REGION 4-5 MEDICAL JOURNAL



วารสารแพทย์ เขต ๔-๕

ปีที่ ๔๒ ฉบับที่ ๒ เมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๖

REGION 4-5 MEDICAL JOURNAL

Vol. 42 No. 2 April-June 2023

นิพนธ์ต้นฉบับ

- การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี เกี่ยวกับการแพ้ชนิดรุนแรงที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม
- ผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลกระทุ่มแบน พ.ศ. 2563–พ.ศ. 2564
- อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลนครปฐม
- การศึกษาเปรียบเทียบการวัดความดันลูกตาระหว่างการวัดด้วยเครื่องโกลด์แมนน์และเครื่องไอแคร์ ในผู้ป่วยต้อหินในจังหวัดสุพรรณบุรี
- ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์
- เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบมาตรฐานกับการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยผ่าตัดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแบบโก่งงอเข้าด้านใน

รายงานผู้ป่วย

- การรักษาคลองรากฟันกรามน้อยที่มี 3 คลองรากฟัน: รายงานผู้ป่วย 2 ราย



ISSN 0125-7323 print
ISSN 2697-4819 online

ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย
Thai-Journal Citation Index Centre

วารสารแพทย์ เขต 4-5 (Region 4-5 Medical Journal)



ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย
(Thai-Journal Citation Index Centre-TCI) ให้อยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2

วารสารแพทย์ เขต 4-5

Region 4-5 Medical Journal

เจ้าของ ชมรมแพทย์ เขต 4-5

Owner Region 4-5 Medical

ISSN 0125-7323

ที่ปรึกษา

ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๕

สาธารณสุขนิเทศน์

นายแพทย์สาธารณสุข เขตสุขภาพที่ ๕

ประธานชมรมวารสารแพทย์เขต ๔-๕

กรรมการบริหารชมรมวารสารแพทย์เขต ๔-๕

บรรณาธิการ

นพ.สุนัย จันทร์ฉาย	โรงพยาบาลนครปฐม

รองบรรณาธิการ

นพ.ธิติ แสวงธรรม	โรงพยาบาลบ้านโป่ง

กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

ศ.นพ.อภิชาต จิตต์เจริญ	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
พญ.นันทิยา ตัณฑชุณห์	โรงพยาบาลพุทธชินราช
นพ.ณรงค์ เห็นประเสริฐแท้	โรงพยาบาลราชบุรี
นพ.ศุภชัย ไพบูลย์ผล	โรงพยาบาลราชบุรี
นพ.สมประสงค์ ทองมีสี	โรงพยาบาลชลบุรี
พญ.รติกร อนุสรธนาวัฒน์	โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช
นพ.นฤวัต เกสรสุคนธ์	โรงพยาบาลสมุทรสาคร
รศ.ดร.สายพิณ เกษมกิจวัฒนา	วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
รศ.ดร.สมบูรณ์ ศิริสรรหิรัญ	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.ดร.ภัทร์ พลอยแหวน	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.ดร.แสงเทียน อยู่เถา	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.สมลักษณ์ คงเมือง	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผศ.ดร.กรรณิการ์ สุวรรณโคตร	มหาวิทยาลัยมหิดล
นางกาญจนา สุคนธมณี	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ดร.อัญญา ปลดเปลื้อง	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช
ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์	ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี

กองบรรณาธิการในสถาบัน

นพ.ปฐม วงษ์อุบล	โรงพยาบาลนครปฐม
พญ.สุธัญญา บรรจงภาค	โรงพยาบาลนครปฐม
นพ.โชคชัย วงศ์บุบผา	โรงพยาบาลนครปฐม
พญ.นุชนารถ โตเหมือน	โรงพยาบาลนครปฐม
ทพ.ธารวิทย์ สุขเจริญ	โรงพยาบาลนครปฐม

ฝ่ายจัดการ

น.ส.นาตยา เสถียรพานิช	โรงพยาบาลนครปฐม
น.ส.พัทธ์ธีรา บูชาวงศ์ภิวัฒน์	โรงพยาบาลนครปฐม

