



เพชรบูรณ์เวชสาร Phetchabun Medical Journal

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2569

ISSN 3057-0859 (Online)



Quality Certified by TCI
January 1, 2026 - December 31, 2029

Phetchabun Medical Journal

Vol.6 No.2 May - August 2026

ISSN : 3057-0859 (Online)

เจ้าของ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

- ที่ปรึกษา
1. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์
 2. รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์
 3. รองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านอำนาจการ
 4. รองผู้อำนวยการภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ
 5. รองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านบริการปฐมภูมิ
 6. รองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล

หัวหน้าบรรณาธิการ ดร.นพ.ทรรศนะ ธรรมรส

บรรณาธิการ

- บรรณาธิการภายใน
1. นพ.ศิริชัย สรรค์อำรง
ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
 2. พญ.ชุตติกาญจน์ โอสธเจริญผล
ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
 3. น.ส.บุญญรัตน์ เพิกเดช
ตำแหน่งพยาบาลชำนาญการพิเศษ
 4. นายพรเทพ โพธิ์ทองงาม
ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
 5. ญ.กมลวรรณ บงกชเพชร
ตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการ

บรรณาธิการ

- บรรณาธิการภายนอก
1. ผศ.(พิเศษ) ดร.นพ.วรายศ ดาราสว่าง
ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลบุรีรัมย์
 2. พญ.นิลุบล คารวานนท์
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสงขลา
 3. ญ.ปริญญ์ ถมอุตทา
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลมหาสารคาม
 4. ดร.ดลรวี สิมคำ
อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
 5. ผศ.ดร.พิษสุตา เดชบุญ
อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ฝ่ายศิลป์	นางสาวปณณวรรธ ชมภูหลง ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา
ประสานงาน	นางอัมพร โสมาศรี ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ
วัตถุประสงค์	1. เพื่อรวบรวมผลงานวิชาการ และเผยแพร่องค์ความรู้ผลงานวิชาการ และ ผลงานวิจัยของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข 2. เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่องค์ความรู้ผลงานวิชาการ และผลงานวิจัยของ บุคลากรทางการแพทย์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ 3. เพื่อเพิ่มช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิชาการ การค้นพบองค์ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ และเกิดการนำไปใช้ประโยชน์ของบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขในวงกว้าง
กำหนดออก	เผยแพร่ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ - เดือนมกราคม - เมษายน - เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม - เดือนกันยายน – ธันวาคม
สำนักงาน	เพชรบูรณ์เวชสาร โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เลขที่ 203 ถนนสามัคคีชัย ต.ในเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

E-mail : PMJ-pbh2567@hotmail.com

โทรศัพท์ 056-717600 ต่อ 1402

“เนื้อหาในบทความวิชาการ ความคิดเห็น ข้อมูล รูปภาพและบทสรุปต่างๆที่ลงตีพิมพ์ในเพชรบูรณ์เวชสาร เป็นความคิดเห็นของผู้นิพนธ์ มิใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการและคณะผู้จัดทำเพชรบูรณ์เวชสาร”



เพชรบูรณ์เวชสาร

Phetchabun Medical Journal

Vol.6 No.2 May - August 2026

สารจากบรรณาธิการ เพชรบูรณ์เวชสาร ปีที่ 6 ฉบับที่ 2

เพชรบูรณ์เวชสาร ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2569 นับเป็นอีกก้าวสำคัญของการพัฒนาวารสารอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นพื้นที่เผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัย และองค์ความรู้ด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานบริการสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

ในโอกาสนี้ กองบรรณาธิการมีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ เพชรบูรณ์เวชสารได้รับการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre: TCI) ให้เป็นวารสารกลุ่มที่ 2 ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพของวารสาร ทั้งในด้านการบริหารจัดการ การพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และมาตรฐานทางวิชาการ

ความสำเร็จครั้งนี้เกิดขึ้นจากความร่วมมือของหลายภาคส่วน กองบรรณาธิการขอขอบคุณ ผู้บริหารโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ กองบรรณาธิการ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ ผู้เขียนบทความ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ร่วมกันสนับสนุนและพัฒนาเพชรบูรณ์เวชสารมาอย่างต่อเนื่อง

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เพชรบูรณ์เวชสารจะยังคงเป็นแหล่งเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิชาการที่มีคุณภาพ และเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมการพัฒนางานด้านการแพทย์และสาธารณสุขให้ก้าวหน้าต่อไป

ด้วยความปรารถนาดี

ดร.นพ.พรศนะ ธรรมรส

บรรณาธิการเพชรบูรณ์เวชสาร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า Page	Contents
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 และลักษณะทางรังสีวิทยาเต้านมกับผลตรวจทางพยาธิวิทยาในผู้ป่วยโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ปวีตรา จารุสาธิต	1	Association of BI-RADS Category 4 Subcategories and Breast Imaging Findings with Pathological Outcomes among Patients at Phetchabun Hospital, Phetchabun Province, Thailand Pawittra Jarusathit
ความชุกของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติ ในสตรีที่ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธีตรวจ HPV DNA ในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น รุ่งโรจน์ ทำประโยชน์	13	Prevalence of Abnormal Cervical Cells among Women Undergoing Cervical Cancer Screening with HPV DNA Testing in Phon District, Khon Kaen Province Rungroj Thamprayoch
การกำหนดค่าพารามิเตอร์การถ่ายภาพรังสีทรวงอกตามความหนาทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ในผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ธรรมบุญ สวัสดิ์	24	Determination of Radiographic Exposure Parameters Based on Chest Thickness for Mobile Chest Radiography in Pediatric Patients at Phetchabun Hospital Thammanoon sawasdee
ผลลัพธ์การดูแลแบบประคับประคองและความพึงพอใจของญาติผู้ดูแลในหอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ศิริชัย ไชยชุมภู	34	Outcomes of Palliative Care and Caregiver Satisfaction in a Palliative Care Ward at Phetchabun Hospital Sirichai Chaichumpu
การพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย จรีณา คงพันธุ์	46	Nursing Care for Patients with Leptospirosis and Acute Kidney Injury Requiring Hemodialysis: 2 Case Studies Jareena Kongpan

Association of BI-RADS Category 4 Subcategories and Breast Imaging Findings with Pathological Outcomes among Patients at Phetchabun Hospital, Phetchabun Province, Thailand

Pawittra Jarusathit

Department of Radiology, Phetchabun Hospital, Phetchabun Province, Thailand

Article info: Received: October 17, 2025 | Revised: June 2, 2026 | Accepted: June 5, 2026

Abstract

Breast cancer remains an important public health problem, and breast imaging plays a key role in evaluating lesions suspected of malignancy, particularly BI-RADS category 4 lesions, which carry varying probabilities of malignancy according to their subcategories. This retrospective analytical study aimed to determine the proportion of malignant pathological outcomes, examine the association between BI-RADS category 4 subcategories and breast imaging findings with pathological outcomes, and assess the positive predictive value of BI-RADS 4A, 4B, and 4C among patients at Phetchabun Hospital. Data were collected from medical records, breast imaging reports, pathology reports, and the hospital medical database between 2017 and 2024. The study included 128 patients who underwent mammography and breast ultrasound, were classified as BI-RADS category 4, and had pathological confirmation. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square test or Fisher's exact test, Mann-Whitney U test, Kappa statistic, and odds ratios with 95% confidence intervals. The mean age of patients was 52.5 ± 10.4 years. Malignant pathological outcomes were found in 51.6% of patients, with invasive ductal carcinoma being the most common subtype. BI-RADS category 4 subcategories were significantly associated with pathological outcomes ($p < 0.001$). The positive predictive values of BI-RADS 4A, 4B, and 4C were 30.4%, 37.0%, and 76.4%, respectively. The agreement between BI-RADS subcategories and pathological outcomes was fair, with a Kappa value of 0.302. Breast ultrasound findings significantly associated with malignancy included irregular shape, non-parallel orientation, and not circumscribed margin, whereas most mammographic findings were not significantly associated with malignancy. These findings support the use of BI-RADS category 4 subcategories together with key breast ultrasound features to assist in risk assessment and planning for pathological confirmation in patients with suspicious breast lesions.

Keywords : BI-RADS category 4, Breast imaging, Pathological outcome, Breast cancer, Association

Corresponding Author : Pawittra Jarusathit

Email : mimayko6586@gmail.com

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 และลักษณะทางรังสีวิทยาเต้านมกับผลตรวจทางพยาธิวิทยาในผู้ป่วยโรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ปวีตรา จารุสาธิต

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

การรับบทความ: วันที่รับ: 17 ตุลาคม 2568 | วันที่แก้ไข: 2 มิถุนายน 2569 | วันที่ตอบรับ: 5 มิถุนายน 2569

บทคัดย่อ

มะเร็งเต้านมเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และการตรวจทางรังสีวิทยาเต้านมมีบทบาทในการประเมินรอยโรคที่สงสัยมะเร็ง โดยเฉพาะรอยโรคกลุ่ม BI-RADS category 4 ซึ่งมีความน่าจะเป็นของมะเร็งแตกต่างกันตามระดับย่อย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนการพบมะเร็งเต้านม ความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 และลักษณะทางรังสีวิทยาเต้านมกับผลตรวจทางพยาธิวิทยา รวมทั้งประเมินค่า positive predictive value ของ BI-RADS 4A, 4B และ 4C ในผู้ป่วยโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน รายงานผลรังสีวิทยาเต้านม รายงานผลพยาธิวิทยา และฐานข้อมูลทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2560–2567 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ mammography และ breast ultrasound ได้รับการประเมินเป็น BI-RADS category 4 และมีผลยืนยันทางพยาธิวิทยา จำนวน 128 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Chi-square test หรือ Fisher's exact test, Mann-Whitney U test, Kappa statistic และคำนวณ odds ratio พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 52.5 ± 10.4 ปี และมีผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งเต้านมร้อยละ 51.6 โดยชนิดที่พบบ่อยที่สุดคือ invasive ductal carcinoma ระดับย่อยของ BI-RADS category 4 มีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยค่า positive predictive value ของ BI-RADS 4A, 4B และ 4C เท่ากับร้อยละ 30.4, 37.0 และ 76.4 ตามลำดับ ค่า Kappa ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS กับผลพยาธิวิทยาเท่ากับ 0.302 ซึ่งอยู่ในระดับ fair agreement ลักษณะทาง breast ultrasound ที่สัมพันธ์กับมะเร็งอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ รูปร่างไม่สม่ำเสมอ แนวการวางตัวไม่ขนาน และขอบเขตไม่ชัดเจน ส่วนลักษณะทาง mammography ส่วนใหญ่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับมะเร็ง ผลการศึกษานี้สนับสนุนการใช้ระดับย่อยของ BI-RADS category 4 ร่วมกับลักษณะทาง breast ultrasound เพื่อประกอบการประเมินความเสี่ยงและการวางแผนตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยาในผู้ป่วยที่มีรอยโรคเต้านมสงสัยมะเร็ง

คำสำคัญ : BI-RADS category 4, รังสีวิทยาเต้านม, ผลตรวจทางพยาธิวิทยา, มะเร็งเต้านม, ความสัมพันธ์

ผู้รับผิดชอบบทความ : ปวีตรา จารุสาธิต

E-mail : mimayko6586@gmail.com

บทนำ

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยที่สุดในสตรีทั่วโลก และยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั้งในระดับนานาชาติและระดับประเทศ องค์การอนามัยโลกรายงานว่าในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วยมะเร็งเต้านมรายใหม่ประมาณ 2.3 ล้านราย และมีผู้เสียชีวิตจากโรคมะเร็งเต้านมประมาณ 685,000 รายทั่วโลก อีกทั้งมีการคาดการณ์ว่าภายในปี พ.ศ. 2583 ภาระโรคมะเร็งเต้านมจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาจมีผู้ป่วยรายใหม่มากกว่า 3 ล้านรายต่อปี และมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 1 ล้านรายต่อปี [1] สำหรับประเทศไทยในปี พ.ศ. 2565 พบผู้ป่วยมะเร็งเต้านมจำนวน 38,559 ราย คิดเป็นอัตราการเกิดโรคประมาณ 28.5 รายต่อประชากร 100,000 คนต่อปี และยังพบความแตกต่างของอัตราการเกิดโรกระหว่างภูมิภาคของประเทศ [2] ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบการตรวจคัดกรอง การวินิจฉัย และการดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งเต้านมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การตรวจทางรังสีวิทยาเต้านมมีบทบาทสำคัญในการคัดกรองและประเมินรอยโรคที่สงสัยมะเร็งเต้านม โดยการตรวจแมมโมแกรม (mammography) ร่วมกับการตรวจอัลตราซาวด์เต้านม (breast ultrasound) เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในเวชปฏิบัติสำหรับการประเมินความผิดปกติของเต้านม โดยเฉพาะในสตรีอายุ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นช่วงวัยที่อุบัติการณ์ของมะเร็งเต้านมเริ่มเพิ่มสูงขึ้น [3-5] การรายงานผลการตรวจทางรังสีวิทยาเต้านมในปัจจุบันใช้ระบบ Breast Imaging Reporting and Data System หรือ BI-RADS ของ American College of Radiology ซึ่งจัดกลุ่มผลการตรวจตั้งแต่ category 0 ถึง category 6 เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการสื่อสารผลการตรวจ การประเมินความเสี่ยง และการกำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วย [5-8]

รอยโรคที่ได้รับการจัดอยู่ในกลุ่ม BI-RADS category 4 เป็นกลุ่มที่มีความสงสัยต่อการเป็นมะเร็ง และโดยทั่วไปมีข้อเสนอแนะให้ตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยา เนื่องจากมีโอกาสเป็นมะเร็งในช่วงกว้าง ตั้งแต่ระดับต่ำจนถึงระดับสูง ขึ้นกับลักษณะรอยโรคและระดับย่อยของ BI-RADS [9-10] การตรวจชิ้นเนื้อโดยอาศัยภาพนำทาง เช่น การเจาะชิ้นเนื้อภายใต้การนำของอัลตราซาวด์หรือแมมโมแกรม จึงเป็นขั้นตอนสำคัญในการยืนยันการวินิจฉัยและสนับสนุนการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม [11] ต่อมาได้มีการแบ่ง BI-RADS category 4 ออกเป็น 3 ระดับย่อย ได้แก่ BI-RADS 4A, 4B และ 4C เพื่อสะท้อนความน่าจะเป็นของการเป็นมะเร็งที่แตกต่างกัน โดย BI-RADS 4A มีโอกาสเป็นมะเร็งประมาณร้อยละ 2-10, BI-RADS 4B ร้อยละ 11-50 และ BI-RADS 4C ร้อยละ 51-95 [12]

การศึกษาทบทวนหลายฉบับพบว่าอัตราการตรวจพบมะเร็งเพิ่มขึ้นตามระดับย่อยของ BI-RADS category 4 โดยรอยโรคในกลุ่ม BI-RADS 4B และ 4C มีสัดส่วนผลพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็งสูงกว่ากลุ่ม BI-RADS 4A อย่างไรก็ตาม ยังพบว่ารอยโรคบางส่วนในกลุ่ม BI-RADS 4B และ 4C มีผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็นรอยโรคไม่ร้ายแรง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของการแปลผลภาพรังสีวิทยาในรอยโรคกลุ่มที่มีความสงสัยต่อมะเร็ง [5, 9] นอกจากนี้ รายงานจากต่างประเทศยังพบว่าค่า Positive Predictive Value (PPV) ของ BI-RADS 4A, 4B และ 4C แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยการศึกษาของ Zahra และคณะรายงานค่า PPV ของ BI-RADS 4A, 4B และ 4C เท่ากับร้อยละ 15.3, 72.7 และ 92.0 ตามลำดับ [13] ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 กับผลตรวจทางพยาธิวิทยามีความสำคัญต่อการทำความเข้าใจความเสี่ยงของรอยโรคและการวางแผนดูแลผู้ป่วย

นอกจากระดับ BI-RADS แล้ว ลักษณะทางภาพจาก mammography และ breast ultrasound ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยประกอบการประเมินความเสี่ยงของมะเร็งเต้านม ลักษณะบางประการ เช่น รูปร่างของรอยโรค ขอบเขตของรอยโรค แนวการวางตัว ลักษณะความหนาแน่นของเต้านม แคลเซียม และความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ อาจมีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยา อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจแตกต่างกันตามประชากร ลักษณะผู้ป่วย รูปแบบการส่งตรวจ และแนวทางการแปลผลในแต่ละสถานพยาบาล อีกทั้งยังมีรายงานเกี่ยวกับความไม่

สอดคล้องระหว่างผลตรวจทางรังสีวิทยากับผลตรวจทางพยาธิวิทยา ซึ่งอาจมีผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการตรวจชิ้นเนื้อ การติดตาม และการรักษาผู้ป่วย [14-15]

ความแปรปรวนของการแปลผลภาพรังสีวิทยาเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ แม้ระบบ BI-RADS จะถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสร้างมาตรฐานในการรายงานผล แต่การจำแนกลักษณะทางภาพบางประการ เช่น ความหนาแน่นของเต้านม รูปร่างของรอยโรค ลักษณะการสะท้อนเสียง การมีหลอดเลือด และขอบเขตของรอยโรค อาจยังมีความแตกต่างระหว่างผู้แปลผล [16] นอกจากนี้ แม้ในรอยโรคกลุ่ม BI-RADS 4B และ 4C ซึ่งมีความสงสัยต่อมะเร็งสูง ยังมีรายงานว่าผลตรวจชิ้นเนื้อบางส่วนเป็นรอยโรคไม่ร้ายแรง [17-18] ปัจจุบันมีความพยายามนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และเครื่องมือช่วยตัดสินใจทางคลินิกมาใช้เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการประเมินรอยโรคเต้านม แต่ข้อมูลการศึกษาในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะในโรงพยาบาลทั่วไปหรือโรงพยาบาลระดับจังหวัด ยังมีอยู่อย่างจำกัด [19-21]

ดังนั้น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 และลักษณะทางรังสีวิทยาเต้านมกับผลตรวจทางพยาธิวิทยาในบริบทของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จึงมีความสำคัญในการสะท้อนผลลัพธ์ของการประเมินรอยโรคเต้านมในเวชปฏิบัติจริง ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้อาจช่วยสนับสนุนการแปลผลภาพรังสีวิทยา การประเมินความเสี่ยงของรอยโรค BI-RADS category 4 และการวางแผนการตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยาให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสัดส่วนการพบมะเร็งเต้านมจากผลตรวจทางพยาธิวิทยาในผู้ป่วยกลุ่ม BI-RADS category 4
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 ได้แก่ BI-RADS 4A, 4B และ 4C กับผลตรวจทางพยาธิวิทยา
3. เพื่อประเมินค่า positive predictive value ของ BI-RADS 4A, 4B และ 4C ในการทำนายผลพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็ง
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทาง mammography และ breast ultrasound กับผลตรวจทางพยาธิวิทยา

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (retrospective analytical study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย รายงานผลการตรวจรังสีวิทยาเต้านม รายงานผลพยาธิวิทยา และฐานข้อมูลทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2567

กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจแมมโมแกรม และอัลตราซาวด์เต้านม ที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และได้รับการประเมินผลรังสีวิทยาเป็น BI-RADS category 4 ได้แก่ BI-RADS 4A, BI-RADS 4B หรือ BI-RADS 4C โดยมีผลยืนยันทางพยาธิวิทยา จากการเจาะชิ้นเนื้อด้วยเข็มแกนกลาง (core needle biopsy) การผ่าตัดชิ้นเนื้อ (wide excision) หรือทั้งสองวิธีร่วมกัน จำนวนทั้งสิ้น 128 ราย เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีผลตรวจรังสีวิทยาเต้านมอยู่ในกลุ่ม BI-RADS category 4 และมีผลตรวจทางพยาธิวิทยาที่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นรอยโรคไม่ร้ายแรง (benign lesion) หรือมะเร็งเต้านม (malignant lesion) เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่มีผลยืนยันทางพยาธิวิทยา ข้อมูลเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ หรือไม่สามารถเชื่อมโยงผลรังสีวิทยากับผลพยาธิวิทยาของรอยโรคเดียวกันได้อย่างชัดเจน

ตัวแปรที่เก็บรวบรวมประกอบด้วย อายุ, ระดับย่อยของ BI-RADS category 4, ผลตรวจทางพยาธิวิทยา, วิธีการยืนยันผลทางพยาธิวิทยา, ลักษณะทางแมมโมแกรม และลักษณะทางอัลตราซาวด์เต้านมโดยลักษณะทางแมมโมแกรมที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ขนาดรอยโรค (lesion size), ลักษณะแคลเซียม (calcification), ความผิดปกติของโครงสร้างเต้านม (architectural distortion), ผิวหนังหนาตัว (skin thickening), การรั้งของผิวหนังหรือหัวนม (skin or nipple retraction),

ต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ (axillary lymph node) และความหนาแน่นของเนื้อเต้านม (breast density) ส่วนลักษณะทางอัลตราซาวนด์เต้านมที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ รูปร่างของรอยโรค (shape), แนวการวางตัวของรอยโรค (orientation), ขอบเขตของรอยโรค (margin), รูปแบบการสะท้อนเสียง (echo pattern) และลักษณะด้านหลังของรอยโรค (posterior acoustic feature) ทั้งนี้ผลตรวจทางพยาธิวิทยาถือเป็นมาตรฐานอ้างอิง ในการจำแนกผลลัพธ์เป็นกลุ่มรอยโรคไม่ร้ายแรง (benign) หรือกลุ่มมะเร็งเต้านม (malignant)

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลที่จัดทำขึ้นสำหรับการศึกษา ข้อมูลทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้องก่อนนำมาวิเคราะห์ โดยจำแนกผู้ป่วยตามผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็นกลุ่ม benign และ malignant เพื่อเปรียบเทียบกับระดับย่อยของ BI-RADS category 4 และลักษณะทางภาพจาก mammography และ breast ultrasound

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความเหมาะสมของลักษณะข้อมูล การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสม ค่า PPV ของ BI-RADS 4A, BI-RADS 4B และ BI-RADS 4C คำนวณจากสัดส่วนของผู้ป่วยที่มีผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็น malignant ในแต่ละระดับ BI-RADS พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95%CI)

การเปรียบเทียบขนาดรอยโรค (lesion size) ระหว่างกลุ่ม benign และ malignant ใช้ Mann-Whitney U test ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางแมมโมแกรม และลักษณะทางอัลตราซาวนด์เต้านม กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็ง รายงานเป็นค่า odds ratio (OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95%CI) และค่า p-value โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

นอกจากนี้ การศึกษานี้ประเมินความสอดคล้องระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 (BI-RADS subcategory) กับผลตรวจทางพยาธิวิทยา (pathological outcome) โดยใช้ Kappa statistic และแปลผลตามเกณฑ์ของ Landis and Koch [22] โดยค่า Kappa น้อยกว่า 0.00 หมายถึง poor agreement, 0.00–0.20 หมายถึง slight agreement, 0.21–0.40 หมายถึง fair agreement, 0.41–0.60 หมายถึง moderate agreement, 0.61–0.80 หมายถึง substantial agreement และ 0.81–1.00 หมายถึง almost perfect agreement

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เลขที่ 96-2566 ลงวันที่ 18 มกราคม 2567 ข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลของโรงพยาบาล โดยมีการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล และนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเท่านั้น

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ mammography และ breast ultrasound และมีผลยืนยันทางพยาธิวิทยาจำนวน 128 ราย อายุเฉลี่ย (mean $\pm$ SD) 52.5 ± 10.4 ปี เมื่อจำแนกตาม BI-RADS category 4 พบว่าผู้ป่วยในกลุ่ม BI-RADS 4C มากที่สุดจำนวน 55 ราย (ร้อยละ 43.0) รองลงมาคือ BI-RADS 4A จำนวน 46 ราย (ร้อยละ 35.9) และ BI-RADS 4B จำนวน 27 ราย (ร้อยละ 21.1) ผลตรวจทางพยาธิวิทยาพบมะเร็งเต้านมจำนวน 66 ราย (ร้อยละ 51.6) และรอยโรคไม่ร้ายแรงจำนวน 62 ราย (ร้อยละ 48.4) ชนิดของมะเร็งที่พบมากที่สุดคือ invasive ductal carcinoma จำนวน 43 ราย (ร้อยละ 33.6) รองลงมาคือ ductal carcinoma in situ จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 11.7) สำหรับรอยโรคไม่ร้ายแรงที่พบบ่อย ได้แก่ fibroadenoma จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 15.6) และ fibrocystic disease จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 10.2) ส่วนวิธีการยืนยันผลทางพยาธิวิทยาที่ใช้มากที่สุดคือ wide excision จำนวน 45 ราย (ร้อยละ 35.2) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ระดับ BI-RADS ผลตรวจทางพยาธิวิทยา และวิธีการยืนยันผลทางพยาธิวิทยาของผู้ป่วยกลุ่ม BI-RADS category 4

Characteristics	Number	Percent
Total patients/lesions	128	100.0
Age, years, (mean±SD)	52.5± 10.4	-
BI-RADS category		
BI-RADS 4A	46	35.9
BI-RADS 4B	27	21.1
BI-RADS 4C	55	43.0
Pathological outcome		
Benign	62	48.4
Malignant	66	51.6
Common benign pathological diagnoses		
Fibroadenoma	20	15.6
Fibrocystic disease	13	10.2
Fibroepithelial lesion	4	3.1
Ductal hyperplasia	5	3.9
Intraductal papilloma	5	3.9
Malignant pathological diagnoses		
Invasive ductal carcinoma	43	33.6
Ductal carcinoma in situ	15	11.7
Invasive micropapillary carcinoma	7	5.5
Paget's disease of the breast	1	0.8
Other/unspecified pathological diagnoses	13	10.2
Method of pathological confirmation		
Wide excision	45	35.2
Core needle biopsy	40	31.3
Wide excision and core needle biopsy	43	33.6

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาพบว่าสัดส่วนการพบมะเร็งเพิ่มขึ้นตามระดับ BI-RADS อย่างต่อเนื่อง โดย BI-RADS 4A พบมะเร็งร้อยละ 30.4, BI-RADS 4B ร้อยละ 37.0 และ BI-RADS 4C ร้อยละ 76.4 การกระจายของผลพยาธิวิทยาระหว่างแต่ละระดับย่อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการทดสอบ Chi-square test ($p < 0.001$) สะท้อนว่าระดับย่อยของ BI-RADS category 4 มีความสัมพันธ์กับโอกาสการพบมะเร็งเต้านม โดยความน่าจะเป็นของ malignancy มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับ BI-RADS ที่สูงขึ้น ค่า positive predictive value ของ BI-RADS 4A, 4B และ 4C เท่ากับร้อยละ 30.4, 37.0 และ 76.4 ตามลำดับ ขณะที่ค่า Kappa เท่ากับ 0.302 แสดงระดับความสอดคล้องระหว่างการประเมินทางรังสีวิทยากับผลตรวจทางพยาธิวิทยาในระดับ fair agreement รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS category 4 กับผลตรวจทางพยาธิวิทยา และค่า positive predictive value ของแต่ละระดับย่อย

BI-RADS category	Benign n (%)	Malignant n (%)	Total n (%)	PPV (%)	95% CI of PPV
BI-RADS 4A	32 (69.6)	14 (30.4)	46 (100.0)	30.4	17.9–45.4
BI-RADS 4B	17 (63.0)	10 (37.0)	27 (100.0)	37.0	19.4–57.6
BI-RADS 4C	13 (23.6)	42 (76.4)	55 (100.0)	76.4	63.0–86.8
Total	62 (48.4)	66 (51.6)	128 (100.0)	51.6	42.6–60.5

Chi-square test, $p < 0.001$. Kappa = 0.302, indicating fair agreement. PPV = positive predictive value; CI = confidence interval.

