



วารสารโรงพยาบาลกลาง

Journal of Bangkok Metropolitan Administration General Hospital

ปีที่ 40 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

- อัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะของผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงในโรงพยาบาลกลาง
- ผลการใช้โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง
- การศึกษาประสิทธิภาพการฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาท Dorsal penile nerve โดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์ เพื่อระงับปวดในการผ่าตัดรับหนังหุ้มปลายองคชาตในเด็กที่โรงพยาบาลกลาง
- การพิจารณาโครงสร้างวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์
- การพัฒนาระบบ Pre-hospital Acute Stroke Fast Track ของโรงพยาบาลกลาง โครงการปรับปรุงคุณภาพแบบก่อน-หลัง
- แสกน ตัด ทันใจ คลังเป็นเรื่องง่ายด้วย Stock TEx

ISSN 3027-7310 (Print)
ISSN 3027-754X (Online)
www.klanghospital.go.th



วารสารโรงพยาบาลกลาง

Journal of Bangkok Metropolitan Administration General Hospital

ISSN 3027-7310 (Print)

ISSN 3027-754X (Online)

เจ้าของ

โรงพยาบาลกลาง

ที่ปรึกษา

ดร. นพ.อรรถพล

เกิดอรุณสุขศรี

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง

ผศ.(พิเศษ) นพ.สุภากิจ

นัตรไชยาฤกษ์

รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง ฝ่ายการแพทย์

นางสายฝน

ชื่นคำ

รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง ฝ่ายบริหาร

ผศ.(พิเศษ) นพ.ชัยพร

สุวิชากุล

หัวหน้ากลุ่มงานคลังกรรม

บรรณาธิการ

พญ.พัชนี

โอเจริญ

กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รศ.(พิเศษ) พญ.ฐนิสา พัชรตระกูล

ผศ. นพ.กฤษณ์ กิตติสิน

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ. พญ.ทิพา ชำคร

รศ. นพ.อรรถพล ใจชื่น

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ศ. พญ.ศศิโสภิน เกียรติบุญกุล

รศ. พญ.โสภณรัชต์ วิไลยุค

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศ. นพ.ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์

รศ. พญ.ภัทริน ภิรมย์พานิช

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผศ. นพ.จิตต์ปรีดี สังข์ศิริ

นพ.ธีรพล เปรมประภา

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ผศ. นพ.สุธี ทวีพันธุ์สานต์

คณะพยาบาลศาสตร์เกษการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ดร.จริยา ชื่นศิริมงคล

ดร.ชนิภา ยอเย็นยง

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

ผศ.(พิเศษ) พญ.ภัทรพร เกียรติปานอภิกุล

ผศ.(พิเศษ) พญ.สาวิตรี สุวิกรม

โรงพยาบาลตากสิน

พญ.วรวรรณ ชัยน่านาน

นพ.วราวุธ อัมพรวิโรจน์กิจ

โรงพยาบาลสิรินธร

นพ.จักรกฤษณ์ เทียนลีวากุล

พญ.อัมพา เตชาภิมุขกุล

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

พญ.อาภา สัตยสันต์สกุล

โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

รศ. ดร. นพ.ยศ นวฤทธิ์โลหะ

โรงพยาบาลกรุงเทพ

นพ.นัทภูมิ กาญจนภรณ์

ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน

ดร.ภัทรารัตน์ ตันนุกิจ

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผศ. ดร. ทพญ.มานิสสา ศรีชลเพ็ชร

กองบรรณาธิการโรงพยาบาลกลาง

นพ.สมพล บุรณะไธสง

พญ.อารีรัตน์ ชัยเรืองยศ

ทพ.สมเกียรติ อุดมไพบุลย์สุข

นพ.บุญชู สุนทรโสภาส

ผศ.(พิเศษ) นพ.ไพสิทธิ์ วรปานิ

นพ.ชาญ วัฒนาศรมศิริ

พว.สุคนธ์จิต อุปนันชัย

นางสาวสุพัตรตา งามดำ

นางจุฬิกา ศรีวุฒิพงศ์

เลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ

นพ.จิตรภาณุ วงศ์ยงศิลป์

นางณัฏฐา นิสสัยสุข

นางสาวมาลิน อยู่สบาย

นางสาวตรีวิริยัญญ์ จุฑาชีวันนท์

กำหนดออก ปีละ 2 ฉบับ มกราคม - มิถุนายน และ กรกฎาคม - ธันวาคม

สำนักงาน กลุ่มงานส่งเสริมการวิจัย โรงพยาบาลกลาง

พิมพ์ที่ บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด

158/3 ซ.ยาสูบ 1 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 02 617 8611



Owner	Bangkok Metropolitan Administration General Hospital
Director	Attapol Kerdarunsuksri, MD, PhD
Deputy Director	Assist. Prof. Supakit Chartchaiyarkerk, MD Saiphon Chuenka
Adviser	Assist. Prof. Chaiyaporn Suwitchakul, MD
Editor	Patanee O'Charoen, MD

Guest Editorial Board

Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Assoc. Prof. Tanisa Patcharatrakul, MD
Assist. Prof. Krit Kitisin, MD

Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Assoc. Prof. Tipa Chakorn, MD
Assoc. Prof. Atthapon Jaishuen, MD

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Prof. Sasisopin Kiertiburanakul, MD
Assoc. Prof. Soamarat Vilaiyuk, MD

Faculty of Medicine, Thammasat University

Prof. Piya Pinsornsak, MD
Assoc. Prof. Pattarin Pirompanich, MD

Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

Assist. Prof. Jitpreedee Sungsi, MD
Teerapon Premprabha, MD

Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University

Assist. Prof. Sutee Thaveepunsan, MD

Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University

Jariya Chuensirimongkol, PhD
Chanipa Yoryuenyong, PhD

Charoenkrung Pracharak Hospital

Assist. Prof. Phatharaporn Kiatpanabhikul, MD
Assist. Prof. Sawittri Suwikrom, MD

King Taksin Memorial Hospital

Worawan Chainamnan, MD
Warawut Umpornwirojkit, MD

Sirindhorn Hospital

Jakrit Tiensivakun, MD
Umpar Dechapimukkul, MD

Ratchaphiphat Hospital

Arpa Satayasanskul, MD

Bumrungrad Hospital

Assoc. Prof. Yot Navalitloha, MD, PhD

Bangkok Hospital

Natthaphum Kanchanaporn, MD

Research & Innovation for Sustainability Center

Patrrat Tannukit, PhD

Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University

Assist. Prof. Marnisa Sricholpetch, DDS, PhD

Local Editorial Board

Somphon Burana Osot, MD
Areerat Chairauegyoth, MD
Somkiat Udempaiboonsuk, DDS

Bunchoo Suntornopas, MD
Assist. Prof. Paisit Voraphani, MD
Charn Watanasomsiri, MD

Sukonjit Upananchai, RN
Supatta Ngamdum
Julga Srivutipong

Secretary and Assistant Secretaries

Jitpanu Wongyongsil, MD
Natcha Nissaisook

Malin Yoosabai
Treewarin Juthacheevanan



วารสารโรงพยาบาลกลาง

คำชี้แจงการส่งบทความ

วารสารโรงพยาบาลกลางเป็นวารสารการแพทย์ของโรงพยาบาลกลาง มีการพิมพ์เผยแพร่อย่างสม่ำเสมอปีละ 2 ฉบับ (มกราคม-มิถุนายน และกรกฎาคม-ธันวาคม) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความวิชาการทางการแพทย์ ผลงานวิจัย รายงานผู้ป่วย และรายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา รวมทั้งผลงานวิชาการด้านแพทยศาสตรศึกษาและวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยตีพิมพ์บทความฉบับละประมาณ 6 - 8 เรื่อง ซึ่งจะได้รับการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ (peer review) 2 ท่าน โดยใช้รูปแบบ double-blinded ทั้งผู้พิจารณาและผู้พิมพ์ไม่ทราบชื่อกันและกัน ทั้งนี้ข้อความและความคิดเห็นในบทความนั้น ๆ เป็นของเจ้าของบทความโดยตรงในด้านความเหมาะสมทางจริยธรรม ความถูกต้อง วิธีการดำเนินการวิจัย ความชัดเจนของการนำเสนอ กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขบทความก่อนตีพิมพ์

การเตรียมและส่งต้นฉบับ

ประเภทบทความ

- บทความวิชาการ (Academic article)** เป็นบทความที่ใช้การวิเคราะห์ประเด็นตามหลักวิชาการทั้งการทบทวนวรรณกรรม และวิเคราะห์อย่างเป็นระบบจนสามารถสรุปเป็นประเด็นได้
- บทความวิจัย (Research article)** บทความวิจัยเป็นบทความที่สรุปจากผลงานวิจัยของผู้พิมพ์ ที่มีสาระทางวิชาการที่ทันสมัย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
- บทความปริทัศน์ (Review article)** เป็นบทความที่รายงานความรู้และหลักการที่เกี่ยวข้องเนื่องจากหนังสือหรือวารสารต่าง ๆ หรือจากผลงานและประสบการณ์ของผู้พิมพ์มาเรียบเรียง โดยมีการวิเคราะห์ วิจัยเปรียบเทียบ เช่น รายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา (Epidemiological study and survey) และรายงานสิ่งประดิษฐ์ (Invention Report)
- รายงานผู้ป่วย (Case report)** เป็นการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยเป็นรายบุคคลที่พบไม่บ่อยหรือพบได้น้อยหรือโรคที่เกิดขึ้นใหม่

หลักเกณฑ์ทั่วไปและเงื่อนไข

ดำเนินการส่งบทความในรูปแบบ file ผ่านทาง e-mail : klanghospital.research@gmail.com

หมายเหตุ รับบทความที่ส่งตีพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้มีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

การเตรียมบทความ

- การพิมพ์ต้นฉบับ** ใช้กระดาษ A4 โดยใช้ตัวอักษรชนิด Angsana New ขนาด 16 เว้นระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว หรือ 2.5 ซม. ทุกด้าน และใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้า มุมขวาบน โดยขอบด้านหลัง ไม่ต้องดัดแต่ละบรรทัดให้ตรงกัน จำนวนไม่เกิน 12 หน้า (รวมรายการเอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม)

ผู้พิมพ์ต้องเตรียมบทความตามแนวทางการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ของคณะกรรมการวารสารนานาชาติ (International Committee of Medical Journal Editors) คือบทความที่เขียนส่งเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ ควรเขียนเรียงลำดับ ดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ บทคัดย่อ เนื้อหาหลัก กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง



2. ชื่อเรื่อง (Title page) เขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยแต่ละภาษาประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- ชื่อเรื่อง (title) สั้น กระชับรัดกุม ไม่ใช้คำย่อ ครอบคลุมสาระสำคัญของบทความทั้งหมด และชื่อเรื่องภาษาอังกฤษใช้ตัวใหญ่เฉพาะคำแรกหรือชื่อเฉพาะ เช่น สถาบัน

- ชื่อผู้พิมพ์ (authors) เขียนชื่อ-สกุล พร้อมวุฒิการศึกษา และสังกัดสถานที่ทำงาน คุณวุฒิภาษาไทยให้เขียนตัวอักษรตามพจนานุกรม คุณวุฒิภาษาอังกฤษ เขียนตัวย่อโดยไม่ต้องมีจุด

3. บทคัดย่อ (Abstract) เนื้อหาต้องมีความสมบูรณ์ในตัวเองโดยเขียนให้ได้ใจความนิพนธ์ต้นฉบับให้เขียนบทคัดย่อแบบ Structured abstract เขียน 5 หัวข้อหลัก ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย สรุป และคำสำคัญ ส่วนบทความวิชาการและรายงานผู้ป่วยให้เขียนบทคัดย่อแบบ standard abstract ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4. เนื้อเรื่อง หัวข้อหลักควรประกอบด้วย

- บทนำ กล่าวถึงความสำคัญของปัญหาที่นำมาศึกษา รวมทั้งบอกวัตถุประสงค์ในการวิจัย

- กรอบแนวคิดในการวิจัย

- วัตถุประสงค์ของการวิจัย/สมมติฐานการวิจัย

- วิธีดำเนินการวิจัย บอกรูปแบบการวิจัยกลุ่มตัวอย่างและขนาด แสดงวิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่าง แบบสั้น ๆ เกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกบอกรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย รวมทั้งบอกรายละเอียด การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

- ผลการวิจัย นำเสนอให้เข้าใจง่าย โดยใช้ตารางแผนภูมิหรือรูปภาพประกอบ และชื่อกำกับ มีคำอธิบายโดยสรุป ส่วนตารางให้มีเฉพาะเส้นแนวขวาง 3 เส้น ที่ด้านบนสุด ด้านล่างสุด และเส้นแบ่งหัวข้อตารางกับเนื้อหาเท่านั้น รูปภาพควรเป็นรูปที่จัดทำขึ้นเอง สามารถใส่ตัวอักษรหรือลูกศรชี้ตำแหน่งสำคัญ ถ้าเป็นรูปจากแหล่งอื่น จะต้องระบุที่มา รวมทั้งเอกสารสิทธิ์จากสำนักพิมพ์ต้นฉบับด้วย สำหรับผู้ป่วยต้องไม่ทราบว่าเป็นบุคคลใด และอาจต้องมีคำยินยอมจากผู้ป่วยด้วย ซึ่งผู้พิมพ์ต้องส่งตารางแผนภูมิหรือรูปภาพประกอบเป็นสกุลไฟล์ JPEG ขนาดความละเอียด 300 dpi

- การอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ให้วิจารณ์ผลงานวิจัยที่น่าเสนอ สรุปผลการวิจัยทั้งหมดสั้น ๆ เปรียบเทียบผลการวิจัยกับการศึกษาอื่น ๆ ให้ความเห็นเกี่ยวกับการวิจัย วิจารณ์วิธีการดำเนินการวิจัย ความน่าเชื่อถือทางสถิติ ข้อจำกัดการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะนำไปใช้ การวิจัยที่ควรพัฒนาต่อไป ในอนาคต

