



เวชบันทึกศิริราช

SIRIRAJ MEDICAL BULLETIN ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน พ.ศ. 2569





เวชบัณฑิตศิริราช

จัดพิมพ์โดยอนุมัติของคณะกรรมการคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

เวชบัณฑิตศิริราช

เป็นวารสารที่ลงตีพิมพ์ผลงานวิจัยและวิชาการทางการแพทย์และการสาธารณสุขในวงกว้าง ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน การแพทย์ประยุกต์ การแพทย์แผนปัจจุบัน การแพทย์แผนไทย การแพทย์ทางเลือก จริยธรรมการวิจัยในคนและสัตว์ทดลอง แพทยศาสตร์ศึกษาทั้งระดับก่อนและหลังปริญญา ตลอดจนการบริหารจัดการองค์กรที่เกี่ยวกับการแพทย์ และการสาธารณสุขในสาขาต่าง ๆ เป็นวารสารราย 3 เดือน โดยเนื้อหาจะประกอบด้วยผลงานวิจัย บทความทั่วไป แนวทางการดูแลผู้ป่วย และบทความประเภทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง บทความต่าง ๆ ที่ตีพิมพ์จะผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิจากต่างสถาบันด้วยความโปร่งใส (double-blinded)

เวชบัณฑิตศิริราช

ผ่านการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการกลุ่มที่ 2
ในฐานข้อมูล TCI

วัตถุประสงค์

เพื่อสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย บทความวิชาการ
ด้านการแพทย์ และสาธารณสุขในวงกว้าง

กำหนดตีพิมพ์

ปีละ 3 เล่ม ในเดือนมกราคม - เมษายน,
พฤษภาคม - สิงหาคม, และกันยายน - ธันวาคม

ระบบการจัดการวารสารออนไลน์

เวชบัณฑิตศิริราช ได้ใช้ระบบการจัดการวารสาร
ออนไลน์ Thai Journals Online (ThaiJo)

ThaiJo ได้รับการติดตั้ง และดูแลโดยศูนย์ดัชนีการอ้างอิง
วารสารไทย (Thai-Citation Index Centre, TCI) จาก
การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
(สกว.) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เพื่อพัฒนาคุณภาพวารสารไทยในฐานข้อมูล TCI ให้มี
มาตรฐานสากล

ขอเชิญชวนผู้สนใจส่งบทความเพื่อลงตีพิมพ์ใน
“วารสารเวชบัณฑิตศิริราช” ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ผู้สนใจสามารถส่งบทความผ่านอีเมลหรือศึกษาราย
ละเอียดเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ของวารสาร





วารสารเวชบัณฑิตศิริราช

เพื่อสืบทอดเอกลักษณ์ไทยของสารศิริราช มุ่งสู่มาตรฐานวารสารการแพทย์ของไทย
จัดพิมพ์โดยอนุมติของคณะกรรมการคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

บรรณาธิการบริหาร

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ธวัชชัย อัครวิฑู

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วรุฒม์ โล่ห์สิริวัฒน์

รองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ประภัทร วาณิชพงษ์พันธุ์

รองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอรนิช นาวานุเคราะห์

รองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์

รองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ ภายในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์

อาจารย์ แพทย์หญิงชโลบล เฉลิมศรี

ผู้ช่วยอาจารย์ แพทย์แผนไทยประยุกต์ แม้นมาศ วรรณภูมิ

สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์

รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ประวิทย์ อัครเสรินนท์

กองบรรณาธิการ ภายนอกคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โรงพยาบาลราชวิถี กรุงเทพมหานคร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จ.ปทุมธานี

รองศาสตราจารย์พิเศษ นาวาอากาศตรี

อาจารย์ แพทย์หญิงกนกพร สรรพวิทยกุล

นายแพทย์สุชุม ศิลปอาชา

กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ กรุงเทพมหานคร
พลตำรวจเอก เอกพล ตั้งมานะสกุล

โรงพยาบาลบางปะกอก 1 กรุงเทพมหานคร

อายุรศาสตร์มะเร็งวิทยา ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
กรุงเทพมหานคร

นายแพทย์รวี สิงห์สถิตย์สุข

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอัจฉรา สุภาวเวช

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร

พันตรี นายแพทย์จักรพันธ์ ศุภเดช

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จ.พิษณุโลก
นางยุวดี อัครลาวัฒน์

โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา จ.ชลบุรี

นายแพทย์สราวุธ ลิ้มตั้งตระกูล

ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ จ.นครนายก

โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์

แพทย์หญิงวันวิ พิมพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ประสิทธิ์ อุพาพร

โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์

นายแพทย์เชาวน์วัช พิมพันธ์

โรงพยาบาลโรคผิวหนังเขตร้อนภาคใต้ กรมการแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข จ.ตรัง
ดร. นายแพทย์วรพล เวชชาภินันท์

โรงพยาบาลสกลนคร จ.สกลนคร

นายแพทย์นิสิต ตงศิริ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จ.อุบลราชธานี

นายแพทย์ชัยอนันต์ โสดาภักดี

ผู้ช่วยบรรณาธิการวารสาร

นางสาวนุชประวีร์ภรณ์ สลิอ่อน

ผู้วาดภาพประกอบทางการแพทย์

นางสาวนุชประวีร์ภรณ์ สลิอ่อน

พิสูจน์อักษร

นางสาวนุชประวีร์ภรณ์ สลิอ่อน

นางอมรรัตน์ แสงแก้ว

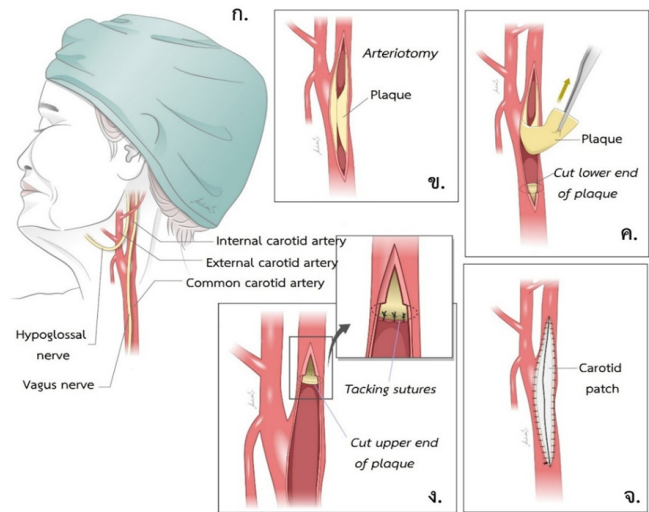
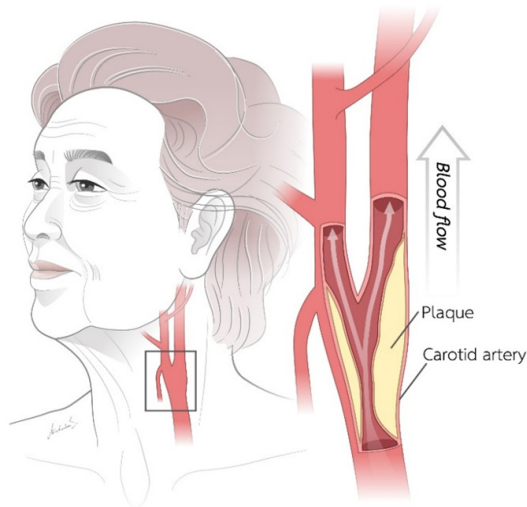
สำนักงาน

อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ชั้น 2 ห้อง 207 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700 Email: sjjournal92@gmail.com

“บทความต่าง ๆ ที่ปรากฏในวารสารเวชบัณฑิตศิริราชเป็นผลงานจากความคิดหรืองานวิจัยของผู้เขียนและ / หรือคณะผู้เขียน
ถือเป็นความรับผิดชอบและลิขสิทธิ์ของผู้เขียนและ / หรือคณะผู้เขียนตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537”

สารบัญ

* วารสารเวชบันทึกศิริราช ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน พ.ศ. 2569



นิพนธ์ต้นฉบับ

- 1 การพัฒนาชุดการย้อมแบบประหยัสน้ำยาสำหรับไมโครสโคปของชิ้นกล้ามเนื้อ
จักรีวงศ์ มานัน และอำภา ช่างน้ำ
- 9 การจัดทำกรอบแนวคิดระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ในสถานพยาบาล
เหมือนฝัน สระทองคุ้ม และปวีศ ทุมอาจ
- 17 ประสิทธิภาพของค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง อาการ และความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้น
ชุติมา แจ่มจิตร และคณะ
- 28 การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารีตีตันที่ได้รับ
การผ่าตัด Carotid Endarterectomy: การทบทวนแนวปฏิบัติ
ทางการพยาบาลในระยะผ่าตัด
วิจิตรา สังขะโท และคณะ

บทความทั่วไป

- 37 การรักษาโดยใช้คลื่นกระแทกในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อศอก
ทางด้านนอกอีกเสบ
รัตติกร ทองใบ
- 45 บทบาทสำคัญของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคคอตีบ
ศราวุฒิ สอดศรี และคณะ
- 54 บทบาทพยาบาลห้องผ่าตัดในการดูแลผู้ป่วยแผลกระจกตา
ที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา
นวนิวัน นันทอง
- 61 การประยุกต์ใช้หลักการใส่ท่อหลอดลมด้วยวิธีเร่งด่วนตามลำดับ
ขั้น (Rapid Sequence Intubation) ในบทบาทของพยาบาล
เวชปฏิบัติฉุกเฉินเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยวิกฤตในห้องฉุกเฉิน
ดวงกมล ประสพแสนทวี
- 67 การวิจัยเชิงปฏิบัติ: การใช้กรอบ CFIR เพื่อพัฒนาคุณภาพ
การพยาบาลในบริบทการปฏิบัติจริง
ทัศนีย์วรรณ กันตภาส
- 77 OPD คู่ขนานเพื่อการร่วมดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง
ด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยร่วมกับสหวิชาชีพ
โสภภาพรณ วงศ์ชัย และคณะ
- 85 การออกกำลังกายเวทเทรนนิ่งแบบมีจังหวะในคลาส Body
Challenge: แนวทางการออกแบบโปรแกรมฝึกแบบกลุ่ม
นาวิน ทิมประทุม

จากหน้าปก

แนวคิดหลักจากเรื่อง การออกกำลังกาย
เวทเทรนนิ่งแบบมีจังหวะในคลาส Body
Challenge



Development of an Economical Staining Kit for Muscle Biopsy Microarray

Chakriwong Ma-on*, Ampa Changnam

Department of Pathology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):1-8.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to develop an economical staining kit for muscle biopsy microarrays to enhance the efficiency of high-volume muscle specimen staining in a single run while significantly reducing chemical reagent consumption.

Materials and Methods: A reagent-saving staining kit for muscle biopsy microarrays was designed and fabricated using molded acrylic sheets. Muscle biopsy arrays were prepared from 12 fresh bovine muscle specimens preserved using the snap-frozen technique. Sections were cut with a cryostat at 8 microns onto 18 slides (12 specimens per slide) at -20°C . Slides were divided into two groups: a control group stained using a 50-mL Coplin jar, and an experimental group stained using the newly developed 5-mL reagent-saving staining kit. Staining quality between the two groups was compared using the Wilcoxon Signed-Rank Test at a significance level of $\alpha = 0.05$.

Results: For nine staining methods, the control group (Coplin jar) required a total reagent volume of $9 \times 50 \text{ mL} = 450 \text{ mL}$, whereas the experimental group (Reagent-Saving Kit) required $9 \times 5 \text{ mL} = 45 \text{ mL}$, demonstrating an average reduction in reagent volume of 90%. The Wilcoxon Signed-Rank Test showed no statistically significant difference in staining quality between the two methods ($p = 0.789$).

Conclusion: The developed device is easy to use, clean, and reuse. This invention not only reduces costs and improves cost-effectiveness in diagnostic processes but also enhances the standard and efficiency of pathology laboratory workflows.

Keywords: Muscle biopsy; muscle staining; economical staining kit; pathology

*Correspondence to: Chakriwong Ma-on

Email: chakriwong.mam@mahidol.ac.th

Received: 30 May 2025

Revised: 15 October 2025

Accepted: 18 November 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.275738>

การพัฒนาชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ

จักรีวงศ์ มาอั้น*, อำภา ช่างน้ำ

ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการย้อมชิ้นกล้ามเนื้อในปริมาณมากในคราวเดียวโดยใช้ปริมาณสารเคมีที่ลดลง

วิธีการศึกษา: ออกแบบชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ โดยใช้แผ่นอะคริลิกขึ้นรูปตามโมเดลที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นเตรียมชิ้นกล้ามเนื้อแบบแถว (Muscle biopsy array) โดยใช้ชิ้นเนื้อวัวสด จำนวน 12 ชิ้น นำมาคงสภาพด้วยวิธี Snap frozen technique แล้วนำมาตัดบาง 8 ไมครอน ลงบนแผ่นสไลด์ด้วยเครื่องควบคุมอุณหภูมิ (cryostat) -20 องศาเซลเซียส จำนวน 18 สไลด์ สไลด์ละ 12 ชิ้นโดยแบ่งสไลด์สำหรับย้อมในภาชนะออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมจะย้อมใน Coplin jar ขนาด 50 มิลลิลิตรและกลุ่มทดลองจะย้อมในภาชนะชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ ขนาด 5 มิลลิลิตร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ร้อยละ และการกระจายของความถี่ สำหรับการเปรียบเทียบคุณภาพการย้อมติดสีระหว่างทั้ง 2 วิธี ใช้ Wilcoxon Signed Rank Test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.05$

ผลการศึกษา: จากการศึกษาพบว่าปริมาณน้ำยาในกลุ่มควบคุมที่ย้อมใน Coplin Jar ใช้ปริมาณน้ำยา 50 มิลลิลิตรต่อหนึ่งวิธีการย้อมจำนวน 9 วิธี คิดเป็น 450 มิลลิลิตร สำหรับกลุ่มทดลองที่ย้อมในชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ ใช้ปริมาณน้ำยา 5 มิลลิลิตรต่อหนึ่งวิธีการย้อม จำนวน 9 วิธี คิดเป็น 45 มิลลิลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถลดปริมาณน้ำยาเฉลี่ยร้อยละ 90 สำหรับผลการเปรียบเทียบคุณภาพการย้อมติดสีระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จากการวิเคราะห์ด้วย Wilcoxon Signed Rank Test พบว่าคุณภาพการย้อมติดสีระหว่างทั้ง 2 วิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.789$)

สรุป: ชุดอุปกรณ์นี้ได้รับการออกแบบโดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งาน การทำความสะอาด และความสามารถในการนำกลับมาใช้ซ้ำได้ การประดิษฐ์นี้ไม่เพียงแต่ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความคุ้มค่าในการวินิจฉัยแต่ยังช่วยยกระดับมาตรฐานและประสิทธิภาพของกระบวนการในห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาได้อีกด้วย

คำสำคัญ: ชิ้นกล้ามเนื้อ; การย้อมสีชิ้นกล้ามเนื้อ; ชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยา; พยาธิวิทยา

บทนำ

การวินิจฉัยโรคกล้ามเนื้อจากการตรวจชิ้นเนื้อ (muscle biopsy) ที่ผ่านการคงสภาพโดยการแช่แข็ง ยังคงเป็นวิธีมาตรฐานสำคัญสำหรับการประเมินทางพยาธิวิทยา โดยเฉพาะการย้อมสีทางฮิสโตเคมีและเอนไซม์ที่ช่วยให้เห็นความผิดปกติของโครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์อย่างไรก็ตาม กระบวนการย้อมสีเหล่านี้ยังต้องดำเนินการด้วยมือ (manual) เนื่องจากยังไม่มีเครื่องย้อมอัตโนมัติที่ตอบโจทย์เฉพาะทางนี้ได้^{1,2}

การย้อมสีชิ้นกล้ามเนื้อในยุคแรกใช้วิธีการตัดชิ้นกล้ามเนื้อลงในแผ่นครอบกระจกใส (cover glass) แล้วจึงนำไปย้อมในโคลัมเบียจารขนาดเล็กเพื่อประหยัดน้ำยาซึ่งมีข้อดีคือขนาดกะทัดรัดและใช้ได้สะดวกเหมาะสำหรับชิ้นเนื้อจำนวนน้อยแต่มีข้อจำกัดที่สำคัญคือสามารถบรรจุชิ้นเนื้อได้เพียง 1-2 รายต่อครั้งและยากต่อ

การทำเครื่องหมายฉลาก (label) ในยุคต่อมาได้ดัดแปลงวิธีการย้อมโดยการตัดชิ้นกล้ามเนื้อลงบนแผ่นสไลด์ (glass slide) ในรูปแบบไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ (muscle biopsy microarray) เพื่อง่ายต่อการทำฉลาก แล้วย้อมในคอปปลินจารขนาด 50 มิลลิลิตรแทนซึ่งช่วยให้วางชิ้นเนื้อได้หลายชิ้นในสไลด์เดียวเพื่อการประเมินที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น แต่การย้อมสีชิ้นเนื้อจำนวนมากบนสไลด์เดียวกลับสร้างปัญหาใหม่เพราะการใช้ภาชนะบรรจุสีย้อมขนาดใหญ่คือ Columbia jar เพื่อรองรับสไลด์แก้วมาตรฐาน ทำให้ต้องใช้ปริมาณสารเคมีในการย้อมเพิ่มขึ้นอย่างมากส่งผลให้เกิดความสิ้นเปลืองและค่าใช้จ่ายสูงในห้องปฏิบัติการ^{3,4,5}

จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนา “การพัฒนาชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ” ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาด้าน

ความเปลี่ยนแปลงของสารเคมีและการจำกัดปริมาณชิ้นเนื้อที่ย้อมได้ในแต่ละครั้ง ชุดอุปกรณ์นี้ได้รับการออกแบบโดยประกอบด้วยแท่นย้อมที่ทำจากอะคริลิกใส ซึ่งมีรางต้น ๆ และขอบกัน (wells) เพื่อแบ่งสไลด์ออกเป็นช่อง ทำให้น้ำย้อมท่วมพอดีกับชิ้นเนื้อที่ต้องการย้อม การออกแบบนี้ไม่เพียงแต่ช่วยลดปริมาณสารเคมีที่ใช้ได้แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการย้อมชิ้นเนื้อหลายชิ้นบนสไลด์เดียวกันได้พร้อมกัน ดังนั้นการประดิษฐ์นี้จึงมีเป้าหมายเพื่อยกระดับมาตรฐานและประสิทธิภาพของกระบวนการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาของโรคกล้ามเนื้อ โดยช่วยลดต้นทุน เพิ่มความคุ้มค่าและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบันการส่งตรวจชิ้นกล้ามเนื้อมีจำนวนเพิ่มขึ้นเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดและง่ายต่อการทำผลทางจุลทรรศน์ใช้การย้อมสีชิ้นกล้ามเนื้อในวิธีข้างต้นและด้วยขนาดของภาชนะที่มีขนาดใหญ่ขึ้นวิธีการดังกล่าวจึงมีข้อจำกัดเรื่องปริมาณน้ำยาที่ต้องใช้เพิ่มขึ้นด้วย จึงเป็นที่มาในการหาภาชนะในการย้อมสีชิ้นกล้ามเนื้อแบบใหม่เพื่อให้ง่ายต่อการย้อมและประหยัดน้ำยากขณะผู้จัดทำจึงคิดประดิษฐ์ “การพัฒนาชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ”

ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงเป็นที่มาในการประยุกต์ใช้แผ่นอะคริลิกออกแบบให้ง่ายต่อการย้อมสีรวมทั้งสิ่งประดิษฐ์นี้ยังช่วยประหยัดน้ำยาในการทำความสะดวกและยังนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีกทั้งยังประยุกต์ใช้กับการย้อมชิ้นกล้ามเนื้อแบบไมโครอะเรย์ได้มากถึง 12 ราย

วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ

วิธีการศึกษา

การทดลองที่ 1 ออกแบบชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยา โดยใช้แผ่นอะคริลิกขึ้นรูปตามโมเดลที่ได้ออกแบบไว้ (ภาพที่ 1-3)

การทดลองที่ 2 เตรียมชิ้นกล้ามเนื้อแบบแถว (muscle biopsy array) ใช้ชิ้นเนื้อวัว (สด) จำนวน 12 ชิ้น นำมาคงสภาพด้วยวิธี Snap frozen technique แล้วนำมาตัดบาง 8 ไมครอนลงบนแผ่นสไลด์ด้วยเครื่องควบคุมอุณหภูมิ (cryostat) -20 องศาเซลเซียส จำนวน 18 สไลด์ สไลด์ละ 12 ชิ้น⁴ โดยเตรียมแบ่งสไลด์สำหรับย้อมในภาชนะออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมจะย้อมใน Coplin jar ขนาด 50 มิลลิลิตรและกลุ่มทดลองจะย้อมในภาชนะชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ ขนาด 5 มิลลิลิตร

การทดลองที่ 3 ย้อมสีชิ้นกล้ามเนื้อ: การทดลองนี้ใช้ชิ้นเนื้อวัว 12 ชิ้น จัดเตรียมในรูปแบบไมโครอะเรย์บนสไลด์ 18 แผ่น และทำการย้อมสี 9 ชนิด ได้แก่ ย้อมสีฮีมาทอกซิดีนและอี

โอซิน (Hematoxylin & Eosin หรือ H&E), ย้อมสีโมดิฟาย โกโมริ ไตรโครม (Modified Gomori Trichrome หรือ mGT), ย้อมเอนไซม์รีดิวซ์ นิโคตินาไมด์ อะดีนีน ไดนิวคลีโอไทด์ ดีไฮโดรจีเนส - เตตระโซเลียม รีดักเตส (Reduced Nicotinamide Adenine Dinucleotide Dehydrogenase-Tetrazolium Reductase หรือ NADH-TR), ย้อมเอนไซม์ซักซิเนต ดีไฮโดรจีเนส (Succinate dehydrogenase หรือ SDH), ย้อมเอนไซม์ ไซโตโครมออกซิเดส (Cytochrome oxidase หรือ COX), การย้อมสี ออย เรด โอ (Oil red O หรือ ORO), ย้อมเอนไซม์นอสเปซิฟิก เอสเทอเรส (Nonspecific Esterase หรือ NES), ย้อมเอนไซม์อัลคาไลน์ฟอสฟาเตส (Alkaline phosphatase หรือ ALP), และย้อมเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตส (Acid phosphatase หรือ ACP)^{5,6,7,8,9,10} การทดลองถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มหลักเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ

กลุ่มควบคุม: ย้อมใน Coplin jar ขนาด 50 มิลลิลิตร

กลุ่มทดลอง: ย้อมในชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อ ขนาด 5 มิลลิลิตร

การประเมินคุณภาพการย้อมติดสีโดยพยาธิแพทย์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งสไลด์ที่ผ่านการย้อมแล้วทั้ง 9 วิธี จำนวน 18 สไลด์จะถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มโดยทุกวิธีการย้อมจะไม่ระบุให้ทราบว่าสไลด์ที่ส่งปริิกันนั้นผ่านการย้อมด้วยภาชนะแบบใดโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพการติดของสี ดังนี้

คุณภาพการย้อมไม่ติดสี เท่ากับ 0 คะแนน

คุณภาพการย้อมติดสีพอใช้ เท่ากับ 1 คะแนน

คุณภาพการย้อมติดสีดี เท่ากับ 2 คะแนน

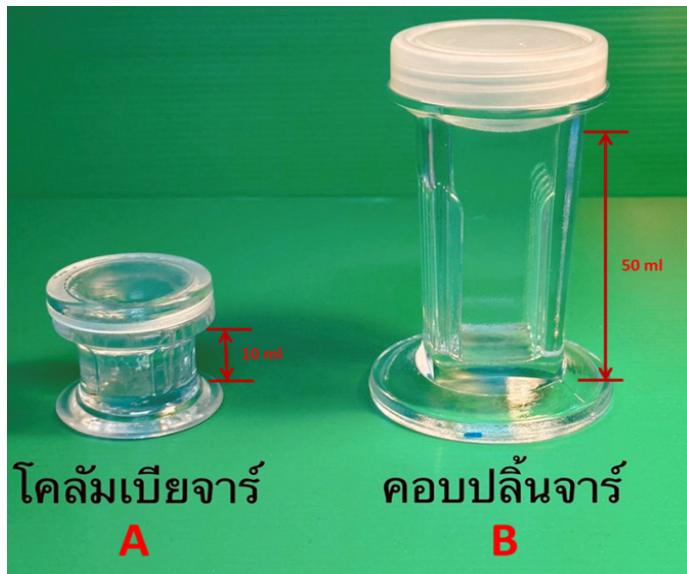
การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วยปริมาณน้ำยาที่ใช้ในแต่ละวิธีการย้อมและคะแนนคุณภาพการย้อมระดับ 0-2 ที่ประเมินโดยพยาธิแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ร้อยละ และการกระจายของความถี่ สำหรับการเปรียบเทียบคุณภาพการย้อมติดสีระหว่างทั้ง 2 วิธี ใช้ Wilcoxon Signed Rank Test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.05$

ผลการศึกษา

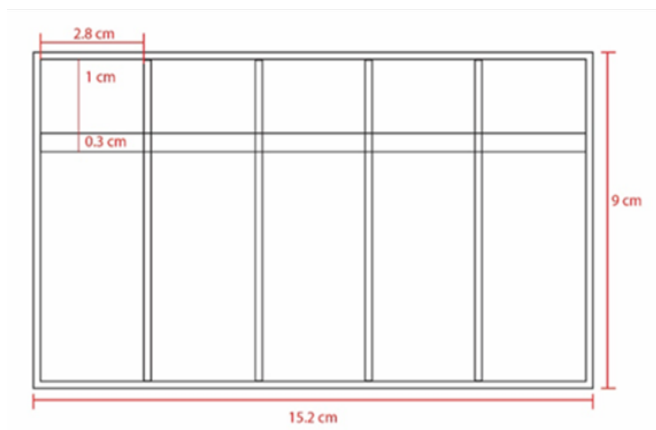
1. การเปรียบเทียบปริมาณน้ำยาที่ใช้

วิเคราะห์ผลจากปริมาณน้ำยาที่ใช้ย้อมด้วยสีทั้ง 9 วิธี โดยปริมาณน้ำยาในกลุ่มควบคุมจะย้อมใน Coplin Jar ใช้ปริมาณน้ำยา 50 มิลลิลิตรต่อหนึ่งวิธีการย้อม จำนวน 9 วิธี คิดเป็น 450 มิลลิลิตร สำหรับกลุ่มทดลองจะย้อมในชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยา ใช้ปริมาณน้ำยา 5 มิลลิลิตรต่อหนึ่งวิธีการย้อม จำนวน 9 วิธี คิดเป็น 45 มิลลิลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถลดปริมาณน้ำยาเฉลี่ยร้อยละ 90 (ตารางที่ 1) (แผนภูมิที่ 1)

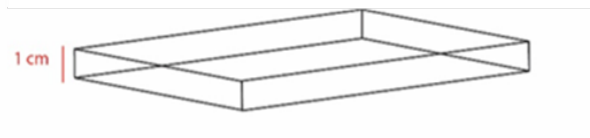


ภาพที่ 1 แสดงภาชนะที่ใช้ย้อมสีชิ้นกล้ามเนื้อชนิดเดิมในแต่ละยุค โดย A) คือโคลัมเบียจารขนาดบรรจุ 10 มิลลิลิตรในยุคแรกใช้วิธีติดชิ้นกล้ามเนื้อใส่แผ่นครอบกระจกใส (cover glass) แล้วจึงนำไปย้อมในโคลัมเบียจารขนาดเล็กเพื่อประหยัดน้ำยาแต่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถการทำลากได้ยากต่อการทำเครื่องหมายเพราะแผ่น Cover glass มีขนาดบางและแตกง่าย และในยุคต่อมาเปลี่ยนวิธีการติดชิ้นกล้ามเนื้อลงบนแผ่นสไลด์แก้วแล้วนำไปย้อมใน B) คือคอปปลินจารขนาดบรรจุ 50 มิลลิลิตร เพื่อง่ายต่อการทำลากแต่พบปัญหาใหม่เกิดขึ้นคือทำให้สิ้นเปลืองน้ำยามากขึ้นเพราะขนาดบรรจุเพิ่มขึ้น

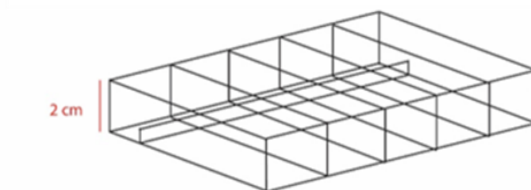
ที่มา: ถ่ายภาพโดย จักรวิงค์ มานัน ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



A) แสดงขนาดของตัวกล่องและฝา



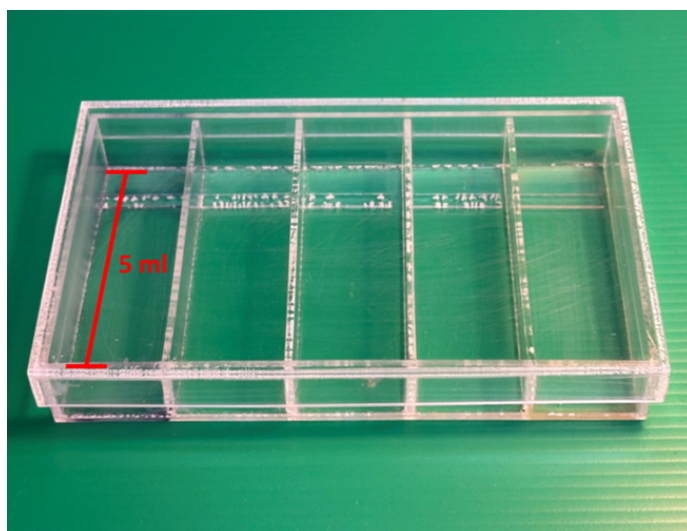
C) แสดงขนาดของฝา



B) แสดงขนาดของตัวกล่อง

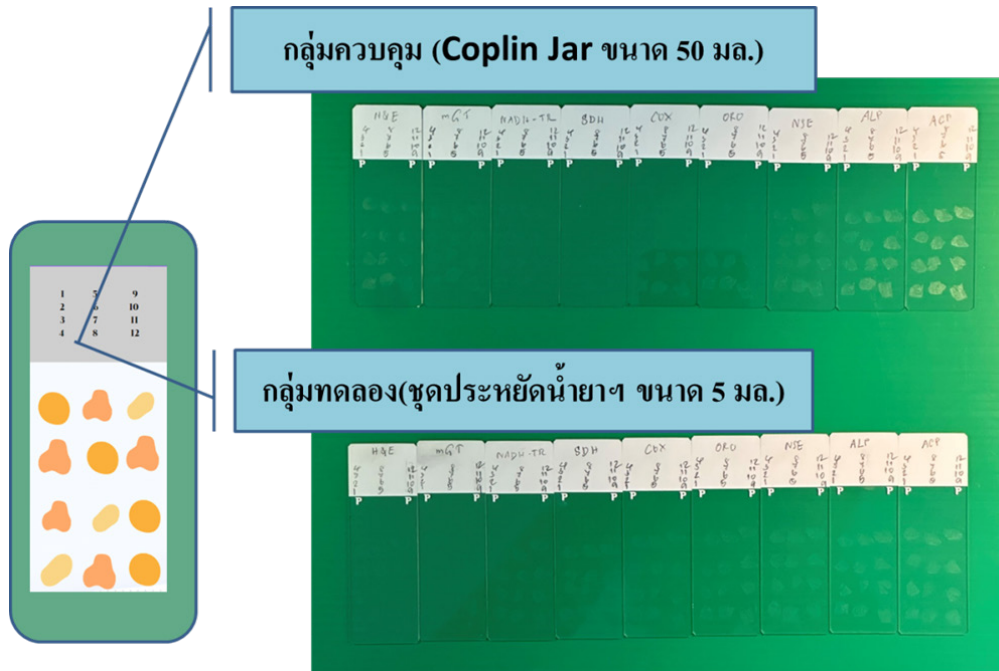
ภาพที่ 2 แสดงภาพการออกแบบชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโคระเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อด้วยแผ่นอะคริลิก โดย A) แสดงขนาดของตัวกล่องและฝา B) แสดงขนาดของตัวกล่อง C) แสดงขนาดของฝา

ที่มา: ถ่ายภาพโดย จักรวิงค์ มานัน ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



ภาพที่ 3 แสดงชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไมโคระเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อด้วยการจัดวางแผ่นสไลด์ในแนวราบทำให้สามารถย้อมชิ้นกล้ามเนื้อด้วยน้ำยาเพียง 5 มิลลิลิตรและยังสามารถย้อมได้ครั้งละหลายวิธีเพราะถูกออกแบบให้มีหลายช่องและยังมีฝาปิดที่ถูกออกแบบไว้ป้องกันสิ่งปนเปื้อนระหว่างย้อม

ที่มา: ถ่ายภาพโดย จักรวิงค์ มานัน ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



ภาพที่ 4 แสดงสไลด์ตัวอย่างและลักษณะการวางชิ้นเนื้อแบบแถว (muscle biopsy array)

ที่มา: ถ่ายภาพโดย จักรวิงค์ มาอั้น ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

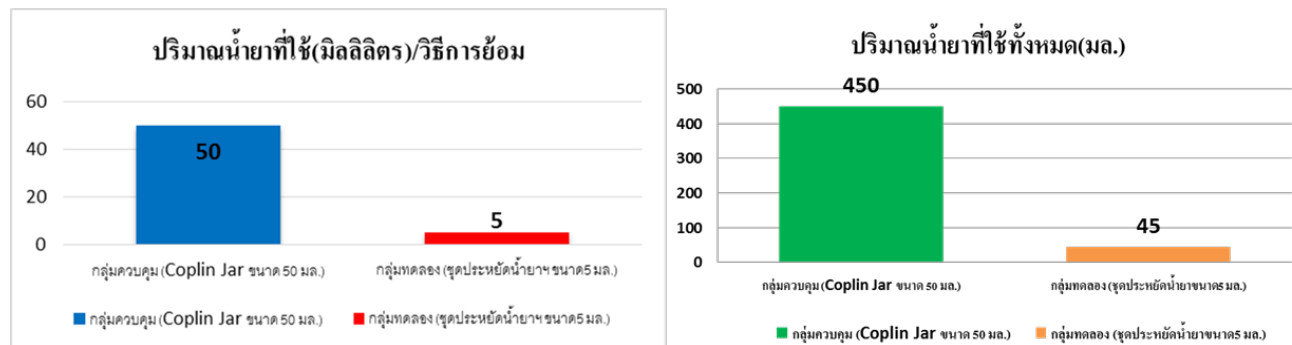


ภาพที่ 5 แสดงสไลด์ตัวอย่างที่ผ่านการย้อมในภาชนะกลุ่มควบคุม (Coplin Jar ขนาด 50 มล.) และกลุ่มทดลอง (ชุดประหยัดน้ำยาฯ ขนาด 5 มล.) โดยทุกวิธีการย้อมจะแบ่งสไลด์ออกเป็นสองกลุ่มซึ่งไม่ระบุให้ทราบว่าสไลด์ที่ส่งปรึกษาพยาธิแพทย์นั้นผ่านการย้อมด้วยภาชนะแบบใด

ที่มา: ถ่ายภาพโดย จักรวิงค์ มาอั้น ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำยาที่ใช้ (มิลลิลิตร) ต่อหนึ่งวิธีการย้อมทั้ง 9 วิธี ระหว่างกลุ่มควบคุม (Coplin Jar ขนาด 50 มล.) และกลุ่มทดลอง (ชุดประหยัคน้ำยา ขนาด 5 มล.)

Parameter	กลุ่มควบคุม (Coplin Jar ขนาด 50 มล.)	กลุ่มทดลอง (ชุดประหยัคน้ำยา ขนาด 5 มล.)	Difference
Sample size	9	9	9 คู่
Volume per use	50 ml	5 ml	45 ml
Mean $\pm$ SD	50.00 $\pm$ 0.00	5.00 $\pm$ 0.00	45.00 $\pm$ 0.00
Total volume	450 ml	45 ml	405 ml
% ของกลุ่มควบคุม	100%	10%	-90%



แผนภูมิที่ 1 แสดงปริมาณน้ำยาที่ใช้(มิลลิลิตร)ต่อหนึ่งวิธีการย้อมระหว่างกลุ่มควบคุม (Coplin Jar ขนาด 50 มล.) สีน้าเงินและกลุ่มทดลอง(ชุดประหยัคน้ำยา ขนาด 5 มล.) สีแดง สำหรับปริมาณน้ำยาที่ใช้ทั้งหมดในการย้อมสีชิ้นกล้ามเนื้อ จำนวน 9 วิธี กลุ่มควบคุม (Coplin Jar ขนาด 50 มล.) สีเขียวใช้ปริมาณน้ำยามากกว่าเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำยาในกลุ่มทดลอง(ชุดประหยัคน้ำยา ขนาด 5 มล.) สีเหลืองซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะทั่วไปของข้อมูล

รายการ	กลุ่มควบคุม (Coplin Jar ขนาด 50 มล.)	กลุ่มทดลอง (ชุดประหยัคน้ำยา ขนาด 5 มล.)
จำนวนตัวอย่าง (n)	9 สไลด์	9 สไลด์
คะแนน 1	5 สไลด์ (55.56%)	6 สไลด์ (66.67%)
คะแนน 2	4 สไลด์ (44.44%)	3 สไลด์ (33.33%)
คะแนนเฉลี่ย (Mean $\pm$ SD)	1.444 $\pm$ 0.527	1.333 $\pm$ 0.500
มัธยฐาน (Median)	1.0	1.0
พิสัย (Range)	1-2	1-2

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคุณภาพการย้อมติดสีระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

คะแนนคุณภาพการย้อม	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	Test statistic	p-value
Mean $\pm$ SD	1.44 $\pm$ 0.53	1.33 $\pm$ 0.50	W = 2.0	0.789*
Median (Min-Max)	1.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	z = -0.267	

*วิเคราะห์ด้วย Wilcoxon Signed Rank Test; ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

2. คุณภาพการย้อมติดสี

การศึกษานี้เปรียบเทียบคุณภาพการย้อมติดสีระหว่าง 2 กลุ่ม ในตัวอย่างกลุ่มละ 9 สไลด์ ได้แก่ กลุ่มควบคุม มีคะแนนคุณภาพการย้อมเฉลี่ย 1.44 ± 0.53 (ค่ามัธยฐาน = 1.0) โดยมี 55.56% ที่ได้คะแนน 1 และ 44.44% ที่ได้คะแนน 2 ส่วนกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย 1.33 ± 0.50 (ค่ามัธยฐาน = 1.0) โดยมี 66.67% ที่ได้คะแนน 1 และ 33.33% ที่ได้คะแนน 2 ความแตกต่างเฉลี่ยระหว่าง 2 วิธีมีค่า 0.11 ± 0.60 คะแนน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเป็นรายคู่ พบว่าจาก 9 คู่ของตัวอย่าง มี 6 คู่ (66.67%) ที่ให้ผลการย้อมติดสีเท่ากันทั้งในกลุ่มควบคุมและทดลอง 2 คู่ (22.22%) ที่กลุ่มควบคุมให้ผลดีกว่า และ 1 คู่ (11.11%) ที่กลุ่มทดลองให้ผลดีกว่า

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพการย้อมติดสีระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จากการวิเคราะห์ด้วย Wilcoxon Signed Rank Test (ตารางที่ 3) พบว่าคุณภาพการย้อมติดสีระหว่างทั้ง 2 วิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.789$)

อภิปรายผล

การศึกษานี้ได้นำเสนอการพัฒนาชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไม่โครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เหนือกว่าวิธีการย้อมแบบดั้งเดิมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการลดปริมาณสารเคมีและต้นทุนในการดำเนินงาน

การลดปริมาณน้ำยาและผลกระทบต่อต้นทุน: ผลการทดลองยืนยันว่านวัตกรรมนี้สามารถลดปริมาณน้ำยาที่ใช้ในการย้อมได้ถึงร้อยละ 90 (จาก 50 มิลลิลิตร เหลือเพียง 5 มิลลิลิตร) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการลดต้นทุนของห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาอย่างมาก เนื่องจากสารเคมีเป็นหนึ่งในค่าใช้จ่ายหลัก การลดปริมาณการใช้ยาจึงช่วยประหยัดงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน^{11,12}

ประสิทธิภาพและคุณภาพการย้อม: แม้จะมีการลดปริมาณน้ำยาลงอย่างมาก แต่การย้อมชิ้นเนื้อยังคงมีคุณภาพสูงในระดับที่ยอมรับได้สำหรับการวินิจฉัยของพยาธิแพทย์ซึ่งบ่งชี้ว่าการออกแบบภาชนะที่รองรับสไลด์ในแนวนอนและใช้ปริมาณน้ำยาเพียงเล็กน้อยก็เพียงพอที่จะท่วมและทำปฏิกิริยากับชิ้นเนื้อได้ดี

การออกแบบนี้ยังช่วยให้สามารถย้อมชิ้นเนื้อได้หลายชิ้น (มากกว่า 12 ชิ้นต่อสไลด์) ในเวลาเดียวกัน ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานและลดระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹¹

ข้อได้เปรียบเชิงนวัตกรรม: ชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาฯ ได้รับการออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหาที่พบในวิธีการย้อมแบบดั้งเดิมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คอปปลินจาร์ (Coplins jar) ซึ่งมีข้อจำกัดด้านปริมาณน้ำยาและความจุของชิ้นเนื้อ (สามารถย้อมได้เพียง 12 ชิ้นต่อครั้ง) นวัตกรรมนี้จึงไม่เพียงแต่ช่วยลดต้นทุน แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและจัดซื้อจำกัดทางเทคนิคที่เคยเป็นอุปสรรคในห้องปฏิบัติการได้อีกด้วย^{11,12}

ความสำคัญและแนวทางในอนาคต: ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไม่โครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อมีศักยภาพสูงในการนำไปประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาเพื่อยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีในปริมาณมากในระยะยาว การพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมนี้ไปสู่การย้อมชิ้นเนื้อประเภทอื่น ๆ จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจและควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต¹³

สรุป

ชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไม่โครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อนี้เป็นนวัตกรรมที่คุ้มค่าต่อการลงทุนและนำไปประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถแก้ไขปัญหาความเสี่ยงของสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมนี้สามารถลดปริมาณน้ำยาที่ใช้ในการย้อมได้มากถึงร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับวิธีการแบบดั้งเดิม ส่งผลให้ต้นทุนในการดำเนินงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยสามารถย้อมชิ้นเนื้อได้ในปริมาณที่มากขึ้นในเวลาเดียวกัน และที่สำคัญที่สุดคือการลดปริมาณน้ำยาไม่ได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการย้อมซึ่งยังคงอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือสำหรับการวินิจฉัยโดยสรุปชุดการย้อมแบบประหยัดน้ำยาสำหรับไม่โครอะเรย์ของชิ้นกล้ามเนื้อเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ต้องการยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานและเพิ่มความยั่งยืนในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ รศ. พญ.จันทิมา แทนบุญ, รศ. พญ.พรสุข ชื่นสุขน, และรศ. พญ.อนัญญา พงษ์ไพบูลย์ หัวหน้าภาควิชาพยาธิวิทยาและคณาจารย์ผู้ให้ความรู้และให้การสนับสนุนในการทำผลงานเพื่อพัฒนางานบุคลากรสายสนับสนุนนี้ขึ้นมาได้ และที่สำคัญที่ขาดเสียมิได้ต้องขอขอบคุณคุณอุตร พุ่มจันทร์และคุณสุนทิตพย์ ศิริลักษณ์ที่ช่วยออกแบบและประดิษฐ์ชุดการตรวจนี้ ทั้งนี้หากเนื้อหาสาระของงานนี้ได้ขาดตกบกพร่องประการใด คณะผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Kurt YG, Kurt B, Ozcan O, Topal T, Kilic A, Muftuoglu T, et al. Preservative solution for skeletal muscle biopsy samples. *Ann Indian Acad Neurol.* 2015;18(2):187-93.
2. Sarnat HB, Carpenter S. Chapter 4 - Muscle Biopsy for Diagnosis of Neuromuscular and Metabolic Diseases. In: Darras BT, Jones HR, Ryan MM, De Vivo DC, editors. *Neuromuscular Disorders of Infancy, Childhood, and Adolescence (Second Edition)*. San Diego: Academic Press; 2015. p. 46-65.
3. Perlmutter MA, Best CJM, Gillespie JW, Gathright Y, González S, Velasco A, et al. Comparison of Snap Freezing versus Ethanol Fixation for Gene Expression Profiling of Tissue Specimens. *The Journal of Molecular Diagnostics.* 2004;6(4):371-7.
4. Spencer LT. 7 - Microtomy for paraffin and frozen sections. In: Suvarna SK, Layton C, Bancroft JD, editors. *Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques (Eighth Edition)*: Elsevier; 2019. p. 84-95.
5. Maunder-Sewry CA, Dubowitz V. Needle muscle biopsy for carrier detection in Duchenne muscular dystrophy: Part. 1. Light microscopy — Histology, histochemistry and quantitation. *Journal of the Neurological Sciences.* 1981;49(2):305-24.
6. Exbrayat JM. Microscopy: Light Microscopy and Histochemical Methods. In: Caballero B, Finglas PM, Toldrá F, editors. *Encyclopedia of Food and Health*. Oxford: Academic Press; 2016. p. 715-23.
7. Steinke H, Wiersbicki D, Speckert M-L, Merkwitz C, Wolfskämpf T, Wolf B. Periodic acid-Schiff (PAS) reaction and plasmation in whole body slices. A novel technique to identify fascial tissue structures. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger.* 2018;216:29-35.
8. Wijayaweera CJ, de S Amaratunga A, Angunawela P. Histopathology of Cleft Lip Muscle: an Enzyme Histochemical and Electron Microscopic Study. *Asian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2002;14(4):219-25.
9. Old SL, Johnson MA. Methods of microphotometric assay of succinate dehydrogenase and cytochrome oxidase activities for use on human skeletal muscle. *The Histochemical Journal.* 1989;21(9):545-55.
10. Wank V, Bauer R, Punkt K, Ziegen J. Enzyme activity patterns of myosin ATPase, α -glycerophosphate dehydrogenase and succinate dehydrogenase within different muscle fibre types. *Acta Histochemica.* 1994;96(2):213-8.
11. Xiang L, Rong J-F, Xin C, Li X-Y, Zheng Y, Ren P-R, et al. Reducing Target Volumes of Intensity Modulated Radiation Therapy After Induction Chemotherapy in Locoregionally Advanced Nasopharyngeal Carcinoma: Long-Term Results of a Prospective, Multicenter, Randomized Trial. *Int J Radiation Oncology Biology Physics.* 2023;117(4):914-24.
12. Perrucci M, Ricci EM, Locatelli M, Ali I, Mansour FR, Kabir A, et al. Recent trends in microsampling and reduced-volume sample preparation procedures. *Advances in Sample Preparation.* 2025;14:100182.
13. Tot T. Cost-benefit analysis of using large-format histology sections in routine diagnostic breast care. *The Breast.* 2010;19(4):284-8.

Conceptual Framework for Establishing a Preventive Maintenance System for the Barkey Plasmatherm Blood Warmer in Hospitals

Jindaporn Malalek*

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):9-16.

ABSTRACT

Objective: To develop a conceptual framework for establishing a Preventive Maintenance (PM) system for the Barkey Plasmatherm blood warmer, a critical medical device used in transfusion processes. The primary objective is to enhance patient safety and strengthen the operational availability of medical equipment in healthcare facilities.

Materials and Methods: The study examined the technical characteristics and PID-based temperature control system of the Barkey Plasmatherm blood warmer. A risk assessment was conducted in accordance with ISO 14971:2019, and a structured PM framework was synthesized, comprising a preventive maintenance schedule, calibration protocol, and data management process under a Computerized Maintenance Management System (CMMS). The framework was designed to support systematic data storage, monitoring, and performance tracking of maintenance activities.

Results: The synthesized PM conceptual framework demonstrated that the application of structured preventive maintenance principles could reduce emergency repair incidents by approximately 30% and increase equipment availability to more than 95%, based on reference data from medium-sized state hospitals⁴. These findings highlight the potential of the proposed framework to improve reliability and safety in medical device operations.

Conclusion: The proposed PM conceptual framework is suitable for practical implementation in healthcare settings, aligning with institutional medical device management policies. It can also be adapted to other types of medical equipment to elevate patient safety standards and promote sustainable quality improvement in healthcare services.