สำหรับลักษณะทาง mammography พบว่าขนาดรอยโรคทั้งด้านกว้างและด้านยาวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม benign และ malignant ส่วนลักษณะ mammography อื่น ๆ ส่วนใหญ่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย breast density แบบ heterogeneously dense มีแนวโน้มสัมพันธ์กับ malignancy (OR 2.51, 95%CI 0.95–6.63, $p = 0.050$)

ในการวิเคราะห์ลักษณะทาง ultrasound พบว่า irregular shape, non-parallel orientation และ not circumscribed margin มีความสัมพันธ์กับ malignancy อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย irregular shape มีค่า OR 8.84 (95%CI 2.91–26.86, $p < 0.001$), non-parallel orientation มีค่า OR 10.89 (95%CI 1.35–87.57, $p = 0.013$) และ not circumscribed margin มีค่า OR 9.75 (95%CI 4.06–23.42, $p < 0.001$) ส่วน circumscribed margin พบสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับ malignancy (OR 0.28, 95%CI 0.14–0.58, $p < 0.001$) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทาง mammography และ breast ultrasound กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็ง

Imaging finding	odds ratio	95%CI	p-value
Mammography findings			
Width, cm, median comparison	-	-	0.784
Length, cm, median comparison	-	-	0.776
Typical benign calcification	0.71	0.18–2.80	0.896
Amorphous calcification	4.85	0.23–102.30	0.385
Distortion	1.76	0.44–7.10	0.703
Skin thickening	1.15	0.21–6.28	0.896
Axillary lymph node	2.81	0.66–12.02	0.177
Heterogeneously dense breast	2.51	0.95–6.63	0.050
Extremely dense breast	0.21	0.04–1.05	0.067

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทาง mammography และ breast ultrasound กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็ง (ต่อ)

Imaging finding	odds ratio	95%CI	p-value
Ultrasound findings			
Oval shape	0.97	0.48–1.98	0.935
Round shape	1.45	0.20–10.58	0.710
Irregular shape	8.84	2.91–26.86	<0.001
Non-parallel orientation	10.89	1.35–87.57	0.013
Circumscribed margin	0.28	0.14–0.58	<0.001
Not circumscribed margin	9.75	4.06–23.42	<0.001
Complex echo	0.99	0.46–2.11	0.979
Hypoechoic	1.07	0.52–2.22	0.857
Isoechoic	0.35	0.03–3.92	0.520

CI = confidence interval. Lesion width and length were compared between benign and malignant groups using Mann–Whitney U test.

วิจารณ์

ผลการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยรอยโรคเต้านมกลุ่ม BI-RADS category 4 จำนวน 128 ราย มีอายุเฉลี่ย 52.5 ± 10.4 ปี และมีผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งเต้านมร้อยละ 51.6 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ invasive ductal carcinoma ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลระบาดวิทยาที่รายงานว่า invasive ductal carcinoma เป็นชนิดที่พบได้บ่อยที่สุดของมะเร็งเต้านม [1-2] อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการพบมะเร็งดังกล่าวควรตีความภายใต้บริบทของการศึกษาเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินเป็น BI-RADS category 4 และมีผลยืนยันทางพยาธิวิทยาแล้ว จึงอาจมีความเสี่ยงพื้นฐานต่อมะเร็งสูงกว่าประชากรที่เข้ารับการตรวจคัดกรองทั่วไป

ระดับย่อยของ BI-RADS category 4 มีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาอย่างมีนัยสำคัญ โดยสัดส่วนการพบมะเร็งเพิ่มขึ้นตามระดับ BI-RADS จาก BI-RADS 4A ไปยัง BI-RADS 4C ผลดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการของระบบ BI-RADS ที่แบ่ง category 4 ออกเป็น BI-RADS 4A, 4B และ 4C เพื่อสะท้อนระดับความน่าจะเป็นของมะเร็งที่แตกต่างกัน [11] โดย BI-RADS 4C มีค่า positive predictive value สูงที่สุด คือร้อยละ 76.4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อ malignancy สูงกว่ากลุ่มย่อยอื่นอย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม ค่า positive predictive value ของ BI-RADS 4A ในการศึกษาี้เท่ากับร้อยละ 30.4 ซึ่งสูงกว่าช่วงที่รายงานตามเกณฑ์มาตรฐาน อาจเกี่ยวข้องกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยซึ่งได้รับการตรวจเพิ่มเติมและมีผลยืนยันทางพยาธิวิทยาแล้ว รวมถึงรูปแบบการส่งตรวจและบริบทของการแปลผลทางรังสีวิทยาในแต่ละสถานพยาบาล [13] นอกจากนี้ ค่า positive predictive value ระหว่าง BI-RADS 4A และ BI-RADS 4B แตกต่างกันไปเล็กน้อย โดย BI-RADS 4A เท่ากับร้อยละ 30.4 และ BI-RADS 4B เท่ากับร้อยละ 37.0 ความแตกต่างที่ไม่ชัดเจนนี้อาจสะท้อนความทับซ้อนของลักษณะภาพระหว่างสองกลุ่มย่อย หรืออาจได้รับอิทธิพลจากจำนวนตัวอย่างในกลุ่ม BI-RADS 4B ที่มีค่อนข้างจำกัด ทั้งนี้ ตามเกณฑ์ของ ACR BI-RADS Atlas ระบุว่า BI-RADS 4A ควรมี malignancy rate ประมาณร้อยละ 2–10 แต่การศึกษานี้พบสูงถึงร้อยละ 30.4 ซึ่งอาจอธิบายได้จากลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการส่งตรวจเนื่องจากมีความผิดปกติทางคลินิกหรือภาพรังสีที่น่าสงสัยแล้ว มิใช่ประชากรคัดกรองทั่วไป

เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยในบริบทของประเทศไทย ปนัดดา จิตวรรณรัตน์ รายงานค่า PPV ของ BI-RADS 4B และ 4C ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ และบุรีรัมย์ [5] ขณะที่ซุซมานันทน สิงหะการ รายงานประสิทธิผลของการรายงานผล BI-RADS 4 และ 5 ในโรงพยาบาลพังงา [6] ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับจังหวัดเช่นกัน ค่า PPV ที่ได้จากการศึกษาเหล่านี้มีความใกล้เคียงกับผลการศึกษาปัจจุบัน สะท้อนให้เห็นว่าการกระจายของรอยโรคกลุ่ม BI-RADS category 4 และสัดส่วนการพบมะเร็งในโรงพยาบาลระดับจังหวัดของไทยมีแนวโน้มสูงกว่าเกณฑ์อ้างอิงของ ACR ซึ่งกำหนดไว้จากการศึกษาในประชากรตะวันตก ความแตกต่างดังกล่าวอาจเกิดจากรูปแบบการส่งตรวจที่มักเกิดในกรณีที่มีอาการหรือสงสัยรอยโรคอยู่แล้ว มากกว่าการตรวจคัดกรองเชิงรุกในประชากรทั่วไป

แม้ระดับย่อยของ BI-RADS category 4 จะมีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาอย่างมีนัยสำคัญ แต่ค่า Kappa เท่ากับ 0.302 ซึ่งอยู่ในระดับ fair agreement แสดงให้เห็นว่าการประเมินด้วยภาพรังสีวิทยามีประโยชน์ในการจัดระดับความเสี่ยง แต่ยังไม่สามารถทดแทนผลตรวจทางพยาธิวิทยาได้โดยลำพัง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของระบบ BI-RADS ที่ใช้เพื่อประเมินความน่าจะเป็นของมะเร็งและกำหนดแนวทางการดูแลต่อเนื่อง มากกว่าการใช้เป็นเครื่องมือยืนยันการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย [11]

เมื่อพิจารณาลักษณะทาง mammography พบว่าขนาดรอยโรคทั้งด้านกว้างและด้านยาวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม benign และ malignant และลักษณะทาง mammography ส่วนใหญ่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็ง ผลดังกล่าวสะท้อนว่าขนาดรอยโรคหรือลักษณะ mammography รายตัวอาจมีข้อจำกัดในการจำแนก benign และ malignant ในผู้ป่วยที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม BI-RADS category 4 อยู่แล้ว ทั้งนี้ breast density แบบ heterogeneously dense มีแนวโน้มสัมพันธ์กับ malignancy แต่ควรแปลผลด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากค่า p-value อยู่ในระดับก้ำกึ่งและช่วงความเชื่อมั่นค่อนข้างกว้าง [9]

ในทางตรงกันข้าม ลักษณะทาง breast ultrasound ได้แก่ รูปร่างไม่สม่ำเสมอ แนวการวางตัวไม่ขนาน และขอบเขตไม่ชัดเจน มีความสัมพันธ์กับ malignancy อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ BI-RADS และงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่รายงานว่าลักษณะทางสัญญาณวิทยาของรอยโรค โดยเฉพาะรูปร่าง ขอบเขต และแนวการวางตัว มีความสำคัญต่อการประเมินความเสี่ยงของมะเร็งเต้านม [11,16-17] อย่างไรก็ตาม แม้ circumscribed margin จะสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับ malignancy แต่ไม่ควรใช้ลักษณะดังกล่าวเพื่อตัดโอกาสมะเร็งโดยลำพัง เนื่องจากผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษานี้อยู่ในกลุ่ม BI-RADS category 4 ซึ่งยังคงมีข้อบ่งชี้ในการตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยา

สำหรับ echo pattern และ posterior acoustic feature ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ malignancy ในการศึกษานี้ อาจเนื่องจากลักษณะดังกล่าวพบได้ทั้งในรอยโรค benign และ malignant หรือมีการกระจายตัวของข้อมูลจำกัดในบางกลุ่มย่อย ดังนั้น การประเมินรอยโรคเต้านมกลุ่ม BI-RADS category 4 จึงควรพิจารณาระดับย่อยของ BI-RADS ร่วมกับลักษณะทาง ultrasound ที่มีนัยสำคัญ โดยเฉพาะ irregular shape, non-parallel orientation และ not circumscribed margin รวมถึงบริบททางคลินิกของผู้ป่วย [11]

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ การเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังโดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนและรายงานผลตรวจเดิม จึงอาจได้รับผลจากความครบถ้วนและความสม่ำเสมอของการบันทึกข้อมูล อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันผลทางพยาธิวิทยาแล้ว จึงอาจเกิด selection bias ด้วยเหตุนี้ ค่า PPV ที่ได้จากการศึกษานี้จึงมีแนวโน้มสูงกว่าความเป็นจริงในประชากรคัดกรองทั่วไป และไม่ควรรนำไปใช้เปรียบเทียบกับค่า PPV จากโปรแกรมคัดกรองมะเร็งเต้านมในสตรีที่ไม่มีอาการ และไม่สามารถนำค่า positive predictive value ที่ได้ไปแทนประชากรที่เข้ารับการตรวจคัดกรองทั่วไปได้โดยตรง นอกจากนี้ การศึกษานี้ดำเนินการในโรงพยาบาลแห่งเดียว และมีจำนวนตัวอย่างในบางกลุ่มย่อยค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะ BI-RADS 4B และ imaging findings บางลักษณะ จึงควรตีความผลการศึกษาโดยคำนึงถึงบริบทของประชากรศึกษาและข้อจำกัดดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา การประเมินรอยโรคเต้านมกลุ่ม BI-RADS category 4 ควรให้ความสำคัญกับการระบุระดับย่อยของ BI-RADS ให้ชัดเจน โดยเฉพาะ BI-RADS 4C ซึ่งมีค่า positive predictive value สูงที่สุด รวมทั้งควรพิจารณาลักษณะทาง breast ultrasound ที่สัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็ง ได้แก่ รูปร่างไม่สม่ำเสมอ (irregular shape) แนวการวางตัวไม่ขนาน (non-parallel orientation) และขอบเขตไม่ชัดเจน (not circumscribed margin) เพื่อใช้ประกอบการประเมินความเสี่ยง การสื่อสารระหว่างรังสีแพทย์ แพทย์ผู้ดูแล และผู้ป่วย ตลอดจนการวางแผนตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยาอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ไม่ควรใช้ขนาดรอยโรคหรือลักษณะทาง mammography รายตัวเพียงอย่างเดียวในการประเมินความเสี่ยง เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าลักษณะทาง mammography ส่วนใหญ่ไม่สัมพันธ์กับ malignancy อย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะในกลุ่ม BI-RADS 4B และลักษณะทางภาพบางลักษณะที่มีจำนวนตัวอย่างจำกัด รวมทั้งพิจารณาศึกษาในหลายโรงพยาบาลเพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลไปยังบริบทอื่น นอกจากนี้ ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างผู้แปลผลรังสีวิทยาในการจำแนกระดับย่อยของ BI-RADS category 4 และอาจพิจารณาเพิ่มตัวแปรทางคลินิก เช่น อาการของผู้ป่วย ประวัติครอบครัว ประวัติมะเร็งเต้านมเดิม และปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคล ร่วมกับลักษณะทาง mammography และ breast ultrasound เพื่อพัฒนาแนวทางการประเมินความเสี่ยงของรอยโรค BI-RADS category 4 ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยไทยมากขึ้น

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังในผู้ป่วยกลุ่ม BI-RADS category 4 จำนวน 128 ราย ที่ได้รับการตรวจ mammography และ breast ultrasound ร่วมกับการยืนยันผลทางพยาธิวิทยา ณ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ พบว่าสัดส่วนผลตรวจทางพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็งเต้านมเท่ากับร้อยละ 51.6 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ invasive ductal carcinoma ระดับย่อยของ BI-RADS category 4 มีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาอย่างมีนัยสำคัญ โดยสัดส่วนการพบมะเร็งเพิ่มขึ้นจาก BI-RADS 4A ไปยัง BI-RADS 4C และ BI-RADS 4C มีค่า positive predictive value สูงที่สุด ขณะที่ค่า Kappa ระหว่างระดับย่อยของ BI-RADS กับผลพยาธิวิทยาอยู่ในระดับ fair agreement ลักษณะทาง breast ultrasound ที่มีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยาที่เป็นมะเร็งอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ รูปร่างไม่สม่ำเสมอ แนวการวางตัวไม่ขนาน และขอบเขตไม่ชัดเจน ส่วนลักษณะทาง mammography ส่วนใหญ่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ malignancy โดยสรุป ผลการศึกษานี้สนับสนุนการใช้ระดับย่อยของ BI-RADS category 4 ร่วมกับลักษณะทาง breast ultrasound เพื่อประกอบการประเมินความเสี่ยงของรอยโรคเต้านมและการวางแผนตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยาในผู้ป่วยที่มีรอยโรคสงสัยมะเร็งเต้านม

เอกสารอ้างอิง

- [1.] World Health Organization. Cancer [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2022 Oct 20]. Available from: <https://www.iarc.who.int/news-events/current-and-future-burden-of-breast-cancer-global-statistics-for-2020-and-2040/>
- [2.] สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2563. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2564.
- [3.] สาขาวิชารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา ภาควิชาวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 20 ต.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.chulacancer.net>

- [4.] ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทางศัลยกรรม โรค: ก้อนที่เต้านม (Breast mass) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 20 ต.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.rcst.or.th/web-upload/filecenter/CPG/Breast%20Mass.html>
- [5.] ปณิตดา จิตวรรณรัตน์. ลักษณะทางรังสีวิทยาเต้านมใน BIRADS 4B, 4C กับผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2562 ม.ค.-เม.ย.;34(1):67-78.
- [6.] ชัษมนันทน สิงหะการ. ประสิทธิภาพของการรายงานผลตรวจมะเร็งเต้านมด้วยแมมโมแกรม BIRADS 4 และ 5 โรงพยาบาลพังงา. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11. 2564 ม.ค.-มิ.ย.;35(1):113-23.
- [7.] Malik N, Rauf M, Malik G. Diagnostic accuracy of ultrasound BI-RADS classification among females having breast lumps, by taking histopathology as gold standard. J SocObstetGynaecol Pak. 2020;10(1):13-6.
- [8.] Moy L. BI-RADS category 3 is a safe and effective alternative to biopsy or surgical excision. Radiology. 2020 Jul;296(1):42-3.
- [9.] Li WM, Sun QW, Fan XF, Zhang JC, Xu T, Shen QQ, et al. Mammography breast density: an effective supplemental modality for the precise grading of ultrasound BI-RADS 4 categories. Gland Surg. 2021 Jun;10(6):2010-8.
- [10.] Cochran WG. Sampling techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.
- [11.] American College of Radiology. ACR BI-RADS® Atlas: Breast Imaging Reporting and Data System. 5th ed. Reston (VA): American College of Radiology; 2013.
- [12.] Bent CK, et al. Predictors of malignancy in BI-RADS 4 lesions. AJR Am J Roentgenol. 2010;195(6):W143-W147.
- [13.] Zahra SB, Majeed AI, Malik N. Positive predictive rate of Breast Imaging-Reporting and Data System (BI-RADS) category 4 lesions for breast cancer taking histopathology as gold standard. Pak Armed Forces Med J. 2025;75(SUPPL-2):S202-S205.
- [14.] Monticciolo DL, Newell MS, Hendrick RE, Helvie MA, Moy L, Monsees B, et al. Breast Cancer Screening for Average-Risk Women: Recommendations From the ACR Commission on Breast Imaging. J Am CollRadiol. 2017;14(9):1137-43.
- [15.] Siu AL; U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Breast Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med. 2016;164(4):279-96.
- [16.] D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA. ACR BI-RADS® Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System. 5th ed. Reston, VA: American College of Radiology; 2013.
- [17.] Magny SJ, Shikhman R, Keppke AL. Breast Imaging Reporting and Data System. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
- [18.] Georgian-Smith D, Taylor KJ, Madjar H, Goldberg B, Mendelson E, Ralls P, et al. The ACR Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) for breast ultrasound. Ultrasound Q. 2003;19(1):11-5
- [19.] Zhao C, Xiao M, Jiang Y, Liu H, Wang M, Wang Y, et al. Feasibility of computer-assisted diagnosis for breast ultrasound: the S-Detect program in BI-RADS 4A lesions. J Ultrasound Med. 2020;39(10):1993-2002.

- [20.] Vatteroni G, Nori J, Vanzi E, Caliendo V, Bicchierai G, De Benedetto D, et al. Diagnostic performance of Kaiser score for breast MRI in the assessment of BI-RADS 4 lesions: a systematic review and meta-analysis. *EurRadiol.* 2025;35(1):156-68.
- [21.] Sayed S, Ibrahim R, El-Shinnawy M, Abdelrahman A, El-Shafey R. Role of combined MRI and DWI in reducing unnecessary biopsies for ultrasound-detected BI-RADS 4A and 4B breast lesions. *Egypt J RadiolNucl Med.* 2026;57(1):22.
- [22.] Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.

Prevalence of Abnormal Cervical Cells among Women Undergoing Cervical Cancer Screening with HPV DNA Testing in Phon District, Khon Kaen Province

Rungroj Thamprayoch

Phon Hospital, Khon Kaen Province, Thailand

Article info: Received: May 25, 2026 | Revised: July 24, 2026 | Accepted: July 27, 2026

Abstract

Cervical cancer screening, combined with appropriate treatment of precancerous lesions, is an effective and cost-effective strategy for reducing the incidence of cervical cancer. Thailand currently uses HPV DNA testing for cervical cancer screening. However, up-to-date data on the prevalence of cervical cytological abnormalities in individual geographic areas remain limited. Therefore, this study aimed to evaluate the prevalence of high-risk HPV infection and its genotypes, as well as the prevalence of detected abnormal cervical lesions, and to classify the types of abnormal cervical cells found among women undergoing cervical cancer screening via HPV DNA testing in Phon District, Khon Kaen Province. This retrospective cross-sectional study collected data from women who underwent HPV DNA screening in Phon District between October 2022 and September 2024. From an initial sample of 1,939 cases, 1,885 women met the inclusion criteria. The research instruments included data recording forms for HPV DNA, cytology, and pathology results. The results revealed an overall prevalence of HR-HPV infection of 7.43% (95% CI: 6.24 - 8.61) and a prevalence of detected abnormal cervical cells of 2.81% (95% CI: 2.07 - 3.56). The HPV non-16/18 genotypes were the most frequently detected (110 cases); however, abnormal cervical cells were found in only 30.00% of these cases. In contrast, women testing positive for HPV 16 and 18 exhibited a high proportion of abnormal cells at 68.42% and 63.64%, respectively. HR-HPV infection was inversely associated with age; younger women (30–39 years) had the highest infection prevalence at 12.50%, and the infection rate significantly decreased with advancing age ($p < 0.001$). Furthermore, the infection rate among pre-menopausal women (8.65%) was significantly higher than that in post-menopausal women (5.80%) ($p = 0.025$). Data regarding the prevalence of abnormal cervical cells can facilitate the planning of expanded cervical cancer screening programs and the management of resources for patients requiring colposcopy in the area.

Keywords: Cervical cancer screening, Prevalence, Abnormal cervical cells, HPV DNA test

Corresponding Author: Rungroj Thamprayoch

Email: beerclub007@hotmail.com

ความชุกของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติ ในสตรีที่ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธีตรวจ HPV DNA ในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น

รุ่งโรจน์ ทำประโยชน์

โรงพยาบาลพล จังหวัดขอนแก่น

การรับบทความ: วันที่รับ: 25 พฤษภาคม 2569 | วันที่แก้ไข: 24 กรกฎาคม 2569 | วันที่ตอบรับ: 27 กรกฎาคม 2569

บทคัดย่อ

การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกร่วมกับการรักษารอยโรคก่อนเป็นมะเร็งเป็นการลดการเกิดมะเร็งปากมดลูกที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าวิธีหนึ่ง ปัจจุบันประเทศไทยใช้การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วย HPV DNA test อย่างไรก็ดี ยังขาดข้อมูลปัจจุบันเกี่ยวกับความชุกความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในแต่ละพื้นที่การศึกษาจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชุกของการติดเชื้อ HPV ชนิดเสี่ยงสูง และชนิดของเชื้อ HPV ชนิดเสี่ยงสูง ความชุกของการตรวจพบรอยโรคปากมดลูกผิดปกติ และจำแนกชนิดของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติที่พบในสตรีที่ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA ในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวางแบบย้อนหลัง (Retrospective cross-sectional study) โดยรวบรวมข้อมูลสตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองด้วยวิธี HPV DNA ในอำเภอพล ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง กันยายน พ.ศ. 2567 จากกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ต้น 1,939 ราย และผ่านเกณฑ์การคัดเข้าศึกษาจำนวน 1,885 ราย เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจ HPV DNA ผลเซลล์วิทยาหรือผลตรวจพยาธิวิทยา ผลการศึกษาพบความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV ในประชากรรวมที่ร้อยละ 7.43 (95% CI: 6.24 - 8.61) และมีความชุกของรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติร้อยละ 2.81 (95% CI: 2.07 - 3.56) สายพันธุ์ HPV non-16/18 ตรวจพบมากที่สุดจำนวน 110 ราย แต่พบสัดส่วนเซลล์ปากมดลูกผิดปกติเพียงร้อยละ 30.00 ในขณะที่ตรวจพบ HPV 16 และ 18 พบสัดส่วนเซลล์ปากมดลูกผิดปกติสูงถึงร้อยละ 68.42 และ 63.64 ตามลำดับ การติดเชื้อมีความสัมพันธ์ผกผันกับอายุโดยกลุ่มสตรีอายุน้อย (30-39 ปี) มีความชุกการติดเชื้อสูงสุดที่ร้อยละ 12.50 และมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ($p < 0.001$) นอกจากนี้พบอัตราการติดเชื้อในกลุ่มสตรีก่อนหมดประจำเดือนสูงกว่ากลุ่มวัยหมดประจำเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 8.65 เทียบกับ 5.80, $p = 0.025$) ข้อมูลความชุกของรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติช่วยให้เข้าใจวางแผนเพิ่มการตรวจคัดกรองการมะเร็งปากมดลูกและวางแผนรองรับผู้ป่วยที่ต้องรับการส่องกล้องคอลโปสโคปีในพื้นที่ได้

คำสำคัญ: การคัดกรองมะเร็งปากมดลูก, ความชุก, เซลล์ปากมดลูกผิดปกติ, การตรวจเอชพีวีดีเอ็นเอ

ผู้รับผิดชอบบทความ: รุ่งโรจน์ ทำประโยชน์

Email: beerclub007@hotmail.com

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับสี่ในประชากรสตรีทั่วโลก ปี ค.ศ. 2022 ทั่วโลกมีผู้ป่วยรายใหม่ 661,021 ราย และมีผู้เสียชีวิต 348,189 ราย อัตราการเกิดมะเร็งปากมดลูกและการเสียชีวิตยังสูงในกลุ่มประเทศเศรษฐกิจต่ำถึงกลาง (Low-and middle-income countries) ซึ่งเป็นผลมาจากข้อจำกัดในการเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกและวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูก [1] ในประเทศไทยมะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับสองในสตรีรองจากมะเร็งเต้านม แม้ว่าอัตราอุบัติการณ์มาตรฐานตามอายุ (Age-standardized incidence rate; ASR) ของมะเร็งปากมดลูกในประเทศไทยจะแสดงแนวโน้มลดลงจาก 18.1 รายต่อประชากรหญิง 100,000 คน ในปี ค.ศ. 2001 - 2003 เหลือ 11.1 รายต่อประชากรหญิง 100,000 คน ในปี ค.ศ. 2016 - 2018 แต่อัตราการเสียชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจาก 5.6 รายต่อประชากรหญิง 100,000 คน ในปี ค.ศ. 2012 เป็น 6.8 รายต่อประชากรหญิง 100,000 คน ในปี ค.ศ. 2021 สำหรับภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยซึ่งจังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่มี ASR อยู่ที่ 9.5 รายต่อประชากรหญิง 100,000 คน ต่อปี [2-3] ซึ่งส่วนใหญ่จะพบผู้ป่วยในระยะลุกลาม จึงทำให้สตรีเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควร ผลกระทบจากมะเร็งปากมดลูกยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ ของผู้ป่วยลดลง เช่น นอนไม่หลับ หอบเหนื่อย เบื่ออาหาร ท้องผูก สุขภาพทางเพศ และปัญหาทางการเงิน [4] ปัญหาทางด้านสังคม เช่น ปัญหาครอบครัว ปัญหาสุขภาพจิตของผู้ป่วยและญาติ ฯลฯ นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจจำนวนมากและรัฐบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยจำนวนมากหลายล้านบาทต่อปี ค่ารักษามะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1-2 ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิต่อผู้ป่วย 1 ราย ประมาณ 323,375 บาท ในขณะที่ระยะที่ 3-4 ประมาณ 618,814 บาท ดังนั้นการตรวจคัดกรองเพื่อค้นหาโรครายแรกในระยะเริ่มต้น (Early detection) จึงเป็นกลยุทธ์ที่มีความคุ้มค่าและจำเป็นสูงสุด [5]

มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่สามารถตรวจคัดกรองหารอยโรคในระยะก่อนเป็นมะเร็งและสามารถให้การ รักษา รอยโรคดังกล่าวเพื่อป้องกันการเป็นมะเร็งระยะลุกลาม ข้อมูลปัจจุบันพบว่า การลดการเกิดมะเร็งปากมดลูกที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าได้แก่ การให้วัคซีนป้องกันเชื้อไวรัสฮิวแมนแพปิลโลมา (Human Papillomavirus; HPV) และการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ร่วมกับรักษารอยโรคระยะก่อนเป็นมะเร็ง ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่ามะเร็งปากมดลูกสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัส HPV ชนิดเสี่ยงสูง (High risk Human Papillomavirus; HR-HPV) โดยเฉพาะชนิด 16 และ 18 ที่เป็นสาเหตุถึงร้อยละ 70 โดยความผิดปกติระยะก่อนเป็นมะเร็งหรือ Cervical intraepithelial neoplasia (CIN) แบ่งเป็น CIN1 ซึ่งเป็นความผิดปกติระยะก่อนเป็นมะเร็งขั้นต้น (low-grade squamous intraepithelial lesions; LSIL) และรอยโรค CIN2 และ CIN3 เป็นความผิดปกติระยะก่อนเป็นมะเร็งขั้นสูง (high-grade squamous intraepithelial lesions; HSIL) [6-11]

ปัจจุบันประเทศไทยโดยกระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้จัดให้มีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี Primary HPV DNA test อยู่ในสิทธิประโยชน์ให้กับสตรีไทยที่มีอายุ 30-60 ปี (ทุกสิทธิการรักษา) [12] แม้จะมีความพยายามจัดทำโปรแกรมคัดกรองระดับชาติ แต่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ยังมีรายงานอุบัติการณ์การเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปากมดลูกสูงถึง 9.5 ถึง 14.9 ต่อประชากรหญิง 100,000 คน ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยในบางภูมิภาค [2-3] ความท้าทายในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในอดีต ทำให้ความครอบคลุมของการตรวจ Pap smear ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย การเข้ามาของเทคนิค HPV DNA โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อกระทรวงสาธารณสุขผลักดันให้เกิดการคัดกรองด้วยตัวเอง (Self-sampling) ช่วยเพิ่มการคัดกรองในระดับชุมชนทำให้ประชากรที่ไม่เคยคัดกรองมาก่อนเข้าสู่ระบบได้มากขึ้น [13] แม้จะมีความพยายามในการตรวจคัดกรองระดับชาติและอัตราอุบัติการณ์มะเร็งปากมดลูกที่ลดลงในจังหวัดขอนแก่น แต่ยังคงมีช่องว่างที่สำคัญในด้านข้อมูลเกี่ยวกับความชุกในปัจจุบันของเซลล์ปากมดลูกที่ผิดปกติที่ตรวจพบโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้วยการตรวจ HPV DNA ในพื้นที่ชนบทที่มี

ลักษณะเฉพาะ เช่น อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น กล่าวคือ นับตั้งแต่ประเทศไทยเปลี่ยนมาใช้ Primary HPV DNA test เป็นแนวทางหลัก ยังไม่มีรายงานความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV และการกระจายตัวรายสายพันธุ์ในระดับอำเภอของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เผยแพร่ในช่วงเวลาดังกล่าว การศึกษานี้จึงต้องการศึกษาหาความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV และสัดส่วนการก่อรอยโรคเซลล์ผิดปกติจำแนกตามสายพันธุ์ (Genotype-specific pathogenicity) รวมถึงระดับความรุนแรงของรอยโรคในประชากรอำเภอพล ซึ่งยังไม่เคยมีการรายงานมาก่อน ข้อมูลชุดนี้จะมีประโยชน์โดยตรงต่อการวางแผนทรัพยากร เพื่อรองรับผู้ป่วยที่ต้องส่งตัวมารับการส่องกล้องคอลโปสโคปีที่โรงพยาบาลแม่ข่ายระดับอำเภอ ตลอดจนเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนนโยบายการดูแลสุขภาพและแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความชุกของการติดเชื้อ HPV ชนิดเสี่ยงสูง (HR-HPV) และชนิดของเชื้อ HR-HPV ความชุกของการตรวจพบรอยโรคปากมดลูกผิดปกติ (Prevalence of detected abnormal cervical cells) และจำแนกชนิดของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติที่พบ ในสตรีที่ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA ในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวางแบบย้อนหลัง (Retrospective cross-sectional study) เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 2 ปี (1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567) จากแฟ้มเวชระเบียนและฐานข้อมูลของโรงพยาบาลพลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น โดยรวบรวมข้อมูลสตรีไทยทุกรายที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA ในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น ในช่วงเวลาดังกล่าว

การคำนวณขนาดตัวอย่างอ้างอิงสูตรการประมาณค่าสัดส่วนประชากร (Proportion estimation) และจากการศึกษาของ เทพอุทิศ กวีสิทธิ์และคณะ [14] ที่พบความชุกเซลล์ปากมดลูกผิดปกติร้อยละ 1.9 ดังนั้น เมื่อกำหนดช่วงเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 คือ 1.96 ความชุกที่คาดหวังคือ 0.019 และค่าความต่างที่ยอมรับได้ 0.01 ผล คือต้องใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาน้อยกว่า 716 ราย

สตรีที่เข้าร่วมการศึกษาต้องเป็นสตรีไทยที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA ที่สถานพยาบาลในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น โดยเก็บตัวอย่างส่งตรวจทั้งในรูปแบบ เก็บโดยเจ้าหน้าที่หรือเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง (Self-sampling) โดยต้องมีข้อมูลผลการตรวจ HPV DNA ครบถ้วน และในสตรีกลุ่มที่มีผลตรวจ HPV DNA เป็นบวก (Positive) จะต้องมีการตรวจเซลล์วิทยา (Cytology) และ/หรือผลการตรวจยืนยันด้วยการส่องกล้องคอลโปสโคปี (Colposcopy) ร่วมกับผลตรวจทางพยาธิวิทยา (Histology) ที่บันทึกไว้อย่างครบถ้วนในเวชระเบียน ทั้งนี้การศึกษานี้จะไม่รวมสตรีที่มีภาวะติดเชื้อไวรัสเอชไอวี (Human immunodeficiency virus; HIV) สตรีที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งปากมดลูกมาก่อน สตรีที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกรวมทั้งปากมดลูกออกไปแล้ว (Total hysterectomy) สตรีที่อยู่ระหว่างตั้งครรภ์ สตรีที่ไม่สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการศึกษาได้อย่างครบถ้วน รวมถึงผู้ที่มีผลการตรวจ HPV DNA หรือผลการตรวจยืนยันไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถแปลผลได้ หรือมีผลตรวจเป็น Invalid ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ คือแบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection form) โดยใช้ในการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและฐานข้อมูลของสถานพยาบาล ซึ่งข้อมูลที่เก็บได้แก่ อายุ ประวัติการคลอดบุตร สถานะการมีประจำเดือน ผลการตรวจ HPV DNA (Positive/Negative) และสายพันธุ์ HPV ที่ตรวจพบ ผลการตรวจเซลล์วิทยาปากมดลูก (Cytology) และ/หรือผลตรวจทางพยาธิวิทยา (Histology) จากการส่องกล้องคอลโปสโคปี เช่น Normal, ASC-US, LSIL, HSIL, AIS เป็นต้น ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของสตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ในโรงพยาบาลพลหรือรพ.สต.ในอำเภอพล ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567

จากฐานข้อมูล บันทึกลงในแบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection form) จากนั้นนำข้อมูลมาหาความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV พร้อมทั้งจำแนกชนิดของ HR-HPV ที่ตรวจพบและหาความชุกของรอยโรคปากมดลูกผิดปกติ จำแนกชนิดของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติที่พบจากสตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA ทั้งหมด

วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะพื้นฐานโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV และความชุกของรอยโรคปากมดลูกผิดปกติ โดยประเมินจากสัดส่วนของผู้ป่วยที่มีรอยโรคต่อประชากรที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด โดยรายงานเป็นร้อยละ พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) สำหรับการทดสอบเปรียบเทียบสัดส่วนเพื่ออธิบายลักษณะการกระจายตัวของเชื้อ HPV ตามกลุ่มประชากร ใช้สถิติ Pearson's Chi-square test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น เลขที่รับรอง COE043/2568 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2568 กระบวนการวิจัยได้ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยผ่านกระบวนการถอดรหัส (De-identification) เพื่อป้องกันการระบุตัวตน

ผลการศึกษา

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,939 ราย ได้ทำการคัดออกตามเกณฑ์จำนวน 54 ราย ประกอบด้วยผู้ติดเชื้อ HIV 1 ราย ผู้ป่วยมะเร็ง 1 ราย และผู้ที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือผลตรวจที่ไม่สามารถแปลผลได้จำนวน 52 ราย ทำให้เหลือกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์ 1,885 ราย พบว่ามีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 48.85 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.94 ปี อายุน้อยที่สุด 30 ปี และมากที่สุด 65 ปี เมื่อจำแนกตามการกระจายตัวของช่วงอายุ พบว่าประชากรกว่าครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50.40 (950 ราย) อยู่ในช่วงอายุ 50-59 ปี กลุ่มอายุที่เข้าตรวจน้อยสุดคือ อายุ 60-69 ปี เข้ารับการคัดกรองร้อยละ 3.55 (67 ราย) ด้านประวัติการคลอดบุตร สตรีส่วนใหญ่ร้อยละ 66.21 (1,248 ราย) มีประวัติการคลอดบุตรมาแล้ว 1-2 ครั้ง สำหรับสถานะการมีประจำเดือน พบว่าประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.03 (1,075 ราย) อยู่ในสภาวะก่อนหมดประจำเดือน (Pre-menopause) ดังแสดงลักษณะพื้นฐานของประชากรทั้งหมดในตารางที่ 1

ในส่วนของการกระจายตัวการติดเชื้อ HR-HPV พบว่าความชุกของการติดเชื้อสูงที่สุดในกลุ่มสตรีอายุน้อย คือ 30-39 ปี (ร้อยละ 12.50) และอัตราการติดเชื้อมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ($p < 0.001$) นอกจากนี้ กลุ่มสตรีที่ยังอยู่ในวัยก่อนหมดประจำเดือนมีสัดส่วนการติดเชื้อ (ร้อยละ 8.65) สูงกว่ากลุ่มสตรีวัยหมดประจำเดือน (ร้อยละ 5.80) อย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.025$) ในขณะที่ประวัติจำนวนการคลอดบุตรไม่พบความแตกต่างของการกระจายตัวในการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปและการกระจายตัวของการติดเชื้อ HPV ชนิดเสี่ยงสูง (n = 1,885)

ลักษณะทั่วไป	จำนวนทั้งหมด N = 1,885 (ร้อยละ)	HPV Negative n = 1,745 (ร้อยละ)	HPV Positive n = 140 (ร้อยละ)	P-value
อายุ (ปี)				< 0.001
Mean ± SD	48.85 ± 7.94	49.12 ± 7.75	46.19 ± 8.07	
30 – 39	288 (15.28)	252 (87.50)	36 (12.50)	
40 – 49	580 (30.77)	531 (91.55)	49 (8.45)	
50 – 59	950 (50.40)	897 (94.42)	53 (5.58)	
60 – 69	67 (3.55)	65 (97.01)	2 (2.99)	
จำนวนคลอดบุตร (คน)				0.313
0	134 (7.11)	128 (95.52)	6 (4.48)	
1–2	1,248 (66.21)	1,149 (92.07)	99 (7.93)	
≥ 3	503 (26.68)	468 (93.04)	35 (6.96)	
สถานะการมีประจำเดือน				0.025
วัยก่อนหมดประจำเดือน	1,075 (57.03)	982 (91.35)	93 (8.65)	
วัยหมดประจำเดือน	810 (42.97)	763 (94.20)	47 (5.80)	

ความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV ในสตรีที่มาตรวจคัดกรองในอำเภอพล พบร้อยละ 7.43 (95% CI: 6.24 - 8.61) โดยในกลุ่มผู้ที่ติดเชื้อ HR-HPV ทั้ง 140 รายนั้นสายพันธุ์ที่มีการแพร่ระบาดมากที่สุดคือ กลุ่มสายพันธุ์เสี่ยงสูงชนิดที่ไม่ใช่ 16/18 (HPV non-16/18) ตรวจพบในสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 78.57 ของผู้ที่ติดเชื้อทั้งหมด (110 จาก 140 ราย) ในขณะที่สายพันธุ์ HPV 16 ตรวจพบจำนวน 19 ราย (ร้อยละ 13.5) และเชื้อ HPV18 ตรวจพบจำนวนน้อยที่สุด 11 ราย (ร้อยละ 7.86) ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ในประชากรที่เข้ารับการตรวจ 1,885 รายไม่พบผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามรายใหม่ (Invasive - Carcinoma) จากกลุ่มที่ตรวจพบเชื้อ HR-HPV 140 ราย พบเซลล์ปากมดลูกผิดปกติ 53 ราย ดังนั้นความชุกของ การตรวจพบรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติ ในสตรีที่มาตรวจคัดกรองในอำเภอพลคือร้อยละ 2.81 (95% CI: 2.07-3.56) รอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติ ตรวจพบมากที่สุดในกลุ่มผู้ติดเชื้อ HPV non-16/18 (33 ราย) รองลงมาเป็น HPV 16 และ 18 ตามลำดับ แต่เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนทำให้เกิดรอยโรคปากมดลูกผิดปกติตามสายพันธุ์ (Genotype-specific pathogenicity) กลับพบความแตกต่างอย่างชัดเจน กล่าวคือสตรีที่ติดเชื้อสายพันธุ์ HPV 16 มีโอกาสเกิดรอยโรคปากมดลูกผิดปกติสูงที่สุดถึงร้อยละ 68.42 (13 ใน 19 ราย) รองลงมาคือผู้ติดเชื้อ HPV 18 ที่มีสัดส่วนการเกิดรอยโรคร้อยละ 63.64 (7 ใน 11 ราย) ในทางตรงกันข้าม กลุ่มสายพันธุ์ HPV non-16/18 แม้จะมีความชุกในการติดเชื้อสูงสุด แต่มีสัดส่วนพบรอยโรคปากมดลูกผิดปกติเพียงร้อยละ 30.00 (33 ใน 110 ราย) เท่านั้น

เมื่อพิจารณาความระดับรุนแรงของรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติทั้ง 53 ราย ความผิดปกติระดับต้น ของระยะก่อนเป็นมะเร็งหรือ LSIL เป็นรอยโรคที่พบบ่อยที่สุดจำนวน 31 ราย (ร้อยละ 58.49) ส่วนความผิดปกติระดับสูงของระยะก่อนเป็นมะเร็งหรือ HSIL พบ 22 ราย (ร้อยละ 41.50) แบ่งเป็น CIN 2 จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 18.87) และ CIN 3 จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 22.64) สายพันธุ์ที่ทำให้พบสัดส่วนของรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติระดับ HSIL สูงที่สุดคือ สายพันธุ์ HPV 16 (6/13) เมื่อเทียบกับสายพันธุ์อื่น

ตารางที่ 2: ความชุกของการตรวจพบรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติในประชากรที่ตรวจคัดกรอง (n = 1,885)

ผลตรวจ HPV	ผลตรวจ HR-HPV เป็นบวก ทั้งหมด (ร้อยละ)	เซลล์ปาก มดลูกปกติ (ร้อยละ)	เซลล์ปาก มดลูกผิดปกติ ทั้งหมด (ร้อยละ)	LSIL (ร้อยละ)	HSIL (CIN 2) (ร้อยละ)	HSIL (CIN 3) (ร้อยละ)
Negative	1,745 (92.57)	ND	ND	ND	ND	ND
Positive HR-HPV	140 (7.43)	87 (4.62)	53 (2.81)	31 (1.64)	10 (0.53)	12 (0.64)
HPV 16	19 (1.01)	6 (0.32)	13 (0.69)	7 (0.37)	2 (0.11)	4 (0.21)
HPV 18	11 (0.58)	4 (0.21)	7 (0.37)	5 (0.27)	1 (0.05)	1 (0.05)
HPV non-16/18	110 (5.84)	77 (4.08)	33 (1.75)	19 (1.01)	7 (0.37)	7 (0.37)

หมายเหตุ: ร้อยละในตารางคำนวณจากจำนวนประชากรที่ตรวจคัดกรองทั้งหมด N = 1,885, ND = Not Done (ไม่ได้ทำการตรวจทางเซลล์วิทยา เนื่องจากผลคัดกรอง HPV เป็นลบ ตามแนวทาง Primary HPV screening)

วิจารณ์

การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกเป็นหนึ่งในมาตรการที่ช่วยลดการเกิดมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลาม ซึ่งปัจจุบันการตรวจคัดกรองด้วยวิธี HPV DNA ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เนื่องจากมีความไวและความจำเพาะสูงกว่าการตรวจด้วยวิธี Pap smear [15] ผลการศึกษาจากประชากรในอำเภอพลนี้ แสดงให้เห็นความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV ที่ระดับร้อยละ 7.43 ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับรายงานความชุกระดับประเทศ โดยรายงานวิเคราะห์การดำเนินงานคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในประเทศไทย พบว่าสตรีไทยอายุ 30-60 ปี มีความชุกของการติดเชื้อ HPV โดยรวมอยู่ที่ประมาณร้อยละ 8.8 [16] นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Kantathavorn N และคณะ ที่ศึกษาประชากร 5,906 ราย พบความชุกของการติดเชื้อ HPV รวมที่ร้อยละ 15.1 แต่ถ้านับเฉพาะกลุ่มความเสี่ยงสูง (HR-HPV) จะอยู่ที่ร้อยละ 6.4 [17] ซึ่งใกล้เคียงกับตัวเลขที่ร้อยละ 7.43 ในการศึกษา

เชื้อสายพันธุ์ HPV non-16/18 เป็นสายพันธุ์ที่พบสัดส่วนสูงสุดในประชากรอำเภอพล ที่ติดเชื้อ HR-HPV คือ ร้อยละ 78.57 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kantathavorn N และการศึกษาของ Liu YQ ที่พบว่าสายพันธุ์ที่พบได้บ่อยในกลุ่มประชากรคือ สายพันธุ์ในกลุ่ม HPV Non-16/18 โดยเฉพาะสายพันธุ์ HPV 52 และ HPV 58 [17-18] แม้ข้อมูลเชิงพยาธิวิทยาจะยืนยันว่า HPV 16 และ 18 มีความสามารถก่อโรคระดับ CIN 2/3 (Oncogenicity) ที่รุนแรงกว่ารวดเร็วกว่า แต่อัตราการติดเชื้อกลุ่ม non-16/18 ที่สูงมากย่อมทำให้เกิดรอยโรคสะสมในประชากรจำนวนมาก ข้อมูลระบาดวิทยาชุดนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของสายพันธุ์กลุ่ม non-16/18 ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline data) สำหรับประกอบการศึกษาวิจัยด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้วัคซีน 9 สายพันธุ์ในอนาคต

เมื่อพิจารณาในแง่ของการค้นพบรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติ ความชุกการตรวจพบรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติ (Prevalence of detected abnormal cervical cells) ในการศึกษาพบร้อยละ 2.81 เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยในประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยกัน เช่น การศึกษาของเทพุทิศ กัวสิทธิ และคณะ ในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ซึ่งใช้วิธีการตรวจแบบเซลล์วิทยาแบบดั้งเดิม (Pap smear) พบว่าความชุกของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติที่ร้อยละ 1.9 [14] การที่การศึกษานี้สามารถตรวจพบความชุกของรอยโรคของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติที่สูงกว่า ซึ่งพบร้อยละ 2.81 แสดงให้เห็นถึงข้อได้เปรียบและความไว (sensitivity) ที่เหนือกว่าของการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธีตรวจ HPV DNA ทำให้สตรีได้รับการตรวจส่องกล้องคอลโปสโคปีเพื่อหารอยโรคระยะก่อนเป็นมะเร็งได้เร็วขึ้น ซึ่งการได้ตัวเลขความชุกนี้ มีความสำคัญต่อการวางแผนรองรับผู้ป่วยที่ส่งตัวมารับการส่องกล้องคอลโปสโคปีในโรงพยาบาลพล ซึ่งเป็นโรงพยาบาลแม่ข่าย ที่ผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ในระยะสั้น

การศึกษานี้แม้จะพบผู้ติดเชื้อ HPV 16 และ 18 ต่ำกว่า HPV non-16/18 แต่กลับพบสัดส่วนรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติมากกว่า โดยผู้ติดเชื้อ HPV 16 พบเซลล์ปากมดลูกผิดปกติร้อยละ 68.42 และผู้ติดเชื้อ HPV 18 พบเซลล์ปากมดลูกผิดปกติร้อยละ 63.64 ผลการศึกษานี้สนับสนุนแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย สตรีที่ให้ผลตรวจคัดกรองเป็นบวกต่อเชื้อ HPV 16 หรือ 18 ควรได้รับการส่งตัวเพื่อทำการส่องกล้องคอลโปสโคปีทันที (Immediate - colposcopy) โดยไม่ต้องรอให้ผลการคัดกรองทางเซลล์วิทยายืนยันความผิดปกติซ้ำ ในขณะที่สตรีที่ติดเชื้อ HPV non-16/18 หากผลเซลล์วิทยาปกติ (Cytology negative) จะได้รับการนัดหมายเพื่อตรวจคัดกรองซ้ำในอีก 1 ปี เพื่อเฝ้าระวังการติดเชื้อแบบคงอยู่นาน (Persistent infection) [19]

กลุ่มอายุมีความสัมพันธ์ผกผันกับอุบัติการณ์การติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สัดส่วนการตรวจพบเชื้อ HR-HPV ที่สูงร้อยละ 12.50 ในสตรีกลุ่มอายุ 30-39 ปี สอดคล้องกับหลักการทางระบาดวิทยาพื้นฐาน [20] เนื่องจากสตรีกลุ่มอายุน้อยมีความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์สูง (Sexual activity) กว่าสตรีกลุ่มอายุที่มากขึ้น ซึ่งพบว่าอัตราการติดเชื้อ HR-HPV จะลดลงเหลือร้อยละ 8.45 และ 5.58 ตามลำดับ และอธิบายได้จากกระบวนการภูมิคุ้มกันระดับเซลล์ (Cell-mediated immune response) สามารถกำจัดการติดเชื้อชั่วคราวในวัยเจริญพันธุ์ตอนต้นได้ใน 1-2 ปี ในขณะที่สตรีอายุมากขึ้นมักมีระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ (Type-specific immunity) จากการเคยสัมผัสเชื้อชนิดนั้นๆ มาแล้ว ทำให้โอกาสติดเชื้อใหม่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ประการที่สองเมื่อสตรีมีอายุมากขึ้น รอยต่อระหว่างเซลล์เยื่อของปากมดลูกหรือSquamocolumnar-Junction (SCJ) จะหดสั้นเข้าไปในช่องคอปากมดลูก (Endocervical canal) การเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคนี้ ช่วยปกปิดพื้นที่ Transformation zone ซึ่งเป็นบริเวณเซลล์เป้าหมายของเชื้อไวรัสทำให้ลดการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการติดเชื้อที่ตรวจพบในกลุ่มที่อายุมากขึ้นจึงมักไม่ใช่การรับเชื้อใหม่ แต่สะท้อนถึงการติดเชื้อแบบคงอยู่นาน (Persistent infection) หรือการกระตุ้นการติดเชื้อซ้ำที่แฝงอยู่ [21-22] สถานะการมีอยู่ของประจำเดือนสอดคล้องกับความสัมพันธ์ของกลุ่มอายุ เป็นตัวแปรที่สนับสนุนความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของไวรัสในระบบสืบพันธุ์ ซึ่งสตรีก่อนหมดประจำเดือนมีสัดส่วนการติดเชื้อร้อยละ 8.65 ซึ่งสูงกว่าสตรีวัยหมดประจำเดือนที่ร้อยละ 5.80 อย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.025$) อธิบายได้จากระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนในช่องคลอดซึ่งกระตุ้นการแบ่งตัวของเซลล์เยื่อ (Epithelial proliferation) และรักษาระดับไกลโคเจนในระบบสืบพันธุ์ส่วนล่าง เนื่องจากเชื้อ HPV ไม่มีกลไกสังเคราะห์ดีเอ็นเอของตนเอง ไวรัสจึงต้องอาศัยกลไกการจำลองเซลล์ของเจ้าบ้าน การที่เซลล์แบ่งตัวในอัตราสูงภายใต้สภาพแวดล้อมที่ระดับเอสโตรเจนสูงจึงเหมาะสำหรับการเพิ่มจำนวนไวรัส (Viral replication) ในทางตรงกันข้ามสตรีวัยทอง มีเยื่อช่องคลอดฝ่อบาง (Atrophy) ทำให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะกับการแบ่งตัวของเชื้อไวรัส การตรวจ Pap smear แบบดั้งเดิมอาจทำให้เกิดผลลบปลอม (False-negative) เนื่องจากเยื่อปากมดลูกฝ่อตัวและบาง อาจเป็นอุปสรรคต่อการขูดเก็บเซลล์ ทำให้ได้เซลล์จาก Transformation zone ไม่เพียงพอต่อการตรวจเซลล์วิทยา การประยุกต์ใช้การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วย HPV DNA จึงช่วยลดความเสี่ยงของการ

รายงานผลลบปลอม (False-negative) ที่พบในการตรวจแบบเซลล์วิทยาแบบดั้งเดิม ทำให้ความไวในการวินิจฉัยหารอยโรคระยะก่อนเป็นมะเร็งอยู่ในระดับสูงกว่า ไม่ว่าผู้ป่วยจะมีสถานะเอสโตรเจนระดับใด [23]

ข้อจำกัดการศึกษาประการสำคัญ ประการที่หนึ่งโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ในพื้นที่เป็นแบบ Primary HPV DNA Testing ซึ่งสตรีที่มีผลตรวจหาเชื้อไวรัสเป็นลบ (Negative) จะไม่ได้รับการตรวจทางเซลล์วิทยาควบคู่ด้วย ทำให้เกิดอคติจากการยืนยันผลการตรวจ (Verification bias) ดังนั้นค่าความชุกของเซลล์ปากมดลูกผิดปกติที่ร้อยละ 2.81 ในการศึกษาครั้งนี้ จึงเป็นความชุกของการตรวจพบขั้นต่ำ (Minimum detected prevalence) ประการที่สองข้อจำกัดของการตรวจวิเคราะห์ ที่ไม่สามารถแยกรายละเอียดสายพันธุ์ในกลุ่ม HPV non-16/18 แม้ว่าเทคโนโลยีการตรวจคัดกรองในปัจจุบันจะสามารถแยกสกัดข้อมูลสายพันธุ์อื่นที่สำคัญได้ แต่ด้วยข้อจำกัดทางทรัพยากรและการออกแบบระบบรายงานผลทำให้กลุ่มผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่ของการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้รับการตรวจแยกรายสายพันธุ์ ข้อจำกัดนี้ทำให้ความสามารถในการทำ ความเข้าใจเชิงระบาดวิทยาต่อสายพันธุ์ที่มีการระบาดเฉพาะถิ่นและความรุนแรงในประชากรไทย เช่น สายพันธุ์ 52 และ 58 จำกัด ประการที่สาม รูปแบบการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional design) สามารถอธิบายได้เพียงความสัมพันธ์เบื้องต้น ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุเป็นผล (Causality) ได้ และประการสุดท้ายประการสุดท้าย การเก็บข้อมูลแบบย้อนหลังทำให้ไม่สามารถรวบรวมตัวแปรปัจจัยกวน (Confounding factors) ที่สำคัญทางพฤติกรรมได้อย่างครบถ้วน เช่น ประวัติพฤติกรรมทางเพศ การสูบบุหรี่ หรือประวัติการได้รับวัคซีน HPV ดังนั้นการศึกษาในอนาคตควรพิจารณาการออกแบบรูปแบบการวิจัยไปข้างหน้า (Prospective cohort study) เพื่อให้สามารถเก็บและรวบรวมตัวแปรเชิงพฤติกรรมและสังคมวิทยาร่วมด้วย ซึ่งจะช่วยให้การสร้างแบบจำลองคาดการณ์ความเสี่ยง (Risk prediction modeling) มีความสมบูรณ์และแม่นยำยิ่งขึ้น

สรุป

การศึกษานี้ยืนยันความชุกการติดเชื้อ HR-HPV ในสตรีที่เข้ารับการคัดกรองในพื้นที่อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น อยู่ที่ร้อยละ 7.43 โดยสายพันธุ์ในกลุ่ม non-16/18 มีความชุกสูงที่สุด การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกโดยวิธี HPV DNA เป็นการตรวจคัดกรองนำไปสู่การตรวจพบสัดส่วนรอยโรคเซลล์ปากมดลูกผิดปกติระยะก่อนเป็นมะเร็งที่ร้อยละ 2.81 ของประชากรที่เข้ารับบริการ อายุเฉลี่ยและสถานะก่อนหมดประจำเดือนยังคงเป็นปัจจัยทางสรีรวิทยาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญ แม้สายพันธุ์ HPV 16 และ 18 จะตรวจพบได้ในสัดส่วนที่ต่ำกว่าแต่มีศักยภาพในการเหนี่ยวนำให้เกิดรอยโรคระดับรุนแรงในสัดส่วนที่สูงกว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์เหล่านี้ช่วยยืนยันความเหมาะสมและประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคนิค HPV DNA เป็นเครื่องมือหลักในการเฝ้าระวังและป้องกันโรคมะเร็งปากมดลูกในระดับพื้นที่ชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รพ.สต.ทุกแห่งในอำเภอพล ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลสำหรับการศึกษานี้ และขอขอบคุณ น.ส.พนิตวีร์ เรืองรัมย์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวมโรงพยาบาล ที่ช่วยประสานงานและรวบรวมข้อมูลการวิจัยจาก รพ.สต. ในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

- [1.] Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-63.
- [2.] Rojanamatin J, Ukranun W, Supaattagorn P, Chiawiriyabunya I, Wongsena M, Chaiwerawattana A, et al. Cancer in Thailand Vol. X, 2016-2018. Bangkok: Bangkok Medical Publisher; 2021.