รายงานผู้ป่วย ควรมีหัวข้อบทนำ รายงานผู้ป่วย วิจารณ์ และสรุป ส่วนบทความวิชาการให้รับหัวข้อหลักตามความเหมาะสมกับบทความนั้น ๆ

5. กิตติกรรมประกาศ แสดงความขอบคุณ ผู้สนับสนุนการวิจัย และผู้ให้คำแนะนำด้านต่าง ๆ

6. เอกสารอ้างอิง ให้ใส่หมายเลข 1,2,3 ...ไว้ท้ายประโยคที่พิมพ์ตัวพิมพ์ยกสูงโดยไม่ต้องใส่วงเล็บ เอกสารที่อ้างอิงเป็นอันดับแรกให้จัดเป็นหมายเลขหนึ่ง และเรียงลำดับอันดับก่อนหลังต่อไป และไม่ควรใช้เอกสารที่เก่าเกินไป การเขียนเอกสารอ้างอิงใช้ตาม Vancouver guideline ซึ่งกำหนดโดย International Committee of Medical Journal Editors โดยมีหลักดังนี้

ชื่อผู้เขียน

ในบทความ ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อสกุล ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อต้นและชื่อกลางด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ชื่อภาษาไทยให้เขียนชื่อเต็มทั้งชื่อตัวและชื่อสกุล

- ถ้ามี 2 คน เขียนทั้ง 2 คน ใช้เครื่องหมายจุลภาคระหว่างชื่อ

- ถ้ามีมากกว่า 2 คน ให้เขียนชื่อเดียวแล้วตามด้วย, et al. (ชื่อภาษาอังกฤษ) หรือคณะ (ชื่อภาษาไทย)

ท้ายบทความ ชื่อภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุลตามด้วยอักษรแรกของชื่อต้นและชื่อกลางเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ ชื่อภาษาไทยให้เขียนชื่อเต็มทั้งชื่อตัวและชื่อสกุล ใส่ชื่อผู้เขียนทุกคนคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค ถ้าเกิน 6 ใส่ชื่อ 6 คนแรก ตามด้วย et al. (ชื่อภาษาอังกฤษ) หรือคณะ (ชื่อภาษาไทย)

อ้างอิงวารสาร ให้ใส่ชื่อผู้เขียน, ชื่อเรื่อง, ชื่อวารสารตาม index medicus (ถ้าเป็นภาษาไทยให้ใช้ชื่อเต็ม) ปี ค.ศ. (ภาษาไทยใช้ พ.ศ.); ปีที่ (volume): หน้าแรกจนถึงหน้าสุดท้าย โดยเลขหน้าที่ชี้กันไม่ต้องเขียน เช่น 152 ถึงหน้า 158 ให้เขียน 152-8.



อ้างอิงหนังสือตำรา ให้เขียนชื่อผู้เขียน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ (ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องเขียน). ชื่อเมือง (ใช้ชื่อเมืองแรกเมืองเดียว): ชื่อโรงพิมพ์; ค.ศ. ปี. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

อ้างอิงบทหนึ่งในหนังสือตำรา ให้เขียน ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง.In: ชื่อบรรณาธิการ, editor(s). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ (ถ้าพิมพ์ครั้งแรกไม่ต้องเขียน). ชื่อเมือง: ชื่อโรงพิมพ์; ปี ค.ศ. ปี. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

อ้างอิงหนังสือประกอบการประชุม/รายงานการประชุม ให้เขียน ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; สถานที่จัดประชุม; เมืองที่พิมพ์; สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

การอ้างอิงบทความจากที่ประชุมวิชาการ (published proceedings paper) บทความที่นำเสนอ ในการประชุมหรือสรุปการประชุม ให้เขียน ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. In: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor. ชื่อการประชุม; วันเดือนปีที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์; ปีพิมพ์. หน้า/p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

การอ้างอิงรายงานทางวิชาการหรือรายงานทางวิทยาศาสตร์เอกสารที่จัดพิมพ์โดยเจ้าของทุน (issued by funding) ให้เขียน ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.

การอ้างอิงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ[ประเภทสื่อ]. ปีพิมพ์[เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. เข้าถึงได้จาก/Available from: <http://.....>

การอ้างอิงวิทยานิพนธ์ ให้เขียนชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง [ประเภทปริญญา]. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้รับปริญญา.

การแก้ไขบทความเพื่อส่งตีพิมพ์

ผู้พิมพ์แก้ไขและอธิบายข้อสงสัยตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิ และกองบรรณาธิการให้ข้อเสนอแนะให้ครบทุกประเด็น และระบุว่าได้แก้ไขประเด็นใดบ้างรวมทั้งอธิบายประเด็นที่ไม่ได้แก้ไข

ผู้พิมพ์ส่งกลับให้กองบรรณาธิการภายใน 4 สัปดาห์หลังได้รับเอกสาร ถ้าไม่ได้ส่งกลับตามที่กำหนดหรือแก้ไขตามข้อเสนอแนะ กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการถอนบทความออกจากการพิจารณาการตีพิมพ์ในฉบับที่ตอบรับนั้น โดยจะพิจารณาการลงฉบับต่อไป (ที่บทความยังไม่เต็ม) แต่ต้องส่งฉบับที่แก้ไขแล้วเสร็จภายใน 8 สัปดาห์เท่านั้น และขอสงวนสิทธิ์ในการถอนบทความออกจากการพิจารณาการตีพิมพ์ กรณีที่ท่านไม่ปฏิบัติตามคำสั่งแจ้งการส่งบทความ

จริยธรรมในการตีพิมพ์ผลงานวิจัย (PUBLICATION ETHICS)

บทความต้องเป็นบทความที่ไม่เคยพิมพ์ที่ไหนมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อพิมพ์ที่ใด ในกรณีที่เรื่องนั้นเคยพิมพ์ในรูปแบบคัดย่อ หรือวิทยานิพนธ์ หรือเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใด ๆ จะต้องแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบ และต้องอ้างอิงหากมีการนำผลงานของผู้อื่นมาใช้

สำหรับเรื่องที่ทำการศึกษาในคน จะต้องมีการขออนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษามนุษย์ในมนุษย์แนบมาด้วย

บทบาทและหน้าที่ของผู้พิมพ์

1. ผู้พิมพ์ต้องเขียนบทความให้ถูกต้องตามรูปแบบที่ “การเตรียมบทความ” ของวารสารที่กำหนดไว้ในคำชี้แจง
2. ผู้พิมพ์ต้องรายงานข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือการทบทวนวิจัยโดยไม่บิดเบือนข้อมูล
3. ผู้พิมพ์ต้องรับรองว่าผลงานที่ส่งมานั้นเป็นผลงานใหม่และไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน กรณีทำการศึกษาในคนจะต้องมีหนังสืออนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษามนุษย์แนบมาด้วย



4. ผู้นิพนธ์ต้องอ้างอิงผลงานของผู้อื่น หากมีการนำผลงานเหล่านั้นมาใช้ โดยเขียนอ้างอิงตามรูปแบบที่วารสารกำหนด ผู้นิพนธ์จะต้องมีการตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรม ระบุชื่อโปรแกรมที่ใช้และผลการตรวจสอบมาพร้อมกับ file ผลงาน
5. ผู้นิพนธ์ต้องเขียนบทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง กระชับ และได้ประเด็นที่เป็นสาระสำคัญของบทความที่จะนำเสนอ
6. ผู้นิพนธ์ต้องแก้ไขบทความตามข้อเสนอแนะของกองบรรณาธิการและผู้ประเมินบทความ กรณีที่มีเหตุให้ไม่สามารถแก้ไขได้ต้องเขียนคำชี้แจงและเหตุผลส่งมาพร้อมบทความที่แก้ไขแล้ว
7. ผู้นิพนธ์ต้องส่งบทความที่แก้ไขแล้วกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการ

1. บรรณาธิการวารสารต้องให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เข้ามาขอลงตีพิมพ์
2. บรรณาธิการต้องตัดสินใจเลือกบทความมาตีพิมพ์ โดยพิจารณาจากบทความที่ส่งผลให้มีการพัฒนางานด้านวิชาการ และเป็นบทความที่มีความสำคัญ ความชัดเจน เชื่อถือได้ ตลอดจนความหลากหลายในด้านวิชาการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวารสาร
3. บรรณาธิการต้องเผยแพร่บทความที่ผ่านการประเมินบทความจากผู้เชี่ยวชาญที่ตรงตามบทความนั้น ๆ และผู้นิพนธ์ได้มีการแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญ และกองบรรณาธิการให้ข้อเสนอแนะแล้ว หรือมีคำชี้แจงกรณีที่มีเหตุให้ไม่สามารถแก้ไขได้
4. บรรณาธิการต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้นิพนธ์และผู้ประเมินบทความระหว่างกัน รวมทั้งกับบุคคลอื่น ๆ
5. บรรณาธิการต้องมีการตรวจสอบบทความในด้านการคัดลอกผลงานของผู้อื่น
6. บรรณาธิการวารสารต้องพิจารณาคุณภาพของบทความ เพื่อตีพิมพ์ให้ออกมาตามมาตรฐาน
7. บรรณาธิการต้องไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์ที่อื่นมาแล้ว
8. บรรณาธิการต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ และผู้ประเมิน
9. บรรณาธิการต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงวารสารให้มีคุณภาพสม่ำเสมอ ตลอดจนพยายามยกระดับวารสารให้ได้มาตรฐานที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ

1. ผู้ประเมินบทความ ควรประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนมีความถนัดและเชี่ยวชาญ
2. ผู้ประเมินบทความ ต้องประเมินบทความตามหลักวิชาการของบทความนั้น ๆ โดยไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัวหรือประสบการณ์ที่ไม่อิงตามหลักวิชาการ
3. ผู้ประเมินบทความ ต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความแก่บุคคลอื่น
4. ผู้ประเมินบทความ ต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบ หากพบว่าบทความนั้นมีความเหมือนหรือซ้ำซ้อนกับบทความอื่น ๆ
5. ผู้ประเมินบทความ ต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์
6. ผู้ประเมินบทความ ต้องไม่นำบทความที่ประเมินไปใช้ให้เกิดประโยชน์ส่วนตน
7. ผู้ประเมินบทความ ต้องส่งบทความที่ผ่านการพิจารณาแล้ว กลับกองบรรณาธิการภายในระยะเวลาการประเมินบทความที่กำหนด



บรรณาธิการแถลง

การก้าวเข้าสู่ปีใหม่เป็นช่วงเวลาแห่งการเริ่มต้นและการมองไปข้างหน้า พร้อมกันนี้หน้าปกวารสารฉบับนี้เป็นรูปศูนย์การแพทย์โรงพยาบาลกลางที่กำลังเริ่มก่อสร้าง และรูปแปลนตึกในอนาคตของโรงพยาบาลบุษราคัมจัดการุณย์ซึ่งมีผู้เข้ารับบริการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สะท้อนถึงความพร้อมในการพัฒนาระบบการทำงานและการให้บริการอย่างต่อเนื่อง

อาคารใหม่ไม่เพียงเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านสถานที่ในการบริการ แต่ยังเป็นพื้นที่แห่งโอกาสในการส่งเสริมการเรียนรู้ การวิจัย และความร่วมมือทางวิชาการ เพื่อยกระดับคุณภาพสู่มาตรฐานที่ดียิ่งขึ้น

วารสารฉบับนี้ยังคงทำหน้าที่เป็นเวทีทางวิชาการในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และนวัตกรรมจากผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ ทั้งบทความวิจัยเกี่ยวกับอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองไม่รุนแรง ผลการใช้โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก รายงานผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการฉีดยาชาบริเวณ Dorsal penile nerve โดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง บทความวิชาการการพิจารณาโครงร่างการวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ การพัฒนาระบบ Pre-hospital Acute Stroke Fast Tract ของโรงพยาบาลกลาง และนวัตกรรม Stock TEx ที่ช่วยเช็คสต็อกน้ำยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในนามของกองบรรณาธิการ ขอขอบคุณผู้สนับสนุน ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้อ่านทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนวารสารมาอย่างต่อเนื่อง ขออวยพรให้ปีใหม่นี้เป็นปีแห่งความสุข สุขภาพแข็งแรงทั้งกายและใจ พร้อมก้าวไปข้างหน้าด้วยกันอย่างมั่นคง ภายใต้สภาพแวดล้อมใหม่ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

พัทธนี โอเจริญ

กองบรรณาธิการวารสารโรงพยาบาลกลาง



สารบัญ

บทความวิจัย

อัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะของผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมอง แบบไม่รุนแรงในโรงพยาบาลกลาง ยสวดี วิสุทธิวิเศษ	1
---	---

ผลการใช้โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง เกษราภรณ์ ลีนะกุล	11
--	----

รายงานผู้ป่วย

การศึกษาประสิทธิภาพการฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาท Dorsal penile nerve โดยใช้เครื่องอัลตราซาวนด์ เพื่อระงับปวดในการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาตในเด็ก ที่โรงพยาบาลกลาง ญาดา เลิศเพ็ญเมธา	21
---	----

บทความวิชาการ

การพิจารณาโครงร่างวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ อุษาศิริ ศรีสกุล, สิ้นชัย จันทร์แดง	33
การพัฒนาระบบ Pre-hospital Acute Stroke Fast Track ของโรงพยาบาลกลาง โครงการปรับปรุงคุณภาพแบบก่อน-หลัง นิรันดร์ โคตโมลี	49