Keywords: Preventive Maintenance; conceptual framework; blood warmer; barkey plasmatherm; ISO 14971:2019; CMMS

*Correspondence to: Jindaporn Malalek

Email: j.malalek@hotmail.com

Received: 26 July 2025

Revised: 2 September 2025

Accepted: 05 November 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.276780>

การจัดทำกรอบแนวคิดระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ในสถานพยาบาล

จินดาพร มาลาเล็ก*

ภาควิชาวิศวกรรมโลหิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนา กรอบแนวคิดของระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) สำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำคัญในการถ่ายเลือดและผลิตภัณฑ์โลหิต โดยมุ่งเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยและเสริมสร้างความพร้อมใช้งานของเครื่องมือแพทย์ในสถานพยาบาล

วิธีการศึกษา: ศึกษาลักษณะทางเทคนิคและระบบควบคุมอุณหภูมิ PID ของเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm พร้อมวิเคราะห์ความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 14971:2019 และสังเคราะห์แนวทางออกแบบตารางการบำรุงรักษา (PM Schedule) และการสอบเทียบเครื่องมือภายใต้ระบบฐานข้อมูล CMMS เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บและติดตามข้อมูลการบำรุงรักษา

ผลการศึกษา: จากการสังเคราะห์กรอบแนวคิด PM พบว่าการใช้แนวทางดังกล่าวสามารถ ลดอัตราการซ่อมฉุกเฉินลงเฉลี่ยร้อยละ 30 และเพิ่มค่าความพร้อมใช้งาน (Availability) ของเครื่องมือได้กว่าร้อยละ 95 ตามข้อมูลอ้างอิงจากโรงพยาบาลขนาดกลางของรัฐ

สรุป: กรอบแนวคิดระบบ PM ที่นำเสนอมีความเหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้ในสถานพยาบาล โดยสามารถเชื่อมโยงกับนโยบายการจัดการเครื่องมือแพทย์ขององค์กร และนำไปประยุกต์กับอุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นเพื่อยกระดับมาตรฐานด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย

คำสำคัญ: การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน; เครื่องอุ่นเลือด; Barkey plasmatherm; ความปลอดภัยของผู้ป่วย; CMMS

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีทางการแพทย์เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ได้กลายเป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยโดยตรง โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบการให้เลือดและผลิตภัณฑ์โลหิต เช่น เครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ซึ่งทำหน้าที่อุ่นเลือดและพลาสมาแบบไม่สัมผัสน้ำ (dry warming) เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำจากการถ่ายเลือดและเพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โลหิตในการใช้งานทางคลินิก¹

เครื่อง Barkey Plasmatherm ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการโลหิต ห้องผ่าตัด และแผนกฉุกเฉิน โดยมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำงานได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและต่อเนื่อง ดังนั้นการมีระบบ บำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance: PM) ที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นหัวใจสำคัญในการควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดจากความล้มเหลวของเครื่องอุ่นเลือด เช่น การควบคุมอุณหภูมิที่ผิดพลาด ซึ่งอาจนำไปสู่การสูญเสียปัจจัยการแข็งตัวของเลือด (เช่น Factor VIII ใน Cryoprecipitate) หรือความเสียหายของพลาสมา²⁻³

จากรายงานของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ¹ พบว่าเครื่องอุ่นเลือดที่ไม่มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างสม่ำเสมอมี

อัตราการขัดข้องเฉลี่ย 18 ครั้งต่อปี และมี Downtime เฉลี่ย 22 ชั่วโมงต่อเหตุการณ์ โดยกว่าร้อยละ 60 เกิดในโรงพยาบาลขนาดกลาง ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการจัดทำระบบ PM ที่เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เครื่องอุ่นเลือดหลายรุ่น เช่น Barkey Plasmatherm และ Level 1 Tech Thermal System แม้จะมีระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ แต่ยังต้องการการสอบเทียบและตรวจสอบส่วนประกอบภายในทุก 6 เดือน เพื่อรักษาความแม่นยำของการทำงาน แนวทางการบำรุงรักษาเชิงป้องกันในเครื่องมือแพทย์ โดยเฉพาะในเครื่องที่เกี่ยวข้องกับโลหิต จำเป็นต้องออกแบบให้สอดคล้องกับวงจรชีวิตของเครื่องมือแพทย์ (health equipment lifecycle) โดยประกอบด้วยขั้นตอน เช่น การกำหนดรอบเวลา PM, การสอบเทียบ (Calibration), การตรวจสอบส่วนประกอบ, การจัดเก็บข้อมูลการบำรุงรักษา และการประเมินความเสี่ยงตามมาตรฐานสากล เช่น ISO 14971:2019 และ ISO 13485 งานวิจัยของโกวิท หงส์งามเจริญ⁴ ชี้ว่าการปรับปรุงระบบ PM โดยใช้แนวทาง PDCA (Plan-Do-Check-Act) ร่วมกับการพัฒนาแบบฟอร์มการตรวจสอบ การอบรมบุคลากร และการจัดทำตารางซ่อมบำรุงตามความเสี่ยง มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการลดจำนวนการซ่อมฉุกเฉิน เพิ่มอัตราความพร้อมใช้งานของเครื่องมือ และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งานในสถานพยาบาล การศึกษานี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่อง Barkey Plasmatherm

ได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในส่วนของ การจัดเก็บประวัติการบำรุงรักษา การบันทึกค่าพารามิเตอร์สำคัญ และการออกแบบตาราง PM ที่ยืดหยุ่นแต่มีมาตรฐาน

การบำรุงรักษาที่ไม่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์โลหิตอย่างชัดเจน โดยเอกสารจากโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ระบุว่า อุณหภูมิที่ไม่คงที่ระหว่างกระบวนการละลายพลาสมาอาจทำให้ค่า FVIII ลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ ทำให้ CRYO ที่ได้ไม่ผ่านมาตรฐานการผลิตและต้องถูกคัดทิ้ง³ กรณีนี้แสดงให้เห็นว่าการมีระบบ PM ที่แม่นยำส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผลผลิต และเมื่อเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของ Barkey Plasmatherm ซึ่งควบคุมความร้อนได้ถึง 37 เซลเซียส (°C) อย่างคงที่ การบำรุงรักษาเพื่อคงเสถียรภาพของระบบเซ็นเซอร์ความร้อนและกลไกควบคุมความร้อนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO)⁵ ให้คำแนะนำว่า องค์ประกอบของระบบ PM ที่ดีควรมีการประเมินสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง (continuous performance assessment) การบูรณาการกับระบบจัดการคุณภาพ (quality management systems) และการเก็บข้อมูลแบบ Real-Time โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ป่วย ซึ่งเครื่อง Barkey Plasmatherm เข้าข่ายดังกล่าวอย่างชัดเจน บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอกรอบแนวทางการจัดทำระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ในสถานพยาบาล โดยเชื่อมโยงกับแนวคิดมาตรฐานการบำรุงรักษาทางการแพทย์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และบริบทการใช้งานจริงในห้องปฏิบัติการทางโลหิตวิทยา เพื่อให้เกิดการจัดการที่ยั่งยืน ปลอดภัย และสนับสนุนคุณภาพการรักษาอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำเสนอแนวทางการจัดทำระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) สำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ที่ใช้งานในสถานพยาบาล โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (biomedical engineering) ร่วมกับแนวทางการจัดการความเสี่ยงของอุปกรณ์ทางการแพทย์ตามมาตรฐานสากล เพื่อยกระดับความปลอดภัยและความต่อเนื่องของบริการทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์โลหิต วัตถุประสงค์เฉพาะมี ดังนี้

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเฉพาะและระบบการทำงานของเครื่อง Barkey Plasmatherm ในกระบวนการอุ่นเลือดและผลิตภัณฑ์โลหิต โดยเน้นความเชื่อมโยงกับประสิทธิภาพของการรักษา
2. เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากความล้มเหลวของระบบอุ่นเลือด และผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์โลหิต เช่น Cryoprecipitate (CRYO) และ Fresh Frozen Plasma (FFP) ตลอดจนผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

3. เพื่อออกแบบกรอบแนวทางการจัดทำระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ที่สอดคล้องกับวงจรชีวิตเครื่องมือแพทย์ (equipment lifecycle model) และมาตรฐาน ISO ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นการตรวจสอบเชิงเทคนิค การจัดเก็บข้อมูล การสอบเทียบ และการประเมินเชิงป้องกัน

4. เพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอเชิงระบบ ที่สามารถนำไปใช้จริงในสถานพยาบาลสำหรับการพัฒนาแผน PM ที่ยั่งยืน มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมคุณภาพการบริการทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลิตภัณฑ์โลหิต

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (documentary research) และการสังเคราะห์เชิงเทคนิค (technical synthesis) โดยใช้ระเบียบวิธีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาคุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่อง Barkey Plasmatherm โดยวิเคราะห์ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ PID กลไกการแจ้งเตือนอัตโนมัติ ระบบทำความร้อนแบบแห้ง (dry heating) และส่วนประกอบทางไฟฟ้า จากคู่มือมาตรฐานและเอกสารผู้ผลิต
2. วิเคราะห์ความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 14971:2019 เพื่อจำแนกจุดเสี่ยง (risk points) เช่น ความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิ ความเสื่อมของเครื่องทำความร้อน (heater) ความผิดปกติของเซ็นเซอร์ และระบบไฟฟ้า โดยใช้ขั้นตอน Hazard identification, Risk estimation และ Risk control
3. รวบรวมข้อมูลการใช้งานจริงในสถานพยาบาล เช่น อัตราการซ่อมฉุกเฉิน ค่า Downtime ความถี่การสอบเทียบ รูปแบบการบำรุงรักษาที่ใช้อยู่ในโรงพยาบาลรัฐขนาดกลาง ข้อมูลเหล่านี้ใช้เพื่อออกแบบรอบ PM และตัวชี้วัดประสิทธิภาพ
4. สังเคราะห์แนวคิดและออกแบบกรอบงาน PM แนวคิดการจัดการวงจรชีวิตอุปกรณ์ (equipment lifecycle model) เพื่อนำมาสร้างตาราง PM, การตรวจเช็คอุปกรณ์, กระบวนการสอบเทียบ และแนวทางการจัดเก็บข้อมูลผ่าน CMMS ผลลัพธ์ของวิธีการศึกษาดังกล่าวนำไปสู่การสร้าง “กรอบแนวทาง PM ที่ประยุกต์ใช้ได้จริง” ภายในสถานพยาบาล

ขอบเขตของเรื่อง

บทความฉบับนี้มุ่งเน้นการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบแนวทางการจัดทำระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) สำหรับ เครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ซึ่งเป็นเครื่องมือแพทย์ประเภท Critical Device ที่ใช้ในการอุ่นเลือดและผลิตภัณฑ์พลาสมา ก่อนการให้ผู้ป่วยในสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือหัตถการเฉพาะทาง เช่น การผ่าตัด การให้เลือดในทารกแรกเกิด และผู้ป่วยวิกฤต ขอบเขตของการนำเสนอครอบคลุมในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1. ลักษณะทางเทคนิคของเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm: ศึกษากระบวนการควบคุมอุณหภูมิ การทำงานแบบแห้ง (Dry Heating) ระบบ PID control และกลไกแอ่งไดอิเล็กตริก เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบระบบ PM

2. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันในเครื่องมือแพทย์: วิเคราะห์จากมาตรฐานสากล เช่น ISO 14971:2019, Health Technology Assessment ของ World Health Organization และงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง

3. การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบจากความล้มเหลวของอุปกรณ์: โดยพิจารณาจากผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โลหิต ความปลอดภัยของผู้ป่วย และมาตรฐานบริการทางคลินิก

4. ข้อเสนอเชิงระบบและนโยบาย: เช่น การออกแบบแผน PM, การใช้ฐานข้อมูล CMMS, การพัฒนาบุคลากร และการประเมินผลเชิงประสิทธิภาพ

5. บริบทของสถานพยาบาลไทย: มุ่งเน้นไปที่โรงพยาบาลรัฐขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งมีข้อจำกัดเชิงทรัพยากร และมีความจำเป็นต้องใช้แนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

บทความนี้จึงไม่เพียงแต่แนะนำข้อเสนอเชิงทฤษฎีเท่านั้น แต่ยังมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้แนวทาง PM ที่สอดคล้องกับสภาพการณ์จริงในระบบสาธารณสุขไทย

คำจำกัดความหรือนิยาม

เพื่อความชัดเจนของแนวคิดที่ใช้ในบทความ ขอให้นิยามคำสำคัญไว้ดังนี้

1. เครื่องอุ่นเลือด (blood warmer): อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ออกแบบมาเพื่อควบคุมอุณหภูมิของเลือดหรือผลิตภัณฑ์โลหิตให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยก่อนให้แก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะในเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยวิกฤต ทารกแรกเกิด หรือการผ่าตัด

2. เครื่องอุ่นเลือดระบบแห้ง (dry blood warmer): เครื่องอุ่นเลือดที่ใช้ระบบความร้อนผ่านสื่อตัวกลาง เช่น อากาศหรือพื้นผิวความร้อน แทนการแช่น้ำ เช่น เครื่อง Barkey Plasmatherm ซึ่งมีจุดเด่นคือความถูกต้อง และความแม่นยำสูง และลดความเสี่ยงในการปนเปื้อน

3. Preventive Maintenance (PM): การบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ดำเนินการตามระยะเวลา หรือตามจำนวนรอบการใช้งาน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ลด Downtime และยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์

4. Critical Device: เครื่องมือแพทย์ที่มีความสำคัญต่อชีวิตผู้ป่วย หากเกิดความขัดข้องหรือผิดพลาด จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและคุณภาพการรักษามีความสำคัญ เช่น เครื่องช่วยหายใจ เครื่องฟอกไต และเครื่องอุ่นเลือด

5. CMMS (Computerized Maintenance Management System): ระบบจัดการข้อมูลบำรุงรักษาแบบอิเล็กทรอนิกส์

ที่ใช้สำหรับบันทึก ตรวจสอบ วิเคราะห์ และวางแผนงาน PM อย่างเป็นระบบ

6. ISO 14971:2019 มาตรฐานการบริหารจัดการความเสี่ยงสำหรับเครื่องมือแพทย์ ที่เน้นกระบวนการวิเคราะห์ ประเมิน ความเสี่ยง และติดตามความเสี่ยงในตลอดวงจรชีวิตของอุปกรณ์

ความสำคัญของระบบบำรุงรักษาเครื่องอุ่นเลือดในบริบทสถานพยาบาล

3. ความสำคัญของระบบบำรุงรักษาเครื่องอุ่นเลือดในบริบทสถานพยาบาล

เครื่องอุ่นเลือด (blood warmer) ถือเป็นหนึ่งในอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการรักษาผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดหรือผลิตภัณฑ์โลหิตแก่ผู้ป่วยในภาวะวิกฤต เช่น ผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ ผู้ป่วยที่เสียเลือดเฉียบพลัน หรือทารกแรกเกิดที่ยังไม่มีระบบควบคุมอุณหภูมิที่สมบูรณ์ หากไม่ได้รับการควบคุมอุณหภูมิอย่างเหมาะสม เลือดที่เย็นเกินไปอาจก่อให้เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) ซึ่งเป็นภาวะอันตรายที่สามารถเร่งให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ การแข็งตัวของเลือดบกพร่อง และการความดันโลหิตต่ำจากระบบไหลเวียนเลือดล้มเหลว⁶

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องอุ่นเลือดระบบแห้ง (dry heat blood warmer) อย่าง Barkey Plasmatherm ซึ่งถูกออกแบบมาให้ควบคุมอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำผ่านระบบ PID Control ที่สามารถปรับค่าการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบความเบี่ยงเบนของอุณหภูมิจากค่าที่กำหนดไว้ ความถูกต้องระดับ ± 0.1 องศาเซลเซียส และความสามารถในการแอ่งไดอิเล็กตริกเมื่อมีข้อผิดพลาดในระบบ ถือเป็นคุณลักษณะเฉพาะที่ทำให้เครื่องดังกล่าวเหมาะสมสำหรับใช้ในงานที่มีความเสี่ยงสูง อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีที่ซับซ้อนเหล่านี้ย่อมต้องการการดูแลและบำรุงรักษาที่สม่ำเสมอและมีมาตรฐาน เพราะหากปล่อยปะละเลยให้ระบบภายในเสื่อมสภาพโดยไม่มีการบำรุงรักษา จะส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิ ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์โลหิต เช่น การเสื่อมสลายของโปรตีนสำคัญ เช่น ปัจจัยการแข็งตัวของเลือด (FVIII) หรือแม้แต่การแตกของเม็ดเลือดแดง (hemolysis) ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว หรือการเสียชีวิตในที่สุด⁷

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) จึงมิใช่เป็นเพียง “งานทางเทคนิค” ของวิศวกรรมชีวการแพทย์หรือช่างซ่อมเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่มีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพการรักษา ความปลอดภัยของผู้ป่วย และประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขโดยรวม องค์การระหว่างประเทศอย่าง ISO จึงได้กำหนดมาตรฐานการจัดการความเสี่ยงในเครื่องมือแพทย์ไว้อย่างเข้มงวดภายใต้ ISO 14971:2019 โดยให้สถานพยาบาลต้องประเมินความเสี่ยงจากการใช้เครื่องมืออย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านความแม่นยำ

ของอุณหภูมิ ระบบไฟฟ้า และผลกระทบต่อผู้ป่วย หากระบบ PM ไม่มีการวางแผนหรือละเลยในการปฏิบัติ ความล้มเหลวเพียงเล็กน้อยของเครื่องอุ่นเลือดอาจกลายเป็นจุดเริ่มต้นของวิกฤตทางคลินิกที่ยากเกินจะแก้ไข³

ในบริบทของประเทศไทย ปรากฏว่าสถานพยาบาลจำนวนมาก โดยเฉพาะโรงพยาบาลของรัฐที่มีขนาดกลางและขนาดเล็ก ยังเผชิญกับความท้าทายในการจัดทำระบบ PM ที่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยของ โกวิท หงส์งามเจริญ⁴ พบว่า โรงพยาบาลหลายแห่งไม่มีการจัดระบบบำรุงรักษาที่เป็นรูปธรรม ส่งผลให้เกิดการซ่อมฉุกเฉินคิดเป็นร้อยละ 32 ของจำนวนการซ่อมทั้งหมด และยังพบว่าอุปกรณ์สำคัญหลายรายการมี Downtime ยาวนานกว่า 24 ชั่วโมงต่อเหตุการณ์ ซึ่งนับว่าเป็นระยะเวลาที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อการดูแลผู้ป่วย

ปัญหาดังกล่าวยังสะท้อนผ่านข้อมูลของ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ¹ ซึ่งระบุว่าหลายสถานพยาบาลไม่มีระบบการบันทึกประวัติการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ และไม่สามารถใช้ข้อมูลย้อนหลังในการวางแผนจัดสรรงบประมาณหรือประเมินประสิทธิภาพของการจัดการอุปกรณ์ทางการแพทย์ได้ ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนของการจัดซื้อ หรือการซ่อมล่าช้า ซึ่งล้วนเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพของระบบบริการสุขภาพ

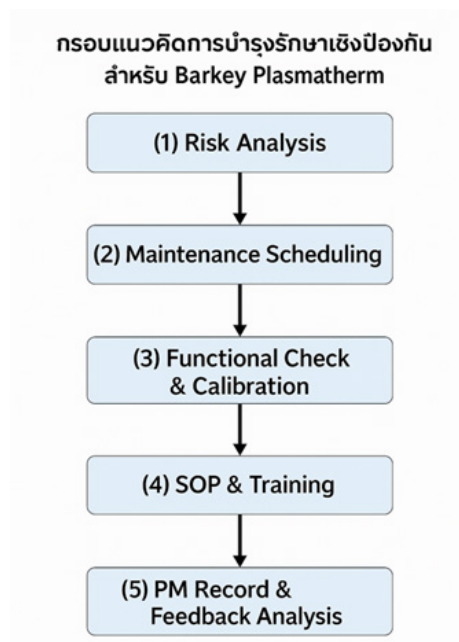
นอกจากนี้ ลักษณะเฉพาะของ Barkey plasmatherm ซึ่งประกอบด้วยระบบการตั้งค่าอุณหภูมิด้วยเทคโนโลยี Digital Ther-

mostat ต้องการการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO 17025:2017 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรักษาความถูกต้องของระบบ หากละเลยอาจเกิดความคลาดเคลื่อนสะสมถึง ± 3 องศาเซลเซียส ภายในเวลาเพียง 18 เดือน ซึ่งเป็นระดับที่มากพอจะลดประสิทธิภาพของพลาสมา CRYO ลงต่ำกว่ามาตรฐานการใช้งานทางคลินิก⁷

ด้วยเหตุผลทั้งหมดนี้ การจัดทำระบบ PM อย่างเป็นระบบจึงไม่ใช่ทางเลือก แต่เป็น “ข้อบังคับ” ที่สถานพยาบาลต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยต้องครอบคลุมตั้งแต่การตรวจสอบทางเทคนิค การสอบเทียบ การทำความสะอาดระบบภายใน การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งาน และการบันทึกผลการดำเนินงาน เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องอุ่นเลือดทุกเครื่องที่นำมาใช้งานมีความพร้อม ในการสนับสนุนชีวิตผู้ป่วยในทุกสถานการณ์

แนวทางการออกแบบระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับ Barkey plasmatherm

การออกแบบระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) สำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm จำเป็นต้องอิงกับมาตรฐานทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ และความเข้าใจที่ลึกซึ้งในลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ เพื่อให้เห็นภาพรวมของกระบวนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับ Barkey Plasmatherm อย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบกรอบแนวคิดการดำเนินงาน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm⁴⁻⁷

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายขั้นตอนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ได้เป็น 5 ระยะเวลา โดยแต่ละระยะมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ (device-specific risk analysis)

Barkey Plasmatherm เป็นเครื่องอุ่นเลือดระบบแห้งที่มีการควบคุมความร้อนแบบ PID และตั้งค่าอุณหภูมิได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ 18–42 องศาเซลเซียส การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์จึงต้องเริ่มจากการประเมินจุดเสี่ยง (Risk Points) เช่น ความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิจากเซ็นเซอร์ ความเสื่อมของระบบทำความร้อน หรือปัญหาในระบบตรวจจับอัตโนมัติ การวิเคราะห์ความเสี่ยงควรอิงตามแนวทางใน ISO 14971:2019 ซึ่งกำหนดให้มีการประเมิน Hazard Identification, Risk Estimation และ Risk Control อย่างเป็นระบบ

2. การกำหนดรอบระยะเวลาการตรวจสอบและบำรุงรักษา (maintenance scheduling)

การกำหนดรอบ PM ต้องอิงตามระยะเวลาการใช้งานจริงและคำแนะนำของผู้ผลิต โดยทั่วไปแนะนำให้มีการบำรุงรักษา 2 ครั้งต่อปี และสอบเทียบอุณหภูมิอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามมาตรฐาน ISO 17025 เพื่อให้มั่นใจว่าค่าความร้อนยังอยู่ในช่วงความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า ± 0.5 องศาเซลเซียส ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางจาก WHO6 ที่เสนอว่าการสอบเทียบเครื่องมือทางความร้อนควรมีความถี่ที่สัมพันธ์กับ Criticality ของอุปกรณ์

3. การตรวจสอบและสอบเทียบ (functional check & calibration)

ขั้นตอนนี้เป็นหัวใจของระบบ PM สำหรับ Barkey Plasmatherm ซึ่งควรรวมถึง

- 1) การสอบเทียบอุณหภูมิด้วยอุปกรณ์ Thermometer ที่ทวนสอบได้ตาม ISO 17025
- 2) การตรวจสอบเวลาในการทำความร้อน (warm-up time)
- 3) การทดสอบระบบเตือนผิดพลาด (error detection) เช่น Overheat Alarm
- 4) การตรวจสอบระบบควบคุมไฟฟ้าและความดันทานภายใน ควรบันทึกค่าที่ได้ทุกครั้งในระบบ CMMS (Computerized Maintenance Management System) หรืออย่างน้อยในแบบฟอร์มมาตรฐาน

4. การจัดทำคู่มือภายในและฝึกอบรมบุคลากร (SOP & Training)

การจัดทำ Standard Operating Procedure (SOP) สำหรับการบำรุงรักษา Barkey Plasmatherm ควรมีรายละเอียด

ที่ชัดเจน เช่น รายการตรวจสอบ (checklist), อุปกรณ์ที่ใช้ ขั้นตอนและเกณฑ์ผ่าน/ไม่ผ่าน พร้อมจัดให้มีการอบรมบุคลากรทั้งฝ่ายวิศวกรรมและฝ่ายคลินิกปีละ 1 ครั้ง เพื่อสร้างความเข้าใจในบทบาทร่วมของการควบคุมคุณภาพ⁹

5. การบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ผลย้อนหลัง (PM Record & Feedback Analysis)

การบันทึกข้อมูล PM อย่างเป็นระบบไม่เพียงแต่ทำให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ แต่ยังช่วยวิเคราะห์แนวโน้มปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เช่น อัตราการเสื่อมของเครื่องทำความร้อน (Heater) หรือปัญหาความชื้นในวงจรไฟฟ้า การนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์จะช่วยวางแผนการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) ได้ในระยะยาว การออกแบบระบบ PM สำหรับ Barkey Plasmatherm ต้องไม่ใช้การบำรุงรักษาเชิงเทคนิคเพียงอย่างเดียว แต่ต้องเป็นระบบที่มีความเชื่อมโยงระหว่าง “ข้อมูล – ความรู้ – ความรับผิดชอบ” โดยมุ่งรักษาความปลอดภัยของผู้ป่วยและความมั่นใจของทีมทางคลินิกในทุกครั้งที่อุปกรณ์ถูกใช้งาน¹⁰

ผลการศึกษา

จากการดำเนินการศึกษาตามระเบียบวิธีวิจัย พบผลสำคัญดังนี้

1. การมีระบบ PM ที่เป็นมาตรฐานสามารถลดการซ่อมฉุกเฉินลงเฉลี่ยร้อยละ 30–40 โดยเฉพาะเครื่องมือที่จัดเป็น Critical Device ซึ่งต้องการความเสถียรสูงในการใช้งาน ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานของโกวิท หงส์งามเจริญ⁴
2. ค่า Availability ของเครื่องอุ่นเลือดเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 95 เมื่อใช้รอบการบำรุงรักษาแบบกำหนดตายตัว (Time-based PM) พร้อมการสอบเทียบอุณหภูมิปีละ 1 ครั้งตาม ISO 17025
3. พบปัจจัยเสี่ยงสำคัญ 3 ประการที่มีผลต่อความแม่นยำของการควบคุมอุณหภูมิ ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนของเซ็นเซอร์อุณหภูมิ (Temperature Sensor Drift) ความเสื่อมของระบบทำความร้อน (Heater) ความผิดพลาดในวงจรควบคุมอัตโนมัติ เช่น Overheat Alarm
4. ข้อมูลซ่อมบำรุงย้อนหลังมีผลต่อการวางแผน Predictive Maintenance พบว่าการใช้ระบบข้อมูล CMMS ช่วยให้สามารถคาดการณ์ความเสี่ยง เช่น แนวโน้มเครื่องทำความร้อน (heater) เสื่อม หรือการสะสมของ Error Log
5. กรอบ PM ที่สังเคราะห์ขึ้นสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในโรงพยาบาลรัฐขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทย โดยสามารถบูรณาการเข้ากับระบบคุณภาพ เช่น HA และ ISO 9001 รวมถึงช่วยลดค่าใช้จ่ายการซ่อมฉุกเฉินในระยะยาว

ข้อเสนอเชิงนโยบายและการประยุกต์ใช้ระบบ PM ในสถานพยาบาล

จากกรอบแนวคิดที่เสนอข้างต้น การบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm สามารถขยายผลไปสู่ระดับนโยบายและการบริหารจัดการในสถานพยาบาล เพื่อให้เกิดการบูรณาการระหว่างฝ่ายเทคนิคและฝ่ายคลินิกอย่างมีประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) สำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm นับเป็นภารกิจที่มีนัยสำคัญในระบบบริการสุขภาพ เพราะไม่ได้เป็นเพียงภารกิจเชิงเทคนิคของหน่วยวิศวกรรมชีวการแพทย์ หรือช่างเทคนิคเท่านั้น หากแต่เป็นองค์ประกอบหนึ่งของระบบความปลอดภัยของผู้ป่วย การประกันคุณภาพบริการทางคลินิก และการบริหารจัดการทรัพยากรทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงพยาบาลของรัฐขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่มีข้อจำกัดทั้งด้านงบประมาณ อัตราค่าจ้างคน และระบบการจัดเก็บข้อมูลการบำรุงรักษาที่ยังไม่ครบวงจร

อุปกรณ์ทางการแพทย์อย่างเครื่องอุ่นเลือดมีลักษณะการทำงานเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์โลหิต ซึ่งหากมีความคลาดเคลื่อนแม้เพียงเล็กน้อย อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพและความปลอดภัยของการรักษาอย่างรุนแรง ระบบ PM จึงไม่ควรถูกมองเป็นแค่การ “ป้องกันการชำรุด” แต่ต้องถูกพัฒนาให้เป็นเครื่องมือทางยุทธศาสตร์ที่ช่วยบริหารความเสี่ยง (risk management) และเสริมสร้างความเชื่อมั่นในระบบบริการ

ข้อเสนอเชิงนโยบายประการแรกที่ควรดำเนินการคือ การบรรจุระบบ PM สำหรับเครื่องอุ่นเลือดไว้ในแผนยุทธศาสตร์หลักของสถานพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแผนแม่บทการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ ซึ่งจะทำให้การวางแผนเวลาในการสอบเทียบ การจัดสรรงบประมาณ และการกำกับดูแลสามารถดำเนินการไปพร้อมกันในเชิงบูรณาการ และไม่ตกหล่นจากระบบ

ถัดมาคือ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลดิจิทัลที่สามารถเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการมีระบบฐานข้อมูลกลางจะช่วยลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน เพิ่มความโปร่งใสในการตรวจสอบ และทำให้การประเมินแนวโน้มของปัญหาหรือการวางแผนทดแทนอุปกรณ์ในระยะยาวเป็นไปอย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ที่สำคัญคือ ช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนในระบบ PM ได้อย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากเรื่องระบบและข้อมูลแล้ว การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรก็เป็นอีกองค์ประกอบที่ไม่อาจมองข้าม เพราะแม้จะมีเครื่องมือและแผนการบำรุงรักษาที่ดี หากขาดความเข้าใจในเชิงลึกเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องอุ่นเลือด บุคลากรอาจไม่สามารถตอบสนองต่อสัญญาณเตือนหรือข้อผิดพลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดอบรมอย่างต่อเนื่องในรูปแบบเชิงปฏิบัติการ และการสร้าง

มาตรฐานในการตรวจสอบร่วมระหว่างฝ่ายวิศวกรรมชีวการแพทย์กับฝ่ายคลินิก จึงเป็นแนวทางที่ควรผลักดันอย่างจริงจัง

ประการสุดท้าย คือ การสร้างระบบประเมินผลและถอดบทเรียนอย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบ Downtime ก่อนและหลังการทำ PM ความถี่ของการแจ้งซ่อม ความพึงพอใจของผู้ใช้ หรือการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายสะสมระหว่างการซ่อมฉุกเฉินกับการดูแลเชิงป้องกัน การวัดผลเหล่านี้ไม่เพียงเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงบริหารเท่านั้น แต่ยังเป็นกลไกสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กร ช่วยให้การบำรุงรักษากลายเป็นกิจกรรมที่สร้างคุณค่า ไม่ใช่ภาระ

การผลักดันระบบ PM สำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm ให้เกิดผลจริงในสถานพยาบาล จำเป็นต้องยกระดับจาก “งานเทคนิค” ไปสู่ “งานนโยบาย” และต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนของโรงพยาบาล ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูง จนถึงผู้ใช้งานระดับปฏิบัติการในห้องผ่าตัดและหน่วยโลหิตวิทยา การทำให้ PM กลายเป็นระบบที่ฝังอยู่ในวิถีปฏิบัติงานประจำวัน เป็นหัวใจของการขับเคลื่อนระบบบริการสุขภาพไทยให้มีมาตรฐานปลอดภัย และยั่งยืนในระยะยาว

สรุป

ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) สำหรับเครื่องอุ่นเลือด Barkey Plasmatherm เป็นกลไกสำคัญในการคงไว้ซึ่งความปลอดภัยของผู้ป่วยและคุณภาพของผลิตภัณฑ์โลหิต โดยเฉพาะในบริบทของสถานพยาบาลที่ต้องใช้เครื่องดังกล่าวกับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต การจัดทำระบบ PM ที่ครอบคลุมทั้งด้านเทคนิค การบริหารจัดการ ความเสี่ยง และทรัพยากรบุคคล จะช่วยลดโอกาสของความล้มเหลวที่เกิดจากอุปกรณ์และลด Downtime ได้อย่างมีนัยสำคัญ

บทความนี้ได้เสนอกรอบแนวคิดและแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้จริงในสถานพยาบาล โดยเน้นการบูรณาการระหว่างการวางแผนนโยบาย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น CMMS การพัฒนาทักษะบุคลากรเฉพาะทาง และการประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองเป้าหมายสำคัญ คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์โลหิต และการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุป ระบบ PM สำหรับ Barkey Plasmatherm มิใช่เพียงกระบวนการซ่อมบำรุง แต่คือระบบคุณภาพเชิงรุกที่ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับบริบทการใช้งานจริง และสามารถถ่ายทอดได้ในเชิงนโยบายระดับสถานพยาบาลทั้งรัฐและเอกชน เพื่อสร้างความยั่งยืนในการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์ที่มีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์อย่างแท้จริง จากข้อมูลการประเมินเบื้องต้นในกรณีศึกษาตัวอย่าง พบว่าระบบ PM สามารถลดการซ่อมฉุกเฉินลงร้อยละ 30–40 และเพิ่ม Availability ของเครื่องอุ่นเลือดได้กว่าร้อยละ 95 ซึ่งตอกย้ำว่าการบำรุงรักษาเชิงป้องกันมิใช่เพียงแนวคิดเชิงเทคนิค

แต่เป็นเครื่องมือทางยุทธศาสตร์ในการเสริมสร้างความปลอดภัยของผู้ป่วยและความยั่งยืนของระบบบริการสุขภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอแสดงความขอบคุณต่อบุคลากรทางการแพทย์ วิศวกรชีวการแพทย์ และเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงของสถานพยาบาลต้นแบบ ที่ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะอันมีคุณค่าในระหว่างการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ ขอขอบคุณหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ที่ได้เผยแพร่แนวทางและเอกสารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแนวทางในบทความนี้

ขอขอบคุณคณะผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำปรึกษาเชิงวิชาการ และเพื่อนร่วมวิชาชีพที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงเทคนิคซึ่งนำไปสู่การตกผลึกแนวคิดที่ชัดเจน และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้ในบริบทของสถานพยาบาลไทย

เอกสารอ้างอิง

- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. แนวทางการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์อย่างปลอดภัย [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://si.mahidol.ac.th/th/division/um/admin/download_files/98_48_1a6Sg6U.pdf
- คุชฎี ดวงใจ. การบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์เชิงป้องกันในโรงพยาบาล: แนวทางและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2561 เข้าถึงได้จาก: https://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/57920249.pdf
- โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. คุณภาพของโครีโอปริซิฟิเตท. สงขลา: ฝ่ายเวชศาสตร์บริการโลหิต; 2565;1:12-18
- โกวิท หงส์งามเจริญ. การปรับปรุงประสิทธิภาพการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2559;4:652-663.
- สุวิทย์ ภูลี, ปารเมศ ชูติมา. การปรับปรุงงานบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต. วารสารวิจัยพลังงาน 2555;1:30-46.
- World Health Organization [Internet]. Health technology assessment of medical devices. Switzerland: World Health Organization; 2017 [cited 2025 Jun 2]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44564/9789241501361-eng.pdf>
- Dumont LJ, Papari M, Aronson CA, Dumont DF. Whole-blood collection and component processing. In: Fung MK, Grossman BJ, Hillyer CD, Westhoff CM, editors. Technical manual. 18th ed. Bethesda (MD): American Association of Blood Banks; 2014. p. 135-165.
- International Organization for Standardization [Internet]. Application of risk management to medical devices. Geneva: ISO 14971; 2019 [cited 2025 Jun 2]. Available from: <https://www.iso.org/standard/72704.html>
- Council of Europe. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. 20th ed. Strasbourg: Council of Europe; 2017.
- Siemens Healthcare Diagnostics Inc. Coagulation factor VIII, IX, XI and XII deficient plasmas [Package insert]. Marburg, Germany: Siemens Healthcare Diagnostics Inc.; 2007.

The Efficacy of ADHD Therapeutic Camp on Self-Esteem, Symptoms and Functional Impairment of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder

¹Division of Medical Nursing, Department of Nursing, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand, ²Department of Psychiatry, Faculty of Medical Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):17-27.

ABSTRACT

Objective: To study the efficacy of ADHD therapeutic camp on the self-esteem, symptoms, and functional impairment of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD).

Materials and Methods: A quasi-experimental study was conducted with 56 pairs of parents and children with ADHD in the 3rd and 4th grades who volunteered for the program. The participants were divided into an experimental group (28 pairs participating in the therapeutic day camps with parent meetings for 5 days at Siriraj Hospital) and a control group (28 pairs receiving standard ADHD treatment). Data collect utilized demographic information, Rosenberg self-esteem scale, Thai ADHD Screening Scales (THASS), Weiss Functional Impairment Rating Scale-Parent report (WFIRS-P), and Positive Parenting Questionnaire (PPQ). The assessments were conducted before and after the intervention and at 3-month and 6-month follow-ups, compared to the control group.

Results: Children with ADHD in the experimental group who participated in the therapeutic camp combined with parent meetings showed significant improvements in ADHD symptoms, including hyperactivity/impulsivity, inattention, and total scores, at the $p < .01$ level. Additionally, functional impairment among children with ADHD significantly improved in the domains of family, behavior, behavior risk, and total scores at the $p < .05$ level. However, no statistically significant differences were found in terms of children's self-esteem and positive parenting.

Conclusion: The integrative therapeutic camp for children with ADHD, which incorporated social skills training, positive reinforcement, behavioral modification, medication management, and parent meetings conducted by a multidisciplinary team, was found to be effective in improving ADHD symptoms and reducing functional impairments. Continuous implementation of such activities is recommended to further enhance children's self-esteem and comprehensive parent training in positive parenting. This approach can serve as a practical model for developing intervention programs aimed at supporting children with ADHD and their families.

Keywords: ADHD; therapeutic camp; self esteem; functional impairment

*Correspondence to: Chutima Jangjit

Email: chutima911@gmail.com

Received: 13 August 2025

Revised: 15 September 2025

Accepted: 18 November 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.277060>

ประสิทธิผลของค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง อาการ และความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้น

ชุตินา แฉงจิตร^{1*}, ประพิมพ์ อิงคนานุวัฒน์², ฐิตินา พัฒนโพธิกุล², พัชรียา พันธุ์จ้อย², ชาญวิทย์ พรนภดล²

¹งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย, ²ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิผลของค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง อาการ และความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้น

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง มีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ปกครองและเด็กสมาธิสั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 สมัครเข้าร่วมโครงการจำนวน 56 คู่ โดยสมัครเป็นกลุ่มทดลอง (ผู้ปกครองและเด็กที่เข้าร่วมโครงการค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นร่วมกับการประชุมผู้ปกครองเป็นระยะเวลา 5 วันแบบไปกลับที่โรงพยาบาลศิริราช) จำนวน 28 คู่ และกลุ่มควบคุม (ผู้ปกครองและเด็กสมาธิสั้นที่ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน 28 คู่) โดยใช้เครื่องมือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบคัดกรองโรคสมาธิสั้นฉบับผู้ปกครอง แบบประเมินความบกพร่องทางหน้าที่ในเด็ก และวัยรุ่นที่ป่วยเป็นโรคสมาธิสั้นฉบับผู้ปกครอง แบบสอบถามวัดระดับความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและแบบสอบถามการเลี้ยงดูเชิงบวก โดยประเมินก่อน - หลังเข้าร่วมโครงการ และติดตามผล 3 และ 6 เดือนเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ผลการศึกษา: เด็กสมาธิสั้นกลุ่มทดลองที่เข้าค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นร่วมกับการประชุมผู้ปกครองมีอาการสมาธิสั้นดีขึ้น ทั้งในด้านอาการชวน/วู่วาม อาการขาดสมาธิ และคะแนนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้นดีขึ้นทั้งในด้านครอบครัว พฤติกรรม พฤติกรรมเสี่ยง และคะแนนรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กและเลี้ยงดูเชิงบวกของผู้ปกครอง

สรุป: ค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นที่มีการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการ ในการฝึกทักษะทางสังคม การเสริมแรงทางบวก การปรับพฤติกรรม การกำกับการรับประทานยา และการประชุมผู้ปกครองโดยทีมสหวิชาชีพ มีประสิทธิผลทำให้อาการสมาธิสั้นและความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้นดีขึ้น ควรจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็ก และการอบรมการเลี้ยงดูเชิงบวกอย่างเต็มรูปแบบของผู้ปกครอง สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือเด็ก สมาธิสั้นและครอบครัวต่อไป

คำสำคัญ: สมาธิสั้น; ค่ายบำบัด; การเห็นคุณค่าในตนเอง; ความบกพร่องทางหน้าที่

บทนำ

โรคสมาธิสั้นเป็นโรคทางจิตเวชเด็กและวัยรุ่นที่พบบ่อยที่สุด ทั่วโลกมีเด็กและวัยรุ่นเป็นโรคสมาธิสั้นร้อยละ 5.29¹ ในประเทศไทยพบความชุกของโรคสมาธิสั้นถึงร้อยละ 8.1² ซึ่งสูงกว่าอัตราความชุกของเด็กสมาธิสั้นทั่วโลกเป็นอย่างมาก และจากสถิติผู้ป่วยที่มารับบริการหน่วยตรวจโรคจิตเวชเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลศิริราช พ.ศ. 2563-2567 พบว่าเป็นโรคสมาธิสั้น ร้อยละ 52.8, 53.3, 54.9, 58.3, 58.3 ตามลำดับ โรคสมาธิสั้นเป็นโรคเรื้อรังที่ส่งผลกระทบต่อรอบด้านตลอดช่วงชีวิต³⁻⁹ หากไม่ได้รับการรักษาและการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม

ผลกระทบต่อเด็กสมาธิสั้นด้านการเรียน มักมีปัญหาทางการเรียน ผลการเรียนไม่ดี หรือออกจากระบบการศึกษา³⁻⁶ ด้าน

พฤติกรรมที่อาจใช้ความรุนแรง ละเมิดหรือกระทำความผิดกฎหมาย เช่น ใช้อาวุธผิดกฎหมาย ติดแก๊งอันธพาล³ หรือมีพฤติกรรมทางเพศไม่เหมาะสม มีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร เปลี่ยนคู่นอนบ่อย หรือตั้งครภ⁷ นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ขาดความยับยั้งชั่งใจ เล่นรุนแรง ถูกเพื่อนปฏิเสธ^{3,5,6} และด้านสุขภาพจิตจากการถูกตำหนิ ทำโทษบ่อย ๆ ทำให้รู้สึกไม่มีคุณค่า ขาดความมั่นใจและภาคภูมิใจในตัวเอง^{3,8}

ผลกระทบต่อครอบครัวด้านสุขภาพจิต ครอบครัวมักมีความเครียดจากปัญหาพฤติกรรมของเด็ก ขาดการสนับสนุนและการติเตียนทางสังคม⁹ ด้านเศรษฐกิจจากค่าใช้จ่ายในการบำบัดรักษาฟื้นฟู สูญเสียรายได้และโอกาสในการทำงานของผู้ปกครอง¹⁰ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสถานภาพครอบครัวทำให้ทะเลาะเบาะแว้ง แยกทางหรือหย่าร้าง¹¹

ผลกระทบต่อสังคมและประเทศ การรักษาโรคสมาธิสั้นใช้งบประมาณ ทรัพยากรบุคคล และสถานพยาบาล หากเด็กสมาธิสั้นไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม อาจมีพฤติกรรมเกรี้ยว ก้าวร้าวต่อต้านสังคม ทำให้สังคมขาดความสงบสุข สูญเสียงบประมาณ และขาดทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ¹⁰

การรักษาโรคสมาธิสั้นจึงจำเป็นต้องให้การรักษาแบบองค์รวม^{5,12} ทั้งการรักษาด้วยยา การช่วยเหลือด้านการเรียน การฝึกทักษะสังคม ร่วมกับการเลี้ยงดูเชิงบวก จากการศึกษาของ Milea & Cozman (2012)¹³ พบว่าเด็กที่ได้รับการรักษาแบบองค์รวมมีพฤติกรรมก้าวร้าวลดลง และการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กและผู้ปกครองทำให้การเลี้ยงดูที่เหมาะสม อาการสมาธิสั้นดีขึ้น ลดพฤติกรรมก้าวร้าว ความสามารถทางสังคมและการแก้ไขปัญหาดีขึ้น¹⁴ ในประเทศไทยได้มีการศึกษาประสิทธิผลของกลุ่มบำบัดความคิดและพฤติกรรมระยะสั้นจำนวน 6 ครั้งภายในระยะเวลา 3 สัปดาห์ ในเด็กสมาธิสั้น พบว่าสามารถลดอาการสมาธิสั้นและต่อต้านได้¹⁵ แต่มีการเข้ากลุ่มไม่ครบและออกจากการวิจัยถึงร้อยละ 37.5 ผู้วิจัยจึงพัฒนาค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นที่มีการจัดกิจกรรมอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องโดยทีมสหวิชาชีพ โดยจัดแบบไปกลับเป็นเวลา 5 วัน และมีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่หลากหลายในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็ก ร่วมกับการประชุมกลุ่มผู้ปกครอง ซึ่งยังไม่เคยมีค่ายบำบัดสำหรับเด็กสมาธิสั้นในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสิทธิผลของค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง อาการ ความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้น และการเลี้ยงดูเชิงบวกของผู้ปกครอง โดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการร่วมกิจกรรม ติดตามผล 3 และ 6 เดือน กับกลุ่มควบคุมผู้ป่วยสมาธิสั้นที่ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง อาการ ความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้น และการเลี้ยงดูเชิงบวกของผู้ปกครอง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งการทดลอง (quasi-experimental study) โดยมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (pretest-posttest control group design) ภายในกลุ่ม และเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่ม โดยทั้งสองกลุ่มจะเก็บข้อมูลก่อนเข้าร่วมโครงการวันสุดท้ายของค่าย หรือ 5 วันหลังเก็บข้อมูลครั้งแรก และติดตามผลหลังเข้าร่วมโครงการ 3 และ 6 เดือน เพื่อศึกษาประสิทธิผลของค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้น มีการทำกิจกรรมในการบำบัดสำหรับเด็ก ร่วมกับการประชุมผู้ปกครองแบบไปกลับเป็นเวลา 5 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน การศึกษาได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม

การวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล [075/2559 (EC3)]

กลุ่มตัวอย่าง

เด็กสมาธิสั้นที่อยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ที่มารับบริการกับหน่วยตรวจโรคจิตเวชเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลศิริราช และสถานพยาบาลอื่นทั้งรัฐบาลและเอกชนที่ได้รับการรักษาด้วยยาตามแนวทางการรักษาโรคสมาธิสั้นและผู้ปกครองที่สมัครเข้าร่วมโครงการโดยสมัครเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 28 คู่ และกลุ่มควบคุมจำนวน 28 คู่ โดยคำนวณด้วยโปรแกรม G*Power ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบเกี่ยวข้อกัน (ANOVA: repeated measures, within factors) ขนาดอิทธิพล (effect size) = 0.25 ระดับนัยสำคัญ (Level of Significance (α) = 0.05 อำนาจการทดสอบ (power of test) = 0.8 สามารถคำนวณกลุ่มตัวอย่าง (sample size) = 24 จึงเก็บกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 28 คน และกลุ่มควบคุม 28 คน รวม 56 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมการศึกษา (inclusion criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคสมาธิสั้นอย่างเดียวหรือมีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ร่วมเท่านั้น
2. ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน มีการติดตามการรักษา และรับประทานยาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
3. เด็กและผู้ปกครองทันท่วงทีสามารถเข้าร่วมกิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะชีวิตได้ตลอดโครงการ

เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมการศึกษา (exclusion criteria)

1. มีโรคอื่นอื่น ๆ นอกจากภาวะบกพร่องการเรียนรู้
2. มีประวัติก้าวร้าวรุนแรง ระเบิดอารมณ์ ไม่สามารถควบคุมตนเองได้
3. เด็กและผู้ปกครองมีปัญหาทางสติปัญญาหรือความเข้าใจที่ไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้

เกณฑ์การถอนผู้ร่วมวิจัยหรือยุติการเข้าร่วมการวิจัย (withdrawal or termination criteria)

1. ไม่ให้ความร่วมมือในการทำหรือมาเข้าร่วมกิจกรรมและติดตามการประเมินผลไม่ครบถ้วน
2. ปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการและการวิจัยกลางคัน

การจัดผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัครเข้ากลุ่ม (subject allocation)

ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์เชิญชวน อธิบายขั้นตอน สิ่งที่จะเกิดความเสียหายหรือความไม่สบาย และประโยชน์ที่จะได้รับกับเด็กสมาธิสั้นและผู้ปกครอง โดยมีการประเมินและคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยที่มี

คุณสมบัติตามเกณฑ์ และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเลือกเข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมตามความสมัครใจ และความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้น โดยคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยที่มีระดับชั้นเรียน ได้รับการรักษาด้วยยา และสามารถควบคุมอาการสมาธิสั้นได้ใกล้เคียงกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลของผู้ปกครอง ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ครอบครัว ระดับการศึกษา และข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลของเด็กสมาธิสั้น ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นเรียน ผลการเรียน และการวินิจฉัยโรค ลักษณะการตอบเป็นแบบสำรวจรายการ และคำถามปลายเปิด

2. แบบคัดกรองโรคสมาธิสั้น (Thai ADHD Screening Scales: THASS)¹⁶ ฉบับผู้ปกครองเด็กโต อายุ 6-12 ปี พัฒนาโดย ศ.นพ.ชาญวิทย์ พรนภดล และคณะ (2557) มี 30 ข้อคำถาม แบ่งเป็น 2 ด้าน ด้านชน/วาม 15 ข้อ ด้านขาดสมาธิ 15 ข้อ ข้อคำถามเป็นมาตรฐานค่า (Likert type scale) แบ่งเป็น 4 ระดับ (ทำบ่อยมาก = 3, ไม่ค่อยทำ = 0) การคิดคะแนนจะคิดคะแนนดิบของแต่ละด้านและคะแนนรวม และนำมาเปลี่ยนเป็นค่าคะแนนมาตรฐาน (T-score) ค่าความสอดคล้องภายใน (Cronbach's alpha coefficient) = 0.96

3. แบบประเมินความบกพร่องทางหน้าที่ในเด็กและวัยรุ่นที่ป่วยเป็นโรคสมาธิสั้นฉบับภาษาไทย (Weiss Functional Impairment Rating Scale-Parent report: WFIRS-P)¹⁷ ซึ่ง รศ.พญ. สิริรัตนา ปัญญาและคณะ ได้รับอนุญาตให้แปลเป็นภาษาไทยจาก Dr. Magaret Weiss โดยแบ่งเป็น 6 ด้าน ด้านครอบครัว 10 ข้อ ด้านโรงเรียน 10 ข้อ ด้านทักษะการใช้ชีวิต 10 ข้อ ด้านมุมมองที่มีต่อตนเอง 3 ข้อ ด้านทักษะการเข้าสังคม 7 ข้อ ด้านพฤติกรรมเสี่ยง 10 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า (Likert type scale) แบ่งออกเป็น 4 ระดับ (ไม่เคยเกิดขึ้น = 0, เกิดขึ้นเป็นประจำ = 3) การคิดคะแนน คิดคะแนนเฉลี่ยของแต่ละด้าน หากด้านใดมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 1.5 คะแนน ถือว่ามีการเสียหน้าที่ในด้านนั้น ๆ ค่าความสอดคล้องภายใน (Cronbach's alpha coefficient) = 0.98

4. แบบสอบถามวัดระดับความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง (Rosenberg self-esteem scale) พัฒนาโดย Morris Rosenberg ฉบับภาษาไทยแปลและเรียบเรียงโดยฐปณีย์ ตั้งจิตภักดีสกุล¹⁸ (อ้างในสุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์, 2545, หน้า 484-485) แบบสอบถามเป็นมาตรฐานแบบเรียงอันดับ (ordinal rating scale) แบบ 4 ระดับ (1, 2, 3, 4) จำนวน 10 ข้อคำถาม ข้อความทางบวก 5 ข้อ คือ ข้อ 1, 3, 4, 7, 10 การให้คะแนน (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 0, เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 3) ข้อความทางลบ 5 ข้อ คือ ข้อ 2, 5, 6, 8, 9 การให้คะแนน (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 3, เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 0) ค่าความสอดคล้องภายใน (Cronbach's alpha coefficient) = 0.67

5. แบบสอบถามการเลี้ยงดูเชิงบวก (Positive Parenting Questionnaire)¹⁹ พัฒนาโดย ศ.นพ.ชาญวิทย์ พรนภดล และคณะ ข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า (Likert type scale) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (ไม่ทำเลย = 0, ทำสม่ำเสมอ = 3) จำนวน 16 ข้อ การคิดคะแนนคิดคะแนนรวม เกณฑ์การแปลผล > 30 คะแนน = มีทักษะการเลี้ยงดูเชิงบวกสูง 27-29 คะแนน = มีทักษะการเลี้ยงดูเชิงบวกปานกลาง และ < 26 คะแนน = มีทักษะการเลี้ยงดูเชิงบวกต่ำ ค่าความสอดคล้องภายใน (Cronbach's alpha coefficient) = 0.85

วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้ปกครองของเด็กสมาธิสั้นทางออนไลน์และหน่วยตรวจโรคจิตเวชเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลศิริราช คัดเลือกเด็กและผู้ปกครองที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การเข้าร่วมการวิจัย ผู้ที่ผ่านเกณฑ์จะได้รับการอธิบายข้อมูล วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเข้าร่วมการวิจัย ผลดีและผลเสียที่อาจเกิดขึ้น การรับบริการทางเลือกอื่น สิทธิในการปฏิเสธ ขอความยินยอมและเซ็นหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้ให้เข้าร่วมการวิจัยเลือกเข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมตามความสมัครใจ ดังนี้

กลุ่มทดลอง (case) เด็กสมาธิสั้นที่ได้รับการรักษาตามมาตรฐานและเข้าร่วมโครงการค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้น แบบไปกลับเป็นเวลา 5 วัน ระหว่างวันที่ 28 มีนาคม ถึง 1 เมษายน พ.ศ. 2559 เวลา 7.30-16.30 น. และผู้ปกครองมาเข้าร่วมการประชุมผู้ปกครอง เวลา 15.30-16.30 น. ของทุกวัน

กลุ่มควบคุม (control) เด็กสมาธิสั้นและผู้ปกครองที่ได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานด้วยการรับประทานยาและการปรับพฤติกรรม โดยไม่มีการเข้ากลุ่มบำบัดสำหรับเด็กหรืออบรมผู้ปกครอง ที่หน่วยตรวจโรคจิตเวชเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลศิริราช ซึ่งหลังจากจบโครงการมีการเสนอทางเลือกให้เด็กเข้ากลุ่มบำบัดทางจิตวิทยาและผู้ปกครองเข้าอบรมการปรับพฤติกรรมเด็กสำหรับผู้ปกครอง

โดยทั้งสองกลุ่มจะเก็บข้อมูลก่อนเข้าร่วมโครงการ วันสุดท้ายของค่ายหรือ 5 วันหลังเก็บข้อมูลครั้งแรก และติดตามผลหลังเข้าร่วมโครงการ 3 และ 6 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

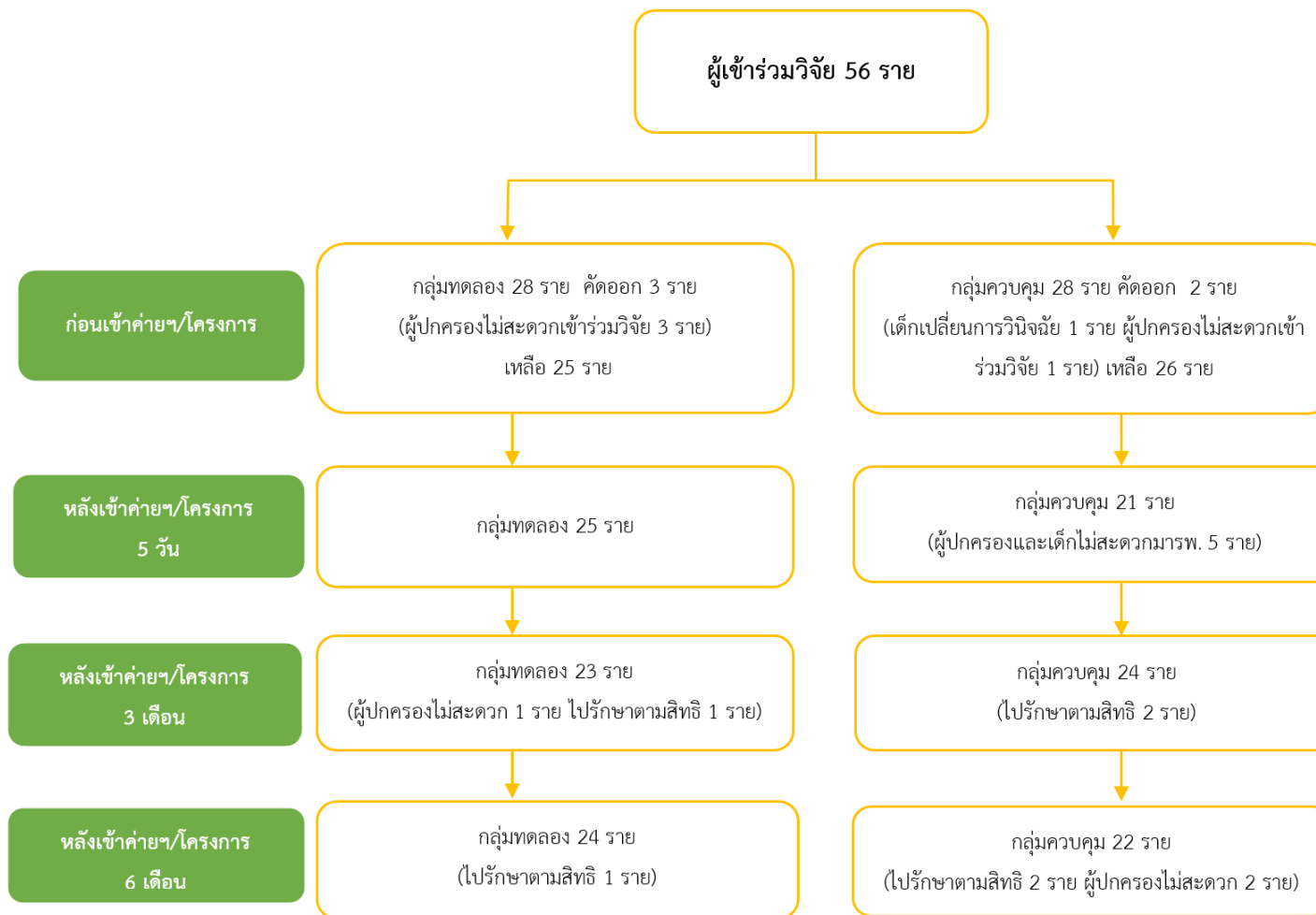
ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษา

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติอนุมาน (inferential statistics) ได้แก่ วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่อิสระต่อกัน (independent t test) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบเกี่ยวข้อกัน (Repeated-measures ANOVA) และเปรียบเทียบรายคู่ด้วย

ตาราง 1 ตารางกิจกรรมค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้น

วัน/เวลา	7.30 - 8.00	8.00 - 8.30	8.30 - 9.00	9.00 - 10.00	10.00- 10.30	10.30 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 14.30	14.30-15.00	15.00 – 15.30	15.30 – 16.30	
จ. 28 มี.ค. 59	รายงานตัว	พิธีเปิดปฐมนิเทศแนะนำค่าย		กิจกรรมละลายพฤติกรรม	อาหารว่าง	แบ่งกลุ่ม ทำกฎกติกาแนะนำตนเอง ทำกล่องความดี	อาหารกลางวัน ทำสัญลักษณ์กลุ่ม	กิจกรรม”จำได้ไหมฉันเป็นอะไรบ้าง” ฝึกความจำ สมาธิ และการสื่อสาร	อาหารว่าง	กิจกรรมออกกำลังกาย /การเล่น		
อ.29 มี.ค. 59		กิจกรรมเสริมสร้างสมาธิ	กิจกรรม “พิชซ่าอารมณ์” ฝึกการรู้จักเข้าใจและตระหนักในอารมณ์ตนเอง			กิจกรรม “สเกลอารมณ์ ” ฝึกความเข้าใจระดับอารมณ์ตนเองและผู้อื่น		อาหารกลางวัน / การเล่นเกมไทย		กิจกรรม Walk Rally I	กิจกรรมออกกำลังกาย /การเล่น	
พ.30 มี.ค. 59			กิจกรรม “คนหรือเอเลี่ยน” ฝึกการสื่อสารและวางแผน			กิจกรรม ”จิ๊กซอหาคู” ฝึกการเจรจาสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่น				กิจกรรม “เลือกได้นะรู้ยัง” ฝึกการแก้ไขปัญหาการจัดการอารมณ์	กิจกรรมออกกำลังกาย /การเล่น	
พ.ย.31 มี.ค. 59			กิจกรรม “หนังสือพิมพ์ปริศนา + กูโล่” ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาและการทำงานเป็นทีม			กิจกรรม “หนูดีมีเรื่องเล่า” ตระหนักถึงคุณค่าในตนเอง				กิจกรรม Walk Rally II	กิจกรรมออกกำลังกาย /การเล่น	
			กิจกรรม “บ้านของเรา” ฝึกการวางแผน การทำงานร่วมกัน การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น			กิจกรรม “หนูน้อยคนเก่ง” เสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง					นิทรรศการทุกคนมีดี เสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง	กล่องความดี
ศ.1 มี.ค. 59												

ที่มา: สาขาวิชาจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



แผนภาพที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและผู้ปกครอง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง n = 25 คน	กลุ่มควบคุม n = 26 คน	รวม n = 51 คน	p
ผู้ป่วย				
เพศ, n (%)				
ชาย	21 (84)	22 (84.6)	43 (84.3)	.95
หญิง	4 (16)	4 (15.4)	8 (15.7)	
อายุ (ปี), mean (SD)	9.3 (0.1)	10.0 (0.2)	9.64 (0.2)	.02*
ผลการเรียน, mean (SD)	2.9 (0.6)	2.8 (0.7)	2.82 (0.6)	.49
การวินิจฉัยโรค, n (%)				
ADHD	9 (36)	11 (42.3)	20 (39.2)	.65
ADHD + LD	16 (64)	15 (57.7)	31 (60.9)	
ผู้ปกครอง				
เพศ, n (%)				
ชาย	3 (12)	3 (11.1)	6 (11.6)	.96
หญิง	22 (88)	23 (88.9)	46 (88.4)	
อายุ (ปี), mean(SD)	43.8 (1.4)	41.4 (1.6)	42.6 (7.6)	.25
อาชีพ, n (%)				
รับราชการ	4 (16)	6 (23)	10 (19.5)	.36
ธุรกิจส่วนตัว	5 (20)	7 (26.9)	12(23.5)	
รับจ้าง	6 (24)	7 (26.9)	13 (25.5)	
เกษตรกร	0	2 (7.7)	2 (3.9)	
งานบ้าน	7 (28)	4 (15.4)	11 (21.7)	
อื่นๆ	2 (8)	0	2 (4)	
ไม่ระบุ	1 (4)	0	1 (2)	
รายได้ครอบครัว(บาท/ เดือน), mean(SD)	48,909 (15,485)	29,515 (7,006)	39,438 (56,787)	.41
ระดับการศึกษา, n (%)				
ต่ำกว่าปริญญาตรี	15 (60)	21 (81)	36 (70.5)	.11
ปริญญาตรี	7 (28)	5 (19)	12 (23.5)	
สูงกว่าปริญญาตรี	2 (8)	0	2 (4)	
ไม่ระบุ	1 (4)	0	1 (2)	

ตารางที่ 3 ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำทางเดียวของอาการ ความบกพร่องทางหน้าที่ การเห็นคุณค่าในตนเอง ของเด็กสมาธิสั้น และการเลี้ยงดูเชิงบวก