- [3.] Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado JJ, Gómez D, et al. Human Papillomavirus and Related Diseases in Thailand. Summary Report [Internet]. Barcelona: ICO/IARC Information Centre on HPV; 2023 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://hpvcentre.net/statistics/reports/THA.pdf>.
- [4.] Swangvaree S, Kosiyatrakul T. The quality of life of cervical cancer patients. J Public Hlth Dev [internet]. 2010 Mar. 30 [cited 2026 Aug. 3];8(1):45-57. available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/AIHD-MU/article/view/105433>.
- [5.] Katanyoo K, Riewpailoon A, Chaikledkaew U, Thavorncharoensap M. The cost of locally advanced cervical cancer in Thailand: An empirical study for economic analysis. Asian Pac J Cancer Prev. 2021;22(10):3171-9.
- [6.] World Health Organization. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2021.
- [7.] International Agency for Research on Cancer. Human papillomaviruses [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2007 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Human-Papillomaviruses-2007>.
- [8.] de Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. Int J Cancer. 2017;141(4):664-70.
- [9.] World Health Organization. Comprehensive cervical cancer control: a guide to essential practice. 2nd ed [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/cancers/cervical-cancer-guide/en>.
- [10.] Habbema D, De Kok IM, Brown ML. Cervical cancer screening in the United States and the Netherlands: a tale of two countries. Milbank Q. 2012;90(1):5-37.
- [11.] Denny L, Kuhn L, Hu CC, Tsai WY, Wright TC Jr. Human papillomavirus-based cervical cancer prevention: long-term results of a randomized screening trial. J Natl Cancer Inst. 2010;102(20):1557-67.
- [12.] สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. แนวทางการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test. กรุงเทพฯ: สถาบันมะเร็งแห่งชาติ; 2023.
- [13.] Dankai W, Thangvorathum P, Pukdee K, Aithin P, Thongbai R, Noja J, Sriwangdaeng N, Lekawanvijit S. Enhancing Cervical Cancer Screening Among Northern Thai Women: Satisfaction with Self-Collected HPV DNA Testing under the National Program. Asian Pac J Cancer Prev. 2026 Apr 1;27(4):1211-1217.
- [14.] เทพอุทิศ กั้วสิทธิ์, เทพลักซ์ ศิริธนะวุฒิชัย, อุมารณ กั้วสิทธิ์, ดวงธิดา ช่างยิ้ม. ผลการตรวจคัดกรองและความสุขของมะเร็งปากมดลูกของสตรีที่มารับการตรวจในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2023;20(2):116-25.

- [15.] Liang LA, Einzmann T, Franzen A, Schwarzer K, Schauburger G, Schriefer D, et al. Cervical cancer screening: comparison of conventional Pap smear test, liquid-based cytology, and human papillomavirus testing as stand-alone or cotesting strategies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2021;30(3):474-84.
- [16.] World Health Organization. Country Office for Thailand. Eradicating cervical cancer in Thailand: A journey of hope and progress. Nonthaburi: World Health Organization; 2025.
- [17.] Kantathavorn N, Mahidol C, Sritana N, Sricharunrat T, Phoolcharoen N, Auewarakul C, et al. Genotypic distribution of human papillomavirus (HPV) and cervical cytology findings in 5906 Thai women undergoing cervical cancer screening programs. *Infect Agent Cancer.* 2015;10:7.
- [18.] Liu YQ, He X, Xu SS, Qu JX, Wang Y, Diao XL, et al. Epidemiology and genotype distribution of high risk human papillomavirus in population of hospital opportunistic screening. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(9):16007-14.
- [19.] ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เรื่องการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก (RTCOG Clinical Practice Guideline: Cervical Cancer Screening) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยฯ; 2021 [อ้างเมื่อ 21 พ.ค. 2026]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.rtcog.or.th/photo/cpg/GY-63-016-1.pdf>
- [20.] Ho GY, Bierman R, Beardsley L, Chang CJ, Burk RD. Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. *N Engl J Med.* 1998;338(7):423-8.
- [21.] Eun TJ, Perkins RB. Screening for cervical cancer. *Med Clin North Am.* 2020;104(6):1063-78.
- [22.] Li P, Wang H. The diagnostic value of colposcopy in postmenopausal women: a retrospective study. *BMC Womens Health.* 2026;26(1):140.
- [23.] Kiff JM, Cotter M, Munro EG, Leonard ME, Morgan TK, Bruegl AS. Cervical cancer screening in postmenopausal women: is it time to move toward primary high-risk human papillomavirus screening? *J Womens Health (Larchmt).* 2021;30(7):972-8.

Determination of Radiographic Exposure Parameters Based on Chest Thickness for Mobile Chest Radiography in Pediatric Patients at Phetchabun Hospital

Thammanoon Sawasdee

Radiology Department, Phetchabun Hospital, Phetchabun Province, Thailand

Article info: Received: January 21, 2026 | Revised: August 10, 2026 | Accepted: August 13, 2026

Abstract

This prospective analytical study aimed to determine the Exposure Index (EI), Deviation Index (DI), and Entrance Surface Air Kerma (ESAK), evaluate the appropriateness of EI, DI, and ESAK, investigate the relationships between chest thickness and radiographic exposure parameters, and develop predictive equations for kilovoltage peak (kVp) and milliamper-second (mAs) based on chest thickness in pediatric mobile chest radiography. A total of 106 pediatric inpatients aged 1–14 years who underwent mobile chest radiography at Phetchabun Hospital between June and September 2025 were enrolled. Chest thickness, kVp, mAs, EI, DI, and ESAK were collected and analyzed using descriptive statistics, Chi-square test, and simple linear regression. The mean EI, DI, and ESAK were 377.9 ± 249.0 , -0.05 ± 3.2 , and 0.08 ± 0.07 mGy, respectively. EI and DI were outside the recommended ranges in 56.6% and 60.4% of patients, respectively, whereas 62.3% of patients had ESAK values within the Thai National Diagnostic Reference Levels. Chest thickness was significantly and positively associated with kVp, mAs, and ESAK ($p < 0.001$). The predictive equations were $kVp = 54.378 + 1.016 \times \text{chest thickness (cm)}$ and $mAs = 0.455 + 0.117 \times \text{chest thickness (cm)}$. These findings indicate that chest thickness is a useful predictor of radiographic exposure parameters and may be applied to develop an exposure chart for pediatric mobile chest radiography, thereby reducing variation in exposure parameter selection and promoting radiation dose optimization according to the ALARA principle.

Keywords: Pediatric patients, Chest thickness, Entrance surface air kerma, Mobile radiography

Corresponding Author: Thammanoon Sawasdee

Email: thammanoon_sd@yahoo.com

การกำหนดค่าพารามิเตอร์การถ่ายภาพรังสีทรวงอกตามความหนาทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ในผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ธรรมณูญ สวัสดิ์

แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

การรับบทความ: วันที่รับ: 21 มกราคม 2569 | วันที่แก้ไข: 10 สิงหาคม 2569 | วันที่ตอบรับ: 13 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า (Prospective analytical study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (Exposure Index; EI) ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (Deviation Index; DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (Entrance Surface Air Kerma; ESAK) จากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็ก ประเมินความเหมาะสมของค่า EI, DI และ ESAK ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาทรวงอกกับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kilovoltage peak; kVp) ค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (milliampere-second; mAs) และค่า ESAK รวมทั้งพัฒนาสมการพยากรณ์สำหรับกำหนดค่า kVp และ mAs ตามความหนาทรวงอก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กอายุ 1-14 ปี จำนวน 106 ราย ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน พ.ศ. 2568 เก็บรวบรวมข้อมูลความหนาทรวงอก ค่า kVp, mAs, EI, DI และคำนวณค่า ESAK วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า ค่า EI, DI และ ESAK มีค่าเฉลี่ย 377.9 ± 249.0 , -0.05 ± 3.2 และ 0.08 ± 0.07 mGy ตามลำดับ โดยค่า EI และ DI อยู่นอกช่วงมาตรฐานร้อยละ 56.6 และ 60.4 ตามลำดับ ขณะที่ผู้ป่วยร้อยละ 62.3 มีค่า ESAK อยู่ในเกณฑ์ปริมาณรังสีวินิจฉัยอ้างอิงระดับชาติ ความหนาทรวงอกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า kVp, mAs และ ESAK อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และสามารถพัฒนาสมการพยากรณ์ ได้แก่ $kVp = 54.378 + 1.016$ (ความหนาทรวงอก) และ $mAs = 0.455 + 0.117$ (ความหนาทรวงอก) สรุปได้ว่า ความหนาทรวงอกมีความสัมพันธ์กับค่าพารามิเตอร์การถ่ายภาพรังสีและค่า ESAK อย่างมีนัยสำคัญ สมการที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา Exposure Chart สำหรับกำหนดค่าพารามิเตอร์เบื้องต้นในการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็ก เพื่อช่วยลดความแปรปรวนในการตั้งค่าเครื่องและส่งเสริมการใช้ปริมาณรังสีอย่างเหมาะสมตามหลัก As Low As Reasonably Achievable (ALARA)

คำสำคัญ: ผู้ป่วยเด็ก, ความหนาทรวงอก, ปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย, เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่

ผู้รับผิดชอบบทความ: ธรรมณูญ สวัสดิ์

Email: thammanoon_sd@yahoo.com

บทนำ

รังสีเอกซ์ (X-ray) เป็นรังสีชนิดก่อไอออน (Ionizing radiation) ที่มีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยโรค เนื่องจากสามารถแสดงรายละเอียดของอวัยวะและความผิดปกติภายในร่างกายได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ อย่างไรก็ตามการตรวจด้วยรังสีเอกซ์ (X-ray) ทุกครั้งย่อมทำให้ผู้ป่วยได้รับรังสี ซึ่งหากได้รับในปริมาณที่สูงเกินความจำเป็น อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางชีววิทยาทั้งแบบที่มีค่าขีดเริ่ม (Deterministic effects) และแบบสุ่ม (Stochastic effects) ดังนั้นการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยจึงควรให้ได้ภาพที่มีคุณภาพเพียงพอต่อการวินิจฉัยควบคู่กับการลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับให้น้อยที่สุดตามหลักการ As Low As Reasonably Achievable (ALARA) [1]

ปัจจุบันระบบเอกซเรย์ดิจิทัล (Digital Radiography; DR) ได้เข้ามาแทนที่ระบบเอกซเรย์แบบเดิมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากให้ภาพที่มีคุณภาพดี สามารถประมวลผลภาพได้อย่างรวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ อย่างไรก็ตามระบบดิจิทัลสามารถปรับแต่งคุณภาพของภาพหลังการถ่ายได้ ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานอาจใช้ปริมาณรังสีสูงกว่าที่จำเป็นโดยไม่สามารถประเมินได้จากคุณภาพของภาพเพียงอย่างเดียว ซึ่งเรียกว่า Dose Creep ในทางตรงกันข้าม หากใช้ปริมาณรังสีต่ำเกินไปภาพจะมีสัญญาณรบกวนสูงและอาจต้องถ่ายซ้ำ ทำให้ผู้ป่วยได้รับรังสีเพิ่มขึ้น [2]

การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปริมาณรังสี (Radiation dose optimization) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการติดตามค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (Exposure Index; EI) ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (Deviation Index; DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (Entrance Surface Air Kerma; ESAK) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนความเหมาะสมของเทคนิคการถ่ายภาพรังสี และสามารถนำมาเปรียบเทียบกับระดับอ้างอิงการวินิจฉัย (Diagnostic Reference Level; DRL) เพื่อใช้ประเมินและปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น [3]

ผู้ป่วยเด็กเป็นกลุ่มที่มีความไวต่อรังสีมากกว่าผู้ใหญ่ และมีช่วงอายุคาดเฉลี่ยที่ยาวนาน จึงมีโอกาสเกิดผลกระทบจากรังสีในระยะยาวสูงกว่า การกำหนดเทคนิคการถ่ายภาพรังสีที่เหมาะสมในผู้ป่วยเด็กจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง [4] การศึกษาหลายฉบับรายงานว่าปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีเด็กมีความแตกต่างกันระหว่างสถานพยาบาล และสามารถลดปริมาณรังสีได้ด้วยการปรับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp) และค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (mAs) ให้เหมาะสม โดยยังคงคุณภาพของภาพที่เพียงพอต่อการวินิจฉัย [5-8]

แม้ว่าจะมีการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปริมาณรังสีในผู้ป่วยเด็กอย่างต่อเนื่อง แต่ข้อมูลของประเทศไทย โดยเฉพาะการกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการถ่ายภาพรังสีที่ตรงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลยังมีจำกัด [7, 9] นอกจากนี้ แนวทางการกำหนดเทคนิคส่วนใหญ่ยังอาศัยประสบการณ์ของนักรังสีการแพทย์ร่วมกับการประเมินลักษณะทางกายภาพของผู้ป่วย ส่งผลให้ค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสีและปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับมีความแปรปรวน [2, 5]

โรงพยาบาลเพชรบูรณ์เป็นโรงพยาบาลทั่วไปที่มีผู้ป่วยเด็กเข้ารับบริการถ่ายภาพรังสีที่ตรงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลประมาณ 28,800 รายต่อปี อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความหนาตรงอกกับค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคและปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ ซึ่งอาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเทคนิคการถ่ายภาพรังสีที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเด็กได้

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งศึกษาค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (EI) ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) ประเมินความเหมาะสมของค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาตรงอกกับค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคในการถ่ายภาพรังสี เพื่อนำไปพัฒนาสมการพยากรณ์สำหรับกำหนดค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคในการถ่ายภาพรังสีที่ตรงอกในผู้ป่วยเด็ก ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปริมาณรังสีและยกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (Exposure Index; EI) ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (Deviation Index; DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (Entrance Surface Air Kerma; ESAK) จากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็กด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (EI) ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาทรวงอกกับพารามิเตอร์ทางเทคนิคในการถ่ายภาพรังสี ได้แก่ ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp) ค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (mAs) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK)
4. เพื่อพัฒนามาตรการพยากรณ์สำหรับกำหนดค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคในการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็กโดยอาศัยความหนาทรวงอก

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า (Prospective analytical study) โดยดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2568

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยเด็กอายุ 1–14 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power สำหรับการทดสอบสถิติ Chi-square test กำหนดค่า Effect size เท่ากับ 0.30 ซึ่งเป็นขนาดปานกลางตามเกณฑ์ของโคเฮน [10] กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ 0.05 และอำนาจการทดสอบ (Power) เท่ากับ 0.80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 88 ราย ผู้วิจัยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูลหรือข้อมูลไม่สมบูรณ์ (Dropout rate) จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 106 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยเพศชายหรือเพศหญิง อายุ 1–14 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและแพทย์มีคำสั่งให้ถ่ายภาพรังสีทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ ส่วนเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถวัดความหนาทรวงอกได้อย่างถูกต้อง เช่น มีอุปกรณ์ทางการแพทย์หรือวัสดุที่รบกวนการวัดบริเวณทรวงอก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับรวบรวมข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ และน้ำหนักตัว รวมทั้งข้อมูลทางเทคนิคในการถ่ายภาพรังสี ได้แก่ ความหนาทรวงอก (เซนติเมตร) ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp) ค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (mAs) ค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (EI) ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ยี่ห้อ Shimadzu รุ่น MobileArt Evolution ร่วมกับชุดรับภาพเอกซเรย์ดิจิทัล (Digital Radiography; DR) ยี่ห้อ VIVIX ซึ่งผ่านการสอบเทียบเมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2568 และใช้คาลิเปอร์ (Caliper) สำหรับวัดความหนาทรวงอกของผู้ป่วย

การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เลขที่ IEC-006-2568 ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2568 ก่อนเริ่มดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการวัดความหนาทรวงอก และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่รังสีเทคนิคเพื่อให้ปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน เมื่อผู้ป่วยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของการวิจัยและขอความยินยอมจากผู้ปกครองก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล จากนั้นวัดความหนาทรวงอกของผู้ป่วยก่อนการถ่ายภาพรังสี นักรังสีการแพทย์เป็นผู้กำหนดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp) และค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (mAs) ตามแนวปฏิบัติและประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน แล้วดำเนินการ

ถ่ายภาพรังสีทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล ภายหลังการถ่ายภาพ ผู้วิจัยบันทึกข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ความหนาทรวงอก ค่า kVp ค่า mAs ค่า EI และค่า DI เพื่อนำมาคำนวณค่า ESAK ก่อนตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ รวมทั้งนำผลการวิเคราะห์ไปพัฒนาสมการพยากรณ์สำหรับกำหนดค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคในการถ่ายภาพรังสีทรวงอกตามความหนาทรวงอกของผู้ป่วยเด็ก

ข้อมูลทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โดยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ความเหมาะสมของค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (EI) ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) จำแนกตามช่วงความหนาทรวงอก วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความหนาทรวงอกกับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp) ค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (mAs) และค่า ESAK วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้ป่วยเด็กที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 106 ราย เป็นเพศหญิง 56 ราย (ร้อยละ 52.8) และเพศชาย 50 ราย (ร้อยละ 47.2) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 1-4 ปี จำนวน 77 ราย (ร้อยละ 72.6) อายุเฉลี่ย 7.5 ± 4.03 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 13.5 ± 12.6 กิโลกรัม และมีความหนาทรวงอกเฉลี่ย 11.3 ± 4.2 เซนติเมตร สำหรับพารามิเตอร์การถ่ายภาพ พบว่าค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp) เฉลี่ยเท่ากับ 66.7 ± 5.8 และค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (mAs) เฉลี่ย 2.1 ± 1.0 ขณะที่ค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (Exposure Index; EI) มีค่าเฉลี่ย 377.9 ± 249.0 ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (Deviation Index; DI) มีค่าเฉลี่ย -0.05 ± 3.2 และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) มีค่าเฉลี่ย 0.08 ± 0.07 mGy ดังแสดงในตารางที่ 1

เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการถ่ายภาพรังสีปอดกับเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 56.6 มีค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (Exposure Index; EI) อยู่นอกช่วงมาตรฐาน (EI <180 หรือ >453) ขณะที่ร้อยละ 43.4 อยู่ในช่วงมาตรฐาน

สำหรับค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (Deviation Index; DI) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 60.4 มีค่า DI อยู่ นอกช่วงมาตรฐาน (DI <-2 หรือ >2) และร้อยละ 39.6 อยู่ในช่วงมาตรฐาน

เมื่อเปรียบเทียบค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (Entrance Surface Air Kerma; ESAK) กับค่าปริมาณรังสีอ้างอิงระดับชาติของประเทศไทย (National Diagnostic Reference Levels; NDRLs) ปี พ.ศ. 2566 พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 62.3 ได้รับปริมาณรังสีอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ส่วนอีกร้อยละ 37.7 มีค่าปริมาณรังสีสูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง โดยกลุ่มที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมีค่า ESAK เฉลี่ย 0.04 ± 0.02 mGy ขณะที่กลุ่มที่ไม่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 0.14 ± 0.07 mGy

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการถ่ายภาพรังสีปอดของผู้ป่วยเด็ก (n = 106)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	Mean	SD
เพศ หญิง	56	52.8				
ชาย	50	47.2				
อายุ 1-4 ปี	77	72.6	1.0	14.0	7.5	4.03
5-9 ปี	13	12.3				
10-14 ปี	16	15.2				
น้ำหนัก	106		1.5	53.0	13.5	12.6
ความหนาทรวงอก	106		6.0	24.0	11.3	4.2
ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp)	106		57.0	80.0	66.7	5.8

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการถ่ายภาพรังสีปอดของผู้ป่วยเด็ก (n = 106) (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	Mean	SD
ค่ากระแสหลอดเอกซเรย์ต่อเวลา (mAs)	106		1.0	5.4	2.1	1.0
ค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (EI)	106		66.0	1344.0	377.9	249.0
ค่าดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (DI)	106		-7.3	7.9	-0.05	3.2
ค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK)	106		0.02	0.37	0.08	0.07

เมื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (EI) ดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (DI) และค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) ตามช่วงความหนาทรวงอก พบว่า ความเหมาะสมของค่า EI และ DI ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.264$ และ $p = 0.183$ ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม ความเหมาะสมของค่า ESAK แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยผู้ป่วยที่มีความหนาทรวงอก ≤ 9 เซนติเมตร มีสัดส่วนของการได้รับปริมาณรังสีที่เหมาะสมสูงที่สุด (ร้อยละ 77.3) ขณะที่ผู้ป่วยที่มีความหนาทรวงอก 9.1–15 เซนติเมตร และมากกว่า 15 เซนติเมตร มีสัดส่วนของการได้รับปริมาณรังสีที่ไม่เหมาะสมเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 2)

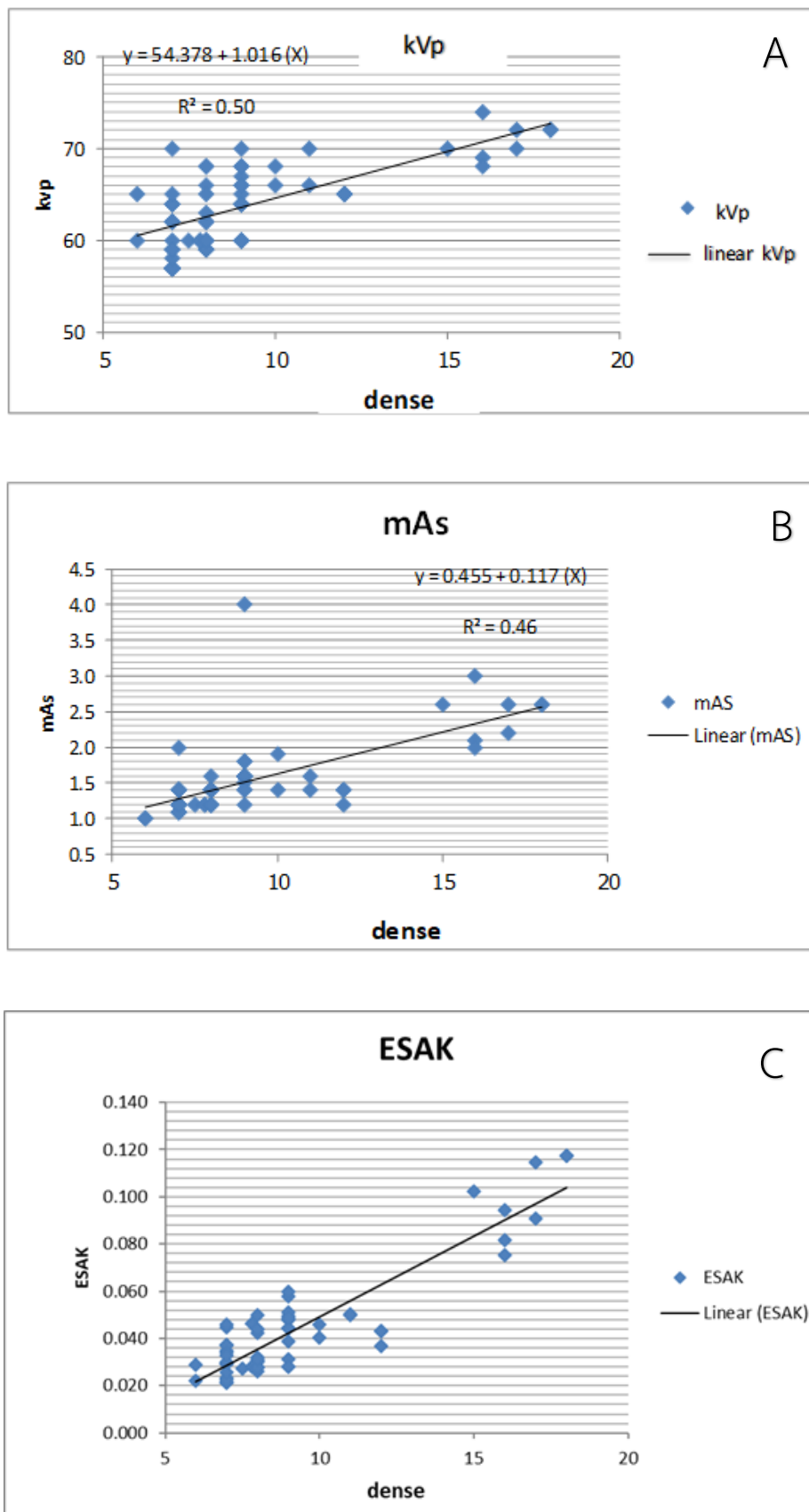
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความเหมาะสมของค่าดัชนีบ่งชี้ปริมาณรังสี (EI) ดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสี (DI) และปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) จำแนกตามความหนาทรวงอก (n = 106)

ความหนาทรวงอก (ซม.)	EI		DI		ESAK	
	ไม่เหมาะสม n (%)	เหมาะสม n (%)	ไม่เหมาะสม n (%)	เหมาะสม n (%)	ไม่เหมาะสม n (%)	เหมาะสม n (%)
≤ 9	29 (48.3)	25 (54.3)	28 (43.8)	26 (61.9)	3 (7.5)	51 (77.3)
9.1–15	14 (23.3)	14 (30.4)	19 (29.7)	9 (21.4)	20 (50.0)	8 (12.1)
>15	17 (28.3)	7 (15.2)	17 (26.6)	7 (16.7)	17 (42.5)	7 (10.6)
Chi-square	2.66		3.39		48.52	
p-value	0.264		0.183		<0.001	

ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายแสดงให้เห็นว่าความหนาทรวงอกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า kVp, mAs และ ESAK อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ตารางที่ 3) โดย ESAK มีความสัมพันธ์กับความหนาทรวงอกสูงที่สุด ($R^2 = 0.814$) รองลงมาคือ kVp ($R^2 = 0.505$) และ mAs ($R^2 = 0.465$) ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งแสดงแนวโน้มความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรทั้งสามกับความหนาทรวงอก พร้อมสมการพยากรณ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดค่าพารามิเตอร์การถ่ายภาพรังสีปอดในผู้ป่วยเด็กได้

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาทรวงอกกับค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคและปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย โดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Simple Linear Regression)

ตัวแปรตาม	สมการถดถอย	R	R ²	B (95% CI)	p-value
kVp	kVp = 54.378 + 1.016(ความหนาทรวงอก)	0.711	0.505	1.016 (0.765–1.267)	<0.001
mAs	mAs = 0.455 + 0.117(ความหนาทรวงอก)	0.682	0.465	0.117 (0.086–0.148)	<0.001
ESAK (mGy)	ESAK = -0.019 + 0.007(ความหนาทรวงอก)	0.902	0.814	0.007 (0.006–0.007)	<0.001