รายงานสิ่งประดิษฐ์

แสกน ตัด ทันใจ คลังเป็นเรื่องง่ายด้วย Stock TEx ชนนเมศ อนันตสมบุญ	56
--	----



Contents

Research Article

- Proportion of intracranial hemorrhage in patients with traumatic mild brain injury 1
in BMA General Hospital

Yosawadee Visoottiviseth

- Effects of a preparedness program on the handling of cataract surgery instruments 11
for operating room nurses at BMA General Hospital

Ketsaraporn Leenakul

Case Series

- Efficacy of postoperative pain control by ultrasound-guided dorsal penile nerve block 21
for pediatric circumcision in BMA General Hospital

Yada Lertpenmetha

Academic Article

- Review of clinical research proposals involving medical devices 33

Usasiri Srisakul, Sinchai Jandang

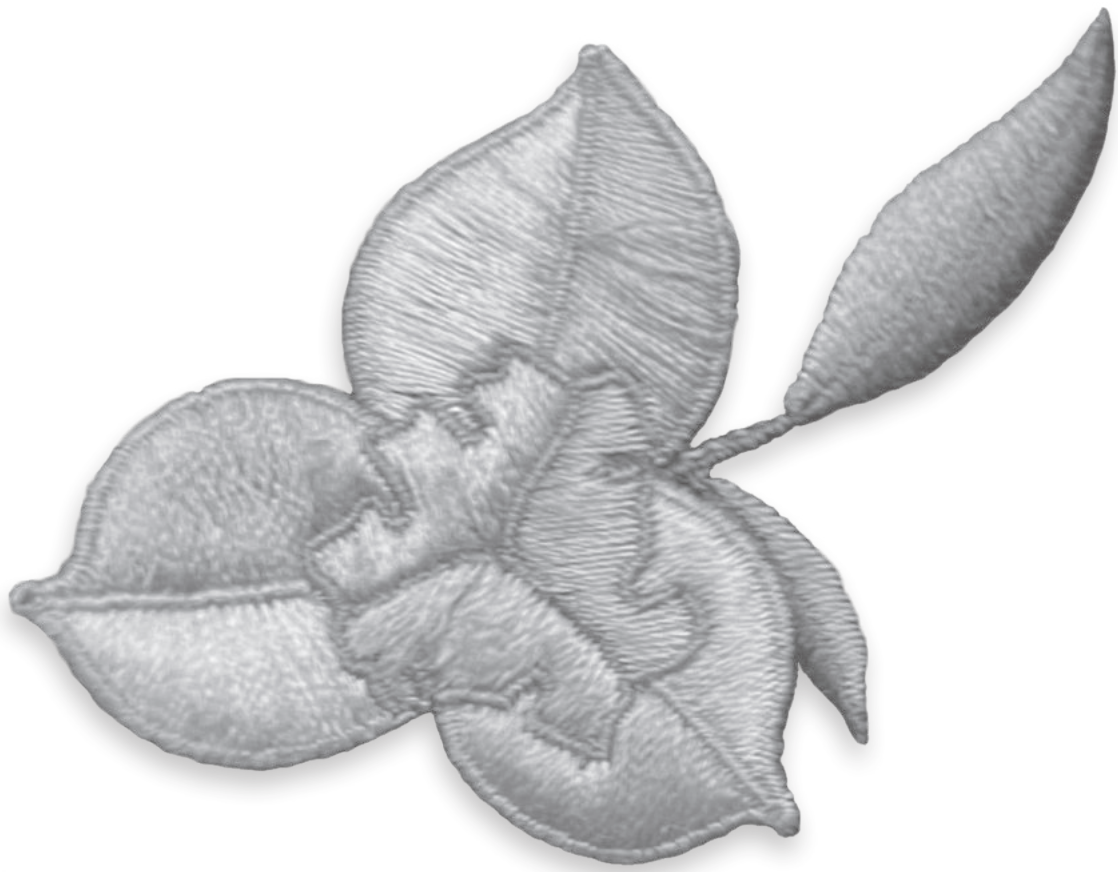
- Development of a pre-hospital acute stroke fast track system 49
at Bangkok Metropolitan Administration General Hospital

Nirun Kotemolee

Invention Report

- Scan smart, manage easy: Reagent inventory management with Stock TEx 56

Chonnamet Anantasomboon



Klang Hospital



อัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะของผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงในโรงพยาบาลกลาง

ยสวดี วิสุทธิวิเศษ พ.บ., วว.รังสิวิทย์วินิจฉัย, วว.ภาพวินิจฉัยระบบประสาท

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลาง กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงที่โรงพยาบาลกลาง และอัตราการพบความผิดปกติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรง (GCS 13-15) และได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลกลาง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง 31 มีนาคม 2567 โดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย รายละเอียดการบาดเจ็บ และผลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 201 ราย พบภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ 36 ราย (ร้อยละ 17.9) โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (ร้อยละ 52.7) รองลงมาคือเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง (ร้อยละ 50) ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะมีอายุน้อยกว่า (49.4 ปี เทียบกับ 58.4 ปี, $p=0.0293$) โดยอุบัติเหตุจากรถจักรยานเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด (ร้อยละ 34.8)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การหมดสติ ($p=0.008$), การจำเหตุการณ์ไม่ได้ ($p<0.001$) และกะโหลกศีรษะแตก ($p<0.001$) ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงมากกว่า 39.17 เท่า (OR 39.17, 95% CI 7.71-198.88)

นอกจากนี้ GCS 13-14 (OR 3.49, 95% CI 1.08-11.28) และการมีอาการ (OR 3.93, 95% CI 1.13-13.75) ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะเช่นกัน

สรุป: อัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงที่โรงพยาบาลกลางอยู่ที่ร้อยละ 17.9 โดยปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ กะโหลกศีรษะแตก การมีอาการ และ GCS น้อยกว่า 15

การตรวจพบบาดแผลที่ศีรษะในภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ และมักพบการบาดเจ็บด้านตรงข้ามกับการกระแทก (contrecoup) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ทางรังสีวิทยาเพื่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: การบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรง, ภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ, เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง, ปัจจัยเสี่ยง



Research Article

Proportion of intracranial hemorrhage in patients with mild traumatic brain injury in BMA General Hospital

Yosawadee Visoottiviseth, MD

Radiology Section, Bangkok Metropolitan Administration General Hospital, Bangkok

ABSTRACT

Objectives: To study proportion of intracranial hemorrhage and other abnormal brain computed tomography (CT) findings in patients with mild traumatic brain injury at Bangkok Metropolitan Administration (BMA) General Hospital.

Methods: A retrospective descriptive observational study was conducted on patients aged 15 years and older with mild traumatic brain injury, Glassgow Coma Scale (GCS) 13-15, who underwent brain CT scan at the emergency department of BMA General Hospital between January 1st and March 31st, 2024. Data on demographic factors, details of injury, and abnormalities found on brain CT scans were collected. Descriptive statistics and logistic regression analysis were used for data analysis.

Results: Among 201 patients, intracranial hemorrhage was found in 36 patients (17.9%). The most common type was subdural hemorrhage (52.7%), followed by subarachnoid hemorrhage (50%). Patients with intracranial hemorrhage were significantly younger (mean age 49.4 vs. 58.4 years, $p=0.0293$), and traffic accident was the most common cause (34.8%). Factors significantly associated with intracranial hemorrhage included loss of consciousness ($p=0.008$), amnesia ($p<0.001$), and skull fracture ($p<0.001$), which increased the risk by more than 39.17 times (OR 39.17, 95% CI 7.71-198.88). Additionally, GCS 13-14 (OR 3.49, 95% CI 1.08-11.28) and having symptoms (OR 3.93, 95% CI 1.13-13.75) were independent risk factors for intracranial hemorrhage.

Conclusion: The proportion of intracranial hemorrhage in patients with mild traumatic brain injury at BMA General Hospital was 17.9%. Significant risk factors included skull fracture, presence of symptoms, and GCS less than 15. The detection of scalp wounds on brain CT scans was associated with intracranial hemorrhage, and contrecoup injuries were frequently observed in these patients. These findings can serve as radiological indicators for diagnosis and appropriate treatment planning.

Keywords: Mild traumatic brain injury, Intracranial hemorrhage, Brain computed tomography, Risk factors



บทนำ

การบาดเจ็บที่ศีรษะหรือสมอง (traumatic head injury หรือ traumatic brain injury : TBI) เป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา โดยมีอุบัติเหตุทางถนนและการพลัดตกหกล้มเป็นสาเหตุหลักของการบาดเจ็บประเภทนี้

ในปี พ.ศ. 2562 ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สถาบันประสาทวิทยา กรมแพทย์ทหารอากาศ และสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ได้ร่วมกันออกแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ (Clinical Practice Guidelines for Traumatic Brain Injury)¹ ได้แบ่งผู้ป่วยสมองบาดเจ็บตามคะแนนกลาสโกว์ (Glasgow Coma Scale หรือ GCS) เป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มบาดเจ็บสมองไม่รุนแรง (mild TBI), กลุ่มบาดเจ็บสมองปานกลาง (moderate TBI), และกลุ่มบาดเจ็บสมองรุนแรง (severe TBI)

ผู้ที่บาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงคือ ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะและมีคะแนน GCS 13-15 ได้ถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่ำ กลาง และสูง โดยพิจารณาจาก GCS, อาการปวดศีรษะ, อาเจียน, ประวัติสลับ, จำเหตุการณ์ไม่ได้, มึนเมา, ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เลือดออกง่าย, กลไกการบาดเจ็บที่อันตราย, สงสัยภาวะกะโหลกแตก, ความผิดปกติของอาการแสดงทางระบบประสาท, ชักหลังบาดเจ็บ และอายุที่มากกว่า 65 ปี แม้ว่าผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บบริเวณศีรษะแบบไม่รุนแรง (Mild Traumatic Brain Injury : MTBI) อาจมีอาการที่ดูเหมือนปกติ แต่อาจมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ (Intracranial Hemorrhage : ICH) ซึ่งอาจนำไปสู่การผ่าตัด ภาวะพิการหรือเสียชีวิตได้ ดังนั้นกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงที่มีปัจจัยเสี่ยงปานกลางและสูง จึงได้รับการแนะนำให้เข้ารับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Brain computed tomography : brain CT) เพื่อหาภาวะบาดเจ็บสำคัญ การวินิจฉัยภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองที่รวดเร็วจึงมีความจำเป็นในเวชปฏิบัติ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการพบภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะและความผิดปกติอื่น ๆ ที่

เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บ จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรง

วิธีการศึกษา

การศึกษาทำโดยการสังเกตเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรง (ตามเกณฑ์การวินิจฉัยตามแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ¹) และมาตรวจที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลกลาง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567 ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในวันเดียวกันกับวันที่มาตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงแบบ 128 slice ยี่ห้อ GE รุ่น Revolution EVO (สหรัฐอเมริกา) ทั้งนี้ผู้ป่วยที่มีข้อมูลที่บ้านตกในเวชระเบียนไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน หรือเกิดการบาดเจ็บนานกว่า 1 วัน หรือ ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองไม่สามารถแปลผลได้ หรือถูกเปลี่ยนการวินิจฉัยระหว่างหรือหลังจากที่ได้รับการรักษา จะถูกคัดออก

ข้อมูลที่เก็บจากเวชระเบียน ได้แก่ เพศ, อายุ, โรคความดันโลหิตสูง, การใช้ยาแอสไพรินและยาละลายลิ่มเลือด รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บสมอง ได้แก่ สาเหตุ, กลไกการบาดเจ็บ (แบบทะเลหรือไม่ทะเล), อาการ, ลักษณะของบาดแผล, GCS, การเมาสุรา และการรับเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล

ส่วนข้อมูลที่เก็บจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ได้แก่ เลือดออกนอกเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (epidural hemorrhage), เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (subdural hemorrhage), เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง (subarachnoid hemorrhage), เลือดออกในเนื้อสมอง (intraparenchymal hemorrhage), เลือดออกในโพรงสมอง (intraventricular hemorrhage), กะโหลกศีรษะแตก, ลักษณะบาดแผลที่ศีรษะ, สมองบวม (brain edema), ภาวะลมในกะโหลกศีรษะ (pneumocephalus), ภาวะสมองเคลื่อน (brain herniation) และการเคลื่อนของแนวกึ่งกลางสมอง (midline shift)

การแปลผลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทำโดยรังสีแพทย์ 2 ท่านที่มีประสบการณ์ในการรายงานผลภาพ



เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองไม่น้อยกว่า 8 ปี โดยรายงานผ่านระบบ PACS ของโรงพยาบาลกลาง หากการแปลผลภาพของรังสีแพทย์ทั้ง 2 ท่านไม่ตรงกัน จะมีการหารือร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป

จากนั้นข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มี ICH และกลุ่มที่ไม่มี ICH โดยข้อมูลเชิงปริมาณถูกนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพถูกนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ การทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติของข้อมูล ใช้ไคสแควร์ (Chi-squared test) หรือใช้ฟิชเชอร์เอ็กแซคต์ (Fisher's exact test) ในกรณีที่ความถี่คาดหวัง (expected frequencies) น้อยกว่า 5 และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) โดยถือว่ามีความสำคัญทางสถิติเมื่อ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงและได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลกลาง ซึ่งเข้าเกณฑ์การศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 232 ราย ทั้งนี้ผู้ป่วยที่มีข้อมูลที่บ้านทักในเวชระเบียนไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน 7 ราย ผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บนานกว่า 1 วัน 9 ราย และผู้ป่วยที่ถูกเปลี่ยนการวินิจฉัย 15 ราย ได้ถูกคัดออก ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมดจึงเหลือ 201 ราย พบภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่มีความผิดปกติจากการบาดเจ็บ 162 ราย (ร้อยละ 80.6) ในจำนวนนี้พบผู้ป่วยที่มี ICH 36 ราย (ร้อยละ 17.6) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและรายละเอียดของการบาดเจ็บเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มี ICH แสดงในตารางที่ 1

จากการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีและไม่มี ICH พบว่า ผู้ป่วยที่มี ICH มีอายุเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มี ICH อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (49.4 ปี เทียบกับ 58.4 ปี, $p=0.0293$) โดยมีความแตกต่างเฉลี่ย 9 ปี (95% CI 0.92-17.15) กลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 65 ปี มีอัตราการเกิด ICH สูงกว่ากลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.014$) นอกจากนี้ยังพบว่า สาเหตุการบาดเจ็บมีความสัมพันธ์กับการเกิด ICH อย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.027$) โดยอุบัติเหตุจราจรมี

อัตราการเกิด ICH สูงสุด (ร้อยละ 34.8) ในขณะที่กลุ่มที่มีอาการชักไม่มีอัตราการเกิด ICH เลย (ร้อยละ 0)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มี GCS 15 (ร้อยละ 89), มีปัจจัยเสี่ยงระดับปานกลาง (ร้อยละ 73.1) และมีอาการ (ร้อยละ 66.7) โดยอาการที่สัมพันธ์กับการเกิด ICH อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การหมดสติ (ร้อยละ 28.6, $p=0.008$) และการจำเหตุการณ์ไม่ได้ (ร้อยละ 36.7, $p<0.001$) นอกจากนี้ยังพบว่าบาดแผลที่ศีรษะที่พบจากการตรวจร่างกายแทบทั้งหมดสามารถเห็นได้จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง โดยร้อยละ 97.2 ของผู้ป่วยที่มี ICH มีบาดแผลที่ศีรษะที่เห็นได้จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่มีกะโหลกศีรษะแตกมีเพียงร้อยละ 8.5 ของผู้ป่วยทั้งหมด แต่พบว่ามีอัตราการเกิด ICH สูงถึงร้อยละ 88.2 เมื่อเทียบกับร้อยละ 11.4 ในผู้ป่วยที่ไม่มีกะโหลกศีรษะแตก ($p<0.001$) อาการและอาการแสดง เทียบระหว่างกลุ่มที่พบและไม่พบ ICH แสดงในตารางที่ 2

ความผิดปกติที่พบในเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 3 โดยความผิดปกติที่พบมากที่สุดคือบาดแผลที่ศีรษะ โดยส่วนใหญ่เป็นบาดแผลบวมหรือฟกช้ำ (ร้อยละ 78.1) ทั้งนี้พบว่า ระดับปัจจัยเสี่ยงของผู้ที่บาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความผิดปกติที่พบใน CT ในการศึกษาชิ้นนี้

ผู้ป่วย ICH จำนวน 36 ราย (ร้อยละ 17.9) จำแนกตามตำแหน่งของ ICH พบว่ามีเลือดออกนอกเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (epidural hemorrhage) ร้อยละ 8.3, เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (subdural hemorrhage) ร้อยละ 52.7, เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง (subarachnoid hemorrhage) ร้อยละ 50, เลือดออกในโพรงสมอง (intraventricular hemorrhage) ร้อยละ 5.6 และเลือดออกในเนื้อสมอง (intraparenchymal hemorrhage) ร้อยละ 36.1 โดยพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 38.9 มีเลือดออกภายในกะโหลกศีรษะมากกว่า 1 ตำแหน่ง ทั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง ระดับปัจจัยเสี่ยงของผู้ที่บาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรงกับตำแหน่งของภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ และตำแหน่งของ ICH แสดงในตารางที่ 4 โดยค่า $p\text{-value}$ คำนวณด้วย Fisher's exact test



ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและรายละเอียดของการบาดเจ็บของผู้ป่วย แสดงผลเป็นจำนวน (ร้อยละ)

ข้อมูลพื้นฐาน	ทั้งหมด (N=201)	ICH (N=36)	ไม่มี ICH (N=165)	p-value
เพศ				0.955
- ชาย	122 (60.7)	22 (18.0)	100 (82)	
- หญิง	79 (39.3)	14 (17.7)	65 (82.3)	
อายุ (ปี)				
Mean $\pm$ SD	56.77 $\pm$ 22.58	49.4 $\pm$ 20.49	58.4 $\pm$ 22.75	0.029
(Range)	(15-97)	(17-97)	(15-91)	
อายุ 65 ปีขึ้นไป	93 (46.3)	10 (10.8)	83 (89.2)	0.014
อายุน้อยกว่า 65 ปี	108 (53.7)	26 (24.1)	82 (75.9)	
Glasgow Coma Scale				<0.001
- 15	179 (89.0)	25 (14.0)	154 (86)	
- 14	17 (8.5)	9 (52.9)	8 (47.1)	
- 13	5 (2.5)	2 (40)	3 (60)	
ปัจจัยเสี่ยง MTBI				0.013
- ต่ำ	25 (12.4)	0 (0.0)	25 (100.0)	
- ปานกลาง	147 (73.1)	32 (21.8)	115 (78.2)	
- สูง	29 (14.4)	4 (13.8)	25 (86.2)	
ภาวะเสี่ยงเลือดออกง่าย	44 (21.9)	4 (9.1)	40 (90.1)	0.074
สาเหตุ				0.027
- อุบัติเหตุจราจร	46 (22.9)	16 (34.8)	30 (65.2)	
- ล้ม	75 (37.3)	7 (9.3)	68 (90.7)	
- ตกจากที่สูง	33 (16.4)	6 (18.2)	27 (81.8)	
- วัตถุกระแทก/ทำร้ายร่างกาย	18 (9.0)	2 (11.1)	16 (88.9)	
- ชัก	4 (2.0)	0 (0.0)	4 (100.0)	
- เป็นลม หน้ามืด	21 (10.4)	4 (19.0)	17 (81.0)	
- อื่นๆ	4 (2.0)	1 (25.0)	3 (75.0)	
กลไก				1.000
- ไม่ทะลุ (blunt)	200 (99.5)	36 (18.0)	164 (82.0)	
- ทะลุ (penetrating)	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (100.0)	
จำหน่ายกลับบ้าน	139 (69.1)	13 (9.3)	126 (90.7)	<0.001
รักษาตัวในโรงพยาบาล	62 (30.9)	23 (37.1)	39 (62.9)	

ICH: Intracranial Hemorrhage (เลือดออกในกะโหลกศีรษะ), MTBI: Mild Traumatic Brain Injury (การบาดเจ็บบริเวณศีรษะแบบไม่รุนแรง)

**ตารางที่ 2** อาการและอาการแสดง เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่พบและไม่พบภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ แสดงผลเป็นจำนวน (ร้อยละ)

ข้อมูล	ทั้งหมด (N=201)	ICH (N=36)	ไม่มี ICH (N=165)	p-value
อาการ				0.002
- ไม่มีอาการ	67 (33.3)	4 (6.0)	63 (94.0)	
- มีอาการ	134 (66.7)	32 (23.9)	102 (76.1)	
ปวดศีรษะ/ เวียนศีรษะ	30 (14.9)	4 (13.3)	26 (96.7)	0.478
คลื่นไส้/ อาเจียน	17 (8.5)	3 (17.7)	14 (82.3)	1.000
หมดสติ	63 (31.3)	18 (28.6)	45 (71.4)	0.008
จำเหตุการณ์ไม่ได้	49 (24.4)	18 (36.7)	31 (63.3)	<0.001
เมา	29 (14.4)	6 (20.7)	23 (79.3)	0.673
อาการระบบประสาทผิดปกติ	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (100.0)	1.000
อื่นๆ	4 (2.0)	2 (50.0)	2 (50.0)	0.148
ไม่มีบาดแผลศีรษะ	37 (18.4)	1 (2.7)	36 (97.3)	0.021
มีบาดแผลศีรษะ	164 (81.6)	35 (21.3)	129 (78.7)	
- ฟกช้ำ (Contusion)	70 (34.8)	13 (18.6)	57 (81.4)	
- ฉีกขาด (Laceration)	94 (46.8)	22 (23.4)	72 (76.6)	

ตารางที่ 3 ความผิดปกติที่พบในเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของผู้ป่วยเปรียบเทียบตามกลุ่มปัจจัยเสี่ยง แสดงผลเป็นจำนวน (ร้อยละ)

ข้อมูล	ทั้งหมด (N=201)	เสี่ยงต่ำ (N=25)	เสี่ยงปานกลาง (N=147)	เสี่ยงสูง (N=29)	p-value
ภาพ CT ผิดปกติ	162 (80.6)	21 (13.0)	118 (72.8)	23 (14.2)	0.918
เห็นแผลที่ศีรษะใน CT	162 (80.6)	21 (13.0)	118 (72.8)	23 (14.2)	0.918
หนังศีรษะบวม ฟกช้ำ	157 (78.1)	21 (13.4)	114 (72.6)	22 (14.0)	0.734
เลือดออกใต้เยื่อหุ้มศีรษะ	116 (57.7)	15 (12.9)	85 (73.3)	16 (13.8)	0.937
หนังศีรษะฉีกขาด	16 (8.0)	3 (18.8)	11 (68.7)	2 (12.5)	0.631
กะโหลกศีรษะแตก	17 (8.5)	0 (0.0)	13 (76.5)	4 (23.5)	0.166
ไม่มี ICH	165 (82.0)	25 (15.2)	115 (69.7)	25 (15.2)	0.109
ICH 1 ตำแหน่ง	22 (11.0)	0 (0.0)	20 (90.9)	2 (9.1)	
ICH หลายตำแหน่ง	14 (7.0)	0 (0.0)	12 (85.7)	2 (14.3)	



ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ และตำแหน่งของภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ แสดงผลเป็นจำนวน (ค่า p-value คำนวณด้วย Fisher's exact test)

ความผิดปกติ	EDH (N=3)	SDH (N=19)	SAH (N=18)	IVH (N=2)	IPH (N=13)	p-value
ปัจจัยเสี่ยง	0.096	0.196	0.216	1.000	0.513	p-value
- ต่ำ (25)	0	0	0	0	0	
- ปานกลาง (147)	1	17	16	2	11	
- สูง (29)	2	2	2	0	2	
GCS	0.014	0.014	0.036	0.207	0.015	p-value
- 13 (5)	1	1	1	0	2	
- 14 (17)	1	5	4	1	2	
- 15 (179)	1	13	13	1	9	
บาดเจ็บศีรษะ	1.000	0.269	0.027	0.673	0.119	p-value
- ไม่มี (37)	0	1	0	0	0	
- พกซ้ำ (70)	1	7	5	0	4	
- ฉีกขาด (94)	2	11	13	2	9	
แผลศีรษะเห็นใน CT (162)	1.000	0.132	0.027	1.000	0.077	p-value
- ไม่มี (39)	0	1	0	0	0	
- มี (162)	3	18	18	2	13	
หนังศีรษะบวม พกซ้ำ	3	18	18	2	13	
	1.000	0.050	0.015	1.000	0.076	p-value
เลือดออกใต้เยื่อหุ้มศีรษะ	3	16	17	2	12	
	0.264	0.014	0.001	0.509	0.009	p-value
หนังศีรษะฉีกขาด	1	5	6	1	1	
	0.221	0.010	0.001	0.153	1.000	p-value
กะโหลกศีรษะแตก	0.001	<0.001	0.001	1.000	<0.001	p-value
- ไม่มี (184)	0	11	12	2	5	
- มี (17)	3	8	6	0	8	

EDH: Epidural Hemorrhage (เลือดออกนอกเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก), SDH: Subdural Hemorrhage (เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก), SAH: Subarachnoid Hemorrhage (เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง), IVH: Intraventricular Hemorrhage (เลือดออกในโพรงสมอง), IPH: Intraparenchymal Hemorrhage (เลือดออกในเนื้อสมอง)

ความผิดปกติจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองอื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ ภาวะสมองบวม (brain edema) ร้อยละ 7.5, ภาวะสมองเคลื่อน (brain herniation) ร้อยละ 1.5, การเคลื่อนของแนวกึ่งกลางสมอง (midline shift) ร้อยละ 1.5 และภาวะลมในกะโหลกศีรษะ (pneumocephalus) ร้อยละ 2.0 ทั้งนี้พบว่ากะโหลกศีรษะแตกมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะเลือดออกนอกเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก, ใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอกและชั้นกลาง, และในเนื้อสมอง รวมถึง

ภาวะสมองบวมและภาวะลมในกะโหลกศีรษะ ($p \leq 0.001$) นอกจากนี้ยังพบว่าบาดเจ็บศีรษะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง ($p = 0.027$) และบาดเจ็บศีรษะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง ($p = 0.001$) และภาวะเลือดออกในเนื้อสมอง ($p = 0.009$)



ในผู้ป่วย ICH ทั้งหมดจำนวน 36 รายพบลักษณะเป็น coup lesion (การบาดเจ็บข้างเดียวกับการกระแทก) ร้อยละ 22.2, contrecoup lesion (การบาดเจ็บตรงข้ามกับการกระแทก) ร้อยละ 47.2, ทั้ง coup และ contrecoup lesions ร้อยละ 11.1 และไม่สามารถประเมิน coup-contrecoup lesions ได้ ร้อยละ 19.4 โดยในผู้ป่วยที่มี ICH ร่วมกับกะโหลกศีรษะแตกมีแนวโน้มที่จะพบลักษณะแบบ contrecoup lesion มากกว่า ร้อยละ 47.1

จากผลการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์พหุตัวแปร (multivariate analysis) โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression) เพื่อระบุปัจจัยเสี่ยงอิสระที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด ICH ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่า กะโหลกศีรษะแตกเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดต่อการเกิด ICH ในผู้ป่วย MTBI ที่โรงพยาบาลกลาง โดยเพิ่มความเสี่ยงมากกว่า 39 เท่า อีกทั้งการมี GCS 13-14 เป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเกิด ICH โดยเพิ่มความเสี่ยงประมาณ 3.5 เท่า

