที่แคบที่สุด,

Nurick's scale ก่อนและหลังผ่าตัด พบว่าแต่ละปัจจัย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 4

Table 4 เปรียบเทียบ anterior approach กับ posterior approach (n = 79)

	Anterior approach n = 65 (%)	Posterior approach n = 14 (%)	p
Gender			1.000
Male	39 (60.0)	9 (64.3)	
Female	26 (40.0)	5 (35.7)	
Age	69.4 ± 6.9	68.9 ± 7.1	0.808
Onset of clinical presentation	10.3 ± 9.4	14.2 ± 12.3	0.197
Pre-operative Nurick's scale	2.0 ± 1.5	2.6 ± 1.8	0.258
Post-operative Nurick's scale	1.6 ± 1.5	1.7 ± 1.6	0.694
Pre-operative sagittal plane			0.504
Kyphosis/Straight	49 (75.4)	12 (85.7)	
Lordosis	16 (24.6)	2 (14.3)	
Complications			1.000
ไม่มี	56 (94.7)	11 (73.7)	
มี	3 (5.3)	3 (27.2)	
Age			
60 – 69 years	36 (55.4)	8 (57.1)	
70 – 79 years	22 (33.8)	5 (35.7)	
80 years and over	7 (10.8)	1 (7.1)	

เมื่อนำปัจจัย spinal canal diameter ที่แคบที่สุด มาหาความสัมพันธ์กับ post operative Nurick’s scale พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงลบกันอย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่ายิ่ง spinal canal diameter กว้าง จะยิ่งทำให้ post operative Nurick’s scale ต่ำลงซึ่งหมายถึงอาการทางคลินิกที่ดีขึ้น ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่าง spinal canal กับ post-operative Nurick’s scale

ตัวแปร	Post-operative Nurick’s scale
Pre-op narrowest spinal canal diameter	-0.309 (P-value < 0.01)

ในการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อ Nurick’s scale ทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด ผู้วิจัยได้คัดเลือกปัจจัยเพื่อนำมาวิเคราะห์ ได้แก่ อายุ, จำนวนระดับที่ผ่าตัด, spinal canal diameter ที่แคบที่สุด, anterior approach และ posterior approach พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีผลต่อ Nurick’s scale อย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ถดถอย (Regression analysis)

ตัวแปร	B	SE	Beta	sig
1.1 Age	0.042	0.025	0.183	0.098
ตัวคงที่ pre-operative Nurick’s scale	-0.805	1.773		0.651
R Square = 0.033 SEE = 1.525 F = 2.794 Signif = 0.098 n = 83				
1.2 Age	0.048	0.024	0.216	0.051
ตัวคงที่ postoperative Nurick’s scale	-1.738	1.691		0.307
R Square = 0.047 SEE = 1.525 F = 3.968 Signif = 0.050 n = 83				
2.1 Level	-0.218	0.178	-0.135	0.222
ตัวคงที่ pre-operative Nurick’s scale	2.563	0.383		0.000
R Square = 0.018 SEE = 1.611 F = 1.512 Signif = 0.222 n = 83				
2.2 Level	-0.239	0.170	-0.154	0.164
ตัวคงที่ postoperative Nurick’s scale	2.072	0.367		0.000
R Square = 0.024 SEE = 1.543 F = 1.977 Signif = 0.164 n = 83				
3.1 Pre-operative sagittal plane	-0.028	0.433	-0.007	0.948
ตัวคงที่ pre-operative Nurick’s scale	2.167	0.383		0.000
R Square = 0.000 SEE = 1.626 F = .004 Signif = 0.948 n = 83				
3.2 Pre-operative sagittal plane	-0.146	0.416	0.039	0.726
ตัวคงที่ Postoperative Nurick’s scale	1.500	0.368		0.000
R Square = 0.002 SEE = 1.560 F = 0.124 Signif = 0.726 n = 83				
4.1 Anterior Approach	-0.551	0.438	-0.129	0.258
ตัวคงที่ Pre-operative Nurick’s scale	2.643	0.438		0.000
R Square = 0.024 SEE = 1.543 F = 1.977 Signif = 0.164 n = 83				
4.2 Anterior Approach	-0.186	0.470	-0.045	0.694
ตัวคงที่ Postoperative Nurick’s scale	1.786	0.426		0.000
R Square = 0.002 SEE = 1.595 F = 0.156 Signif = 0.694 n = 83				
5.1 Posterior Approach	0.551	.483	0.129	0.258
ตัวคงที่ pre-operative Nurick’s scale	2.092	.203		0.000
R Square = 0.017 SEE = 1.301 F = 1.301 Signif = 0.258 n = 83				
5.2 Posterior Approach	-0.186	0.470	-0.045	0.694
ตัวคงที่ Postoperative Nurick’s scale	1.600	0.198		0.000
R Square = 0.002 SEE = 1.595 F = 0.156 Signif = 0.694 n = 83				