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาทรวงอกกับ (A) ค่า kVp (B) ค่า mAs และ (C) ค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK)

วิจารณ์

ค่า Exposure Index (EI) และ Deviation Index (DI) เป็นตัวชี้วัดปริมาณรังสีที่ตกกระทบตัวรับภาพ (detector) ไม่ใช่ค่าปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับโดยตรง แต่สามารถใช้ประเมินคุณภาพการถ่ายภาพรังสีและเฝ้าระวังการเกิด dose creep ได้ ผลการศึกษาพบว่าค่า EI และ DI อยู่นอกช่วงมาตรฐานร้อยละ 56.6 และ 60.4 ตามลำดับ สะท้อนถึงความแปรปรวนของการกำหนดค่าพารามิเตอร์ในการถ่ายภาพ ซึ่งอาจเกิดจากการกำหนดค่า kVp และ mAs ตามประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานและยังไม่มีแนวทางมาตรฐานที่ชัดเจน ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ ประภัสสร ไกรหาญ และดวงฤดี สุภมาตย์ [4] ที่พบว่าค่า EI และ DI อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมร้อยละ 60.52 จึงสนับสนุนความจำเป็นในการจัดทำ Exposure Chart และพัฒนาแนวทางการกำหนดค่าเทคนิคเพื่อให้การถ่ายภาพรังสีมีความสม่ำเสมอและเหมาะสมยิ่งขึ้น

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 62.3 มีค่าปริมาณรังสีที่ผิวผู้ป่วย (ESAK) อยู่ในเกณฑ์ปริมาณรังสีวินิจฉัยอ้างอิงระดับชาติของประเทศไทย (NDRLs in Thailand) ปี พ.ศ. 2566 [7] ขณะที่ร้อยละ 37.7 มีค่า ESAK สูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง ซึ่งอาจเกิดจากความแปรปรวนของการกำหนดค่าพารามิเตอร์การถ่ายภาพรังสีโดยผู้ปฏิบัติงาน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ แสงชัย สมานาค และคณะ [6] ที่พบว่าค่า ESAK ของโรงพยาบาลสุรินทร์มีทั้งค่าต่ำและสูงกว่าค่าปริมาณรังสีอ้างอิงของประเทศ อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวใช้ระบบ Automatic Exposure Control (AEC) ซึ่งสามารถควบคุมเวลาในการฉายรังสีและลดค่า mAs ได้ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการศึกษาแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้

ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแสดงให้เห็นว่า ความหนาทรวงอกมีความสัมพันธ์กับค่า kVp และ mAs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสามารถพัฒนาสมการพยากรณ์ ได้แก่ $kVp = 54.378 + 1.016$ (ความหนาทรวงอก; เซนติเมตร) และ $mAs = 0.455 + 0.117$ (ความหนาทรวงอก; เซนติเมตร) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าพารามิเตอร์เบื้องต้นและพัฒนา Exposure Chart สำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็ก ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Piantini F. และคณะ [11] ที่รายงานว่า การใช้ความหนาของผู้ป่วยในการกำหนดโปรโตคอลทางรังสีมีความเหมาะสมมากกว่าการใช้อายุ เนื่องจากผู้ป่วยในช่วงอายุเดียวกันอาจมีความหนาทรวงอกแตกต่างกันถึงร้อยละ 25–55

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือการดำเนินการในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์เพียงแห่งเดียว และใช้เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ Shimadzu รุ่น MobileArt Evolution ร่วมกับชุดรับภาพดิจิทัล VIVIX เพียงระบบเดียว จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำผลการศึกษาและสมการที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้กับเครื่องเอกซเรย์หรือระบบรับภาพของผู้ผลิตรายอื่น เนื่องจากค่า EI และ DI มีความแตกต่างตามผู้ผลิต (vendor) นอกจากนี้ การศึกษาไม่ได้ควบคุมปัจจัยทางเทคนิคที่อาจมีผลต่อปริมาณรังสีและคุณภาพของภาพ เช่น ระยะห่างระหว่างหลอดเอกซเรย์กับตัวรับภาพ (Source-to-Image Distance; SID) การใช้กริด (grid) การจำกัดลำรังสี (collimation) และการจัดท่าผู้ป่วย (positioning) อีกทั้งค่า ESAK เป็นค่าที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรมของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ดังนั้น หากมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องเอกซเรย์หรือชุดรับภาพ จำเป็นต้องปรับปรุงโปรแกรมคำนวณ ESAK ให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้งาน นอกจากนี้ การวัดความหนาทรวงอกของผู้ป่วยเด็กอาจมีความคลาดเคลื่อนจากท่าทางของผู้ป่วย ทั้งในท่านั่งและท่านอน รวมถึงความแตกต่างของช่วงการหายใจขณะวัด ซึ่งอาจส่งผลต่อค่าความหนาทรวงอกที่วัดได้ และควรคำนึงถึงเมื่อนำสมการหรือแนวทางการกำหนดค่าพารามิเตอร์จากการศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยบริการอื่น

ข้อเสนอแนะ

1. การนำผลการวิจัยไปใช้

สมการพยากรณ์ค่า kVp และ mAs ที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปพัฒนาเป็น Exposure Chart สำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็ก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าพารามิเตอร์เบื้องต้น ลดความแปรปรวนจากการตั้งค่าตามประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน และสนับสนุนการใช้ปริมาณรังสีอย่างเหมาะสมตามหลัก ALARA ทั้งนี้ ควรมีการติดตามค่า EI, DI, ESAK และอัตราการถ่ายภาพซ้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินประสิทธิผลหลังการนำไปใช้

2. การวิจัยในอนาคต

ควรศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ Exposure Chart ต่อคุณภาพของภาพรังสี ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ และอัตราการถ่ายภาพซ้ำรวมทั้งขยายการศึกษาไปยังเครื่องเอกซเรย์และระบบรับภาพดิจิทัลจากผู้ผลิตหลายรายและสถานพยาบาลหลายระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสมและความสามารถในการประยุกต์ใช้สมการกับบริบทที่แตกต่างกัน

สรุป

การศึกษานี้พบว่า ค่า EI, DI และ ESAK จากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็กมีค่าเฉลี่ย 377.9 ± 249.0 , -0.05 ± 3.2 และ 0.08 ± 0.07 mGy ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน พบว่าค่า EI และ DI อยู่ นอกช่วงมาตรฐานร้อยละ 56.6 และ 60.4 ตามลำดับ ขณะที่ผู้ป่วยร้อยละ 62.3 มีค่า ESAK อยู่ในเกณฑ์ปริมาณรังสี วินิจฉัยอ้างอิงระดับชาติ ความหนาทรวงอกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า kVp, mAs และ ESAK อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถพัฒนาสมการพยากรณ์สำหรับกำหนดค่า kVp และ mAs ตามความหนาทรวงอก เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา Exposure Chart สำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยเด็ก ซึ่งจะช่วยลดความแปรปรวนในการกำหนดค่าพารามิเตอร์และส่งเสริมการใช้ปริมาณรังสีอย่างเหมาะสมและปลอดภัยตามหลัก ALARA

เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญเสริม เนยสูงเนิน, เจษฎา ตัณชนุช. การประเมินปริมาณรังสีที่ผิวหนังผู้ป่วยได้รับจากการถ่ายภาพเอกซเรย์. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2564;4(3):204-14.
- [2] ธัญรัตน์ ชูศิลป์, ฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก. ตัวบ่งชี้ปริมาณรังสีในระบบการถ่ายภาพรังสีแบบดิจิทัล. วารสารรังสีเทคนิค. 2561;43(1):21-8.
- [3] ศุภวิภู สุขเพ็ง. การวัดปริมาณรังสีเอกซ์จากการตรวจวินิจฉัย และแนวทางการใช้รังสีอย่างเหมาะสม. พิชญ์โลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2559.
- [4] ประภัศร ไกรหาญ, ดวงฤดี สุภมาตย์. การประเมินค่าดัชนีชี้วัดปริมาณรังสี (Exposure index:EI, Deviation index:DI) ในการถ่ายภาพทรวงอกเด็กอายุ 0-12 ปี โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2564;6(4):18-27.
- [5] สิริกร จอมสันเทียะ, ยวินฐา เทศน์เรียน, ปณิศา สมศรี. การหาค่าเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกด้วยเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล (ศึกษาในหุ่นจำลอง) [ปริญญาานิพนธ์]. พิชญ์โลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2565.
- [6] แสงชัย สมนาค, กฤษณา ร้อยศรี, รังสี ทรงประโคน. ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงสำหรับการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสุรินทร์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2567;39(1):163-73.
- [7] อนงค์ สิงการังไชย, ศุภวัฒน์ ทัพสุริย์. ค่าปริมาณรังสีอ้างอิงในการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยทางการแพทย์ของประเทศไทย (Thailand DRLs 2023). กรุงเทพฯ: บริษัท ปิยอนด์ พับลิชชิง; 2566.
- [8] เสกสรร คำชาย, ปัญญาคม ลีจันทิก. ปริมาณรังสีที่ผิวหนังผู้ป่วยเด็กจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกที่โรงพยาบาลจักราช จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพ. 2558;1(1):58-67.

- [9.] วีระชัย แสงสว่าง. การประเมินปริมาณรังสีที่ผิวหนังแรกคลอดจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกคลอด ด้วยเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลของ โรงพยาบาลอ่างทอง. [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 15 ม.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก <https://atg-h.moph.go.th/node/645>.
- [10.] Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
- [11.] Piantini F, Schelin HR, Denyak V, Bunick AP, Legnani JA, Ledesma JA, et al. Dose evaluation in paediatric patients undergoing chest X-ray examinations. Radiat Phys Chem. 2017;140:130-3.

Outcomes of Palliative Care and Caregiver Satisfaction in a Palliative Care Ward at Phetchabun Hospital

Sirichai Chaichumpu

Phetchabun Hospital, Phetchabun Province, Thailand

Article info: Received: August 5, 2026 | Revised: August 24, 2026 | Accepted: August 27, 2026

Abstract

This study aimed to describe the clinical characteristics and outcomes of palliative care, assess changes in pain scores among end-of-life patients, and evaluate caregiver satisfaction with palliative care services at Phetchabun Hospital. A retrospective study was conducted among 168 end-of-life patients admitted between July 1 and December 31, 2025, and 40 key caregivers. Data on clinical characteristics, symptom management, family meetings, advance care planning (ACP), pain scores, length of hospital stay, and discharge outcomes were collected and analyzed using descriptive statistics, paired t-test, and independent t-test. The mean patient age was 65.4 years; 54.2% were male and 55.4% had non-cancer diagnoses. All patients received morphine and participated in family meetings with ACP (100.0%), while 13.1% received midazolam. In-hospital mortality was 64.3%, and the mean length of stay was 5.4 days. The mean pain score decreased significantly from 6.4 at admission to 6.1 before discharge or death ($p=0.01$). A significant reduction was observed among patients with cancer, but not among those with non-cancer diagnoses. Caregiver satisfaction was very high overall (mean=4.6, S.D.=0.4), with information provision and communication receiving the highest score (mean=4.7, S.D.=0.4). The findings indicate that the palliative care ward provided comprehensive care and was associated with reduced pain and high caregiver satisfaction, providing useful information for further service development.

Keywords: Palliative care, End-of-life patients, Satisfaction, Caregivers

Corresponding Author: Sirichai Chaichumpu

Email: pkgotodestination@gmail.com

ผลลัพธ์การดูแลแบบประคับประคองและความพึงพอใจของญาติผู้ดูแล ในหอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ศิริชัย ไชยชุมภู

โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

การรับบทความ: วันที่รับ: 5 สิงหาคม 2569 | วันที่แก้ไข: 24 สิงหาคม 2569 | วันที่ตอบรับ: 27 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิก ผลลัพธ์การดูแล การเปลี่ยนแปลงของคะแนนความปวดของผู้ป่วยระยะท้าย และความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลักต่อการดูแลแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เป็นการวิจัยแบบย้อนหลัง โดยศึกษาผู้ป่วยระยะท้ายที่เข้ารับการดูแลระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 168 ราย และญาติหรือผู้ดูแลหลักจำนวน 40 ราย เก็บข้อมูลลักษณะทางคลินิก การจัดการอาการ การประชุมครอบครัว การวางแผนการดูแลล่วงหน้า (Advance Care Planning: ACP) คะแนนความปวด ระยะเวลานอนโรงพยาบาล และสถานภาพเมื่อจำหน่าย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired t-test และ Independent t-test ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 65.4 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 54.2 และเป็นผู้ป่วยกลุ่มโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง ร้อยละ 55.4 ผู้ป่วยทุกรายได้รับ Morphine และได้รับการประชุมครอบครัวร่วมกับการวางแผนการดูแลล่วงหน้า ร้อยละ 100.0 ขณะที่ร้อยละ 13.1 ได้รับ Midazolam ผู้ป่วยร้อยละ 64.3 เสียชีวิตในโรงพยาบาล และมีระยะเวลาอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.4 วัน คะแนนความปวดเฉลี่ยลดลงจาก 6.4 ณ แรกรับ เป็น 6.1 ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$) โดยกลุ่มโรคมะเร็งมีคะแนนความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่กลุ่มโรคที่ไม่ใช่มะเร็งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโรคไม่พบความแตกต่างของคะแนนความปวดทั้งก่อนและหลังได้รับการดูแลด้านญาติหรือผู้ดูแลหลักพบว่ามีความพึงพอใจต่อการบริการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.6, S.D.=0.4) โดยด้านการให้ข้อมูลและการสื่อสารมีคะแนนสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.7, S.D.=0.4) สรุปได้ว่า หอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สามารถให้การดูแลผู้ป่วยระยะท้ายได้อย่างครอบคลุมทั้งการจัดการอาการ การสื่อสารกับครอบครัว และการวางแผนการดูแลล่วงหน้า โดยผู้ป่วยมีคะแนนความปวดลดลงและญาติหรือผู้ดูแลหลักมีความพึงพอใจต่อการบริการในระดับมากที่สุด ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายและครอบครัวให้มีความต่อเนื่องและมีคุณภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การดูแลแบบประคับประคอง, ผู้ป่วยระยะท้าย, ความพึงพอใจ, ญาติผู้ดูแล

ผู้รับผิดชอบบทความ: ศิริชัย ไชยชุมภู

Email: pkgotodestination@gmail.com

บทนำ

การดูแลแบบประคับประคอง (Palliative care) เป็นแนวทางการดูแลสุขภาพที่มุ่งเน้นการเพิ่มคุณภาพชีวิต (Quality of life) ของผู้ป่วยและครอบครัวที่เผชิญกับปัญหาจากโรคที่คุกคามต่อชีวิต (Life-threatening illness) โดยครอบคลุมการดูแลในมิติทางกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ [1-2] ปัจจุบันความต้องการการดูแลแบบประคับประคอง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลจาก Global Atlas of Palliative Care ประมาณการว่า ในแต่ละปีมีประชากรทั่วโลกประมาณ 56.8 ล้านคนที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบประคับประคอง โดยสาเหตุสำคัญ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 38.5 และโรคมะเร็ง ร้อยละ 34.0 [1, 3] อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงบริการยังเป็นข้อจำกัดสำคัญ โดยองค์การอนามัยโลกรายงานว่า มีผู้ที่ต้องการการดูแลแบบประคับประคองเพียงประมาณร้อยละ 14.0 ที่ได้รับบริการดังกล่าว [1, 4] สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างในการเข้าถึงบริการ แม้ว่าการดูแลแบบประคับประคองจะได้รับการยอมรับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบบริการสุขภาพและเป็นส่วนหนึ่งของสิทธิด้านสุขภาพ [2]

สำหรับประเทศไทย การดำเนินงานด้านการดูแลแบบประคับประคองมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีกฎหมายรองรับสิทธิของผู้ป่วยตามพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 มาตรา 12 ซึ่งกำหนดให้บุคคลมีสิทธิทำหนังสือแสดงเจตนาไม่ประสงค์จะรับบริการสาธารณสุขที่เป็นไปเพียงเพื่อยืดการตายในวาระสุดท้ายของชีวิต (Living will) เพื่อให้สามารถจากไปอย่างสงบตามวิถีธรรมชาติ [5-6] สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการการดูแลแบบประคับประคองของประเทศไทย พ.ศ. 2563 ซึ่งกำหนดให้การดูแลแบบประคับประคองครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยและครอบครัวตั้งแต่วินิจฉัยเริ่มต้นของการเจ็บป่วยจนถึงระยะหลังการสูญเสีย โดยมุ่งเน้นการบรรเทาความทุกข์ทรมานแบบองค์รวมและการเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ [7] ขณะเดียวกัน สถานการณ์สุขภาพของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มความต้องการบริการดังกล่าว โดยโรคมะเร็งยังคงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของประเทศ มีผู้ป่วยรายใหม่มากกว่า 139,000 รายต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ [8]

จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้ป่วยระยะท้ายจึงเป็นกลุ่มที่มีความจำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบประคับประคองอย่างต่อเนื่องและครอบคลุม ทั้งการจัดการอาการทางกาย การสนับสนุนด้านจิตใจและสังคม การสื่อสารกับผู้ป่วยและครอบครัว ตลอดจนการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (Advance Care Planning: ACP) เพื่อให้การดูแลสอดคล้องกับความต้องการและเป้าหมายของผู้ป่วย รวมทั้งสนับสนุนให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในกระบวนการดูแล การพัฒนาระบบบริการที่มีสถานที่และทีมดูแลเฉพาะจึงมีความสำคัญต่อการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายอย่างเป็นระบบ

กระทรวงสาธารณสุขจึงมีนโยบายส่งเสริมการจัดบริการและพัฒนาระบบการดูแลแบบประคับประคอง รวมถึงการจัดตั้งหอผู้ป่วยประคับประคอง เพื่อให้ผู้ป่วยระยะท้ายได้รับการดูแลที่เหมาะสมและต่อเนื่อง เดิมผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบประคับประคองอาจกระจายอยู่ตามหอผู้ป่วยต่าง ๆ ทำให้รูปแบบการดูแลและการประสานงานอาจมีความแตกต่างกัน โรงพยาบาลเพชรบูรณ์จึงได้จัดตั้ง “หอผู้ป่วยประคับประคองใจ” ขึ้นเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 เพื่อให้บริการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายแบบองค์รวม และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแล

การจัดตั้งหอผู้ป่วยประคับประคองดังกล่าวเป็นการพัฒนาระบบบริการรูปแบบใหม่ของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลการดำเนินงานในระยะเริ่มต้น ทั้งในด้านลักษณะของผู้ป่วย การจัดการอาการ ผลลัพธ์ทางคลินิก และการเปลี่ยนแปลงของอาการปวด ตลอดจนประเมินมุมมองของญาติหรือผู้ดูแลหลักซึ่งเป็นผู้มีส่วนสำคัญในกระบวนการดูแล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลลัพธ์การดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยระยะท้ายและความพึงพอใจของญาติผู้ดูแลในช่วง 6 เดือนแรกของการดำเนินงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2568 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพระบบบริการดูแลแบบประคับประคองของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัวต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ลักษณะทางคลินิก และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยระยะท้ายในหอผู้ป่วยระดับประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความปวดของผู้ป่วยระยะท้าย และความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลักต่อการดูแลแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยระดับประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

นิยามศัพท์

1. การดูแลแบบประคับประคอง (Palliative care) หมายถึง การดูแลผู้ป่วยที่มีโรคคุกคามต่อชีวิต โดยมุ่งบรรเทาความทุกข์ทรมานและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว ครอบคลุมการดูแลด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ รวมถึงการวางแผนการดูแลล่วงหน้าและการสนับสนุนครอบครัวในระยะท้ายและภายหลังการสูญเสีย
2. ผู้ป่วยระยะท้าย หมายถึง ผู้ป่วยที่มีโรคคุกคามต่อชีวิตและอยู่ในระยะท้ายของการเจ็บป่วย ซึ่งได้รับการประเมินว่ามีความจำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบประคับประคอง และเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยระดับประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โดยในการศึกษานี้กำหนดจากผู้ป่วยที่มีรหัส ICD-10: Z51.5
3. การทำ Advance Care Planning (ACP) หมายถึง กระบวนการวางแผนการดูแลสุขภาพล่วงหน้าร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว และทีมสุขภาพ ก่อนที่ผู้ป่วยจะสูญเสียความสามารถในการตัดสินใจหรือเข้าสู่ระยะท้ายของชีวิต โดยมุ่งให้การดูแลสอดคล้องกับเป้าหมาย ความต้องการ คุณค่า และความเชื่อของผู้ป่วย รวมถึงการกำหนดขอบเขตของการรักษาที่ผู้ป่วยยอมรับหรือไม่ยอมรับ
4. ผู้ป่วยกลุ่มโรคระยะเรื้อรัง หมายถึง ผู้ป่วยระยะท้ายที่มีโรคระยะเรื้อรังเรื้อรังหรือระยะท้าย ซึ่งในการศึกษานี้กำหนดจากรหัส ICD-10 กลุ่ม C00-C96 หรือ D37-D48 ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด
5. ผู้ป่วยกลุ่มโรคที่ไม่ใช่ระยะเรื้อรัง หมายถึง ผู้ป่วยระยะท้ายที่มีโรคเรื้อรังรุนแรงหรือภาวะเจ็บป่วยที่คุกคามต่อชีวิตและไม่ใช่โรคระยะเรื้อรัง ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง (I60-I69) โรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 (N18.5) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระยะรุนแรง (J44) ภาวะเอดส์ระยะท้าย (B20-B24 ยกเว้น B23.0 และ B23.1) ภาวะตับล้มเหลว (K72, K70.4, K71.7) และภาวะหัวใจล้มเหลว (I50)
6. ญาติหรือผู้ดูแลหลัก (Key caregiver) หมายถึง บุคคลในครอบครัวหรือบุคคลใกล้ชิดที่มีบทบาทหลักในการดูแลสนับสนุน หรือตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วยและทีมสุขภาพเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยระยะท้าย และเป็นผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการศึกษานี้

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ ลักษณะทางคลินิก และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยระยะท้าย รวมทั้งประเมินความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลักต่อการดูแลแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยระดับประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โดยดำเนินการศึกษาในผู้ป่วยระยะท้ายและญาติหรือผู้ดูแลหลักที่เข้ารับบริการในหอผู้ป่วยระดับประคับประคอง ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568

การศึกษาผู้ป่วยระยะท้ายเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์จากข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective study) ของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยระดับประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยระยะท้าย และเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยระดับประคับประคองในช่วงเวลาที่ศึกษา และมีรหัส ICD-10: Z51.5 ส่วนเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลเฉพาะเป็นไม่ครบถ้วนในตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังได้รับการดูแลแบบประคับประคอง โดยใช้โปรแกรม G*Power (Version

3.1.9.2) สำหรับการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ Paired t-test อ้างอิงข้อมูลจากการศึกษาของ อารมย์ พรหมดี (2563) เรื่องผลของการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง โรงพยาบาลมุกดาหาร [9] กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ 0.05 กำลังการทดสอบ (Power of Test: $1-\beta$) เท่ากับ 0.90 และขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.80 พบว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่ต้องการจำนวน 34 ราย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ ลักษณะทางคลินิก และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยระยะท้ายในช่วง 6 เดือนแรกของการดำเนินงานหอผู้ป่วยประคับประคอง ผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมดในช่วงเวลาที่กำหนด โดยไม่ทำการสุ่มตัวอย่าง และได้กลุ่มผู้ป่วยระยะท้ายที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น 168 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้ ข้อมูลที่รวบรวมประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ และกลุ่มโรค ข้อมูลทางคลินิกและผลลัพธ์การดูแล ได้แก่ การได้รับยาเพื่อจัดการอาการ ได้แก่ Morphine และ Midazolam การประชุมครอบครัว (Family meeting) การวางแผนการดูแลล่วงหน้า (Advance Care Planning: ACP) คะแนนความปวด จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และสถานภาพเมื่อจำหน่าย

การประเมินผลลัพธ์ด้านความปวดใช้คะแนนความปวด (Pain score) ของผู้ป่วยระยะท้าย โดยเปรียบเทียบคะแนนความปวดระหว่างแรกรับและก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิตในผู้ป่วยรายเดียวกัน เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของอาการปวดภายหลังได้รับการดูแลแบบประคับประคอง นอกจากนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของคะแนนความปวดจำแนกตามกลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคมะเร็งและกลุ่มโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลลัพธ์ด้านการจัดการความปวดในแต่ละกลุ่มโรค

การศึกษาความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลัก เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นญาติหรือผู้ดูแลหลักของผู้ป่วยระยะท้ายที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร (Estimating a Population Mean) โดยอ้างอิงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยและครอบครัวต่อพฤติกรรมด้านจริยธรรมของพยาบาลในหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลแบบประคับประคอง โรงพยาบาลตติยภูมิ [10] กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($Z = 1.96$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรจากการศึกษาอ้างอิงเท่ากับ 8.39 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Acceptable difference) เท่ากับร้อยละ 3.2 ของค่าเฉลี่ยจากการศึกษาอ้างอิง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.998 เมื่อนำค่าดังกล่าวเข้าสู่สูตร พบว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำเท่ากับ 30.08 ราย หรือประมาณ 31 ราย ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสูญหายหรือความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนและแบบสอบถามความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลัก แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางคลินิก และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยระยะท้าย ได้แก่ อายุ เพศ กลุ่มโรค การได้รับ Morphine และ Midazolam การประชุมครอบครัว การทำ ACP คะแนนความปวด จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และสถานภาพเมื่อจำหน่าย ส่วนแบบสอบถามความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลักมีจำนวน 20 ข้อ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการให้ข้อมูลและการสื่อสาร ด้านการสนับสนุนทางจิตใจ ด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม และด้านการดูแลทางกาย โดยแบบสอบถามได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยระยะท้ายดำเนินการโดยผู้วิจัยจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการดูแลแบบประคับประคองในช่วงเวลาที่กำหนด และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยบันทึกคะแนนความปวดทั้งในระยะแรกรับและก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต สำหรับข้อมูลความพึงพอใจ เก็บรวบรวมจากญาติหรือผู้ดูแลหลักโดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแล้ว จำนวน 40 ราย ข้อมูลทั้งหมดได้รับการกำหนดรหัสแทนผู้ป่วยและผู้ตอบแบบสอบถาม โดยไม่มีการบันทึกชื่อหรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป กำหนดการทดสอบแบบสองหาง (Two-tailed test) และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยระยะท้าย ได้แก่ เพศ กลุ่มโรค การได้รับ Morphine และ Midazolam การประชุมครอบครัว การทำ ACP และสถานภาพเมื่อจำหน่าย นำเสนอด้วยจำนวน (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ส่วนอายุและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) การเปรียบเทียบคะแนนความปวดระหว่างแรกรับและก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิตในผู้ป่วยรายเดียวกัน วิเคราะห์ด้วยสถิติ Paired t-test และการเปรียบเทียบคะแนนความปวดระหว่างกลุ่มโรคมะเร็งและกลุ่มโรคที่ไม่ใช่ มะเร็งในแต่ละช่วงการประเมิน วิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนข้อมูลความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลักวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทั้งในภาพรวมและรายด้าน

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ รหัสโครงการ IEC-009-2569 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลโดยใช้รหัสแทนตัวบุคคล ปกปิดข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคล และรักษาความลับของข้อมูลตลอดกระบวนการวิจัย