เหรัญญิก

ภญ.อรอนงค์ เหล่าตระกูล	โรงพยาบาลนครปฐม

วารสารแพทย์ เขต 4-5 เป็นวารสารทางการแพทย์ ราย 3 เดือน กำหนดออกในเดือน มกราคม-มีนาคม เมษายน-มิถุนายน กรกฎาคม-กันยายน และตุลาคม-ธันวาคม

สำนักงาน ห้องสมุดโรงพยาบาลนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000
โทรศัพท์ 034-240069, 034-240000 ต่อ 1137

E-mail address journal.region45@gmail.com

พิมพ์ที่ เพชรเกษมการพิมพ์ จังหวัดนครปฐม

วารสารแพทย์เขต ๔-๕
Region 4-5 Medical Journal

ปีที่ ๔๒ ฉบับที่ ๒ เมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๖ Vol. 42 No. 2 April-June 2023

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี เกี่ยวกับการแพ้ชนิดรุนแรงที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม — จิรัชญา ชำนาญเรือ พ.บ., 165

ผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลกระทุ่มแบน พ.ศ. 2563–พ.ศ. 2564 — สุธี คงเกียรติไพบูลย์ พ.บ., ฉันทนา อาศาสตร์ พย.บ., 177

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลนครปฐม — จิรนันท์ เดชอินทรนารักษ์ พ.บ., 187

การศึกษาเปรียบเทียบการวัดความดันลูกตาระหว่างการวัดด้วย เครื่องโกลด์แมนน์และเครื่องไอแคร์ ในผู้ป่วยต้อหินในจังหวัดสุพรรณบุรี — พรพิมล จักรสถาพร พ.บ., 199

ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ — สุขเกษม อมรสุนทร พ.บ., 211

เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบมาตรฐาน กับการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยผ่าตัดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแบบโก่งงอเข้าด้านใน — นัทพันธุ์ คีรีวิเชียร พ.บ., 225

การพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบ ด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย — นราทิพ อุดแก้ว พย.บ., ธงทิพย์ วัฒนชัย พย.ม., เพชรา ประทับช้าง พย.บ., จันทิมา นวะมะวัฒน์ ส.ด., 237

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อย ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช — ปริชญา หอมทรัพย์ พ.บ., 253

การพัฒนารูปแบบการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม — กิตติ วงศ์ไพรินทร์ ภ.บ. 263

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี — เสาวลักษณ์ เอี่ยมละออ พย.ม., พิณรัฐ สุนทรเสถียร พย.บ., 277

รายงานผู้ป่วย

การรักษาคลองรากฟันกรามน้อยที่มี 3 คลองรากฟัน: รายงานผู้ป่วย 2 ราย — รัตนากร อุตราวิสิทธิกุล ท.บ. 293

วารสารแพทย์เขต ๔-๕
Region 4-5 Medical Journal

ปีที่ ๔๒ ฉบับที่ ๒ เมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๖ Vol. 42 No. 2 April-June 2023

Contents

Original Article

Anaphylaxis in Emergency Room: A 5-Year Retrospective Study in Nakhonpathom Hospital — Jiratchaya Chamnanrua M.D., 165

Impact of Covid-19 Pandemic on Trauma Triage Level 1 Patients in Emergency Room Krathumbaen Hospital During 2020–2021 — Suthee Kongkiatpaiboon M.D., Chantana Asart, MSc. 177

Incidence and Risk Factor of Neonatal Hypoglycemia in High Risk Infant, Nakhonpathom Hospital — Jiranan Detintaranarak M.D., 187

The Comparison of Intraocular Pressure Measurement by Goldmann Applanation Tonometer and the iCare Rebound Tonometer in Glaucoma Patients in Suphan Buri — Phornpimon Jaksataphorn M.D., 199

Factors Associated with Chronic Kidney Disease Stage 3-4 Patients Progression in Prachuapkhirikhan Hospital — Sukgasem Amornsuntorn M.D., 211

Comparision Outcomes Between Conventional and Navigation Assisted Primary Total Knee Arthroplasty in Varus Knee Osteoarthritis — Nuttaphan Kirivichian M.D., 225