ตัวแปร	กลุ่มทดลองค่ายบำบัด (n = 25)								กลุ่มควบคุม (n = 26)							
	Pre-test	Post-test 1	Post 3 M.	Post 6 M.	Overall effects of Treatment				Pre-test	Post-test1	Post 3 M.	Post 6 M.	Overall effects			
	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	F	P	η^2		M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	F	P	η^2	
THASS																
ด้านขาดสมาธิ	20.6 (6.5)	16.0 (6.2)	17.4 (8.2)	16.1 (8.1)	6.3	< .01**	.35		18.4 (8.9)	19.3 (8.7)	17.6 (7.9)	19.7 (8.3)	.39	.76	.03	
ด้านชน/ วุฒิ	28.7 (8.4)	19.4 (7.8)	23.0 (9.2)	22.4 (10.3)	12.2	< .01**	.53		25.0 (11.5)	24.2 (11.7)	21.2 (10.1)	22.2 (11.0)	1.7	.05	.13	
คะแนนรวม	49.3 (12.7)	35.4 (12.9)	40.3 (14.4)	38.5 (16.5)	14.2	< .01**	.55		43.5 (18.0)	43.5 (18.8)	38.9 (16.2)	40.8 (17.9)	1.1	.37	.09	
WFIRS																
ด้านครอบครัว	7.7 (4.3)	5.9 (4.1)	6.0 (3.9)	5.2 (3.6)	3.63	.02*	.27		4.9 (3.1)	6.0 (4.5)	5.1 (3.7)	5.3 (3.8)	.67	.58	.07	
ด้านโรงเรียน / การเรียน	6.0 (2.9)	5.1 (2.9)	5.7 (2.7)	5.8 (3.2)	1.41	.26	.11		4.9 (3.0)	4.6 (2.7)	4.7 (2.5)	4.4 (2.2)	.37	.78	.03	
ด้านพฤติกรรม	2.3 (1.6)	2.0 (1.6)	1.8 (1.4)	1.3 (1.2)	3.06	.04*	.24		2.2 (2.2)	1.6 (1.3)	1.3 (1.4)	1.5 (1.6)	1.34	.28	.12	
ด้านทักษะ การใช้ชีวิต	10.7 (4.5)	9.0 (5.2)	9.1 (4.7)	8.8 (5.2)	.50	.69	.05		12.3 (10.1)	10.1 (4.5)	8.4 (3.3)	9.4 (5.1)	2.38	.09	.19	
ด้านมุมมอง ต่อตนเอง	2.0 (1.9)	2.1 (1.7)	1.9 (2.1)	1.3 (1.8)	1.77	.17	.14		1.4 (1.2)	1.3 (1.3)	1.4 (1.3)	1.3 (1.2)	0.07	.98	.01	
ด้านทักษะ การเข้าสังคม	5.2 (3.2)	3.5 (2.1)	3.8 (2.2)	3.8 (2.0)	2.89	.052	.22		2.7 (2.5)	2.7 (2.0)	2.7 (2.8)	2.3 (2.4)	0.26	.86	.03	
ด้านพฤติกรรม เสี่ยง	3.2 (1.8)	2.3 (1.7)	2.5 (2.2)	2.5 (2.1)	4.09	.02*	.28		1.9 (1.8)	1.7 (1.-)	1.7 (1.3)	1.8 (1.4)	.12	.95	.01	
คะแนนรวม	36.8 (14.3)	27.7 (13.4)	30.3 (12.7)	26.9 (13.4)	4.41	.014*	.37		26.7 (13.6)	28.1 (12.3)	25.2 (11.6)	25.-3 (14.0)	.32	.81	.04	
Self esteem	22.5 (4.4)	23.7 (4.3)	21.8 (5.0)	23.9 (3.7)	2.27	.09	.14		22.1 (4.0)	22.4 (3.6)	23.0 (3.5)	24.2 (3.8)	1.09	.36	.07	
Positive Parenting	26.0 (4.1)	26.9 (3.4)	26.8 (3.7)	27.0 (2.8)	.75	.53	.06		28.0 (2.9)	26.7 (3.9)	27.2 (3.6)	27.8 (3.4)	1.92	.15	.14	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05,

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, n = Sample size, M = Mean, SD = Standard Deviation, F = F-test, P = P-value, η^2 = Partial Eta Squared
THASS = Thai ADHD Screening Scales, WFIRS = Weiss Functional Impairment Rating Scale

วิธีของ Bonferroni วิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's coefficient of correlation) สถิติอนุพารามิเตอร์ Mann-Whitney U test ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้ IBM SPSS Statistics version 29

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 56 คู่ แบ่งกลุ่มตามความสนใจ เป็นกลุ่มทดลองเด็กสมาธิสั้นที่เข้าร่วมค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นร่วมกับการรักษาตามมาตรฐานและผู้ปกครองเข้าร่วมประชุมผู้ปกครองจำนวน 28 คู่ ออกจากโครงการ 3 คู่ เหลือ 25 คู่ เนื่องจากผู้ปกครองไม่สะดวกเข้าร่วมการวิจัย และกลุ่มควบคุมเด็กสมาธิสั้นที่ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน จำนวน 28 คู่ ออกจากการวิจัย 2 คู่ เหลือ 26 คู่ เนื่องจากเด็กเปลี่ยนการวินิจฉัย 1 ราย และผู้ปกครองไม่สะดวกเข้าร่วมการวิจัย 1 ราย

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมาธิสั้นส่วนใหญ่มีลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 84.3) ผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) = 2.82 เป็นโรคสมาธิสั้นร่วมกับภาวะบกพร่องการเรียนรู้ (ร้อยละ 60.9) ยกเว้นอายุเด็กที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองอายุเฉลี่ยน้อยกว่า = 9.3 ปี กลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย = 10 ปี ข้อมูลทั่วไปของผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 88.4) อายุเฉลี่ย 42.6 ปี อาชีพรับจ้าง ธุรกิจส่วนตัว ราชการและงานบ้าน รายได้และการศึกษาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มทดลองมีรายได้เฉลี่ยสูงกว่า และมีระดับการศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากการตารางที่ 2 พบว่าเด็กสมาธิสั้นที่เข้าค่ายพัฒนาทักษะชีวิต มีอาการสมาธิสั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยอาการสมาธิสั้นดีขึ้นทั้งด้านชน/วุ่นวาย ขาดสมาธิ และคะแนนรวม และเมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni พบว่าหลังจบค่ายมีอาการสมาธิสั้นดีขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือหลังเข้าค่าย 6 เดือน และ 3 เดือนตามลำดับ และค่า $\eta^2 = .35-.55$ ซึ่งถือเป็นขนาดอิทธิพลระดับสูง จึงสรุปได้ว่าค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นมีอิทธิพลระดับสูงต่ออาการสมาธิสั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างของอาการสมาธิสั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในขณะที่ความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งด้านครอบครัว พฤติกรรม พฤติกรรมเสี่ยง และคะแนนรวม เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni พบว่าความบกพร่องทางหน้าที่หลังเข้าค่าย 6 เดือนดีขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือวันที่จบค่าย และหลังเข้าค่าย 3 เดือน และ ค่า $\eta^2 = .24-.37$ ซึ่งถือเป็นขนาดอิทธิพลระดับสูง จึงสรุปได้ว่าค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นมีอิทธิพลระดับสูงต่อการบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้นด้านครอบครัว พฤติกรรม พฤติกรรม

เสี่ยง และคะแนนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้การเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กสมาธิสั้น และการเลี้ยงดูเชิงบวกของผู้ปกครองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมาธิสั้นส่วนใหญ่มีลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งเพศ ผลการเรียน และการวินิจฉัย ยกเว้นอายุเด็กที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากมีการคัดเลือกเด็กจากระดับชั้นเรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอยู่ในช่วงวัยเด็กตอนกลาง (ช่วงอายุ 6-12 หรือ 13 ปี) ที่มีพัฒนาการไม่แตกต่างกัน²⁰ และข้อมูลทั่วไปของผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งเพศ อายุ อาชีพ รายได้ และการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้น สามารถลดอาการสมาธิสั้นและความบกพร่องทางหน้าที่ด้านพฤติกรรมเสี่ยง มีอิทธิพลในระดับสูง โดยพบว่าในช่วงหลังจบค่ายมีผลดีที่สุด เนื่องจากกิจกรรมมีการฝึกทักษะทางสังคมและทักษะชีวิต มีทีมสหสาขาที่มีประสบการณ์ในการดูแล มีการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับอาการภายหลังการสังเกตพฤติกรรม ทำให้หลังจบค่ายมีอาการสมาธิสั้นดีขึ้นมากที่สุด แต่เมื่อกลับไปใช้ชีวิตปกติ อาการสมาธิสั้นค่อย ๆ ปรับดีขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนรักษาในระยะติดตามผล 3 และ 6 เดือน ซึ่งกลุ่มควบคุมคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

โดยที่มีอิทธิพลระดับสูงต่อความบกพร่องทางหน้าที่ด้านครอบครัว พฤติกรรม และคะแนนรวมเช่นกัน แต่พบว่าหลังจบค่าย 6 เดือนมีผลดีขึ้นมากที่สุด ซึ่งรูปแบบของกิจกรรมในค่ายฯ อาจทำให้เด็กค่อย ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลทำให้การบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้นด้านครอบครัว พฤติกรรม และคะแนนรวมดีขึ้นมากที่สุดหลังเข้าค่าย 6 เดือน รองลงมาคือวันที่จบค่าย และหลังเข้าค่าย 3 เดือน ซึ่งกลุ่มควบคุมคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wolf-Dieter Gerber และคณะ²¹ ที่ศึกษาผลของค่ายฤดูร้อนเด็กสมาธิสั้น พบว่าเด็กสมาธิสั้นมีการควบคุมสมาธิและการควบคุมตนเองดีขึ้น การศึกษาของ Julie Hantson และคณะ²² ที่ศึกษาค่ายบำบัดฤดูร้อนของเด็กสมาธิสั้น และการให้สุขภาพจิตศึกษาแก่ผู้ปกครอง พบว่าความบกพร่องทางหน้าที่ อาการสมาธิสั้น และความสัมพันธ์กับเพื่อนดีขึ้น การศึกษาของ Yu-Shin Huang และคณะ²³ ที่ศึกษาผลของกลุ่มทักษะทางสังคมร่วมกับการอบรมผู้ปกครอง พบว่าอาการสมาธิสั้นด้านดื้อต่อ

ด้าน การควบคุมตนเอง และทักษะทางสังคมดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัยแบบ RCT ของ Carolyn H Webster-Stratton และคณะ¹⁵ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมอบรมผู้ปกครองและเด็กสมาธิสั้น พบว่าอาการอยู่ไม่สุข ขาดสมาธิ พฤติกรรมต่อต้าน การควบคุมอารมณ์ และความสามารถทางสังคมของเด็ก แม้มีการเลี้ยงดูเชิงบวกเพิ่มขึ้น แต่พ่อแม่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และเมื่อติดตามผล 1 ปี²⁴ พบว่าเด็กยังคงมีพฤติกรรมต่อต้านและพฤติกรรมโดยรวมดีขึ้น ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยนี้ที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงด้านการเลี้ยงดูเชิงบวกของผู้ปกครอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อาจเนื่องจากการประชุมผู้ปกครองที่เน้นการสรุปกิจกรรมและการพูดคุยปรึกษาปัญหาพฤติกรรมเด็ก โดยที่ไม่ได้มีการสอนเรื่องการเลี้ยงดูเชิงบวกอย่างเต็มรูปแบบ จึงทำให้ไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม

แม้ว่าการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กที่เข้าค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้น จำนวน 5 วัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มดีขึ้นหลังจบค่ายและติดตามผล 6 เดือน ซึ่งแตกต่างกันกับงานวิจัยของ Hamid Omid และคณะ²⁵ ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกทักษะทางสังคมต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กสมาธิสั้นพบว่าเด็กสมาธิสั้นที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 10 ครั้งครั้งละ 1 ชั่วโมง มีการเห็นคุณค่าในตนเองมากขึ้น ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาและความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมกิจกรรม จึงควรมีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กสมาธิสั้น

การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดหลายอย่างได้แก่ 1) ผู้ร่วมวิจัยบางส่วนออกจากการศึกษา 2) จำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย เนื่องจากข้อจำกัดในการจัดกิจกรรม 3) ไม่มีการสุ่มการคัดเลือกกลุ่ม เลือกตามความสะดวกของเด็กและผู้ปกครอง 4) ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมสั้น 5) การประชุมผู้ปกครองใช้เวลาน้อยและใช้รูปแบบที่ไม่ได้มุ่งเน้นปรับการเลี้ยงดูเชิงบวก

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไปคือ อาจปรับรูปแบบการศึกษาทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial: RCT) ซึ่งมีมาตรฐานน่าเชื่อถือ เพิ่มจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัย ปรับกิจกรรมประชุมผู้ปกครองเป็นการอบรมความรู้เรื่องการเลี้ยงดูเชิงบวกที่มีแบบแผนกิจกรรม มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง และเพิ่มการติดตามผลหลังเข้าร่วมกิจกรรม 1 ปี เพื่อดูประสิทธิผลของค่ายบำบัดในระยะยาว

สรุป

ค่ายบำบัดเด็กสมาธิสั้นมีการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการ ในการฝึกทักษะทางสังคม การเสริมแรงเชิงบวก การปรับพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด การกำกับดูแลการรับประทานยา และการประชุมผู้ปกครองโดยทีมสหวิชาชีพ มีประสิทธิภาพช่วยให้อาการสมาธิสั้นและความบกพร่องทางหน้าที่ของเด็กสมาธิสั้นดีขึ้น ควรมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กสมาธิสั้นอย่างต่อเนื่อง

และผู้ปกครองควรเข้ารับการอบรมการเลี้ยงดูเชิงบวกอย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมช่วยเหลือเด็กสมาธิสั้นและครอบครัวต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณสาขาวิชาจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ทีมสหวิชาชีพที่ร่วมทำกิจกรรม เด็กสมาธิสั้น และผู้ปกครอง ที่ให้อุปกรณ์และสนับสนุนงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007;164(6):942-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17541055/>
- ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน, โชษิตา ภาวสุทธิพิเชฐ, พรทิพย์ วชรดิกล, พัชรินทร์ อรุณเรือง, ธนารุจน์ บุรณสุขสกุล. ความชุกโรคสมาธิสั้นในประเทศไทย ปีงบประมาณ. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*. 2556;21(2):66-75. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jmht/article/view/10148/46338>
- French B, Nalbant G, Wright H, Sayal K, Daley D, Groom MJ, et al. The impacts associated with having ADHD: an umbrella review. *Front Psychiatry*. 2024;15:1343314. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38840946/>
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Publishing; 2013.
- ชาญวิทย์ พรนภดล. โรคสมาธิสั้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัย มหิดล; 2561.
- Frazier TW, Youngstrom EA, Glutting JJ, Watkins MW. ADHD and achievement: meta-analysis of the child, adolescent, and adult literatures and a concomitant study with college students. *J Learn Disabil*. 2007;40(1):49-65. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17274547/>
- Flory K, Molina BS, Pelham WE Jr, Gnagy E, Smith B. Childhood ADHD predicts risky sexual behavior in young adulthood. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2006;35(4):571-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17007602/>
- Mazzone L, Postorino V, Reale L, Guarnera M, Mannino V, Armando M, et al. Self-esteem evaluation in children and adolescents suffering from ADHD. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2013;11(9):96-102. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23878614/>
- Leitch S, Sciberras E, Post B, Gerner B, Rinehart N, Nicholson JM, et al. Experience of stress in parents of children with ADHD: A qualitative study. *Int J Qual Stud Health Well-being*.

2019;14(1):1690091. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31713473/>

10. Dodds M, Wanni Arachchige Dona S, Gold L, Coghill D, Le HND. Economic Burden and Service Utilization of Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Value Health*. 2024;27(2):247-264. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38043710/>

11. Wymbs BT, Pelham WE Jr, Molina BS, Gnagy EM, Wilson TK, Greenhouse JB. Rate and predictors of divorce among parents of youths with ADHD. *J Consult Clin Psychol*. 2008;76(5):735-44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18837591/>

12. Lv YB, Cheng W, Wang MH, Wang XM, Hu YL, Lv LQ. Multimodal integrated intervention for children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *World J Clin Cases*. 2023;26;11(18):4267-76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37449233/>

13. MILEA SB, COZMAN D. Comparative Study of Multimodal and Pharmacological Therapy in Treating School Aged Children with ADHD. *Appl Med Inform [Internet]*. 2012 Sep. 12 [cited 2025 Oct. 12];31(3):55-63. Available from: <https://ami.info.umfcluj.ro/index.php/AMI/article/view/382>

14. Webster-Stratton CH, Reid MJ, Beauchaine T. Combining parent and child training for young children with ADHD. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2011;40(2):191-203. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21391017/>

15. ดุษฎี จิงศิริกุลวิทย์, ณัฏฐา พิทยรัตน์เสถียร, ชัยชนะ นิ่มนวล. ประสิทธิภาพของกลุ่มบำบัดความคิดและพฤติกรรมระยะสั้นในเด็กสมาธิสั้น. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 2555;57(1):19-28. เข้าถึงได้จาก: <https://www.psychiatry.or.th/JOURNAL/57-1/02-Dutsadee.pdf>

16. ขาววิทย์ พรนภดล, วินัดดา ปิยะศิลป์, จิตราภรณ์ จิตรธร, ศรินดา จันทร์เพ็ญ. การพัฒนาแบบคัดกรองโรคสมาธิสั้นในเด็กและวัยรุ่นไทย อายุระหว่าง 3-18 ปี. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 2557;59(4):335-54. เข้าถึงได้จาก: <http://www.psychiatry.or.th/JOURNAL/59-4/02-Chanvit.pdf>

17. สิริณัดดา ปัญญาภาส, ขาววิทย์ พรนภดล, วิฐารณ บุญสิทธิ, พรรณเพชร ลิขิตเกียรติขจร. ความเชื่อถือได้และความแม่นยำของแบบประเมินความบกพร่องทางหน้าที่ในเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคสมาธิสั้น Weiss Functional Impairment Rating Scale (WFIRS) ฉบับภาษาไทย. *วารสารสมาคม*

จิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2558;60(2):111-26. เข้าถึงได้จาก: [https://www.psychiatry.or.th/JOURNAL/60-2/03-Sirinadda%20\(1\).pdf](https://www.psychiatry.or.th/JOURNAL/60-2/03-Sirinadda%20(1).pdf)

18. ฐปณีย์ ตั้งจิตภักดีสกุล. แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของโรเซนเบิร์ก. ใน: สุชีรา ภัทรายุตวรรตน์, บรรณาธิการ. *คู่มือการวัดทางจิตวิทยา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: เมติคัล มีเดีย; 2551. หน้า. 484-5.

19. ขาววิทย์ พรนภดล. แบบสอบถามการเลี้ยงดูเชิงบวก (Positive Parenting Questionnaire: PPQ). กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2556.

20. ศรีเรือน แก้วกังวาล. จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย เล่ม 1 แนวคิดเชิงทฤษฎีวัยเด็กตอนกลาง (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2549.

21. Gerber WD, Gerber-von Müller G, Andrasik F, Niederberger U, Siniatchkin M, Kowalski JT, et al. The impact of a multimodal Summer Camp Training on neuropsychological functioning in children and adolescents with ADHD: an exploratory study. *Child Neuropsychol*. 2012;18(3):242-55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21824010/>

22. Hantson J, Wang PP, Grizenko-Vida M, Ter-Stepanian M, Harvey W, Joobar R, et al. Effectiveness of a therapeutic summer camp for children with ADHD: Phase I Clinical Intervention Trial. *J Atten Disord*. 2012;16(7):610-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21856955/>

23. Huang YH, Chung CY, Ou HY, Tzang RF, Huang KY, Liu HC, et al. Treatment effects of combining social skill training and parent training in Taiwanese children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Formos Med Assoc*. 2015;114(3):260-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25777975/>

24. Webster-Stratton C, Reid MJ, Beauchaine TP. One-year follow-up of combined parent and child intervention for young children with ADHD. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2013;42(2):251-61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23020199/>

25. Omid H, Sajedi F, Rostami R, Bakhshi E. Effectiveness of social skills training on self-esteem of students with attention deficit/hyperactivity disorder. *Empowering Exceptional Children*. 2018;9(2):27-37. Available from: https://www.ceciranj.ir/article_77191_en.html

Perioperative Nursing Care for Patients Undergoing Carotid Endarterectomy: A Narrative Review

Vijittra Sangkhaho, R.N.^{1*}, Nattawut Puangpunngam, M.D.², Wuttichai Saengprakai, M.D.³

¹Division of Perioperative Nursing, Department of Nursing, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand,

²Department of Surgery, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand, ³Department of Surgery, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok 10300, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):28-36.

ABSTRACT

Stroke is a major public health problem in Thailand, with more than 300,000 patients per year and a mortality rate of more than 50,000 per year. The disease poses a significant burden on the healthcare system, economy, and the quality of life of patients and their families. Carotid artery stenosis (CAS) is a critical risk factor for ischemic stroke, especially among elderly individuals with multiple comorbidities. Carotid endarterectomy (CEA) is considered the standard surgical intervention proven to be effective in preventing recurrent strokes, reducing the incidence of permanent disability, and improving survival rates. However, CEA is a complex procedure associated with potential complications such as perioperative stroke, myocardial infarction, and postoperative hematoma. These risks highlight the necessity for highly specialized nursing care, precise patient assessment, and close multidisciplinary collaboration throughout the perioperative period. This review aims to present comprehensive nursing approaches to the care of patients undergoing CEA, emphasizing assessment, monitoring, and evidence-based interventions across the preoperative, intraoperative, and postoperative phases. The discussion focuses on practical nursing strategies that enhance patient safety, optimize clinical outcomes, and minimize complications. Furthermore, the role of perioperative nurses in coordinating care, providing patient and family education, and supporting recovery is underscored. By integrating clinical expertise with collaborative practice, nurses play a pivotal role in improving patient prognosis and overall quality of care. This review is intended to serve as a practical reference for perioperative nurses and multidisciplinary teams in delivering safe, effective, and patient-centered care for individuals with carotid artery stenosis undergoing CEA.

Keywords: Carotid artery stenosis; peri-operative care; carotid endarterectomy; stroke; nursing care

*Correspondence to: Vijittra Sangkhaho

Email: vsangkhaho@gmail.com

Received: 18 June 2025

Revised: 30 September 2025

Accepted: 17 October 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.276022>

การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตันที่ได้รับการผ่าตัด Carotid Endarterectomy: การทบทวนแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในระยะผ่าตัด

วิจิตรา สังขะโฮ^{1*}, ณัฐพล พ่วงพันธุ์งาม², วุฒิชัย แสงประกาย³

¹งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย, ²ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย, ³ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร 10300 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่า 300,000 รายต่อปี และมีอัตราการเสียชีวิตกว่า 50,000 รายต่อปี ส่งผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพ เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว หลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน (Carotid Artery Stenosis; CAS) เป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมหลายระบบ การผ่าตัดเอาสิ่งอุดตันออกจากหลอดเลือดแดงคาโรติด (Carotid Endarterectomy; CEA) เป็นหัตถการมาตรฐานที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ ช่วยลดอัตราการเกิดอัมพาตถาวร และเพิ่มอัตราการรอดชีวิต อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดนี้มีความซับซ้อนรวมทั้งมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (stroke) กล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) และภาวะเลือดออกหรือก้อนเลือดกดทับ (hematoma) เป็นต้น ดังนั้น การดูแลทางการพยาบาลจึงต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ความแม่นยำในการประเมิน และการประสานงานแบบสหสาขาวิชาชีพ บทความทบทวนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการพยาบาลที่ครอบคลุมการประเมิน เฝ้าระวัง และดูแลผู้ป่วยในทุกระยะของการผ่าตัด CEA เพื่อเป็นแนวทางเชิงปฏิบัติที่ชัดเจน ส่งเสริมผลลัพธ์การรักษที่ดี ลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

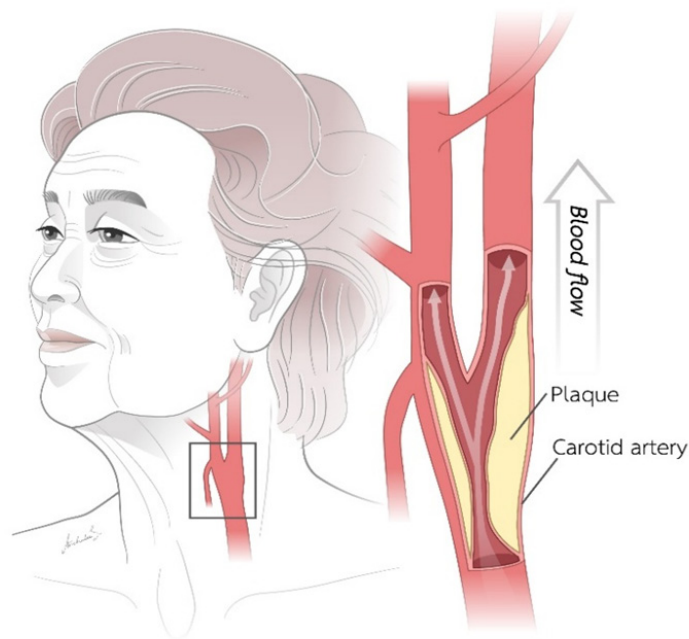
คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน; การพยาบาลระยะผ่าตัด; การผ่าตัดเอาสิ่งอุดตันภายในหลอดเลือดแดงคาโรติดออก; โรคหลอดเลือดสมอง; การพยาบาล

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางประชากรสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทยส่งผลให้โรคหลอดเลือดสมองมีความชุก และอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹ ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2566 แสดงให้เห็นว่ามีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสะสมกว่า 300,000 ราย และมีอัตราการเสียชีวิตกว่า 50,000 รายต่อปี² ซึ่งส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีนัยสำคัญ โรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองแบบขาดเลือด โดยเฉพาะเมื่อระดับการตีบตันมากกว่าร้อยละ 70-80 ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะสมองขาดเลือดอย่างมีนัยสำคัญ³ กลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงประกอบด้วย ผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ และประวัติการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิด

กระบวนการหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis) และนำไปสู่การตีบตันของหลอดเลือด

การผ่าตัดเอาสิ่งอุดตันออกจากหลอดเลือดแดงคาโรติดเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยที่มีการตีบรุนแรง อย่างไรก็ตาม ด้วยความสำคัญของหลอดเลือดต่อการเลี้ยงสมอง การผ่าตัดนี้จึงมีความเสี่ยงต่อระบบประสาทและภาวะแทรกซ้อนที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินทางระบบประสาท การเฝ้าระวัง ความดันโลหิต การจัดการภาวะเสียเลือด และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด บทความนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอแนวทางการพยาบาลที่เป็นระบบ และมีหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการดูแลผู้ป่วย เพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลและความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด CEA อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1 แสดงการเกิดโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน

ที่มา: อัญชลี สารระกร งานผลิตและบริการสื่อ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน

โรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน เกิดจากภาวะหลอดเลือดแข็ง ซึ่งเป็นกระบวนการอักเสบเรื้อรังของผนังหลอดเลือด โดยมีการสะสมของไขมัน คอเลสเตอรอล เซลล์อักเสบ และพังผืดที่ชั้น Intima ของหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบแคบลง เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ และเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดสมอง³ (ภาพที่ 1)

สาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน

กระบวนการเสื่อมเรื้อรังของผนังหลอดเลือดแดงคาโรติดทำให้เกิดการสะสมของไขมัน พังผืด และเซลล์อักเสบ ส่งผลให้หลอดเลือดตีบแคบลง โดยมีสาเหตุสำคัญดังนี้

1. ภาวะหลอดเลือดแข็งจากไขมันในเลือดผิดปกติ (dyslipidemia) การมีระดับ คอเลสเตอรอลชนิด LDL สูง และคอเลสเตอรอลชนิด HDL ต่ำ กระตุ้นการสะสมของไขมันในผนังหลอดเลือด ทำให้เกิดคราบพลัคในหลอดเลือด (plaque) ที่ก่อให้เกิดการตีบ³
2. ความดันโลหิตสูง (hypertension) ทำให้เกิดแรงเฉือน (shear stress) ต่อผนังหลอดเลือด เป็นปัจจัยเร่งให้ เกิดคราบไขมันปริแตก (plaque rupture)⁴

3. เบาหวาน (diabetes mellitus) ส่งเสริมภาวะการอักเสบเรื้อรัง (chronic inflammation) เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง⁵

4. การสูบบุหรี่ (smoking) สารพิษจากบุหรี่ทำลายเซลล์บุผนังหลอดเลือดโดยตรง⁶

5. อายุที่เพิ่มขึ้น (aging) ผนังหลอดเลือดมีความยืดหยุ่นลดลง เซลล์บุผนังเสื่อมสภาพ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด คราบพลัคที่ทำให้หลอดเลือดแดงแข็งตัว (atherosclerotic plaque)⁷

6. ประวัติครอบครัว/พันธุกรรม (genetic predisposition) ยีนบางชนิดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเมแทบอลิซึมของลิพิด (lipid metabolism) ในการเร่งการเกิด Plaque⁸

อาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีบตัน อาจไม่แสดงอาการ หรือมีอาการทางระบบประสาทแบบเฉียบพลันจากภาวะขาดเลือดไปเลี้ยงสมอง โดยแบ่งได้ดังนี้:

1. แบบไม่แสดงอาการ (asymptomatic carotid stenosis; ACS) ตาม ESVS 2023 หมายถึง ภาวะที่หลอดเลือดแดงคาโรติดตีบ พบในผู้ป่วยที่ ไม่มีประวัติทางคลินิกของโรคหลอดเลือดสมอง (ischaemic stroke), สมองขาดเลือดแบบมีอาการชั่วคราว (transient ischaemic attack; TIA), หรืออาการ

ทางระบบประสาทอื่น ๆ ที่อาจอธิบายได้โดย หลอดเลือดแดงคาโรติดบริเวณนั้น⁹

2. แบบมีอาการ (symptomatic carotid stenosis)

โรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีตัน และมีภาวะสมองขาดเลือดแบ่งได้ตามระยะเวลาที่เกิดอาการเป็นแบบมีอาการชั่วคราว และอาการถาวร

2.1) แบบมีอาการชั่วคราว (transient ischemic attack; TIA) สมองขาดเลือดไปเลี้ยงทำให้เกิดการสูญเสียหน้าที่แต่สามารถฟื้นกลับมาเป็นปกติเท่าเดิมภายใน 24 ชั่วโมง พบได้ประมาณร้อยละ 50-70 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดง

2.2) แบบอาการถาวร ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมองชนิดเฉียบพลัน (acute stroke) จากการทางระบบประสาทที่พบบ่อยได้แก่

- Hemiplegia: แขนหรือขาอ่อนแรงครึ่งซีก
- Facial droop: ใบหน้าเบี้ยวครึ่งซีก
- Aphasia: พูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด
- Amaurosis fugax: ตามัวหรือมองไม่เห็นชั่วขณะในตาข้างเดียว (อาการเฉพาะของ Carotid origin)
- Paresthesia ที่ครึ่งซีกของร่างกาย¹⁰

การตรวจเพื่อการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีตัน

การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีตันมีความสำคัญต่อการประเมินความรุนแรงของการตีตัน และวางแผนการรักษา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ การตรวจคัดกรอง (screening) และการตรวจยืนยัน (confirmatory imaging)

1. การตรวจร่างกายเบื้องต้น ในกรณีที่มีการตีตันของหลอดเลือดบริเวณคอไม่มาก จะพบว่ามีความแรงของชีพจร (pulse amplitude) ลดลง และฟังเสียงการไหลของเลือดบริเวณหลอดเลือดแดงคาโรติดจะมีเสียงฟู่ ๆ (bruit) บริเวณหลอดเลือดที่มีการตีตัน แต่ไม่ใช่การวินิจฉัยที่แม่นยำเพียงพอ ใช้เป็นสัญญาณเบื้องต้นในการส่งตรวจเพิ่มเติม¹¹

2. การตรวจโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อดูหลอดเลือดแดงใหญ่ที่คอ (carotid duplex ultrasonography) ราคาไม่แพง ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับระดับความตีตัน¹² มีข้อดีคือ ตรวจซ้ำได้ปลอดภัย ไม่มีรังสี แต่ข้อจำกัดในความแม่นยำขึ้นกับผู้ตรวจ และลักษณะทางกายวิภาคของผู้ป่วย

3. การใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือดแดง (computed tomographic angiography; CTA) ใช้สารทึบรังสี เพื่อดูหลอดเลือดแดงในคอ และสมองอย่างละเอียด ให้ภาพสามมิติของหลอดเลือด และแสดงตำแหน่งของ Plaque ได้ชัดเจน¹² มีข้อดีคือ ได้ภาพละเอียด ไร้ระยะเวลาสั้น แต่มีข้อจำกัดในการใช้รังสีและสารทึบรังสี ซึ่งอาจเป็นข้อห้ามในผู้ป่วยบางราย เช่น ผู้ป่วยโรคไต เป็นต้น

4. การสร้างภาพหลอดเลือดแดงโดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance angiogram; MRA) ไม่ต้องฉีดสารทึบรังสี มีความแม่นยำใกล้เคียงกับ CTA ในการวินิจฉัยระดับความตีตัน¹² ข้อดีคือสามารถใช้ในผู้ป่วยโรคไต แต่มีข้อจำกัดในการใช้เวลานาน มีราคาแพง

5. การตรวจด้วยวิธีการฉีดสารทึบรังสี เข้าไปในหลอดเลือด พร้อมกับการถ่ายภาพเอกซเรย์ (digital subtraction angiography; DSA) เป็นการสอดสายสวนหลอดเลือด และฉีดสารทึบรังสีเพื่อให้เห็นหลอดเลือดแดงแบบ Real-time¹² วัตถุประสงค์การตีตันได้อย่างแม่นยำ มีข้อดีคือความละเอียดสูง สามารถใช้เพื่อการรักษาได้ทันที แต่มีความเสี่ยงในการเกิด stroke และเลือดออกได้

การรักษาโรคหลอดเลือดแดงคาโรติดตีตัน

การรักษาขึ้นอยู่กับระดับการตีตันของหลอดเลือดแดงคาโรติดมากหรือน้อยกว่าร้อยละ 50 และการแสดงอาการหรือไม่มีอาการ โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ ได้แก่

1. การรักษาแบบไม่ผ่าตัด (conservative/medical management)³ เหมาะกับผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หรือมีการตีตันน้อยกว่าร้อยละ 50 โดยยาหลักที่ใช้ในการรักษา ได้แก่

- ยาต้านเกล็ดเลือด (antiplatelets) เช่น แอสไพริน (aspirin) เป็นต้น เพื่อลดความเสี่ยงของ Stroke
- ยาลดไขมัน (statins) เพื่อลดระดับ LDL cholesterol
- ยาควบคุมความดันโลหิต เพื่อรักษาความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม
- ควบคุมโรคเบาหวาน และปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิตเช่น เลิกบุหรี่ ออกกำลังกาย เป็นต้น

2. การรักษาแบบผ่าตัดหรือหัตถการ (invasive interventions) ใช้ในกรณีผู้ป่วยที่มีอาการ และมีการตีตันมากกว่าร้อยละ 50 หรือผู้ป่วยที่ไม่มีอาการและมีการตีตันมากกว่าร้อยละ 70 มีความเสี่ยงต่อการเกิด Stroke ได้สูง โดยมี 2 วิธีหลัก ดังนี้

2.1) Carotid artery stenting (CAS) เป็นหัตถการทางหลอดเลือดโดยการสอดสายสวนและขยายสิ่งอุดตันภายในหลอดเลือดแดงคาโรติด (atherosclerotic plaque) ด้วยบอลลูนแล้วใส่ขดลวดค้ำยัน ตำแหน่งจุดเจาะเข้า (access site) ในการทำ CAS ได้แก่ ทางขาหนีบ (transfemoral) ทางข้อมือ/แขน (transradial หรือ transbrachial) และทางคอโดยตรง (transcarotid access หรือ TCAR) ซึ่งแต่ละวิธีย่อมมีข้อจำกัดด้านกายวิภาคและความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน การเลือกตำแหน่งจุดเจาะเข้า (access site) ขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ความยาวและรูปร่างของส่วนโค้งของหลอดเลือดเอออร์ตา (aortic arch) ปริมาณหินปูน (calcification) ในหลอดเลือดต้นทาง ความสมบูรณ์ของหลอดเลือดที่ใช้เป็นทางเข้า และความเสี่ยงต่อการเกิดการอุดตันหลอดเลือด (embolization) ข้อดีได้แก่ เป็นหัตถการรุกรานน้อยกว่า (minimally invasive) เหมาะกับผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการผ่าตัดสูง เช่น อายุมากกว่า 80 ปี

มีโรคหัวใจ เป็นต้น¹³ ระยะเวลาพักฟื้นสั้นกว่า ข้อเสียได้แก่ อัตรา Peri-procedural stroke/embolization ในบางข้อมูลอาจสูงกว่า CEA โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุหรือมี Plaque ที่มีความเสี่ยงต่อการแตก (plaque vulnerable/complex arch) ภาวะแทรกซ้อนหลังทำ CAS เช่น Peri-procedural stroke, ภาวะเลือดออกที่ตำแหน่งเปิดหลอดเลือด(access site bleeding: femoral, radial, brachial), ภาวะเลือดออกภายในสมอง (intracranial hemorrhage) เป็นต้น¹⁴

2.2 Carotid endarterectomy (CEA) เป็นการผ่าตัดเอาสิ่งอุดตันภายในหลอดเลือดแดงคาโรติด (atherosclerotic plaque) ออกซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการ และมีการตีบมากกว่าร้อยละ 70 โดยลดความเสี่ยงการเกิด Stroke ชั่วในอนาคตร และควรทำภายใน 2 สัปดาห์หลังเกิดอาการ TIA/stroke¹⁵

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด CEA เป็นการให้การพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาลห้องผ่าตัด 3 ระยะ ทั้งระยะก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการประเมิน วินิจฉัยทางการพยาบาล วางแผนการพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาล และประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ¹⁵

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด¹⁶

พยาบาลห้องผ่าตัดประเมินสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว และอาการทางระบบประสาทของผู้ป่วยเพื่อความปลอดภัยก่อนเข้าห้องผ่าตัด โดยประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดดังนี้

1. ระบุตัวผู้ป่วย โดยการสอบถามชื่อนามสกุล และอายุของผู้ป่วยให้ตรงกับป้ายชื่อมือ เวชระเบียน ตารางการผ่าตัด รวมทั้งสอบถามการผ่าตัดด้วยระยะ การระบุตำแหน่งผ่าตัด (mark site) พร้อมทั้งบันทึกลงในแบบบันทึกทางการพยาบาลในห้องผ่าตัด

2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษา (consent form) โดยละเอียดถึงวิธีการผ่าตัด เพื่อความถูกต้อง

3. ประเมินความพร้อมทางด้านร่างกาย ตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ การหายใจ ค่าออกซิเจนในเลือด และอุณหภูมิร่างกาย เป็นต้น

4. ประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัวโดยใช้ Glasgow Coma Scale; GCS หากพบผู้ป่วยมีอาการพูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด (aphasia) แขนหรือขาอ่อนแรงครึ่งซีก (hemiplegia) ตามัวหรือมองไม่เห็นชั่วขณะในตาข้างเดียว (amaurosis fugax) ใบหน้าเบี้ยวครึ่งซีก (facial droop) อาการชาหรือรู้สึกเสียวแปลบคล้ายเข็มทิ่ม (paresthesia) ต้องรีบแจ้งแพทย์ทันที เพราะอาจเป็นสัญญาณของ TIA หรือ stroke ได้ ประเมินอาการผิดปกติทางระบบ

ประสาท ได้แก่ การรับรู้ การเคลื่อนไหวของแขนขา การทรงตัว และเส้นทางการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทอย่างใกล้ชิด

5. สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการคลื่นไส้หรืออาเจียนอย่างน้อย 6-8 ชั่วโมงก่อนเวลาผ่าตัด เพื่อป้องกันการสำลักและอาเจียนของเศษอาหารเข้าปอด

6. สอบถามประวัติการแพ้ยา อาหาร

7. ประเมินสภาพผิวหนัง และตรวจสอบแผลกดทับก่อนผ่าตัด ตามแนวปฏิบัติป้องกันการเกิดแผลกดทับในห้องผ่าตัด (Modify Early Warning Sign for Pressure Injury Prevention; MEWS PI) พร้อมส่งต่อข้อมูลให้กับพยาบาลเพื่อการดูแลอย่างต่อเนื่อง

8. ชักประวัติความเจ็บป่วยโรคประจำตัว ตรวจสอบสารน้ำ และยาที่ผู้ป่วยได้รับตามแผนการรักษา ได้แก่ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulants) ยาต้านเกล็ดเลือด (antiplatelets) และได้งดยาเหล่านี้หรือไม่

9. ตรวจสอบสิ่งของที่มาพร้อมกับผู้ป่วย ได้แก่ ยาปฏิชีวนะให้ถูกต้อง

10. ประเมินความพร้อมทางด้านจิตใจ ผู้ป่วยอาจมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด พยาบาลแนะนำตัวอธิบายและชี้แจงให้ผู้ป่วยทราบถึงลักษณะและชนิดการผ่าตัดคร่าว ๆ พร้อมทั้งอธิบายและให้คำแนะนำข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยกลัว และรู้สึกกังวลตามการรับรู้ของผู้ป่วยในขอบเขตที่เหมาะสม

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด¹⁶

พยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทหน้าที่ตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติออกเป็น 2 หน้าที่ คือ พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse) และพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด (scrub nurse)

บทบาทพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกมีหน้าที่หลักดังนี้

1. จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการผ่าตัดให้ครบถ้วน ร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด

2. นำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดให้ถูกต้อง ด้วยการสอบถามชื่อนามสกุล ให้ตรงกับป้ายชื่อมือและเวชระเบียนของผู้ป่วย พร้อมทั้งใบเซ็นยินยอมผ่าตัดให้ถูกต้อง

3. เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังเตียงผ่าตัดพร้อมทั้ง Sign-in ผู้ป่วยพร้อมทีมผ่าตัด

4. จัดเตรียมอุปกรณ์ และช่วยศัลยแพทย์ในการใส่สายสวนปัสสาวะ

5. จัดเตรียมอุปกรณ์ และช่วยศัลยแพทย์ในการจัดทำผ่าตัดผู้ป่วยในท่านอนหงายให้ศีรษะ และลำคออยู่ในท่า Head extension และ Neck flexion หันศีรษะไปฝั่งตรงข้ามด้านที่จะทำผ่าตัดจัดให้หมอนเจลจัดท่า (gel positioning pillow) ขนาดยาววางอยู่ที่บริเวณสะบักและผ้าเช็ดม้วนกลมรองบริเวณด้านหลังคอใช้



ภาพที่ 2 แสดงการจัดท่าผู้ป่วย

ที่มา: อัญชลี สารระคน งานผลิตและบริการสื่อ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

หมอนรองศีรษะแบบเจลโดนัท (donut jelly) รองศีรษะโดยจัดให้ศีรษะอยู่สูงกว่าอกเป็นมุมประมาณ 20 องศา เพื่อให้เข้าถึงบริเวณที่จะผ่าตัดสะดวกขึ้นเก็บแขนทั้ง 2 ข้างขณะจัดท่าต้องระวังการกดทับเส้นประสาทแขน (brachial plexus) และการไหลเวียนเลือด ตรวจสอบตำแหน่งศีรษะ คอ ไหล่ และแขนให้เหมาะสม (ภาพที่ 2)⁹

6. เตรียมชุดฟอกผิวหนังสำหรับทำความสะอาดผิวหนังของผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด

7. ตรวจสอบนับเครื่องมือ ผ้าซับโลหิต และวัสดุของมีคมร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ทั้งก่อนผ่าตัด ก่อนการเย็บปิด และเย็บปิดแผลผ่าตัดเสร็จ พร้อมทั้งบันทึกในแบบบันทึกทางการพยาบาลห้องผ่าตัด ให้ถูกต้อง ครบถ้วน

8. ก่อนลงมีดผ่าตัด พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกทำกระบวนการตรวจสอบและประเมินความพร้อมในการผ่าตัด (surgical safety checklist) โดยการขาน Time out เพื่อยืนยันความถูกต้อง และความปลอดภัยของผู้ป่วยร่วมกับศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์

9. ร่วมกับวิสัญญีในการเผื่อระวังสัญญาณชีพ และช่วยดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการติดเครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในสมอง (cerebral oximetry) เพื่อเผื่อระวังการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมอง พยาบาลจึงต้องมีทักษะในการสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทอย่างแม่นยำ เพื่อป้องกันภาวะ Stroke หลังผ่าตัด

10. ติดต่อประสานงานกับธนาคารเลือดเพื่อเตรียมเลือดให้พร้อมในการผ่าตัด

11. ติดตามดูขั้นตอนการผ่าตัดตลอดเวลา เพื่อเตรียมความพร้อมหากเกิดภาวะวิกฤตในห้องผ่าตัด

12. เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ศัลยแพทย์ต้องการใช้เพิ่มเติมได้ทันเหตุการณ์

13. เมื่อถึงขั้นตอนศัลยแพทย์หนีบลอดเลือดจนกระทั่งใส่ท่อระบาย (shunt) เข้าไปในหลอดเลือด พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกเริ่มจับเวลาไม่เกิน 5 นาที และเมื่อถึงขั้นตอนการนำ Shunt ออกจนกระทั่งเย็บปิดหลอดเลือดพบบาลช่วยเหลือรอบนอกเริ่มจับเวลาไม่เกิน 5 นาที เพื่อป้องกันภาวะสมองขาดเลือด

14. เก็บชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาอย่างถูกต้อง โดยยืนยันชื่อของชิ้นเนื้อกับศัลยแพทย์ และพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด

15. บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วยลงในเอกสารแบบบันทึกทางการพยาบาลในห้องผ่าตัด (perioperative nursing record) ให้ถูกต้องครบถ้วน

16. เริ่มเย็บปิด หลังจากพยาบาลนับเครื่องมือ ผ้าซับโลหิต และของมีคมครบเสร็จแล้ว พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกทำการ Sign out เพื่อยืนยัน (confirm) การผ่าตัดที่คนไข้ได้รับ ทีมผ่าตัดแจ้งข้อมูลที่สำคัญเพื่อการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง

17. เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด ดูแลทำความสะอาดแผล และปิดแผลผ่าตัด รวมทั้งตรวจสอบสายระบายต่าง ๆ ให้เรียบร้อย ทำความสะอาดร่างกาย เปลี่ยนผ้าสะอาด และห่มผ้าห่มอุ่นให้กับผู้ป่วย

บทพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดมีหน้าที่หลักดังนี้

1. จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือขั้นพื้นฐาน เช่น ชุดอุปกรณ์พื้นฐาน (vascular basic set), เครื่องมือผ่าตัดใช้สำหรับถ่างขอบแผล (Weitlaner retractor), เครื่องมือสำหรับหนีบและปิดกั้นหลอดเลือดชั่วคราว (bulldog clamps), เครื่องมือสำหรับหนีบหลอดเลือดเพื่อหยุดการไหลเวียนของเลือดชั่วคราว (vascular clamps), ไหมเย็บแผลชนิดไม่ละลาย (polypropylene suture) ขนาด 6-0 หรือ 7-0 เป็นต้น และเครื่องมือพิเศษ เช่น ท่อระบาย Javid (Javid shunt), ท่อระบายสำหรับหลอดเลือดแดงคาโรติด (carotid shunt) ขนาด 8, 10, 12 และ 14 และแผ่นแปะ (patch) เป็นต้น จัดเตรียมให้ถูกต้อง ครบถ้วนพร้อมใช้งาน

2. ล้างมือส่งผ่าตัด โดยใช้เทคนิคการล้างมือก่อนทำการหัตถการ (surgical hand washing)

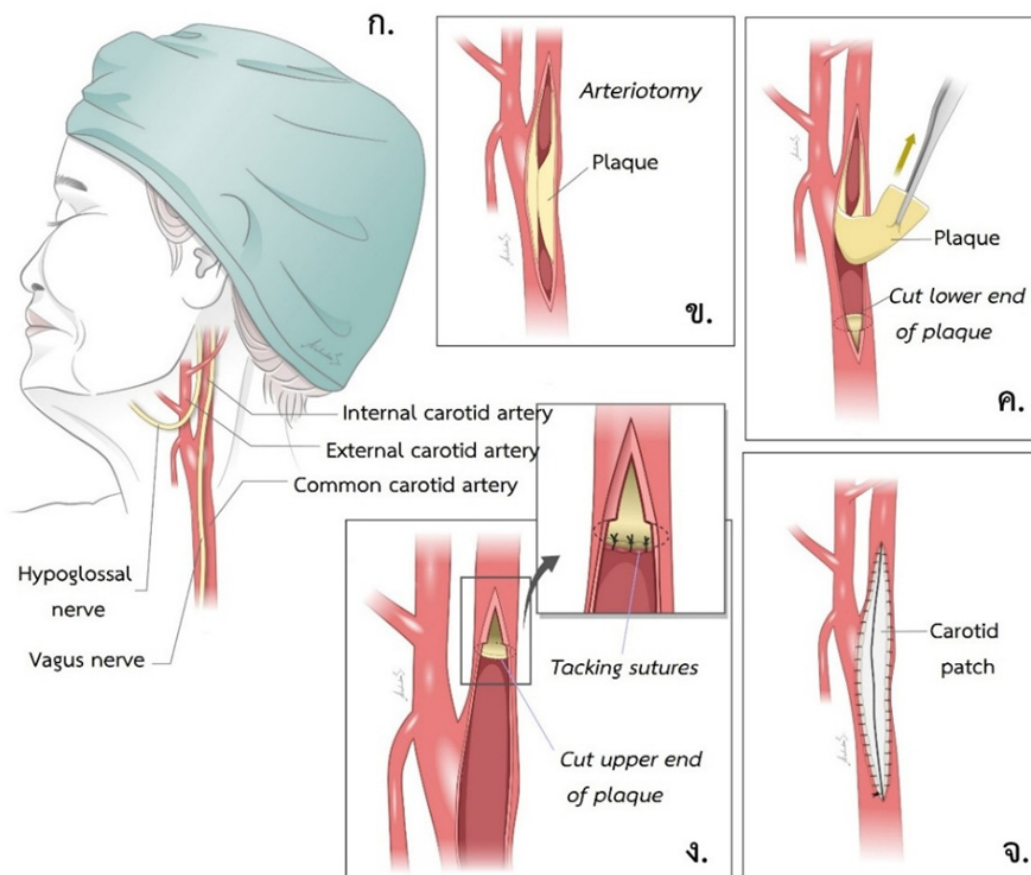
3. ใส่เสื้อคลุมผ่าตัด และใส่ถุงมือปลอดเชื้ออย่างถูกวิธีตามหลักของเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique)

4. จัดเตรียมเครื่องมือ เสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือสำหรับศัลยแพทย์

5. ส่งอุปกรณ์ทาน้ำยาฆ่าเชื้อ 2% chlorhexidine in 70% alcohol ให้ศัลยแพทย์ทาผิวหนังบริเวณที่จะทำการผ่าตัด

6. ช่วยศัลยแพทย์ในการปูผ้าปลอดเชื้อคลุมตัวผู้ป่วย โดยเว้นตำแหน่งบริเวณที่จะทำการผ่าตัดไว้

7. ส่งอุปกรณ์เครื่องมือใช้ในการผ่าตัดโดยใช้หลัก Aseptic technique เริ่มต้นด้วยศัลยแพทย์เปิดแผลผ่าตัดบริเวณต้นคอ โดยจะทำการหาหลอดเลือด Carotid artery, hypoglossal nerve และ vagus nerve (ภาพที่ 3ก) ศัลยแพทย์จะ Clamp หลอดเลือด ลงมีด Arteriotomy เพื่อเปิดหลอดเลือดแดงคาโรติด (ภาพที่ 3ข) ใส่ Shunt เข้าไปในหลอดเลือดเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเนื่องจากผู้ป่วยกำลังขาดเลือดไปเลี้ยงสมอง พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดต้องส่งเครื่องมือด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว และผู้ป่วยได้รับการใส่ Shunt เข้าไปในหลอดเลือด ใช้ระยะเวลาในการ Clamp time ในขณะที่ใส่ Shunt ไม่เกิน 5 นาที¹⁷ หลัง



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการผ่าตัด (3ก) แสดงหลอดเลือด Carotid artery, hypoglossal nerve และ Vagus nerve (3ข) แสดงการลงมีด Arteriotomy เพื่อเปิดหลอดเลือด Carotid artery (3ค) แสดงการแกะ Plaque ออกจากผนังหลอดเลือด (3ง) แสดงการเย็บ Tacking suture ระหว่างผนังหลอดเลือดที่ปกติกับผนังหลอดเลือดที่ถูกแกะออก (3จ) แสดงการปิดด้วย Patch

ที่มา: อัญชลี สารนคร งานผลิตและบริการสื่อ สถานเทคโนโลยีการศึกษาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

จากนั้น เลาะ Plaque ออกจากผนังหลอดเลือดแดงคาโรติดอย่างระมัดระวัง (ภาพที่ 3ค) ล้างผนังหลอดเลือดด้วย Heparinized saline ที่ Heparin มีความเข้มข้น 10 หน่วยต่อน้ำเกลือ 1 มิลลิลิตร หลังจากศัลยกรรมล้างผนังหลอดเลือดด้วย Heparinized saline เสร็จเรียบร้อยแล้ว ศัลยกรรมจะเย็บ Tacking suture ระหว่างผนังหลอดเลือดที่ปกติกับผนังหลอดเลือดที่ถูกลอกออก ด้วย Polypropylene suture ขนาด 6-0 หรือ 7-0 (ภาพที่ 3ง) เย็บปิดหลอดเลือดแดงคาโรติดด้วย Patch (ภาพที่ 3จ) เมื่อเย็บใกล้เสร็จจะเป็นขั้นตอนการ Off shunt ออกจากหลอดเลือดใช้ระยะเวลาในการ Off shunt และเย็บปิดหลอดเลือดเสร็จต้องไม่เกิน 5 นาที ดังนั้นพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดต้องทราบขั้นตอน และส่งด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว เพื่อป้องกันภาวะสมองขาดเลือด

8. ตรวจสอบความถูกต้องในการส่งสิ่งส่งตรวจ ร่วมกับศัลยกรรมและพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกทุกครั้ง

9. ตรวจสอบเครื่องมือ ผ้าซับโลหิต และวัสดุของมีคม ร่วมกับพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก ทั้งก่อนผ่าตัด ก่อนการเย็บปิด และเย็บปิดแผลผ่าตัดเสร็จ พร้อมทั้งรายงานให้แพทย์ทราบ

10. ดูแลทำความสะอาด และปิดแผลผ่าตัด รวมทั้งสังเกตว่ามีเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัดหรือไม่ รวมทั้งตรวจสอบสายระบายต่าง ๆ ให้เรียบร้อย

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

หลังเสร็จผ่าตัดศัลยกรรมจะทำการประเมิน GCS สังเกตอาการผู้ป่วยมีปากเบี้ยว มุมปากตก ผู้ป่วยสามารถยกแขนและขา ด้านตรงข้ามข้างที่ทำผ่าตัด เมื่อไม่พบความผิดปกติ ศัลยกรรมจึงให้ย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) พยาบาลห้องผ่าตัดส่งต่อข้อมูลให้กับพยาบาล ICU ด้วยหลัก ISBAR โดยเน้นข้อมูลด้านการควบคุมความดันโลหิต, Bleeding site, GCS เพื่อสื่อสารกับทีม ICU อย่างถูกต้อง ครบถ้วน หลังจากนั้นจึงย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยัง ICU

ภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังผ่าตัด¹⁸

1. ความผิดปกติของหลอดเลือดสมอง (stroke) หลังผ่าตัดร้อยละ 4.7¹⁹ เกิดจากการมีลิ้มเลือดไปอุดตันหลอดเลือด Cerebral
2. ความดันโลหิตสูงหรือต่ำผิดปกติ (blood pressure lability) จากการที่เลือดไปสมองเพิ่มขึ้นอย่างมาก สมองไม่สามารถควบคุมการไหลเวียนให้เป็นปกติ
3. เลือดออกใต้แผล (surgical wound hematoma) เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดการอุดตันทางเดินหายใจหลังผ่าตัด
4. ภาวะหัวใจขาดเลือด (myocardial infarction) จากผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงร่วมกับการผ่าตัดมีการเปลี่ยนแปลง Hemodynamic

ค่อนข้างมาก อยู่ที่ประมาณร้อยละ 3.5

แนวทางการป้องกันและการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน⁹

1. ประเมินระบบประสาท (neurologic monitoring) โดยประเมิน GCS ทุก 1 – 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ถ้ามีอาการเปลี่ยนแปลง เช่น ซึมลง พูดไม่ได้ อาการชา อ่อนแรง ปากหรือหน้าเบี้ยว พูดไม่ชัด ให้รีบรายงานแพทย์
2. เฝ้าระวังความดันโลหิตอย่างใกล้ชิดทุก 15-30 นาทีในช่วง 4-6 ชั่วโมงแรก โดยค่าความดัน Systolic ที่ 140-160 มิลลิเมตรปรอท หรือเท่ากับความดันก่อนผ่าตัด
3. สังเกตและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการบาดเจ็บของเส้นประสาท Hypoglossal บริเวณคอ เช่น เสียงแหบ กลืนลำบาก เป็นต้น
4. เฝ้าระวังภาวะ Hematoma ที่แผลผ่าตัด โดยประเมินบริเวณแผลผ่าตัด มีอาการบวม เจ็บ หายใจลำบากหรือไม่

การฟื้นฟูและการดูแลหลังผ่าตัดในระยะยาว

1. การฟื้นฟูร่างกาย (rehabilitation) โดยการประเมินสมรรถภาพการเคลื่อนไหว การพูด การกลืน ส่งเสริมการทำกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ฟื้นฟูด้านจิตสังคม (psychosocial support) การส่งต่อสหสาขาวิชาชีพ เช่น นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด เป็นต้น
2. การป้องกันการเกิดโรคซ้ำ (secondary prevention) การควบคุมโรคร่วม ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง การปรับพฤติกรรมสุขภาพโดย เลิกสูบบุหรี่ ออกกำลังกาย การติดตามและประเมินสม่ำเสมอหลังผ่าตัด

สรุป

การผ่าตัด CEA ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิด stroke ซ้ำ แต่กระบวนการผ่าตัดเกี่ยวข้องกับหลอดเลือดหลักที่ไปเลี้ยงสมอง มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ถือเป็นการผ่าตัดที่ซับซ้อน มีความเสี่ยงสูงต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ บทบาทของพยาบาลในระยะผ่าตัดมีความสำคัญในการลดภาวะแทรกซ้อน เช่น ความดันโลหิตแปรปรวน ภาวะสมองขาดเลือดซ้ำ และการสื่อสารกับทีมผ่าตัดอย่างถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว

ดังนั้นพยาบาลห้องผ่าตัดจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค ขั้นตอนการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด นำไปสู่การใช้กระบวนการพยาบาลเพื่อวางแผนดูแลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมทุกมิติ และป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นภายหลังผ่าตัด โดยบทความนี้มุ่งเน้นการสังเคราะห์ความรู้ทางคลินิกควบคู่กับแนวปฏิบัติการพยาบาลที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้พิมพ์ขอแสดงความขอบคุณ นางสาววิศรา ตูยานนท์ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญงานการพยาบาลผ่าตัด และนางสาวญาณนันท์ รัตนธีรวิเชียร พยาบาลผู้ชำนาญการพิเศษ งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราชที่กรุณาตรวจสอบความถูกต้องของบทความนี้ และขอแสดงความขอบคุณ นางสาวอัญชลี สาระครงานผลิตและบริการสื่อสถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เจ้าของภาพ และระบุรายละเอียดภายในภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. ทศพล ประภัสโร. Risk & Benefit of Carotid Endarterectomy VS Stenting : Conclusion from Clinical Trials. ใน: ปิยนุช พุทธะกุล กก, ณัฐภูมิ เสริมสาธณสวัสดิ์, คามิน ชินศักดิ์ชัย, editor. ศัลยศาสตร์หลอดเลือด ประยุกต์ เล่ม 6 Decision Making in Vascular Surgery. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2562. หน้า 93-117.
2. กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถิติโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปี 2566. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2567.
3. Bonati LH, Kakkos S, Berkefeld J, de Borst GJ, Bulbulia R, Halliday A, et al. European Stroke Organisation guideline on endarterectomy and stenting for carotid artery stenosis. *European stroke journal*. 2021;6(2):1-xlvii.
4. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *Journal of hypertension*. 2020;38(6):982-1004.
5. Sourris KC, Ding Y, Maxwell SS, Al-Sharea A, Kantharidis P, Mohan M, et al. Glucagon-like peptide-1 receptor signaling modifies the extent of diabetic kidney disease through dampening the receptor for advanced glycation end products-induced inflammation. *Kidney Int*. 2024;105(1):132-49.
6. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurol*. 2024;23(10):973-1003.
7. North BJ, Sinclair DA. The intersection between aging and cardiovascular disease. *Circ Res*. 2012;110(8):1097-108.
8. Afshar M, Rong J, Zhan Y, Chen HY, Engert JC, Sniderman AD, et al. Risks of Incident Cardiovascular Disease Associated With Concomitant Elevations in Lipoprotein(a) and Low-Density Lipoprotein Cholesterol-The Framingham Heart Study. *Journal of the American Heart Association*. 2020;9(18):e014711.
9. Naylor R, Rantner B, Ancetti S, de Borst GJ, De Carlo M, Halliday A, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2023 Clinical Practice Guidelines on the Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease. *European journal of vascular and endovascular surgery : the official journal of the European Society for Vascular Surgery*. 2023;65(1):7-111.
10. Paraskevas KI, Abbott AL, Veith FJ. Optimal management of patients with symptomatic and asymptomatic carotid artery stenosis: work in progress. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2014;12(4):437-41.
11. AbuRahma AF, Avgerinos ED, Chang RW, Darling RC, 3rd, Duncan AA, Forbes TL, et al. Society for Vascular Surgery clinical practice guidelines for management of extracranial cerebrovascular disease. *Journal of vascular surgery*. 2022;75(1s):4s-22s.
12. AbuRahma AF. The New 2023 European Society for Vascular Surgery (ESVS) Carotid Guidelines: The Transatlantic Perspective. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2023;65(1):5-6.
13. Krittanawong C, Ang SP, Tangsrivimol JA, Qadeer YK, Wang Z, Virk HUH, et al. Carotid artery stenting versus carotid endarterectomy for symptomatic or asymptomatic extracranial carotid stenosis: A national cohort study. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*. 2024;33(12):108094.
14. Ozaki S, Akimoto T, Iida Y, Miyake S, Suzuki R, Shimohigoshi W, et al. Complications and outcomes of carotid artery stenting in high-risk cases. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*. 2023;32(10):107329.
15. Cheraqpur M, Aarabi A, Bahrami M, Akbari L. Competency assessment of the operating room staff and some related factors: A multi-center cross-sectional study. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2022;27(4):287-93.
16. Ielapi N, Licastro N, Catana M, Bracale UM, Serra R. Vascular Nursing and Vascular Surgery. *Ann Vasc Surg*. 2020;68:522-6.
17. Kubo Y, Koji T, Murakami T, Yoshida K, Matsumoto Y, Ogasawara K. Long-Term Outcomes of Cerebral Blood Flow and Neurotransmitter Receptor Function on Iodine-123-Iomazenil Single-Photon Emission Computed Tomography and Cognitive Assessments After Parent Artery Occlusion Combined with Cerebral Revascularization for Internal Carotid Artery Aneurysms. *World Neurosurg*. 2020;143:e199-e205.
18. Hause S, Schönefuß R, Assmann A, Neumann J, Meyer F, Tautenhahn J, et al. Editor's Choice - Relevance of Infarct Size, Timing of Surgery, and Peri-operative Management for Non-ischaemic Cerebral Complications After Carotid Endarterectomy. *European journal of vascular and endovascular surgery : the official journal of the European Society for Vascular Surgery*. 2022;63(2):268-74.
19. Suphathamwit A, Leewatchararoongjaroen C, Rujirachun P, Poopong K, Leesakul A, Junyavoraluk A, et al. Incidence of postoperative, major, adverse cardiac events in patients undergoing carotid endarterectomy: A single-center, retrospective study. *SAGE open medicine*. 2022;10:20503121211070367.