ผลการศึกษา

การศึกษาลักษณะการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยระยะท้ายและความพึงพอใจของญาติผู้ดูแลในหอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เป็นการศึกษาในผู้ป่วยระยะท้ายที่เข้ารับการดูแลแบบประคับประคอง ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 168 ราย และญาติหรือผู้ดูแลหลักจำนวน 40 ราย ผลการศึกษแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางคลินิก และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยระยะท้าย และส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลัก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางคลินิก และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยระยะท้าย

ผู้ป่วยระยะท้ายที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง จำนวน 168 ราย มีอายุเฉลี่ย 65.4 ปี (S.D. = 13.6) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 91 ราย (ร้อยละ 54.2) และมีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 114 ราย (ร้อยละ 67.9) เมื่อจำแนกตามกลุ่มโรค พบว่าเป็นกลุ่มโรคที่ไม่ใช่ มะเร็ง จำนวน 93 ราย (ร้อยละ 55.4) และกลุ่มโรค มะเร็ง จำนวน 75 ราย (ร้อยละ 44.6) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยระยะท้าย จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (n = 168)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	91	54.2
หญิง	77	45.8
อายุ (ปี)		
28-59	54	32.1
≥60	114	67.9
อายุเฉลี่ย = 65.4 ปี, S.D. = 13.6		
กลุ่มโรค		
มะเร็ง	75	44.6
ไม่ใช่ มะเร็ง	93	55.4

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางคลินิกและผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยระยะท้าย (n = 168)

ข้อมูลทางคลินิกและผลลัพธ์การดูแล	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับยาเพื่อจัดการอาการ		
ได้รับ Morphine	168	100.0
ได้รับ Midazolam	22	13.1
การประชุมครอบครัวและการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (ACP)		
ได้รับการประเมินและจัดทำ	168	100.0
สถานภาพเมื่อจำหน่าย		
เสียชีวิตในโรงพยาบาล	108	64.3
จำหน่ายกลับบ้าน	60	35.7
ระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาล (วัน)		
ค่าเฉลี่ย = 5.4, S.D. = 9.2		

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยระยะท้ายทุกรายได้รับ Morphine เพื่อจัดการอาการ ร้อยละ 100.0 และมีผู้ป่วยจำนวน 22 ราย ได้รับ Midazolam คิดเป็นร้อยละ 13.1 ผู้ป่วยระยะท้ายและครอบครัวทุกรายได้รับการประชุมครอบครัวและการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (ACP) ร้อยละ 100.0 สำหรับสถานภาพเมื่อจำหน่าย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เสียชีวิตในโรงพยาบาล จำนวน 108 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.3 และจำหน่ายกลับบ้าน จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.7 โดยมีระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.4 วัน (S.D. = 9.2)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนความปวดของผู้ป่วยระยะท้ายระหว่างแรกรับและก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต (n = 168)

ระยะการประเมินความปวด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	p-value
แรกรับ	6.4	1.4		
ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต	6.1	2.3	2.466	0.01*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ป่วยระยะท้ายมีคะแนนความปวดเฉลี่ย ณ แรกรับเท่ากับ 6.4 (S.D. = 1.4) และก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิตมีคะแนนความปวดเฉลี่ยลดลงเป็น 6.1 (S.D. = 2.3) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า คะแนนความปวดก่อนและหลังได้รับการดูแลแบบประคับประคองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 2.466, p = 0.01)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนความปวดของผู้ป่วยระยะท้ายก่อนและหลังได้รับการดูแลแบบประคับประคอง จำแนกตามกลุ่มโรค (n = 168)

กลุ่มโรค	ระยะการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	p-value
มะเร็ง (n = 75)	แรกรับ	6.4	1.5	2.893	0.005*
	ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต	5.8	2.3		
ไม่ใช่มะเร็ง (n = 93)	แรกรับ	6.5	1.3	0.948	0.34
	ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต	6.3	2.3		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็ง คะแนนความปวดเฉลี่ยลดลงจาก 6.4 (S.D. = 1.5) ณ แรกรับ เป็น 5.8 (S.D. = 2.3) ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.893$, $p = 0.005$) ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง คะแนนความปวดเฉลี่ยลดลงจาก 6.5 (S.D. = 1.3) ณ แรกรับ เป็น 6.3 (S.D. = 2.3) ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.948$, $p = 0.34$)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคะแนนความปวดระหว่างผู้ป่วยระยะท้ายกลุ่มโรคมะเร็งและกลุ่มโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง (n = 168)

ระยะการประเมิน	กลุ่มโรค	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	p-value
แรกรับ	มะเร็ง (n = 75)	6.4	1.5	-0.676	0.50
	ไม่ใช่มะเร็ง (n = 93)	6.5	1.3		
ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต	มะเร็ง (n = 75)	5.8	2.3	-1.356	0.18
	ไม่ใช่มะเร็ง (n = 93)	6.3	2.3		

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนความปวด ณ แรกรับของผู้ป่วยระยะท้ายกลุ่มโรคมะเร็งและกลุ่มโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -0.676$, $p = 0.50$) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต พบว่าทั้งสองกลุ่มมีคะแนนความปวดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -1.356$, $p = 0.18$)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลัก

การศึกษาความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลักต่อการดูแลแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เก็บข้อมูลจากญาติหรือผู้ดูแลหลักจำนวน 40 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของญาติหรือผู้ดูแลหลัก จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (n = 40)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	36	90.0
หญิง	4	10.0
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย		
ญาติอื่น ๆ	30	75.0
บุตร	6	15.0
พ่อแม่/พี่น้อง	4	10.0
อายุ		
อายุเฉลี่ย = 48.8 ปี, S.D. = 20.4		

จากตารางที่ 6 พบว่า ญาติหรือผู้ดูแลหลักส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.0 มีอายุเฉลี่ย 48.8 ปี (S.D. = 20.4) และส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยเป็นญาติอื่น ๆ จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาเป็นบุตร ร้อยละ 15.0 และพ่อแม่หรือพี่น้อง ร้อยละ 10.0

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลักต่อการดูแลแบบประคับประคอง จำแนกรายด้านและภาพรวม (n = 40)

ด้านความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
การให้ข้อมูลและการสื่อสาร	4.7	0.4	มากที่สุด	1
การสนับสนุนทางจิตใจ	4.6	0.4	มากที่สุด	2
อาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม	4.6	0.5	มากที่สุด	3
การดูแลทางกาย	4.5	0.5	มาก	4
รวมทุกด้าน	4.6	0.4	มากที่สุด	

จากตารางที่ 7 พบว่า ญาติหรือผู้ดูแลหลักมีความพึงพอใจต่อการดูแลแบบประคับประคองในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.6 (S.D. = 0.4) เมื่อพิจารณาารายด้าน พบว่า ด้านการให้ข้อมูลและการสื่อสารมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.7, S.D. = 0.4) รองลงมา ได้แก่ ด้านการสนับสนุนทางจิตใจ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.6, S.D. = 0.4) และด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.6, S.D. = 0.5) ส่วนด้านการดูแลทางกายมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น แต่ยังอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.5, S.D. = 0.5)

วิจารณ์

การศึกษาผู้ป่วยระยะท้ายที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองในหอผู้ป่วยประคับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จำนวน 168 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ และเป็นผู้ป่วยกลุ่มโรคที่ไม่ใช่มะเร็งร้อยละ 55.4 สะท้อนให้เห็นว่าการดูแลแบบประคับประคองมีความจำเป็นทั้งในผู้ป่วยโรคมะเร็งและโรคเรื้อรังรุนแรงที่ไม่ใช่มะเร็ง การมีผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มในสัดส่วนใกล้เคียงกันจึงสนับสนุนความสำคัญของการจัดบริการที่สามารถรองรับความต้องการของผู้ป่วยระยะท้ายอย่างครอบคลุม

ผู้ป่วยทุกรายได้รับ Morphine เพื่อจัดการอาการ และได้รับการประชุมครอบครัวร่วมกับการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (Advance Care Planning: ACP) ผลดังกล่าวสะท้อนการดำเนินงานที่ครอบคลุมทั้งการจัดการอาการและการมีส่วนร่วมของครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในคลินิกการดูแลแบบประคับประคอง โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ที่พบว่า การวางแผนการดูแลล่วงหน้าโดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วม (CACP) มีความสัมพันธ์กับการลดโอกาสการใส่ท่อช่วยหายใจ ($OR = 0.08$) และช่วยให้การดูแลในวาระสุดท้ายสอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยในระดับสูง [11] อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า ACP เป็นสาเหตุโดยตรงของผลลัพธ์ทางคลินิกหรือสถานที่เสียชีวิต เนื่องจากไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ ACP

คะแนนความปวดเฉลี่ยลดลงจาก 6.4 ณ แรกรับ เป็น 6.1 ก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.01$) เมื่อจำแนกตามกลุ่มโรค พบว่ากลุ่มโรคมะเร็งมีคะแนนความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 6.4 เป็น 5.8 ($p = 0.005$) ขณะที่กลุ่มโรคที่ไม่ใช่ มะเร็งลดลงจาก 6.5 เป็น 6.3 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.34$) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโรคมะเร็งและไม่ใช่มะเร็ง ไม่พบความแตกต่างของคะแนนความปวดทั้ง ณ แรกรับและก่อนจำหน่ายหรือเสียชีวิต ผลดังกล่าวจึงสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความปวดภายหลังได้รับการดูแล แต่ไม่สามารถยืนยันว่าการดูแลแบบประคับประคองหรือการได้รับ Morphine เป็นสาเหตุโดยตรงของการลดลง เนื่องจากการศึกษานี้ไม่มีกลุ่มควบคุมและไม่ได้วิเคราะห์ปัจจัยร่วม เช่น ขนาดยาและระยะเวลาที่ได้รับยา

ผู้ป่วยร้อยละ 64.3 เสียชีวิตในโรงพยาบาล และมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.4 วัน สถานที่เสียชีวิตอาจได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัยนอกเหนือจาก ACP เช่น ความรุนแรงของโรค การเข้ารับบริการฉุกเฉิน และระยะเวลานอนโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวกับสถานที่เสียชีวิต [11] ดังนั้น ผลการศึกษานี้ควรใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องและการเตรียมความพร้อมของครอบครัว มากกว่าการสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล

ด้านญาติหรือผู้ดูแลหลัก จำนวน 40 ราย พบว่ามีความพึงพอใจต่อการดูแลแบบประคับประคองในภาพรวมระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.6, S.D. = 0.4) โดยด้านการให้ข้อมูลและการสื่อสารมีคะแนนสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.7, S.D. = 0.4) ขณะที่ด้านการดูแลทางกายมีคะแนนต่ำที่สุด แต่ยังคงอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.5, S.D. = 0.5) ผลดังกล่าวอาจสะท้อนความสำคัญของการสื่อสารและการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยระยะท้าย ขณะเดียวกันการที่ด้านการดูแลทางกายมีคะแนนต่ำกว่าองค์ประกอบอื่นอาจเกี่ยวข้องกับการะในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องพึ่งพาผู้อื่น สอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพบว่าผู้ดูแลมีความรู้สึกเป็นภาระสูงถึงร้อยละ 53.6 และมีความต้องการการสนับสนุนด้านอุปกรณ์สำหรับการดูแลทางกาย [12] ดังนั้น การพัฒนาบริการควรให้ความสำคัญกับการสนับสนุนญาติหรือผู้ดูแลหลัก ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และอุปกรณ์ที่จำเป็นควบคู่กับการดูแลผู้ป่วย

จุดแข็งของการศึกษา คือ การเก็บข้อมูลผู้ป่วยระยะท้ายที่เข้ารับบริการในหอผู้ป่วยประคับประคองทั้งหมดในช่วง 6 เดือนแรก จำนวน 168 ราย ทำให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนการดำเนินงานจริงของหน่วยบริการ และมีการประเมินทั้งผลลัพธ์ด้านการจัดการความปวด ผลลัพธ์การดูแล และความพึงพอใจของญาติหรือผู้ดูแลหลัก ข้อจำกัดของการศึกษา คือ เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ และไม่ได้วิเคราะห์ปัจจัยร่วมที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความปวด เช่น ความรุนแรงของโรคและรายละเอียดการได้รับยา รวมทั้งกลุ่มญาติหรือผู้ดูแลหลักมีจำนวน 40 ราย จึงควรพิจารณาข้อจำกัดดังกล่าวในการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับบริบทอื่น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการดำเนินงาน

ทีมสหสาขาวิชาชีพหอผู้ป่วยระดับประคอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ควรพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยระยะท้าย และครอบครัวให้มีความต่อเนื่อง โดยเฉพาะการสื่อสารข้อมูล การสนับสนุนทางจิตใจ และการเตรียมความพร้อมของญาติ หรือผู้ดูแลหลัก เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าญาติหรือผู้ดูแลหลักมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ด้านการดูแลทางกายมีคะแนนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น จึงควรนำประเด็นดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาการให้คำแนะนำและการเตรียมความพร้อมสำหรับการดูแลผู้ป่วย

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

ทีมสหสาขาวิชาชีพควรดำเนินการประชุมครอบครัวและการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (Advance Care Planning: ACP) ให้ครอบคลุมผู้ป่วยระยะท้ายทุกรายอย่างต่อเนื่อง พร้อมบันทึกเป้าหมายและความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัวอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการดูแลในระยะต่อไปและให้การดูแลสอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วย ทั้งนี้ การศึกษาก่อนหน้าพบว่า การวางแผนการดูแลล่วงหน้าโดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการดูแลในระยะท้ายที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วย [11]

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

ควรศึกษาผลลัพธ์ของการดูแลแบบประคับประคองให้ครอบคลุมมากขึ้น โดยเพิ่มการประเมินอาการไม่สุขสบายอื่นนอกเหนือจากความปวด รวมถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และควรศึกษาภาวะความเครียด ภาระในการดูแล และความต้องการการสนับสนุนของญาติหรือผู้ดูแลหลัก ตลอดจนความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวกับผลลัพธ์การดูแล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยระยะท้ายและครอบครัวให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

สรุป

การศึกษาผลลัพธ์การดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยระยะท้ายและความพึงพอใจของญาติผู้ดูแล โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วย 168 ราย และญาติหรือผู้ดูแลหลัก 40 ราย ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม-31 ธันวาคม 2568 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 54.2 และเป็นโรคที่ไม่ใช่มะเร็ง ร้อยละ 55.4 ผู้ป่วยทุกรายได้รับ Morphine และการประชุมครอบครัวร่วมกับการวางแผนการดูแลล่วงหน้า (ACP) ร้อยละ 13.1 ได้รับ Midazolam และ ร้อยละ 64.3 เสียชีวิตในโรงพยาบาล คะแนนความปวดลดลงจาก 6.4 เป็น 6.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$) ขณะที่ญาติหรือผู้ดูแลมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.6, S.D.=0.4) โดยด้านการให้ข้อมูลและการสื่อสารมีคะแนนสูงที่สุด ผลการศึกษาสะท้อนว่าหอผู้ป่วยระดับประคองสามารถให้การดูแลผู้ป่วยระยะท้ายได้อย่างครอบคลุม ทั้งการจัดการอาการ การสื่อสารกับครอบครัว และ ACP และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบบริการให้มีความต่อเนื่องและตอบสนองต่อผู้ป่วยและครอบครัวได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1.] World Health Organization. Palliative care [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2026 Jan 13]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>.
- [2.] Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University. Palliative care [Internet]. Bangkok: Mahidol University; 2025 [cited 2026 Jan 13]. Available from: <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramakm/cat/main/CKM01/5131>.
- [3.] The Worldwide Hospice Palliative Care Alliance. Global atlas of palliative care. 2nd ed. London: Worldwide Hospice Palliative Care Alliance; 2020 [cited 2026 Jan 13]. Available

- from: <https://www.palliativecare.in/wp-content/uploads/2020/10/Global-Atlas-2nd-Edition-2020.pdf>.
- [4.] World Health Organization. Palliative care [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2024 [cited 2026 Jan 13]. Available from: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/palliative-care>.
- [5.] National Health Commission Office. National Health Act, B.E. 2550 (A.D. 2007) [Internet]. Nonthaburi: National Health Commission Office; 2007 [cited 2026 Jan 13]. Available from: https://old.nationalhealth.or.th/sites/default/files/upload_files/2app-9473_palliative%20care%2015-08-65-1.pdf.
- [6.] Institute for Population and Social Research, Mahidol University. Thai health report 2023 [Internet]. Nakhon Pathom: Amarin Printing and Publishing; 2023 [cited 2026 Jan 13]. Available from: <https://pirsquare.sgp1.digitaloceanspaces.com/thai-health/files/018ab4e1800176c691f2edd52db1b657>.
- [7.] Ministry of Public Health. Operational definition of palliative care for Thailand 2020 [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2020 [cited 2026 Jan 13]. Available from: https://www.thailivingwill.in.th/sites/default/files/Operational_definition_Palliative_care.pdf.
- [8.] Department of Medical Services, Ministry of Public Health. Inspection guideline for palliative care service plan fiscal year 2026. Nonthaburi: Department of Medical Services; 2025.
- [9.] อารมณ พรมดี. ผลของการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง โรงพยาบาลมุกดาหาร. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน. 2563;5(3):119-28.
- [10.] ปาริชาติ เพ็ญสุพรรณ. ความพึงพอใจของผู้ป่วยและครอบครัวต่อพฤติกรรมด้านจริยธรรมของพยาบาลในหอผู้ป่วยที่ให้การดูแลแบบประคับประคอง โรงพยาบาลตติยภูมิ. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2026;14(1):97-113.
- [11.] ภมรรัตน์ ศรีธาราธิคุณ. ผลของการวางแผนดูแลล่วงหน้าต่อการดูแลในวาระสุดท้ายของชีวิตในคลินิกการดูแลประคับประคอง โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก. วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว. 2021;4(1):97-111.
- [12.] สราวุธ สุพรรณพิทักษ์. การศึกษาภาวะความรู้สึกเป็นภาระและความต้องการในผู้ดูแลกลุ่มประคับประคอง. จิตเวชวิทยาสาร. 2021;37(3):158-73.

Nursing Care for Patients with Leptospirosis and Acute Kidney Injury Requiring Hemodialysis: 2 Case Studies

Jareena Kongpan

Medical Intermediate Care Unit, Songkhla Hospital, Songkhla Province, Thailand

Article info: Received: January 16, 2026 | Revised: May 1, 2026 | Accepted: June 2, 2026

Abstract

Leptospirosis is an infectious disease that can cause acute kidney injury (AKI), a critical condition affecting multiple organ systems and potentially requiring renal replacement therapy with hemodialysis. This comparative case study aimed to examine nursing care approaches for two patients with leptospirosis-associated AKI who underwent hemodialysis and were admitted to the intermediate medical care unit at Songkhla Hospital during 2023–2024. Data were collected from medical records, patient and family interviews, clinical observations, laboratory investigations, and treatment plans, and were analyzed using the nursing process framework. The findings revealed that both patients developed severe infection with AKI requiring hemodialysis. However, the second case presented with greater disease severity and clinical complexity, including respiratory failure, hyperkalemia, and severe metabolic acidosis, requiring intensive respiratory care and close monitoring of acid–base balance and electrolyte disturbances. In contrast, the first case showed better renal recovery and was able to discontinue hemodialysis before discharge. Nursing care in both cases emphasized continuous care throughout the critical phase, continuing care phase, and discharge planning phase. Rapid patient assessment, close monitoring for complications, and systematic nursing management played important roles in reducing complications and improving nursing outcomes.

Keywords: Leptospirosis, Acute kidney injury, Hemodialysis, Nursing care

Corresponding Author: Jareena Kongpan

Email: kungn2016@gmail.com

การพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและ ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย

จริณา คงพันธุ์

หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา

การรับบทความ: วันที่รับ: 16 มกราคม 2569 | วันที่แก้ไข: 1 พฤษภาคม 2569 | วันที่ตอบรับ: 2 มิถุนายน 2569

บทคัดย่อ

โรคเลปโตสไปโรซิสหรือการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคติดเชื้อที่อาจทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน ซึ่งเป็นภาวะวิกฤตที่ส่งผลกระทบต่อหลายระบบของร่างกายและอาจจำเป็นต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การศึกษานี้เป็นการศึกษารายกรณีแบบเปรียบเทียบ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน และได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 2 ราย ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. 2566–2567 โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน การสัมภาษณ์ การสังเกตอาการ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วย ทั้ง 2 ราย มีภาวะติดเชื้อรุนแรงร่วมกับภาวะไตวายเฉียบพลัน จำเป็นต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม อย่างไรก็ตาม กรณีศึกษาที่ 2 มีความรุนแรงและความซับซ้อนของโรคมากกว่า เนื่องจากมีภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะโพแทสเซียมสูง และภาวะกรดเมตาบอลิกรุนแรง ส่งผลให้ต้องได้รับการดูแลด้านระบบทางเดินหายใจ การเฝ้าระวังสมดุลกรด-ด่าง และอิเล็กโทรไลต์อย่างใกล้ชิดมากกว่ากรณีศึกษาที่ 1 ซึ่งมีการฟื้นตัวของการทำงานของไตได้ดีกว่า สามารถหยุดฟอกเลือดได้ก่อนจำหน่าย การพยาบาลทั้ง 2 ราย เน้นการดูแลอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะวิกฤติ ระยะดูแลต่อเนื่อง และระยะวางแผนจำหน่าย โดยการประเมินอาการอย่างรวดเร็ว การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน การดูแลอย่างเป็นระบบ มีส่วนสำคัญในการลดภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดี

คำสำคัญ: โรคเลปโตสไปโรซิส, ภาวะไตวายเฉียบพลัน, การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, การพยาบาล

ผู้รับผิดชอบบทความ: จริณา คงพันธุ์

Email: kungn2016@gmail.com

บทนำ

โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) หรือโรคฉี่หนู เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรีย *Leptospira* spp. ที่พบได้ทั่วโลก โดยเฉพาะในเขตร้อนรวมถึงประเทศไทย เชื้อเข้าสู่ร่างกายผ่านผิวหนังที่มีบาดแผลหรือเยื่อเมือก อาการมีตั้งแต่ไข้เฉียบพลัน จนถึงภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury: AKI) ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง โดยพยาธิสภาพเกี่ยวกับการอักเสบของเนื้อเยื่อไต การทำลายท่อไต และความผิดปกติของการไหลเวียนเลือดไปยังไต ส่งผลให้การทำงานของไตลดลงอย่างรวดเร็ว และอาจจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือด (Hemodialysis) [1]

อุบัติการณ์ของโรคเลปโตสไปโรซิสทั่วโลกอยู่ที่ประมาณ 1.03 ล้านรายต่อปี หรือคิดเป็น 14.77 รายต่อประชากร 100,000 คน [2] ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีอาการรุนแรงมักมีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ AKI จากการศึกษาทางระบาดวิทยาในประเทศมาเลเซียพบว่า ร้อยละ 7.18 ของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสมีภาวะแทรกซ้อนเป็นภาวะไตวายเฉียบพลัน ในจำนวนนี้ร้อยละ 7.20 จำเป็นต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยในกลุ่มที่ได้รับการฟอกเลือดพบว่ามีอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 16.40 [3] ในประเทศไทยจากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคของกรมควบคุมโรค ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 7 สิงหาคม พ.ศ. 2567 พบผู้ป่วยสงสัยโรคเลปโตสไปโรซิสจำนวน 2,070 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 3.13 ต่อประชากรแสนคน และมีผู้เสียชีวิต 27 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.04 ต่อประชากรแสนคน โดยอัตราป่วยตายอยู่ที่ร้อยละ 1.30 โดยกลุ่มอายุที่พบอัตราป่วยสูงสุด ได้แก่ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (4.60 ต่อแสนคน) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 50-59 ปี (4.47 ต่อแสนคน) และ 40-49 ปี (3.48 ต่อแสนคน) ส่วนกลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยตายสูงสุด คือ 30-39 ปี รองลงมาคือกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป และ 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.02, 1.70 และ 1.58 ตามลำดับ [4] และจากงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่า ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสจำนวน 2,145 ราย มีภาวะไตวายเฉียบพลันจำนวน 443 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.60 และต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตร้อยละ 3.60 [5] แสดงให้เห็นว่าโรคเลปโตสไปโรซิสยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย การเฝ้าระวังและการป้องกันโรคจึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดอัตราการป่วยและการเสียชีวิตจากโรคนี้นี้

ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันจัดเป็นภาวะวิกฤตที่มีผลต่อหลายระบบบอวัยวะและอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต [6] การฟอกเลือดมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มโอกาสรอดชีวิต [1, 6] พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมิน เฝ้าระวัง และให้การพยาบาลอย่างครอบคลุม ทั้งการจัดการภาวะวิกฤต การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการดูแลขณะฟอกไต เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย ฟิ้นตัวได้ดี และมีคุณภาพชีวิตที่เหมาะสม [6] ในบริบทของการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลา พบว่าผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีความหลากหลายของความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนทางคลินิก โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตร่วมหลายระบบ เช่น ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ภาวะหายใจล้มเหลว และความผิดปกติของสมดุลกรด-ด่าง ซึ่งต้องการการดูแลทางการพยาบาลที่ซับซ้อนและแตกต่างกันในแต่ละราย กรณีศึกษาทั้ง 2 รายนี้มีลักษณะทางคลินิกและความรุนแรงของโรคที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยกรณีศึกษาที่ 1 มีการตอบสนองต่อการรักษาที่ดี และสามารถฟื้นตัวของการทำงานของไตได้ ในขณะที่กรณีศึกษาที่ 2 มีภาวะแทรกซ้อนหลายระบบและต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องหลังจำหน่าย การศึกษาเปรียบเทียบทั้งสองกรณีจึงมีความสำคัญในการทำความเข้าใจความแตกต่างของแนวทางการพยาบาลตามระดับความรุนแรงของผู้ป่วย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยในบริบทที่ใกล้เคียงกันได้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อเป็นแนวทางในการพยาบาล ตลอดจนสามารถนำมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติในการ

ดูแลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วย ลดภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการเสียชีวิต

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย ตั้งแต่ระยะวิกฤติ ระยะการดูแลต่อเนื่อง และระยะวางแผนจำหน่าย

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าเป็นการศึกษารายกรณี (Case study) แบบเปรียบเทียบ จำนวน 2 ราย ในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาคือ ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลา

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 2 ราย จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

- 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนซึ่งเป็นแบบบันทึกข้อมูลมาตรฐานของโรงพยาบาลสงขลา ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลทั่วไป ประวัติการเจ็บป่วย และอาการแสดง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรักษา และผลลัพธ์การรักษา
- 2) เวชระเบียนผู้ป่วยใน บันทึกทางการแพทย์ บันทึกการรักษารักษาของแพทย์ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผลการตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) แบบประเมินภาวะสุขภาพตามแนวคิดแบบแผนสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน (Gordon functional health pattern) [7] ใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วย โดยแบบบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นเอกสารมาตรฐานของโรงพยาบาลสงขลาจึงไม่มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเพิ่มเติมเนื่องจากผู้ศึกษาไม่ได้พัฒนาเครื่องมือขึ้นใหม่จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบด้านพยาธิสภาพ อาการและอาการแสดง แนวทางการรักษา ปัญหาทางการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล และผลลัพธ์ทางการพยาบาลของผู้ป่วยแต่ละราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินภาวะสุขภาพผู้ป่วยตามกรอบแนวคิดของการประเมินภาวะสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน (Marjory Gordon) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจพิเศษอื่นๆ และแผนการรักษา เพื่อประเมินปัญหาผู้ป่วย กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล วางแผนให้การพยาบาล สรุปและประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้กระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การประเมินปัญหา การวินิจฉัยการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินการพยาบาล ครอบคลุมในระยยะวิกฤติ ระยะดูแลต่อเนื่อง ระยะการวางแผนจำหน่าย ตามมาตรฐานการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยนำมาเปรียบเทียบ 2 กรณีศึกษา โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และมีผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษด้านการพยาบาลผู้ป่วยหนัก 2 ท่าน และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล 1 ท่าน ให้คำปรึกษา ชี้แนะ ตลอดการศึกษาข้อมูลรายการนี้

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสงขลา รหัสหนังสือรับรองเลขที่ SKH IRB 2025-Nrt-In3-1065 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม 2568 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลังโดยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย ข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยชื่อนามสกุล เลขประจำตัวประชาชน เลขที่เวชระเบียน หรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ และนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย

หัวข้อ	กรณีศึกษาที่1	กรณีศึกษาที่2
ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 64 ปี มีอาชีพประมง และขายอาหารทะเลในตลาดสด สถานภาพสมรส เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ การศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 3 สิทธิการรักษาบัตรทอง	ผู้ป่วยชายไทย อายุ 41 ปี มีอาชีพค้าขาย และมีประวัติลุนน้ำท่วมบริเวณบ้าน สถานภาพหย่าร้าง เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สิทธิการรักษาบัตรทอง
อาการสำคัญ	4 ช.ม. ก่อนมา รพ. มีไข้ ถ่ายเหลว อ่อนเพลีย	3 ช.ม. ก่อนมา รพ. มีไข้ หายใจเหนื่อยมาก
ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน	5 วันก่อนมา รพ. มีไข้ ตัวร้อน เป็นๆหายๆ กินยาลดไข้ ไข้ลง ไม่มีคลื่นไส้อาเจียน ไม่มีหอบเหนื่อย ไม่มีปัสสาวะแสบขัด ถ่ายเหลว 2 ครั้ง ครั้งละประมาณ 1 แก้ว เป็นน้ำ ไม่มีมูกเลือดปน ไม่ปวดท้อง มีอ่อนเพลีย ทานได้น้อย 4-5 คำ ไปซื้อยาเองที่ร้านขายยา ไม่ดีขึ้น 2 วันก่อนมา รพ. อ่อนเพลียมากขึ้น ไม่มีแรงเดิน ยกขาไม่ค่อยขึ้น	3 วัน ก่อนมา รพ. มีอาการไข้ ไอ น้ำมูก กินยาลดไข้ ไม่ได้รักษาที่ไหน 2 วัน ก่อนมา รพ. นอนราบไม่ได้ ต้องนั่งหลับ ให้ประวัติปัสสาวะออกน้อย ไม่ได้รักษาที่ไหน 3 ช.ม. ก่อนมา รพ. ไข้ หายใจเหนื่อยมาก จึงมา รพ.