อภิปราย

อัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ (ICH) ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรง (MTBI) ในการศึกษาครั้งนี้คิดเป็นร้อยละ 17.9 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของ Pinyochotiwong P ที่โรงพยาบาลบางสะพานซึ่งพบความผิดปกติร้อยละ 27.1³ และการศึกษาของ Aramvanitch K, et al. ที่พบถึงร้อยละ 46⁴ ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยที่แตกต่างกัน ระดับของโรงพยาบาล และกลไกการบาดเจ็บที่พบบ่อยในแต่ละพื้นที่

ผลการศึกษาพบว่า ชนิดของเลือดออกในกะโหลกศีรษะที่พบบ่อยที่สุดคือเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (subdural hemorrhage : SDH) ร้อยละ 52.7 รองลงมาคือเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง (subarachnoid hemorrhage : SAH) ร้อยละ 50 สอดคล้องกับการศึกษาของ Yamada C, et al.⁵ ที่พบ SDH และ SAH มากที่สุด ร้อยละ 54.5 และ 36.3 ตามลำดับ แต่แตกต่างกับการศึกษาของ Aramvanitch K, et al.⁴ ที่พบว่าเลือดออกนอกเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (epidural hemorrhage : EDH) และในเนื้อสมอง (intraparenchymal hemorrhage : IPH) พบมากที่สุดร้อยละ 22.8 และ 23.0 และแตกต่างกับการศึกษาของ Pinyochotiwong P³ ที่พบ IPH มากที่สุด ความแตกต่างดังกล่าวอาจเกิดจากความแตกต่างระดับของโรงพยาบาล และกลไกการบาดเจ็บที่แตกต่างกันในแต่ละบริบท

ที่น่าสนใจคือ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มี ICH มีอายุน้อยกว่า (49.4 ปี) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้มี ICH (58.4 ปี) และผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 65 ปี มีอัตราการเกิด ICH สูงกว่ากลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าอุบัติเหตุจราจรซึ่งมักเกิดในคนอายุน้อย เป็นสาเหตุสัมพันธ์กับการเกิด ICH สูงสุด (ร้อยละ 34.8) ในขณะที่ผู้สูงอายุมักเกิดการบาดเจ็บจากการล้มซึ่งมีแรงกระแทกน้อยกว่า ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Orlando A, et al.⁶ ที่พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 71 ที่หกล้มมีอายุมากกว่า 65 ปี และร้อยละ 55 ของผู้ป่วยที่ประสบอุบัติเหตุจราจรอายุน้อยกว่า 65 ปี แต่ผลของการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ Savioli G, et al.⁷ ที่พบว่าอายุเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเกิดเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้สูงอายุ

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเพื่อทำนายภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะในผู้ป่วย MTBI

ปัจจัยเสี่ยง	Odds Ratio	95% CI	p-value
กะโหลกศีรษะแตก	39.17	7.71-198.88	<0.001
มีอาการ	3.93	1.13-13.75	0.032
GCS 13-14	3.49	1.08-11.28	0.037
พบบาดแผลศีรษะในภาพ CT	6.31	0.80-49.54	0.080

หมายเหตุ: ค่า Pseudo R² = 0.3310, Area under ROC curve = 0.8566



การศึกษานี้ยังพบว่าอาการที่สัมพันธ์กับการเกิด ICH อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การหมดสติ (ร้อยละ 28.6) และการจำเหตุการณ์ไม่ได้ (ร้อยละ 36.7) นอกจากนี้ยังไม่พบการเกิด ICH ในผู้ป่วย MTBI กลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Aramvanitch K, et al.⁴ และแนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บของราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย¹ ที่ระบุว่าประวัติสลบและจำเหตุการณ์ไม่ได้ เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิด ICH ในผู้ป่วย MTBI และไม่จำเป็นต้องทำ brain CT ในผู้ป่วย MTBI กลุ่มปัจจัยเสี่ยงต่ำที่ไม่มีอาการ

ในการศึกษานี้พบว่า ร้อยละ 21.9 ของผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงเลือดออกง่าย ซึ่งรวมถึงผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านเกล็ดเลือดและยาต้านการแข็งตัวของเลือด แต่ไม่พบความแตกต่างของอัตราการเกิด ICH ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาแบบ meta-analysis ของ Fiorelli E, et al.⁸ ที่พบว่าผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านเกล็ดเลือดมีความเสี่ยงต่อการเกิด ICH เพิ่มขึ้น 1.51 เท่า (95% CI 1.21-1.88) ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากขนาดตัวอย่างที่น้อยและไม่ได้แยกวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่ใช้ยาต้านเกล็ดเลือด

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วย MTBI ที่มี ICH มีอัตราการนอนโรงพยาบาลสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มี ICH อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pinyochotiwong P³ และ Orlando A, et al.⁸ ที่ผู้ป่วย MTBI ที่ภาพเอกซเรย์สมองผิดปกติหรือมี ICH ส่วนใหญ่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การวิเคราะห์พหุตัวแปรด้วยถดถอยโลจิสติกพบว่าภาวะกะโหลกศีรษะแตกเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดต่อการเกิด ICH ในผู้ป่วย MTBI โดยเพิ่มความเสี่ยงมากกว่า 39 เท่า (OR 39.17, 95% CI 7.71-198.88) รองลงมาคือการมีอาการ (OR 3.93, 95% CI 1.13-13.75) และ GCS 13-14 (OR 3.49, 95% CI 1.08-11.28) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Aramvanitch K, et al.⁴ ที่พบว่าภาวะกะโหลกศีรษะแตก การมีอาการและ GCS <15 เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิด ICH ในผู้ป่วย MTBI

การศึกษานี้ยังพบว่า บาดแผลที่ศีรษะซึ่งเห็นได้จาก brain CT มีความสัมพันธ์กับการเกิด ICH โดยผู้ป่วยที่มี

ICH ร้อยละ 97.2 มีบาดแผลที่ศีรษะซึ่งเห็นได้จาก brain CT สะท้อนว่ากลไกการบาดเจ็บในผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีความรุนแรงและยังพบ contrecoup lesions (การบาดเจ็บข้างตรงข้ามกับการกระแทก) เป็นลักษณะที่พบบ่อยที่สุด ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ในการแปลผล brain CT ในผู้ป่วย MTBI

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากการศึกษาย้อนหลังในโรงพยาบาลเดียวในช่วงเวลาสั้น (3 เดือน) อาจไม่สะท้อนความแปรปรวนตามฤดูกาลหรือช่วงเทศกาลที่อาจส่งผลต่อรูปแบบและความรุนแรงของการบาดเจ็บ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างบางส่วนได้ถูกคัดออกเนื่องจากเวชระเบียนไม่สมบูรณ์และการวินิจฉัยไม่ชัดเจน ส่งผลให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อยลง นอกจากนี้ขนาดตัวอย่างที่ในบางกลุ่มย่อยมีจำนวนน้อย ซึ่งอาจมีผลต่อความแม่นยำในการแปลผลทางสถิติ และทำให้ไม่สามารถพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญได้ในบางปัจจัย

สรุป

การศึกษานี้พบอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ (ICH) ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บสมองแบบไม่รุนแรง (MTBI) ที่โรงพยาบาลกลางอยู่ที่ร้อยละ 17.9 โดยชนิดเลือดออกที่พบมากที่สุด คือ เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (subdural hemorrhage) และเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลาง (subarachnoid hemorrhage) ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สามารถทำนายการเกิด ICH ได้อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ภาวะกะโหลกศีรษะแตก การมีอาการทางคลินิก และระดับคะแนน GCS 13-14 นอกจากนี้การตรวจพบบาดแผลที่ศีรษะในภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองมีความสัมพันธ์กับการเกิด ICH อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งผู้ป่วยกลุ่มนี้มักพบการบาดเจ็บด้านตรงข้ามกับการกระแทก (contrecoup) ผลการศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินผู้ป่วย MTBI โดยเฉพาะรังสีแพทย์และแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อช่วยในการค้นหาภาวะ ICH ได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนการรักษาที่เหมาะสมและทันเวลา



เอกสารอ้างอิง

1. นครชัย เปื่อนปฐม, ชีรเดช ศรีกิจวิไลกุล. แนวทางเวชปฏิบัติ การเฝ้าสังเกตบาดเจ็บ (Clinical practice guidelines for traumatic brain injury). กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยประสาท ศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย; 2562.
2. ศูนย์อุบัติเหตุ กองอุบัติเหตุและเวชกรรมฉุกเฉิน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า. รายงานทะเบียนการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ประจำปี 2562. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า; 2563.
3. แพ่ง ภิญโญโชติวงศ์. ผลภาพการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ สมองของผู้ป่วยสมองบาดเจ็บระดับความรุนแรงน้อย; การนอนโรงพยาบาลจำเป็นหรือไม่. ว. แพทย์เขต 4-5 2565; 41(2):123-32.
4. Aramvanitch K, Yuxsen C, Jenpanitpong C, Nuanprom P, Phoothum Y, Phontabtim M, et al. Validity of mild TBI risk score to predict intracranial hemorrhage in cases of mild traumatic brain injury in Thailand. Trauma Surg Acute Care Open 2020;5(1):1-4.
5. Yamada C, Hagiwara S, Ohbuchi H, Kasuya H. Risk of Intracranial Hemorrhage and Short-Term Outcome in Patients with Minor Head Injury. World Neurosurg 2020;141:e851-7.
6. Orlando A, Levy AS, Carrick MM, Tanner A, Mains CW, Bar-Or D. Epidemiology of Mild Traumatic Brain Injury with Intracranial Hemorrhage: Focusing Predictive Models for Neurosurgical Intervention. World Neurosurg 2017;107:94-102.
7. Savioli G, Ceresa IF, Ciceri L, Sciutti F, Belliato M, Iotti GA, et al. Mild head trauma in elderly patients: experience of an emergency department. Heliyon 2020;6(7):e04226.
8. Fiorelli EM, Bozzano V, Bonzi M, Rossi SV, Colombo G, Radici G, et al. Incremental Risk of Intracranial Hemorrhage After Mild Traumatic Brain Injury in Patients on Antiplatelet Therapy: Systematic Review and Meta-Analysis. J Emerg Med 2020;59(6):843-55.



ผลการใช้โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง

เกษราภรณ์ ลีนะกุล พย.บ.

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลกลาง

บทคัดย่อ

โรคต่อกระดูกเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็น และพยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทสำคัญในการส่งเครื่องมืออย่างถูกต้องและทันเวลาที่ อย่างไรก็ตาม การหมุนเวียนพยาบาลทุก 2 สัปดาห์ส่งผลให้ขาดความชำนาญ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design: One-group pretest-posttest design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเตรียมความพร้อมดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพจำนวน 20 คน ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ โดยใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้โปรแกรมเตรียมความพร้อมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามแนวคิด Training for Performance System (TPS Model) ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความพึงพอใจ แบบวัดความรู้ และแบบประเมินทักษะ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC = 0.6-1.0) และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ (KR-20 = 0.997) เก็บข้อมูล 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม หลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์ ประเมินผลโดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Kirkpatrick ได้แก่ ด้านปฏิบัติการ ด้านความรู้ และด้านพฤติกรรม

ผลการวิจัยพบว่า ด้านปฏิบัติการ พยาบาลมีความพึงพอใจต่อโปรแกรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, $SD = 0.45$) ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} = 19.40$, $SD = 1.14$) สูงวก่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} = 17.30$, $SD = 2.13$) และค่าเฉลี่ยความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรมแล้ว 12 สัปดาห์ ($\bar{X} = 19.90$, $SD = 0.45$) สูงวก่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} = 19.40$, $SD = 1.14$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$ และ $p = 0.039$ ตามลำดับ) ด้านพฤติกรรม ทักษะการส่งเครื่องมือ หลังเข้าร่วมโปรแกรมแล้ว 12 สัปดาห์ ($\bar{X} = 25.00$, $SD = 0.00$) สูงวก่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} = 24.50$, $SD = 0.83$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.023$)

สรุป โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัดในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง ที่พัฒนาขึ้น สามารถส่งเสริมความรู้และทักษะของพยาบาลห้องผ่าตัด ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โปรแกรมเตรียมความพร้อม พยาบาลห้องผ่าตัด การส่งเครื่องมือผ่าตัด ต่อกระดูก

Research Article

Effects of a preparedness program on the handling of cataract surgery instruments for operating room nurses at BMA General Hospital

Ketsaraporn Leenakul, BNS

Nursing Department, Bangkok Metropolitan Administration General Hospital

ABSTRACT

Cataracts are a major cause of vision loss, and operating room nurses play a crucial role in providing surgical instruments accurately and promptly. However, the bi-weekly nurse rotation schedule has led to a lack of specialized skills. Therefore, a preparedness program for operating room nurses on handling instruments for cataract surgery was developed at Bangkok Metropolitan Administration (BMA) General Hospital.

This quasi-experimental study, using a one-group pretest-posttest design, aimed to study the effects of this preparedness program. The sample consisted of 20 professional nurses assigned to the ophthalmic operating room, selected through purposive sampling. The intervention was a preparedness program developed by the researcher based on the Training for Performance System (TPS) model, comprising five learning units. Data collection instruments included a general information questionnaire, a satisfaction assessment form, a knowledge test, and a skills assessment form. The quality of these instruments was verified for content validity ($IOC = 0.6-1.0$), and the knowledge test demonstrated high reliability ($KR-20 = 0.997$). Data was collected at three intervals: before the program, immediate after the program, and 12 weeks after the program. The program's effectiveness was evaluated based on an adaptation of Kirkpatrick's model, focusing on reaction, learning (knowledge), and behavior.