Extracorporeal Shock Wave Therapy in Lateral Epicondylitis

Rattikorn Thongbai B.Sc. (Physical Therapy)*

Division of Physical Therapy, Department of Orthopedic Surgery and Physical Therapy, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):37-44.

ABSTRACT

Tennis elbow, also known as Lateral Epicondylitis, is a condition caused by overuse of the muscle in forearm, particularly due to repetitive wrist and arm movements. This leads to inflammation of the tendons that attach to the lateral epicondyle of the humerus. The primary symptom experienced by patients is usually pain radiates from the lateral epicondyle toward the forearm. Currently, various treatments for lateral epicondylitis have been suggested, including physical therapy modalities (e.g. ultrasound, high power laser therapy), local injection with corticosteroid. Although corticosteroid injection can rapidly relieve pain. However, those treatment may not appropriate in some conditions and may cause side effects after long-term treatment. If the previously mentioned treatment are ineffective, Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) has become an increasingly popular approach in modern physical therapy, as it is a non-invasive treatment, safe. The physiological mechanisms of ESWT emphasize on promoting healing process tissue. Moreover, it is a convenient treatment method. It has been recognized as effective in reducing pain and promoting tissue regeneration. Particularly in patients with chronic symptoms who do not respond to the conventional therapies. Several clinical studies and research evidence support that ESWT provides statistically significant therapeutic benefits in patients with chronic lateral epicondylitis. It has been shown to reduce pain and enhance the overall quality of life in affected individuals.

Keywords: Lateral epicondylitis; tennis elbow; extracorporeal shock wave

**Correspondence to: Rattikorn Thongbai*

Email: Rattikrn.m17@gmail.com

Received: 16 May 2025

Revised: 5 August 2025

Accepted: 17 October 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.275466>

การรักษาโดยใช้คลื่นกระแทกในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อศอกทางด้านนอกอักเสบ

รัตติกร ทองใบ วท.บ. (กายภาพบำบัด)*

สาขากายภาพบำบัด ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

โรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ (Tennis elbow) หรือ ในชื่อของ Lateral Epicondylitis เป็นภาวะที่เกิดจากการใช้งานกล้ามเนื้อแขนท่อนล่างมากเกินไป โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ ของข้อมือและแขนทำให้เกิดการอักเสบของจุดเกาะเอ็นบริเวณปุ่มกระดูกด้านนอกของข้อศอก ผู้ป่วยมักมีอาการเจ็บหรือปวดบริเวณดังกล่าว และอาจมีอาการปวดร้าวไปยังปลายแขนได้ ปัจจุบันการรักษาโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ มีหลากหลายวิธี เช่น การรักษาด้วยวิธีกายภาพบำบัด (การรักษาด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง เป็นต้น) การรักษาด้วยการฉีดยาคอร์ติโคสเตียรอยด์เฉพาะที่ แม้การรักษาด้วยการฉีดยาคอร์ติโคสเตียรอยด์จะสามารถช่วยบรรเทาอาการปวดได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามอาจไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยบางประเภท และผู้ป่วยอาจได้รับผลข้างเคียงจากการรักษาในระยะยาวได้ ในกรณีที่การรักษาเบื้องต้นไม่ได้ผล การรักษาโดยใช้คลื่นกระแทก (extracorporeal shock wave therapy : ESWT) จึงเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมทางกายภาพบำบัดในปัจจุบัน เนื่องจากการรักษานอกอวัยวะ (non-invasive) ที่มีความปลอดภัย กลไกการรักษาด้วยคลื่นกระแทกจะเน้นการกระตุ้นกระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการรักษาที่สะดวก ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการลดอาการปวด และ ส่งเสริมการฟื้นฟูเนื้อเยื่อ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรังและไม่ตอบสนองต่อการรักษาที่กล่าวมาข้างต้น ทั้งนี้มีรายงานวิจัยและหลักฐานทางคลินิกหลายฉบับที่สนับสนุนว่า การรักษาด้วยคลื่นกระแทกให้ผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยที่มีภาวะเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบในระยะเรื้อรัง (chronic lateral epicondylitis) โดยสามารถช่วยลดอาการปวด และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น

คำสำคัญ: โรคเอ็นข้อศอกอักเสบ; Tennis elbow; การรักษาด้วยคลื่นกระแทก

บทนำ

โรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ (lateral epicondylitis) เป็นโรคเส้นเอ็นอักเสบที่พบได้บ่อยของแขนส่วนบน โดยมีอุบัติการณ์ของการเกิดโรคร้อยละ 1-3 ของประชากรทั้งหมด^{1,2} อัตราการเกิดโรคมักพบในช่วงอายุ 30-60 ปี ความแตกต่างเพียงเล็กน้อยในอุบัติการณ์ระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่าอาการที่เกิดขึ้นจะมีระยะเวลานานและมีอาการรุนแรงมากในเพศหญิง โดยมากจะเกิดในแขนด้านที่ไม่ถนัด สาเหตุหลักของโรคเกิดจากการบาดเจ็บและการใช้งานเส้นเอ็นบริเวณนั้นมากเกินไป ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่โรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ¹⁻³ พบในคนที่ทำอาชีพแรงงาน คนที่ใช้คอมพิวเตอร์ หรือ คนที่มีงานอดิเรกในการทำสวน หรือ วาดภาพ และ โรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ ยังเรียกอีกชื่อว่า “ข้อศอกเทนนิส” (Tennis elbow) เนื่องจากพบได้บ่อยเป็นพิเศษ (ร้อยละ 5-10) ในนักเทนนิส^{1,4,5} วิธีการรักษาโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบมีหลายวิธีด้วยกัน โดยการรักษาแบบประคับประคองเป็นวิธีการรักษาที่นิยมใช้ เช่น การทานยา การฉีดยาสเตียรอยด์ การ

ทำกายภาพบำบัดโดยใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด เช่น การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง (high power laser therapy) การรักษาด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound therapy)⁶ เป็นต้น รวมถึงการออกกำลังกายเพื่อลดอาการปวด และ อาการอักเสบ² ในกรณีที่การรักษาเบื้องต้นไม่ได้ผลการรักษาโดยใช้คลื่นกระแทก (extracorporeal shock wave therapy: ESWT) เป็นอีกวิธีที่ได้รับความนิยม เนื่องจากการรักษานอกอวัยวะ (non-invasive) ที่มีความปลอดภัย สะดวก มีประสิทธิภาพในการลดอาการปวด และส่งเสริมการฟื้นฟูเนื้อเยื่อ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรังและไม่ตอบสนองต่อการรักษาที่กล่าวมาข้างต้น การรักษาด้วยคลื่นกระแทกสามารถช่วยลดอาการปวดเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้นในระยะยาว^{1,2}

พยาธิสภาพ

โรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ (lateral epicondylitis) เกิดจากการใช้งานกล้ามเนื้อเหยียดข้อมือ (extensor carpi radialis

brevis และ extensor group) มากเกินไป ส่งผลให้เกิดการฉีกขาดเล็กน้อยหรือนำไปสู่การเสื่อมสภาพของเส้นเอ็น ผลการตรวจทางเนื้อเยื่อวิทยาแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงบริเวณจุดเกาะของเส้นเอ็นและลักษณะทางจุลภาค เช่น พบว่ามีไฟโบรบลาสต์จำนวนมาก และการขาดเซลล์อักเสบ (แมคโครฟาจ, ลิมโฟไซต์, นิวโทรฟิล) การขยายตัวของหลอดเลือด การเสื่อมของเนื้อเยื่อ และ ความไม่เป็นระเบียบของคอลลาเจน^{5,6,7}

สาเหตุการเกิดโรค

เกิดจากการบาดเจ็บและเกิดจากการใช้งานซ้ำ ๆ จากงาน และกิจกรรมที่มีการหยิบสิ่งของที่มีน้ำหนัก ส่งผลให้เกิดการฉีกขาด หรือ การเสื่อมสภาพของเส้นเอ็นที่ใช้ในการกระดกข้อมือขึ้น (extensor tendon) ซึ่งเชื่อมกับปุ่มกระดูกข้อศอกด้านนอก กิจกรรมที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ การทำสวน ทำงานไม้ หรือ การใช้เมาส์คอมพิวเตอร์มากเกินไป^{6,8,9} โดยอาการบาดเจ็บนี้มักเกิดขึ้นกับนักเทนนิส แต่สามารถเกิดขึ้นได้กับกีฬาที่ต้องกระดกข้อมือขึ้นซ้ำ ๆ อีกด้วย เช่น กีฬาแบดมินตัน และ กีฬาชนิดอื่น ๆ ที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวคล้ายกัน อาการนี้มักเกิดจากเทคนิคที่ไม่ดี หรือ อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมในกลุ่มคนที่เล่นกีฬา⁷ เช่น ไม้แบดมินตัน หรือ ไม้เทนนิสที่หนักเกินไป ทำให้เกิดการบาดเจ็บเมื่อต้องออกแรงในการเหวี่ยงไม้ทำแบคแฮนด์ (back hand shot)⁸

ลักษณะอาการ

อาการเริ่มแรก คือ อาการปวดบริเวณปุ่มกระดูกข้อศอกที่อยู่ด้านนอกของต้นแขน (lateral epicondyle) โดยพบจุดกดเจ็บที่บริเวณเอ็นกล้ามเนื้อที่เกาะอยู่บริเวณปุ่มกระดูกข้อศอกด้านนอก อาจมีอาการปวดร้าวมายังปลายแขน^{3,4,10} ทำให้แรงในการกำมือของผู้ป่วยลดลง² ซึ่งส่งผลในระยะยาวต่อความสามารถในการทำงาน และ ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยได้⁶ โดยในบางรายที่เพิ่งได้รับ

บาดเจ็บอาจมีอาการบวม แดง ร้อน และ ในรายที่มีการอักเสบเรื้อรังอาจมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อบริเวณข้อศอกร่วมด้วย¹¹

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบสามารถทำได้โดยการซักประวัติ และการตรวจร่างกาย ส่วนการตรวจทางรังสีวิทยามีส่วนช่วยในการวินิจฉัยโรคน้อย ผู้ป่วยมักมีอาการปวดบริเวณปุ่มกระดูกข้อศอกด้านนอก ในขณะทำการตรวจร่างกายจะพบจุดกดเจ็บบริเวณปุ่มกระดูกต้นแขนด้านนอกซึ่งเป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อเหยียดข้อมือและนิ้วมือ (extensor group of wrist) ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ Extensor carpi radialis longus, extensor carpi radialis brevis, extensor digitorum communis และ extensor carpi ulnaris โดยกล้ามเนื้อที่มักพบการฉีกขาดคือ Extensor carpi radialis brevis¹² การทดสอบการกระตุ้น เช่น การทดสอบของ Cozen และ Mill การทดสอบเหล่านี้มีความไวสูง และ ผลบวกบ่งชี้ถึงการเป็นโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ

1. Cozen's test ผู้ป่วยอยู่ในท่าข้อศอกงอ 90 องศา โดยนักกายภาพจะใช้นิ้วหัวแม่มือคลำบริเวณปุ่มกระดูกต้นแขนด้านนอก จากนั้นนักกายภาพจะขยับข้อศอกให้ผู้ป่วยกำมือคว่ำแขนลง เอียงข้อมือมาทางด้านนิ้วหัวแม่มือร่วมกับกระดกข้อมือขึ้น โดยนักกายภาพจะทำการออกแรงต้านในขณะที่ผู้ป่วยกระดกข้อมือ การทดสอบจะได้ผลเป็นบวกหากเกิดอาการปวด หรือ อาการอื่น ๆ ในบริเวณปุ่มกระดูกต้นแขนด้านนอกในขณะต้านแรง (ภาพที่ 1)^{5,8,10}

2. Mill's test ผู้ป่วยอยู่ในท่าคว่ำมือ โดยนักกายภาพจะใช้นิ้วหัวแม่มือคลำบริเวณปุ่มกระดูกต้นแขนด้านนอก จากนั้นนักกายภาพจะจับข้อมือผู้ป่วยให้อยู่ในท่ากระดกข้อมือลงและออกแรงเหยียดข้อศอกออก การทดสอบจะได้ผลเป็นบวกหากเกิดอาการปวดในบริเวณปุ่มกระดูกต้นแขนด้านนอกในขณะออกแรงกดบริเวณข้อมือให้กระดกลง (ภาพที่ 2)^{6,8,10}



ภาพที่ 1 แสดงภาพ Cozen's test

ที่มา: ถ่ายภาพโดย นางสาวรัตติกร ทองใบ สาขากายภาพบำบัด
ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



ภาพที่ 2 แสดงภาพ Mill's test

ที่มา: ถ่ายภาพโดย นางสาวรัตติกร ทองใบ สาขากายภาพบำบัด
ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

วิธีการรักษา

ในการรักษาโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ ประกอบไปด้วยการรักษาแบบประคับประคอง (conservative treatment) เช่น การพัก การจำกัดการเคลื่อนไหว การปรับเปลี่ยนกิจกรรม การรักษาด้วยวิธีทางกายภาพบำบัด ได้แก่ การประคบร้อน การประคบเย็น² การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง¹⁵⁻¹⁹ และการรักษาด้วยเครื่องอัลตราซาวด์²⁰⁻²³ เพื่อลดอาการปวด⁶ รวมถึงการออกกำลังกาย การฉีดยาคอร์ติโคสเตียรอยด์เฉพาะที่^{2,4,24,25} การรักษาด้วยยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ชนิดรับประทาน หรือทา^{1,7,13,14} (ตารางที่ 1)

หากการรักษาแบบประคับประคองดังที่ได้กล่าวมาไม่ประสบผลสำเร็จ แพทย์อาจพิจารณาเลือกการรักษาด้วยคลื่นกระแทก จากการศึกษาพบว่าการรักษาด้วยคลื่นกระแทกมีความปลอดภัย สามารถบรรเทาอาการปวด และลดความบกพร่องในการทำงานของมือ (การสูญเสียกำลังในการจับ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย²³⁻²⁶ สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อวิธีการรักษาแบบประคับประคอง หรือ มีอาการรุนแรงแพทย์อาจให้รักษาด้วยวิธีผ่าตัด^{2,26} ได้แก่ การผ่าตัดแบบเปิด การผ่าตัดแบบผ่านผิวหนัง และการผ่าตัดแบบส่องกล้อง วิธีการรักษาทำโดยขูดเอาเนื้อเยื่อที่เสียออก และ ปรับแต่งเส้นเอ็นไม่ให้ตึงเกินไป^{26,27} พบว่าในผู้ป่วยบางรายอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัดได้ เช่น ภาวะติดเชื้อ การบาดเจ็บของเส้นประสาท อาการชาชั่วคราว และความล้มเหลวในการผ่าตัดได้⁴

การรักษาด้วยคลื่นกระแทก (extracorporeal shock wave therapy)

การรักษาด้วยคลื่นกระแทก (extracorporeal shock wave therapy) เป็นวิธีการรักษาที่ทำภายนอกร่างกาย (non-invasive) ได้รับความนิยมสำหรับรักษาโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เทคนิคนี้เกิดขึ้นครั้งแรกประมาณทศวรรษที่ 1980 มีการใช้คลื่นกระแทกภายนอกเพื่อสลายนิ่วในไตและ ได้รับการศึกษาตั้งแต่นั้นมาเพื่อนำไปใช้ในการรักษาโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ การทำงานของคลื่นกระแทก คือ การปล่อยคลื่นเสียงความถี่สูง (คลื่นกระแทก) ซึ่งส่งพลังงานและแพร่กระจายผ่านเนื้อเยื่อ โดยคลื่นกระแทกส่งผลกระทบระหว่างเซลล์และภายนอกเซลล์ ทำให้เกิดผลดีหลายอย่าง เช่น การบรรเทาอาการปวด การสร้างหลอดเลือด การสังเคราะห์โปรตีน และการทำลายแคลเซียมที่สะสมในโครงสร้างของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การรวมกันของผลเหล่านี้นำไปสู่การสร้างเนื้อเยื่อใหม่และบรรเทาอาการปวด^{13,28} การรักษาด้วยคลื่นกระแทกแสดงผลลัพธ์ที่มีแนวโน้มที่ดีในการรักษาโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น โรคข้อศอกอักเสบ โรคเอ็นฝ่าเท้าอักเสบหรือโรคเอ็นสับขาอักเสบ เป็นต้น มีเอกสารเผยแพร่จำนวนมากพิสูจน์แล้วว่า การรักษาด้วยคลื่นกระแทกเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ใช้งานง่าย และ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยอมรับการรักษาได้ดีจึงใช้กันอย่างแพร่หลายสำหรับอาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 25-30 ปีที่ผ่านมา^{2,4,29} การรักษาด้วยคลื่นกระแทกจึงเป็นเหมือนวิธีการรักษาใหม่ในการรักษาภาวะอักเสบเรื้อรังต่าง ๆ ในโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ



ภาพที่ 3 แสดงภาพการรักษาด้วยคลื่นกระแทก

ที่มา: ถ่ายภาพโดย นางสาวรัตติกร ทองใบ สาขากายภาพบำบัด

ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการรักษาโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ (Lateral epicondylitis)

	อัลตราซาวด์ ^{2,6,20-23}	เลเซอร์กำลังสูง ^{6,14-19}	ฉีดยาสเตียรอยด์ ^{2,4,24,25}	การรักษาด้วยคลื่นกระแทก ^{2,4,13,24,25,27-30}
กลไกการทำงาน	การรักษาด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ผลความร้อน: ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด ผลที่ไม่ใช่ความร้อน: ช่วยซ่อมแซมเนื้อเยื่อ	การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง - กระตุ้นปลายประสาท (free nerve ending) เกิดการยับยั้งกระบวนการปวดโดย Gait control mechanism - ผลของความร้อน (thermic effect) ทำให้หลอดเลือดขยายตัว (vasodilatation) นำเลือดและออกซิเจนมาเลี้ยงเซลล์มากขึ้น - กลไกการปรับปรุงพลังงานของเซลล์ (ATP) ทำให้เซลล์มีการซ่อมแซมฟื้นฟูเซลล์ที่รวดเร็ว	การรักษาด้วยยาต้านอักเสบที่ออกฤทธิ์กดภูมิคุ้มกันโดยควบคุมโปรตีนที่ก่อให้เกิดการอักเสบ	การรักษาด้วยคลื่นกระแทกเสียงความถี่สูง - กระตุ้นให้เกิดการสร้างหลอดเลือดใหม่ - ลดระดับสารก่อให้เกิดความเจ็บปวด เช่น การลดปริมาณของสารพี (substance P) และ ยับยั้งการส่งสัญญาณปวดที่ปลายประสาท - กระตุ้นการซ่อมแซมเนื้อเยื่อโดยกระตุ้นเซลล์ไฟโบรบลาสต์
จุดเด่น	- การรักษาภายนอกร่างกาย (non-invasive) - ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดขณะรักษา - ลดความเจ็บปวดแบบค่อยเป็นค่อยไป	- การรักษาภายนอกร่างกาย (non-invasive) - ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดขณะรักษา - ไม่มีภาวะแทรกซ้อนในการรักษา	- การรักษาที่มีการแทรกแซงเข้าสู่ร่างกายผ่านผิวหนัง (invasive) - ลดอาการปวดได้อย่างรวดเร็ว	- การรักษาภายนอกร่างกาย (non-invasive) - ลดความเจ็บปวดแบบค่อยเป็นค่อยไป - มีผลดีในระยะยาวโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรัง - ทำการรักษาหลายครั้งก็ไม่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์มากขึ้น
ข้อจำกัด	- ต้องรักษาหลายครั้งเพื่อเห็นผลที่ชัดเจน - ผลการรักษาในระยะยาวยังไม่แน่ชัด	- ต้องรักษาหลายครั้งเพื่อเห็นผลที่ชัดเจน - ราคาสูง	- อาการไม่พึงประสงค์ในการรักษา เช่น อาการปวด - ผลการรักษาอาจไม่ยั่งยืนในระยะยาว - มีโอกาสกลับมาเป็นซ้ำได้อีก - การฉีดซ้ำหลายครั้งอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการทำลายเนื้อเยื่อและเอ็น	- อาการไม่พึงประสงค์ในการรักษา เช่น อาการปวดชั่วคราว บวม หรือ แดงบริเวณที่ทำ การรักษา

ชนิดของคลื่นกระแทก^{1,13,29}

คลื่นกระแทกแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ คลื่นกระแทกแบบชนิดรวมพลังงาน (focused-ESWT: F-ESWT) และ แบบชนิดที่ไม่โฟกัสพลังงาน (un-focused shock wave therapy) หรือเรียกว่า Radial shock wave therapy โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **คลื่นกระแทกแบบชนิดรวมพลังงาน (focused-ESWT: F-ESWT)** คลื่นชนิดนี้ส่งพลังงานถูกปล่อยออกมารวมที่จุดเดียวกัน ทำให้จุดนั้นมีพลังงานสูงสุด (maximum pressure) และถูกส่งเข้าไปในเนื้อเยื่อร่างกายได้ลึก

2. **คลื่นกระแทกแบบชนิดที่ไม่โฟกัสพลังงาน (un-focused shock wave therapy / radial shock wave therapy)** คลื่นกระแทกที่ออกมาเกิดจากแรงอัดอากาศปริมาณสูง เป็นการส่งพลังงานแบบไม่โฟกัสรวมพลังงาน แต่จะส่งคลื่นพลังงานแบบสนามแรงดันแผ่ออกจากศูนย์กลาง จึงทำให้ไม่สามารถส่งคลื่นไปในเนื้อเยื่อชั้นลึกได้

ผลทางสรีรวิทยาของคลื่นกระแทก^{2,27,28,29}

1. **ลดอาการปวด** คลื่นกระแทกสามารถลดอาการเจ็บปวดได้โดยผ่านกลไกชนิดการกระตุ้นระดับความรู้สึกเจ็บ (noxious-level stimulation) ส่งผลให้ร่างกายหลั่งสารฝิ่น (opioid) และอาจเกิดจากการรบกวนการนำสัญญาณความเจ็บปวด โดยมี

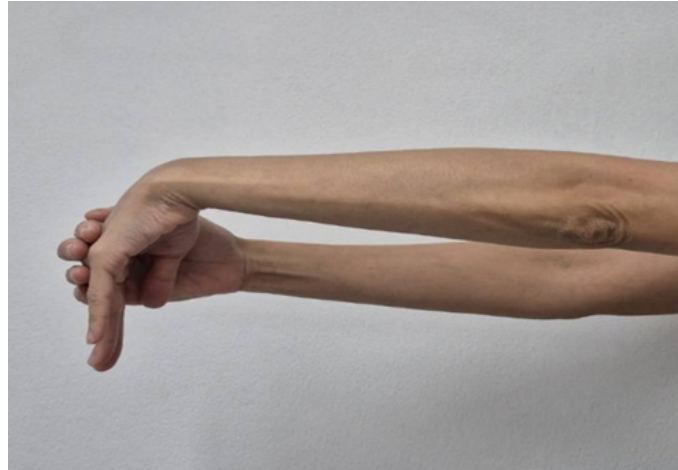
ผลต่อการลดระดับสารก่อให้เกิดความเจ็บปวด เช่น การลดปริมาณของสารพี (substance P)

2. **การซ่อมแซมเนื้อเยื่อ** คลื่นกระแทกเกี่ยวข้องกับผลของการสั่นสะเทือน หด-ขยายตัวของฟองอากาศ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างเซลล์ ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการสร้างโปรตีนภายในเซลล์และการสร้างเส้นใยคอลลาเจนเพิ่มขึ้น รวมถึงการลดปริมาณสาร Matrix metallo-protease และ Interleukins ซึ่งช่วยในการซ่อมแซมเอ็นกล้ามเนื้อ และมีการสร้างหลอดเลือดใหม่ ทำให้มีการไหลเวียนเลือดดีขึ้นมีการลำเลียงสารอาหารมายังบริเวณที่บาดเจ็บเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดขบวนการซ่อมแซมและสร้างเนื้อเยื่อบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ

3. **การสลายหินปูน** คลื่นกระแทกช่วยส่งเสริมการซ่อมแซมของเส้นเอ็น และ ช่วยกระตุ้นกลไกการซ่อมแซม การจัดการเรียงตัวของเส้นใยใหม่ ทำให้หินปูนขนาดเล็กงและสลายไปในที่สุด

ผลการรักษาทางคลินิกของการรักษาด้วยคลื่นกระแทกในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ

1. บรรเทาอาการปวดเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการรักษา โดยเฉพาะในช่วง 4-12 สัปดาห์หลังเริ่มการรักษา^{1,2,22,24,25}



ภาพที่ 4 แสดงภาพการยืดกล้ามเนื้อกลุ่มกล้ามเนื้อกระดูกข้อมือ (extensor group of wrist)

ที่มา: ถ่ายภาพโดย นางสาวรัตติกร ทองใบ สาขากายภาพบำบัด ภาควิชาศัลยศาสตร์
ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

2. ฟันฟูเนื้อเยื่อเอ็นกล้ามเนื้อ โดยมีการกระตุ้นกระบวนการสร้างหลอดเลือดใหม่ และการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ ซึ่งช่วยฟื้นฟูเนื้อเยื่อเอ็นที่เสื่อม^{2,3,4}

3. เพิ่มสมรรถภาพในการใช้งานของแขน โดยการประเมินผลการรักษาด้วยแบบสอบถาม Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) และ Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) พบว่าผู้ป่วยมีค่าคะแนนที่ดีขึ้นหลังการรักษา แสดงถึงความสามารถในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น การหยิบ จับ หรือยกของได้ดีขึ้น^{1,22-25}

ข้อห้ามของการรักษาด้วยคลื่นกระแทก

การรักษาด้วยคลื่นกระแทกมีข้อห้ามในการรักษา ดังนี้ หญิงตั้งครรภ์ ผู้ที่มีภาวะกระดูกพรุน ผู้ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ บริเวณที่มีแผลเปิด ผู้ป่วยที่มีโรคการอักเสบทั่วร่างกาย บริเวณที่เป็นมะเร็ง บริเวณทรวงอกหรือด้านหน้าช่องท้อง^{29,30}

ผลข้างเคียงของการรักษาด้วยคลื่นกระแทก

การรักษาด้วยคลื่นกระแทกพบผลข้างเคียงจากการรักษา น้อย แต่อาจเกิดอาการข้างเคียงหลังการรักษาได้ ดังต่อไปนี้ อาการปวดบริเวณที่ทำการรักษา เกิดรอยแดง อาการบวมเฉพาะที่ รอยช้ำ และอาการชา เป็นต้น^{1,3,4,29} อาการเหล่านี้สามารถบรรเทาได้โดยการประคบเย็นหลังการรักษาทันที โดยทั่วไปอาการจะหายได้เองใน 1-2 วันหลังการรักษา³⁰

การรักษาด้วยคลื่นกระแทกในผู้ป่วยเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ

ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง โดยข้อศอกที่ได้รับการรักษาอยู่ในท่าองศา 90 องศา และอยู่ในท่าคว่ำมือเล็กน้อย นักกายภาพบำบัดคลำหาจุดกดเจ็บบริเวณปุ่มกระดูกข้อศอกด้านนอก จากนั้นทำสัญลักษณ์บริเวณจุดกดเจ็บ และ ตั้งค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการรักษา ได้ศึกษาผลการรักษาด้วยคลื่นกระแทกในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อศอกทางด้านนอกอักเสบ พบว่าให้การรักษาที่มีประสิทธิภาพโดยใช้พารามิเตอร์ดังนี้ ความถี่ 5-8 เฮิร์ต จำนวนคลื่นกระแทก 2000 ช็อก และใช้แรงดัน 0.06-1.6 มิลลิจูลต่อตารางเมตร ทำการรักษา 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลาต่อเนื่อง 3 สัปดาห์¹⁻⁴ ภายหลังการรักษาด้วยคลื่นกระแทกผู้ป่วยอาจมีอาการปวดหลังการรักษาได้ สามารถใช้ประคบเย็นบริเวณที่ทำการรักษาประมาณ 15 นาที เพื่อบรรเทาอาการปวด

กายภาพบำบัดหลังการรักษาด้วยคลื่นกระแทก³¹

นอกจากการรักษาด้วยคลื่นกระแทกแล้ว การแนะนำให้รู้จักวิธีการดูแลตนเอง การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ผลการรักษาคงอยู่เป็นเวลานานและไม่กลับมาเป็นซ้ำ รวมถึงการออกกำลังกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อ (stretching exercise) ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้ป่วยสามารถทำได้ด้วยตนเอง เป็นการยืดกล้ามเนื้อกระดูกข้อมือ (extensor group of wrist) (ภาพที่ 4) เพื่อลดการ

เกร็งตัวของกล้ามเนื้อจากอาการบาดเจ็บ อาการปวดจึงลดลง และทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นอีกด้วย

วิธีการ ผู้ป่วยอยู่ในท่าเหยียดศอกตรง คว่ำมือ แล้วใช้มือข้างปกติงอข้อศอกข้างที่มีปัญหาในทิศทางเข้าหาลำตัว โดยขณะยืดผู้ป่วยจะรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อที่ถูกยืดแต่ไม่เจ็บ ยึดค้างไว้ประมาณ 30 วินาที แล้วจึงคลายออก ทำซ้ำ 3-5 ครั้งต่อรอบ ทำประมาณ 2 รอบต่อวัน

สรุป

การรักษาโดยใช้คลื่นกระแทกในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ (lateral epicondylitis) ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบเรื้อรัง สามารถลดอาการปวด และ เพิ่มความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันให้กับผู้ป่วยได้ในระยะยาว เป็นวิธีการรักษาที่ให้ผลการรักษาที่ดีสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบประคับประคองด้วยวิธีอื่นมาแล้วแต่ไม่ได้ผลและในผู้ป่วยที่ไม่ประสงค์จะรับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด โดยมีข้อจำกัดในการรักษา คือ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ในการรักษา เช่น อาการปวดชั่วคราว บวม หรือ แดงบริเวณที่ทำการรักษา

เอกสารอ้างอิง

- Pellegrino R, Lorio A, Filoni S, Mondardini P, Paolucci T, Sparvieri E, et al. Radial or focus extracorporeal shock wave therapy in lateral elbow tendinopathy. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20(5):4371.
- Yao G, Chen J, Duan Y, Chen X. Efficacy of extracorporeal shock wave therapy for lateral epicondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Biomed Res Int* 2020;2064781.
- Dönmez Ülkü, Aygün O. Comparison of the effects of neural therapy injection and extracorporeal shock wave therapy on pain and hand functions in the treatment of lateral epicondylitis. *J Surg Med* 2023;7(5):334-8.
- Zheng C, Zeng D, Chen J, Liu S, Li J, Ruan Z, et al. Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in patients with tennis elbow: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* 2020;99(30):e21189.
- Johns N, Shridhar V. Lateral epicondylitis: current concepts. *Aust J Gen Pract* 2020;49(11):707-9.
- Pathan AF, Sharath HV. A review of physiotherapy techniques used in treatment of tennis elbow. *Cureus* 2023;15(10):e47706.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons. Tennis elbow (lateral epicondylitis) [Internet]. Illinois, United States; 2024 [cited 2025 Apr 25]. Available from: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/tennis-elbow-lateral-epicondylitis>
- Erdem Y, Neyisci C. Lateral and medial epicondylitis: definition, diagnosis, screening and treatment algorithms [Internet]. Work-related musculoskeletal disorders. IntechOpen; 2019 [cited 2025 May 5]. Available from: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.81915>
- Buchanan B, Varacallo M. Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow)[Internet]. 2023 [cited 2025 June 18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431092/>
- ทัชชกร สงวนศักดิ์. โรคเอ็นข้อศอกทางด้านนอกอักเสบ (lateral epicondylitis หรือ tennis elbow) [อินเทอร์เน็ต]. นครปฐม: ศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 5 พ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://pt.mahidol.ac.th/ptcenter/knowledge-article/tennis-elbow>
- Tennis elbow ปวดศอกด้านนอก อาการที่ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะกับนักเทนนิส [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 5 พ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://rehabcareclinic.com/blog/tennis-elbow-ปวดศอกด้านนอก-อาการที่ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะกับนักเทนนิส>
- ภาวิณี ปิยะบุญศรี. การรักษาด้วยการออกกำลังภายในผู้ป่วยเอ็นข้อศอกด้านนอกอักเสบ. *เวชบันทึกศิริราช [อินเทอร์เน็ต]*. 2561;11(1):51-6. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/simedbull/article/view/127705>
- Simplicio CL, Purita J, Murrell W, Santos GS, Dos Santos RG, Lana JFSD. Extracorporeal shock wave therapy mechanisms in musculoskeletal regenerative medicine. *J Clin Orthop Trauma* 2020;11(3):S309-18.
- Uttamchandani S, Phansopkar P. Conservative Management of Lateral Epicondylalgia: A Review. *Cureus* 16(5):e59875
- H Fateme, A Mohammad, T Ismail, R Seyed, S Jarad, R Seyed, P Sara. The effect of high-power and Low power Laser on symptoms and the nerve conduction study in patients with carpal tunnel syndrome: A prospective randomized single-blind clinical trail. *J lasers Med Sci*. 2020;11(1):573-579.
- ELMeligie MM, Gbreel MI, Yehia RM, Hanafy AF. Clinical Efficacy of High-Intensity Laser Therapy on Lateral Epicondylitis Patients. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2022;102(1):64-70.
- SALLI A, AKKURT E, iZKi AA, sEN Z, YILMAZ H. Comparison of High Intensity Laser and Epicondylitis Bandage in the Treatment of Lateral Epicondylitis. *Arch Rheumatol* 2016;31(3):234-238
- Kandeel SA, Ali MA. High in tensity laser therapy versus extracorporeal shock wave therapy in treating lateral epicondylitis. *Jrtdd*. 2023;6Z1sX:307-312.
- Bilir EE, Atalay SG, Tezen Ö, Karaköseoglu İ. Comparison of high intensity laser therapy and extracorporeal shock wave in treatment of lateral epicondylitis: a randomized controlled study. *Lasers Med Sci*. 2024;39(1):270.
- ปนัดดา เดชทรัพย์อมร. การรักษาด้วยเครื่องมือทางกายภาพบำบัด เล่ม1. พิษณุโลก: โรงพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยนเรศวร; 2547.
- กันยา ปาละวิวัฒน์. การรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าทางกายภาพบำบัด (Electrotherapeutic equipment for Physical therapy). กรุงเทพฯ: บริษัทสำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด; 2543.

22. Król P, Łojewski B, Król T, Kuszewski M, Stania M. Focused shock wave and ultrasound therapies in the treatment of lateral epicondylitis - a randomized control trial. *Sci Rep.* 2024;14:26053
23. Perveen W, Anwar S, Hashmi R, Ali MA, Raza A, Ilyas U, et al. Effects of extracorporeal shockwave therapy versus ultrasonic therapy and deep friction massage in the management of lateral epicondylitis: a randomized clinical trial. *Sci Rep.* 2024;14:16535
24. Ibrahim NH, El Tanawy RM, Mostafa AFS, Mahmoud MF. Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) versus local corticosteroid injection in treatment of lateral epicondylitis (tennis elbow) in athletes: clinical and ultrasonographic evaluation. *Egypt Rheumatol Rehabil* 2021;32:1-14.
25. Zhang L, Zhang X, Pang L, Wang Z, Jiang J. Extracorporeal Shock Wave Therapy Versus Local Corticosteroid Injection for Chronic Lateral Epicondylitis: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Orthopaedic Surgery* 2024;16:2598-2607
26. Muir D, Blakeway H, Morris R, Narvani AA, Elgebaly A, Imam MA. Surgical management of lateral epicondylitis: a scoping review of published literature. *JSES Rev Rep Tech* 2024;5(1):79-85
27. สิริศักดิ์ บูรณวัฒนาโชค. อาการปวดข้อศอกด้านนอก (tennis elbow): ร่วมรักษาและป้องกัน [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 5 พ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://www.ram-hosp.co.th/news_detail/1108
28. Wang CJ. Extracorporeal shockwave therapy in musculoskeletal disorders. *J Orthop Surg Res* 2012;7:1-8.
29. ปริญา เลิศสินไทย. การรักษาด้วยคลื่นช็อกในความผิดปกติระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2557;27(2):107-24.
30. รีแฮปแคร์คลินิก. มหัทศจรย์แห่ง focused shock wave [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 5 พ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://rehabcareclinic.com/มหัทศจรย์แห่ง-focused-shock-wave>
31. Khandaker MN, Islam S, Emran A, Islam J, Ahmed SM, Khan MM, Salek AKM. The effect of stretching exercise in the management of lateral epicondylitis. *Bangladesh Med J.* 2014;43(2).

The Crucial Role of Nurses in Caring for Drug-Resistant Tuberculosis Patients

Saravut Sodsri^{1,*}, Sunanta Detboon¹, Malinee Malai¹, Sirikarn Hanrop²

¹Out Patient Division, Department of Nursing, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand, ²Department of Medical Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):45-53.

ABSTRACT

Drug-resistant tuberculosis (DR-TB) represents a complex public health crisis and poses a significant barrier to achieving the goals of the global End TB Strategy. Patients confront multidimensional burdens stemming from prolonged treatment regimens, severe adverse drug reactions, and profound psychological, social, and economic impacts. These factors frequently contribute to treatment failure. Consequently, a care model focused solely on the disease or medication is insufficient to address this multifaceted challenge. This academic article aims to synthesize knowledge from international and national guidelines to propose a holistic, patient-centered nursing framework that encompasses 11 key nursing roles. This framework is designed to guide nurses, who are the healthcare professionals in closest contact with patients, in systematically integrating care to meet the diverse needs of individuals with DR-TB. These roles range from patient empowerment and psychosocial or economic support to case management in collaboration with a multidisciplinary team, as well as the provision of palliative care. The application of this integrated framework will enhance nurses' capacity to serve as a cornerstone in overcoming treatment barriers. It will lead to higher treatment success rates, improved patients' quality of life, and most importantly serve as a critical driving force for Thailand to achieve its goal of sustainably ending tuberculosis.

Keywords: Role of nurses; holistic care; case management; quality of life; drug-resistant tuberculosis

*Correspondence to: Saravut Sodsri

Email: saravut.sod@mahidol.ac.th

Received: 1 July 2025

Revised: 21 July 2025

Accepted: 21 October 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.276336>

บทบาทสำคัญของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

ศราวุฒิ สอดศรี^{1,*}, สุนันทา เดชบุญ¹, มალიณี มาลัย¹, สิริกาญจน์ หาญรบ²

¹งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย,

²ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

วัณโรคดื้อยาเป็นวิกฤตการณ์ทางสาธารณสุขที่มีความซับซ้อน ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ยุติวัณโรคของโลก ผู้ป่วยต้องเผชิญกับปัญหาหลายมิติ ทั้งจากกระบวนการรักษาที่ยาวนาน ผลข้างเคียงของยาที่รุนแรง ไปจนถึงผลกระทบทางจิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มักนำไปสู่ความล้มเหลวในการรักษา การดูแลรักษาแค่ตัวโรคหรือยาเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนนี้ บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้จากแนวปฏิบัติระดับสากลและระดับชาติ และนำเสนอกรอบการพยาบาลแบบองค์รวมที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ที่ประกอบด้วยบทบาทสำคัญของพยาบาล 11 ด้าน กรอบการทำงานนี้ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นแนวทางให้พยาบาล ซึ่งเป็นบุคลากรที่ใกล้ชิดผู้ป่วยที่สุด สามารถบูรณาการการดูแลเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเสริมสร้างพลังอำนาจ การสนับสนุนทางจิตสังคมและเศรษฐกิจ ไปจนถึงการจัดการรายกรณีร่วมกับทีมสหวิชาชีพและการดูแลแบบประคับประคอง การนำกรอบการทำงานเชิงบูรณาการนี้ไปประยุกต์ใช้ จะช่วยยกระดับศักยภาพของพยาบาลในการเป็นแกนหลักเพื่อจัดอุปสรรคทางการรักษา ส่งผลให้เพิ่มอัตราการรักษาสำเร็จ พัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และที่สำคัญคือ เป็นกลไกขับเคลื่อนในการนำประเทศไทยสู่เป้าหมายการยุติวัณโรคอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: บทบาทพยาบาล; การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม; การจัดการรายกรณี; คุณภาพชีวิต; วัณโรคดื้อยา

บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขและเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในหลายประเทศ² ในปี พ.ศ. 2558 องค์การอนามัยโลกประกาศยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค¹ มีวิสัยทัศน์ให้โลกปราศจากวัณโรคและตั้งเป้าหมายยุติการระบาดของวัณโรคระดับโลก โดยลดอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 95 และลดอุบัติการณ์วัณโรคร้อยละ 90 ภายในปี พ.ศ. 2578¹ แม้ยุทธศาสตร์ยุติวัณโรคจะมีความก้าวหน้าต่อเนื่อง การเกิดอุบัติการณ์ของวัณโรคดื้อยาโดยเฉพาะวัณโรคดื้อยาไรแฟมพิซินและวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญในการยุติการระบาดของวัณโรค¹ การรายงานปีใน พ.ศ. 2567 ทั่วโลกมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาประมาณ 400,000 ราย และมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 44 ที่เข้าถึงการรักษาด้วยสูตรยาที่เหมาะสม² และประเทศไทยพบผู้ป่วยประมาณ 29,000 ราย และมีอัตราการรักษาสำเร็จเพียงร้อยละ 70² ซึ่งยังต่ำกว่าเป้าหมายที่องค์การอนามัยโลกกำหนด

การรักษาวัณโรคดื้อยามีความซับซ้อน ผู้ป่วยต้องเผชิญปัญหาหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อการรักษา เช่น ด้านเศรษฐกิจ ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาต้องเผชิญกับค่าใช้จ่ายที่สูง บางรายถึงขั้นประสบภาวะวิกฤตทางการเงินจากการรักษา⁴ มีการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่าย

ในการรักษาวัณโรคดื้อยาสูงกว่าวัณโรคที่ไวต่อยา 40-200 เท่า⁵ สัดส่วนของครัวเรือนได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจสูงถึงร้อยละ 81.58⁴ และการขาดรายได้ การแบกรับค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงพยาบาลและค่าอาหาร เป็นสาเหตุหลักของการขาดยา⁵ และด้านจิตใจ ปัญหาสุขภาพจิตส่งผลกระทบโดยตรงต่อการรักษา⁶ มีการศึกษาพบว่าความทุกข์ของภาวะวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาสูงถึงร้อยละ 47 และร้อยละ 45 ตามลำดับ⁶ ความทุกข์ทรมานทางด้านจิตใจเกิดจากการถูกตีตรา ความโดดเดี่ยว และความเครียดจากผลข้างเคียงของยาและกระบวนการรักษาที่ยาวนาน⁷ ทั้งหมดนี้ส่งผลกระทบทางลบต่อความร่วมมือในการรักษา และส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง⁷

การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจะอาศัยการรักษาแค่ตัวโรคหรือยาอย่างเดียวคงไม่เพียงพอในการรักษาให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องอาศัยการดูแลแบบองค์รวมที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง พยาบาลในฐานะบุคลากรสุขภาพที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยและครอบครัวมากที่สุด จึงมีบทบาทสำคัญในการบูรณาการการดูแลผู้ป่วยให้ครอบคลุมทุกมิติ เพื่อลดปัจจัยที่เป็นอุปสรรคและส่งเสริมปัจจัยแห่งความสำเร็จของการรักษา บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอบทบาทสำคัญของพยาบาล 11 ด้าน ซึ่งเป็นการสังเคราะห์องค์ความรู้จากแหล่งข้อมูล 2 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ แนวปฏิบัติวัณโรค

ระดับสากลขององค์การอนามัยโลก¹⁰ และแนวทางการบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา พ.ศ. 2567 ของประเทศไทย³ พร้อมนำเสนอกรณีศึกษาและตัวอย่างการปฏิบัติที่ชัดเจน เพื่อเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ อันนำไปสู่การพัฒนาวัฏจักรระบบเพื่อสร้างรูปแบบการพยาบาลวัณโรคดื้อยาแบบองค์รวมที่นำโดยพยาบาล มีพยาบาลเป็นผู้จัดการรายกรณี รูปแบบการดูแลนี้จะช่วยเพิ่มอัตราการรักษาสำเร็จ พัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในประเทศไทย

บทบาทสำคัญของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

การดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาต้องอาศัยกระบวนการดูแลแบบองค์รวมที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง พยาบาลมีบทบาทในการบูรณาการการดูแลที่ครอบคลุมทุกมิติ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่ซับซ้อนของผู้ป่วยและครอบครัว อันนำไปสู่ความร่วมมือในการรักษาอย่างต่อเนื่อง บทบาทสำคัญของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาครอบคลุม 11 ด้านดังต่อไปนี้

1. บทบาทด้านการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษา เป็นปฏิบัติการทางคลินิกที่มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยรับรู้ความสามารถของตนเอง พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในทุกระยะของการรักษา⁸ เพื่อสำรวจปัญหา สร้างความเข้าใจ และร่วมวางแผนแก้ไขปัญหาย่างครอบคลุมทุกมิติ⁸ โดยเริ่มต้นจากการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย การสำรวจปัญหา การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญห และการยุติการปรึกษา⁸ การให้คำปรึกษามีหลายวิธีในกรณีมีเวลาจำกัดหรือสภาวะเร่งด่วน แนะนำใช้เทคนิค BATHE Interview⁸ เป็นการให้คำปรึกษาอย่างย่อโดยใช้คำถามปลายเปิดใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที⁸ หากพบผู้ป่วยมีปัญหาซับซ้อน ควรส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้คำปรึกษาขั้นสูงในการค้นหาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาลึกซึ้งของผู้ป่วย⁸ การศึกษาของ Karyo Karyo และคณะ พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความร่วมมือในการใช้ยา ($r=0.936$, $p<0.001$)⁹ ซึ่งการให้คำปรึกษาเป็นกลไกสำคัญในการสร้างปัจจัยนี้ สอดคล้องกับคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกที่เน้นย้ำแนวทางการดูแลที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางรวมถึงการให้คำปรึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย¹⁰

2. บทบาทด้านการให้ความรู้

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ³⁵ สามารถวางแผนหรือตัดสินใจในการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹¹ บทบาทนี้เป็นการฝึกสอนและการเสริมพลังอำนาจให้ผู้ป่วย¹¹ การให้ความรู้

รายบุคคลที่เหมาะสมกับผู้ป่วย สามารถเพิ่มการปฏิบัติตัวได้ถูกต้องมากขึ้น¹² กลยุทธ์ในการให้ความรู้ ควรใช้ภาษาที่เรียบง่าย ชัดเจน หลีกเลี่ยงศัพท์เทคนิค และการเลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม¹¹ เนื้อหาสำคัญในการให้ความรู้ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคและการรักษา การจัดการอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การควบคุมและการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และการรับมือกับผลกระทบด้านจิตใจ เช่น การถูกตีตรา เป็นต้น⁸ การศึกษาของ Ahmed Abdalla Jarelnape และคณะ พบว่าการให้ความรู้ผู้ป่วยเป็นการปฏิบัติการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มผลลัพธ์การรักษาทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ การจัดการตนเอง และความร่วมมือในการปฏิบัติตามแผนการรักษา¹⁴ และการศึกษาของ Astuti Yuni Nursasi และ Sartika Sartika พบว่าการให้ความรู้แก่ผู้ดูแลผู้ป่วยสามารถเพิ่มความรู้ ทศนคติ และทักษะการดูแลตนเองของผู้ดูแลเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อวัณโรคในครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹⁵

3. บทบาทด้านการส่งเสริมและการดูแลการรับประทานยา

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา เพื่อให้ผู้ป่วยรับประทานยาถูกต้องและสม่ำเสมอ³ องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาทุกรายได้รับการดูแลการรับประทานยาด้วยการสังเกตโดยตรง (Directly Observed Treatment; DOT)³ โดยมีพี่เลี้ยงคอยกำกับกับการรับประทานยา เพื่อให้ผู้ป่วยกลืนยาครบทุกเม็ด³ สอบถามอาการข้างเคียงหรืออาการแพ้ยา และให้กำลังใจผู้ป่วย³ เพื่อลดข้อจำกัดด้านการเดินทางของผู้ป่วยมารับการทำการ DOT ที่โรงพยาบาล แนะนำการดูแลการรับประทานยาโดยการสังเกตตรงผ่านเครื่องมือวิดีโอ (Video-Observed Treatment; VOT)³ เป็นการสังเกตการรับประทานยาโดยตรงผ่านโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก หรือแท็บเล็ตที่สามารถถ่ายวิดีโอภาพเคลื่อนไหวได้ การศึกษาของ Thiago Areas Lisboa Netto และคณะ พบว่า VOT และ DOT มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันด้านความร่วมมือในการรักษา¹⁶ แต่ VOT สามารถลดต้นทุน ลดการเดินทางมาโรงพยาบาล ลดระยะเวลาของบุคลากร และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วย เนื่องจากเป็นช่องทางที่สะดวกและยืดหยุ่น¹⁶ พยาบาลจึงต้องประเมินบริบทของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการสนับสนุนที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วย

4. บทบาทด้านการติดตามให้มาตรวจตามนัดหมายอย่างต่อเนื่อง

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการติดตามผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาให้มาตรวจตามนัดหมายอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินการตอบสนองต่อการรักษา เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน และปรับแผนการรักษาให้เหมาะสม³ ปัจจุบันหลายโรงพยาบาลพยาบาลสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการมาตรวจตามนัดของผู้ป่วยได้ เช่น การโทรศัพท์ การส่งข้อความ และการใช้บัญชีทางการแพทย์ออนไลน์ เป็นต้น เพื่อแจ้งเตือนวันนัดหมายและข้อมูลการเตรียมตัวก่อนตรวจ การศึกษาของ Hui Luo และคณะ ศึกษาการปรับรูปแบบการบริการยึดผู้ป่วยเป็น