ผลการศึกษา (Discussion)

จากการศึกษาผู้ป่วย subaxial cervical spondylosis ในผู้สูงอายุ กับประสาทศัลยแพทย์ ณ รพ.จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย มีผู้ป่วยทั้งหมด 83 คน พบว่ากลุ่มที่ ผ่าตัดแล้วอาการทางคลินิกดีขึ้นจากการวัดด้วย Nurick's scales มีจำนวน 40.9% อาการคงที่ 57.2% และอาการ แย่ลงมีเพียง 1.2% เท่านั้นจากการวิเคราะห์เทียบระหว่างการผ่าตัดแบบ anterior และ posterior approach ไม่พบว่ามีปัจจัยใดที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ พบว่า ค่าเฉลี่ย Nurick's scale ทั้งหมดก่อนผ่าตัดอยู่ที่ 2.14 ± 1.61 เมื่อเทียบกับหลังผ่าตัดที่ 1.61 ± 1.55 ค่านี้ หมายความว่าเฉลี่ยก่อนผ่าตัดผู้ป่วยมีอาการทางคลินิก ที่เกี่ยวข้องกับการเดินที่ดีขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$)

จากการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง spinal canal diameter ที่แคบที่สุด กับ post operative Nurick's scales โดยสถิติแบบ Pearson square correlation พบว่าการมี spinal canal diameter ที่กว้าง สัมพันธ์กับ post operative Nurick's scales ที่ต่ำลง อย่างมีนัยสำคัญ

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่อาจมีผลต่อ Nurick's scales ด้วยวิธี simple linear regression analysis โดยปัจจัยที่ศึกษามีทั้ง อายุ, ลักษณะของกระดูกสันหลัง (kyphosis/straight/lordosis), จำนวนระดับของการ ผ่าตัด และวิธีการผ่าตัด (anterior/posterior approach) เทียบกับทั้ง pre-operative Nurick's scales และ postoperative Nurick's scales พบว่า มีเพียงปัจจัย อายุ กับ post operative Nurick's scales ที่มี p -value 0.051 (ใกล้เคียงกับ 0.05) ที่มีความสัมพันธ์แบบเชิงบวก หมายความว่ายิ่งอายุมากขึ้น postoperative Nurick's scales จะมีค่ามากขึ้นตามไปด้วย จึงอาจกล่าวได้ว่า อายุ ที่มากขึ้น มีแนวโน้มให้อาการทางคลินิกหลังผ่าตัดดีขึ้นน้อยกว่ากลุ่มคนที่อายุน้อย นอกจากปัจจัยนี้พบว่าไม่มีปัจจัย อื่นใดมีผลต่ออาการทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ

Chen และคณะ¹² ได้ทำการศึกษาการผ่าตัด sub-

axial cervical spondylosis จำนวน 136 คน เทียบ ระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุมากกว่า 70 ปี กับ กลุ่มที่อายุน้อย กว่า 69 ปี ได้กล่าวว่ากลุ่มผู้สูงอายุมักจะปฏิเสธการผ่าตัด และเนื่องจากความเสี่ยงจากการผ่าตัดทำให้ศัลยแพทย์ บางท่านตัดสินใจให้ ผู้สูงอายุถือเป็น relative contra-indication จากผลการศึกษาของ Chen และคณะพบว่าผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดมีผลลัพธ์ทางคลินิกจากการผ่าตัดดีขึ้น แต่มีการฟื้นตัวที่ช้ากว่าผู้ป่วยที่อายุน้อย กว่า และจากการ subgroup analysis พบว่าผลลัพธ์จะ ไม่ต่างกันทั้งสองกลุ่มนี้หากอาการของผู้ป่วยมีมาน้อยกว่า 1 ปี

Holly และคณะ¹³ ได้ทำการศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัด cervical spondylotic myelopathy ใน ผู้ป่วยสูงอายุ พบว่าผลลัพธ์หลังการผ่าตัดดีขึ้นอย่างมี นัยสำคัญ และถึงแม้จะมีภาวะแทรกซ้อนมากกว่าในวัย หนุ่มสาวแต่ก็จะหายได้เอง และไม่มีผลต่อผลลัพธ์ทาง ระบบประสาท