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย (ต่อ)

หัวข้อ	กรณีศึกษาที่1	กรณีศึกษาที่2
ประวัติการเจ็บป่วยใน	4 ช.ม. ก่อนมา รพ. ยังมีไข้ต่ำ ถ่ายเหลวทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แก้ว อ่อนเพลีย	
ปัจจุบัน(ต่อ)	ไม่มีแรงลุกยืน จึงมา รพ.	
ประวัติปัจจัยเสี่ยง	มีประวัติประกอบอาชีพประมงและสัมผัสน้ำทะเลและน้ำสกปรกเป็นประจำ (ไม่ทราบระยะเวลาสัมผัสก่อนเกิดอาการชัดเจน)	มีประวัติลุยน้ำท่วมบริเวณบ้านประมาณ 5 วันก่อนเริ่มมีอาการไข้
ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต	ไม่มีโรคประจำตัว ไม่เคยตรวจสุขภาพ	ไม่มีโรคประจำตัว ไม่เคยตรวจสุขภาพ
ประวัติการใช้สารเสพติดและการแพ้อาหาร	ปฏิเสธการใช้สารเสพติดและการแพ้อาหาร	มีประวัติสูบบุหรี่มากกว่า 10 ปี ไม่มีประวัติใช้สารเสพติดอื่น ปฏิเสธการแพ้อาหาร
การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจเพิ่มเติม	White Blood Cell count (WBC) 12,300 cells/ μ L, Hematocrit (HCT) 34%, Platelet count (PLT) 59,000 cells/ μ L, Blood Urea Nitrogen (BUN) 93 mg/dL, Creatinine 7.22 mg/dL, Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) 5.468 mL/min/1.73 m ² , Total Bilirubin (TB) 4.7 mg/dL, Direct Bilirubin (DB) 2.6 mg/dL, Aspartate Aminotransferase (AST) 326 U/L, Alanine Aminotransferase (ALT) 126 U/L, Urinalysis (UA) พบ WBC 50–100 cells, Blood culture (H/C): No Growth, Leptospira IgM: Positive, Chest X-ray (CXR): pulmonary edema, pulmonary hemorrhage	White Blood Cell count (WBC) 13,800 cells/ μ L, Hematocrit (HCT) 32%, Platelet count (PLT) 44,000 cells/ μ L, Blood Urea Nitrogen (BUN) 112 mg/dL, Creatinine 18.50 mg/dL, Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) 2.73 mL/min/1.73 m ² , Potassium 6.2 mmol/L, Total Bilirubin (TB) 1.1 mg/dL, Direct Bilirubin (DB) 0.3 mg/dL, Aspartate Aminotransferase (AST) 25 U/L, Alanine Aminotransferase (ALT) 12 U/L, Blood culture (H/C): No Growth Venous blood gas (VBG): pH 7.032, pCO ₂ 34.3 mmHg, pO ₂ 47.7 mmHg, HCO ₃ ⁻ 8.9 mmol/L, Leptospira IgM: Positive, Chest X-ray (CXR): congestion

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย (ต่อ)

หัวข้อ	กรณีศึกษาที่ 1	กรณีศึกษาที่ 2
การวินิจฉัยและแผนการรักษาของแพทย์	Septic shock with Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) ได้รับ fluid resuscitation ด้วย 0.9% normal saline solution (NSS) 1,000 mL และ Ringer's lactate solution (RLS) 1,000 mL จากนั้นให้ RLS 1,000 mL IV rate 100 mL/hr ต่อมา มี hypotension (BP 79/43 mmHg) จึงให้ norepinephrine (NE) (1:50) เริ่ม 10 mL/hr titrate ถึง 40 mL/hr และใส่ central venous catheter (C-line) Rt internal jugular vein (IJV) เพื่อ keep mean arterial pressure (MAP) >65 mmHg และให้ thiamine 200 mg IV q 12 hr Septic shock with DIC (ต่อ) วันที่ 6/7/66 สามารถ taper off NE ได้ ให้ ceftriaxone 2 g IV OD x 7 วัน ร่วมกับ doxycycline 100 mg PO bid pc (1 วัน) จากนั้นเปลี่ยนเป็น azithromycin 500 mg IV OD x 5 วัน ได้รับ leukocyte-poor red cells (LPRC) 6 units IV (ระหว่าง HD 2 units) ไม่พบ transfusion reaction Hypoglycemia DTX 42–58 mg/dL ได้รับ 50% glucose 50 mL IV และ 10% DNSS 1,000 mL IV rate 80 mL/hr งดอาหาร (NPO) และติดตาม DTX q 6 hr วันที่ 6/7/66 เริ่ม soft diet	Sepsis with metabolic acidosis ผู้ป่วยได้รับ Ceftriaxone 2 g IV OD x 10 วัน ร่วมกับ Doxycycline 100 mg PO bid pc x 10 วัน แกรับ Venous blood gas (VBG): pH 7.032, HCO_3^- 8.9 mmol/L, lactate 4.56 mmol/L ได้รับ 7.5% sodium bicarbonate IV รวม 8 amp และติดตามผลทางห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง Hyperkalemia รพช. พบ K 6.1 mmol/L ได้รับ 7.5% sodium bicarbonate 50 mL และ 10% calcium gluconate 10 mL IV ที่ รพ. สงขลา K 6.2–6.6 mmol/L ได้รับ 50% glucose 50 mL + regular insulin (RI) 10 U IV รวม 7 ครั้ง, calcium gluconate รวม 4 ครั้ง, Kalimate 30 g + lactulose รวม 6 ครั้ง ร่วมกับ hemodialysis (HD) Bicytopenia ได้รับ LPRC 2 unit IV (ระหว่าง HD) ไม่พบ transfusion reaction

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย (ต่อ)

หัวข้อ	กรณีศึกษาที่1	กรณีศึกษาที่2
การวินิจฉัยและแผนการรักษาของแพทย์(ต่อ)	Acute kidney injury (AKI) BUN 93–115 mg/dL, Cr 7.22–7.98 mg/dL, no urine output (UOP) วันที่ 4/7/66 consult เพื่อทำ renal replacement therapy (RRT) ญาติยินยอม วันที่ 5/7/66 ใส่ double lumen Lt IJV และเริ่ม hemodialysis (HD) 2 ครั้ง (UF 2,200; 2,800 mL) ระหว่าง HD มี hypotension จึง off ก่อนเวลา วันที่ 6/7/66 เริ่มมี UOP 50 mL และเพิ่มขึ้นจน I/O balance วันที่ 12/7/66 off double lumen catheter Dyspnea แรกรับ ER วันที่ 3/7/66 on high flow nasal cannula (HFNC) FiO₂ 40%, flow 40 L/min อาการเหนื่อยมากขึ้น จึงปรับ HFNC เป็น FiO₂ 60%, flow 60 L/min วันที่ 9/7/66 off HFNC on nasal cannula 5 L/min วันที่ 10/7/66 room air	Hypoglycemia วันที่ 5/7/67 Dextrose test (DTX) 62–84 mg/dL ได้รับ 50% glucose 50 mL IV และ NPO ติดตาม DTX q 6 hr วันที่ 7/7/67 เริ่ม BD (1.5:1) 200 mL x 4 feed และติดตาม pre-meal DTX Acute kidney injury (AKI) วันที่ 5/7/67 BUN 112 mg/dL, Cr 18.50 mg/dL, no UOP consult nephrologist และวางแผน renal replacement therapy (RRT) ใส่ double lumen Rt IJV และทำ HD 3 ครั้ง(UF 3,700; 3,900; 2,000 mL) ระหว่าง HD มี hypotension จึงให้ norepinephrine (NE) 5 mL/hr และสามารถ off ได้ หลัง HD ยัง no UOP (BUN 48–70, Cr.10.60–13.61 mg/dL) D/C 13/6/67 with double lumen catheter (DLC) นัด F/U HD Respiratory failure รพช. ใส่ endotracheal tube (ETT) No.7.5 depth 20 cm ใช้ ventilator mode PCV (Ti 0.9, RR 16, IP 14, FiO₂ 0.4, PEEP 8) วันที่ 8/7/67 wean เป็น CPAP/PS 8, FiO₂ 0.4, PEEP 5 และ off ETT หลังจากนั้น on high flow nasal cannula (HFNC) then on nasal cannula 5 L/min วันที่ 9/7/67 ผู้ป่วยหายใจ room air ได้ จึงย้ายหอผู้ป่วยสามัญ
สถานะผู้ป่วย	วันที่ 12/7/66 ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ และนัด F/U 1 อาทิตย์	ผู้ป่วย D/C 13/6/67 with DLC และมีนัด F/U ไตเทียม

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย (ต่อ)

หัวข้อ	กรณีศึกษาที่1	กรณีศึกษาที่2
การพยาบาล	ระยะวิกฤต 1. ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลงเนื่องจากมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อเลปโตสไปราในกระแสเลือด 2. ผู้ป่วยมีภาวะไตวายเฉียบพลันเนื่องจากการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงไตลดลงจากภาวะช็อกจากการติดเชื้อ 3. เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอเนื่องจากมีภาวะ Pulmonary edema จากไตวายเฉียบพลัน 4. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกง่ายเนื่องจากมีเกร็ดเลือดต่ำ 5. เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เนื่องจากมีภาวะไตวายเฉียบพลัน 6. ญาติมีความวิตกกังวลเรื่องโรคและการเจ็บป่วย เนื่องจากอยู่ในภาวะวิกฤต ระยะดูแลต่อเนื่อง 1. เสี่ยงต่อการเกิดเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจนเนื่องจากภาวะ pulmonary edema 2. ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลงเนื่องจากภาวะเจ็บป่วยรุนแรง 3. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในกระแสเลือดเนื่องจากใส่สายสวนฟอกเลือด	ระยะวิกฤต 1. การแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่องเนื่องจากภาวะหายใจล้มเหลวร่วมกับภาวะกรดเมตาบอลิกรุนแรง 2. มีภาวะไตวายเฉียบพลันเนื่องจากการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงไตลดลงจากภาวะช็อกจากการติดเชื้อ 3. เสี่ยงต่อการทำงานของหัวใจผิดปกติเนื่องจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง 4. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกง่ายเนื่องจากมีเกร็ดเลือดต่ำ 5. เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เนื่องจากมีภาวะไตวายเฉียบพลัน 6. ญาติมีความวิตกกังวลเรื่องโรคและการเจ็บป่วย เนื่องจากอยู่ในภาวะวิกฤต ระยะดูแลต่อเนื่อง 1. ความสามารถในการหย่าเครื่องช่วยหายใจบกพร่องเนื่องจากภาวะอ่อนแรงและการเจ็บป่วยรุนแรง 2. เสี่ยงต่อการติดเชื้อเนื่องจากใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์คือสายสวนหลอดเลือดดำและเครื่องช่วยหายใจ 3. เสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงและความทนทานต่อกิจกรรมลดลงเนื่องจากภาวะเจ็บป่วยวิกฤตและการนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 2 ราย (ต่อ)

หัวข้อ	กรณีศึกษาที่1	กรณีศึกษาที่2
การพยาบาล (ต่อ)	ระยะวางแผนจำหน่าย 1. ขาดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อหลีกเลี่ยงการกลับมาเป็นซ้ำและการควบคุมโรคเมื่อออกจากโรงพยาบาล	ระยะวางแผนจำหน่าย 1. ขาดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อหลีกเลี่ยงการกลับมาเป็นซ้ำและการควบคุมโรคเมื่อออกจากโรงพยาบาล 2. เสี่ยงต่อการติดเชื้อเนื่องจากการคายสวนหลอดเลือดสำหรับฟอกเลือด

การดำเนินโรค (เปรียบเทียบกรณีศึกษา)

วันที่รับไว้รักษา (Day 1)

กรณีศึกษาที่ 1 ผู้ป่วยมาด้วยไข้ อ่อนเพลีย และถ่ายเหลว ตรวจพบภาวะ septic shock ร่วมกับ AKI และ DIC ได้รับการรักษาด้วยสารน้ำ ยากระตุ้นความดันโลหิต และให้ออกซิเจนด้วย HFNC ในขณะที่กรณีศึกษาที่ 2 ผู้ป่วยมาด้วยไข้ และหายใจเหนื่อยรุนแรง ตรวจพบ respiratory failure ร่วมกับ metabolic acidosis และ AKI จำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจทันที พร้อมทั้งแก้ไขภาวะกรดและภาวะโพแทสเซียมสูง

วันที่ 2 ของการรักษา (Day 2)

กรณีศึกษาที่ 1 ผู้ป่วยยังไม่มีปัสสาวะ (anuria) ค่า BUN/Cr สูงขึ้น จึงวางแผนทำ RRT ขณะที่กรณีศึกษาที่ 2 ยังคงมี metabolic acidosis และ hyperkalemia อย่างต่อเนื่อง ต้องได้รับ sodium bicarbonate และการรักษาเพื่อลดระดับโพแทสเซียมร่วมกับการเตรียมฟอกไต

วันที่ 3 ของการรักษา (Day 3)

กรณีศึกษาที่ 1 ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis: HD) จำนวน 2 ครั้ง ระหว่างทำมี hypotension ส่วนกรณีศึกษาที่ 2 ได้รับ HD เช่นกัน และยังคงต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยมีภาวะ hemodynamic instability ต้องได้รับ norepinephrine ระหว่างการฟอกไต

วันที่ 4-5 ของการรักษา

กรณีศึกษาที่ 1 เริ่มมีปัสสาวะออกและสามารถหยุดยากระตุ้นความดันโลหิตได้ อาการโดยรวมดีขึ้น ในขณะที่กรณีศึกษาที่ 2 อาการทางระบบหายใจเริ่มดีขึ้น สามารถเริ่ม wean เครื่องช่วยหายใจ แต่ยังคงมีภาวะไตวายและต้องฟอกไตต่อเนื่อง

ก่อนจำหน่าย

กรณีศึกษาที่ 1 การทำงานของไตฟื้นตัว สามารถหยุดฟอกไตและจำหน่ายกลับบ้านได้ ส่วนกรณีศึกษาที่ 2 สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ แต่ยังคงต้องได้รับการฟอกเลือดต่อเนื่อง และจำหน่ายพร้อมสายฟอกไตเพื่อติดตามการรักษา

การพยาบาล

แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่รุนแรงที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: แนวทางการพยาบาล 3 ระยะ

1. ระยะวิกฤติ (Critical Phase)

การพยาบาลในระยะวิกฤติเน้นการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและสนับสนุนการทำงานของอวัยวะที่บกพร่อง [6, 8] โดยประกอบด้วยการประเมินสัญญาณชีพ ความดันโลหิต การหายใจ และสัญญาณของภาวะช็อกหรือ DIC ตลอดจนการประเมินการทำงานของไตและอวัยวะหลายระบบโดยใช้แบบประเมินต่างๆ เช่น SOS, MEWS เป็นต้น การให้การสนับสนุนทางการหายใจ เช่น HFNC หรือ Ventilator ต้องประเมินภาวะหายใจล้มเหลวและการแลกเปลี่ยนก๊าซผิดปกติ นอกจากนี้ พยาบาลต้องเตรียมความพร้อมก่อนฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (RRT) โดยประเมินปริมาณปัสสาวะ สมดุลน้ำ-เกลือแร่ และค่าการทำงานของไต พร้อมติดตามภาวะเมตาบอลิก เช่น metabolic acidosis และ electrolyte imbalance และให้การรักษาดูแลตามแผนการรักษา เช่น NaHCO_3 หรือ Calcium gluconate การป้องกันภาวะเลือดออกต้องประเมินอาการผิดปกติและเตรียมการให้เลือดตามคำสั่งแพทย์ อีกทั้งพยาบาลควรให้ข้อมูลและสนับสนุนด้านจิตใจแก่ผู้ป่วยและญาติเพื่อลดความวิตกกังวล โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค อาการ และแผนการรักษาอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และสม่ำเสมอ เปิดโอกาสให้ญาติซักถามข้อสงสัย และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษา มีการประเมินระดับความวิตกกังวลของญาติอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งให้การสนับสนุนด้านจิตใจ เช่น การรับฟังอย่างตั้งใจ การแสดงความเห็นอกเห็นใจ และการสร้างความมั่นใจในการดูแลรักษา นอกจากนี้ อาจมีการกำหนดช่วงเวลาในการให้ข้อมูลอาการผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยลดความไม่แน่นอน และประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เช่น แพทย์ หรือพยาบาล ผู้ดูแลหลัก เพื่อให้ข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2. ระยะดูแลต่อเนื่อง (Continuing / Recovery Phase)

ในระยะฟื้นฟู เน้นการประเมินสมดุลน้ำ-เกลือแร่ การติดตามผลแลป และ I/O balance เพื่อประเมินการฟื้นตัวของไต [9] การดูแลสายทางหลอดเลือด (Double lumen catheter) ต้องเฝ้าระวังการติดเชื้อ การอุดตัน และอักเสบ ขณะฟอกเลือดต้องติดตามภาวะแทรกซ้อน เช่น hypotension, dyspnea และ chest discomfort การฟื้นฟูระบบหายใจรวมถึงการฝึกหายใจ การประเมินลักษณะไอ และเตรียมความพร้อมสำหรับการ weaning จากเครื่องช่วยหายใจ นอกจากนี้ พยาบาลต้องดูแลโภชนาการเฉพาะโรคไต และประเมินสภาพจิตใจของผู้ป่วยและญาติอย่างต่อเนื่อง

3. ระยะวางแผนจำหน่าย (Discharge Planning Phase)

การวางแผนจำหน่ายเน้นการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับการดูแลตนเองหลังฟอกเลือด และการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย โดยผู้ป่วยได้รับการวางแผนดูแลต่อเนื่องโดยเน้นการติดตามอาการ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการส่งเสริมการดูแลตนเองที่บ้าน โดยมีการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการดูแลสายฟอกเลือด (double lumen catheter) เช่น การรักษาความสะอาดบริเวณแผล หลีกเลี่ยงการเปียกน้ำ สังเกตอาการบวมแดง ปวด หรือมีหนอง รวมทั้งหลีกเลี่ยงการดื่มรั้งสาย นอกจากนี้ แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติ เช่น ไข้ หนาวสั่น หายใจเหนื่อย บวม หรือปัสสาวะลดลง และให้รีบมาพบแพทย์ทันที มีการนัดติดตามอาการที่คลินิกไตเทียมอย่างต่อเนื่อง และประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ รวมถึงพยาบาลเยี่ยมบ้าน เพื่อประเมินสภาพแวดล้อม ความพร้อมของผู้ดูแล และติดตามการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการป้องกันปัจจัยเสี่ยงของโรคเลปโตสไปโรซิส เช่น หลีกเลี่ยงการลุยน้ำหรือสัมผัสน้ำที่อาจปนเปื้อนเชื้อ สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น รองเท้าบูท และดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม

วิจารณ์

จากกรณีศึกษาที่ 1 พบว่าผู้ป่วยมีภาวะปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาที (Cardiac Output) ลดลง เนื่องจากภาวะช็อกจากการติดเชื้อเลปโตสไปราในกระแสเลือด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bagshaw และคณะ ที่ชี้ให้เห็นว่าภาวะ septic shock ส่งผลให้ระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ลดลง เกิดภาวะ hypoperfusion และนำไปสู่ภาวะไตวายเฉียบพลัน [10] ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ได้แก่ การให้สารน้ำอย่างเพียงพอ การให้ยากระตุ้นความดันโลหิต และการให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาจนทำให้อาการดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประภาพรณ สิงห์โต และทองเปลวชมจันทร์ ที่พบว่าการดูแลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบมุ่งเป้าใน 6 ชั่วโมงแรก ประกอบด้วย การประเมินอาการตั้งแต่ระยะแรก (early detection) การควบคุมแหล่งติดเชื้อ (source control) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็ว (early intravenous fluid resuscitation) และการติดตามตามแนวทาง sepsis bundle อย่างต่อเนื่องส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงมีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 83.33 และผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อมีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 60 [11] นอกจากนี้ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อภาวะเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากมีภาวะปอดบวมน้ำ (pulmonary edema) ซึ่งเป็นผลจากภาวะไตวายเฉียบพลันจากการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิสส่งผลให้ประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงอย่างรุนแรง สอดคล้องกับการศึกษาของ Bellomo และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันร่วมกับปอดบวมน้ำจะมีความผิดปกติของการแลกเปลี่ยนก๊าซและประสิทธิภาพการหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ [6]

ภาวะกรดเลือดต่ำที่พบในผู้ป่วยทั้ง 2 ราย เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกง่าย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Schupp และคณะ ที่อธิบายว่าภาวะกรดเลือดต่ำในผู้ป่วย septic shock เกิดจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันและการทำลายเกร็ดเลือดซึ่งเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของระบบภูมิคุ้มกันและการทำลายเกร็ดเลือดที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการแพ้ภูมิตนเอง โดยมีความจำเป็นในการเฝ้าระวังระดับเกร็ดเลือดอย่างใกล้ชิดในระหว่างการรักษาผู้ป่วยเพื่อป้องกันการพัฒนาเป็นภาวะแทรกซ้อนร้ายแรงที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตหรือการฟื้นฟูที่ล่าช้า [12]

ในกรณีศึกษาที่ 2 ผู้ป่วยมีภาวะ metabolic acidosis รุนแรง ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงอย่างชัดเจน สอดคล้องกับการศึกษาของ Kellum และ Lameire ที่พบว่าภาวะ metabolic acidosis ในผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันและ septic shock ทำให้เกิดความไม่สมดุลของกรด-ด่าง และส่งผลกระทบต่อการทำงานของเซลล์และอวัยวะต่าง ๆ [13] นอกจากนี้ ผู้ป่วยยังมีความเสี่ยงต่อความผิดปกติของกล้ามเนื้อจากภาวะไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Genovesi และคณะ ที่พบว่าการควบคุมสมดุลน้ำและ อิเล็กโทรไลต์ในผู้ป่วยไตวายมีความสำคัญต่อการป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรงและภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ [14]

ส่วนทางด้านจิตใจ พบว่าผู้ป่วยทั้งสองกรณีมีความวิตกกังวลของญาติในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Davidson และคณะ ที่พบว่า การให้ข้อมูลที่ถูกต้องและการสนับสนุนทางจิตใจแก่ครอบครัวผู้ป่วยวิกฤตสามารถช่วยลดความเครียดและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีความเครียดสูงซึ่งมีผลดีต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยและการปรับตัวของครอบครัว [15]

นอกจากนี้ ในกรณีศึกษาที่ 2 ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อทางเดินหายใจจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Teegne และคณะ ที่เน้นความสำคัญของการป้องกันภาวะปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated pneumonia: VAP) ซึ่งพบปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิด VAP เช่น อายุที่มากขึ้น การใส่ท่อช่วยหายใจเข้า และการใช้เครื่องช่วยหายใจในระยะยาว เป็นต้น โดยเน้นการป้องกัน VAP เช่น การใช้ชุดการดูแล (care bundles) และการควบคุมการติดเชื้อใน ICU เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาใน ICU [16]

ในด้านปัจจัยเสี่ยงจากอาชีพ พบว่าลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสน้ำหรือสภาพแวดล้อมที่ชื้นแฉะ เช่น อาชีพประมงหรือเกษตรกรรม มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Alizadeh-Nodehi และคณะ ที่พบว่ากลุ่มอาชีพที่ทำงานในภาคการเกษตร โดยเฉพาะการทำนา มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการติดเชื้อเลปโตสไปโรซิส โดยพบว่าผู้ที่ทำงานในอาชีพเหล่านี้มีอัตราการติดเชื้อสูงขึ้น ซึ่งเน้นให้มีความสำคัญกับการป้องกันในกลุ่มอาชีพเหล่านี้เพื่อป้องกันการติดเชื้อ [17] ดังนั้นผู้ป่วยที่มีประวัติสัมผัสแหล่งน้ำหรือตัวนำโรค ควรได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการดูแลสุขภาพอย่างเหมาะสม เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อซ้ำ

สรุป

ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันและได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นผู้ป่วยวิกฤตที่มีความซับซ้อนและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลายระบบ โดยกรณีศึกษาทั้ง 2 ราย มีความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน ส่งผลให้แนวทางการพยาบาลและผลลัพธ์ทางการรักษาแตกต่างกัน โดยกรณีศึกษาที่ 1 มีการฟื้นตัวของไตและสามารถหยุดฟอกเลือดได้ ขณะที่กรณีศึกษาที่ 2 ยังคงต้องได้รับการฟอกเลือดต่อเนื่องหลังจำหน่าย บทบาทพยาบาลมีความสำคัญในการประเมินอาการ เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน ดูแลระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ สมดุลสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ รวมถึงการเตรียมความพร้อมก่อนจำหน่ายและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมผลลัพธ์ทางการพยาบาลและลดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยได้

ข้อเสนอแนะ

1. พยาบาลควรเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะช็อก ความผิดปกติของสมดุลกรด-ด่าง และอิเล็กโทรไลต์ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาและการบำบัดทดแทนไตอย่างทัน่วงที
2. ควรพัฒนาแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะวิกฤตให้ครอบคลุมตั้งแต่ระยะวิกฤต ระยะดูแลต่อเนื่อง และระยะวางแผนจำหน่าย โดยเน้นการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะไตวายเฉียบพลัน การบำบัดทดแทนไต ความผิดปกติของสมดุลกรด-ด่างและอิเล็กโทรไลต์ ตลอดจนการป้องกันการติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและคุณภาพการดูแลผู้ป่วย
3. ควรส่งเสริมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติในการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส การสังเกตอาการผิดปกติ และการดูแลตนเองหลังจำหน่าย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตอย่างต่อเนื่อง ควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพสวนฟอกเลือด การป้องกันการติดเชื้อ การจำกัดน้ำและอาหารตามแผนการรักษา และการมาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ พว. ผกากรอง พันธุ์ไพโรจน์ และ พว. สุพัตรา ศิริพงษ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษด้านการพยาบาลผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสงขลา ที่กรุณาให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน และได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ตลอดจนการเขียนรายงานกรณีศึกษา 2 ราย จนสำเร็จจุล่งไปด้วยดี และขอบพระคุณอาจารย์จรรณี วาระหัส อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ที่กรุณาให้คำแนะนำในการเขียนรายงานกรณีศึกษา 2 ราย จนสำเร็จจุล่งไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- [1.] Daher Ede F, de Abreu KL, da Silva Junior GB. Leptospirosis-associated acute kidney injury. *J Bras Nefrol.* 2010 Dec;32(4):400-7.
- [2.] Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS, Stein C, Abela-Ridder B, Ko AI. Global morbidity and mortality of leptospirosis: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015;9(9):e0003898.
- [3.] Goh CY, Visvanathan R, Leong CT, Hooi LS, Ch'ng CC, Yee SY, Abd Manaf KA, Mushahar L, Goh KW, Liew YF, Manocha AB, Ong LM. A prospective study of incidence and outcome of acute kidney injury among hospitalised patients in Malaysia (My-AKI). *Med J Malaysia.* 2023;78(6):733-42.
- [4.] กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) และการเฝ้าระวังการติดเชื้อในประเทศไทย ประจำปี 2567. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2567.
- [5.] Chang CH, Sun WC, Chang SW, Lee CC, Fan PC, Yang HY, Yang CW. Long-Term Outcome of Leptospirosis Infection with Acute Kidney Injury. *Biomedicines.* 2022 Sep 20;10(10):2338.
- [6.] Ronco C, Bellomo R, Kellum JA. Acute kidney injury. *Lancet.* 2019 Nov 23;394(10212):1949-64.
- [7.] Gordon M. Nursing diagnosis: process and application. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 1994.
- [8.] Elwyn G, Frosch D, Thomson R, Joseph-Williams N, Lloyd A, Kinnersley P, Cording E, Tomson D, Dodd C, Rollnick S, Edwards A, Barry M. Shared decision making: a model for clinical practice. *J Gen Intern Med.* 2012;27(10):1361-7.
- [9.] Bridges BC, Dhar A, Ramanathan K, Steflink HJ, Schmidt M, Shekar K. Extracorporeal life support organization guidelines for fluid overload, acute kidney injury, and electrolyte management. *ASAIO J.* 2022;68(5):611-8.
- [10.] Bagshaw SM, George C, Bellomo R, ANZICS Database Management Committee. Early acute kidney injury and sepsis: a multicentre evaluation. *Crit Care.* 2008;12(2): R47.
- [11.] ประภาพรณ สิงห์โต, ทองเปลว ขมจันทร์. กระบวนการและผลลัพธ์ของการดูแลแบบมุ่งเป้าใน 6 ชั่วโมงแรกในผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงและภาวะช็อกจากการติดเชื้อ. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอ.* 2564;3(2):1-21.
- [12.] Schupp T, Weidner K, Rusnak J, Jawhar S, Forner J, Dulatahu F, Brück LM, Hoffmann U, Kittel M, Bertsch T, Akin I, Behnes M. Diagnostic and prognostic role of platelets in patients with sepsis and septic shock. *Platelets.* 2023;34(1):2131753.
- [13.] Kellum JA, Lameire N, KDIGO AKI Guideline Work Group. Diagnosis, evaluation, and management of acute kidney injury: a KDIGO summary (Part 1). *Crit Care.* 2013;17(1):204.
- [14.] Genovesi S, Regolisti G, Burlacu A, Covic A, Combe C, Mitra S, Basile C, EuDial Working Group of ERA. The conundrum of the complex relationship between acute kidney injury and cardiac arrhythmias. *Nephrol Dial Transplant.* 2023;38(5):1097-112.