An E-Nursing Program Development on Nursing Care for Children with Pneumonia in In-patient Department — Naratip Audkaw B.N.S., Thongtip Wattanachai M.N.S. Phetchara Pratapchang B.N.S., Juntima Nawamawat Dr.P.H. 237

Prevalence and Factors Associated with Anemia Among Young Adolescent Pregnancy at King Narai Hospital — Pitchaya Homsup M.D., 253

Development of a Rational Antibiotic Use Model in Fresh Traumatic Wounds by Accidents: A Case Study of Amphawa Hospital, Samuth Songkram. — Kitti Wongpairin B.Pharm. 263

Development of Clinical Practice Guideline for Weaning Protocol from Mechanical Ventilator in Patients Admitted to Intensive Care Unit Banpong Hospital, Ratchaburi Province — Saowaluck Eamlaor M.N.S. Pinrat Sunthornsatean B.N.S. 277

A Case Report

Endodontic Treatment of Three-Rooted Premolars: A Report of 2 cases — Ratanakorn Autravisittikul D.D.S. 293

การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี เกี่ยวกับการแพ้ชนิดรุนแรงที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม

Anaphylaxis in Emergency Room: A 5-Year Retrospective Study in Nakhonpathom Hospital

จิรัชญา ชำนาญเรือ พ.บ.,
วว. กุมารเวชศาสตร์
อนุสาขาโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน
กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์
โรงพยาบาลนครปฐม
จังหวัดนครปฐม

Jiratchaya Chamnanrua M.D.,
Dip., Thai Board of Pediatrics
Subboard of Pediatric Allergy and Immunology
Division of Pediatrics
Nakhonpathom Hospital
Nakhon Pathom

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อแสดงข้อมูลระบาดวิทยาและปัจจัยเสี่ยงของการแพ้ชนิดรุนแรงที่เกิดขึ้นที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม ตั้งแต่ พ.ศ. 2559–พ.ศ. 2563

วิธีการศึกษา: ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและลงรหัสโรคที่เข้าได้กับการแพ้ชนิดรุนแรง

ผลการศึกษา: ผู้ป่วย 867 ราย ร้อยละ 47.3 เป็นเพศชาย อายุมัธยฐาน 26.9 ปี สาเหตุของการแพ้ส่วนใหญ่เกิดจากอาหาร ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาต้านฮีสตามีนมากที่สุด มีผู้เสียชีวิตร้อยละ 0.3 ปัจจัยเพศชาย อายุที่มากกว่า 15 ปี และการแพ้แป้งสาลีสัมพันธ์กับการแพ้ชนิดรุนแรงที่มีอาการรุนแรงมาก

สรุป: อุบัติการณ์การของการแพ้ชนิดรุนแรงที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

คำสำคัญ: การแพ้ชนิดรุนแรง อุบัติการณ์ สาเหตุการแพ้
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 165–176.

Abstract

Objective: The purpose was to investigate epidemiology and risk factors of anaphylaxis in Emergency Room, Nakhonpathom Hospital from 2016–2020.

Methods: Retrospective review of patients with confirmed anaphylaxis was done.

Results: Total 867 patients were identified. Of these, 47.3% were male. Median age was 26.9 years. Foods were the most cause. Antihistamines were the most prescribed treatment. Mortality was found in 0.3% of patients. Male, age >15 years, and wheat allergy were associated with severe anaphylaxis.

Conclusion: Incidence of anaphylaxis in emergency room, Nakhonpathom Hospital increased.

Keyword: anaphylaxis, incidence, cause of anaphylaxis
Received: Oct 11, 2022; Revised: Nov 1, 2022; Accepted: Dec 17, 2022
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 165–176.