Sanchez และคณะ¹⁴ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ การผ่าตัดแบบ anterior approach กับ posterior approach ในผู้ป่วย cervical spondylotic myelopathy ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี พบว่าผลลัพธ์ทางคลินิกไม่แตกต่าง กัน เช่นเดียวกับงานวิจัยฉบับนี้

การศึกษานี้มีข้อจำกัด ได้แก่ เป็นการศึกษาจากแหล่ง ข้อมูลเดียว เป็นการศึกษาแบบ retrospective study โดย ข้อมูลที่ได้จะมาจากบันทึกเวชระเบียนทำให้ไม่สามารถ เลือกใช้แบบสอบถามที่มีรายละเอียดมากกว่าเช่น modified Japanese orthopedic association score ได้

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

จากการศึกษาผู้ป่วยผลลัพธ์ของการผ่าตัด ผู้สูง อายุ ที่เป็นโรค subaxial cervical spondylosis พบว่า ผลลัพธ์ทางคลินิกด้วย Nurick's scales ของการผ่าตัด ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าปัจจัยที่มีผลเชิงบวกต่อ ผลลัพธ์ทางคลินิกคือ pre-operative spinal canal diameter ที่กว้าง

เอกสารอ้างอิง

1. Madhavan K, Healey RM, Baaj AA. Surgical outcomes of elderly patients with cervical spondylotic myelopathy: a meta-analysis of studies reporting on 2868 patients. *Neurosurg Focus*. 2016;40(6):E13.
2. Holly LT, Moftakhar P, Khoo LT, Shamie AN, Wang JC. Surgical outcomes of elderly patients with cervical spondylotic myelopathy. *Surg Neurol*. 2008;69(3):233-40.
3. Lawrence BD, Jacobs WB, Norvell DC, Hermsmeyer JT, Chapman JR, Brodke DS. Anterior versus posterior approach for treatment of cervical spondylotic myelopathy: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(22 Suppl 1):S173-82.
4. Hida K, Iwasaki Y, Koyanagi I, Sawamura Y, Abe H. Surgical treatment of cervical spondylosis in the elderly: surgical outcomes, risk factors, and complications. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2008;48(9):377-82; discussion 382.
5. Kalsi-Ryan S, Karadimas SK, Fehlings MG. Cervical spondylotic myelopathy: the clinical phenomenon and the current pathobiology of an increasingly prevalent and devastating disorder. *Neuroscientist*. 2013;19(4):409-21.
6. Gemici C. Lhermitte's sign: Review with special emphasis in oncology practice. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2010;74(2):79-86.
7. Ono K, Ebara S, Fuji T, Yonenobu K, Fujiwara K, Yamashita K. Myelopathy hand. New clinical signs of cervical cord damage. *J Bone Joint Surg Br*. 1987;69(2):215-9.
8. Tracy JA, Bartleson JD. Cervical spondylotic myelopathy. *Neurologist*. 2010;16(3):176-87.
9. Hattori T, Takaoka K, Yonenobu K, Ono K, Hosono N, Okada K. Micturitional disturbance in ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine. *J Spinal Disord*. 1990;3(4):285-7.
10. Nurick S. The pathogenesis of the spinal cord disorder associated with cervical spondylosis. *Brain*. 1972;95(1):87-100.
11. Ortman JM, Velkoff VA, Hogan H. An Aging Nation: The Older Population in the United States; Population Estimates and Projections. Washington, DC: US Census Bureau; 2014.
12. Chen J, Jiang Y, Chen X, Cao P, Zhang W, Yuan W. Surgical treatment for cervical spondylotic myelopathy in elderly patients: a retrospective study. *Clin Neurol Neurosurg*. 2015;132:47-51.
13. Holly LT, Moftakhar P, Khoo LT, Shamie AN, Wang JC. Surgical outcomes of elderly patients with cervical spondylotic myelopathy. *Surg Neurol*. 2008;69(3):233-40.
14. Sánchez-Calderón MD, de Jesús Morales-Gómez J, Francisco Lizárraga-Piña J, Reyes-Sánchez A. Anterior and posterior approach results for treatment of cervical myelopathy in the elderly: a 10-year experience in a Mexican institution. *Open J Orthop*. 2021;11(7):207-19.