ศูนย์กลางของผู้ป่วยโรคไต โดยมีการติดตามอย่างเป็นระบบ จากทีมสหวิชาชีพและมีพยาบาลเป็นผู้ประสานงานหลัก สามารถลด อัตราการขาดการรักษาจากร้อยละ 30.1 ลดลงเหลือร้อยละ 6.8¹⁷ และพยาบาลต้องเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการขาดการรักษา เช่น ฐานะยากจน ขาดพาหนะ อยู่ห่างไกล มีการใช้สารเสพติด และไม่ได้ รับการสนับสนุนจากครอบครัว เป็นต้น¹⁷ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการ ติดตามอย่างใกล้ชิดหรือประสานงานกับศูนย์สาธารณสุขใกล้บ้าน เพื่อสร้างระบบเครือข่ายการติดตามอย่างมีประสิทธิภาพ

5. บทบาทด้านส่งเสริมและดูแลโภชนาการ

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคไต โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการรักษาล้มเหลว และการเสียชีวิต¹⁸ การศึกษาของ Philbert Balichene Madoshi และคณะ พบว่าการให้การสนับสนุนด้านโภชนาการอย่างเหมาะสมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการรักษาสำเร็จและช่วยลดอัตราการเสียชีวิต¹⁹ สอดคล้องกับการศึกษาของ Chelsie Cintron และคณะ ที่พบว่าทุก 1 หน่วยของดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่ลดลง¹⁸ พยาบาลต้องประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ การชั่งน้ำหนัก การวัดส่วนสูง การติดตาม ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการซักประวัติการบริโภคอาหาร โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคร่วม เช่น การติดเชื้อเอชไอวี หรือเบาหวาน เป็นต้น²⁰ และควรให้คำแนะนำผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมโภชนาการตามความเหมาะสม เช่น การรับประทานให้อาหารครบ 5 หมู่ เน้นอาหารที่มีโปรตีนสูง หากผู้ป่วยเบื่ออาหารแนะนำให้แบ่งมื้ออาหารเป็นมื้อเล็ก ๆ 5-6 มื้อต่อวัน เพื่อให้ได้รับพลังงานและสารอาหารที่เพียงพอ³⁰ หากพบผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือมีน้ำหนักลดลงร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 10 หรือมากกว่านั้นในระยะเวลา 3 ถึง 6 เดือน ควรส่งปรึกษาแพทย์ด้านโภชนาการหรือนักโภชนาการร่วมให้การดูแลรักษาผู้ป่วย¹⁸

6. บทบาทด้านการสนับสนุนภาวะทางจิตใจ

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนภาวะทางจิตใจของผู้ป่วยโรคไต การศึกษาของ Agbeko CK และคณะพบว่าภาวะทางจิตใจที่บอบช้ำของผู้ป่วยโรคไต ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล การขาดการสนับสนุนทางสังคม และการถูกตีตราทางสังคม²¹ ส่งผลให้ผู้ป่วยรู้สึกโดดเดี่ยว หดหู่ และปฏิเสธการรักษา²¹ ดังนั้นพยาบาลต้องประเมินและสนับสนุนภาวะสุขภาพจิตของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การประเมินภาวะสุขภาพจิตเบื้องต้น เช่น การคัดกรองภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล การให้คำปรึกษาเบื้องต้น เพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องโรค กระบวนการรักษา และการจัดการผลข้างเคียงจากยา การส่งเสริมให้ครอบครัวมีส่วน

ร่วมในการดูแลและให้กำลังใจผู้ป่วย²¹ การศึกษาของ Yumei Yan และ Xue Bai พบว่าการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อสนับสนุนภาวะทางจิตใจที่เหมาะสมสามารถลดภาวะวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²² และหากผู้ป่วยมีภาวะทางจิตใจที่รุนแรง ควรส่งปรึกษาจิตแพทย์หรือนักจิตวิทยาร่วมให้การดูแลรักษาผู้ป่วย

7. บทบาทด้านการสนับสนุนทางสังคมและเศรษฐกิจ

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้ป่วยโรคไต เนื่องจากการรักษาใช้ระยะเวลานาน มีค่าใช้จ่ายสูง ผู้ป่วยอาจตกงาน สูญเสียรายได้หรือสถานะทางสังคม⁴ การศึกษาของ Mollie Hudson และคณะ พบว่าผู้ป่วยโรคไตที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคม เช่น เงินช่วยเหลือค่าเดินทางและค่าอาหาร เป็นต้น มีโอกาสรักษาสำเร็จสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการสนับสนุน 2.23 เท่า²³ ดังนั้นพยาบาลต้องมีบทบาทในการประเมินสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วยแบบเชิงรุก²⁰ กรณีพบผู้ป่วยมีปัญหาด้านสังคมและเศรษฐกิจควรส่งปรึกษานักสังคมสงเคราะห์ เพื่อประเมินสภาพปัญหา และให้การปรึกษาเพื่อให้การช่วยเหลือ หรือส่งต่อการช่วยเหลือไปยังหน่วยงานภายนอก เพื่อให้การสนับสนุนผู้ป่วยตามความเหมาะสม เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด (พมจ.) กาชาดจังหวัด และมูลนิธิอนุเคราะห์ผู้ป่วยโรค เป็นต้น²⁰

8. บทบาทด้านการทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ

การดูแลผู้ป่วยโรคไต ผู้ป่วยมักเผชิญปัญหาที่ซับซ้อน ควรได้รับการดูแลจากทีมสหวิชาชีพ โดยการบูรณาการความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะของบุคลากรจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ เพื่อกำหนดและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ²⁴ สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านโรค ระยะเวลาที่ 2 (พ.ศ. 2566-2570)¹ ที่เน้นความสำคัญของการดูแลแบบบูรณาการและการทำงานเป็นทีมของบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลรักษาและควบคุมโรคบทบาทสำคัญของพยาบาลด้านการทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ พยาบาลทำหน้าที่เป็นผู้จัดการรายกรณีและผู้ประสานงาน เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและวางแผนการดูแลระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว ทีมรักษาในโรงพยาบาล และทีมดูแลต่อเนื่องในชุมชน²⁵ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยและครอบครัวครบถ้วนทุกมิติ การศึกษาของ Jason Farley พบว่าผู้ป่วยโรคไตที่ได้รับการดูแลแบบการจัดการรายกรณีโดยพยาบาล สามารถลดความล้มเหลวในการรักษาได้ร้อยละ 45²⁶ แม้รูปแบบการทำงานแบบสหวิชาชีพจะเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพ แต่การนำไปปฏิบัติจริงยังเผชิญอุปสรรคหลายประการ²⁷ เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพให้มีประสิทธิภาพ ควรจัดตั้งคณะทำงานอย่างเป็น

ทางการที่ประกอบด้วยตัวแทนจากทุกวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง การพัฒนากระบวนการสื่อสารภายในทีมให้มีความชัดเจนและเป็นระบบ และการจัดอบรมหรือกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างวิชาชีพ เพื่อสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ ความเชี่ยวชาญ และข้อจำกัดของกันและกัน

9. บทบาทด้านการดูแลแบบประคับประคอง

ผู้ป่วยโรคติดเชื้อเฉียบพลันกับความทุกข์ทรมานในหลายมิติ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน²⁸ ปัจจุบันแนวคิดการดูแลแบบประคับประคองไม่ได้จำกัดแค่การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย²⁸ แต่เป็นแนวทางการดูแลแบบองค์รวม มีเป้าหมายเพื่อบรรเทาความทุกข์ทรมานในทุกระยะของการรักษา โดยให้การดูแลควบคู่ไปกับการรักษาที่เป็นมาตรฐาน²⁸ เพื่อส่งเสริมการรอดชีวิตของผู้ป่วย²⁹ การศึกษาของ Nasur Buyinza และคณะ พบว่าผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานร่วมกับโปรแกรมการดูแลแบบประคับประคองโดยพยาบาล สามารถเพิ่มความร่วมมือในการรักษาและผลลัพธ์การรักษาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$)²⁹ ตลอดจนสามารถลดความทุกข์ทรมานทางจิตใจ และส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น²⁹ พยาบาลควรมีรู้และทักษะขั้นสูง ทั้งด้านเภสัชวิทยา การให้คำปรึกษา และด้านสังคมสงเคราะห์ เพื่อให้สามารถประเมินและดูแลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม จัดการอาการข้างเคียงจากการใช้ยา สนับสนุนด้านจิตสังคมและจิตวิญญาณ และหาแหล่งสนับสนุนทางสังคม เพื่อให้การสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัวให้สามารถผ่านพ้นการรักษาที่ซับซ้อนนี้ไปได้

10. บทบาทด้านการป้องกันและการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการป้องกันและการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อภายในโรงพยาบาลและชุมชน ดังนี้

10.1 การป้องกันและการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อ บทบาทสำคัญของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อในโรงพยาบาล ดำเนินการตามมาตรการ 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1) ด้านการบริหารจัดการ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตั้งแต่แรกเริ่มที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล เช่น การคัดกรองผู้ป่วยที่นำสงสัย เช่น ไอเรื้อรัง ให้สวมหน้ากากอนามัยทันที และแยกผู้ป่วยไปยังพื้นที่ที่เหมาะสม การประสานงานเพื่อให้เกิดการวินิจฉัยและการรักษาที่รวดเร็ว และการดูแลให้ผู้ป่วยโรคติดต่อในระยะแพร่เชื้อได้รับการรักษาในห้องแยกโรคติดเชื้อทางอากาศ เป็นต้น³⁰

2) ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดความเข้มข้นของเชื้อโรคในอากาศ เช่น การดูแลให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องที่มีการระบายอากาศที่ดี โดยการเปิดประตูหน้าต่าง เพื่อเพิ่มอัตรา

การหมุนเวียนของอากาศ และการตรวจสอบระบบห้องแรงดันลบให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น³⁰

3) ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เพื่อป้องกันการสูดหายใจรับเชื้อโรคติดต่อเข้าไปในร่างกาย เช่น การสวมหน้ากากชนิด N95 เมื่อเข้าดูแลผู้ป่วย และให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย (surgical mask) ตลอดเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล เป็นต้น³⁰

10.2 การป้องกันและการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อในชุมชน

การป้องกันและการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อไม่สามารถจำกัดแค่ภายในโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ชีวิตอยู่ในชุมชนและเป็นแหล่งแพร่เชื้อที่สำคัญ บทบาทสำคัญของพยาบาลในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคติดต่อในชุมชน ดำเนินการตามมาตรการ 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1) ด้านการสอนสุขศึกษา เป็นมาตรการที่สำคัญที่สุด เช่น การสอนเรื่องสุขอนามัยในการไอ การจัดบ้านให้อากาศถ่ายเทสะดวก การแยกห้องนอน และการเน้นย้ำความสำคัญของการรับประทานยาต่อเนื่องเพื่อรักษาโรคให้หายขาด เป็นต้น³⁰

2) ด้านการติดตามผู้สัมผัส เพื่อค้นหา ประเมิน และให้การดูแลผู้สัมผัสโรคอย่างเป็นระบบ โดยการแนะนำผู้สัมผัสร่วมบ้านและผู้สัมผัสใกล้ชิดทุกคน เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเพื่อค้นหาผู้ป่วยรายใหม่หรือผู้ติดเชื้อระยะแฝง และให้การรักษาเพื่อป้องกัน³³

3) ด้านการทำงานร่วมกับชุมชน เพื่อค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในชุมชนให้เข้ารับการรักษาเร็วที่สุด โดยการทำงานร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)³⁴

11. บทบาทด้านการวิจัยและการพัฒนาคุณภาพ

เพื่อยกระดับการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพ บทบาทสำคัญของพยาบาลจึงควรพัฒนาไปสู่การมีสมรรถนะขั้นสูงตามที่สภาการพยาบาลกำหนด รวมถึงความสามารถของพยาบาลในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการพยาบาลผ่านการวิจัยและการใช้ภาวะผู้นำในการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพการพยาบาล³¹ การศึกษาของ Jason Farley พบว่าผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อโดยพยาบาลมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากการรักษาของแพทย์ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจระดับสูงจากการรักษาโดยพยาบาล²⁶ การศึกษานี้สร้างผลกระทบครั้งยิ่งใหญ่และเป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนแปลงนโยบายระดับชาติในแอฟริกาใต้ในปี พ.ศ. 2556 เพื่ออนุญาตให้พยาบาลที่ผ่านการอบรมตามสมรรถนะสามารถรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อได้ ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลต้องสร้างการวิจัยและการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ และปรับปรุงกระบวนการดูแลผู้ป่วยให้ตรงตามบริบทของหน่วยงาน³² เพื่อเพิ่มผลลัพธ์การดูแลรักษาซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อให้มีคุณภาพอย่างยั่งยืน

กรณีศึกษาเชิงบูรณาการ: การประยุกต์ใช้บทบาทสำคัญของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคด้วยยาต้านวัณโรคที่เผชิญภาวะวิกฤต

กรณีศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงการบูรณาการบทบาทสำคัญของพยาบาลทั้ง 11 ด้านในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคด้วยยาแบบเป็นองค์รวมที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง โดยมีพยาบาลผู้จัดการรายกรณีเป็นผู้นำในการดูแลผู้ป่วย

สถานการณ์: ผู้ป่วยชายไทยอายุ 35 ปี อาชีพพนักงานขับรถส่งของ เป็นเสาหลักของครอบครัว มีภรรยาเป็นแม่บ้านและลูกสาววัย 5 ขวบ อาศัยอยู่ในห้องเช่าขนาดเล็ก ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคด้วยยาหลายขนานหลังจากมีอาการไอเรื้อรังและน้ำหนักลดลงอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยถูกส่งตัวมารับการรักษาที่โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร และได้รับการรักษาด้วยสูตรยาวัณโรคด้วยยาและมีผลข้างเคียงสูง

1. บทบาทด้านการให้คำปรึกษา

ในสัปดาห์ที่ 4 ของการรักษา ผู้ป่วยเกิดความท้อแท้จากอาการคลื่นไส้และบ่นว่า “ผมทนไม่ไหวแล้ว อยากหยุดยา” พยาบาลจึงใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ โดยสะท้อนความรู้สึกและชวนคุยถึงเป้าหมายในชีวิต “อะไรคือสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับคนใช้ตอนนี้ครับ” จนผู้ป่วยพูดถึงลูกสาว ซึ่งกลายเป็นแรงจูงใจสำคัญให้เขารักษาต่อ

2. บทบาทด้านการให้ความรู้

พยาบาลสอนภรรยาของผู้ป่วยเกี่ยวกับผลข้างเคียงของยาที่รุนแรง ที่ต้องรีบแจ้งพยาบาลทันที เช่น อาการตัวเหลือง ตาเหลือง หัวใจเต้นผิดปกติ หวหวิว และเป็นต้น โดยใช้เทคนิคสอนกลับ ให้ภรรยาลองอธิบายกลับมา ทำให้มั่นใจว่าผู้ดูแลมีความเข้าใจที่ถูกต้อง

3. บทบาทด้านการส่งเสริมและการดูแลการรับประทานยา

ผู้ป่วยไม่สามารถเดินทางมาโรงพยาบาลเพื่อทำ DOT ทุกวันได้ เนื่องจากต้องทำงาน พยาบาลประเมินว่าผู้ป่วยสามารถใช้สมาร์ตโฟนได้ดี จึงร่วมตัดสินใจเลือกใช้ VOT ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ทำให้ผู้ป่วยสามารถส่งวิดีโอการรับประทานยาได้ตามเวลาที่สะดวก และสามารถทำงานได้ปกติ

4. บทบาทด้านการติดตามให้มาตรวจตามนัดหมายอย่างต่อเนื่อง

ผู้ป่วยเคยมีประวัติผิดนัด 1 ครั้ง เนื่องจากไม่มีค่าเดินทาง พยาบาลจึงวางระบบติดตามเชิงรุก โดยการโทรศัพท์ติดตาม 1 วันก่อนถึงวันนัดทุกครั้ง เพื่อยืนยันการมาตรวจตามนัดและประสานงานเรื่องค่าเดินทางล่วงหน้ากับนักสังคมสงเคราะห์

5. บทบาทด้านส่งเสริมและดูแลโภชนาการ

ผู้ป่วยน้ำหนักลดลง 1.5 กิโลกรัมใน 1 เดือน พยาบาลประเมินภาวะโภชนาการและให้คำแนะนำแบบง่าย ๆ ตามความเหมาะสมกับผู้ป่วย เช่น การแนะนำการรับประทานไข่ต้มและนมถั่วเหลืองเสริมในมื้ออาหารเพื่อเพิ่มโปรตีนและพลังงาน

6. บทบาทด้านการสนับสนุนภาวะทางจิตใจ

พยาบาลสังเกตว่าผู้ป่วยเริ่มแยกตัวและพูดน้อยลง จึงทำการคัดกรองภาวะซึมเศร้าเบื้องต้นด้วยแบบประเมิน 2Q ซึ่งผลเป็นบวก จึงประเมินต่อด้วย 9Q และพบว่ามีความเสี่ยงระดับปานกลาง พยาบาลให้การดูแลด้านจิตใจเบื้องต้นและประสานส่งต่อเพื่อรับคำปรึกษาจากนักจิตวิทยา

7. บทบาทด้านการสนับสนุนทางสังคมและเศรษฐกิจ

พยาบาลทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลัก โดยส่งต่อผู้ป่วยให้นักสังคมสงเคราะห์ เพื่อดำเนินการขอรับเงินช่วยเหลือค่าครองชีพฉุกเฉินจากสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด (พมจ.) และค่าเดินทางและค่าอาหารจากกองทุนโลก เพื่อช่วยลดภาระทางการเงินของผู้ป่วยและครอบครัว

8. บทบาทด้านการทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ

ในการประชุมทีมสหวิชาชีพ พยาบาลได้นำเสนอข้อมูลความกังวลของผู้ป่วยเรื่องการกลับไปทำงานขับรถ ซึ่งต้องใช้สายตามาก แพทย์และเภสัชกรจึงได้เน้นย้ำเรื่องการเฝ้าระวังผลข้างเคียงของยาต่อสายตาเป็นพิเศษ และพยาบาลให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการอาการเวียนศีรษะ

9. บทบาทด้านการดูแลแบบประคับประคอง

ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้และอาเจียน 2 ข้างรุนแรง จนส่งผลต่อการนอนหลับ พยาบาลประสานงานกับแพทย์เพื่อขอยาจัดการอาการเหล่านี้เชิงรุก โดยให้รับประทานยาก่อนมื้ออาหารและก่อนนอน ซึ่งช่วยบรรเทาความทุกข์ทรมานและทำให้ผู้ป่วยสามารถทนต่อการรักษาต่อไปได้

10. บทบาทด้านการป้องกันและการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

พยาบาลทำการเยี่ยมบ้านและประเมินสภาพแวดล้อมในห้องเช่า พบว่าการระบายอากาศไม่ดี จึงแนะนำให้เปิดหน้าต่างและใช้พัดลมช่วยเป่าอากาศออกนอกห้องให้บ่อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และเน้นย้ำเรื่องสุขอนามัยในการไอและการจัดการเสมหะแบบถูกวิธี

11. บทบาทด้านการวิจัยและการพัฒนาคุณภาพ

พยาบาลบันทึกข้อมูลอุปสรรคของผู้ป่วย เช่น ปัญหาการเดินทาง และภาวะซึมเศร้า เป็นต้น ลงในฐานข้อมูลของคลินิกอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปวิเคราะห์หารูปแบบของปัญหาในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาัยแรงงาน และใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงในอนาคต

จากกรณีศึกษาแสดงให้เห็นว่า พยาบาลผู้จัดการรายกรณีไม่ได้ทำหน้าที่เพียงบทบาทใดบทบาทหนึ่ง แต่มีการบูรณาการบทบาทสำคัญของพยาบาลทั้ง 11 ด้านเข้าด้วยกันอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยง เพื่อประคับประคองผู้ป่วยและครอบครัวให้ผ่านพ้นช่วงเวลาวิกฤตของการรักษาไปได้ บทบาทสำคัญของพยาบาลที่นำเสนอในบทความนี้จึงไม่ใช่เพียงแนวคิดเชิงทฤษฎี แต่เป็นแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

สรุป

การพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกมิติ เป็นปัจจัยสำคัญของความสำเร็จของการรักษา บทบาทสำคัญของพยาบาลทั้ง 11 ด้านทำหน้าที่บูรณาการการดูแลรักษา เพื่อต่อสู้กับปัจจัยอุปสรรคที่นำไปสู่ความล้มเหลวของการรักษา และสามารถนำมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมเชิงระบบเพื่อสร้างรูปแบบการพยาบาลวัณโรคดื้อยาแบบองค์รวมที่นำโดยพยาบาล มีผู้ป่วยและครอบครัวเป็นศูนย์กลาง และมีพยาบาลผู้จัดการรายกรณีทำหน้าที่เป็นผู้ขับเคลื่อนการดูแล

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้รูปแบบการดูแลนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์และยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาของประเทศไทยได้อย่างแท้จริง จึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติดังนี้

- สำหรับผู้ปฏิบัติงาน พยาบาลควรนำรูปแบบการพยาบาลวัณโรคดื้อยาแบบองค์รวมที่นำโดยพยาบาลนี้ไปประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการประเมิน วางแผน และให้การพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาอย่างเป็นระบบ โดยบูรณาการการดูแลแบบประคับประคองตั้งแต่ระยะแรกของการรักษา และเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย

- สำหรับผู้บริหารสถานพยาบาล ควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งตำแหน่งพยาบาลผู้จัดการรายกรณีวัณโรคดื้อยาอย่างเป็นทางการ จัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะเฉพาะทาง และจัดสรรอัตราค่าจ้างและทรัพยากรที่เพียงพอ เพื่อให้พยาบาลสามารถปฏิบัติงานตามรูปแบบการดูแลนี้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

- สำหรับผู้กำหนดนโยบายระดับชาติ ควรพิจารณาบรรจุรูปแบบการพยาบาลวัณโรคดื้อยาแบบองค์รวมที่นำโดยพยาบาลนี้ไว้ในแนวทางการดูแลรักษาวัณโรคแห่งชาติ และสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย เช่น การศึกษาความเป็นไปได้ในการ

มอบหมายให้พยาบาลที่ผ่านการอบรมตามสมรรถนะสามารถเริ่มต้นการรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาที่ไม่ซับซ้อนได้ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการในพื้นที่ห่างไกล ดังเช่นที่ประสบความสำเร็จในประเทศแอฟริกาใต้

- สำหรับงานวิจัย ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต โดยเฉพาะการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลวัณโรคดื้อยาแบบองค์รวมที่นำโดยพยาบาลในบริบทของประเทศไทย เปรียบเทียบกับรูปแบบการดูแลมาตรฐานโดยวัดผลลัพธ์ทั้งในมิติทางคลินิก (อัตราการรักษาสำเร็จ) มิติทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (ความคุ้มค่า) และมิติด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

การยกระดับบทบาทพยาบาลตามกรอบแนวคิดนี้จะเป็นกุญแจสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมายการยุติวัณโรคได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566–2570). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรากราฟิกแอนดี้ไซน์; 2566.
2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization; 2024.
3. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา พ.ศ. 2567. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด สำนักพิมพ์อักษรากราฟิกแอนดี้ไซน์; 2568.
4. Akalu TY, Clements ACA, Wolde HF, Alene KA. Economic burden of multidrug-resistant tuberculosis on patients and households: a global systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2023;13:22361.
5. มนต์ชาติรี ป, ช่างแก้ว ก. วัณโรคดื้อยาหลายขนานและค่ารักษาในคลินิกวัณโรค โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา พ.ศ. 2556-2558. วารสารควบคุมโรค. 2563;46(2):173-84.
6. Zhang DN, Zheng GM, Du YH, Lin Y, Wang T, Chen YY, et al. Prevalence and risk factors of anxiety and depression in patients with multi-drug/rifampicin-resistant tuberculosis. Front Public Health. 2024;12:1372389.
7. Sahasrabudhe T, Nilgiri KM. Quantitative Study of Physical, Social, Psychological, and Environmental Challenges Faced by Patients With Drug-Resistant Tuberculosis. Cureus. 2024;16(9):e69694.
8. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการให้การปรึกษาในงานวัณโรคและวัณโรคดื้อยา สำหรับบุคลากรสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: สำนักวัณโรค, กรมควบคุมโรค; 2563.
9. Karyo K, Yusuf A, Krisnana I, Nursalam N, Munir M, Damayanti TYF, et al. Correlation of self-efficacy and medication adherence with treatment continuity among tuberculosis patients in East Java, Indonesia. Healthc Low-resour S. 2025 [Epub ahead of print].

10. World Health Organization. Care and support interventions to enable TB treatment adherence. In: WHO TB Knowledge Sharing Platform, Module 4: Treatment and care; Chapter 3. WHO TB Knowledge Sharing Platform [Internet]. [cited 2025 Sep 9]. Available from: <https://tbksp.who.int/en/node/3045>.
11. Ali Y, Ali A, Khan S, Kumar N, Haider A. Effectiveness of an Educational Intervention on Knowledge level of Multidrug-Resistant Tuberculosis Patients at Institute of Chest Diseases. *Rev J Neurol Med Sci Rev*. 2025;3(3):132-9.
12. Pinyo W, Jaikra P, Pusopa C. Effects of individualized education program on perceived self-care among pulmonary tuberculosis patients admitted to Chiangkham Hospital, Phayao Province. *J Nurs Health Res*. 2022;23(3):16-28.
13. Curry International Tuberculosis Center; California Department of Public Health, Tuberculosis Control Branch. Chapter 8: Monitoring & Case Management. In: Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians. 3rd ed. [Internet]. Oakland (CA): Curry International Tuberculosis Center; 2022 [cited 2025 Sep 9].
14. Jarelnape AA, Ali ZT, Fadlala AA, Sagiron EI, Osman AM, Abdelazeem E, et al. The Influence of Nursing Interventions on Patient Outcomes: A Systematic Review. *Saudi J Health Syst Res*. 2023;4(1):1-7.
15. Nursasi AY, Sartika S. The Effect of “Caregiver Care for Tuberculosis Program” on Improving Knowledge, Attitudes, and Skills in Caring for Children with Tuberculosis. *Indonesian Contemporary Nursing Journal*. 2025;10(1):69-80.
16. Areas Lisboa Netto T, Diniz BD, Odutola P, Dantas CR, de Freitas MCFLC, Hefford PM, et al. Video-observed therapy (VOT) vs directly observed therapy (DOT) for tuberculosis treatment: A systematic review on adherence, cost of treatment observation, time spent observing treatment and patient satisfaction. *PLoS Negl Trop Dis*. 2024;18(10):e0012565.
17. Luo H, Ma J, He X, Ruan Y, Ren F, Dang L, et al. Impact of Patient-Centered Care on Treatment Outcomes of Multidrug-Resistant/Rifampicin-Resistant Tuberculosis in Xi'an. *Infect Drug Resist*. 2025;18:1425-1437.
18. Cintron C, Dauphinais M, Fiogbe AA, Dogo MF, Ate S, Adjou C, et al. Impact of Nutritional Support for Tuberculosis on Intermediate and Terminal Undernutrition and Treatment Outcomes (INSTITUT) study: a protocol for a quasi-experimental study to assess the impact of nutritional support on tuberculosis treatment outcomes in Benin and Togo. *BMJ Open*. 2025;15:e088629.
19. Madoshi PB, Tibenderana JR, Katusi G, Karuhanga TA, Machang'u RS. Nutritional interventions and Their Impact on Tuberculosis Treatment Outcomes in Tanzania: A Systematic Review of interventional and operational studies. *medRxiv [Preprint]*. 2025 Aug 24 [cited 2025 Sep 10]. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2025.08.19.25333802v1>
20. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2564 (National Tuberculosis Control Programme Guideline, Thailand 2021). กรุงเทพฯ: กองวัณโรค กรมควบคุมโรค; 2565.
21. Agbeko CK, Mallah MA, He B, Liu Q, Song H, Wang J; for the TB-Mental Health Scoping Review Group. Mental health status and its impact on TB treatment and its outcomes: a scoping literature review. *Front Public Health [Internet]*. 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9194388/>
22. Yan Y, Bai X. Effectiveness of Nursing Care Intervention for Patients With Pulmonary Tuberculosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nurs Open*. 2025;12:e70242.
23. Hudson M, Todd H, Nalugwa T, Schraufnagel A, Christian C, Boccia D, et al. The impact of social protection interventions on treatment and socioeconomic outcomes of tuberculosis-affected people and households in low income, high burden settings: A systematic review and meta-analysis. *medRxiv [Preprint]*. 2025 Mar 5 [cited 2025 Sep 10]. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2025.03.04.25323276v1>
24. Alenzi AA, Alfurayji KA, Alruwaili FB, Alruwaili TA, Bahkali AM, Alharbi GR, et al. Understanding the Nursing Management of Tuberculosis. *Lett High Energy Phys*. 2023;2023(2):775-90.
25. ศรีภูวงษ์ ก. การพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคด้วยหลายขนาน โดยการใช้มีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพ อำเภอพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. 2567;8(17):63-78.
26. Farley J. Nurse-led Tuberculosis Treatment Models for Drug-Resistant TB: Increasing Access to Care Takes Time and Critical Research Evidence. *Johns Hopkins Nursing Magazine [Internet]*. 2025 Mar 24 [cited 2025 Sep 10]. Available from: <https://nursing.jhu.edu/magazine/articles/2025/03/nurse-led-tuberculosis-treatment-models-for-drug-resistant-tb-increasing-access-to-care-takes-time-and-critical-research-evidence/>
27. Lutfian L, Asmaningrum N. Interprofessional Collaboration in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis Patient: A Case Study. *Indones Nurs J Educ Clin*. Forthcoming 2024.
28. Nkwopara UI, Omovie HO, Orukwogu UJ, Ihekaire CMC, Umelechi PC. Nursing Management of Drug-Resistant Tuberculosis: A Case of a 22-Year-Old Young Adult. *Int J Palliat Care*. 2024;29(8):388-93.
29. Buyinza N, Nkhoma K, Namisango E, Maddocks M, Downing J, Prevost AT, et al. Nurse-led palliative care for multidrug-resistant tuberculosis: a parallel, single-blind, pragmatic, randomised controlled trial in Uganda. *Lancet Glob Health*. 2025;13:e1448-57.
30. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค. คู่มืออบรมพัฒนาศักยภาพผู้ปฏิบัติงานวัณโรค. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2563.

31. สภาการพยาบาล. ประกาศสภาการพยาบาล เรื่อง ขอบเขตและสมรรถนะผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง สาขาต่าง ๆ. ราชกิจจานุเบกษา (ประกาศ); 2551 ก.ย. 25. มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 ก.ย. 2551.

32. อะเคื้อ อุณหเลขกะ. การประยุกต์ใช้วิธีการพัฒนาคุณภาพโดยความร่วมมือในการป้องกันการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่. เชียงใหม่: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2563.

33. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค. แนวทางการตรวจวินิจฉัยและรักษาวัณโรคระยะแฝงในประเทศไทย พ.ศ. 2565. นนทบุรี: กองวัณโรค กรมควบคุมโรค; 2565.

34. Ahmad W, Zainab R, Azhar R, Tariq A, Fatima K. Effectiveness of Community-Based Interventions in Improving Treatment Adherence Among Drug-Resistant Tuberculosis Patients: A Systematic Review. Ann King Edw Med Univ. 2024;30(2):281-7.

35. Chauhan A, Parmar M, Dash GC, Chauhan S, Sahoo KC, Samantaray K, et al. Health literacy and tuberculosis control: systematic review and meta-analysis. Bull World Health Organ. 2024;102:421-431.

The Role of Operating Room Nurses in the Care of Patients with Corneal Ulcers Undergoing Corneal Transplantation

Nawachewan Numthong, R.N.*

ABSTRACT

Thailand, as an agricultural country, is at high risk of ocular injuries, particularly corneal trauma caused by soil, wood, insects, and plant debris. Such injuries frequently lead to fungal keratitis, most commonly associated with *Fusarium* and *Aspergillus* species. This condition is highly prevalent in Southeast Asia, where the hot and humid climate facilitates the growth of fungi and bacteria, contributing to corneal ulcers that can progress to severe disease. In rural areas, patients often rely on inappropriate treatments, such as herbal remedies or non-standardized eye drops, compounded by limited access to ophthalmologists. As a result, many patients present to healthcare services at advanced stages of the disease. In urban areas, improper contact lens hygiene—such as overnight wear, extended use beyond the recommended period, or inadequate cleaning of lens cases—frequently contributes to severe infections that can rapidly impair vision. When corneal ulcers do not respond to medical therapy, corneal transplantation becomes essential to preserve vision and prevent permanent blindness. The Ministry of Public Health has recognized the significance of this issue, given that vision loss profoundly affects physical, psychological, familial, social, and economic well-being, particularly among the working-age population, who represent the country's economic backbone. Within this context, the development of professional knowledge and skills among operating room nurses is crucial in the care of patients undergoing corneal transplantation. The roles of operating room nurses include applying specialized professional expertise, preparing and maintaining surgical instruments, facilitating communication and collaboration with the surgical team, preparing patients both physically and psychologically, and providing comprehensive perioperative care. These responsibilities are vital in enhancing nursing quality, minimizing complications, controlling infection, and ensuring patient safety. Operating room nurses therefore play a pivotal role in improving surgical outcomes and quality of life for patients with corneal ulcers requiring corneal transplantation.

Keywords: Operating room nurse; cornea; corneal transplantation; patient safety; infection control

*Correspondence to: Nawachewan Numthong

Email: mainurse1234@gmail.com

Received: 9 June 2025

Revised: 26 June 2025

Accepted: 10 November 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.275545>

บทบาทพยาบาลห้องผ่าตัดในการดูแลผู้ป่วยแผลกระจกตาที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา

นวชีวัน น้าทอง, พยบ.*

งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

ประเทศไทยในฐานะประเทศเกษตรกรรม มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดการบาดเจ็บที่ดวงตา โดยเฉพาะการบาดเจ็บของกระจกตาที่เกิดจากดิน เศษไม้ แมลง และเศษพืช ซึ่งการบาดเจ็บเหล่านี้มักนำไปสู่การติดเชื้อกระจกตาท่อน้ำตาอักเสบจากเชื้อรา (fungal keratitis) โดยเชื้อที่พบได้บ่อย ได้แก่ *Fusarium* และ *Aspergillus* ภาวะดังกล่าวพบได้บ่อยในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากภูมิอากาศร้อนชื้นเอื้อต่อการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรีย ส่งผลให้เกิดแผลที่กระจกตาซึ่งอาจลุกลามจนกลายเป็นโรครุนแรงได้ ในเขตชนบท ผู้ป่วยมักพึ่งพาวิธีการรักษาที่ไม่เหมาะสม เช่น การใช้ยาสมุนไพรหรือยาหยอดตาที่ไม่ได้มาตรฐาน ประกอบกับข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการจักษุแพทย์ ส่งผลให้ผู้ป่วยจำนวนมากมารับการรักษาในระยะที่โรคลุกลามแล้ว ขณะที่ในเขตเมือง พบว่าการดูแลสุขอนามัยของผู้ใส่คอนแทคเลนส์ที่ไม่ถูกต้อง เช่น การใส่คอนแทคเลนส์ข้ามคืน การใช้เกินระยะเวลาที่แนะนำ หรือการทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ที่ไม่เหมาะสม มักเป็นสาเหตุของการติดเชื้อรุนแรงที่สามารถทำลายการมองเห็นได้อย่างรวดเร็ว เมื่อแผลกระจกตาไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาดังมีความจำเป็นเพื่อรักษาการมองเห็นและป้องกันการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร กระทรวงสาธารณสุขได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหานี้ เนื่องจากการสูญเสียการมองเห็นส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสุขภาวะทั้งทางกาย จิตใจ ครอบครัวยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะในกลุ่มวัยทำงานซึ่งถือเป็นกำลังหลักทางเศรษฐกิจของประเทศ ในบริบทนี้การพัฒนาความรู้และทักษะวิชาชีพของพยาบาลห้องผ่าตัดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา บทบาทของพยาบาลห้องผ่าตัดประกอบด้วย การใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง การเตรียมและดูแลเครื่องมือผ่าตัด การประสานงานและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับทีมผ่าตัด การเตรียมผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมถึงการให้การพยาบาลแบบองค์รวมในระยะก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด ความรับผิดชอบเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการยกระดับคุณภาพการพยาบาล ลดภาวะแทรกซ้อน ควบคุมการติดเชื้อ และส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วย พยาบาลห้องผ่าตัดจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมผลลัพธ์ทางการผ่าตัดที่ดีขึ้น และช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคกระจกตาท่อน้ำตาอักเสบที่จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา

คำสำคัญ: พยาบาลห้องผ่าตัด; กระจกตา; การปลูกถ่ายกระจกตา; ความปลอดภัยของผู้ป่วย; การควบคุมการติดเชื้อ

บทนำ

ดวงตา เป็นอวัยวะสำคัญในการมองเห็น กระจกตา (cornea) เป็นเนื้อเยื่อใสที่อยู่ด้านหน้าสุดของลูกตา ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้แสงผ่านเข้าไปในลูกตาตลอดจนช่วยรวมแสงสู่จอประสาทตา ประเทศไทยในฐานะประเทศเกษตรกรรม มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกระจกตาสูง เช่น การสัมผัสเศษวัสดุจากดินหรือพืช การบาดเจ็บจากของมีคม ตลอดจนสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นที่เอื้อต่อการเจริญของเชื้อโรค หากเกิดความผิดปกติจากการบาดเจ็บ การติดเชื้อ หรือโรคทางพันธุกรรม อาจทำให้การมองเห็นลดลงอย่างมาก เสี่ยงต่อการตาบอด จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา (corneal transplantation) ซึ่งตลอดกระบวนการรักษา

จะมีพยาบาลห้องผ่าตัด ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด บทบาทของพยาบาลห้องผ่าตัดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผลลัพธ์ทางการรักษาของศัลยแพทย์ บทความนี้มุ่งศึกษาและวิเคราะห์บทบาทของพยาบาลห้องผ่าตัดในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา ครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด โดยให้ความสำคัญต่อการลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน การควบคุมการติดเชื้อ และการส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วย พยาบาลปฏิบัติหน้าที่โดยอาศัยความรู้และความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ทั้งในด้านการจัดการอุปกรณ์และเครื่องมือผ่าตัด การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพภายในทีมผ่าตัด การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย ตลอดจนการส่งต่อข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน ซึ่งล้วนเป็น

ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้การผ่าตัดประสบความสำเร็จและผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างปลอดภัยสูงสุด

การศึกษารุ่นนี้เป็นการศึกษาทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของพยาบาลห้องผ่าตัดในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัด ปลุกถ่ายกระเจตาทั้งชั้นโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลวิชาการ เช่น PubMed, Scopus และ เอกสารแนวทางปฏิบัติมาตรฐานจากองค์กรวิชาชีพ เช่น องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO), สมาคมพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งสหรัฐอเมริกา (Association of Perioperative Registered Nurses; AORN) และ คณะกรรมการร่วมว่าด้วยการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (The Joint Commission; TJC) โดยเลือกบทความที่เผยแพร่ระหว่าง ปี พ.ศ. 2560–2567 ที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการพยาบาล การควบคุมการติดเชื้อ ลดภาวะแทรกซ้อน การจัดการทีมผ่าตัด และความปลอดภัยของผู้ป่วยรวมถึงการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยผ่าตัดจักษุ งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

ข้อมูลองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2563 ระบุว่าทั่วโลกมีประชากรตาบอดประมาณ 39 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 12 ของกรณีทั้งหมดมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อที่กระจกตา นอกจากนี้ จากงานวิจัยของ Maier ปี พ.ศ. 2565 พบว่า อุบัติการณ์ประจำปีของการอักเสบของตาที่เกี่ยวข้องกับการใส่คอนแทคเลนส์ (contact lens-associated keratitis) อยู่ในช่วง 2-4 ราย ต่อผู้ใช้คอนแทคเลนส์ 10,000 ราย¹ ขณะที่ในประเทศกำลังพัฒนา การบาดเจ็บของตาโดยเฉพาะจากวัตถุจากธรรมชาติ เช่น ดินและชิ้นส่วนของพืช เป็นปัจจัยเสี่ยงหลักที่นำไปสู่การติดเชื้อที่กระจกตา ความขุ่นของกระจกตา (corneal opacity; CO) ซึ่งมักเกิดจากการติดเชื้อ เช่น แผลกระจกตา เป็นสาเหตุอันดับที่ 5 ของภาวะตาบอดทั่วโลก คิด

เป็นประมาณร้อยละ 3.2 ของผู้ที่ตาบอดทั้งหมด และร้อยละ 1.3 ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ระดับปานกลางถึงรุนแรง²

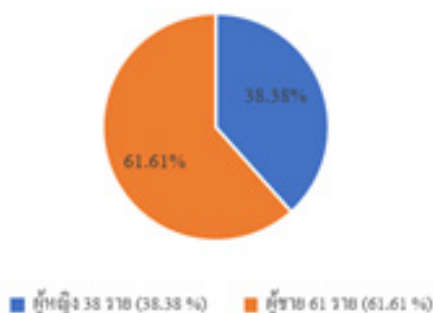
จากข้อมูลโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช³ จังหวัดลพบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2566 พบแนวโน้มผู้ป่วยที่มีแผลติดเชื้อที่กระจกตาเพิ่มสูงขึ้น โดยมีจำนวนผู้ป่วยจาก 18 รายในปีพ.ศ. 2562 เพิ่มขึ้นเป็น 37 รายในปี พ.ศ. 2566 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 47.15 ปี และมีปัจจัยเสี่ยงหลักจากการบาดเจ็บจากเศษเหล็กและเศษพืชเข้าตา

การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยผ่าตัดจักษุ งานการพยาบาลผ่าตัด โรงพยาบาลศิริราช⁴ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 พบว่า มีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาทั้งหมดจำนวน 357 ราย โดยมีสาเหตุจากแผลกระจกตาติดเชื้อจำนวน 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.73 โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 61.61 เป็นเพศชาย (61 ราย) เพศหญิงร้อยละ 38.38 (38 ราย) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 49-59 ปี คิดเป็น ร้อยละ 43.43 รองลงมาคืออายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.29 ดังจะเห็นได้จากสถิติและข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยติดเชื้อที่กระจกตา หากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างเหมาะสมในระยะเริ่มต้น อาจนำไปสู่การทำลายโครงสร้างกระจกตาอย่างถาวร ส่งผลให้เกิดแผลเป็นกระจกตา (corneal scarring) กระจกตาขุ่นมัว (corneal opacity) และสูญเสียการมองเห็นในที่สุด

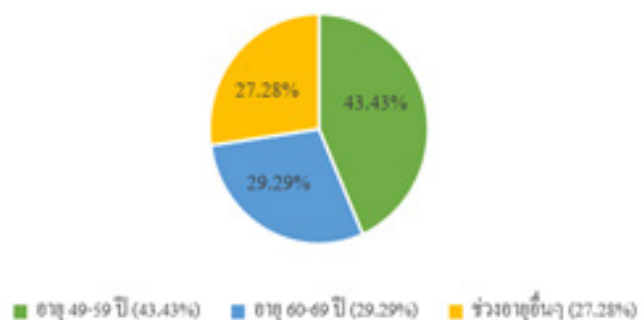
จากแผนภูมิวงกลมซ้าย แสดงสัดส่วนผู้ป่วยจากแผลกระจกตาติดเชื้อแยกตามเพศ กระจกตาติดเชื้อ แยกตามเพศ โดยเพศชาย 61 ราย (ร้อยละ 61.61) และเพศหญิง 38 ราย (ร้อยละ 38.38)

จากแผนภูมิวงกลมขวา แสดงสัดส่วนผู้ป่วยจากแผลกระจกตาติดเชื้อแยกตามช่วงอายุ กระจกตาติดเชื้อ แยกตามช่วงอายุ ที่พบมากที่สุดที่ 49–59 ปี (ร้อยละ 43.43) รองลงมาคือ 60–69 ปี (ร้อยละ 29.29) และช่วงอายุอื่นๆ (ร้อยละ 27.28)

แผนภูมิแสดงสัดส่วนผู้ป่วยจากแผลกระจกตาติดเชื้อแยกตามเพศ



แสดงสัดส่วนผู้ป่วยจากแผลกระจกตาติดเชื้อแยกตามช่วงอายุ



แผนภูมิที่ 1 แสดงข้อมูลผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาทั้งชั้น (พ.ศ. 2563-2567)

ที่มา: หน่วยผ่าตัดจักษุ โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

วิธีการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา

กระจกตา (cornea) เป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าสุดของลูกตา มีลักษณะใส ทำหน้าที่ให้แสงผ่านและหักเหแสงให้ตกลงบนจอประสาทตา การเกิดพยาธิสภาพที่กระจกตา เช่น กระจกตาทึบ กระจกตาเสื่อม กระจกตาขุ่นจากโรคทางพันธุกรรม แผลเป็นกระจกตา หรือโรคกระจกตาโป่งขึ้นรุนแรง ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญที่ส่งผลต่อการมองเห็นของผู้ป่วย โครงสร้างของกระจกตาเรียงลำดับจากชั้นนอกสุดของกระจกตาดังนี้ ชั้นเยื่อผิวกระจกตา (epithelium), ชั้นโบว์แมน (Bowman's layer), ชั้นสโตรมา (stroma), ชั้นเดส์เซเมต (Descemet's membrane), และชั้นเอนโดทีเลียม (endothelium) ประเภทและวิธีการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา มีดังนี้

1. การเปลี่ยนกระจกตาทั้งชั้น (Penetrating Keratoplasty; PKP) คือ การปลูกถ่ายกระจกตาแบบทะลุเต็มชั้นทั้ง 5 ชั้น
2. การผ่าตัดเปลี่ยนถ่ายชั้นเซลล์ผิวด้านในของกระจกตาแบบลอกชั้นเดส์เซเมตโดยใช้เครื่องมืออัตโนมัติ (Descemet's Stripping Automated Endothelial Keratoplasty; DSAEK) เป็นการปลูกถ่ายกระจกตาเฉพาะชั้นเอนโดทีเลียมร่วมกับชั้นเดส์เซเมต โดยมีการลอกชั้นเดส์เซเมตที่ผิดปกติออก และแทนที่ด้วยชั้นเนื้อกระจกตาจากผู้บริจาค ซึ่งผ่านการเตรียมด้วยเครื่องมืออัตโนมัติ (microkeratome)

3. การผ่าตัดปลูกถ่ายกระจกตาชั้นเอนโดทีเลียม ร่วมกับชั้นเดส์เซเมต (Descemet's membrane endothelial keratoplasty; DMEK) คือ การปลูกถ่ายกระจกตาชั้นเซลล์เยื่อด้านในโดยการปลูกถ่ายเฉพาะเยื่อชั้นเดส์เซเมต และชั้นเอนโดทีเลียม

4. การผ่าตัดปลูกถ่ายกระจกตาชั้นสโตรมาแบบลึก (Deep Anterior Lamellar Keratoplasty; DALK) คือ การผ่าตัดปลูกถ่ายกระจกตาชั้นหน้า โดยลอก ชั้นเยื่อผิวกระจกตา, ชั้นโบว์แมน, ชั้นสโตรมาออก แต่คงชั้นเดส์เซเมตและชั้นเอนโดทีเลียมของผู้ป่วยไว้

แผลกระจกตา (corneal ulcer) เป็นภาวะการอักเสบของเนื้อเยื่อกระจกตา ซึ่งมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา หรือเชื้อโปรโตซัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น การบาดเจ็บของกระจกตาแม้เพียงเล็กน้อย เช่น การกระแทกจากวัตถุแปลกปลอม หรือการใส่คอนแทคเลนส์ที่ไม่เหมาะสม เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดการติดเชื้อดังกล่าว ทั้งนี้ กระจกตาอักเสบติดเชื้อแบคทีเรีย (bacterial keratitis) ถือเป็นสาเหตุสำคัญของแผลกระจกตาและเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักที่นำไปสู่ภาวะตาบอดจากโรคของกระจกตา (corneal blindness)⁶

ผู้ป่วยที่มีความเสียหายของกระจกตาอย่างรุนแรง แพทย์จะทำการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา (corneal transplantation หรือ keratoplasty) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูการมองเห็น เสริมสร้างความแข็งแรงทางโครงสร้างของดวงตา ควบคุมการลุกลาม ของการติดเชื้อ และในบางกรณีเพื่อวัตถุประสงค์ด้านความสวยงาม⁷ ดังนั้น การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายกระจกตามีความสำคัญโดยเฉพาะการควบคุมเชื้อที่ลุกลาม การจัดการภาวะ

แทรกซ้อน เช่น ความดันลูกตาสูง หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดการทะลุของกระจกตาก่อนผ่าตัด เป็นต้น

หน่วยผ่าตัดจักษุ โรงพยาบาลศิริราช⁴ ได้ทำการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาทั้งชั้น (Penetrating Keratoplasty; PKP) ในระหว่าง พ.ศ. 2563-2567 เป็นจำนวน 357 ราย โดยพบผู้ป่วยที่เกิดจากแผลกระจกตาติดเชื้อ 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.73 อยู่ในช่วงกลุ่มวัยทำงาน อายุระหว่าง 49 – 59 ปี พบในเพศชาย 61 ราย เพศหญิง 38 ราย รูปแบบการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาทั้งชั้นจัดเป็นการผ่าตัดใหญ่ภายใต้การดมยาสลบ มีความซับซ้อนสูง ต้องอาศัยทีมสหสาขาวิชาชีพโดยเฉพาะพยาบาลห้องผ่าตัด ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด โดยใช้บทบาทด้านความรู้ความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ด้านการจัดการอุปกรณ์และเครื่องมือผ่าตัด ด้านการสื่อสารในทีมผ่าตัด ด้านการเตรียมผู้ป่วยและการส่งต่อข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

บทบาทพยาบาลห้องผ่าตัดในการดูแลผู้ป่วยแผลกระจกตาที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา

1. ระยะก่อนผ่าตัด (preoperative phase)

- 1.1 การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย พยาบาลต้องประเมินประวัติทางการแพทย์ โรคประจำตัว ยาที่ใช้ประจำ และการแพ้ยา พร้อมทั้งตรวจสอบการงดอาหารและน้ำอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ก่อนผ่าตัด การงดยาต้านการแข็งตัวของเลือดเป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน และให้ยาหยอดตาตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อลดความเสี่ยง การตกยา เช่น แอสไพริน (aspirin) หรือวาร์ฟาริน (warfarin) รวมทั้งวิตามินบำรุงต่าง ๆ ที่ซื้อรับประทานเองหรือกลุ่มยาสมุนไพรชนิด เพื่อลดโอกาสเกิดภาวะเลือดออกระหว่างผ่าตัด โดยงานวิจัยของ Nguyen และคณะ เมื่อ พ.ศ. 2565 พบว่า การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ช่วยลดอัตราการเลื่อนผ่าตัดได้ถึง ร้อยละ 28⁸ สามารถเพิ่มคุณภาพ ช่วยให้แพทย์ดำเนินการผ่าตัดได้อย่างมั่นใจและราบรื่น

- 1.2 การสนับสนุนด้านจิตใจ พยาบาลมีบทบาทในการประเมินภาวะทางอารมณ์และจิตใจของผู้ป่วย โดยเริ่มจากการซักประวัติและสังเกตพฤติกรรมที่อาจบ่งบอกถึงความวิตกกังวล ความกลัว หรือภาวะซึมเศร้า ทั้งนี้รวมถึงการประเมินระบบสนับสนุนทางสังคมของผู้ป่วย เช่น ครอบครัวหรือผู้ดูแล ซึ่งเป็นปัจจัยเสริมต่อความมั่นคงทางจิตใจในช่วงก่อนและหลังการผ่าตัด นอกจากการประเมินแล้ว พยาบาลยังมีหน้าที่ให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับกระบวนการผ่าตัด ผลลัพธ์ที่คาดหวัง รวมถึงความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ ลดความกลัว และเพิ่มความร่วมมือของผู้ป่วยในการเตรียมตัวก่อนผ่าตัด พยาบาลควรใช้ทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการฟังอย่างตั้งใจ (active listening) และการให้การสนับสนุนทางอารมณ์ เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีและส่งเสริมให้ผู้ป่วยรู้สึกมั่นใจ ปลอดภัย และพร้อมที่จะเผชิญกับการรักษา การดูแลด้านจิตใจอย่างรอบด้านดังกล่าว

มีส่วนสำคัญในการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยอย่างสมบูรณ์ ลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนทางพฤติกรรม และส่งเสริมการฟื้นตัวทั้งทางร่างกายและจิตใจภายหลังการผ่าตัด การสัมภาษณ์และให้ข้อมูลโดยพยาบาลช่วยลดระดับความวิตกกังวลในผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ช่วยลดความเสี่ยงเพราะความวิตกกังวลสูงอาจส่งผลต่อความดันโลหิตและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด การสื่อสารที่เหมาะสมสามารถเพิ่มคุณภาพการให้ความร่วมมือของผู้ป่วย และทำให้ผู้ป่วยเข้าใจขั้นตอนในการรักษามากขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ โดย Smith และคณะ เมื่อ พ.ศ. 2564 ระบุว่า การสื่อสารที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สามารถลดระดับ ความวิตกกังวลได้ถึงร้อยละ 35¹⁰

1.3 การตรวจสอบเอกสารและสิ่งของส่วนตัว ตรวจสอบเอกสารสำคัญ เช่น แบบฟอร์มยินยอมรับการผ่าตัด และผลการตรวจต่าง ๆ ให้ถูกต้องตรงกันกับตัวผู้ป่วย รวมถึงตรวจสอบและจัดเก็บสิ่งของส่วนตัวที่ไม่ควรติดตัวเข้าห้องผ่าตัด

2. ระยะระหว่างผ่าตัด (Intraoperative Phase)

2.1 การควบคุมการติดเชื้อ (infectious control) พยาบาลต้องจัดการสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัดให้ปลอดเชื้อ รวมถึงตรวจสอบเครื่องมือแพทย์ด้วยตัวบ่งชี้ทางเคมีทั้งภายนอกและภายใน และปฏิบัติตามเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด โดยหน่วยผ่าตัดจักษุ โรงพยาบาลศิริราชมีวิธีการ ดังนี้

- 1) การเตรียมห้องผ่าตัด
 - ควบคุมสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน Class 100 (HEPA filter, positive pressure)
 - ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นผิว อุปกรณ์ และโต๊ะผ่าตัด ก่อน-หลังใช้งานทุกครั้ง
 - จำกัดการเข้า-ออกห้องผ่าตัดขณะผ่าตัดเพื่อลดการปนเปื้อน
- 2) การเตรียมอุปกรณ์และชุดผ่าตัด
 - ใช้อุปกรณ์ปลอดเชื้อ โดยผ่านการอบฆ่าเชื้อ (autoclave, EO gas)
 - ตรวจสอบวันหมดอายุและสภาพบรรจุภัณฑ์ของอุปกรณ์ก่อนใช้
 - ใช้ชุดผ่าตัดปลอดเชื้อแบบพิเศษ สำหรับการปลูกถ่ายอวัยวะตา (เช่น sterile ophthalmic drapes, gown, gloves)
- 3) การเตรียมตัวผู้ป่วย
 - ทำความสะอาดรอบดวงตาด้วยสารฆ่าเชื้อ เช่น 10% Povidone-iodine
 - ปิดเส้นผมและใช้ผ้าคลุมบริเวณศีรษะอย่างมิดชิด
 - งดเครื่องสำอาง/ครีมบริเวณใบหน้าก่อนเข้าห้องผ่าตัด
- 4) การเตรียมบุคลากร
 - บุคลากรทุกคนต้องล้างมือด้วยเทคนิคการล้างมือก่อนทำหัตถการ (surgical hand scrub) ที่ถูกต้องตามมาตรฐานการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อนการผ่าตัด (surgical hand antisepsis)

- ใส่ชุดผ่าตัดปลอดเชื้อ ถุงมือ หมวก หน้ากากอนามัย หรือ Face shield ตามลำดับที่ถูกต้อง

- จำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัดให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น

5) การจัดการเนื้อเยื่อกระจกตาจากผู้บริจาค (donor cornea)

- ตรวจสอบเอกสารจากธนาคารดวงตา (eye bank) ว่าผ่านการตรวจเชื้อแล้ว เช่น เชื้อไวรัสภูมิคุ้มกันบกพร่องของมนุษย์ (Human Immunodeficiency Virus; HIV), เชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B Virus; HBV), เชื้อไวรัสตับอักเสบซี (Hepatitis C Virus; HCV), โรคซิฟิลิส (syphilis)