The results showed that, regarding reaction, nurses were highly satisfied with this program ($\bar{X} = 4.74$, $SD = 0.45$). For knowledge, the mean knowledge post-program score ($\bar{X} = 19.40$, $SD = 1.14$) was significantly higher than pre-program score ($\bar{X} = 17.30$, $SD = 2.13$). Furthermore, the mean knowledge 12 weeks post-program score ($\bar{X} = 19.90$, $SD = 0.45$) was significantly higher than immediate post-program score ($\bar{X} = 19.40$, $SD = 1.14$) ($p < 0.001$ and $p = 0.039$, respectively). In terms of behavior, the mean score for instrument handling skills 12 weeks post-program ($\bar{X} = 25.00$, $SD = 0.00$) was significantly higher than immediate post-program score ($\bar{X} = 24.50$, $SD = 0.83$) ($p = 0.023$).

In conclusion, the developed preparedness program for operating room nurses at BMA General Hospital effectively enhanced the knowledge and skills of operating room nurses in handling cataract surgical instruments.

Keywords: Preparedness program, Operating room nurse, Instrument handling, Cataract



บทนำ

โรคต่อกระจกเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็น โดยองค์การอนามัยโลก (WHO, 2023) รายงานว่ามีผู้ที่สูญเสียการมองเห็นจากต่อกระจกมากถึง 94 ล้านคน สถานการณ์ในประเทศไทยก็สะท้อนแนวโน้มเดียวกัน โดยมีผู้ป่วยต่อกระจกราว 1 แสนรายต่อปี และเป็นสาเหตุหลักของภาวะตาบอดและสายตาสั้นลง¹ นอกจากนี้ ประเทศไทยยังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ซึ่งประชากรกลุ่มนี้มีความชุกของต่อกระจกมากกว่าร้อยละ 50²

ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลกลางให้บริการผ่าตัด หัตถการ รวมทั้งส่องกล้อง เพื่อวินิจฉัยและรักษาแก่ผู้ป่วยต้อกระจก จักษุ โสต ศอ นาสิก สูติรีเวชกรรม อายุรกรรม ทั้งในเวลา ราชการและผ่าตัดฉุกเฉินนอกเวลาราชการ ยกเว้นการผ่าตัดหัวใจ สถิติ พ.ศ. 2562 - 2566 มีผู้ป่วยผ่าตัดตา จำนวน 1532, 1326, 658, 1484 และ 1498 ราย เป็นผู้ป่วยผ่าตัดต่อกระจกและใส่เลนส์แก้วตาเทียม จำนวน 1330, 1146, 540, 1342 และ 1318 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.81, 86.42, 82.06, 90.43 และ 87.98 ของผู้ป่วยผ่าตัดตาทั้งหมดตามลำดับ³

การรักษาต่อกระจกโดยการผ่าตัดสลายต่อกระจกด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงร่วมกับการใส่เลนส์แก้วตาเทียม ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูง⁴ โดยทีมผ่าตัดที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งพยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนความปลอดภัยและความต่อเนื่องของกระบวนการผ่าตัด โดยเฉพาะหน้าที่การส่งเครื่องมือผ่าตัด ซึ่งต้องการทั้งความรู้ ความเข้าใจในลำดับขั้นตอน และทักษะปฏิบัติที่แม่นยำ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การเตรียมความพร้อมพยาบาลห้องผ่าตัดมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลังพร้อมจัดท่าเครื่องมือและวิดิทัศน์ ส่งผลให้พยาบาลมีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)⁵ การจัดโปรแกรมสอนงานโดยใช้แนวคิด ADDIE Model และการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning Theory) ผ่านกระบวนการสอนงานในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบด้วย การแบ่งปัน

ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน การศึกษาจากวิดิทัศน์ การสาธิตและการฝึกปฏิบัติ พบว่า ทักษะการปฏิบัติงานหลังเข้าร่วมโปรแกรมการสอนงานดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)⁶ อีกทั้งมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเรื่องคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต่อกระจกและใส่เลนส์แก้วตาเทียม ซึ่งเป็นคู่มือให้อ่านและทำความเข้าใจด้วยตนเอง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงาน แต่เนื้อหาในคู่มือดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมเทคนิคการผ่าตัด และเครื่องมือพิเศษใหม่ ๆ ที่ใช้ในหน่วยงาน⁷ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีโปรแกรมใดที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระจก และผ่านการประเมินผลแบบเป็นระบบ

ในห้องผ่าตัดจักษุ โรงพยาบาลกลางมีระบบการหมุนเวียนพยาบาลทุก 2 สัปดาห์ ทำให้พยาบาลหมุนเวียนขาดความชำนาญในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระจก ส่งผลให้พยาบาลประจำต้องทำหน้าที่สอนงานซ้ำ ๆ และอาจเกิดภาวะเครียดจากการทำงาน ขณะเดียวกัน หากการส่งเครื่องมือไม่ถูกต้องหรือไม่ทันเวลา ย่อมกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย เช่น ทำให้การผ่าตัดล่าช้า เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม นอกจากนี้ ระบบการสอนงานเดิมยังขาดแนวทางที่เป็นลายลักษณ์อักษร จึงไม่เกิดความสม่ำเสมอในการถ่ายทอดองค์ความรู้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลห้องผ่าตัดจักษุจึงพัฒนา “โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระจก” โดยประยุกต์ใช้แนวคิด Training for Performance System (TPS Model) ของ Swanson⁸ มีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และความมั่นใจของพยาบาลห้องผ่าตัดที่หมุนเวียนมาปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ ให้สามารถส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระจกได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน ช่วยลดภาระงานของพยาบาลประจำ และยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยของหน่วยงานอย่างยั่งยืน การประเมินผลใช้แนวคิดของ Kirkpatrick⁹ มาใช้ในการประเมินเพียง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปฏิกิริยา ด้านความรู้ และด้านพฤติกรรม ซึ่งช่วยให้สามารถติดตามผลการฝึกอบรมได้ครอบคลุมและเชื่อถือได้¹⁰⁻¹³



วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อประเมินความพึงพอใจของพยาบาลห้องผ่าตัดต่อโปรแกรมเตรียมความพร้อมในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง
- 2) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม
- 3) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก หลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์
- 4) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก หลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ Training for Performance System (TPS Model) ของ Swanson^๑ เป็นกรอบทฤษฎีในการพัฒนาโปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก และประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินของ Kirkpatrick^๒ เป็นกรอบในการประเมินผล โดยประเมินใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปฏิกิริยา (Reaction) ด้านความรู้ (Learning) และด้านพฤติกรรม (Behavior)

รูปแบบการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย

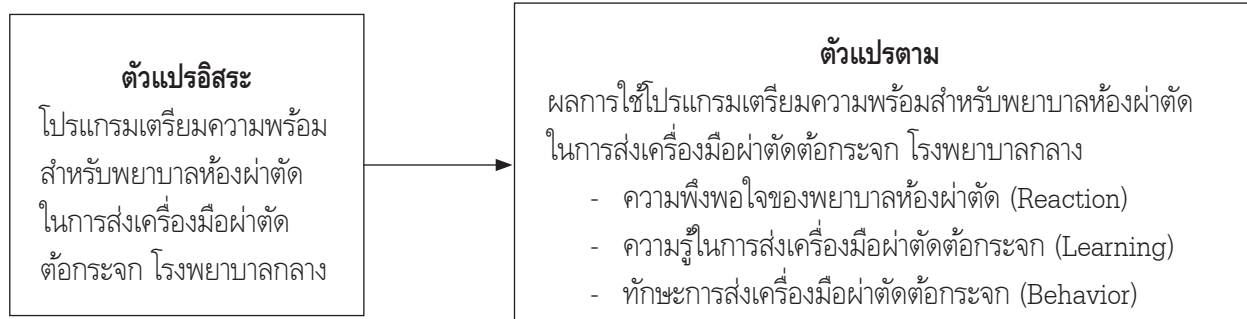
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design: One-group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพที่หมุนเวียนปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดกระดูก โรงพยาบาลกลาง จำนวน 20 คน โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก

- 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีอายุงานน้อยกว่า 10 ปี
- 2) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่หมุนเวียนปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดกระดูก โรงพยาบาลกลาง
- 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก

- 1) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในช่วงเวลาที่กำหนด
- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความพึงพอใจ แบบวัดความรู้ และแบบประเมินทักษะ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC = 0.6-1.0) และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ (KR-20 = 0.997) การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้
- ครั้งที่ 1 (วันที่เข้าร่วมโปรแกรม) กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการสอนตาม





โปรแกรม ที่ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ พร้อมแจกเอกสารประกอบการบรรยาย เมื่อจบโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรม และแบบประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรม

ครั้งที่ 2 (วันที่หมอนเวียนมาปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ ครั้งที่ 1) ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการสังเกตและบันทึกทักษะการส่งเครื่องมือผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินทักษะ ระหว่างที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานร่วมกับจักษุแพทย์ในการผ่าตัดต้อกระจก โดยสุ่มเลือกผู้ป่วยจากตารางผ่าตัดประจำวัน วันละ 3 ราย จนครบ 5 ราย เพื่อไม่ให้กลุ่มตัวอย่างทราบล่วงหน้าว่าจะถูกประเมินในผู้ป่วยรายใด

ครั้งที่ 3 (วันที่หมอนเวียนมาปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ ครั้งที่ 2) ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการประเมินซ้ำด้วยแบบประเมินทักษะในลักษณะเดียวกับครั้งที่ 2 และกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความรู้ซ้ำอีกครั้ง เพื่อประเมินความคงทนของผลการเรียนรู้หลังผ่านโปรแกรมไปแล้ว 12 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Kirkpatrick⁹ ในการประเมินผลโปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัด ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต้อกระจก โรงพยาบาลกลาง โดยประเมิน 3 ด้าน ได้แก่

ด้านปฏิกริยา (Reaction) ประเมินระดับความพึงพอใจของพยาบาลห้องผ่าตัดที่มีต่อโปรแกรม โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ด้านความรู้ (Learning) เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม รวมถึงเปรียบเทียบความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรม กับความรู้หลังผ่านไป 12 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test เนื่องจากผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ($p < 0.05$)

ด้านพฤติกรรม (Behavior) เปรียบเทียบทักษะการส่งเครื่องมือผ่าตัดต้อกระจกของพยาบาล หมอนเวียนมาปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้ Wilcoxon Signed-Rank Test เนื่องจากผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ($p < 0.05$)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร วันที่ 1 ตุลาคม 2567 รหัสโครงการ N00hh/67 และการวิจัยนี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในคน โดยมีรายละเอียดดังนี้

หลักความเคารพในบุคคล ผู้วิจัยได้ประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มงานจักษุวิทยาและหัวหน้าห้องผ่าตัด เพื่อชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของโครงการ พร้อมประชาสัมพันธ์เชิญชวนอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยผ่านโปสเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เช่น กลุ่มไลน์ OR Group)

ก่อนการเก็บข้อมูล ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รับแบบฟอร์มแสดงเจตนายินยอม (Informed Consent Form) เพื่ออ่าน ทำความเข้าใจ และลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ ทั้งนี้ สามารถปฏิเสธหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิทธิหรือหน้าที่การทำงาน

นอกจากนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมดได้รับการคุ้มครอง โดยใช้รหัสแทนชื่อ-นามสกุล และมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้น ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

หลักคุณประโยชน์ การเก็บข้อมูลดำเนินการในขณะพยาบาลปฏิบัติงานจริง โดยใช้แบบประเมินทักษะการส่งเครื่องมือผ่าตัดต้อกระจก ซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรือผลเสียต่อผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งยังมีประโยชน์ต่อพยาบาลจากการได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ และต่อองค์กรในด้านการยกระดับคุณภาพการบริการการผ่าตัดต้อกระจก

หลักความยุติธรรม การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างโปร่งใสและเป็นธรรม เปิดโอกาสให้พยาบาลทุกคนที่หมอนเวียนมาปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุสามารถเข้าร่วมได้โดยสมัครใจ ไม่เลือกปฏิบัติ

ผลการวิจัย

พยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลกลางที่เข้าร่วมโปรแกรม มีอายุเฉลี่ย 27.85 ปี (ประมาณ 27 ปี 10 เดือน) ระดับการศึกษาทั้งหมดอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 100 และมีประสบการณ์การทำงานในห้องผ่าตัดเฉลี่ย 4.65 ปี (ประมาณ 4 ปี 8 เดือน)



ผลการประเมินด้านปฏิกิริยา พบว่า พยาบาลห้องผ่าตัดมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมเตรียมความพร้อมในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.74 (SD = 0.45) และเมื่อพิจารณารายชื่อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะความเหมาะสมของสื่อประกอบการสอน และ ความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลการประเมินด้านความรู้ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม พยาบาลส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับสูง (ร้อยละ 90) และระดับปานกลาง (ร้อยละ 10) หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความรู้ในระดับสูง (ร้อยละ 100) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรม สูงกว่าก่อนเข้าร่วม

โปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2 นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์ สูงกว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมทันที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.039$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ผลการประเมินด้านพฤติกรรม พบว่า พยาบาลห้องผ่าตัดทุกคนมีทักษะการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกอยู่ในระดับดี ทั้งหลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังเข้าร่วมโปรแกรมแล้ว 12 สัปดาห์ (ร้อยละ 100) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์ สูงกว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมทันที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.023$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัดในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง

ข้อความ	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ความครบถ้วนของเนื้อหาในโปรแกรม	4.75	0.44	มากที่สุด
2. การเชื่อมโยงของเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.75	0.44	มากที่สุด
3. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของผู้วิจัย	4.75	0.44	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของกิจกรรมการฝึกภาคปฏิบัติ	4.60	0.50	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ประกอบการสอน	4.85	0.36	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของสถานที่	4.55	0.60	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	4.80	0.41	มากที่สุด
8. ความเหมาะสมของเวลาในการเข้าร่วมโปรแกรม	4.70	0.47	มากที่สุด
9. ท่านมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโปรแกรม	4.85	0.37	มากที่สุด
10. การเข้าร่วมโปรแกรมช่วยสร้างความมั่นใจในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก	4.80	0.41	มากที่สุด
รวม	4.74	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความรู้ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกของพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลกลาง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ระดับความรู้	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม		p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (SD)	จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (SD)	
สูง	18 (90)	17.30 (2.13)	20 (100)	19.40 (1.14)	$< 0.001^*$
ปานกลาง	2 (10)		0 (0)		
ต่ำ	0 (0)		0 (0)		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความรู้ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกของพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลกลาง หลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์

ระดับความรู้	หลังเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์		p- value
	จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (SD)	จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (SD)	
สูง	20 (100)	19.40 (1.14)	20 (100)	19.90 (0.45)	0.039 [*]
ปานกลาง	0 (0)		0 (0)		
ต่ำ	0 (0)		0 (0)		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบทักษะการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกของพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลกลาง หลังเข้าร่วมโปรแกรม และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์

ระดับทักษะ	หลังเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์		p- value
	จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (SD)	จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (SD)	
ดี	20 (100)	24.50 (0.83)	20 (100)	25.00 (0.00)	0.023
ปานกลาง	0 (0)		0 (0)		
ต้องปรับปรุง	0 (0)		0 (0)		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ด้านปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพที่หมุนเวียนปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัดในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, SD = 0.45) ซึ่งอาจเนื่องมาจากโปรแกรมมีแนวทางการเรียนรู้ที่ชัดเจนเป็นระบบ และจัดทำในรูปแบบลายลักษณ์อักษร ส่งผลให้พยาบาลสามารถเรียนรู้ และทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ทั้งยังมีการจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติจริงประกอบการสอน ทำให้พยาบาลสามารถเชื่อมโยงเนื้อหากับการปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่โปรแกรมจัดทำขึ้นในรูปแบบคู่มือและสื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น PowerPoint วีดิทัศน์ และเอกสารประกอบการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Swanson ในระบบการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพ (Training for Performance System: TPS) ที่เน้นให้การฝึกอบรมตอบสนองต่อปัญหาในบริบทจริงขององค์กร และมีรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย⁷ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ขวัญจิตร คักดีศรีวัฒนา

และคณะ⁵ ซึ่งพบว่า พยาบาลห้องผ่าตัดมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, SD = 0.18) ต่อแนวปฏิบัติที่จัดทำเป็นคู่มือและวีดิทัศน์ประกอบการฝึกอบรม เนื่องจากสามารถนำไปใช้ในการฝึกฝนและพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยลดปัญหาความไม่พร้อมของเครื่องมือในห้องผ่าตัด

ด้านความรู้ พยาบาลวิชาชีพที่หมุนเวียนปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ โรงพยาบาลกลาง มีคะแนนความรู้ในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูกหลังเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} = 19.4$, SD = 1.14) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($\bar{X} = 17.3$, SD = 2.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแล้ว 12 สัปดาห์ คะแนนความรู้ยังคงเพิ่มขึ้นอีก ($\bar{X} = 19.90$, SD = 0.45) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.039$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรม มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความรู้ทั้งในระยะสั้นและการคงอยู่ของความรู้ในระยะยาว สาเหตุที่คะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้ตาม TPS Model ของ Swanson⁸ ที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ดำเนินการ และประเมินผลอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะ



การจัดเนื้อหาให้ครอบคลุมทั้งกายวิภาคศาสตร์ เครื่องมือ ขั้นตอนการผ่าตัด และกระบวนการส่งเครื่องมือผ่าตัด ทำให้ผู้เรียนเข้าใจภาพรวมของการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีสื่อการเรียนรู้สำหรับทบทวนด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ นพวรรณ กฤตยภูษิตพงษ์⁶ ที่พบว่าพยาบาลห้องผ่าตัดที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยโปรแกรมการสอนงาน ซึ่งประกอบด้วยการบรรยาย วิดีทัศน์ การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ มีคะแนนความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ อาวุธ ศิลเกษ และคณะ¹⁴ ที่ระบุว่าการออกแบบโปรแกรมฝึกอบรมอย่างเป็นระบบทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมีผลต่อการพัฒนาความรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลดังกล่าวยังสะท้อนให้เห็นว่า การมีสื่อการเรียนรู้ที่เข้าถึงได้ตลอดเวลา เช่น วิดีทัศน์และเอกสารประกอบการเรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้พยาบาลสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเหมาะสมกับลักษณะงานที่มีการหมุนเวียนสลับห้องผ่าตัด ทำให้เกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ แม้ไม่ได้ฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

ด้านพฤติกรรม พยาบาลวิชาชีพที่หมุนเวียนปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ โรงพยาบาลกลาง มีคะแนนทักษะในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระจกหลังเข้าร่วมโปรแกรมแล้ว 12 สัปดาห์ ($\bar{X} = 25.00$, $SD = 0.00$) สูงกว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมทันที ($\bar{X} = 24.50$, $SD = 0.83$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = 0.023$) สะท้อนว่าโปรแกรมไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มทักษะในระยะสั้น แต่ยังส่งเสริมความคงทนของพฤติกรรม และการปฏิบัติได้จริงในระยะยาว ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรม ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงประกอบกับการสาธิตและการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อวิดีโอ ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ตรงกับแนวคิดของ Swanson⁷ ตาม TPS Model ที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานจริง โดยออกแบบการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับภาระงานจริงในหน่วยงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นพวรรณ กฤตยภูษิตพงษ์⁶ ที่พบว่า การออกแบบโปรแกรมฝึกอบรมโดยใช้แนวคิด ADDIE Model ร่วมกับการเรียนรู้ผ่านสื่อและการฝึกปฏิบัติจริงช่วยให้พยาบาลมีทักษะการปฏิบัติงานดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($p < 0.001$) และสนับสนุนผลการศึกษาของ ชนินทร์ภูดาสมบัติมาก⁷ ซึ่งพบว่าการจัดทำคู่มือช่วยให้พยาบาลมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มความพร้อมใช้งานของเครื่องมือถึง 100% เช่นเดียวกับการศึกษาของ รัตน์ติยา สันติสภาพร และคณะ¹⁵ ที่พบว่าการพัฒนาแนวทางการพยาบาลโดยใช้กระบวนการ reflection และ feedback ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มความมั่นใจของผู้ปฏิบัติงาน แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบมีโครงสร้างชัดเจนและเชื่อมโยงกับบริบทจริงของหน่วยงาน ช่วยสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมใหม่ที่พึงประสงค์ นอกจากนี้ การติดตามผลหลังผ่านไป 12 สัปดาห์ ยังช่วยยืนยันว่า การฝึกอบรมที่ดีไม่ควรหยุดแค่การเรียนรู้ แต่ต้องติดตามถึงพฤติกรรมที่แสดงออกจริงในการทำงาน ซึ่งตรงตามแนวคิดการประเมินของ Kirkpatrick⁹ ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรอบแนวคิด โดยเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในที่ทำงาน เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิผลของโปรแกรม

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. โปรแกรมได้รับการพัฒนาเพื่อใช้ในบริบทเฉพาะของห้องผ่าตัดจักษุ โรงพยาบาลกลาง ซึ่งมีระบบการหมุนเวียนพยาบาลทุก 2 สัปดาห์ และมีลักษณะการจัดการภายในเฉพาะตัว ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้อาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงหรือประยุกต์ใช้กับห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลอื่นที่มีโครงสร้าง หรือระบบการบริหารจัดการที่แตกต่างกันได้โดยตรง
2. กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพที่หมุนเวียนมาปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุจำนวน 20 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ขนาดเล็ก อาจไม่สามารถสรุปผลในเชิงประชากร หรือขยายผลไปยังกลุ่มพยาบาลในบริบทอื่นได้อย่างกว้างขวาง
3. ระยะเวลาการติดตามผลหลังเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ที่ 12 สัปดาห์ ซึ่งแม้จะเพียงพอสำหรับการประเมินความคงทนของความรู้และพฤติกรรมเบื้องต้น แต่ยังไม่สามารถประเมินผลในระยะยาว เช่น การคงอยู่ของทักษะเมื่อผ่านไป 6 เดือน หรือ 1 ปี ได้อย่างชัดเจน



ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลกลางควรนำโปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัดในการส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อกระดูก โรงพยาบาลกลาง ไปใช้เป็นแนวทางในการฝึกอบรมพยาบาลที่หมุนเวียนเข้ามาปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดจักษุ โดยเฉพาะพยาบาลที่มีประสบการณ์น้อย เพื่อให้เกิดมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจน

2. ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลกลางควรจัดให้มีสื่อประกอบการสอน เช่น เอกสาร วิดีทัศน์ และแบบฝึกหัดทวนอยู่ในรูปแบบที่เข้าถึงง่าย เช่น ระบบออนไลน์หรือแพลตฟอร์มภายในโรงพยาบาล เพื่อให้พยาบาลสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา

3. หัวหน้าห้องผ่าตัดควรมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของพยาบาลห้องผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจในความรู้อย่างดีและทักษะที่ได้รับจากโปรแกรมสามารถนำไปใช้ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

4. หัวหน้าห้องผ่าตัดควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพยาบาลในการพัฒนาแนวทางปฏิบัติงาน โดยเปิดโอกาสให้พยาบาลเสนอแนวคิดเพิ่มเติมจากประสบการณ์จริง เพื่อให้โปรแกรมมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของโปรแกรมในบริบทของโรงพยาบาลประเภทอื่น เช่น โรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลเอกชน เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของโปรแกรมในบริบทที่หลากหลาย

2. ควรขยายระยะเวลาการติดตามผลการใช้โปรแกรมในระยะยาวมากกว่า 12 สัปดาห์ เช่น 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อศึกษาความคงทนของความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานในระยะยาว

3. ควรวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการใช้โปรแกรมฝึกอบรมแบบเดิมกับโปรแกรมที่พัฒนาอย่างเป็นระบบ เพื่อวัดประสิทธิภาพในเชิงเปรียบเทียบ

4. ควรเพิ่มการประเมินด้านผลลัพธ์ (Results) ตามแนวคิด Kirkpatrick เพื่อศึกษาว่าโปรแกรม มีผลกระทบต่อ

ผลลัพธ์ขององค์กร เช่น คุณภาพการผ่าตัด ความปลอดภัยของผู้ป่วย หรือความพึงพอใจของทีมแพทย์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารโรงพยาบาลกลาง ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยซึ่งเป็นแรงผลักดันสำคัญในการดำเนินงานวิจัยฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วง ขอขอบพระคุณ ดร.ภัทรารัตน์ ตันนุกิจ ที่กรุณาเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ และให้แนวคิดอันเป็นประโยชน์อย่างรอบด้านทุกขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน หัวหน้าพยาบาล คณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยด้านการพยาบาล และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานส่งเสริมการวิจัย โรงพยาบาลกลาง ที่ให้ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่าในการพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณจักษุแพทย์และพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลกลาง ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณครอบครัว ที่เป็นกำลังใจสำคัญและสนับสนุนผู้วิจัยด้วยความรัก ความเข้าใจ และความห่วงใยมาโดยตลอด

เอกสารอ้างอิง

1. นันทพร ระเบียบ. ย้อนรอย...หมอดาสวนดอกออกหน่วยยกทีมผ่าตัดต่อกระดูก กว่า 100 ราย ในเขตชายแดนแม่สอด [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 2567 พฤษภาคม 20]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.cmu.ac.th/th/article/ef7abe02-1e0a-4939-97a9-ba616ab59399>
2. ละมิตร์ ปีกขาว, เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, กาญจนา หัตถังษี. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต่อกระดูกแบบมีส่วนร่วมอย่างเอื้ออาทร ตามทฤษฎี Swanson โรงพยาบาลปทุมธานี. ว. วิชาการสาธารณสุข 2563;29(5):864-75.
3. งานสารสนเทศและสถิติโรงพยาบาลกลาง. สถิติผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดต่อกระดูกและใส่เลนส์แก้วตาเทียม ปี พ.ศ. 2562-2566. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลกลาง สำนักงานแพทย์; 2567.
4. ปริณญ์ โรจนพงศ์พันธุ์, วรลัญช์ หงส์เลิศนากุล. หัตถการสลายต่อกระดูกโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงและการใส่แก้วตาเทียม. ใน: งามจิตต์ เกษตรสุวรรณ, อุษณีย์ เจริญประยูร, อนิตา มั่นสกลกร,