- [15.] Davidson JE, Jones C, Bienvenu OJ. Family response to critical illness: postintensive care syndrome–family. *Crit Care Med*. 2012;40(2):618-24.
- [16.] Tegegne EM, Chekol Gete B, Demissie DB. Prevalence of ventilator-associated pneumonia and associated factors among intubated adult patients admitted in public hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: a facility-based retrospective study design. *Front Med*. 2025;12:1500901.
- [17.] Alizadeh-Nodehi A, Maramaei E, Nikbakht HA, Kebria RM, Abbasi M, Jahani MA. Human leptospirosis in northern Iran: a population-based epidemiological study using infectious disease surveillance system data. *BMC Res Notes*. 2025;19(1):33.

คำแนะนำในการจัดเตรียมต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์ใน “เพชรบูรณ์เวชสาร”

Phetchabun Medical Journal (PMJ)

หลักเกณฑ์ทั่วไป

เพชรบูรณ์เวชสาร เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่บทความวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุข เผยแพร่ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม ฉบับละไม่เกิน 5 เรื่อง โดยกำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับผู้ประสงค์ส่งบทความวิชาการเพื่อลงตีพิมพ์ลงในเพชรบูรณ์เวชสาร ดังนี้

1. บทความที่เสนอต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่และไม่ได้อยู่ระหว่างการนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารใดๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. เนื้อหาของบทความทั้งข้อความ รูปภาพ และทั้งหมดที่ปรากฏเป็นผลงานของเจ้าของบทความ ในกรณีที่มีการอ้างอิงผลงานจากผู้อื่นได้มีการดำเนินการตามจรรยาบรรณทางการวิจัยโดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น
3. กองบรรณาธิการจะดำเนินการสรรหาผู้ทรงคุณวุฒิ (Reviewers) จำนวน 2-3 ท่าน ในการพิจารณาเนื้อหาต้นฉบับและประเมินบทความ กองบรรณาธิการจะรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแจ้งผลการพิจารณาส่งให้เจ้าของบทความดำเนินการปรับแก้ไขต้นฉบับให้มีความสมบูรณ์และสอดคล้องตามหลักวิชาการเพื่อจัดพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

ประเภทของบทความที่ลงตีพิมพ์

เพชรบูรณ์เวชสารเปิดรับบทความวิชาการจากนักวิชาการสาขาต่างๆ ในทุกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และการสาธารณสุข ซึ่งประเภทของบทความที่ลงตีพิมพ์ แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. **บทความฟื้นฟูวิชาการ (Review articles)** เป็นบทความที่ทบทวน หรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความรู้ใหม่ เรื่องที่น่าสนใจจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โครงสร้างในการเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน วิวิจารณ์ เอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย และมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า
2. **นิพนธ์ต้นฉบับ (Original articles)** เป็นบทความรายงานผลการศึกษาค้นคว้าวิจัย โครงสร้างในการเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิวิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย และมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า
3. **รายงานกรณีศึกษา (Case Reports)** เป็นรายงานของผู้ป่วยที่น่าสนใจหรือภาวะที่ไม่ธรรมดา หรือที่เป็น โรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อย โดยแสดงถึงความสำคัญของภาวะที่ผิดปกติ การวินิจฉัย และการรักษา โครงสร้างในการเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ รายงานผู้ป่วยเชิงพรรณนา (Case description) อาการทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การเสนอความเห็นอย่างมีขอบเขต การอภิปรายผลหรือวิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย กรณีที่มีการแสดงรูปภาพต้องแสดงเฉพาะที่จำเป็นและได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือผู้รับผิดชอบ ความยาวไม่เกิน 15 หน้า

4. การสอบสวนโรค (Outbreak investigations) เป็นรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา นำเสนอข้อคิดเห็น องค์ความรู้และแนวทางในการสอบสวนโรค แก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง บทความประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ สถานที่ทำงาน บทความย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการสอบสวนโรค กิจกรรมการควบคุมป้องกันโรค ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค วิจารณ์ ข้อเสนอแนะ สรุป เอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย และมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน (Results of Operations) เป็นการเขียนเพื่อให้ทราบถึงภารกิจที่ได้รับมอบหมาย หลังจากปฏิบัติงานเสร็จสิ้นแล้ว และเสนอต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป บทความประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ สถานที่ทำงาน บทความย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย และมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า

การจัดพิมพ์ต้นฉบับ

- การเตรียมต้นฉบับให้จัดพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น Microsoft word ทำเป็นคอลัมน์เดียว โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้
1. ใช้อักษร Thai Sarabun PSK ขนาด 16 พอยต์ ชื่อเรื่องใช้ขนาดตัวอักษร 24 พอยต์ ตัวพิมพ์ทั้งภาษาไทย และอังกฤษ สำหรับหัวข้อในองค์ประกอบของเนื้อหาใช้ขนาด 16 พอยต์ ตัวพิมพ์
 2. ระยะห่างจากขอบบน ขอบล่าง ขอบซ้าย และขอบขวา ด้านละ 1 นิ้ว ใส่เลขกำกับหน้าทีมนุมขาล่าง
 3. จัดพิมพ์เนื้อหาให้มีองค์ประกอบครบตามที่กำหนดตามรูปแบบของบทความที่จัดส่ง
 4. การจัดเตรียมต้นฉบับที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ผู้นิพนธ์ควรใช้ Health Research Reporting Guidelines สำหรับบทความประเภทต่าง ๆ จากเว็บไซต์โดยเข้าไปที่ Checklists and Guidelines for Authors ตามรูปแบบการวิจัย ดังนี้
 - 1) รูปแบบงานวิจัย Randomized Control Trail: RCT ใช้แนวทางของ CONSORT checklist, flowchart, extensions
 - 2) รูปแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้แนวทางของ COREQ สำหรับการสัมภาษณ์ และการทำ focus group
 - 3) งานวิจัยเกี่ยวกับ diagnostic accuracy ใช้แนวทางของ STARD (checklist & flowchart)
 - 4) รูปแบบงานวิจัยเชิงระบาดวิทยา observational study ใช้แนวทางของ STROBE checklists
 - 5) รูปแบบงานวิจัย systematic review และ meta-analysis ใช้แนวทางของ PRISMA checklist
 5. การนำเสนอข้อมูลตัวเลข ให้นำเสนอในรูปแบบเดียวกันทั้งฉบับ เช่น ร้อยละใช้ทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 78.3 ข้อมูลสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ตำแหน่ง ค่าสถิติระบุ 2 ตำแหน่ง เช่น ค่า Chi-square 8.72 สำหรับค่า p-value ระบุดทศนิยม 3 ตำแหน่ง เช่น p-value 0.004
 6. จำนวนหน้าเอกสารไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 และบันทึกเอกสารในรูปแบบของ word และ pdf

หลักเกณฑ์การเตรียมต้นฉบับ

หลักเกณฑ์การเตรียมต้นฉบับกำหนดตามมาตรฐานของการจัดทำวารสาร และเพื่อให้บทความวิชาการที่จัดพิมพ์มีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ ผู้อ่านอ่านด้วยความสนใจ สื่อสารองค์ความรู้ที่เข้าใจง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการนำไปพัฒนางานและพัฒนาผลงานวิชาการ หรือผลงานวิจัยต่อยอดซึ่งจะเกิดประโยชน์ในวงกว้าง

1. ชื่อเรื่อง

- ชื่อเรื่อง สั้นกระชับ ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย อ่านเข้าใจง่าย มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ชื่อผู้นิพนธ์ พิมพ์ไว้ชิดขอบซ้ายระบุ ชื่อ นามสกุล หน่วยงานและที่อยู่ผู้นิพนธ์ ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กรณีที่มีผู้นิพนธ์หลายคน ใช้หมายเลข 1, 2, 3.... ตัวอักษรยกไว้ที่ท้าย ระบุนามหน่วยงานและที่อยู่ผู้นิพนธ์ตามหมายเลขของผู้นิพนธ์แต่ละคน

2. บทคัดย่อ

- บทคัดย่อของรายงานวิจัย เขียนเป็นความเรียงย่อหน้าเดียว โดยมีสาระสังเขปที่สำคัญครบถ้วนตั้งแต่เหตุผลที่ทำให้วิจัยหรือปัญหาที่มาของการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ รูปแบบการศึกษา สถานที่ศึกษา กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย วิธีการศึกษา รวมทั้ง สถิติที่ใช้ ผลการศึกษาที่สำคัญสรุปสาระสำคัญของการศึกษาอย่างรัดกุมชัดเจน สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ ความยาวของบทคัดย่อควรสั้น อ่านได้ใจความของรายงานวิจัย โดยความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ และระบุคำสำคัญไว้ที่บรรทัดสุดท้ายของหน้าบทคัดย่อจำนวน 3 - 5 คำ
- บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เขียนเป็นความเรียงย่อหน้าเดียว โดยมีสาระสังเขปที่สำคัญครบถ้วนเหมือนบทคัดย่อภาษาไทย เขียนให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ และเมื่อแปลแล้วได้ใจความเหมือนข้อความในบทคัดย่อภาษาไทย โดยความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ และระบุคำสำคัญ (Keyword) ไว้ที่บรรทัดสุดท้ายของหน้าบทคัดย่อจำนวน 3-5 คำ

3. คำสำคัญ

- คำสำคัญควรเป็นคำหรือวลีที่สื่อถึงงานวิจัย เพื่อให้ผู้ที่สนใจในบทความสามารถสืบค้น ผลงานวิจัย จำนวน 3-5 คำ คำนับด้วยจุลภาค (,) เช่น การวิจัยและพัฒนา, ความเจ็บปวด, ผู้สูงอายุ

4. บทนำ

- อธิบายถึงที่มาของปัญหา ทฤษฎีและกรอบแนวคิด บอกเหตุผลที่ทำให้ต้องการศึกษา ควรมีข้อมูล สถิติและข้อสนเทศที่จำเป็นเพื่อสะท้อนถึงปัญหาแสดงขนาดของปัญหา หรือ ความรุนแรง หรือการต้องการพัฒนา และความจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหา และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ควรนำเสนอปัญหาอย่างกระชับและตรงประเด็น การเขียนควรมีการอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้โดยมีหัวข้อที่ผู้นิพนธ์ต้องระบุให้ครบถ้วนในบทนำ และบอกวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในส่วนท้ายของบทนำ

5. วัสดุและวิธีการศึกษา

- อธิบายถึงวิธีดำเนินการศึกษาหรือการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย มาตรฐาน หรือวิธีการที่ใช้ ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์
 - 1) **รูปแบบการศึกษา** ระบุรูปแบบของการศึกษา หรือการวิจัยให้ชัดเจน เช่น กรณีศึกษา (case study) การวิจัยเชิงสำรวจ การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงเปรียบเทียบ ฯลฯ เป็นต้น
 - 2) **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากร (Population) หมายถึงหน่วยต่าง ๆ ที่ผู้นิพนธ์ทำ การศึกษา อาจเป็นผู้ป่วย เวชระเบียน หรืออื่นๆ ระบุวิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างว่าคำนวณด้วยวิธีการใดพร้อมใส่การอ้างอิงระบุเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) และวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ให้ชัดเจน
 - 3) **เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา หรือการวิจัยจะ ต้องระบุว่า มีเครื่องมืออะไรบ้าง อธิบายขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตามหลักการและวิธีการสร้างอย่างชัดเจน โครงสร้างของเครื่องมือ เช่น โครงสร้างในการวัด ลักษณะที่วัด การแบ่งเป็นตอนย่อย ๆ ตลอดจนจำนวนข้อคำถาม วิธีการตอบคำถาม เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลผล อธิบายรายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เครื่องมือ

- 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ให้ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลว่ามีขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร ใช้วิธีการใดและเครื่องมืออะไร เช่น ใช้วิธีการส่งทางไปรษณีย์ เก็บด้วยตนเองหรือให้ผู้อื่นช่วยเก็บข้อมูล กรณีเป็น การวิจัยเชิงทดลองให้อธิบายวิธีการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละวิธีการให้ชัดเจน
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูล ให้ระบุการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการใดใช้โปรแกรมวิเคราะห์อะไร กรณีข้อมูลเชิงปริมาณ ให้ระบุวิธีการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีข้อมูลเชิงคุณภาพ ให้ระบุวิธีการวิเคราะห์ เนื้อหาเรื่องราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับรูปแบบ (pattern) ประเด็น (theme) และสิ่งที่จะใช้เชื่อมโยงเรื่องราว เข้าด้วยกัน ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานการวิจัยและระดับของการวัดข้อมูล

6. ผลการศึกษา

- 1) บรรยายผลการศึกษาลำดับก่อนหรือหลังตามสิ่งที่เกิดขึ้นจริงเฉพาะที่สำคัญและมีความหมายว่าการศึกษา นี้ได้ผลอะไร เป็นจำนวนเท่าใดที่ต่อบทสรุปอย่างคร่าวๆ ชัดเจน เขียนให้สั้นกระชับ บรรยายผลการ ค้นพบเริ่มจากผลในภาพรวมแล้วแจกแจงรายละเอียดให้ครบตามลำดับวิธีการ ระบุเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ฯลฯ
- 2) กรณีผลการศึกษาไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากให้เขียนเชิงพรรณนา ถ้าตัวเลขมากหรือตัวแปรมากอ้างตาราง หรือรูป โดยใช้คำว่า (ตารางที่ 1) หรือ (รูปที่ 1) ไม่ต้องอธิบายซ้ำในเนื้อหา และไม่แสดงข้อคิดเห็นหรือวิจารณ์และไม่ต้อง อ้างอิงเอกสาร
- 3) การนำเสนอ ตาราง ภาพ แผนภูมิ ให้นำเสนอต่อเนื่องจากที่กล่าวถึง โดยมีลำดับเลขกำกับ เช่น ตารางที่ 1 ใส่ชื่อตารางไว้ด้านบนตาราง ส่วนรูป/แผนภูมิ เขียนคำบรรยายใต้รูป สำหรับตัวเลขโดยปกติค่า ร้อยละใช้ทศนิยมหลักเดียว ส่วนค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้ทศนิยมสองหลัก สำหรับค่า p ใช้ ทศนิยมสามหลัก

7. วิจารณ์

- 1) บรรยายการนำผลการศึกษาที่สำคัญจากการค้นพบในการศึกษานี้ อธิบายความเกี่ยวข้องกับหลักการหรือทฤษฎี ที่ได้พิสูจน์แล้วจากการอ่านผลงานวิชาการที่เชื่อถือได้ที่ดีพิมพ์เผยแพร่แล้ว พร้อมทั้งมีการอ้างอิงบทความ วิชาการเพื่อนำข้อสรุปประมาณ 3-5 ย่อหน้า
- 2) อภิปรายว่าสิ่งที่พบหมายความว่าอย่างไร ตามหลักวิทยาศาสตร์และตรรกวิทยา การศึกษานี้มีความ เหมาะสมหรือไม่ วัสดุหรือวิธีการที่นำมาศึกษาวิจัยเป็นอย่างไรเหมาะสมหรือไม่ ควรอภิปรายตามลำดับ ก่อนหลังของผลการศึกษา โดยไม่อภิปรายซ้ำกับส่วนอื่นๆ ที่อธิบายไว้เบื้องต้นแล้วเปรียบเทียบกับทฤษฎี/การ ศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องว่าพบเหมือนกัน หรือต่างกันและใส่เอกสารอ้างอิงด้วย
- 3) อธิบายเหตุผลที่ผลการศึกษาแตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ อย่างไร เช่น “ตรง/ สอดคล้องกับ” หรือ “ต่างกับ” “มีข้อจำกัดคือ” “มีข้อผิดพลาดคือ” เป็นต้น และกล่าวถึงความสำคัญเกี่ยวกับผลการศึกษาที่ได้ว่ามีความหมายต่อวงการแพทย์/สาธารณสุขอย่างไร ข้อเด่น/ข้อจำกัดที่พบ โดยการอธิบายการแปลผลและเสนอ ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกับผลการศึกษา

8. สรุปและข้อเสนอแนะสรุป

- สรุปผลการศึกษาที่ตรงประเด็น สั้นกระชับเข้าใจง่าย โดยกล่าวถึงสาระหรือประเด็นสำคัญของผลการศึกษาหรือการ วิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งควรเสนอเพื่อให้ผู้อ่านได้นำเอาผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการพัฒนาต่อ ยอดงานวิจัย และการนำไปใช้พัฒนางาน

9. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

- ผู้นิพนธ์เขียนขอบขอบคุณสั้นๆต่อบุคคลที่มีส่วนร่วม/ให้ความช่วยเหลือที่สำคัญในการวิจัยเป็นพิเศษหรือนอกเหนือจากงานในหน้าที่ประจำ และขอบคุณหน่วยงานหรือบุคคลที่สนับสนุนวิจัยทั้งด้านวิชาการและทุนวิจัยโดยระบุว่าการศึกษาวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งใด

10. เอกสารอ้างอิง

- เพชรบูรณ์เวชสารใช้ระบบการอ้างอิงแบบตัวเลข Vancouver style การอ้างอิงแบบตัวเลข ใช้วิธีการ ดังนี้

1) การเขียนอ้างอิงในเนื้อหา ดังนี้

- ให้ใส่ตัวเลขกำกับไว้ในเครื่องหมาย [] ท้ายข้อความหรือชื่อบุคคลที่อ้างอิง โดยให้ตัวเลขอยู่ในระดับบรรทัดเดียวกับเนื้อหา เช่น [1] [2] [3]
- ให้ใส่ตัวเลขอ้างอิงเรียงลำดับตั้งแต่เลข 1 เป็นต้นไป ต่อเนื่องกัน และในกรณีที่มี การอ้างอิงซ้ำให้ใช้ตัวเลขเดิมที่เคยใช้อ้างมาก่อนแล้ว
- แหล่งที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดในบทความจะไปปรากฏอยู่ในเอกสารอ้างอิง (reference) ท้ายบทความ โดยการเรียงลำดับตามหมายเลข และพิมพ์หมายเลขเรียงตามลำดับ 1, 2, 3....
- กรณีที่อ้างอิงเอกสารหลายรายการในคราวเดียวกัน
 - อ้างอิงไม่เกิน 2 รายการ ให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับ โดยใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น เช่น [1,2] หรือ [1,5]
 - อ้างอิงเกิน 2 รายการและเป็นรายการที่ต่อเนื่องกันให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับโดยใส่เครื่องหมายติงศสงฆ์ (-) คั่น เช่น [1-3] หรือ [1-5]
 - อ้างอิงเกิน 2 รายการและเป็นรายการทั้งต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับโดยใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น ในกรณีต่อเนื่อง เช่น [1, 4-5]

ตัวอย่าง

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย[1] องค์การอนามัยโลก[2] ได้รายงานว่า.....และยังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและทุพพลภาพจากภาวะแทรกซ้อน [3,4] การรักษา[2, 4-6].....

2) การเขียนอ้างอิงในเอกสารอ้างอิง รูปแบบการเขียนให้เขียนเรียงตามลำดับ [1] [2] ตามลำดับที่อ้างอิงไว้ในเนื้อหาโดยมีรูปแบบตามประเภทของเอกสารที่อ้างอิง ดังนี้

○ บทความวารสาร (Journal)

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article). ชื่อวารสาร (Title of the Journal)
ปีพิมพ์ (Year); เล่มที่ของวารสาร (Volume): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย (Page).

ตัวอย่าง

- [1] พัฒนพร กล่อมสุนทร ทูวัน สิมมะลิ และบาร์เบเชอร์ ภีราล้า. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดังในพนักงานโรงงานน้ำตาลสหเรือ จังหวัดมุกดาหาร.วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7. 2556; 11 (4): 40-51.

- [2] Thorne PR, Ameratunga SN, Stewart J, Reid N, Williams W, Purdy SC, et al. Epidemiology of noise-induced hearing loss in New Zealand. NZ Med J. 2008; 121: 33-44.

○ หนังสือหรือตำรา (Book)

รูปแบบ 1. อ้างอิงทั้งเล่ม

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อหนังสือ (Title of the book). ครั้งที่พิมพ์ (Edition). เมืองที่พิมพ์ (Place of Publication): สำนักพิมพ์ (Publisher); ปี (Year).

ตัวอย่าง

- [1] กฤษณา สังขมณีจินดา และคณะ. การพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุสำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2560.
[2] Steinberg L. Adolescence: Ney York: McGraw-Hill.; 2014.

รูปแบบ 2. อ้างอิงบางส่วนของหนังสือ

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ.ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

- [1] เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจจินดา, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2550. หน้า 424-7.
[2] Phillips SJ. Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nded. New York: Raven Press; 1995. pp. 465-78.

○ เอกสารที่สืบค้นจากเว็บไซต์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article) [ประเภทของสื่อ]. ปี พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. เข้าถึงได้จาก/ Available from: <http://.....>

ตัวอย่าง

- [1] ชัยทัศน์ บุญศรี. ศึกษาสมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน บริษัทเอส.เอส.การสุราจำกัด; 2560. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://journalrdi.ubru.ac.th/article_files/1499919947.pdf
[2] Fanti S, Farsad M, Mansi L. Atlas of PET/CT: a quick guide to image interpretation [Internet]. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2009 [cited 2011 Jun 15]. Available from: <http://www.amazon.com/Atlas-PETCT-Quick-Interpretation/dp/3540777717>.

○ วิทยานิพนธ์ (Thesis)

รูปแบบ

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ประเภทปริญญา. ภาควิชา คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.

ตัวอย่าง

- [1] อังคราณี ล่ามสมบัติ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยกู้ชีพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น. การศึกษาอิสระปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2553.
- [2] Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization. (dissertation). St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

หมายเหตุ: ผู้นิพนธ์ศึกษาเพิ่มเติมแนวทางการเขียนเอกสารอ้างอิงจากการสืบค้นในรูปแบบอื่นๆได้ โดยใช้รูปแบบของ Vancouver style

การส่งต้นฉบับ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

การส่งต้นฉบับบทความวิชาการหรือบทความวิจัยเป็น File Electronics (.docx) ผ่านเว็บไซต์ของเพชรบูรณ์เวชสาร <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/PMJ> เพื่อทำการลงทะเบียนสมาชิกวารสาร และดำเนินการส่งบทความผ่านระบบออนไลน์ หรือตามคู่มือการส่งบทความ

การประเมินคุณภาพของบทความวิชาการและการลงตีพิมพ์

1. เมื่อบรรณาธิการได้รับต้นฉบับแล้วจะแจ้งการตอบรับบทความเบื้องต้นและดำเนินการส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Reviewer) ทบทวนโดยปกปิดชื่อผู้นิพนธ์จำนวน 2-3 ท่าน
2. ภายหลังผู้ทรงคุณวุฒิแจ้งผลการประเมินคุณภาพของบทความ บรรณาธิการจะจัดส่งผลการพิจารณาและบทความกลับคืนเจ้าของผลงานกรณีที่มีการแก้ไข
3. การรับบทความลงตีพิมพ์จะอยู่ในดุลพินิจของกองบรรณาธิการ โดยผลงานที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์จะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง ทาง E-mail ของผู้แต่งบทความ
4. กรณีที่ผลการพิจารณาไม่รับลงตีพิมพ์ บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ทราบ โดยไม่ส่งคืนต้นฉบับกลับคืนให้ผู้นิพนธ์



A peer-reviewed medical journal
publishing academic articles,
research, and reviews in
medicine and public health.

• Publication Schedule •

Issue 1
January – April

Issue 2
May – August

Issue 3
September – December

Editorial Department, Phetchabun Medical Journal, Phetchabun Hospital
203 Samakkhichai Road, Nai Mueang Subdistrict,
Mueang District, Phetchabun Province, 67000
Phone: +66 56 717 600 ext. 1402