- เก็บรักษาในสารเก็บเนื้อเยื่อที่ปลอดเชื้อภายใต้อุณหภูมิที่เหมาะสม (2-8 องศาเซลเซียส)

- เปิดใช้เนื้อเยื่อกระจกตาจากผู้บริจาคในสภาพปลอดเชื้อเท่านั้น

6) การดูแลระหว่างผ่าตัด

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสิ่งของนอกเขตปลอดเชื้อ

- การใส่ยาฆ่าเชื้อในระหว่างผ่าตัด การหยอดยาปฏิชีวนะเฉพาะที่ ลงบนกระจกตาและเยื่อตาหลังเสร็จผ่าตัดโดยใช้ยาหยอดตาที่มีฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อโรคที่พบบ่อย เช่น วานโคไมซิน (vancomycin), เซฟตาซิดิม (ceftazidime), อะมิคาซิน (amikacin) และมีการใช้สารละลายที่ผสมยาปฏิชีวนะ เพื่อล้างช่องหน้าลูกตา (anterior chamber) ก่อนใส่กระจกตาจากผู้บริจาค, การฉีดยาปฏิชีวนะเข้าช่องหน้าลูกตา (intracameral antibiotic injection) เป็นต้น

7) การจัดการหลังผ่าตัด

- ภายหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัด ควรดำเนินการทำความสะอาดห้องผ่าตัดโดยทันที ตามแนวทางปฏิบัติมาตรฐาน (Standard cleaning protocol) ที่กำหนดไว้

- ส่งเครื่องมือทั้งหมดเข้าแผนกล้างและฆ่าเชื้อทันที

- ควรมีการติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดภายหลังการผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังและประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะการติดเชื้อหลังผ่าตัด (postoperative infection) ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการรักษาและความปลอดภัยของผู้ป่วยในระยะยาว

จากขั้นตอนข้างต้นสามารถลดความเสี่ยง ลดโอกาสติดเชื้อที่แผลผ่าตัด เช่น Endophthalmitis ซึ่งอาจร้ายแรงถึงขั้นสูญเสียการมองเห็น เพิ่มคุณภาพรักษาความปลอดภัยให้กับกระจกตาบริจาคและผลลัพธ์ระยะยาว การใช้ตัวบ่งชี้ทางเคมีและการจัดเรียงอุปกรณ์ปลอดเชื้ออย่างถูกต้อง สามารถลดอัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดลงได้ถึงร้อยละ 80¹¹

2.2 การตรวจสอบความถูกต้องก่อนเริ่มผ่าตัด (time-out) ระบุชื่อผู้ป่วย การผ่าตัด และตำแหน่งที่ทำผ่าตัดอย่างถูกต้องร่วมกับทีมแพทย์และวิสัญญีแพทย์ พร้อมยืนยันข้อมูลของกระจกตาบริจาค ลดความเสี่ยงเพื่อป้องกันการผ่าตัดผิดคน ผิดข้าง หรือผิดหัตถการ สร้างความมั่นใจในทีมผ่าตัด และส่งเสริมวัฒนธรรมความ

ปลอดภัย ระบบ Time-out ช่วยลดความผิดพลาดที่เกี่ยวข้องกับการระบุตัวผู้ป่วยได้ถึงร้อยละ 90¹²

2.3 การจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือพิเศษ พยาบาลต้องมีความเชี่ยวชาญในการเลือกและตรวจสอบเครื่องมือ ทางจักษุที่ใช้เฉพาะทาง รวมถึงการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานก่อนการผ่าตัด ทำให้การผ่าตัดเป็นไปอย่างต่อเนื่องเช่น คอร์เนอัลทรีphine (corneal trephine, punch หรือ blade) เป็นเครื่องตัดกระจกตาของผู้ป่วยให้ออกมาเป็นวงกลม เครื่องเจาะกระจกตาผู้บริจาค (donor cornea punch) ใช้สำหรับตัดกระจกตาผู้บริจาคให้ได้ขนาดที่เหมาะสมและพอดีกับผู้ป่วย ได้แก่ เครื่องเจาะกระจกตาผู้บริจาคแบบบาร์รอน (barron donor punch) และเครื่องตัดกระจกตาผู้บริจาคแบบเฮสส์เบิร์ก-บาร์รอน (Hessburg-Barron trephine), ไหมเย็บขนาดเล็กมาก (ไนลอน 10-0; Nylon 10-0) ใช้สำหรับเย็บแผลกระจกตา ที่จับเข็มและคีมผูกไหม (needle holder และ tying forceps) ใช้สำหรับจับเข็มผ่าตัดและผูกไหมที่มีความละเอียดสูง เวอร์เนียร์วัดกระจกตาแบบคาสโตรวีเยโฮ (Castroviejo caliper) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดขนาดกระจกตาอย่างแม่นยำ เป็นต้น หากอุปกรณ์ไม่พร้อมหรือชำรุด อาจทำให้กระจกตาเสียหายหรือหัตถการล่าช้า มีการหยุดชะงัก ซึ่งงานศึกษาของ Patel และคณะ พบว่าร้อยละ 18 ของปัญหาระหว่างผ่าตัดสัมพันธ์กับการเตรียมอุปกรณ์ไม่พร้อม¹³

2.4 การจัดท่าผู้ป่วยและความปลอดภัย พยาบาลต้องจัดท่าให้เหมาะสมต่อหัตถการ คือ ท่านอนหงาย (supine position) เป็นท่ามาตรฐาน ผู้ป่วยจะนอนหงายราบบนเตียงผ่าตัด โดยให้ศีรษะตรงและอยู่ในแนวกลางลำตัว ใบหน้าหันขึ้นตรง ๆ เพื่อให้กล้องจุลทรรศน์สามารถจับภาพได้ชัดเจน แขนวางข้างลำตัวหรือวางบนแผ่นรองแขน (arm board) รองด้วยผ้านุ่ม ขาควางราบบนเตียง หลีกเลี่ยงการงอหรือไขว้ขา ซึ่งสามารถป้องกันการเกิดแผลกดทับหรือการบาดเจ็บจากเครื่องมือ ลดความเสี่ยงป้องกันการบาดเจ็บจากการกดทับหรือสายระโยงระยางที่ตึงรั้ง ทำให้ศัลยแพทย์สามารถทำหัตถการได้อย่างแม่นยำ ในการจัดท่าผู้ป่วยที่เหมาะสมจากผลสำรวจ AORN Guidelines พ.ศ. 2566 ช่วยใช้เวลาผ่าตัดสั้นลง ร้อยละ 10¹⁴

2.5 การสื่อสารระหว่างทีมผ่าตัดและสหสาขาวิชาชีพ รวมถึงการยืนยันลักษณะและคุณภาพของกระจกตาบริจาค และการบันทึกข้อมูลที่สำคัญตลอดการผ่าตัด ดังนี้

1) การยืนยันตัวผู้ป่วย ข้างตาที่ผ่าตัด ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวผู้ป่วยโรงพยาบาล ตาข้างที่ผ่าตัด (ซ้าย/ขวา) ตรงกับเอกสารและป้ายข้อมือหรือไม่

2) ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลเนื้อเยื่อผู้บริจาค (donor cornea) หมายเลขกระจกตา ขนาดกระจกตา วันที่หมดอายุ ผลการตรวจเชื้อ (HIV, HBV, HCV, syphilis) แหล่งที่มา (eye bank) เป็นต้น

3) การเตรียมเครื่องมือ-อุปกรณ์ ประเภทของ Trephine ที่ใช้ (ขนาดเท่าใด)/ขนาดไหมเย็บ/Viscoelastic/Microscope ความพร้อมของกล้องจุลทรรศน์ผ่าตัดและระบบปรับแสง

4) แผนการผ่าตัดจากศัลยแพทย์ ใช้เทคนิคอะไรในการผ่าตัด เช่น PKP, DSAEK, DMEK หรือ DALK เป็นต้น

5) ยาที่จำเป็นต้องให้ระหว่างผ่าตัด เช่น ยาลดความดันตา (mannitol), ยาปฏิชีวนะ (antibiotic), ยาต้านเชื้อรา (antifungal drug) ที่ให้ทั้งหลอดเลือดดำ หรือฉีดเข้าไปในลูกตา

3.ระยะหลังผ่าตัด (Postoperative Phase)

3.1 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างปลอดภัย ใช้เทคนิคการย้ายตัวผู้ป่วยที่เหมาะสมโดยใช้แผ่นเลื่อนตัวผู้ป่วย มีผู้ทำการเคลื่อนย้ายอย่างน้อย 4 คน โดยยืนข้างผู้ป่วยข้างละ 1 คน ประคองอยู่บริเวณศีรษะผู้ป่วย 1 คน และปลายเท้า 1 คน ให้ผู้ป่วยนอนหงาย แขนขาแนบลำตัว ซึ่งต้องทำโดยทีมที่ผ่านการฝึกฝน เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและไม่กระทบต่อแผลผ่าตัด ลดความเสี่ยงป้องกันการกระทบกระเทือนต่อแผลผ่าตัดที่อาจทำให้กระจกตาเคลื่อนหรือหลุดเย็บลดอัตราการกลับเข้ารับการผ่าตัดซ้ำ งานวิจัยโดย Brown และคณะ พบว่าการฝึกอบรมการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยช่วยลดการบาดเจ็บต่อแผลผ่าตัดได้ถึงร้อยละ 40¹⁵

3.2 การส่งต่อข้อมูล พยาบาลต้องส่งมอบข้อมูลที่จำเป็นให้กับพยาบาลห้องพักฟื้นอย่างครบถ้วน เช่น การใช้ยาระงับปวด สถานะของแผลผ่าตัดและสิ่งที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการพลาดข้อมูลสำคัญ เช่น ปริมาณยาที่ใช้ หรือภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด การใช้ SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) ช่วยลดข้อผิดพลาดในการสื่อสารระหว่างผลัดเวรลงได้ร้อยละ 33¹⁶

3.3 การป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (Complications) ในผู้ป่วยแผลกระจกตาที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา มีดังนี้

1) การติดเชื้อ (infection) การติดเชื้อเป็นหนึ่งในภาวะแทรกซ้อนที่พยาบาลต้องระมัดระวังมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปลูกถ่ายกระจกตา การควบคุมการติดเชื้ออย่างเข้มงวดในห้องผ่าตัดและการให้ยาปฏิชีวนะหลังการผ่าตัดเป็นสิ่งสำคัญ

2) การต่อต้านการปลูกถ่าย (graft rejection) พยาบาลมีบทบาทในการให้การดูแล เพื่อป้องกันการต่อต้าน การปลูกถ่าย เช่น การให้ยากดภูมิคุ้มกันตามคำสั่งแพทย์ ซึ่งช่วยลดโอกาสการปฏิเสธกระจกตา

3) แผลหรือการเกิดรอยแผลเป็น (scar formation) ในบางกรณี การผ่าตัดอาจทำให้เกิดรอยแผล ที่ตำแหน่งการตัดหรือในกระจกตาผู้บริจาค พยาบาลต้องให้ความสำคัญกับการดูแลแผล ให้สะอาดและติดตามผล

4) ความดันในลูกตา (intraocular pressure) พยาบาลต้องตรวจสอบความดันในลูกตาตามคำสั่งการรักษา หลังการผ่าตัดเพื่อป้องกันภาวะความดันในลูกตาสูง ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะต้อหินได้

สรุป

พยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาทั้งชั้น ความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของพยาบาลในด้านการเตรียมผู้ป่วย การควบคุมการติดเชื้อ การจัดการเครื่องมือเฉพาะทาง และการประสานงานกับทีมผ่าตัด ล้วนส่งผลโดยตรงต่อการลดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มอัตราความสำเร็จของการปลูกถ่ายกระจกตา การบริหารจัดการกระบวนการผ่าตัดอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด การดำเนินการระหว่างผ่าตัด จนถึงการส่งต่อข้อมูลหลังผ่าตัด สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการคุณภาพภายในห้องผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาจำเป็นต้องอาศัยทักษะเฉพาะทางทั้งด้านเทคนิคการผ่าตัดจักษุ การควบคุมการติดเชื้อ การจัดเตรียมเครื่องมืออย่างถูกต้อง และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพกับทีมสหวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อนและยกระดับผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาว บทบาทของพยาบาลห้องผ่าตัดจึงไม่เพียงเป็นผู้สนับสนุนในห้องผ่าตัดเท่านั้น แต่ยังเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ ครอบคลุม และยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์แพทย์หญิงศุภาธิยา เก่งพันธุ์พานิช สาขากระจกตาและการผ่าตัดแก้ไขสายตาคิดปกติ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาตรวจสอบความถูกต้องทางทฤษฎี ขอขอบพระคุณแพทย์หญิงพิชญ์สรายุ เวชภูพานธุ์ จักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกระจกตา สาขากระจกตาและการผ่าตัดแก้ไขสายตาคิดปกติ โรงพยาบาลชัยภูมิ ที่กรุณาตรวจสอบเนื้อหาและรายละเอียดของบทความทั้งหมด และขอขอบพระคุณคุณณณนันท รัตนธีรวิเชียร พยาบาลผู้ชำนาญการพิเศษ งานการพยาบาลผ่าตัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยตรวจสอบเนื้อหาและให้คำแนะนำในการเขียนบทความนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Maier P, Rottler J, Bednarz J, Reinhard T. Contact lens associated microbial keratitis: an update. *Ophthalmology*. 2022;119(1):10-21. doi:10.1007/s00347-021-01394-6.
- Flaxman SR, Yasmin S, Tarsillo M, Limburg H, Resnikoff S, Bourne RRA, et al. Global trends in blindness and vision impairment due to corneal opacity 1984–2020: a meta-analysis. *Ophthalmology*. 2023;130(7):763–71.
- จิรณา ประกอบ. สถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องแผลติดเชื้อที่กระจกตา โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ. 2024;9(3):325–8.
- โรงพยาบาลศิริราช. หน่วยผ่าตัดจักษุ. สถิติการผ่าตัดจำแนกตามโรคและการผ่าตัดประจำปี 2564–2566. (สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2567).
- พินดา โกสิยรักษ์วงศ์. กระจกตาและสเตลอร่า. ใน: ภูมิขานกรองแก้ว, อภิชาติ สิงคาลวณิช, บรรณาธิการ. จักษุวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศิริวัฒนอินเตอร์พรีนท์; 2550. น.186.
- Hong AR, Shute TS, Huang AJW. Bacterial keratitis. In: *Cornea*. 4th ed. Vol. 1.3. Part vii. Disease of the cornea. Section 4. Corneal Infection Chapter. 2017;75:875–6.
- Maghsoudlou P, Sood G, Akhondi H. Cornea Transplantation. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539690/>
- Ghosh S, Padmanabhan P, Chatterjee S, Dey S, Das S, Das D, et al. A review on corneal transplantation. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67(4):445–55. doi:10.4103/ijo.IJO_1246_18
- Nguyen HT, Lee CS, Chen YJ. Preoperative patient preparation and its impact on surgical scheduling efficiency: a multicenter study. *J Perioper Nurs*. 2022;36(2):45–51. doi:10.1016/j.jopan.2022.02.004
- Smith RD, Johnson AL, Patel V. Reducing preoperative anxiety through patient-centered communication: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns*. 2021;104(5):1035–40. doi:10.1016/j.pec.2021.01.019
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for Infection Prevention in Surgery Settings. Atlanta: CDC; 2023.
- World Health Organization (WHO). WHO Surgical Safety Checklist 2022: Implementation Guide. Geneva: WHO; 2022.
- Patel R, Gupta M, Chen D. Impact of instrument preparation errors in ophthalmic surgeries: a prospective analysis. *J Cataract Refract Surg*. 2021;47(9):1157–62. doi:10.1016/j.jcrs.2021.04.018
- Association of periOperative Registered Nurses (AORN). Guidelines for Perioperative Practice 2023. Denver: AORN; 2023.
- Brown K, Hall L, Turner P. Safe patient handling and prevention of surgical site compromise in ophthalmic surgery. *Ophthalmic Nurs J*. 2021;25(3):112–8. doi:10.1097/ONJ.000000000000051
- Joint Commission. Improving hand-off communications: a Joint Commission toolkit update. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission; 2021.

Emergency Nurse Practitioner's Role in Supporting Safe Rapid Sequence Intubation in the Emergency Room

Duangkamon Prasopsantawee, R.N.*

Out Patient Department, Department of Nursing Siriraj Hospital, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):61-66.

ABSTRACT

Rapid Sequence Intubation (RSI) is a critical life-saving procedure in patients with respiratory failure, aiming to increase the first-attempt success rate of endotracheal intubation while minimizing associated complications. In emergency settings, particularly within hospital emergency rooms (ERs), the role of the Emergency Nurse Practitioner (ENP), a professional nurse trained in advanced emergency care, has become increasingly essential across all phases of Rapid Sequence Intubation (RSI). ENPs are responsible for airway risk assessment using LEMON and HEAVEN criteria, systematic preparation of medications and equipment based on the SOAP-ME approach, and ensuring safe preoxygenation. They also play a pivotal role in interprofessional communication and coordination. During RSI, ENPs oversee the preparation and verification of sedative agents and rapid-onset neuromuscular blocking agents, patient positioning, continuous monitoring of vital signs, and readiness with backup plans such as supraglottic airways or failed intubation protocols. Following intubation, ENPs assist in confirming tube placement via capnography and closely monitor for complications such as pneumothorax or tube obstruction. These responsibilities reflect the ENP's operational leadership in high-risk emergency procedures and highlight the professional nursing potential to support complex interventions within defined scopes of practice. This article proposes strategies to enhance ENP competency and effectiveness in RSI, including the development of clinical practice guidelines (CPG), specialized training curricula, and the establishment of RSI competency certification systems aligned with both national and international standards.

Keywords: Sequence Intubation; emergency nurse; patient safety; simulation-based training; clinical competency

*Correspondence to: Duangkamon Prasopsantawee

Email: tiktogenesis@gmail.com

Received: 14 July 2025

Revised: 6 August 2025

Accepted: 17 October 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.276249>

การประยุกต์ใช้หลักการใส่ท่อหลอดลมด้วยวิธีเร่งด่วนตามลำดับขั้น (Rapid Sequence Intubation) ในบทบาทของพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยวิกฤตในห้องฉุกเฉิน

ดวงกมล ประสพแสนทวี, พย.บ*

งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

การใส่ท่อหลอดลมด้วยวิธีเร่งด่วนตามลำดับขั้น (Rapid Sequence Intubation: RSI) เป็นเหตุการณ์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะล้มเหลวของระบบทางเดินหายใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มอัตราความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจในครั้งแรก และลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการใส่ท่อดังกล่าว พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน (emergency nurse practitioner: ENP) ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการอบรมเฉพาะทางด้านการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินขั้นสูง มีบทบาทสำคัญในทุกกระบวนการดำเนินการ RSI โดยเฉพาะในบริบทของห้องฉุกเฉิน (emergency room: ER) ที่ต้องการความรวดเร็ว ความแม่นยำ และความปลอดภัยสูง บทบาทของ ENP ครอบคลุมตั้งแต่การประเมินความเสี่ยงทางเดินหายใจโดยใช้หลัก LEMON และ HEAVEN การเตรียมยาและอุปกรณ์อย่างเป็นระบบตามแนวทาง SOAP-ME การเติมออกซิเจนก่อนใส่ท่อ (preoxygenation) การจัดทำผู้ป่วย การสื่อสารกับทีมสหวิชาชีพ การเตรียมยา (Sedatives และ Paralytics) และการเตรียมแนวทางทางเลือกในกรณีที่ใส่ท่อล้มเหลว เช่น Supraglottic airway หรือ Failed intubation protocol ภายหลังการใส่ท่อ ENP มีบทบาทในการยืนยันตำแหน่งท่อหลอดลมโดยใช้ Capnography และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) หรือการอุดตันของท่อ (tube obstruction) บทบาทเหล่านี้สะท้อนถึงความเป็นผู้นำด้านการปฏิบัติการของ ENP ในสถานการณ์ฉุกเฉิน และตอกย้ำศักยภาพของวิชาชีพพยาบาลในการสนับสนุนเหตุการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงภายใต้กรอบวิชาชีพอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ บทความนี้นำเสนอแนวทางการพัฒนา ENP ให้สามารถดำเนินการสนับสนุน RSI ได้อย่างเหมาะสม ได้แก่ การจัดทำแนวทางปฏิบัติมาตรฐาน (clinical practice guideline) การฝึกอบรมเฉพาะทาง และการพัฒนาระบบรับรองสมรรถนะด้าน RSI ให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

คำสำคัญ: การใส่ท่อหลอดลมแบบเร่งด่วน; พยาบาลฉุกเฉิน; ความปลอดภัย; การจำลองสถานการณ์; สมรรถนะทางคลินิก

บทนำ

ในสถานการณ์ฉุกเฉินภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะบริบทของห้องฉุกเฉิน (emergency room: ER) ภาวะล้มเหลวของระบบทางเดินหายใจนับเป็นภาวะคุกคามชีวิตที่ต้องได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วน เพื่อป้องกันภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) ที่อาจนำไปสู่สมองขาดออกซิเจน หัวใจหยุดเต้น และการเสียชีวิต การใส่ท่อหลอดลมด้วยวิธีเร่งด่วนตามลำดับขั้น (Rapid Sequence Intubation: RSI) จึงถือเป็นเหตุการณ์มาตรฐานในเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ซึ่งใช้การให้ยากล่อมประสาทร่วมกับยาคลายกล้ามเนื้อออกฤทธิ์เร็ว เพื่อเพิ่มโอกาสสำเร็จในการใส่ท่อครั้งแรกและลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการใส่ท่อ^{1,2} แม้การดำเนินการ RSI จะอยู่ภายใต้ความ

รับผิดชอบหลักของแพทย์หรือวิสัญญีแพทย์ แต่จากข้อจำกัดของระบบบริการ เช่น ความแออัดในห้องฉุกเฉิน การขาดแคลนบุคลากร และความเร่งด่วนของสถานการณ์ ทำให้เกิดการขยายบทบาทของพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน (emergency nurse practitioner: ENP) ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ผ่านการอบรมเฉพาะทางด้านการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินขั้นสูง โดย ENP มีหน้าที่สำคัญในกระบวนการ RSI ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงของทางเดินหายใจ การเตรียมยาและอุปกรณ์ การสนับสนุนการดำเนินการโดยทีมแพทย์ และการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดหลังการใส่ท่อ^{3,4} จากรายงานของโรงพยาบาลราชวิถี พบว่า แม้ทีมแพทย์และพยาบาลจะสามารถดำเนินการใส่ท่อสำเร็จในครั้งแรกถึงร้อยละ 84.7 แต่ยังพบข้อผิดพลาด

พลาดในการเตรียมยาและอุปกรณ์ประมาณร้อยละ 12 โดยสาเหตุหลักคือการสื่อสารคลาดเคลื่อน⁵ ขณะที่การศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิทางภาคเหนือแสดงให้เห็นว่า การฝึกอบรมพยาบาลด้วย checklist และการจำลองสถานการณ์ (simulation training) ช่วยลดอัตราความผิดพลาดในการเตรียม RSI drug kit ลงได้อย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 8.9 เหลือเพียงร้อยละ 4.5⁶ ในระดับสากล เช่น สหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกา มีการบูรณาการบทบาทของ ENP เข้าสู่ทีม RSI อย่างเป็นระบบ โดยกำหนดแนวทางการฝึกอบรมและกรอบสมรรถนะที่ชัดเจน^{7,8} แนวโน้มดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของ ENP ให้สามารถสนับสนุนหัตถการที่มีความเสี่ยงสูงได้อย่างปลอดภัยภายใต้กรอบวิชาชีพที่เหมาะสม ดังนั้น

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะทางด้าน RSI สำหรับพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน พร้อมทั้งจัดทำแนวทางปฏิบัติมาตรฐาน (CPG) และระบบรับรองสมรรถนะด้าน RSI จึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในการยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤตในห้องฉุกเฉิน และตอบสนองต่อระบบสุขภาพที่มีความซับซ้อนและภาระงานสูงในยุคปัจจุบันได้อย่างยั่งยืน

หลักการของ Rapid Sequence Intubation

Rapid Sequence Intubation (RSI) เป็นกระบวนการใส่ท่อช่วยหายใจที่ออกแบบมาเพื่อเพิ่มอัตราความสำเร็จในการใส่ท่อครั้งแรกและลดภาวะแทรกซ้อน โดยใช้ยาการรู้สึกตัว (sedatives) ร่วมกับยาลายกล้ามเนื้อ (neuromuscular blockers) อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เหมาะกับผู้ป่วยหมดสติ หรือเสี่ยงต่อการสำลัก ซึ่งไม่สามารถควบคุมทางเดินหายใจได้ กระบวนการแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการให้ยา RSI (Pre-RSI phase) ระยะระหว่างการให้ยา RSI (During RSI) และระยะหลังการให้ยา RSI (Post-RSI phase) สามารถแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การเตรียมความพร้อม (preparation)
2. การเติมออกซิเจนล่วงหน้า (preoxygenation)
3. การให้ยาก่อนใส่ท่อ (pretreatment)
4. การให้ยาผู้ป่วยก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ (premedication)
5. การป้องกันและจัดทำทาง (protection & positioning)
6. การใส่ท่อหลอดลม (placement of tube)
7. การดูแลหลังการใส่ท่อ (post-intubation management)¹

บทบาทพยาบาลฉุกเฉินประเมินความเสี่ยงทางเดินหายใจล่วงหน้าโดยใช้ LEMON และ HEAVEN criteria เพื่อวางแผนปฏิบัติการอย่างเหมาะสม เตรียมยา RSI (sedative และ paralytic) ให้เหมาะสมตามน้ำหนักผู้ป่วย และเลือกยาเช่น Ketamine แทน Eto-

midate เมื่อผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) หรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock)^{10,11} เพื่อลดความเสี่ยงจัดอุปกรณ์ตาม SOAP-ME mnemonic และดำเนินการตรวจสอบซ้ำ (double check) เพื่อการลดข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงานของบุคลากร (human error)¹² ร่วมใช้ RSI drug kit และ Standardized checklist ซึ่งสามารถลดข้อผิดพลาดได้ถึงร้อยละ 35⁸ และฝึก Simulation-based training อย่างสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มความชำนาญ⁷ แนวทางจากองค์กรระดับนานาชาติ เช่น ACEP และ DAS ต่างให้ความสำคัญกับการบูรณาการพยาบาลที่ผ่านการฝึกเฉพาะทางเข้าสู่ทีม RSI¹³ อย่างเป็นระบบโดยเน้นบทบาทพยาบาลร่วมกับทีมสหวิชาชีพ

RSI เป็นหัตถการที่ต้องการความเชี่ยวชาญและความร่วมมือ ทีมพยาบาลฉุกเฉินทำหน้าที่เป็น “ผู้ช่วยหลักทางคลินิก” ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การประเมิน เตรียมยาและอุปกรณ์ จนถึงการตรวจสอบหลังการใส่ท่อ ใช้ทักษะทางคลินิก ประสานงานกับทีม และใช้แนวทางเชิงระบบเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต

การประยุกต์ใช้ RSI

การประยุกต์ใช้ RSI ในบทบาทของพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยวิกฤตในห้องฉุกเฉินแบ่งเป็น 3 ระยะ โดยประกอบด้วย 7 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ระยะที่ 1 บทบาทพยาบาลก่อนการให้ยา RSI (pre-RSI phase)

1. การเตรียมความพร้อม (preparation)

พยาบาลฉุกเฉินมีบทบาทเชิงรุกในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการดำเนินการ RSI โดยเริ่มจากการคัดกรองลักษณะทางกายวิภาคที่อาจก่อให้เกิดภาวะที่ผู้ป่วยที่ช่วยหายใจยาก (difficult airway) เช่น คอสั้น ปากอ้าได้น้อย ลิ้นใหญ่ หรือมีภาวะบวมของทางเดินหายใจส่วนต้น การประเมินใช้มาตรฐานเครื่องมือได้แก่ LEMON Criteria (Look, Evaluate, Mallampati, Obstruction, Neck mobility) และ HEAVEN Criteria (Hypoxemia, Extremes of size, Anatomic challenges, Vomit/blood/fluid, Exsanguination, Neck mobility) ร่วมกับการประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS), ชีพจร และการหายใจ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจร่วมกับแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้พยาบาลยังต้องสอบถามประวัติสำคัญ เช่น การแพ้ยา โรคทางระบบประสาทหรือไต^{1,11} ซึ่งอาจเป็นข้อห้ามของใช้ยา RSI โดยเฉพาะ Succinylcholine รวมถึงการประเมินความดันโลหิต และความอิ่มตัวของออกซิเจน (SpO₂) หากพบปัจจัยเสี่ยงสูง ต้องเตรียมอุปกรณ์ทางเลือก (rescue devices) เช่น หน้ากากครอบกล่องเสียง (laryngeal mask airway: LMA), ชุดอุปกรณ์เจาะ

เยื่อไครโคไทรอยด์ (cricothyrotomy set) และ อุปกรณ์ช่วยหายใจ ชนิดมือปิบ (bag-valve-mask: BVM) รวมทั้งจัดทำแผนสำรองเพื่อรับมือภาวะ Difficult airway อย่างเฉียบพลัน⁷

2. การเติมออกซิเจนล่วงหน้า (preoxygenation)

พยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการให้ออกซิเจน 100% อย่างน้อย 3–5 นาที ก่อนการใส่ท่อ เพื่อป้องกันภาวะพร่องออกซิเจน ในช่วงหยุดหายใจ ทั้งนี้ ต้องตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และยาที่เกี่ยวข้องกับ RSI อย่างเป็นระบบและถูกต้อง โดยเลือกขนาดท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube; ET tube) ที่เหมาะสม พร้อมอุปกรณ์เสริม ได้แก่ แท่งนำทางในท่อช่วยหายใจ (stylet), กระบอกฉีดยา (syringe) สำหรับใช้กับถุงลมปลายท่อช่วยหายใจ (cuff inflation), กล้องส่องกล่องเสียง (laryngoscope) พร้อมแบตเตอรี่, เครื่องดูดเสมหะ (suction), หน้ากาก (mask) และเครื่องติดตามสัญญาณชีพ (monitoring)

แนวทาง SOAP-ME mnemonic เป็นกรอบสำคัญในการจัดเตรียม ได้แก่ เครื่องดูดเสมหะ (suction), ระบบจัดส่งออกซิเจน (oxygen supply), ชุดอุปกรณ์การจัดการทางเดินหายใจ (airway equipment), ยาสำหรับช่วยหายใจหรือการใส่ท่อ (pharmacologic agents), เครื่องติดตามสัญญาณชีพ (monitoring) และเครื่องมือฉุกเฉิน (emergency backup) เช่น เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจ (defibrillator) หรือ ชุดเจาะคอฉุกเฉิน (cricothyrotomy kit หรือ crico kit) นอกจากนี้ พยาบาลต้องดำเนินการ ตรวจสอบซ้ำ (double-check) ร่วมกับบุคลากรอีกคน เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดจากมนุษย์ (human error)

3. การให้ยาก่อนใส่ท่อ (pretreatment)

พยาบาลมีบทบาทในการเตรียมและให้ยาก่อนหัตถการ (premedication) ตามข้อบ่งชี้ เช่น ลิโดเคน (lidocaine) สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะ (traumatic brain injury; TBI) เพื่อลดความดันในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure) เฟนทานิล (fentanyl) ใช้เพื่อลดการตอบสนองของระบบประสาทซิมพาเทติกในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (myocardial infarction; MI) หรือภาวะฉีกขาดของหลอดเลือดแดงใหญ่ (aortic dissection) อะโทรปีน (atropine) ใช้ในผู้ป่วยเด็กเพื่อป้องกันภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการกระตุ้นรีเฟล็กซ์เส้นประสาทเวกัสระหว่างการใส่ท่อช่วย การเตรียมยากระตุ้นความดันโลหิต (vasopressors) เช่น Phenylephrine หรือ Epinephrine สำหรับป้องกันหรือแก้ไขภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) ภายหลังให้ยากล่อมประสาท (sedative)⁸

การเตรียมยาอย่างถูกต้อง การติดป้ายล่วงหน้า (pre-label) และการสื่อสารแบบแบบปิดวงจร (closed-loop communication) ระหว่างพยาบาลและแพทย์ ถือเป็นภารกิจสำคัญที่ช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) และเพิ่มความปลอดภัยในการดำเนินการ RSI

ระยะที่ 2 บทบาทของพยาบาลระหว่างการให้ยา RSI (During RSI)

ในระยะของการให้ยา Rapid Sequence Intubation (RSI) พยาบาลฉุกเฉินมีบทบาทสำคัญในฐานะผู้สนับสนุนหลักของกระบวนการ โดยต้องใช้ทักษะทางคลินิก ความรู้ด้านเภสัชวิทยา และความแม่นยำในการปฏิบัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใส่ท่อช่วยหายใจ

4. การให้ยาผู้ป่วยก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ (pre-medication)

พยาบาลมีหน้าที่ในการเตรียมและบริหารยา RSI อย่างถูกต้อง ทั้งด้านขนาด ปริมาณ และวิธีการเตรียม โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1. ยากล่อมประสาท (sedatives) เช่น เอโทมิเดต (etomidate) มีผลกระทบต่อการทำงานของไหลเวียนโลหิต (hemodynamics) ค่อนข้างน้อย แต่ควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ (sepsis) ขณะที่เคตามีน (ketamine) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) เนื่องจากสามารถเพิ่มความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ 2. ยากล้ามเนื้อ (neuromuscular blocking agents) เช่น ซัคซินิลโคลีน (succinylcholine) ซึ่งออกฤทธิ์ได้รวดเร็ว แต่ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง (hyperkalemia) ส่วน ยาโรคุโรเนียม (rocuronium) เป็นทางเลือกที่ปลอดภัยเมื่อมีข้อห้ามในการใช้ Succinylcholine

ก่อนการให้ยา พยาบาลต้องตรวจสอบความถูกต้องของยาทุกชนิด ติดป้ายชื่อยา (labeling) อย่างชัดเจน และยืนยันด้วยระบบการตรวจสอบซ้ำโดยบุคคลที่สอง (double-check) เพื่อลดความเสี่ยงของความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) นอกจากนี้ ยังต้องเตรียมยากระตุ้นความดันแบบฉีดผลึก (push-dose vasopressors) เช่น Phenylephrine หรือ Epinephrine เพื่อแก้ไขภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) ที่อาจเกิดขึ้นหลังการให้ยา RSI

5. การป้องกันและจัดทำทาง (protection & positioning)

พยาบาลต้องจัดทำผู้ป่วยในท่าที่ช่องปาก คอหอย และกล่องเสียงอยู่ในแนวเดียวกัน (sniffing position) ซึ่งเป็นท่ามาตรฐานที่ช่วยให้เพิ่มโอกาสในการใส่ท่อสำเร็จ นอกจากนี้มีการใช้เทคนิคการกดไปด้านหลัง ขึ้นบน และไปทางขวา (Backward-Upward-Rightward Pressure: BURP maneuver) หรือ การกดกระดูกอ่อน Cricoid (Sellick's maneuver) เพื่อช่วยเปิดทางเดินหายใจและลดความเสี่ยงของการสำลัก

6. การใส่ท่อหลอดลม (Placement of Tube)

แม้ว่าการใส่ท่อโดยตรงจะเป็นหน้าที่ของแพทย์ แต่พยาบาลก็มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุน ได้แก่

- ช่วยจับเวลา ตั้งแต่เริ่มให้ยา RSI จนกระทั่งใส่ท่อเสร็จสิ้น (ควรภายใน ≤ 30 วินาที)
- เตรียมและส่งมอบอุปกรณ์สำหรับการใส่ท่อ เช่น กล้องส่องกล่องเสียงแบบวิดีโอ (video laryngoscope) หรือกล้องส่องกล่องเสียงแบบตรง (direct laryngoscope) รวมทั้งอุปกรณ์สำรอง

- ติดตามและบันทึกค่าสัญญาณชีพ (SpO₂, ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ) อย่างต่อเนื่องตลอดขั้นตอน

- ประเมินและรายงานภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทันที เช่น ความดันโลหิตต่ำ (hypotension), หัวใจเต้นช้า (bradycardia) หรือภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia)

ระยะที่3 บทบาทพยาบาลหลังการให้ยา RSI (post-RSI phase)

7. การดูแลหลังการใส่ท่อ (post-intubation management)

หลังการให้ยา RSI และการใส่ท่อช่วยหายใจ พยาบาลฉุกเฉินมีบทบาทสำคัญในการ ยืนยันตำแหน่งของท่อ ประเมินการแลกเปลี่ยนก๊าซ และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

7.1 การยืนยันตำแหน่งท่อช่วยหายใจ (Confirmation of Endotracheal Tube Placement) พยาบาลต้องยืนยันตำแหน่งท่อทันทีหลังใส่ โดยใช้ Capnography (EtCO₂) ซึ่งถือเป็นมาตรฐานสูงสุด (gold standard) ร่วมกับการตรวจเสริม เช่น ฟังเสียงลมผ่านปอด (auscultation) ประเมินการยกตัวของทรวงอก (chest rise) ใช้ Ultrasound airway เมื่อตรวจด้วย Capnography ไม่ได้

หากพบการใส่ท่อผิดตำแหน่ง เช่น ปลายท่ออยู่ในหลอดลมหลักด้านใดด้านหนึ่ง (mainstem bronchus) หรือใส่เข้าหลอดอาหาร (esophagus) พยาบาลต้องรีบแจ้งแพทย์และเตรียมอุปกรณ์เพื่อทำการใส่ท่อใหม่อย่างเร่งด่วน¹⁶

7.2 การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน (post-intubation complication monitoring) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการติดตามการแลกเปลี่ยนก๊าซ (gas exchange) และระดับออกซิเจนในเลือด พร้อมทั้งเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ 1) ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) ควรใช้เครื่องอัลตราซาวด์ที่เตียงผู้ป่วย (bedside ultrasound) หากผู้ป่วยมีอาการผิดปกติหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ¹⁷ 2) การอุดตันของท่อช่วยหายใจ (tube obstruction) พยาบาลต้องหมั่นตรวจสอบและดูแลเสมหะอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงการอุดตันของท่อ 3) ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated complications) เช่น การระบายอากาศไม่เพียงพอ หรือการเกิดภาวะบาดเจ็บจากแรงดัน (barotrauma)

การฝึกอบรมพยาบาลให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือ เช่น Bedside ultrasound รวมทั้งการฝึกซ้อมในสถานการณ์จำลอง (simulation training) จะช่วยเพิ่มความมั่นใจ ลดความผิดพลาด และยกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วยในระยะหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ¹⁸

การพัฒนาบทบาทของพยาบาลฉุกเฉินในการใช้ RSI อย่างปลอดภัยในผู้ป่วยวิกฤต ความท้าทายและข้อเสนอเพื่อการพัฒนาในประเทศไทยจากผู้ช่วยผู้ผู้นำเชิงปฏิบัติการ

การใส่ท่อช่วยหายใจแบบเร่งด่วน (Rapid Sequence Intubation: RSI) ถือเป็นหัตถการกู้ชีวิตที่ซับซ้อนและต้องอาศัยความรวดเร็ว แม่นยำ และการทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพ บทบาทของพยาบาลฉุกเฉินในประเทศไทยยังเผชิญความท้าทาย ทั้งในแง่สมรรถนะที่จำเป็นต่อการจัดการทางเดินหายใจ (airway management competency) และระบบสนับสนุนเชิงนโยบายที่ยังไม่ชัดเจน

งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศยืนยันว่า ความผิดพลาดที่พบบ่อยในการทำ RSI มักเกิดจาก การเตรียมยาและอุปกรณ์ที่ไม่เป็นระบบ รวมถึงความคลาดเคลื่อนในการสื่อสารของทีม ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย^{1,2} ข้อมูลจากโรงพยาบาลราชวิถี พ.ศ. 2565 รายงานว่า แม้อัตราความสำเร็จของ RSI อยู่ที่ร้อยละ 84.7 แต่ยังพบอัตราความผิดพลาดสูงถึงร้อยละ 12 โดยส่วนใหญ่เป็นความผิดพลาดด้านการเตรียมยาและอุปกรณ์²¹ ขณะที่โรงพยาบาลในภาคเหนือที่มีการใช้ Standardized checklist ร่วมกับ Simulation-based training พบว่าสามารถลดอัตราความผิดพลาดลงเหลือเพียงร้อยละ 4.5⁶ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการยกระดับสมรรถนะของพยาบาลฉุกเฉินไทย

ดังนั้น การพัฒนาบทบาทของพยาบาลฉุกเฉินจึงควรขับเคลื่อนผ่าน 3 แนวทางหลัก ได้แก่

1. การอบรมเฉพาะทางด้าน Airway Management จัดให้มีหลักสูตรอบรมต่อเนื่องด้าน RSI ที่เน้นทั้งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติจริง โดยเฉพาะการใช้ High-fidelity simulation และการประเมินร่วมสหวิชาชีพ (interprofessional assessment) เพื่อเพิ่มทักษะเชิงปฏิบัติและการทำงานเป็นทีม^{17,20}

2. การจัดทำแนวปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guideline: CPG) จัดทำแนวทาง RSI ที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ ครอบคลุมการเตรียม RSI drug kit, checklist มาตรฐาน และระบบ Double-check สำหรับการบริหารยา เพื่อป้องกัน Medication error และสร้างความเป็นมาตรฐานเดียวกันในระดับประเทศ¹⁸

3. การกำหนดนโยบายและระบบรับรองสมรรถนะพยาบาล พัฒนาระบบ Certification หรือการรับรองความสามารถด้าน RSI ภายใต้กรอบพยาบาลขั้นสูง (advanced practice nurse: APN) โดยประสานความร่วมมือกับสภาการพยาบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในวิชาชีพ¹² และสนับสนุนให้

พยาบาลก้าวจาก “ผู้ช่วยแพทย์” สู่ “ผู้นำเชิงปฏิบัติการ” ในการจัดการระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วยวิกฤต

กล่าวโดยสรุป ความท้าทายของประเทศไทยในปัจจุบันคือการที่พยาบาลฉุกเฉินยังขาดการพัฒนาสมรรถนะด้าน RSI อย่างเป็นระบบ แม้จะมีอัตราความสำเร็จสูง แต่ยังคงพบความผิดพลาดที่มีนัยสำคัญ การสร้างหลักสูตรอบรมเฉพาะทาง การจัดทำ CPG มาตรฐาน และการกำหนดระบบรับรองสมรรถนะ จึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะยกระดับบทบาทพยาบาลฉุกเฉินให้ก้าวสู่การเป็นผู้นำเชิงปฏิบัติการ และสร้างความปลอดภัยที่ยั่งยืนต่อการดูแลผู้ป่วยวิกฤตในห้องฉุกเฉินไทย

เอกสารอ้างอิง

- Barbosa A, Mosier JM. Preoxygenation and apneic oxygenation in emergency airway management. *Clin Exp Emerg Med.* 2024 Jun;11(2):136–144.
- Walker PW, et al. Association between first-pass intubation success and enhanced PPE use during the COVID-19 pandemic. *Prehosp Emerg Care.* 2024;28(2):209–14.
- Acquisto NM, Mosier JM, Bittner EA, et al. Society of Critical Care Medicine clinical practice guidelines for Rapid Sequence Intubation in the critically ill adult patient. *Crit Care Med.* 2023 Oct;51(10):1411–1430.
- Jabaley CS. Managing the physiologically difficult airway in critically ill adults. *Crit Care.* 2023;27:91.
- โรงพยาบาลราชวิถี. รายงานสถิติการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉิน ปีงบประมาณ 2566. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน; 2566.
- วิชัย ปานสกุล. การประเมินผลการใช้ checklist และการฝึกซ้อมผ่าน simulation ต่อความผิดพลาดในการเตรียม RSI drug kit โดยพยาบาล. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข.* 2566;33(1):21–30.
- Caruso MC, Dyas J, Mittiga MR, Rinderknecht AS, Kerrey BT. Effectiveness of interventions to improve medication use during rapid-sequence intubation in a pediatric emergency department: Checklist-based quality improvement project. *Am J Health Syst Pharm.* 2017;74(17):e401–7.
- Jabaley CS. Managing the physiologically difficult airway in critically ill adults. *Crit Care.* 2023;27:91.
- Sakles JC, Mosier JM, Patanwala AE, et al. Rapid Sequence Intubation: evidence-based updates and controversies. *Clin Exp Emerg Med.* 2021;8(1):1–9.
- Wang HE, Yu MI, Crowe RP, et al. Sharkey-Toppen T, Wei L, Moeller K, Panchal AR; ESO Data Collaborative. Longitudinal changes in emergency medical services advanced airway management. *JAMA Netw Open.* 2024;7(8):e2427763.
- Srivilaithon, W., Bumrunghanithaworn, A., Daoratanachai, K. et al. Clinical outcomes after a single induction dose of etomidate versus ketamine for emergency department sepsis intubation: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2023;13:6362.
- Olvera DJ, Lauria M, Norman J, Gothard MD, Gothard AD, Weir WB. Implementation of a Rapid Sequence Intubation checklist improves first-pass success and reduces peri-intubation hypoxia in air medical transport. *Air Med J.* 2024;43(3):241–7.
- Disma N, Asai T, Cools E, Cronin A, Engelhardt T, Fiadjoe J, et al. Airway management in neonates and infants: European Society of Anaesthesiology and Intensive Care and British Journal of Anaesthesia joint guidelines. *Br J Anaesth.* 2024;132(1):124–44.
- Chen WT, Wang MY, Jiang TT, Tang M, Ye QH, Wang HY, Mo EJ. Transtracheal ultrasound for confirmation of endotracheal tube placement in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(22):8224–8233.
- Armstrong B, Reid C, Heath P, Simpson H, Kitching J, Nicholas J, et al. Rapid sequence induction anaesthesia: a guide for nurses in the emergency department. *Int Emerg Nurs.* 2009 Jul;17(3):161–8.
- Nah S, Lee Y, Choi SJ, Lee J, Hwang S, Lim S, Lee I, Cho YS, Chung HS; Korean Emergency Airway Management Society. Current trends in emergency airway management: a clinical review. *Clin Exp Emerg Med.* 2024 Sep;11(3):243–58.
- Maia A, Pinheiro Besen BAM, Silva LOJ, et al.; BARCO Group. Peri-intubation adverse events and clinical outcomes in emergency department patients: the BARCO study. *Crit Care.* 2025;29:155.
- Emergency Nurses Association. Airway management and RSI: Nurse's clinical role. [Internet]. 2021 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.ena.org>
- Chowdhury R, Orishchak O, Mascarella MA, Aldriweesh B, Alnoury MK, Bousquet-Dion G, Yeung J, Nguyen LH-N. Emergency airway management: a systematic review on the effectiveness of cognitive aids in improving outcomes and provider performance. *Clin Pract.* 2025;15(1):13.
- Meulendyck S, Korpall D, Jin HJ, Mal S, Pace J. Airway registries in primarily adult, emergent endotracheal intubation: a scoping review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2023;31(1):11.
- โรงพยาบาลราชวิถี. รายงานผลการใช้ RSI drug kit และ checklist ปีงบประมาณ 2566. กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข; 2566.

Implementation Research: Using the CFIR Framework to Enhance Nursing Quality in Real-World Practice

Tadsaneewan Gantagad, D. N. S.*

School of Nursing, Mae Fah Luang University, Chiang Rai 57100, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):67-76.

ABSTRACT

Nursing knowledge has evolved significantly over the last few decades, particularly due to research and evidence-based practice (EBP), which has improved the standard of care for various patient populations. The "knowledge-to-practice gap", the disparity between knowledge creation and its implementation, remains a significant obstacle. Changes within health systems as a result of this disparity are frequently unsustainable over time. Implementation research (IR) is a conceptual framework and procedure designed to analyze obstacles and problems and facilitate the proper use of EBP in real-world situations. This study provides a comprehensive review of the literature and existing research on the processes and factors affecting the implementation of empirical knowledge in nursing practice based on the Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR). A literature review focused on research publications that use the CFIR framework as a guide for improving nursing quality. The key findings imply that CFIR is an essential mechanism for bridging the "Knowledge-to-practice gap" in clinical practice. Furthermore, it encourages the creation and evaluation of initiatives to promote the successful and sustainable implementation of evidence-based practices. The paper concludes with policy suggestions for using CFIR in program design and assessment. Increasing the organizational ability to utilize data to enhance internal support systems and encouraging stakeholder participation at all levels are two examples of these efforts, which will ultimately help ensure the long-term and successful adoption of nursing innovations within the larger healthcare system.