- สุภรัตน์ จริยโกศล, วรวัณษ์ หงส์เลิศนากุล, บรรณาธิการ. ตำราพื้นฐานการผ่าตัดต่อกระดูก. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี; 2559. หน้า 123-36.
5. ขวัญจิตร คักดีศรีวัฒนา, รุ่งทิพย์ รัตนไมตรีเกียรติ, จิรธิดา อนันต์นาวินสุรณ, อังคณา จงเจริญ. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลัง โรงพยาบาลชลบุรี. ว. พยาบาลทหารบก 2563;21(1):376-84.
 6. นพวรรณ กฤตยภูษิตพจน์. ผลการใช้โปรแกรมการสอนงานสำหรับพยาบาลที่ปฏิบัติงานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. มหสารนครศรีธรรมราชเวชสาร 2564;5(1):1-12.
 7. ชรินทร์นุตา สมบัติมาก. คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต่อกระดูกและใส่เลนส์แก้วตาเทียม. กรุงเทพฯ: ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ศิริพยาบาล มหาวิทยาลัยมหามินทรราช; 2565.
 8. Swanson RA, Holton EF. 3rd. Foundations of human resource development. 2nd ed. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers; 2009.
 9. Knowles MS, Holton EF, Swanson RA. The adult learner. 7th ed. Oxford: Elsevier; 2011.
 10. พิชิต ฤทธิ์จัญญ. การประเมินโครงการฝึกอบรม: แนวคิด รูปแบบ และกระบวนการประเมิน. ว. ศึกษาศาสตร์ มสธ 2560;10(1):42-57.
 11. สุเทพ ฐระพันธ์. การพัฒนาตัวบ่งชี้และเครื่องมือประเมินประสิทธิผลโครงการฝึกอบรมพยาบาลวิชาชีพ: การประยุกต์แนวคิดโมเดลเคิร์กแพทริกและการประเมินโดยใช้ทฤษฎีเป็นฐาน [ดุชนีพนธ์ปริญาปรัชญาดุชนีบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2560.
 12. Rafiq M. Training evaluation in an organization using Kirkpatrick model: a case study of PIA. J Entrepren Organiz Manag 2015;4(3):152-61.
 13. Nsouli DE, Nelson D, Nsouli L, Curtis F, Ahmed SI, McGonagle I, et al. The application of Kirkpatrick's evaluation model in the assessment of interprofessional simulation activities involving pharmacy students: a systematic review. Am J Pharm Educ 2023;87(8):1-12.
 14. อาวุธ คิลเกษ, พิลิฐ เมธากัทร, ไพโรจน์ สติรยากร. การพัฒนานักฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์. ว. วิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. [Internet]. 2563; [เข้าถึงเมื่อ 2567 พฤษภาคม 23]. 11(1):158-66. เข้าถึงได้จาก: <http://journal.fte.kmutnb.ac.th/download/v11n1/journalFTE-Fulltext-2020-11-1-17.pdf>
 15. รัตน์ติยา สันติสภาพร, วาสนา ธรรมธีระศิษฐ์, ปรางฉาย พากะจ่าง, อภิชาติ สุนทร. การพัฒนาแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลเลย. ว. การพยาบาลและดูแลสุขภาพ 2563;38(3):157-66.



รายงานผู้ป่วย

การศึกษาประสิทธิภาพการฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาท Dorsal penile nerve โดยใช้เครื่องอัลตราซาวนด์ เพื่อระงับปวดในการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาตในเด็ก ที่โรงพยาบาลกลาง

ญาดา เลิศเพ็ญเมธา พ.บ.

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลกลาง สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

การผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาต (circumcision) เป็นการผ่าตัดที่พบได้บ่อย ไม่ซับซ้อน และเป็นการผ่าตัดสำหรับเด็กเมื่อมีข้อบ่งชี้ ซึ่งอาจเป็นการผ่าตัดครั้งแรกในชีวิตของผู้ป่วยเด็ก ดังนั้นการระงับปวดหลังผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลดีต่อประสบการณ์การผ่าตัดที่ดี ทั้งทางร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยเด็ก

Dorsal penile nerve block เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาต โดยวิธี landmark technique มีโอกาสล้มเหลวค่อนข้างสูง เนื่องจากความซับซ้อนของชั้นเนื้อเยื่อ และต้องใช้ประสบการณ์ในการทำหัตถการ ปัจจุบันการใช้อัลตราซาวนด์นำทางได้เข้ามามีบทบาทช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดีขึ้น เพราะช่วยให้สามารถฉีดยาชาในตำแหน่งที่ถูกต้องและแม่นยำ เนื่องจากสามารถช่วยให้เห็นตำแหน่งของเข็ม การกระจายของยาชา และลดการเกิดอันตรายต่อหลอดเลือดและเส้นประสาทได้

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมเคสผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาตจำนวน 5 รายที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวร่วมกับการทำ real-time in-plane ultrasound-guided Dorsal penile nerve block with bilateral injection into subpubic space ด้วยยาชา 0.25-0.5% bupivacaine โดยใช้ปริมาณของยาชาข้างละ 1-3 มิลลิลิตร พบว่ามีประสิทธิภาพช่วยระงับปวดหลังผ่าตัด โดยไม่มีผู้ป่วยรายใดได้รับยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์หลังผ่าตัดที่หอผู้ป่วย ทำให้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด และไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดยาชา ได้แก่ บวม (swelling) และเลือดคั่ง (hematoma)

คำสำคัญ: การผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาต, การฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาท, อัลตราซาวนด์



Case Series

Efficacy of postoperative pain control by ultrasound-guided dorsal penile nerve block for pediatric circumcision in BMA General Hospital

Yada Lertpenmetha, MD

Anesthesiology Section, Bangkok Metropolitan Administration General Hospital, Bangkok

ABSTRACT

Circumcision, a common urological operation, is often the first surgery in a child's life when indicated. Effective postoperative pain control can lead to a positive physical and psychological experience.

Dorsal penile nerve block is a recommended anesthetic procedure for pain control in circumcision. There are two common approaches: the landmark technique and the ultrasound-guided technique. However, the landmark approach commonly results in high failure rates because of the complexity of tissue layers and the need for operator experience. The ultrasound-guided technique improves the success rate. During sonographic guidance, the anesthesiologist can precisely locate the needle and observe the spread of the local anesthetic drug in real time. This visualization also helps reduce the risk of injury to surrounding vessels and nerves. Although ultrasound-guided dorsal penile nerve block is not yet the standard technique for pain control in circumcision, it could be an adjuvant to existing pain control to improve postoperative outcomes.

This study reports five pediatric cases undergoing circumcision under general anesthesia, in which bilateral dorsal penile nerve blocks were performed using 0.25-0.5% bupivacaine injected into subpubic space under ultrasound guidance. The result shows the effectiveness of this technique: no patient required postoperative opioids and no complications such as hematoma, nausea and vomiting were observed.

Keywords: circumcision, ultrasound-guided, dorsal penile nerve block



บทนำ

การผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาต (circumcision) ในเด็กเป็นหัตถการที่พบได้บ่อย สามารถทำได้ตั้งแต่วัยแรกเกิดจนถึงเด็กโต มีข้อบ่งชี้ได้แก่ ความเชื่อทางศาสนา, ภาวะหนังหุ้มปลายไม่เปิด (phimosis), ภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection), ภาวะปัสสาวะไม่ออก (acute urinary retention) และภาวะหนังหุ้มปลายองคชาตรั้นรัด (paraphimosis)¹

ปัจจุบันโรงพยาบาลกลางมีกุมารศัลยแพทย์มาประจำตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2565 ทำให้มีการผ่าตัดเพิ่มขึ้น โดยมีข้อบ่งชี้ส่วนใหญ่คือภาวะหนังหุ้มปลายไม่เปิด (phimosis) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 3-6 ปี ซึ่งการประเมินความปวดหลังผ่าตัดใช้การประเมินระดับความปวดด้วยตัวเอง (self-report measurement) ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรม (observational or behavioral measurement) เรียกว่า composite measurement²

การระงับปวดหลังผ่าตัดมีความสำคัญโดยเฉพาะในผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากช่วยลดภาวะแทรกซ้อน (morbidity), ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัด (mobilization in early postoperative) และลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์³

การระงับปวดสำหรับการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาตมีหลายวิธี และมีการศึกษาพบว่า การใช้ยาเฉพาะที่ (regional analgesia) ได้ผลดีกว่าการให้ยาแก้ปวดทางหลอดเลือด เช่น ยากลุ่มโอปิออยด์, acetaminophen และ NSAIDs⁴

ปัจจุบันการใช้ยาเฉพาะที่สามารถทำได้ 4 วิธี ได้แก่ topical analgesics, ring block, caudal block และ Dorsal penile nerve block (DPNB) โดยผลการศึกษาวิจัยแนะนำให้ทำ DPNB เนื่องจากประสิทธิภาพการระงับปวดไม่แตกต่างจากการทำ caudal block และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น motor block, lower extremities numbness, urinary retention, tachycardia, คลื่นไส้ อาเจียน^{5,18} ส่วนการทำ ring block มีโอกาสเกิดความล้มเหลวได้ร้อยละ 8⁶ และเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น bleeding⁷, edema⁸ ได้

การทำ DPNB สามารถทำได้ 2 เทคนิค เทคนิคแรกคือ conventional landmark technique⁹ ซึ่งพบว่ามีอัตรา

ล้มเหลวร้อยละ 4-7 และมีรายงานการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ระงับปวดได้ไม่สมบูรณ์ทั้งหมด (incomplete analgesia), ภาวะเลือดออก, เกิดการขาดเลือดบริเวณ glans penis และภาวะพิษจากยาชา^{10,11} เทคนิคที่สอง คือ การใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทาง (real-time ultrasound guidance) มีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง 2 เทคนิค บางการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน^{14,19} แต่การศึกษาส่วนใหญ่พบว่า การฉีดยาชาโดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางมีประสิทธิภาพระงับปวดมากกว่า^{13,15,16} เนื่องจากสามารถเห็นตำแหน่งของเข็ม การกระจายของยาชา และระวังการเกิดอันตรายต่อหลอดเลือดและเส้นประสาทได้ ทำให้คะแนนปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่าและระยะเวลาในการฟื้นตัวเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดภาวะแทรกซ้อน แม้ยังไม่ได้รับการแนะนำให้เป็นวิธีมาตรฐาน แต่ถือว่าเป็นทางเลือกที่มีศักยภาพในการลดความล้มเหลวของการบล็อก

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลสำเร็จของการฉีดยาชาเฉพาะที่โดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางที่เส้นประสาท Dorsal penile nerve เพื่อระงับปวดหลังผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาตในเด็ก

การเก็บข้อมูลประกอบด้วย ปริมาณยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ที่ได้รับหลังผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ระยะเวลาที่ขอยาแก้ปวดครั้งแรก ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนและผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย

รายงานผู้ป่วย

ในช่วง 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม ถึงวันที่ 28 ธันวาคม 2566 มีผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคภาวะหนังหุ้มปลายไม่เปิด (phimosis) เข้ารับการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาตด้วยวิธีระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia) ร่วมกับการฉีดยาชาระงับปวด DPNB โดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางโดยแพทย์ผู้ทำวิจัย มีจำนวน 5 ราย พบว่ามีอายุเฉลี่ย 6 ปี (ช่วงอายุ 3-9 ปี) น้ำหนักเฉลี่ย 26.89 กิโลกรัม (15.7-45 กิโลกรัม) ผู้ป่วย 1 รายมีโรคประจำตัวคือหอบหืด ซึ่งต้องเข้ายาพ่นเป็นประจำ ดังแสดงในตารางที่ 1



ผู้ป่วยทั้งหมดไม่มีประวัติแพ้ยาชา ไม่มีการติดเชื้อบริเวณตำแหน่งที่ฉีดยาชา ไม่มีภาวะความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด ไม่มีประวัติแพ้ยาดมสลบในครอบครัว และก่อนผ่าตัดผู้ป่วยปกครองได้รับการอธิบายเกี่ยวกับการฉีดยาชาเฉพาะที่เพื่อระงับปวดหลังผ่าตัดโดยใช้เครื่องอัลตราซาวนด์นำทาง

การเตรียมตัวผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ได้แก่ งดอาหารมื้อหนักอย่างน้อย 8 ชั่วโมง, อาหารมื้อเบา 6 ชั่วโมง และ

ของเหลวใส 2 ชั่วโมง โดยผู้ป่วยทุกรายจะได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดด้วยอัตราเร็วเท่ากับ maintenance rate ตามน้ำหนักตัว หลังงดน้ำงดอาหาร และอาจจะได้รับยาป้องกันอาการปวด (preemptive analgesia) ก่อนผ่าตัด 2-3 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับวิสัญญีแพทย์ที่เตรียมผู้ป่วยวันก่อนผ่าตัด ส่วนยาคลายความวิตกกังวล (sedative drug) ก่อนเข้าห้องผ่าตัด ขึ้นอยู่กับการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยแต่ละราย ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลายองคชาติในการศึกษานี้ทั้ง 5 ราย

ผู้ป่วยรายที่	1	2	3	4	5
อายุ (ปี, เดือน)	6 ปี 6 เดือน	6 ปี 1 เดือน	3 ปี 4 เดือน	7 ปี 4 เดือน	9 ปี 7 เดือน
น้ำหนัก (กก.)	36.75	17	15.7	20	45
ส่วนสูง (ซม.)	123	109	106	120	138
การวินิจฉัยโรค	Phimosis with marked inflammation	Phimosis with recurrent balanitis	Physiologic phimosis with failed topical steroid treatment	Phimosis with marked inflammation	Phimosis with marked inflammation with UTI
โรคประจำตัว	Well control asthma on Flixotide (125 mcg) 1 puff bid	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
Preemptive analgesia					
Paracetamol	Syrup 8 mg/kg	None	Syrup 10 mg/kg	Tablet 12.5 mg/kg	Tablet 11 mg/kg
Ibuprofen	None	None	Syrup 6.3 mg/kg	Tablet 10 mg/kg	None
Sedative drug					
Midazolam (mg)	2	1	1	1	1.5
Fentanyl (mcg)	0	0	15	10	15
Ketamine (mg)	0	4	0	0	0
เปอร์เซ็นต์ยาชา Bupivacaine	0.33	0.33	0.5	0.25	0.33
ปริมาณยาชาที่ใช้แต่ละข้าง (มิลลิลิตร)	2	1	0.5	1.5	2.5
เวลาผ่าตัด (นาที)	45	30	40	40	40
Fentanyl ที่ได้รับระหว่างผ่าตัด (mcg/kg)	1.11	1.17	1.27	1.50	1.11