บทนำ

การแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis) เป็นปฏิกิริยาการแพ้ทั่วร่างกายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วหลังจากผู้ป่วยได้รับหรือสัมผัสสารที่เป็นสาเหตุของการแพ้ เป็นภาวะฉุกเฉินสำคัญที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างรวดเร็วเพื่อลดโอกาสในการเกิดอาการแพ้รุนแรงที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต ปัจจุบันความชุก (prevalence) และอุบัติการณ์ (incidence) ของการแพ้ชนิดรุนแรงทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่าร้อยละ 0.3–5.1 ของประชากรทั่วไปมีโอกาสเกิดการแพ้ชนิดรุนแรงอย่างน้อย 1 ครั้งตลอดช่วงอายุ และมีอุบัติการณ์ 42–112 ครั้งต่อผู้ป่วย 100,000 คนต่อปี แตกต่างกันตามภูมิประเทศ ประชากร และวิธีที่ทำการศึกษา[1-4]

การศึกษาเกี่ยวกับการแพ้ชนิดรุนแรงที่ห้องฉุกเฉินในประเทศไทยที่ผ่านมาพบว่า มีอุบัติการณ์ 1.5–652 ครั้งต่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา 100,000 คนต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่ทำในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่อยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร[5-9]

วัตถุประสงค์

การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี เกี่ยวกับการแพ้ชนิดรุนแรงที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐมในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อแสดงข้อมูลด้านระบาดวิทยา (epidemiology) ได้แก่ อุบัติการณ์ ลักษณะประชากร และสาเหตุการแพ้ชนิดรุนแรง วัตถุประสงค์รองเพื่อแสดงลักษณะอาการและอาการแสดง วิธีการรักษาการแพ้ชนิดรุนแรง และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการแพ้ชนิดรุนแรงที่มีอาการรุนแรงมาก (severe anaphylaxis) และการแพ้ชนิดรุนแรงซ้ำ (biphasic anaphylaxis) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการช่วยวินิจฉัย สืบหาสาเหตุการแพ้ เฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยง และปรับปรุงการรักษาการแพ้ชนิดรุนแรงให้ดียิ่งขึ้น

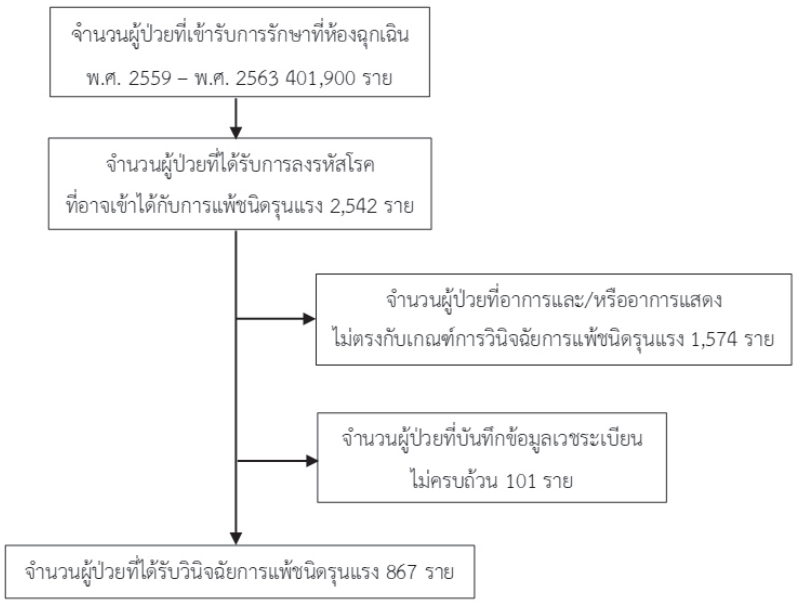
วิธีการศึกษา

ผู้ศึกษาทบทวนข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) จากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยทุกราย ที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2559–31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษา (inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการลงรหัสโรคตามบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ ฉบับแก้ไขครั้งที่ 10 (International Classification of Diseases