Keywords: Implementation research; CFIR; Quality improvement; nursing

*Correspondence to: Tadsaneewan Gantagad

Email: Tadsaneewan.gan@mfu.ac.th

Received: 10 July 2025

Revised: 16 July 2025

Accepted: 17 October 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.276492>

การวิจัยเชิงปฏิบัติ: การใช้กรอบ CFIR เพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาลในบริบทการปฏิบัติจริง

ทัศนีย์วรรณ กันทาภาศ*

สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย 57100 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

ความรู้ทางการพยาบาลได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการนำความรู้จากงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์มาเป็นองค์ประกอบหลักในการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลในทุกกลุ่มประชากร อย่างไรก็ตาม ช่องว่างระหว่างความรู้ที่ได้จากการวิจัยกับการนำไปปฏิบัติจริง (Knowledge-to-practice gap) ระหว่างงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์กับสถานการณ์จริงในการปฏิบัติงานในอีกหลายพื้นที่ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบบริการสุขภาพเกิดความไม่ยั่งยืน ปัจจุบันจึงมีความพยายามในการศึกษาในเรื่อง “งานวิจัยเพื่อการนำไปใช้” หรือ Implementation Research (IR) เพื่อการประเมินความพร้อม ติดตามประเมินปัญหาและอุปสรรค ของการพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานวิจัย หรือ หลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้ในสถานการณ์จริง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการและปัจจัยที่มีผลต่อการนำความรู้เชิงประจักษ์ไปใช้ในทางการพยาบาล โดยอิงตามกรอบการวิจัยการนำไปปฏิบัติแบบบูรณาการ (Consolidated Framework for Implementation Research; CFIR) โดยใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้กรอบ CFIR เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาล ผลการศึกษา พบว่า การใช้กรอบ CFIR เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลด “ช่องว่างระหว่างความรู้และการปฏิบัติ” ในการปฏิบัติจริง รวมถึงพัฒนาและประเมินกลยุทธ์เพื่อให้การนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ท้ายสุดบทความได้ให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการส่งเสริมความสำเร็จและความยั่งยืนของการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การวิจัยเพื่อการนำไปใช้; การประเมิน; การพัฒนาคุณภาพ; การพยาบาล

บทนำ

การพัฒนาองค์ความรู้ทางการพยาบาลมีความก้าวหน้าอย่างมากและต่อเนื่องในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา จากการสะสมองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย การคิดค้นทฤษฎีใหม่ การพัฒนาเทคโนโลยี และการสร้างนวัตกรรมด้านการดูแลสุขภาพ และงานวิจัยจำนวนมาก ได้ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปพัฒนาการดูแลผู้ป่วย ทั้งในเชิงการพยาบาล การฟื้นฟูสุขภาพ และการส่งเสริมสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ช่วยเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการให้บริการพยาบาล ส่งผลให้วิชาชีพพยาบาลมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านทฤษฎี การวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการดูแลสุขภาพ งานวิจัยใหม่ๆ จำนวนมากได้สร้างองค์ความรู้ที่มีคุณภาพสูง เช่น แนวทางการดูแลผู้ป่วยเฉพาะโรค เทคนิคการฟื้นฟูสุขภาพ หรือแนวทางการส่งเสริมสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนสนับสนุนให้พยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น¹

หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based practices; EBP) หรืองานวิจัย เป็นที่ยอมรับในวงกว้างว่าเป็นองค์ความรู้สำคัญสำหรับการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ในสถานการณ์จริงทางคลินิก มีบริบทหลายประการที่อาจเป็นปัญหาและอุปสรรคของการนำผลการวิจัยไปใช้² หนึ่งในประเด็นสำคัญคือ ช่องว่างระหว่างองค์ความรู้กับการปฏิบัติ (knowledge-to-practice gap) ซึ่งหมายถึงการที่องค์ความรู้จากงานวิจัยไม่ได้ถูกนำไปใช้จริงในบริบทของการดูแลผู้ป่วย หากหลักฐานเชิงประจักษ์ใด ๆ ไม่สามารถฝังรากลึกเป็นวัฒนธรรมขององค์กร อาจส่งผลให้แนวทางที่ได้จากการวิจัยไม่ถูกนำไปใช้จริงในทางปฏิบัติ หรือ Real-world care หากต้องการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นและยั่งยืน ควรสร้างระบบสนับสนุนในการนำความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติงานจริง ซึ่ง “การวิจัยการนำไปใช้” จึงเป็นกุญแจสำคัญที่ส่งผลให้หลักฐานเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกับบริบท และเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ป่วยและระบบบริการสุขภาพ³ สำหรับการศึกษา

ในประเทศไทย ของ ปานทิพย์ ปุณณานนท์ และคณะ⁴ พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้ในงานของพยาบาลอยู่ในระดับมาก โดยอุปสรรคที่พบ เช่น องค์กรไม่มีอำนาจพอที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการดูแลผู้รับบริการโดยใช้ผลการวิจัย ขาดแหล่งสนับสนุน หรือ สิ่งเอื้ออำนวยความสะดวกในการนำผลการวิจัยมาใช้ปฏิบัติ พยาบาลผู้ร่วมงานและบุคลากรทีมสุขภาพอื่นไม่ให้ความร่วมมือในการนำผลการวิจัยมาใช้ปฏิบัติ เป็นต้น

การวิจัยการนำไปใช้ (Implementation Research; IR) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในฐานะกรอบแนวคิดและกระบวนการวิจัยที่เน้น “การนำองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง” อย่างมีประสิทธิภาพ IR จึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญ ที่ถูกนำมาเป็นแนวทางการวิจัยที่มุ่งเน้นไปที่กระบวนการ “นำองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง” อย่างเป็นระบบ โดย IR ไม่เพียงวิเคราะห์ว่า “แนวปฏิบัติใดได้ผล” แต่อธิบายด้วยว่า “เหตุใด แนวทางนั้นจึงได้ผลหรือไม่ได้ผล” “กระบวนการนำไปใช้นั้นจะเกิดขึ้นได้อย่างไร” “จะนำหลักฐานเชิงประจักษ์นั้นไปใช้งานภายใต้เงื่อนไขใด จึงจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี” หรือ “จะนำหลักฐานเชิงประจักษ์นั้นไปใช้งานภายใต้เงื่อนไขใด จึงจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่ดี”⁵ นอกจากนี้ IR ยังช่วยพัฒนาและประเมินกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อปรับปรุงการนำ EBP ไปใช้ให้เหมาะสมกับบริบทจริง⁶ เช่น การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (workshops) เพื่อพัฒนาทักษะการใช้หลักฐานในการตัดสินใจทางคลินิก⁷ การแต่งตั้งผู้นำการเปลี่ยนแปลง (change agents) ที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนและสร้างแรงจูงใจให้แก่ทีมพยาบาล⁸ การสร้างระบบสนับสนุน (support systems) เช่น คู่มือปฏิบัติการที่ใช้งานง่าย เครื่องมือทางเทคโนโลยี หรือช่องทางให้คำปรึกษาทางวิชาการ⁹ การออกแบบกลยุทธ์ดังกล่าวจำเป็นต้องอิงบริบทของหน่วยบริการอย่างรอบด้าน เช่น ขนาดขององค์กร วัฒนธรรมการทำงาน โครงสร้างระบบบริการ และระดับการสนับสนุนจากผู้บริหาร

ดังนั้น บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการและปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้ในการปฏิบัติพยาบาลจริง รวมทั้งแนวทางการพัฒนาและประเมินกลยุทธ์การนำไปใช้ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของบุคลากรทางการพยาบาลตามกรอบแนวคิด CFIR เพื่อส่งเสริมให้การนำองค์ความรู้จากงานวิจัยเข้าสู่การปฏิบัติจริงมีประสิทธิภาพสูงสุดและยั่งยืน ตลอดจนเพื่อเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยและผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้น

พยาบาลกับบทบาทสำคัญในการวิจัยเพื่อการนำไปใช้ (Implementation Research)

นิยามของ “การวิจัยเพื่อการนำไปใช้” หรือ Implementation Research (IR) ว่าเป็นการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการนำนโยบาย โปรแกรม หรือแนวปฏิบัติด้านสุขภาพไปใช้จริงในบริบท

ที่เป็นจริง¹⁰ ในฐานะที่ พยาบาล เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านหน้าในระบบบริการสุขภาพ บทบาทของพยาบาลในการขับเคลื่อน IR มุ่งวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมในโลกแห่งความเป็นจริง ทั้งในระดับบุคคล องค์กร ชุมชน และระบบสุขภาพ พยาบาลจึงต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์เชิงระบบ เพื่อระบุอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำแนวปฏิบัติไปใช้จริง และร่วมออกแบบแนวทางแก้ไขอย่างเหมาะสม เห็นได้ว่าพยาบาลไม่เพียงเป็นผู้ให้บริการ แต่ยังเป็นผู้สังเกตการณ์ ผู้วิเคราะห์ และเป็นตัวกลางสำคัญในการสะท้อนข้อมูลจากการปฏิบัติจริงกลับไปสู่กระบวนการวิจัย นอกจากนี้ พยาบาลยังมีบทบาทในให้ข้อมูลเพื่อการปรับใช้แนวทางหรือมาตรการด้านสุขภาพให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและบริบทของผู้ป่วยแต่ละราย และแต่ละชุมชน ซึ่งเป็นหัวใจของ IR ซึ่งต่างจากการวิจัยเชิงทดลองทั่วไปที่มุ่งเน้นการวัดประสิทธิผลของโครงการในสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุม สำหรับพยาบาล IR ไม่เพียงช่วยเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการและทักษะด้านการวิจัยเชิงปฏิบัติ แต่ยังเสริมสร้าง ชีตความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในสถานการณ์ที่หลากหลายอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังเป็นการยกระดับบทบาทของพยาบาล จากผู้ให้บริการทางสุขภาพ ไปสู่การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีรากฐานจากหลักฐานเชิงประจักษ์

มีหลายแบบจำลองและกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ (Implementation Research: IR) ซึ่งสามารถช่วยในการกำหนดแนวทางการออกแบบการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความผลได้อย่างมีระบบ ด้านล่างนี้คือแบบจำลองที่เป็นที่นิยมและได้รับการยอมรับจากนานาชาติ ได้แก่ Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR), RE-AIM Framework, Theoretical Domains Framework (TDF), Normalization Process Theory (NPT) และ PRECEDE-PROCEED Model สำหรับบทความนี้ จะกล่าวถึงการประยุกต์ใช้ CFIR เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลและการศึกษาทางการพยาบาล

ความหมายและองค์ประกอบของกรอบแนวคิด CFIR

Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) พัฒนาโดย Damschroder และคณะ (2009) เป็นกรอบแนวคิดที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และระบุปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปในบริบทที่แตกต่างกัน โดย CFIR เน้นการวิเคราะห์ทั้งปัจจัยส่งเสริม (facilitators) และปัจจัยที่เป็นอุปสรรค (barriers) ที่ส่งผลต่อการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้ในการบริการสุขภาพ กรอบแนวคิด CFIR ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก (domains) ซึ่งครอบคลุมปัจจัยเชิงระบบและปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ลักษณะของการปฏิบัติ (intervention characteristics) โดยพิจารณาลักษณะของการปฏิบัติการพยาบาล หรือ นโยบายที่ต้องการนำไปใช้ ความ

ซับซ้อน ความยืดหยุ่น ความชัดเจนของหลักฐานที่รองรับ รวมถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ บริบทภายนอก (outer setting) หมายถึงปัจจัยภายนอกองค์กรที่มีผลต่อการดำเนินการ เช่น นโยบายระดับชาติ ความต้องการของผู้รับบริการ ความสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก หรือแรงกดดันทางสังคมและเศรษฐกิจ บริบทภายใน (inner setting) ครอบคลุมโครงสร้าง วัฒนธรรม และกระบวนการภายในองค์กร เช่น ภาวะผู้นำ ความพร้อมของทรัพยากร การสื่อสารภายในองค์กร และความสัมพันธ์ระหว่างทีมงาน ลักษณะเฉพาะของบุคคลที่เกี่ยวข้อง (characteristics of individuals) พิจารณาทัศนคติ ความรู้ ความสามารถ แรงจูงใจ และพฤติกรรมของบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินมาตรการ กระบวนการในการดำเนินการ (process of implementation) เน้นการวางแผน การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง การดำเนินกิจกรรมตามแผน และการติดตามประเมินผลการดำเนินการ ปัจจุบัน CFIR ถูกนำไปใช้เป็นกรอบแนวคิดในการประเมินความพร้อมก่อนดำเนินงาน (pre-implementation) และติดตาม วิเคราะห์ผล และปรับปรุงแนวทางการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หลังการดำเนินงาน (post-implementation)

การวิเคราะห์ปัจจัย 5 องค์ประกอบตามกรอบ CFIR

การนำนวัตกรรมใหม่เข้าสู่การปฏิบัติงานจริง จำเป็นต้องพิจารณาหลากหลายปัจจัยเพื่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินงานที่ยั่งยืน กรอบแนวคิด CFIR เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความพร้อมขององค์กรและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ผู้เขียนจึงนำเสนอการประยุกต์ใช้ CFIR ผ่านกรณีตัวอย่าง 6 เรื่อง เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในบริบทที่แตกต่างกัน

COACH: การติดตามความดันโลหิตที่บ้าน

การประเมินความพร้อมก่อนดำเนินงานเป็นการประเมินทั้งปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรคที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโปรแกรม ดังเช่น จากการศึกษาของ Canfield และคณะ¹¹ ในการประเมินความพร้อมขององค์กรโดยการประเมินอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและเพิ่มโอกาสการนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้อย่างยั่งยืน ในการนำเทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล Collaboration Oriented Approach to Controlling High blood pressure หรือ แอปพลิเคชัน COACH เชื่อมต่อกับเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้เพื่อสนับสนุนการติดตามความดันโลหิตที่บ้านตามแนวทางเวชปฏิบัติ การศึกษานี้ใช้องค์ประกอบของ CFIR ทั้ง 5 องค์ประกอบเป็นแนวทางในการตั้งคำถามเพื่อสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและให้คะแนนแต่ละองค์ประกอบในช่วง -2 ถึง +2 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นทีมผู้ดูแล 72 คน จากสถานบริการสุขภาพปฐมภูมิ 9 แห่ง พบว่า ร้อยละ 79 ของผู้ให้ข้อมูลให้ข้อมูล

ที่แปลผลคะแนนเป็นบวก แสดงถึงความพร้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการนำแอปพลิเคชัน COACH ไปใช้ ในขณะที่ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 8 เป็นคะแนนลบ องค์กรประกอบที่มีคะแนนบวกสูงคือ วัฒนธรรมและพันธกิจขององค์กร ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในขณะที่การระบาดของ COVID-19 ส่งผลต่อทรัพยากรและความสามารถในการดำเนินงานในทุกพื้นที่ และองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำแอปพลิเคชัน COACH ไปใช้ คือ การทำงานเป็นทีม เพราะช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลในด้านความรวดเร็ว และสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ให้บริการสุขภาพ และลดภาระงานในระบบสารสนเทศ และสุดท้าย ข้อมูลจากการศึกษา แสดงให้เห็นว่า แอปพลิเคชัน COACH ได้รับการยอมรับในฐานะที่มีข้อได้เปรียบเหนือกระบวนการให้บริการสุขภาพแบบเดิมและมีศักยภาพในการส่งเสริมความรู้ในการดูแลตนเองของผู้ป่วย เห็นได้ว่า การประเมินก่อนดำเนินการ หรือ Pre-implementation ทำให้ได้ข้อมูลที่จะช่วยปรับปรุงแนวทางการดำเนินโครงการ และอาจเพิ่มโอกาสในการนำแอปพลิเคชัน COACH ไปใช้จริงได้สำเร็จ

Telehealth and mHealth: เครื่องมือในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

การศึกษาของ Fowe และคณะ¹² ใช้ CFIR เป็นกรอบแนวคิดในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ Telehealth และ Mobile health (mHealth) ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง กล่าวถึงปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อความพร้อมขององค์กร (Organization Readiness for Change; ROC) ต่อการนำ Telehealth และ mHealth เข้าเป็นเครื่องมือในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคเรื้อรัง พบว่ามีงานวิจัยจำนวน 13 เรื่อง ที่เผยแพร่ระหว่างปี 2004 ถึง 2019 พบว่า ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ตามองค์ประกอบของ CFIR ทั้ง 5 องค์ประกอบ มีดังนี้ ลักษณะของโปรแกรม หรือคุณสมบัติเฉพาะของ Telehealth และ mHealth (Intervention Characteristics) พบว่า รูปลักษณะภายนอก ความซับซ้อนในการทำงาน และต้นทุนในการผลิตอุปกรณ์ ปัจจัยที่ช่วยลดความซับซ้อนได้แก่ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใช้งานง่ายและการสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ กระบวนการที่อาจเพิ่มต้นทุนได้แก่ การต้องจ้างพนักงานเพิ่ม การจัดหาอุปกรณ์ใหม่ การเปลี่ยนตารางงานของพนักงานให้สอดคล้องกับแนวทางการทำงานใหม่ หากนำ Telehealth และ mHealth มาใช้ในงานให้บริการสุขภาพ ต้นทุนติดตั้งและบำรุงรักษาสูง ในขณะเดียวกันปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์

นโยบายภายนอกและแรงจูงใจ ความต้องการของผู้รับบริการ และการเชื่อมโยงกับองค์กรภายนอก เป็นองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก (outer setting) ที่ค้นพบจากการศึกษาของ

Fowe และคณะ¹² ได้แก่ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานในระดับภูมิภาคที่ส่งเสริมให้มีการใช้งาน Telehealth และ mHealth อย่างต่อเนื่อง และ Telehealth และ mHealth ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างรวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมง ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงพยาบาล หรือ สถานบริการสุขภาพ อย่างไรก็ตาม พบว่า ผู้ใช้งานยังมีความกังวลเกี่ยวกับการรั่วไหลของข้อมูล ความไม่มั่นใจในเทคโนโลยี ความซับซ้อนของเทคโนโลยีที่อาจส่งผลกระทบต่อความยากง่ายในการใช้งาน สำหรับการเชื่อมโยงกับองค์กรภายนอก ได้แก่ การเชื่อมโยงกับองค์กรภายนอกที่ให้บริการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีที่เพียงพอทั้งในพื้นที่เมืองและชนบท ลักษณะภายในองค์กร (inner setting) ที่ ได้แก่ ลักษณะโครงสร้าง เครือข่ายและการสื่อสาร วัฒนธรรม บรรยากาศการดำเนินการ และความพร้อมในการดำเนินการ พบว่า ปัจจัยสนับสนุนด้านลักษณะโครงสร้าง ได้แก่ เทคโนโลยีหรือแนวทางในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับแนวทางและเป็นอุปสรรคในการทำงาน เช่น คุณสมบัติบางประการของเทคโนโลยีไม่สอดคล้องกับแนวทางการทำงานจริง เป็นต้น ปัจจัยสนับสนุนด้านเครือข่ายและการสื่อสาร ได้แก่ การเชื่อว่าการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในงานจะช่วยลดปริมาณเอกสารที่มีจำนวนมากลง มีแผนบริหารจัดการข้อมูล ปัจจัยสนับสนุนด้านวัฒนธรรมองค์กร ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะของเทคโนโลยีสอดคล้องกับภารกิจและนโยบายขององค์กร ปัจจัยสนับสนุนด้านการดำเนินการ ได้แก่ การมีส่วนร่วมของบุคลากรสุขภาพ การฝึกอบรมที่เพียงพอ การเพิ่มทักษะแก่บุคลากร ปัจจัยสนับสนุนความพร้อมในการดำเนินการ ได้แก่ การสร้างความเข้าใจพื้นฐานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีทรัพยากรที่เพียงพอ มีสิ่งสนับสนุนอื่น ๆ ที่เหมาะสมและเพียงพอ เช่น โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การประสานการทำงานเข้ากับระบบเดิมได้ เป็นต้น กระบวนการ (Process) ได้แก่ การวางแผน การมีส่วนร่วม การดำเนินการ การสะท้อนและประเมินผล ปัจจัยสนับสนุนการวางแผน ได้แก่ การระบุประชากรเป้าหมายที่ชัดเจน กำหนดบทบาทของผู้ให้บริการสุขภาพ และการมีแนวทางปฏิบัติของแต่วิชาชีพ ปัจจัยสนับสนุนด้านการมีส่วนร่วม ได้แก่ การเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น การส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ เป็นต้น ปัจจัยสนับสนุนด้านการดำเนินงาน ได้แก่ การผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการทำงานเดิม มีระบบการจัดการข้อมูล ปัจจัยสนับสนุนด้านการสะท้อนและประเมินผล ได้แก่ การประเมินผลเพื่อปรับปรุง เช่น การสำรวจความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานเป็นระยะ เป็นต้น

Huddles: การพัฒนาการสื่อสารและภาวะผู้นำในบ้านพักผู้สูงอายุ Wills¹³ ใช้กรอบแนวคิด CFIR ในการพัฒนาการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การตอบสนองความต้องการการได้รับการสนับสนุน การดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในบ้านพักผู้สูงอายุ (long term care homes) และการพัฒนาภาวะผู้นำ ในสถานการณ์ที่ขาดแคลนผู้ให้

บริการสุขภาพและเผชิญกับมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ COVID-19 ที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมของผู้ให้บริการสุขภาพในบ้านพักผู้สูงอายุ ในรัฐ Ontario ประเทศแคนาดา ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ให้บริการสุขภาพ จำนวน 19 ราย จากบ้านพักผู้สูงอายุ 2 แห่ง ที่มีหน้าที่ที่หลากหลาย เช่น ผู้บริหาร ผู้จัดการ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลที่เป็นผู้ให้บริการสุขภาพโดยตรง รวมถึงผู้ให้บริการสุขภาพที่ไม่ได้ดูแลผู้สูงอายุโดยตรง เช่น เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ในการประสานกิจกรรมต่างๆ ในบ้านพักผู้สูงอายุ (recreation facilitator) การรวบรวมข้อมูลใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง จากนั้นวิเคราะห์ตามกรอบ CFIR เพื่อหาปัจจัยที่ส่งเสริมให้การประชุมกลุ่มย่อยโดยใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ที่จัดขึ้นเป็นประจำ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ติดตามสถานการณ์และรายงานความคืบหน้า และสร้างความร่วมมือภายในทีม หรือ “Huddles” เกิดประสิทธิภาพสูงสุด แม้ในบทความวิจัยจะไม่ระบุอย่างชัดเจนว่าปัจจัยแต่ละเรื่องสอดคล้องกับองค์ประกอบใดตามกรอบ CFIR แต่จากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการนำกิจกรรมการประชุมกลุ่มข้ามสายวิชาชีพ ไปใช้ในบ้านพักผู้สูงอายุ ทั้ง 2 แห่ง เพื่อทำให้การประชุมกลุ่มย่อย หรือ “Huddles” ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ลักษณะของการปฏิบัติการในที่นี้ คือ “Huddles” ควรมีลักษณะการประชุมกลุ่มย่อยที่ผู้นำควรเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีสถานการณ์ที่ต้องการการแสดงบทบาทเพื่อการพิจารณาและตัดสินใจตามบทบาทของผู้นำ บริบทภายนอกที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการประชุมกลุ่มย่อย เช่น จำนวนผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการที่บ้านพักผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่บ้านพักผู้สูงอายุเผชิญกับสถานการณ์ขาดแคลนพนักงานอย่างต่อเนื่อง จึงอาจจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ในการสื่อสารภายในทีมเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ บริบทภายใน เช่น การสื่อสารภายในองค์กรที่ผู้นำขององค์กรควรเข้ามามีส่วนร่วมในการรับฟัง เพราะบ่อยครั้งที่การรับรู้ต่อบรรยากาศในการทำงาน (Work environment) ของผู้นำและการรับรู้ของผู้ปฏิบัติงานไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ลักษณะของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น การมีบุคลากรจำนวนหนึ่ง โดยเฉพาะบุคลากรที่เป็น Nurse practitioner (NP) ส่วนหนึ่งไม่ได้เป็นพนักงานเต็มเวลาของหน่วยงาน หากสามารถบูรณาการ NP ให้เป็นพนักงานประจำขององค์กร โดยเฉพาะหาก NP นั้นมีบทบาทเป็นผู้เอื้อให้กระบวนการทำงานในบ้านพักดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องด้วย NP ที่มีตำแหน่งประจำแบบเต็มเวลา ก็จะสามารถเพิ่มศักยภาพในการสร้างความสัมพันธ์ ความยืดหยุ่น และการเป็นพี่เลี้ยง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินกิจกรรมการประชุมกลุ่มในอนาคต รวมถึงการสนับสนุนเจ้าหน้าที่ให้มีส่วนร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และกระบวนการในการดำเนินการ เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง เช่น ควรมีมาตรการ เช่น การนัดหมายล่วงหน้าเพื่อให้สมาชิกของทีมเข้ามาร่วมการประชุมจำนวนมากที่สุด ความถี่ในการประชุม อาจเป็น 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ตามบริบทการทำงานของบ้านพักผู้สูงอายุที่อาจไม่มีสถานการณ์เปลี่ยนแปลงแบบวันต่อวัน

Life Plan: การส่งเสริมการวางแผนชีวิตสำหรับผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย

การศึกษาของ Keller¹⁴ ได้ใช้กรอบแนวคิด CFIR วิเคราะห์อุปสรรคและปัจจัยส่งเสริมในการดำเนินการเพื่อส่งเสริมการวางแผนชีวิต (life plan) สำหรับผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (End Stage Kidney Disease; ESRD) แบบรายบุคคล โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ตามแนวทางของ National Kidney Foundation พ.ศ. 2562 การรวบรวมข้อมูลใช้การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ให้บริการสุขภาพ จำนวน 21 ราย ผู้ป่วย จำนวน 11 ราย และผู้ดูแลผู้ป่วย จำนวน 2 ราย ผลการศึกษาพบว่า อุปสรรคและปัจจัยส่งเสริมที่สำคัญในการดำเนินการส่งเสริมการวางแผนชีวิตสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย สอดคล้องกับองค์ประกอบของ CFIR 3 องค์ประกอบ ได้แก่ นวัตกรรม (innovation) ซึ่งเป็นโปรแกรม (Intervention characteristic) บริบทภายนอกองค์กร (outer setting) และบริบทภายในองค์กร (inner setting) โดยผู้ป่วยและผู้ดูแลเห็นว่า นวัตกรรม หรือ โปรแกรม มีคุณค่าในเรื่องการตัดสินใจร่วมกับทีมการรักษา อย่างไรก็ตาม ทั้งบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยมีความกังวลเกี่ยวกับความซับซ้อนของการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการทางเลือกการบำบัดทดแทนไต และความสามารถของผู้ป่วยในการรับข้อมูลที่จำเป็นจำนวนมากเพื่อสามารถมีส่วนร่วมในการวางแผนชีวิตได้ นอกจากนี้บุคลากรทางการแพทย์แสดงความกังวลเกี่ยวกับการขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เพียงพอ ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงต้นทุนในการดำเนินการที่อาจเพิ่มขึ้น สำหรับ บริบทภายนอกองค์กร พบว่า ทั้งบุคลากรทางการแพทย์และผู้รับบริการมีความกังวลในเรื่องการยอมรับขององค์กรระดับนโยบายในการยอมรับต่อความต้องการของผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย เช่น องค์กรมีการเสนอทางเลือกให้แก่ผู้ป่วยหรือไม่ องค์กรได้พิจารณาและแก้ไขอุปสรรคที่ผู้ป่วยเผชิญหรือไม่ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการบริการที่ได้รับหรือไม่ และ บริบทภายในองค์กร ได้แก่ บุคลากรภายในองค์กรและผู้รับบริการมีการรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการวางแผนชีวิต การสร้างแรงจูงใจ เป็นได้ทั้งปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรคต่อการดำเนินงาน

Stroke seamless: การขยายผลรูปแบบสุขภาพอย่างไร้รอยต่อสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง

ถนอม นามวงศ์ และคณะ¹⁵ ศึกษาองค์ประกอบในการขยายผลรูปแบบระบบสุขภาพอย่างไร้รอยต่อโดยการมีส่วนร่วมเชิงบูรณาการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด CFIR ในการวิเคราะห์องค์ประกอบในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย 87 คน พบว่า ด้านลักษณะของการปฏิบัติ พบว่า โครงการขยายผลรูปแบบระบบสุขภาพอย่างไร้รอยต่อโดยการมีส่วนร่วมเชิงบูรณาการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง มีเป้าหมายที่ชัดเจน เช่น ลดป่วย ลดการเสียชีวิต ลดภาวะพึ่งพิง เป็นต้น และมีผลการ

ดำเนินงานที่สะท้อนการเปลี่ยนแปลง เช่น ผู้สูงอายุมีความรู้เพิ่มขึ้น โครงการมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้ตามบริบทของพื้นที่ มีคู่มือการดำเนินงานที่ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้จริง ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร โครงการยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง มีการนำผู้สูงอายุที่สุขภาพดีเข้ามามีส่วนรวมในการดูแลผู้อื่นในชุมชน โครงการมีการบูรณาการกับทุกภาคส่วน มีการขับเคลื่อนการดำเนินงานร่วมกับเขตสุขภาพที่ 10 และส่วนกลาง ด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร โครงการนี้ดำเนินงานโดยใช้กลไก คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) เป็นหลักในการดำเนินระดับจังหวัด และใช้กลไกการทำงานของ รพ.สต. และ อปท. เป็นหน่วยงานหลักในพื้นที่ มีการสื่อสารผ่านการถ่ายทอดจากผู้บริหารระดับจังหวัดไปสู่พื้นที่ อย่างไรก็ตามพบว่า ยังมีช่องว่างในการสื่อสารกับบุคลากรในพื้นที่ ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องพัฒนา มีการสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้ทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วม มีการเน้นมุมมองแบบ “ทุกอย่างเป็นของจังหวัด” มีการประเมินความพร้อมขององค์กรในการดำเนินงาน เช่น บุคลากรสุขภาพมีศักยภาพเพียงพอในหลายพื้นที่ แต่บางหน่วยงานยังขาดแคลนบุคลากรที่มีศักยภาพ เป็นต้น ด้านลักษณะของบุคคลที่เกี่ยวข้อง พบว่า บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเชื่อ และความมั่นใจในการขับเคลื่อนนโยบาย มีความเห็นว่าการบูรณาการทำให้การดูแลผู้สูงอายุได้รับการดูแลที่ต่อเนื่องอย่างชัดเจน มีการเสริมสร้างพลังผ่านการเยี่ยมเยียนพื้นที่ ด้านกระบวนการดำเนินงาน มีการวางแผนการดำเนินงาน โดยใช้แผนพัฒนาจังหวัดและแผนงานของจังหวัดในการขับเคลื่อน มีการซ่อมแผนและเตรียมความพร้อม มีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องจากภาคต่างๆ นำนโยบายลงสู่การปฏิบัติผ่านกลไกของคณะทำงาน มีการเชื่อมงานระหว่างโรงพยาบาลกับสาธารณสุขอำเภอ และมีการสะท้อนผลและประเมินผลการดำเนินงาน จากมีจำนวนครั้งของการใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มขึ้น ชุมชนเกิดระบบช่วยเหลือกันเอง และมีการเสนอให้ต่อยอดและขยายผลไปยังพื้นที่อื่น

CANDLE Model: การพัฒนาระบบสุขภาพชุมชนสู่ระบบบริการสุขภาพอย่างไร้รอยต่อสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงแบบบูรณาการ

การพัฒนาระบบสุขภาพชุมชนสู่ระบบบริการสุขภาพอย่างไร้รอยต่อ สำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงแบบบูรณาการ หรือ CANDLE Model ของ อุทัย นิปัจการสุนทร และกัญญารัตน์ กันยะกาญจน์¹⁶ วิเคราะห์องค์ประกอบตามกรอบแนวคิด CFIR ได้ดังนี้ ด้านลักษณะของโครงการ พบว่า CANDLE Model เป็นโมเดลนวัตกรรมที่ออกแบบเฉพาะพื้นที่ เน้นการบูรณาการชุมชน เทคโนโลยี ข้อมูล การให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน มีการพัฒนาองค์ความรู้และมาตรฐาน เช่น คลินิกผู้สูงอายุ แนวทางการดูแลผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน เป็นต้น มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการจัดการทรัพยากร เช่น ระบบติดตามหลังออกจากโรงพยาบาล เป็นต้น ด้านปัจจัยภายนอกองค์กร มีการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการดำเนินการ เช่น เป้าหมายในการดูแลผู้

สูงอายุ ภาควิชาอายุ และการสนับสนุนจากนโยบายระดับสูง ด้านปัจจัยภายในองค์กร ได้แก่ การประเมินความพร้อมของหน่วยงานในพื้นที่ การจัดสร้างกลไกการเคลื่อนที่ใน 4 ระดับ ได้แก่ ระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และเขตสุขภาพ และ ด้านลักษณะของบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยมีการเสริมสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพแก่ผู้สูงอายุ และมีการพัฒนาองค์ความรู้ให้บุคลากรทุกระดับเพื่อให้เข้าใจแนวทางการดำเนินการ ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวถึง ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นแนวทางในการดำเนินงานโครงการ ภายใต้ชื่อว่า “CANDLE Model”

วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ

จากงานวิจัยตัวอย่าง ทั้ง 6 เรื่อง พบว่า ทุกงานวิจัยมีจุดร่วมกัน คือ การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทั้งในระดับนโยบาย ผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ ให้ความสำคัญกับบริบทขององค์กร หรือหน่วยงาน เช่น มีการประเมินความพร้อมขององค์กร วัฒนธรรมองค์กร การสื่อสารภายในองค์กร และการฝึกอบรมแก่บุคลากรในองค์กร มีการวางแผนการดำเนินงานและประเมินผลอย่างเป็นระบบ ทั้งก่อนเริ่มและระหว่างดำเนินการ อย่างไรก็ตามงานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงความแตกต่างที่พบในงานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง

ประเด็น	COACH ¹¹	Telehealth/ mHealth ¹²	Huddles ¹³	Life Plan ¹⁴	Stroke seamless ¹⁵	CANDLE Model ¹⁶
บริบท	ระบบสารสนเทศ/ ระบบบริการ สุขภาพปฐมภูมิ	เทคโนโลยีและ บริการ	Long-term care	Chronic care	ระบบบริการระดับ จังหวัด	ระบบสุขภาพชุมชน แบบบูรณาการ
องค์ประกอบเด่น	ความพร้อมและ การทำงานเป็นทีม	ลักษณะเทคโนโลยี บริบทใน-นอก องค์กร	ภาวะผู้นำและการ สื่อสาร	ความซับซ้อนของ นวัตกรรม	การมีส่วนร่วมใน พื้นที่	การจัดการแบบ บูรณาการและ ระดับพื้นที่
ความท้าทาย	COVID-19	ความซับซ้อน ต้นทุน	บุคลากร ไม่ประจำ	การรับรู้ของผู้รับ บริการต่อข้อมูล จำนวนมาก	ช่องว่างในการ สื่อสาร	การเชื่อมโยงใน หลายระดับ

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยร่วมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่พบในงานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง

ประเด็น	COACH ¹¹	Telehealth/ mHealth ¹²	Huddles ¹³	Life Plan ¹⁴	Stroke seamless ¹⁵	CANDLE Model ¹⁶
ความพร้อมและ วัฒนธรรมองค์กร	วัฒนธรรมที่ สนับสนุนการ พัฒนาคุณภาพ	วัฒนธรรมที่ สอดคล้องกับ ภารกิจ	การมีผู้นำสนับสนุน และบรรยากาศการ ทำงานที่รับฟัง	มีการรับรู้วัฒนธรรม แต่กังวลต่อการ เปลี่ยนแปลง	วัฒนธรรม ส่งเสริม การมีส่วนร่วม	บริบทภายใน ออกแบบกลไก 4 ระดับที่สนับสนุน กัน
การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร ภายใน	ทีมช่วยลดภาระ- เพิ่มประสิทธิภาพ	-	กลุ่มประจักษ์ย่อย เพิ่มการแลกเปลี่ยน ข้อมูล	-	ถ่ายทอดข้อมูลจาก ผู้บริหารสู่พื้นที่ ยัง มีช่องว่าง	มีการสื่อสารใน หลายระดับ แต่ต้อง ปรับปรุงบางพื้นที่
การฝึกอบรมและ การเตรียมความพร้อม	-	การอบรมช่วย ลดความกังวลใน เทคโนโลยี	สถานการณ์จ้างงาน ของผู้ให้บริการ สุขภาพในหน่วย งาน	-	พัฒนาศักยภาพ บุคลากรเพื่อขับเคลื่อน โครงการ	พัฒนาศักยภาพ บุคลากรเพื่อขับเคลื่อน โครงการ

ตารางที่ 3 แสดงความแตกต่างกันตามบริบทที่พบในงานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง

ประเด็น	COACH ¹¹	Telehealth/ mHealth ¹²	Huddles ¹³	Life Plan ¹⁴	Stroke seamless ¹⁵	CANDLE Model ¹⁶
ลักษณะความซับซ้อนของวัฒนธรรม	-	เทคโนโลยีไม่สอดคล้องแนวทางปฏิบัติเดิม	-	ความเชื่อเกี่ยวกับการวางแผนชีวิตและความสามารถผู้ป่วยในการตัดสินใจ	-	ต้องประยุกต์ใช้เฉพาะพื้นที่ที่มีความแตกต่างตามบริบท
ผลกระทบจากเหตุการณ์ภายนอก	COVID-19 ส่งผลต่อทรัพยากรและการทำงาน	COVID-19 เร่งให้เทคโนโลยีได้รับความนิยม แต่เพิ่มความกังวลด้านข้อมูล	COVID-19 ส่งผลต่อทรัพยากรและการทำงาน	-	-	-
ระดับของการมีส่วนร่วมและโครงสร้างองค์กร	ประเมินความพร้อมก่อนดำเนินการ	การมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น และกระบวนการแผนชัดเจน	การนัดประชุมล่วงหน้า เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วม	ใช้กลไกระดับอำเภอ/จังหวัด/เขตสุขภาพ	-	-

จากงานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง พบว่ามีปัจจัยร่วมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในสามประเด็นหลัก ได้แก่ ความพร้อมและวัฒนธรรมองค์กร การทำงานเป็นทีมและการสื่อสารภายใน และการฝึกอบรมพร้อมเตรียมความพร้อมของบุคลากร (ตารางที่ 2)

จากงานวิจัยทั้ง 6 เรื่อง พบว่ามีปัจจัยร่วมที่ส่งผลต่อความสำเร็จใน 3 ประเด็นหลักตามที่แสดงใน ตารางที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างกันตามบริบทเฉพาะในแต่ละงานวิจัย ทั้งด้านวัฒนธรรม ผลกระทบจากเหตุการณ์ภายนอก และระดับการมีส่วนร่วมรวมถึงโครงสร้างองค์กร

การประยุกต์ใช้ความรู้จากงานวิจัยตัวอย่างในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

การประยุกต์ใช้ความรู้จากงานวิจัยตัวอย่าง 6 เรื่อง ในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลเป็นกุญแจสำคัญในการยกระดับการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1. เตรียมความพร้อมทั้งองค์กรและบุคลากร เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาคุณภาพการบริการ โดยองค์กรควรวางแผนในการจัดสรรทรัพยากร สนับสนุนการเรียนรู้ และสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดรับนวัตกรรม พยาบาลควรได้รับการเพิ่ม หรือ ต่อยอดความรู้ เสริมทักษะ เพื่อพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงและนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพภายในทีมมีผลต่อความสำเร็จ การสื่อสารที่ดีในทีมลดความขัดแย้งภายในองค์กร สร้างความร่วมมือ ส่งเสริมให้การทำงานราบรื่น การให้บริการทางการพยาบาลมีคุณภาพสูงขึ้น การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพอาจอยู่ในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อพัฒนางาน เป็นต้น

3. การทำงานร่วมกับหลายภาคส่วนจำเป็นต้องเข้าใจบริบทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบริบททางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยมีความเหมาะสมและเกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

4. การใช้เทคโนโลยีต้องพิจารณาเรื่องความซับซ้อนและต้นทุน แม้ว่าเทคโนโลยีจะอำนวยความสะดวกในการพยาบาลได้มาก แต่ความซับซ้อนของเทคโนโลยีและต้นทุนทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สูง อาจนำไปสู่ความไม่คุ้มค่าต้นทุนและเพิ่มภาระงานให้กับบุคลากรโดยไม่จำเป็น

5. การพยาบาลสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้ หากได้รับการฝึกฝนและสนับสนุนให้เกิดทักษะผู้นำ เนื่องจากพยาบาลเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานใกล้ชิดกับผู้ป่วย ดังนั้น หากพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนและสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อระบบสุขภาพ

6. การมีส่วนร่วมของพยาบาลในทุกกระดับมีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนโครงการ การเปิดโอกาสให้พยาบาลได้มีส่วนร่วมในการวางแผนและตัดสินใจในงานที่เกี่ยวข้อง จะช่วยเพิ่มความรับผิดชอบและความผูกพัน ส่งผลให้โครงการพัฒนาคุณภาพดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพตอบโจทย์ความต้องการทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ข้อเสนอแนะ

1. ประเมินความพร้อมก่อนดำเนินการโครงการ หรือ การนำนวัตกรรมใหม่ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย โดยใช้แนวทางการประเมินตามองค์ประกอบของ CFIR เพื่อให้สามารถประเมินทั้งอุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนอย่างเป็นระบบหากเริ่มดำเนินการ

2. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับในกระบวนการพัฒนาและดำเนินโครงการ โดยใช้องค์ประกอบของ CFIR เป็นแนวทางเพื่อสร้างความเข้าใจ ความเป็นเจ้าของร่วม และส่งเสริมความสำเร็จเมื่อนำนวัตกรรมไปใช้จริง

3. ประยุกต์ใช้กรอบ CFIR เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาศักยภาพขององค์กรในด้านการประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อมูลเพื่อสร้างระบบสนับสนุนภายในองค์กร

4. ควรพัฒนาศักยภาพพยาบาลในการทำวิจัยและประยุกต์ใช้ Implementation research เพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

5. การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาที่มุ่งเน้นไปที่ปัญหาเฉพาะด้าน หรือ กลุ่มประชากรเฉพาะกลุ่ม เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้นเกี่ยวกับกับประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด CFR ในบริบทที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ การศึกษาดังกล่าว อาจอยู่ในรูปแบบของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) หรือการทบทวนเชิงพรรณนาอย่างมีระบบ (narrative review)

สรุป

การพัฒนาองค์ความรู้ทางการพยาบาลด้วยการสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญในเรื่องการถ่ายทอดความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง มักประสบปัญหา “ช่องว่างระหว่างความรู้และการปฏิบัติ” การใช้กรอบแนวคิด เช่น CFIR จึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดช่องว่างนี้ โดยมุ่งทำความเข้าใจว่าเหตุใดแนวปฏิบัติจึงได้ผล หรือ ไม่ได้ผลในบริบทจริง รวมถึงพัฒนาและประเมินกลยุทธ์เพื่อให้การนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน จากตัวอย่างการประยุกต์ใช้ CFIR ในการวิจัยหลายกรณี ทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีด้านสุขภาพ การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และการจัดการสุขภาพในบ้านพักผู้สูงอายุ พบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ตาม CFIR ช่วยให้สามารถออกแบบกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับบริบทองค์กรและผู้ปฏิบัติงาน ช่วยเพิ่มโอกาสความสำเร็จในการนำนวัตกรรมไปใช้จริง เพราะองค์ความรู้ที่ไม่ถูกนำไปใช้ ย่อมไร้พลัง การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด CFIR คือก้าวสำคัญในการเปลี่ยนแปลง ‘หลักฐาน’ ให้กลายเป็น ‘การปฏิบัติที่มีผลลัพธ์’ อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามบทความนี้เป็นเพียงจุดเริ่มต้นของการนำ Implementation research มาส่งเสริมความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องการวิเคราะห์เชิงลึกในประเด็นเฉพาะด้าน หรือกลุ่มเป้าหมายที่เฉพาะ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างรอบด้านเกี่ยวกับการนำ CFIR ไปใช้บริบทที่ต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้นิพนธ์ขอกราบขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ให้การสนับสนุนด้านเวลาและแหล่งสืบค้นข้อมูล อันเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การนิพนธ์บทความครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Angkhanit M, Somsup R, Wongpimon B. A Model for The Development of The Quality of The Nursing Service System by The Participation Process of The Nursing Research and Development Department Roi Et Hospital. *Journal of Nursing and Health Care*. 2021; 38(1): 107-16.
2. Vishnoi V, Chauhan P, Abdi IO, Chauhan S, Rani D, Tiwari N. The Impact of Evidence-Based Practice on Clinical and Patient-centered Nursing Outcomes: A Review of the Literature. *Asian Journal of Research in Infectious Diseases*. 2024;15(12):138–42.
3. Gassas R. Sources of the knowledge-practice gap in nursing: Lessons from an integrative review. Vol. 106, *Nurse Education Today*. Churchill Livingstone; 2021: 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105095>
4. Poorananon P, Yoksuriyan P, Kunpinit K, Boonpratum K. Relationship between Belief Perception and Evidenced-Based Nursing of Graduates of Boromarajonani College of Nursing Saraburi [Internet]. Online) *Thai Journal of Public Health and Health Education*. TJPHE; Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tjphe/index>
5. Roberts NA, Young AM, Duff J. Using Implementation Science in Nursing Research. Vol. 39, *Seminars in Oncology Nursing*. Elsevier Inc.; 2023.
6. Tyler A, Glasgow RE. Implementing improvements: Opportunities to integrate quality improvement and implementation science. *Hosp Pediatr*. 2021;11(5):536–45.
7. Bierbaum M, Best S, Williams S, Fehlberg Z, Hillier S, Ellis LA, et al. The integration of quality improvement and implementation science methods and frameworks in healthcare: a systematic review. *BMC Health Services Research*. 2025; 25: 1-12.
8. Dolansky MA, Davey CH, Moore SM. Research and Practice in Quality Improvement and Implementation Science. *J Nurs Care Qual*. 2024;39(3):199–205.

9. Singh K, Huffman MD, Johnson LCM, Tandon N, Prabhakaran D, Mendenhall E. Collaborative Quality Improvement Strategy in Secondary Prevention of Cardiovascular Disease in India: Findings from a Multi-Stakeholder, Qualitative Study using Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR). *Glob Heart*. 2022;17(1):1-14.
10. Peters DH., Tran NT., Adam Taghreed. Implementation research in health : a practical guide. World Health Organization; 2013. 67 p.
11. Shannon Canfield P, Rolbiecki A, Dorr D, Shaffer V, Martinez W, Montgomery E, et al. Title A Multisite CFIR Study of Readiness to Implement Collaboration Oriented Approach to Controlling High Blood Pressure (COACH) Priority 1 (Research Category) Dissemination and implementation research [Internet]. 2024. Available from: www.AnnFamMed.org. Copyright
12. Fowe IE. Evaluating Organizational Readiness for Change in the Implementation of Telehealth and mobile Health Interventions for Chronic Disease Management. *AMIA Jt Summits Transl Sci Proc*. 2021; 17: 210–219
13. Wills A, Krassikova A, Keatings M, Escrig-Pinol A, Bethell J, McGilton KS. Assessing the implementation of nurse practitioner-led huddles in long-term care using the Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR). *BMC Nurs*. 2023 1;22(1).
14. Keller MS, Mavilian C, Altom KL, Erickson KF, Drudi LM, Woo K. Barriers to Implementing the Kidney Disease Outcomes Quality Initiative End-Stage Kidney Disease Life Plan Guideline. *J Gen Intern Med*. 2023;38(14):3198–208.
15. Namwong T, Arrirak N, Khumkaew J. Implementation Research: The Dissemination of Seamless Health Care System Based on Integration and participation for Elderly at Risk of Stroke, Yasothon Province. *Academic Journal of Community Public Health*. 2025; 11(1):95–108.
16. Nipudjakarnsoonthorn U, Kanyakan K. Evaluation of the implementation of further development to expand the community health system model to a seamless health service system for the elderly, Ubon Ratchathani Province. *Journal of Public Health and Innovation*. 2024;4(3):1–15.

A Parallel Outpatient Department (OPD) for Palliative Care Integrating Thai Traditional Medicine and Interdisciplinary Teams

Sopapan Wongchai¹, Chulita Mamak^{1*}, Pratamaporn Chanthong², Angkana Apichartvorakit¹

¹Center of Applied Thai Traditional Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand,

²Siriraj Palliative Care Center, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):77-84.

ABSTRACT

Currently, the number of patients with chronic diseases is found to be increasing, which threatens their quality of life. Additionally, the demand for palliative care is also growing. Patients with chronic diseases receiving palliative care will be provided with care focused on enhancing the quality of life for patients and their families. To alleviate suffering in all dimensions, including physical, psychological, social, and spiritual. This is considered a holistic patient care approach. For a good quality of life in their last and a peaceful, complete passing. And at present, patient care involves the integrated collaboration of interdisciplinary teams. Applied Thai Traditional Medicine (ATTM) is part of the healthcare team providing collaborative palliative care. To cover all dimensions of holistic patient care. The purpose of this article is to describe how ATTM practices are integrated with interdisciplinary team approaches in OPD of Siriraj Palliative Care Center, Faculty of medicine Siriraj hospital. By using maneuver and herbal medicine to relieve various symptoms such as insomnia, dizziness, fatigue, flatulence, constipation, and body pain, etc. Including providing guidance on the use of herbal remedies and guidelines for self-care to promote health with healthy by natural method concept.

Keywords: Thai Traditional Medicine; palliative care; interdisciplinary; Parallel Outpatient Department

*Correspondence to: Chulita Mamak

Email: Chulita.mam@mahidol.ac.th

Received: 22 May 2025

Revised: 18 Junet 2025

Accepted: 6 September 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v18i4.275550>

OPD คู่ขนานเพื่อการร่วมดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยร่วมกับสหวิชาชีพ

โสภารณ วงศ์ชัย¹, ชูลิตา มามาก^{1*}, ประถมภรณ์ จันทร์ทอง², อังคณา อภิชาตวรกิจ¹

¹สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย,

²ศูนย์บริรักษ์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

ปัจจุบันพบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อรังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและมีผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบประคับประคองเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง (palliative care) นั้น จะได้รับการบริหารเพื่อบำบัดผู้ป่วยและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ลดความทุกข์ทรมานในทุกมิติ ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม รวมถึงด้านจิตวิญญาณ ถือได้ว่าเป็นแนวทางการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีในช่วงท้ายของชีวิตและจากไปอย่างสงบสมบูรณ์ และในปัจจุบันมีการดูแลผู้ป่วยแบบบูรณาการร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ ซึ่งแพทย์แผนไทยประยุกต์เป็นหนึ่งในบุคลากรทางการแพทย์ที่ร่วมดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง เพื่อให้ครอบคลุมในทุกมิติของการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม บทความนี้จึงจัดทำขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่ออธิบายบทบาทการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองด้วยการใช้เวชปฏิบัติการแพทย์แผนไทยร่วมกับสหวิชาชีพในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) ศูนย์บริรักษ์ โรงพยาบาลศิริราช ด้วยหลักการ จ่ายยาสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการความไม่สบายต่าง ๆ เช่น นอนไม่หลับ วิงเวียน อ่อนเพลีย ท้องอืดท้องเฟ้อ ถ่ายลำบาก และปวดตามร่างกาย เป็นต้น รวมถึงการให้คำแนะนำแนวทางการใช้ยาสมุนไพร และแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพด้วยหลักธรรมานามัย สำหรับผู้ป่วยและญาติ

คำสำคัญ: การแพทย์แผนไทย; การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง; ทีมสหวิชาชีพ; OPD คู่ขนาน

บทนำ

ปัจจุบันประชากรทั่วโลกมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ซึ่งเป็นโรคที่ส่งผลกระทบต่อทั้งร่างกายและจิตใจ โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีอาการของโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด (ร้อยละ38.5) โรคเบาหวาน (ร้อยละ34) โรคทางระบบหายใจเรื้อรัง (ร้อยละ10.3) เป็นต้น¹ ซึ่งในประเทศไทยพบว่าการรายงานกลุ่มโรคเรื้อรังที่พบบ่อย 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคเบาหวาน (ร้อยละ35.4) โรคหลอดเลือดสมอง (ร้อยละ17.3) และโรคไตเรื้อรัง (ร้อยละ14.7)² ซึ่งโรคเรื้อรังเหล่านี้ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และในแต่ละปีมีผู้ป่วยระยะท้ายประมาณ 56.8 ล้านคนที่ต้องการการดูแลแบบประคับประคอง ขณะเดียวกันประชากรโลกกำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลแบบประคับประคองมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน

สำหรับในประเทศไทย การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองได้รับความสำคัญเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติได้ประกาศนิยามปฏิบัติการ (operational definition)

ของคำที่เกี่ยวข้องกับการดูแลแบบประคับประคอง (palliative care) เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปตามมาตรฐานที่ดีและมีคุณภาพ นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุขยังมีนโยบายการบูรณาการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสานเข้าสู่ระบบบริการสุขภาพของประเทศ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงบริการด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสานได้มากขึ้น รวมถึงการให้บริการแผนกผู้ป่วยนอกคู่ขนานในงานแพทย์แผนไทยกับการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง ซึ่งเป็นหนึ่งในรูปแบบบริการที่ส่งเสริมนโยบายดังกล่าว^{3,4}

การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) มีจุดมุ่งหมายในการเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ให้ผู้ป่วยและญาติสามารถนำกลับไปปฏิบัติได้เองที่บ้านอย่างเหมาะสม รวมถึงการช่วยเหลือครอบครัวในการเผชิญกับความสูญเสีย การดูแลแบบองค์รวมดังกล่าวจึงจำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสหวิชาชีพ เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยและครอบครัว โดยแพทย์แผนไทยประยุกต์เป็นหนึ่งในทีมสหวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยร่วมกับแพทย์พยาบาล นักจิตวิทยาคลินิก นักดนตรีบำบัด และนักสังคมสงเคราะห์

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดรูปแบบการทำงานและการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองด้วยหลักเวชปฏิบัติทางการแพทย์แผนไทย ในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ศูนย์บริรักษ์ โรงพยาบาลศิริราช และเพื่อเป็นแนวทางในการให้บริการแผนกผู้ป่วยนอกคู่ขนานในงานการแพทย์แผนไทยกับการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการทำงานของแพทย์แผนไทยประยุกต์ในโรงพยาบาลต่อไป

การให้บริการ OPD คู่ขนานด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยกับการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง

งานบริการผู้ป่วยแผนกผู้ป่วยนอก ศูนย์บริรักษ์ โรงพยาบาลศิริราช เป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการวางแผนเพื่อเข้าสู่การรักษาแบบประคับประคอง โดยผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอาการของโรคที่ส่งผลให้เกิดความทุกข์ทรมานทางด้านร่างกายและจิตใจที่รบกวนคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ผู้ป่วยจะได้รับการวางแผนความต้องการ การกำหนดเป้าหมายของการรักษา เพื่อเลือกวิธีการรักษาได้อย่างเข้าใจและเหมาะสม

เป้าหมายของแพทย์แผนตะวันตกประจำศูนย์บริรักษ์มุ่งหวังให้แพทย์แผนไทยประยุกต์ที่ร่วมตรวจเป็นหลักในการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลเพื่อบรรเทาความเจ็บปวด และการใช้สมุนไพรที่ปลอดภัย อีกทั้งศาสตร์การแพทย์แผนไทยมีความใกล้ชิดกับวิถีชีวิต สังคม ภูมิปัญญา ทำให้เข้าถึงผู้ป่วยและเป็นการเติมเต็มการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมร่วมกัน โดยสรุปเป็นข้อเรียงตามความสำคัญ ดังนี้

1. ให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติเรื่องการใช้สมุนไพรตามกระแสในปัจจุบัน
2. จ่ายยาสมุนไพรในระบบของโรงพยาบาล เพื่อการติดตามร่วมกันและสร้างความมั่นใจเรื่องความปลอดภัย
3. หัตถการด้วยการนวดไทยแบบราชสำนัก หรือ การประคบ เพื่อดูแลความไม่สุขสบาย

การทำงานของแพทย์แผนไทยประยุกต์ได้เข้ามามีบทบาทในการให้บริการผู้ป่วยแผนกผู้ป่วยนอก ศูนย์บริรักษ์ ตั้งแต่ พ.ศ. 2565 จนถึงปัจจุบัน สำหรับการให้บริการด้านศาสตร์

การแพทย์แผนไทยนั้นจะเป็นการทำงานในลักษณะของการแพทย์บูรณาการ (integrative medicine) โดยมีการทำเวชปฏิบัติด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ดังต่อไปนี้

1. ร่วมตรวจประเมินอาการผู้ป่วยร่วมกับแพทย์ พยาบาล โดยสอบถามข้อมูลอาการเจ็บป่วย ความทุกข์ทรมานต่าง ๆ จากผู้ป่วยและญาติ
2. วางแผนการรักษาโดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับแพทย์ พยาบาล ร่วมกับผู้ป่วยและญาติ เมื่อพบปัญหาความเจ็บป่วยที่สามารถดูแลด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยแบบองค์รวมทุกมิติ
3. พิจารณาวิธีการดูแลด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามความเหมาะสม ได้แก่ การนวดไทยแบบราชสำนัก การประคบความร้อน การจ่ายยาสมุนไพร การให้คำแนะนำแนวทางการใช้ยาสมุนไพรที่ถูกต้อง ปลอดภัย และคำแนะนำการปฏิบัติตัวด้วยหลักธรรมานามัย
4. ตรวจประเมินหลังการรักษา บันทึกข้อมูลการรักษาและวางแผนนัดหมายติดตามอาการผู้ป่วย

การดูแลด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยนั้น มีมุมมองเกี่ยวกับอาการแสดงและความเจ็บป่วยต่าง ๆ เกิดขึ้นจากการทำงานที่ผิดปกติของธาตุทั้ง 4 ภายในร่างกาย โดยร่างกายของมนุษย์นั้นประกอบด้วยธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุไฟ อธิบายได้โดยสังเขปคือ ธาตุดิน มีลักษณะแข็งหยาบ กระด้าง เช่น ไขมัน เล็บ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เป็นต้น ธาตุน้ำ ลักษณะซึมซาบ เช่น เลือด เสมหะ น้ำในไขข้อ เป็นต้น ธาตุลม เป็นพลังงานที่ควบคุมการเคลื่อนไหว การหายใจ เป็นต้น และธาตุไฟ เป็นพลังงานความร้อน โดยภายในร่างกายของแต่ละคนจะมีส่วนประกอบของธาตุที่แตกต่างกัน เมื่อร่างกายเกิดความเจ็บป่วยหรือเกิดโรค ความสมดุลของธาตุจึงเปลี่ยนแปลง ประกอบกับการมีอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ อายุ ฤดูกาล เวลา ที่อยู่ และพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดโรค เป็นต้น

ทั้งนี้ปัญหาความเจ็บป่วยที่สามารถดูแลด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยมีหลากหลาย เช่น นอนไม่หลับ วิงเวียน อ่อนเพลีย ท้องอืดท้องเฟ้อ ถ่ายลำบาก ไม่อยากอาหาร และปวดตามร่างกาย เป็นต้น (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการร่วมดูแลผู้ป่วยจากแพทย์แผนไทยประยุกต์

ปัญหาความเจ็บป่วย	สาเหตุที่แพทย์แผนไทยประยุกต์ร่วมดูแล
ปวดตามร่างกาย	- Cancer pain: ที่ระดับความปวดเพิ่มขึ้น - Non cancer pain: ที่เป็นผู้ป่วยติดเตียง หรือมีอาการปวดเกร็งจากกล้ามเนื้อ
ถ่ายลำบาก	- ผู้ป่วยซื้อยาสมุนไพรรับประทานเอง - ผู้ป่วยที่ได้รับยาบดรวมกันมากกว่า 2 ประเภท แล้วอาการคงที่ - ผู้ป่วยซื้อยาสมุนไพรรับประทานเอง

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการดูแลผู้ป่วยด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยร่วมกับสหวิชาชีพ ณ แผนกผู้ป่วยนอก ศูนย์บริการ ระหว่าง พ.ศ.2565-2567 พบว่าแนวทางการรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยส่วนใหญ่ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยมากที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ การให้คำแนะนำ การนวดไทยแบบราชสำนัก และการจ่ายยาสมุนไพร คิดเป็นร้อยละ 62.1 28.6 และ 9.3 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การให้คำแนะนำ

การให้คำแนะนำด้วยหลักธรรมานามัย ธรรมานามัยเป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อสร้างเสริมสุขภาพโดยวิธีธรรมชาติสำหรับใช้ในการดูแลตนเอง แบ่งออกเป็น กายานามัย จิตตานามัย และชีวิตานามัย จึงนำมาปรับใช้ในการให้คำแนะนำผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ ดังต่อไปนี้

กายานามัย คือ การเสริมสร้างสุขภาพทางกายด้วยการออกกำลังกาย ทำบริหารร่างกาย สำหรับผู้ป่วยสามารถแนะนำทำได้ง่าย ๆ เข้ากับความเป็นอยู่ของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยที่นอนอยู่บนเตียงเป็นส่วนใหญ่ ปวดเมื่อยตามร่างกาย แนะนำท่าทำฤชิตัดต้นท่าแก้โรคในอก จะช่วยยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลัง หน้าท้อง แขนและขาขณะนอนหงาย⁵ ผู้ป่วยที่นั่งเป็นส่วนใหญ่ มีอาการปวดเข่า แนะนำท่าฤชิตัดต้นแก้เข่าขัด⁵ เป็นต้น

จิตตานามัย คือ การเสริมสร้างสุขภาพทางจิตใจ ให้กำลังใจ การมีสติ การฝึกสมาธิ เพื่อให้เป็นผลดีกับร่างกายเพราะสุขภาพจิตที่ดีย่อมส่งผลถึงสุขภาพกายที่ดี เช่น นั่งสมาธิ ฝึกสมาธิโดยจดจ่อสังเกตร่างกายหรืออยู่กับปัจจุบันขณะ เป็นต้น

ชีวิตานามัย คือ พฤติกรรมที่ดีตามสุขอนามัย เช่น การรักษาความสะอาด การรับประทานอาหารที่ดี จะช่วยส่งเสริมให้มีสุขภาพที่ดี เช่น แนะนำการรับประทานอาหารเป็นยา เช่น น้ำขิง เพื่อช่วยบรรเทาอาการคลื่นไส้ อาเจียนหรือท้องอืดแน่นท้อง อาหารที่มีสมุนไพรผสม เช่น แกงจืดมะระ มะระผัดไข่ ใบยอผัดไข่ ดอกแค มะระขึ้นกัตมัสสุ ช่วยเจริญอาหาร⁶ เป็นต้น

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมาด้วยความทุกข์ทรมานทั้งทางร่างกายและจิตใจ นอกจากการใช้ยาที่ได้รับจากแพทย์เจ้าของไข้แล้ว ในผู้ป่วยบางรายมีการใช้การแพทย์ทางเลือกวิธีต่าง ๆ เข้ามาช่วยบรรเทาความเจ็บป่วยต่าง ๆ โดยสิ่งสำคัญคือการรับฟังและทำความเข้าใจร่วมกันกับผู้ป่วยถึงเป้าหมายของการบรรเทาอาการ จากนั้นจึงให้คำแนะนำที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม (ตารางที่ 2) สำหรับคำแนะนำที่แพทย์แผนไทยประยุกต์ให้กับคนไข้และญาติ ได้แก่ แนะนำเรื่องการเลือกใช้สมุนไพรหรือยาสมุนไพรให้ถูกต้อง ถูกต้น ถูกส่วน ถูกวิธี และถูกตำรับ มาจากแหล่งผลิตที่สะอาด ปลอดภัย มีมาตรฐาน⁷ เช่น ใบบัวบกและผักแว่นแก้ว มีลักษณะใบที่คล้ายกันแต่สรรพคุณ

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการให้คำแนะนำด้วยหลักธรรมานามัย

ธรรมานามัย	ปัญหาท้องอืด	ปัญหาปวดเมื่อย	ปัญหาท้องอืด วิดกกังวล
กายานามัย	- ทำบริหารฤชิตัดต้นท่าแก้กล่อน แก้ปวดท้องแก้ข้อเท้า ⁸	- ทำบริหารฤชิตัดต้นที่เหมาะสมตาม ส่วนต่างๆของร่างกายที่ปวด เช่น อาการปวดบ่า สะบัก ใช้ท่าแก้ปวด ท้องแก้สะบักจม ⁹	- ทำบริหารฤชิตัดต้น ¹⁰ เช่น แก้วเกียง แก้ลมเวียนศีรษะ
จิตตานามัย	- ฝึกสติ รับรู้และสังเกตอาการของ ร่างกาย เช่น เดี๋ยวใจงมงาย	- ฝึกสติ รับรู้และสังเกตอาการของ ร่างกาย เช่น สังเกตการเคลื่อนไหว ขณะทำฤชิตัดต้น	- ฝึกสติด้วยหลากหลายวิธี เช่น อาณา ปานสติ สังเกตการรับรู้ผ่านอายตนะ ต่าง ๆ ของร่างกาย
ชีวิตานามัย	- รับประทานอาหารรสเผ็ดร้อนเพื่อ กระจายลม ขับลมในท้อง โดยมีส่วน ผสมของสมุนไพรต่าง ๆ เช่น พริก ไทย กระชาย ขิง ข่า ตะไคร้ เป็นต้น ⁹ - รับประทานอาหารที่ อาหารที่ย่อย ง่าย เช่น ไข่ เนื้อปลา - ไม่รับประทานอาหารที่ทำให้เกิด แก๊สมาก หรืออาหารรสมัน เช่น ถั่ว น้ำอัดลม เป็นต้น - ไม่ควรนอนทันทีหลังรับประทานอาหาร	- ไม่อยู่ในอิริยาบถเดิมเป็นเวลานาน - จัดสถานที่ที่ตึงหรือร้อนนอนนาน ให้เหมาะสม	- อยู่ในสถานที่ที่รู้สึกผ่อนคลาย อากาศถ่ายเทสะดวก เช่น ปลุกต้นไม้ เพื่อสร้างบรรยากาศให้รู้สึกผ่อนคลาย รักษาความสะอาด จัดวางของให้เป็น ระเบียบ

แตกต่างกัน แนะนำการรับประทานอาหารเป็นยา แนะนำการออกกำลังกายอย่างง่ายด้วยท่าบริหารฤๅษีดัดตน แนะนำวิธีการนวดตนเองเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย แนะนำวิธีการประคบด้วยลูกประคบสมุนไพรและผ้าชุบน้ำร้อน⁷ นอกจากนี้ การให้คำแนะนำกับญาติเพื่อร่วมดูแลผู้ป่วย ได้แก่ แนะนำการทำท่าบริหาร การนวด การประคบร้อน ซึ่งนอกจากจะเป็นการบรรเทาอาการปวดเมื่อย ความไม่สุขสบายแล้ว ยังสามารถช่วยเพิ่มสัมพันธภาพที่ดีระหว่างญาติ ผู้ดูแลและผู้ป่วยอีกด้วย

ปัญหา/อุปสรรคในการให้คำแนะนำ: ผู้ป่วยปิดบังข้อมูลการใช้สมุนไพรกับแพทย์

แนวทางการแก้ปัญหา: สร้างความไว้วางใจกับผู้ป่วย พูดคุยถึงเป้าหมายของการเลือกใช้สมุนไพร เพื่อให้คำแนะนำได้อย่างตรงจุด

2. การนวดไทยแบบราชสำนัก

ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ส่วนใหญ่มีกมาด้วยอาการปวดตามร่างกาย แขนขาบวม เนื่องมาจากตัวโรคหรือข้อจำกัดในการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น ไม่สามารถพลิกตะแคงตัวได้เอง ไม่สามารถงอเข่าได้เนื่องจากมีแผลมะเร็งเรื้อรัง แขนขาบวม ไม่สามารถยกแขนได้เนื่องจากมีแผลมะเร็งเรื้อรัง แขนขาบวม ไม่สามารถนอนราบได้เนื่องจากหอบเหนื่อย เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยบรรเทาอาการดังกล่าวเพื่อคลายกล้ามเนื้อที่แข็งเกร็ง ลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย เพิ่มการไหลเวียนโลหิต ลดอาการบวม โดยแพทย์แผนไทยประยุกต์จะใช้นิ้วมือหรือฝ่ามือในการกดนวดไปตามแนวกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของผู้ป่วย ตามแนวเส้นพื้นฐาน และประเมินระดับความปวดโดยให้ผู้ป่วยใช้ Visual Analogue Scale (VAS) ก่อนและหลังการ

ทำหัตถการ ตัวอย่างการทำหัตถการที่พบบ่อย คือ การนวดแนวเส้นพื้นฐานบ่าและโค้งคอในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเมื่อยบริเวณบ่าต้นคอ จากการอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานานหรือการใช้งานผิดท่า (ตารางที่ 3) การนวดพื้นฐานหลังในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลัง เนื่องจากการนอนเป็นเวลานานหรือเตียงนอนมีความแข็งหรือนุ่มจนเกินไป การนวดพื้นฐานขาในผู้ป่วยที่มีอาการขาบวมจากการไม่ได้ขยับ เคลื่อนไหว เป็นเวลานาน

ปัญหา/อุปสรรคในการนวดไทยแบบราชสำนัก: ข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย และสถานที่ ทำให้ไม่สามารถให้การดูแลด้วยหัตถการทางการแพทย์แผนไทย เช่น การนวดไทยแบบราชสำนัก หรือ การประคบสมุนไพร ได้อย่างเต็มที่

แนวทางการแก้ปัญหา: พิจารณาความเหมาะสมของแต่ละรายในการดูแลด้วยหัตถการ และปรับท่าทางและการวางมือของแพทย์แผนไทยประยุกต์เพื่อการลงน้ำหนักและทิศทางที่เหมาะสม

3. การจ่ายยาสมุนไพร

อาการไม่สุขสบายที่สามารถพบได้ในผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ ตัวอย่างเช่น นอนไม่หลับ วิงเวียนศีรษะ ท้องอืดท้องเฟ้อ ถ่ายลำบาก ไม่อยากอาหาร เป็นต้น โดยในการพิจารณาจ่ายยาสมุนไพรให้กับผู้ป่วยนั้นมีจุดประสงค์เพื่อเป็นการบรรเทาอาการไม่สุขสบายที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (ตารางที่ 4) และควรพิจารณาเรื่องการศึกษาอันตรกิริยา (drug interactions) ระหว่างยาแผนปัจจุบันที่ผู้ป่วยรับประทานอยู่กับยาสมุนไพรแต่ละชนิด ทั้งนี้ในการจ่ายยาสมุนไพรทุกชนิดที่จ่ายให้กับผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับความเห็นและอนุญาตจากแพทย์เจ้าของไข้ทุกครั้ง

ตารางที่ 3 กรณีศึกษา 1 : การรักษาด้วยหัตถการ

ข้อมูลทั่วไป	หญิง อายุ 68 ปี (อายุสมมุติฐาน วาดะ)
การวินิจฉัยโรคทางแผนตะวันตก	Non-Small Cell Lung Cancer with brain, bone, liver, Lymph nodes and adrenal metastasis
เป้าหมายและแผนการรักษาของแพทย์แผนปัจจุบัน	บรรเทาปวด และ ให้ความรู้เพื่อปรับพฤติกรรม
อาการสำคัญปรึกษาแพทย์แผนไทยประยุกต์	ปวดต้นคอข้างซ้าย เป็นมา 1 วัน
อาการ	ปวดต้นคอและบ่าข้างซ้าย เป็นมา 1 วัน อาการเป็นหลังจากตื่นนอน รู้สึกหันคอลำบาก ต้องหันทั้งตัว ยังไม่ได้บรรเทาอาการใดๆ
การตรวจร่างกาย	
สภาพทั่วไป	- ผู้ป่วยนั่งรถเข็น สีน้าอ่อนเพลีย พูดคุยโต้ตอบได้ (พูดช้า คิดนาน ตอบตรงคำถาม)

ตรวจร่างกายตามอายตนะทั้ง 6	- ตูกล้ามเนื้อบริเวณบ่า ต้นคอ ไม่มีรอยแผล ไม่แดง ไม่บวม - คลำกล้ามเนื้อบ่าต้นคอไม่พบความร้อน พบว่ากล้ามเนื้อบ่าข้างซ้ายแข็งตึงมาก มีจุดกดเจ็บบริเวณจุดฐานคอ - ก้มหน้าคางชิดอก เหยงหน้ามองเพดาน พบว่าไม่ได้องศา เจ็บบริเวณจุดฐานคอข้างซ้าย - หันหน้าซ้าย-ขวา พบว่าทำไม่ได้ ตึงต้นคอ ปวดบริเวณจุดฐานคอข้างซ้ายมาก ต้องหันทั้งตัว - ระดับความปวด = 5
สรุปปัญหาที่พบ	ปวดต้นคอข้างซ้าย
การวินิจฉัยโรคทางแผนไทย	
ตามธาตุ 42	นหารูพิการ
ตามตรีธาตุ	วาตะพิการ
หลักการรักษา	เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในอิริยาบถเดิมเป็นเวลานาน (นอนอยู่ในท่าเดิม) ทำให้ธาตุลม(อุทฺธังคมาวาตา)คั่งอั้นในธาตุดิน(นหารู) ส่งผลให้มีอาการปวด จึงรักษาด้วยการนวดเพื่อคลายหารูที่แข็งตึง และกระตุ้นธาตุลมให้ไหลเวียนสะดวกขึ้น
วิธีการรักษา	นวดไทยแบบราชสำนัก โดยนวดพื้นฐานบ่า พื้นฐานโค้งคอ และจุดฐานคอ ทั้ง 2 ข้าง ให้คำแนะนำ - ให้ผู้ดูแลประคบความร้อนโดยใช้กระเป๋าน้ำร้อนประคบบริเวณบ่า ต้นคอ 10-15 นาที เช้า - เย็น - เคลื่อนไหว หันซ้าย-ขวาช้าๆ ไม่เอี้ยวตัวหยาบของ
ผลการรักษา	- คลำกล้ามเนื้อบ่า ต้นคอ สะบัก คลายตัวลงทั้ง 2 ข้าง คลำไม่พบจุดกดเจ็บ - ก้มหน้าคางชิดอก เหยงหน้ามองเพดาน พบว่าได้องศามากขึ้น ไม่เจ็บบริเวณจุดฐานคอข้างซ้ายแล้ว - หันหน้าซ้าย-ขวา พบว่าทำได้มากขึ้น ตึงต้นคอลดลง ไม่ปวดบริเวณจุดฐานคอข้างซ้ายแล้ว - ระดับความปวด = 1
การติดตามประเมินการรักษา	ประเมินอาการดำเนินโรคและติดตามการรักษาหลังการนวดรักษา 3 วัน ทางโทรศัพท์โดยพยาบาลศูนย์บริรักษ์ และพิจารณานัดหมายอีกครั้งร่วมกับศูนย์บริรักษ์

ตารางที่ 4 กรณีศึกษา 2 : การรักษาด้วยยาสมุนไพร

ข้อมูลทั่วไป	ชาย อายุ 64 ปี (อายุสมุฏฐาน วาตะ)
การวินิจฉัยโรคทางแผนตะวันตก	Malignant triton tumor with bone soft tissue and lung metastasis
เป้าหมายและแผนการรักษาของแพทย์แผนปัจจุบัน	ช่วยระบายน เพื่อทดแทนยาที่ผู้ป่วยซื้อรับประทานเอง
อาการสำคัญปรึกษาแพทย์แผนไทยประยุกต์	ถ่ายลำบาก เป็นมา 1 เดือน
อาการ	ถ่ายลำบาก ต้องเบ่งถ่าย ถ่ายเป็นก้อนแข็ง มีอาการหลังจากที่เคลื่อนไหวร่างกายได้ลดน้อยลง อยู่บนเตียงเป็นส่วนใหญ่ (PPS score = ร้อยละ 40) ร่วมกับการรับประทานระงับปวดชนิด Opioid (morphine syrup) ทำให้อาการถ่ายลำบากเป็นมากขึ้น จึงไม่ยอมรับรับประทานยาเมื่อมีอาการปวด ส่งผลให้คุณภาพชีวิตจากโรคมะเร็งไม่ได้
การตรวจร่างกาย	
สภาพทั่วไป	ผู้ป่วยเพลียนอน สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เล็กน้อย พูดคุยโต้ตอบได้ดี สีหน้าอ่อนเพลีย

ตรวจร่างกายตามอายุนะทั้ง 6	ตรวจเยื่อบุตาขาว พบว่าปกติ ไม่ซีด ตรวจลิ้น พบว่า พบรอยแตกกลางลิ้น ขอบลิ้นหยัก (สมุฏฐานปิตตะ) ตรวจท้อง สมมาตร ไม่พบรอยแผลผ่าตัด ฟังท้อง พบว่าได้ยินเสียงเคลื่อนไหวของลำไส้ 5 ครั้ง/นาที (ปกติ) คลำท้องไม่พบก้อนลม หน้าท้องตึง กดเจ็บเสียดเล็กน้อยที่ท้องด้านซ้ายล่าง สัมผัสไม่พบความร้อน เคาะท้องพบว่าโปร่งทั่วท้อง
สรุปปัญหาที่พบ	ถ่ายลำบาก
การวินิจฉัยโรคทางแผนไทย	
ตามธาตุ 42	กริสังพิการ หรืออาหารเก่าพิการ
ตามตรีธาตุ	วาตะพิการ
หลักการรักษา	เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในอิริยาบถเดิมเป็นเวลานานจากแขนและขาอ่อนแรง ร่วมกับการรับประทานยาระงับปวดชนิด Opioid ทำให้ธาตุลมกุกจิกสยวาทาและลมโกฐาสยวาทาซึ่งเป็นลมที่อยู่ในท้องและในไส้หย่อน ไม่สามารถพัดพาอุจจาระออกจากลำไส้ได้ ประกอบกับธาตุไฟไปเผาให้กริสัง (อุจจาระ) แห้ง ส่งผลให้ท้องผูก จึงจ่ายยาที่มีสรรพคุณเพิ่มอิทธิพลของธาตุลมในลำไส้ และเพิ่มธาตุน้ำ (คู่อเสมหะ) ¹¹
วิธีการรักษา	จ่ายยาสมุนไพรร ยาถูกลดลงธรณีสันตพาด หรือ กษัยเบอร์ 50 รสยาตำรับ รสร้อน เพื่อกระจายธาตุลม (โกฐาสยวาทา) กระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ กัดเถาดานพรรตัก(กริสัง) การให้คำแนะนำ - รับประทานอาหารที่ย่อยง่าย เช่น ไข่ เนื้อปลา
ผลการรักษา	- หลังรับประทานยา 1 สัปดาห์ ถ่ายได้ดีขึ้น อุจจาระนิ่มขึ้น อาการปวดแน่นท้องลดลง หลังจากนั้น 1 เดือนต่อมา กลับมามีท้องผูก ถ่ายลำบาก (ESAS = 9 คะแนน) - ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำ ปฏิบัติการรับประทานอาหารที่ย่อยง่ายขึ้น รู้สึกแน่นท้องลดลง
การติดตามประเมินการรักษา	ประเมินอาการดำเนินโรคและติดตามการรักษาหลังจากจ่ายยาสมุนไพรร 1 สัปดาห์ ทางโทรศัพท์โดยพยาบาลศูนย์บริรักษ์ และพิจารณานัดหมายอีกครั้งร่วมกับศูนย์บริรักษ์

ตัวอย่างกลุ่มยาสมุนไพรรที่ใช้ในการรักษากลุ่มอาการต่าง ๆ ได้แก่

- กลุ่มยารักษาอาการทางระบบไหลเวียนโลหิต (แก้ลม) หรือยาหอม เช่น ยาหอมเทพจิตร ยาหอมทิพโอสถ
- กลุ่มยาขับลม บรรเทาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ เช่น ยาประสะกานพลู ยาประสะกะเพรา
- กลุ่มยาบรรเทาอาการถ่ายลำบาก เช่น ยาธรณีสันตพาด
- กลุ่มยาบรรเทาอาการไอ ทำให้ชุ่มคอ เช่น ยาอมกานพลู ยาประสะมะแว้ง
- กลุ่มยาช่วยให้อาหารย่อย เช่น ยาวิฉนะ

ปัญหา/อุปสรรคในการจ่ายยาสมุนไพรร: ข้อจำกัดในการบริหารยา เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานยาเม็ดได้

แนวทางการแก้ปัญหา: เลือกยาที่สามารถบริหารยาได้เหมาะสมกับข้อจำกัดของผู้ป่วย ไม่เป็นอุปสรรคในการบริหารยา และมีความปลอดภัย เช่น ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานยาเม็ดได้ ปรับเป็นจ่ายยาต้มเฉพาะราย

สรุป

แพทย์แผนไทยประยุกต์มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองร่วมกับสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยนอก (OPD) โรงพยาบาลศิริราช โดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยเพื่อบรรเทาความทุกข์ทรมานต่าง ๆ ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านจิตวิญญาณและสังคม โดยมุ่งหวังให้ผู้ป่วยและญาติที่นำศาสตร์การแพทย์แผนไทยเข้ามามีส่วนร่วมในการบรรเทาความทุกข์ทรมาน มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและสามารถนำกลับไปปฏิบัติได้เองที่บ้าน เกี่ยวกับการใช้ยาสมุนไพรรบรรเทาอาการรับประทานอาหารเป็นยา การทำทวารบริหาร รวมไปถึงการนวดและประคบด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมสัมพันธ์ภาพในครอบครัวในการดูแลกันและกันอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแพทย์แผนไทยประยุกต์ผู้ร่วมปฏิบัติงาน
ขอบคุณทีมสหวิชาชีพ ศูนย์บริรักษ์ โรงพยาบาลศิริราช และสถาน

การแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ให้โอกาสอันดีในการเข้าร่วมดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาช่วยตรวจสอบข้อมูลในการจัดทำบทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Palliative care [internet]. 2020 [cited 2023 Jan 3]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>.
2. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองระยะท้าย (สำหรับบุคลากรทางการแพทย์). กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2020.
3. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือการให้บริการสาธารณสุขกฎหมายและแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย (ฉบับปรับปรุง). 6 ed. นนทบุรี: บริษัท สามดีพรีนติ้งอีควิปเมนต์ จำกัด; 2017.
4. สาลินี ไวยนนท์. ผลของการให้บริการตรวจรักษาโรคแผนกผู้ป่วยนอกคู่นานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ต่อคุณภาพบริการในมุมมองของผู้ให้และผู้มารับบริการ:กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. 2019;1(2):147-58.
5. โรงเรียนอายุรเวทราชรัง สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. กายบริหารแบบฤๅษีตัดต้นเล่มที่ 2. กรุงเทพฯ: ศุภวนิชการพิมพ์; 2557.
6. สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. คู่มือดูแลสุขภาพด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย กินอยู่อย่างไทย ห่างไกลโรค. กรุงเทพฯ: บริษัท วัน โอ โฟว์ ดิจิตอลพรีนติ้ง จำกัด; 2567.
7. ทวี เลหาพันธ์, เอื้อพงศ์ จตุรธำรง. การแพทย์แผนไทยในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญ พี.เอส.เพรส; 2014.
8. โรงเรียนอายุรเวทราชรัง สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. กายบริหารแบบฤๅษีตัดต้นเล่มที่ 1. กรุงเทพฯ: ศุภวนิชการพิมพ์; 2554.
9. Apichartvorakit A. The Effect of the Posture of the “Hermit Doing Body Contortion” on Relief of Shoulder and Scapular Pain Caused by Chronic Myofascial Pain Syndrome: A Randomized, Parallel Group, Controlled Trial. Siriraj Med J. 2016;68(6):350-7. available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/sirirajmedj/article/view/73417>
10. พิษานันท์ เขียวทองอินทร์, ชวัญสุดา แต้มศรี, พิกุล ชัยทิพย์, ปรียาภัทร สิงห์ทอง. ผลของการออกกำลังกายฤๅษีตัดต้นต่ออัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ความเครียด และคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ. วารสารมหาวิทยาลัยศรีสเทวียน 2565;25(4):15-26.
11. ทวี เลหาพันธ์, เอื้อพงศ์ จตุรธำรง, ธาณี เทพวัลย์. การแพทย์แผนไทยประยุกต์กับการพัฒนาการแพทย์แผนไทยให้ยั่งยืน 2554. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศุภวนิชการพิมพ์; 2554.

Rhythmic Weight Training Exercise in the Body Challenge Class: Guidelines for Designing Group Exercise Programs

Nawin Timpratum*

Siriraj Fitness Center, Health Promotion Division, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2026;19(1):85-92.

ABSTRACT

The Body Challenge class is a group exercise program developed by Siriraj Fitness Center to promote holistic physical fitness. It targets individuals with limited time, little experience with fitness equipment, or those seeking an engaging alternative to traditional workouts. The program combines strength training, functional movement, and music rhythm, using Beats Per Minute (BPM) to guide movement tempo. This approach enhances neuromuscular coordination, reduces fatigue, and increases exercise motivation. This article introduces a conceptual framework and practical example for designing a rhythm-based strength training class, based on real-world implementation. It highlights strategies for selecting music that aligns with each training phase to improve precision, safety, and training effectiveness. The framework can be applied in health centers, hospitals, and fitness facilities to create structured group exercise programs that are enjoyable, music-driven, and accessible to diverse participants. It is especially relevant for individuals with constraints in time, skill, or equipment. This article, based on practical class experience, lays the groundwork for future program development and outcome evaluation.

Keywords: Group exercise; strength training; functional movement; bpm; rhythmic exercise

*Correspondence to: Nawin Timpratum

Email: MonkeyT.Nawin@gmail.com, nawin.tim@mahidol.ac.th

Received: 30 June 2025

Revised: 14 July 2025

Accepted: 17 October 2025

<https://dx.doi.org/10.33192/smb.v19i1.276281>

การออกกำลังกายเวทเทรนนิ่งแบบมีจังหวะในคลาส Body Challenge: แนวทางการออกแบบโปรแกรมฝึกแบบกลุ่ม

นาวัน ทิมประทุม*

ศิริราชฟิตเนสเซ็นเตอร์ งานสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700 ประเทศไทย.

บทคัดย่อ

คลาส Body Challenge เป็นโปรแกรมออกกำลังกายแบบกลุ่มที่พัฒนาโดย Siriraj Fitness Center มุ่งส่งเสริมสมรรถภาพทางกายแบบองค์รวม ในกลุ่มผู้ที่มีเวลาจำกัด ไม่ถนัดใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่ หรือมองหาทางเลือกใหม่ในการออกกำลังกาย โปรแกรมนี้ผสมผสานการฝึกความแข็งแรง การเคลื่อนไหวเชิงหน้าที่ และการใช้จังหวะเพลงในรูปแบบ Beat Per Minute (BPM) เป็นกลไกกำหนดความเร็ว (Tempo) ของการเคลื่อนไหว ช่วยกระตุ้นการประสานงานระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ลดความเหนื่อยล้า และเพิ่มแรงจูงใจในการออกกำลังกาย บทความนี้นำเสนอแนวคิดและตัวอย่างการออกแบบคลาสเวทเทรนนิ่งแบบมีจังหวะ อ้างอิงจากประสบการณ์ พร้อมแนวทางการเลือกเพลงที่สอดคล้องกับแต่ละช่วงฝึก เพื่อสนับสนุนความแม่นยำ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหว แนวทางที่นำเสนอสามารถประยุกต์ใช้ได้ในพื้นที่ศูนย์สุขภาพ โรงพยาบาล หรือฟิตเนส เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการออกแบบคลาสกลุ่มที่มีโครงสร้างชัดเจน สนุก และเข้าถึงง่าย เหมาะกับผู้ที่มีข้อจำกัดด้านเวลา ทักษะ หรืออุปกรณ์ อย่างไรก็ตาม บทความนำเสนอจากประสบการณ์การจัดคลาสจริง ซึ่งสามารถต่อยอดเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาและประเมินผลในอนาคต

คำสำคัญ: การออกกำลังกายแบบกลุ่ม; การฝึกความแข็งแรง; การเคลื่อนไหวเชิงหน้าที่; จังหวะเพลง; การออกกำลังกายตามจังหวะ

บทนำ

การออกกำลังกายในฟิตเนสเซ็นเตอร์ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการใช้เครื่องออกกำลังกาย แต่ได้พัฒนารูปแบบไปสู่การจัด "คลาสออกกำลังกายแบบกลุ่ม" ที่มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม รวมถึงความท้าทายสำคัญในการสร้าง Exercise adherence หรือความต่อเนื่องในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะในกลุ่มวัยทำงานที่มีเวลาจำกัด หรือไม่คุ้นเคยกับการใช้เครื่องออกกำลังกาย การเข้าร่วมคลาสแบบกลุ่มจึงเป็นทางเลือกที่สนุก เข้าถึงง่าย และช่วยสร้างแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

ในบริบทของการออกกำลังกาย เพลงที่มีจังหวะนับเป็นจำนวนครั้งต่อนาที หรือเรียกว่า Beats Per Minute (BPM) เป็นตัวกำหนดความเร็วโดยรวมของเพลง ซึ่งช่วยให้ผู้ฝึกเคลื่อนไหวตามจังหวะได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ขณะที่ Tempo หมายถึงระยะเวลาในแต่ละช่วงที่ทำท่าออกกำลังกาย เช่น การยกน้ำหนักขึ้น การหยุดพัก หรือการลดน้ำหนักลง ซึ่งแสดงโดยตัวเลขที่กำหนดเวลาของแต่ละช่วงอย่างชัดเจน การผสมผสานระหว่าง BPM ที่เหมาะสมกับ

การควบคุม Tempo อย่างเป็นระบบ ช่วยเสริมประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและระบบประสาท ลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บ และมีศักยภาพในการเสริมแรงจูงใจ¹

จากงานวิจัยต่างประเทศของ Franco et al. (2023) แสดงให้เห็นว่า เพลงที่มีจังหวะสอดคล้องกับการเคลื่อนไหว ช่วยลดความรู้สึกเหนื่อยล้า เพิ่มความสนุก และเสริมแรงจูงใจของผู้ฝึกอย่างมีนัยสำคัญ² ในเชิงสรีรวิทยา การควบคุม Tempo เช่น 2:2 หรือ 3:1 (ยกน้ำหนักขึ้น:ลดน้ำหนักลง) ขณะฝึกเวทเทรนนิ่งสัมพันธ์โดยตรงกับการกระตุ้นกล้ามเนื้อ การรับรู้ทางประสาทกล้ามเนื้อ และประสิทธิภาพการฝึก³ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่ปรากฏแนวทางการออกแบบคลาสเวทเทรนนิ่งที่บูรณาการการใช้ BPM อย่างเป็นระบบในประเทศไทย

โปรแกรมคลาส Body Challenge พัฒนาโดยนักวิทยาศาสตร์การกีฬาประจำ Siriraj Fitness Center ลักษณะเป็นคลาสออกกำลังกายแบบกลุ่มที่ใช้เวลา 60 นาที ที่ผสมผสานการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการเผาผลาญพลังงานเข้าด้วยกัน พร้อมนำการใช้จังหวะเพลงแบบ BPM เป็นกลไกกำหนด Tempo ของ

ตารางที่ 1 ความหมายของตัวเลขในระบบ Tempo Training (3:1:3:1)

ลำดับตัวที่	ความหมาย	เวลาที่เคลื่อนไหวในท่อนั้น
1	ระยะยืตัวของกล้ามเนื้อ (Eccentric phase)	3 วินาที
2	หยุดค้างที่จุดล่างสุด (Pause at bottom)	1 วินาที
3	ระยะหดตัวของกล้ามเนื้อ (Concentric phase)	3 วินาที
4	หยุดพักที่ตำแหน่งบนสุด ก่อนเริ่มรอบใหม่ (Pause at top) > ไม่พักระหว่างรอบ	1 วินาที

การเคลื่อนไหวแต่ละรอบ (Rep) ของท่าออกกำลังกาย ออกแบบด้วยตัวเลข 4 หลักในระบบ Tempo Training เช่น 3:1:3:1⁴ (ตารางที่ 1) เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่มีข้อจำกัดด้านเวลา ทักษะ หรืออุปกรณ์

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอกรอบแนวคิดและแนวทางปฏิบัติของคลาสเวทเทรนนิ่งแบบมีจังหวะ โดยใช้คลาส Body Challenge เป็นคลาสตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจังหวะเพลงกับคุณภาพของการเคลื่อนไหว และแสดงให้เห็นศักยภาพในการประยุกต์ใช้กับการจัดคลาสออกกำลังกายแบบกลุ่มในสถานบริการสุขภาพที่ต้องการรูปแบบการฝึกที่ปลอดภัย เข้าถึงง่าย และมีประสิทธิผล ทั้งนี้ สะท้อนถึงความพยายามในการสร้างโมเดลที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทดังกล่าว

แนวคิดการออกแบบคลาส Body Challenge

คลาส Body Challenge ถูกออกแบบจากการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา การจัดโครงสร้างคลาสแบบกลุ่ม และประสบการณ์ตรงของนักวิทยาศาสตร์การกีฬาจากการจัดคลาสในสถานบริการสุขภาพจริง เข้ากับแนวความคิดสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การฝึกความแข็งแรง (strength training) การเคลื่อนไหวเชิงหน้าที่หรือการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับการทำงานจริงของร่างกาย (functional movement) และการใช้จังหวะของเพลง (Beats Per Minute: BPM) ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพของการฝึก เพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ฝึก และส่งผลต่อเนื่องด้านสุขภาพอย่างความยั่งยืน

1. การฝึกความแข็งแรง (strength training)

คลาสนี้เน้นการฝึกให้ครอบคลุมกล้ามเนื้อหลักทั้งร่างกาย โดยใช้น้ำหนักตัว (bodyweight) หรืออุปกรณ์น้ำหนักเบา ผู้ฝึกจะได้ฝึกกล้ามเนื้อมัดใหญ่และเล็กสลับกัน ทำให้ผู้ฝึกสามารถออกแรงได้ต่อเนื่องตลอดทั้งชั่วโมง โดยมุ่งเน้นให้ผู้ฝึกได้ใช้งานกล้ามเนื้อทั้งขณะกำลังยกน้ำหนักขึ้น (concentric) และค่อย ๆ ลดน้ำหนักลง (eccentric) ในท่าเดียวกัน ร่วมกับการควบคุม Tempo ตัวอย่าง 1:3 หมายถึง การยกน้ำหนักขึ้นในเวลา 1 วินาที และลดน้ำหนักลงในเวลา 3 วินาที เช่น การทำท่า Barbell Chest Press โดยใช้เวลา 1

วินาที ในการยกบาร์ขึ้นเร็ว (จังหวะ 1) และตามด้วยใช้เวลา 3 วินาที ในการลดบาร์ลงช้า ๆ (จังหวะ 2-3-4) ช่วยเพิ่มเวลาที่กล้ามเนื้อได้รับแรงต้าน (time under tension) ซึ่งส่งผลต่อการขยายตัวของกล้ามเนื้อและการเพิ่มความแข็งแรง⁵ รวมถึงช่วยให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อประสานงานดีขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ^{3,6}

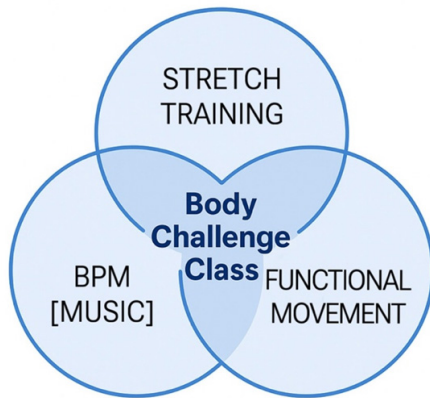
2. การเคลื่อนไหวเชิงหน้าที่หรือการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับการทำงานจริงของร่างกาย (functional movement)

ออกแบบท่าฝึกให้อยู่ในรูปแบบ Multi-joint movement หรือ Compound movement ที่ใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เช่น Squat, Lunge, Push, Row, Pull หรือ Twist เป็นต้น การฝึกในลักษณะนี้ช่วยเสริมความแข็งแรง ความยืดหยุ่น การทรงตัว และการทำงานของแกนกลางลำตัว พร้อมทั้งพัฒนาการประสานงานของร่างกาย^{7,8} ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเวทเทรนนิ่งยุคใหม่ที่เน้นผลลัพธ์เชิงหน้าที่มากกว่าการสร้างมวลกล้ามเนื้อเพียงอย่างเดียว

3. การใช้จังหวะของเพลง (Beats Per Minute: BPM)

การนำจังหวะเพลงมาใช้ในคลาส Body Challenge ถือเป็นจุดเด่นสำคัญ โดยผู้สอนจะเลือกเพลงที่มี BPM สอดคล้องกับลักษณะท่าและกล้ามเนื้อเป้าหมาย เช่น BPM ต่ำสำหรับช่วงวอร์มอัพ และ BPM ปานกลางถึงสูงสำหรับท่าที่ใช้แรงมากขึ้น การออกแบบลักษณะนี้ ช่วยให้ผู้ฝึกเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่อง มีสมาธิกับท่าออกกำลังกาย และเกิดบรรยากาศของคลาสที่มีความสนุกสนานและดึงดูดผู้เข้าร่วมได้มากขึ้น^{9,10}

องค์ประกอบทั้งสามดังกล่าวบูรณาการเป็นคลาสที่ตอบโจทย์ผู้ฝึกหลากหลายระดับ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีข้อจำกัดด้านเวลาหรือไม่คุ้นเคยกับการใช้อุปกรณ์ออกกำลังกายขนาดใหญ่ โครงสร้างคลาสที่มีลำดับท่าชัดเจนเฉพาะเจาะจง ดำเนินไปตามเสียงดนตรีที่เป็นตัวนำในการกำกับจังหวะ และได้รับการนำท่าออกกำลังกายโดยผู้สอนที่มีทักษะการสื่อสารอย่างเหมาะสม ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการฝึกในบริบทของคลาสออกกำลังกายแบบกลุ่ม¹⁰ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แผนภาพเวนน์ (Venn Diagram) แสดงแนวคิดการออกแบบคลาส Body Challenge
ที่มา: นาวัน ทิมประทุม งานสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2568)

90-110	CONTROLLED MOVEMENT	
110-130	FULL RANGE OF MOTION	
130-150	RAPID MOVEMENT	

ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างช่วง BPM กับลักษณะการเคลื่อนไหวในคลาส
ที่มา: นาวัน ทิมประทุม งานสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2568)

ความสัมพันธ์ระหว่าง BPM กับลักษณะการเคลื่อนไหว

BPM เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยควบคุมจังหวะของการเคลื่อนไหว ส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาทสั่งการ การหดตัวของกล้ามเนื้อ และการรับรู้ทางจิตใจ¹¹ มีงานวิจัยที่ศึกษาเรื่อง Auditory-motor synchronization (2013) ซึ่งว่าการฟังเพลงจังหวะเร็วระหว่างการออกกำลังกายช่วยให้ผู้ฝึกตอบสนองต่อจังหวะได้ดีขึ้น มีอารมณ์ร่วม และรู้สึกเพลิดเพลินกับการฝึกมากขึ้น โดยผสมผสานทั้งการซิงโครไนซ์ทางระบบประสาทกล้ามเนื้อและแรงจูงใจจากเพลง¹² แนวทางการออกแบบคลาสโดยใช้ BPM อย่างเป็นระบบยังได้รับการสนับสนุนจากองค์กรออกแบบคลาสฟิตเนสชั้นนำ^{7,10} ซึ่งยืนยันว่าการกำหนดช่วงจังหวะเพลงที่เหมาะสมกับลักษณะการฝึก จะช่วยให้คลาสมีโครงสร้างชัดเจน และมีพลังในการนำออกกำลังกาย

ในด้านของสรีรวิทยา BPM ที่ต่ำกว่า 100 (low tempo) เหมาะสำหรับการอบอุ่นร่างกายหรือฝึกเพื่อควบคุมท่าทาง และมีผลต่อการลดระดับการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nervous system) ขณะที่ BPM สูงกว่า 120 (high tempo) ช่วยกระตุ้นการหลั่งสาร Catecholamines เช่น Adrenaline ซึ่งมีส่วนในการเพิ่มพลังงาน การตอบสนอง และอัตราการเผาผลาญ¹³ (ภาพที่ 2)

นอกจากนี้ ควรแยกให้ชัดเจนว่า BPM หมายถึงความเร็วของเพลง ขณะที่ Tempo training หมายถึงสัดส่วนเวลาการยกและลดน้ำหนักในแต่ละท่า ทั้งสองปัจจัยนี้แตกต่างกัน แต่สามารถเสริมกันในการออกแบบคลาสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

BPM ยังสามารถใช้เป็นกลไกในการปรับความเข้มข้นของคลาสให้เหมาะกับกลุ่มผู้ฝึกต่างวัย เช่น

- ผู้สูงอายุหรือผู้เริ่มต้น: ควรใช้ BPM ต่ำ (90-105) เพื่อความปลอดภัยและเสริมความมั่นใจในการควบคุมท่า^{14,15}

- วัยทำงาน: เหมาะกับ BPM ปานกลาง (105-125) เพื่อกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อขนาดใหญ่¹¹

- วัยรุ่นและ Active Adults: BPM สูงกว่า 125 ช่วยกระตุ้นพลังงาน ความเร็ว และสร้างความรู้สึกท้าทายในการฝึก¹¹

โครงสร้างของคลาส Body Challenge

คลาส Body Challenge ของ Siriraj Fitness Center ถูกออกแบบโดยแบ่งองค์ประกอบของการฝึกออกเป็น 8 ส่วน ครอบคลุมทั้งช่วงการฝึกและกลุ่มกล้ามเนื้อ ตั้งแต่กลุ่มกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ไปสู่มัดเล็ก และปิดท้ายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) เพื่อช่วยผ่อนคลายความตึงของกล้ามเนื้อ และช่วยลดการคั่งของกรดแลคติก (lactic acid) ที่เกิดขึ้น ช่วยลดอาการเกร็งหรืออาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ โครงสร้างการจัดลำดับดังกล่าวไม่เพียงช่วยให้ร่างกายปรับตัวกับแรงต้าน และลดความล้าเฉพาะส่วน ซึ่งสามารถรักษาความต่อเนื่องของพลังงานและการมีส่วนร่วมตลอดคลาส (ตารางที่ 2)

รูปแบบของคลาสถูกออกแบบให้มีความต่อเนื่องระหว่างช่วงฝึก โดยผู้ฝึกจะได้สัมผัสกับบรรยากาศที่แตกต่างในแต่ละช่วง ทั้งในด้านจังหวะของเพลง อารมณ์ของคลาส และระดับแรงต้าน ซึ่งผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนลำดับหรือความยากง่ายของท่าให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เข้าร่วม เช่น กลุ่มผู้สูงอายุหรือผู้เริ่มต้น

หลักการนี้สอดคล้องกับแนวทาง Resistance training sequencing ที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมอย่างเป็นระบบ ช่วยจัดลำดับท่าออกกำลังกาย โดยแนะนำให้เริ่มจากท่าประเภ Compound exercise¹⁶ ที่ใช้กล้ามเนื้อหลายมัดและหลายข้อต่อร่วมกัน จากนั้นจึงตามด้วยท่า Isolation exercise ที่เน้นการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งอย่างเฉพาะเจาะจง เพื่อลดความล้าเฉพาะ

ส่วนของกล้ามเนื้อเล็กที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการท่าท่า Compound และเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแรงได้อย่างเต็มที่ในท่าที่มีความซับซ้อนมากกว่า^{17,18} (ภาพที่ 3)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ฝึก

จากประสบการณ์การจัดคลาส Body Challenge อย่างต่อเนื่อง ณ Siriraj Fitness Center โดยอ้างอิงจากการสัมภาษณ์ผู้ฝึกและการสังเกตพฤติกรรมของผู้ฝึกในคลาส พบว่าแนวโน้มของการพัฒนาที่เด่นชัดใน 3 มิติหลัก ได้แก่ ร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรมสุขภาพ ดังนี้

- ด้านร่างกาย (physiological): ผู้ฝึกมีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มที่ไม่เคยฝึกเวทเทรนนิ่งมาก่อน การฝึกตามจังหวะที่กำหนดช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และเพิ่มการใช้งานมัดกล้ามเนื้อหลักอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวทาง Motor control และ Neuromuscular engagement^{17,19}

- ด้านจิตใจ (psychological): ผู้ฝึกส่วนใหญ่ให้สัมภาษณ์ว่า สนุก เพลิดเพลิน และรู้สึกว่าการฝึกช่วยให้ผ่อนคลาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชี้ว่า การใช้ดนตรีสามารถกระตุ้นอารมณ์เชิงบวก (positive affect) ลดระดับความอ่อนล้า และสัมพันธ์กับการหลั่งสาร Dopamine⁹

- ด้านพฤติกรรมสุขภาพ (behavioral): ผู้เข้าร่วมคลาสอย่างต่อเนื่องเกิน 4 สัปดาห์ มีแนวโน้มของการออกกำลังกายต่อเนื่องฝึกด้วยตนเองนอกคลาส อัตราการกลับมาเข้าคลาสซ้ำสูง และบางรายชักชวนผู้อื่นมาร่วมฝึกสะท้อนถึงแรงจูงใจจากบรรยากาศคลาสแบบจังหวะชัดเจน (rhythmic driven environment) ซึ่งอาจมีส่วนช่วยส่งเสริมการสร้าง “นิสัยสุขภาพ (health habit)” ได้ดี²⁰

ประโยชน์และศักยภาพของโปรแกรม Body Challenge

คลาส Body Challenge ยังแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการเป็นต้นแบบของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานบริการสุขภาพอย่างยั่งยืน โดยสามารถแบ่งประโยชน์ออกได้เป็น 2 กลุ่มหลัก ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้ฝึก

1.1 ส่งเสริมสมรรถภาพร่างกายแบบองค์รวม: ครอบคลุมความแข็งแรง ความยืดหยุ่น การทรงตัว และการเคลื่อนไหวหลายมิติ โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่¹⁹

1.2 เพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการเคลื่อนไหว: การใช้จังหวะเพลงในการควบคุมกับ Tempo training ช่วยให้ผู้ฝึกควบคุมท่าทางได้ถูกต้อง และลดการใช้แรงเหวี่ยง โดยเฉพาะในผู้ฝึกกลุ่มเริ่มต้นหรือสูงอายุ²¹

ตารางที่ 2 โครงสร้างของคลาส Body Challenge (60 นาที) ของ Siriraj Fitness Center

ลำดับ	องค์ประกอบของการฝึก	กล้ามเนื้อเป้าหมาย	ตัวอย่างท่าฝึก	ลักษณะเพลง	BPM โดยประมาณ
1	การอบอุ่นร่างกาย	หัวไหล่-หลัง-ขา	Step Touch, Jump Jack, Dynamic Hamstring Stretch (Toe Swipes)	Chill Pop	95-105 BPM
2	กล้ามเนื้อขา	ต้นขา, ก้น, น่อง	Barbell Squat, Barbell Leg Lunge, Barbell Sumo Squat	Pop Rock	105-115 BPM
3	กล้ามเนื้อหลัง	หลัง, แขนกลาง	Barbell Row, Barbell Deadlift, Dumbbell Reverse Fly	Epic Pop	110-120 BPM
4	กล้ามเนื้ออก	หน้าอก	Barbell Chest Press, Dumbbell Fly, Dumbbell Pull Over	Techno	115-125 BPM
5	กล้ามเนื้อหัวไหล่	หัวไหล่ทุกมุม	Barbell Shoulder Press, Dumbbell Lateral Raise, Dumbbell Front Raise	K-Pop	120-125 BPM
6	กล้ามเนื้อต้นแขน	แขน	Barbell Biceps Curl, Dumbbell Hammer Curl, Dumbbell Triceps Kick Back	Hip-hop	125-130 BPM
7	กล้ามเนื้อหน้าท้อง	หน้าท้อง	Side Crunch, Crunch, Reverse Crunch	Fast EDM	125-135 BPM
8	การยืดเหยียด	หัวไหล่-หลัง-อก-ขา-ท้อง	Child Pose, Cobra Pose, Butterfly Stretch	R&B	90-100 BPM

ที่มา: นาวิน ทิมประทุม งานสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2568)

WARM-UP (BPM: 95-105)

Step Touch

LEGS (BPM: 105-115)

Barbell Squat

BACK (BPM: 110-120)

Barbell Row

CHEST (BPM: 115-125)

Barbell Chest Press**Jumping Jack****Barbell Leg Lunge****Barbell Deadlift****Dumbbell Fly****Toe Swipes****Barbell Sumo Squat****Dumbbell Reverse Fly****Dumbbell Pull Over**

SHOULDER (BPM: 120-125)

Barbell Shoulder Press

ARMS (BPM: 125-130)

Barbell Biceps Curl

ABDOMINAL (BPM: 125-130)

Side Crunch

STRETCHING (BPM: 90-100)

Child Pose**Dumbbell Lateral Raise****Dumbbell Hammer Curl****Crunch****Cobra Pose****Dumbbell Front Raise****Dumbbell Tricep Kick Back****Reverse Crunch****Butterfly Stretch**

ภาพที่ 3 ตัวอย่างท่าฝึกและ BPM กำกับจังหวะในแต่ละช่วงของคลาส Body Challenge
ที่มา: นาวิน ทิมประทุม งานสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (2568)

1.3 กระตุ้นอารมณ์ แรงจูงใจ และส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคม: ดนตรีและบรรยากาศการฝึกแบบกลุ่มช่วยสร้างพลังบวก ทำให้ผู้ฝึกไม่รู้สึกโดดเดี่ยว และมีแนวโน้มกลับมาฝึกซ้ำจนเกิดเป็นนิสัยสุขภาพ²²

1.4 เข้าถึงง่าย: เหมาะกับคนทำงาน ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่ไม่ถนัดใช้อุปกรณ์ เพราะใช้เพียง Bodyweight หรืออุปกรณ์น้ำหนักแบบมาตรฐานไม่หนักจนเกินไป

2. ประโยชน์ต่อการออกแบบโปรแกรมและสถานบริการสุขภาพ

2.1 โครงสร้างโปรแกรมชัดเจน: แบ่งช่วงตามกล้ามเนื้อ จังหวะเพลง และเวลา

2.2 ปรับระดับความเข้ม: ผู้สอนสามารถเลือก BPM และลำดับท่าให้เหมาะสมกับวัยหรือสมรรถภาพที่แตกต่างกัน

2.3 ลดภาระงบประมาณด้านอุปกรณ์: ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่ สามารถจัดได้แม้ในพื้นที่จำกัด

2.4 ส่งเสริมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม: การสร้างความสนุก และแรงบันดาลใจจากกลุ่ม ช่วยให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืน มากกว่าการฝึกแบบเดี่ยว²³

การประยุกต์ใช้และข้อเสนอแนะ

ความสำเร็จในการประยุกต์ใช้คลาส Body Challenge ขึ้นอยู่กับบทบาทของผู้นำคลาสเป็นสำคัญ ผู้นำคลาสจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการฝึก เทคนิคการเลือกเพลง และการกำหนด Tempo อย่างเหมาะสม เพื่อสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ฝึกอย่างต่อเนื่อง²⁴ อีกทั้งทักษะการสื่อสารและการปรับโปรแกรมให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เข้าร่วมยังเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของการฝึก

ในเชิงวิชาการ แนวทางนี้ยังเปิดโอกาสให้มีการศึกษาวิจัยต่อยอดเพื่อประเมินผลลัพธ์ในระยะยาว ทั้งด้านสมรรถภาพทางกาย จิตใจ และพฤติกรรมสุขภาพ รวมถึงการเปรียบเทียบกับโปรแกรมการฝึกประเภทอื่น ๆ อย่างเป็นระบบ²⁵ เพื่อเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของแนวทาง นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาไปสู่การประยุกต์ใช้ในรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรมบุคลากร หรือการออกแบบคลาสออนไลน์ที่รองรับความต้องการที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดของแนวทาง

แม้แนวทางการออกแบบคลาส Body Challenge ที่นำเสนอจะสะท้อนจากประสบการณ์จริงและสามารถประยุกต์ใช้ได้หลายบริบท แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่

1. ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะส่วนใหญ่ได้จากการสังเกต และสัมภาษณ์ผู้เข้าคลาส จึงยังไม่สามารถสรุปยืนยันเชิงสถิติหรืออ้างอิงได้กับประชากรกลุ่มกว้าง

2. การใช้ BPM เป็นกลไกหลักยังขึ้นอยู่กับความแตกต่างของแต่ละบุคคล เช่น ความคุ้นเคยกับจังหวะดนตรี ความแตกต่างด้านอายุ หรือสมรรถภาพพื้นฐาน ทำให้ผลลัพธ์อาจไม่เหมือนกันในทุกกลุ่ม

3. ความยาวของเพลงและลักษณะของจังหวะที่เลือกใช้ในการออกแบบท่าออกกำลังกาย อาจส่งผลต่อความต่อเนื่อง ระดับความเมื่อยล้า และสมาธิของผู้ฝึก ซึ่งยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่ชัด

4. แนวทางนี้ยังไม่ครอบคลุมการประเมินผลลัพธ์ทางสรีรวิทยาในระยะยาว จึงควรมีการศึกษาติดตามเพิ่มเติม และนำไปต่อยอดเป็นงานวิจัยเพื่อยืนยันความยั่งยืนและผลต่อสุขภาพได้ในอนาคต

สรุป

คลาส Body Challenge ที่พัฒนาโดย Siriraj Fitness Center เป็นโปรแกรมออกกำลังกายแบบกลุ่มที่ออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายแบบองค์รวมภายในเวลา 60 นาที จุดเด่นคือการบูรณาการเวทเทรนนิ่งและการใช้จังหวะดนตรี โดยอาศัยค่า Beats Per Minute (BPM) เป็นเครื่องมือกำหนด Tempo ของการเคลื่อนไหวระหว่างการออกกำลังกาย ซึ่งมีงานวิจัยสนับสนุนว่ามีอิทธิพลต่อสมรรถภาพทางกายและสภาวะจิตใจขณะออกกำลังกาย ด้วยโครงสร้างคลาสที่เรียงลำดับการฝึกจากกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ไปสู่กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการเลือกใช้ BPM ให้เหมาะสม คลาสนี้จึงมีศักยภาพในการเป็นต้นแบบโปรแกรมที่ปลอดภัย สนุก และเข้าถึงง่าย โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์การฝึกด้วยน้ำหนัก หรือเครื่องออกกำลังกายแบบแมชชีน (weight machine)

บทความนี้เป็นการนำเสนอแนวคิดเชิงปฏิบัติจากประสบการณ์การจัดคลาส Body Challenge ไม่ใช่งานวิจัยทดลองโดยตรง จึงยังมีข้อจำกัดในด้านการยืนยันผลลัพธ์กับกลุ่มประชากรในวงกว้าง ทั้งนี้ควรมีการประเมินผลลัพธ์เชิงสรีรวิทยา และพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาวเพิ่มเติม รวมถึงการพัฒนางานวิจัยเชิงลึกเพื่อต่อยอดแนวทางดังกล่าว อันจะช่วยยืนยันคุณค่าทางวิชาการ และเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรมให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้ฝึกที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. ภูษณพาส สมนิล, วณิชชา ราชเดช, นิโบล เวฬุวนารักษ์, สุกัลยา แข็งฤทธิ์, อาทิตย์ สุวรรณโสภณ. ผลนับพลาสมาของการฟังดนตรีประเภทที่แตกต่างกันขณะช่วงเวลาฟื้นฟูสภาพหลังออกกำลังกายแบบต่อเนื่องในวัยรุ่นที่มีสุขภาพดี [Internet]. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ 2023 [cited 2025 Sep 5];15(2):69-84. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TNSUJournal/article/view/258118>
2. Franco A, Lima-Silva AE, Bertuzzi R, Correia-Oliveira CR, et al. Musical tempo and exercise: Effects on physical performance, motivation, and perceived exertion [Internet]. Front Psychol 2023

[cited 2025 Apr 25];14:1293783. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2023.1293783/full>

3. Feiss R, Pangelinan MM, Lillywhite N, et al. Effects of music tempo on perceived exertion, attention, affect, heart rate, and performance during isometric strength exercise [Internet]. *J Sports Sci* 2020 [cited 2025 Apr 25];38(18):2105-13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32460694/>

4. Walsh J. Tempo Training: How manipulating rep speed boosts strength and muscle growth [Internet]. *Men's Health UK*; 2025 [cited 2025 Jun 30]. Available from: <https://www.menshealth.com/uk/building-muscle/train-smarter/a60393153/>

5. Fit Junctions. Tempo Training: วิธีการใช้ Tempo ในการออกกำลังกาย [Video]. YouTube; 2020 Dec 22 [cited 2025 Sep 2]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=CoDRJcneipg>

6. Specialised Health. Design Your Own Gym Program [Internet]. 2022 [cited 2025 Apr 28]. Available from: <https://specialisedhealth.com.au/design-your-own-gym-program/>

7. Fitness Australia. Designing and Leading Effective Group Fitness Classes: Blending Exercise Science and Dynamic Instruction [Internet]. 2023 [cited 2025 Feb 24]. Available from: <https://fitness.edu.au/the-fitness-zone/designing-and-leading-effective-group-fitness-classes-blending-exercise-science-and-dynamic-instruction/>

8. Number Analytics. Ultimate Guide to Class Design in Physical Activity [Internet]. 2023 [cited 2025 Feb 24]. Available from: <https://www.numberanalytics.com/blog/ultimate-guide-class-design-physical-activity>

9. Franco A, Lima-Silva AE, Bertuzzi R, Correia-Oliveira CR, et al. Musical tempo and exercise: Effects on physical performance, motivation, and perceived exertion [Internet]. *Front Psychol* 2023 [cited 2025 Apr 25];14:1293783. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2023.1293783/full>

10. Exercise.com. How to Design a Group Fitness Class [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 18]. Available from: <https://www.exercise.com/grow/how-to-design-a-group-fitness-class/>

11. Bood RJ, Nijssen M, van der Kamp J, Roerdink M. The exercise intensity-music tempo preference relationship and exercise: effects on performance and motivation [Internet]. *Int J Sports Sci* 2024 [cited 2025 Jun 2]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1469029224000554>

12. Bood RJ, Nijssen M, Roerdink M, van der Kamp J. The power of auditory motor synchronization in sports: Enhancing running performance by coupling cadence with the right beats [Internet]. *PLoS ONE* 2013 [cited 2025 Mar 10];8:e70758. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0070758>

13. Terry P, Karageorghis CI, Saha A, et al. Effects of music in exercise and sport: a meta-analytic review [Internet]. *Psychol Bull* 2020 Feb 1 [cited 2025 May 5]. Available from: <https://www.apa.org/pubs/journals/features/bul-bul0000216.pdf>

14. Thakare AE, Mehrotra R, Singh A. Effect of music tempo on exercise performance and heart rate among young adults [Internet]. *Int J Physiol Pathophysiol Pharmacol* 2017 Apr 15 [cited 2025 Jan 25];9(2):35-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5435671/>

15. De Giorgio A, Padulo J, Iuliano E, Ardigo LP, et al. The psychophysiological effects of different tempo music on endurance versus high intensity performances [Internet]. *Front Psychol* 2020 Feb 5 [cited 2025 May 13];11:74. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00074>

16. Boorstein B. The COMPOUND-ISOLATION Training Cycle [Internet]. Evolved Training Systems; 2023 May 4 [cited 2025 Sep 2]. Available from: <https://evolvedtrainingsystems.com/the-compound-isolation-training-cycle/>

17. Kravitz L. Exercise order in resistance training [Internet]. University of New Mexico; [cited 2025 May 12]. Available from: <https://www.unm.edu/~lkravitz/Article%20folder/ExerciseOrderinRT.html>

18. Logue DN, Cleary CO, Lucas A, et al. Physiological and psychological responses to a 12 week BodyBalance training program [Internet]. *Sports Med Phys Fitness* 2007 Jun [cited 2025 Feb 27];47(2):238-44. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sportmed.2007.03.004>

19. Westcott WL. Resistance training is medicine: Effects of strength training on health [Internet]. *Curr Sports Med Rep* 2012 Jul [cited 2025 Jun 25];11(4):209-16. Available from: <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31825dabb8>

20. Dedeyne L, Dewinter L, Lovik A, Verschueren S, Tournoy J, Gielen E. Nutritional and physical exercise programs for older people: program format preferences and (dis)incentives to participate [Internet]. *Clin Interv Aging* 2018 Jul 19 [cited 2025 May 5];13:1259-66. Available from: <https://doi.org/10.2147/CIA.S159819>

21. Trinh E. 7 Benefits of Tempo Training (Science Backed) [Internet]. Fitbod; ca. 2020 [cited 2025 Jun 25]. Available from: <https://fitbod.me/blog/tempo-training/>

22. Buman MP, Yasova LD, Giacobbi PR Jr. Descriptive and narrative reports of barriers and motivators to physical activity in sedentary older adults [Internet]. *Psychol Sport Exerc* 2010 May [cited 2025 Jun 27];11(3):223-30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.02.002>

23. Masagca RCE. The effect of 10 week whole-body calisthenics training program on the muscular endurance of untrained collegiate students [Internet]. *J Hum Sport Exerc* 2024 Jul [cited 2025 Jun 27];19(4):941-53. Available from: <https://www.jhse.es/index.php/jhse/article/view/wholebody-calisthenics-training-program-collegiate-students>

24. Les Mills International. BodyAttack: high energy functional fitness class [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 27]. Available from: <https://www.lesmills.com/us/workouts/fitness-classes/bodyattack/>