and Related Health Problems 10th revision, ICD-10) ดังนี้ T780 Anaphylactic shock due to adverse food reaction, T781 Other adverse food reactions, not elsewhere classified, T782 Anaphylactic shock, unspecified, T783 Angioneurotic oedema, T784 Allergy, unspecified, T789 Adverse effect, unspecified, T805 Anaphylactic shock due to serum, T886 Anaphylactic shock due to adverse effect of correct drug or medicament properly administered, T63 Toxic effect of contact with venomous animals, T632 Venom of scorpion toxic effect, T633 Venom of spider toxic effect, T634 Venom of other arthropods toxic effect, T638 Toxic effect of contact with other venomous animals, T639 Toxic effect of contact with unspecified venomous animal, L50 Urticaria, L500 Allergic urticaria, L509 Urticaria, unspecified, J384 Oedema of laynx, R55 Syncope and collapse ร่วมกับ R062 Wheezing, R55 Syncope and collapse ร่วมกับ R11 Nausea and vomiting และ R062 Wheezing ร่วมกับ R11 nausea and vomiting และกำหนดเกณฑ์การคัดผู้เข้าร่วมการศึกษาออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่มีอาการและ/หรืออาการแสดงที่ไม่ตรงกับเกณฑ์การวินิจฉัยการแพ้ชนิดรุนแรงตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรง พ.ศ. 2560[1] และผู้ป่วยที่มีบันทึกเวชระเบียนไม่ครบถ้วน

การคำนวณทางสถิติเมื่อกำหนดให้ร้อยละ 5 ของประชากรทั่วไปมีโอกาสเกิดการแพ้ชนิดรุนแรงอย่างน้อย 1 ครั้งตลอดช่วงอายุ โดยมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 20 และมีความผิดพลาดชนิดที่ 1 (type I error) ร้อยละ 0.05 จะได้ตัวอย่างประชากรในการศึกษา 1,825 ราย อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้เมื่อรวบรวมข้อมูลในระยะเวลาที่กำหนดจะมีผู้ป่วยที่ตรงเกณฑ์การศึกษา 867 ราย โดยข้อมูลที่ได้จะถูกรวบรวมและวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม Statistical Package for the Social Science (SPSS) รุ่นที่ 26 อธิบายข้อมูลพื้นฐานด้วยค่าสถิติร้อยละและมัธยฐาน เปรียบเทียบข้อมูลด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (chi-square) และแมน-วิทนีย์ (Mann-Whitney) คำนวณความเสี่ยงด้วยการวิเคราะห์สถิติถดถอยโลจิสติกทวินามแบบพหุ (multivariate logistic regression) เพื่อหาค่าออดที่ปรับแล้ว (adjusted odds ratio) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confident interval) โดยกำหนดนัยสำคัญอยู่ที่ p-value น้อยกว่า .05

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองโดยคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน โรงพยาบาลนครปฐม ตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากลแล้ว เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2564 หมายเลขเอกสารรับรอง 012/2021



ภาพที่ 1 ที่มาของจำนวนผู้ป่วยในการศึกษา

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับวินิจฉัยการแพ้ชนิดรุนแรงที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม ตั้งแต่ พ.ศ. 2559-พ.ศ. 2563 มีจำนวน 867 ราย เป็นเด็กอายุ 0–15 ปี 139 ราย มาจากกระบวนการรับส่งต่อ 55 ราย (ร้อยละ 6.3) เพศชาย 410 ราย (ร้อยละ 47.3) อายุมัธยฐาน 26.9 ปี ผู้ป่วย 346 ราย (ร้อยละ 39.9) มีโรคภูมิแพ้เป็นโรคประจำตัว โดยแพ้อาหารพบมากที่สุด 209 ราย (ร้อยละ 24.1) มีผู้ป่วยโรคหืดและโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด 54 และ 103 ราย (ร้อยละ 6.2 และ 11.9) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

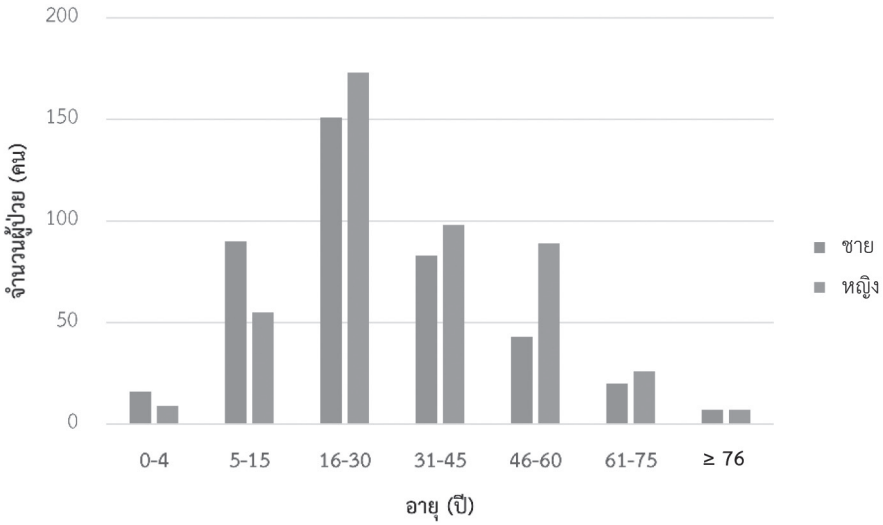
อุบัติการณ์การแพ้ชนิดรุนแรงเพิ่มมากขึ้นจาก 113.3 ครั้งต่อผู้ป่วย 100,000 คนต่อปีใน พ.ศ. 2559 เป็น 288.3 ครั้งต่อผู้ป่วย 100,000 คนต่อปีใน พ.ศ. 2563 โดยช่วงอายุ 16–30 ปีเป็นกลุ่มที่เกิดการแพ้ชนิดรุนแรงมากที่สุดในทุกปี ดังแสดงในตารางที่ 2 การแพ้ชนิดรุนแรงที่เกิดในช่วงอายุ 0–15 ปีมีจำนวนผู้ป่วยเพศชายมากกว่าหญิง ต่างจากการแพ้ที่เกิดในช่วงอายุมากกว่า 15 ปี ที่มีจำนวนผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าชาย ดังแสดงในภาพที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เกิดการแพ้ชนิดรุนแรง

ข้อมูล	ผู้ป่วยทั้งหมด 867 ราย (ร้อยละ)	อายุ 0–15 ปี 139 ราย (ร้อยละ)	อายุ >15 ปี 728 ราย (ร้อยละ)	p-value
ผู้ป่วยมาจากระบบรับส่งต่อ	55 (6.3)	8 (5.8)	47 (6.5)	.756
เพศชาย	410 (47.3)	91 (65.5)	319 (43.8)	<.001
อายุ, มัธยฐาน (พิสัยระหว่างควอไทล์)	26.9 (17.8, 43.7)	10.3 (6.7, 12.6)	31.6 (21.7, 47.2)	-
โรคภูมิแพ้	346 (39.9)	64 (46)	282 (38.7)	.107
โรคหืด	54 (6.2)	9 (6.5)	45 (6.2)	.896
โรคภูมิแพ้จมูก	24 (2.8)	11 (7.9)	13 (1.8)	<.001
โรคภูมิแพ้ผิวหนัง	1 (0.1)	0 (0)	1 (0.1)	.662
โรคลมพิษเรื้อรัง	3 (0.3)	1 (0.7)	2 (0.3)	.413
แพ้อาหาร	209 (24.1)	40 (28.8)	169 (23.2)	.160
แพ้ยา	87 (10)	6 (4.3)	81 (11.1)	.014
แพ้แมลง/สัตว์กัดต่อย	29 (3.3)	8 (5.8)	21 (2.9)	.085
โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด	103 (11.9)	1 (0.7)	102 (14)	<.001

ตารางที่ 2 อุบัติการณ์การแพ้ชนิดรุนแรง แสดงเป็นจำนวนครั้งต่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน 100,000 คนต่อปี

พ.ศ.	อายุ (ปี)							ทั้งหมด
	0–4	5–15	16–30	31–45	46–60	61–75	≥76	
2559	4.1	12.1	43.2	31.0	12.1	8.1	2.7	113.3
2560	3.8	15.3	38.3	20.5	26.8	9.0	2.6	116.3
2561	9.5	50.0	109.4	60.7	41.6	11.9	3.6	286.7
2562	4.8	47.6	92.9	56.0	40.5	13.1	2.4	257.3
2563	8.6	51.5	112.9	54.0	40.5	14.7	6.1	288.3
ทั้งหมด	6.2	36.1	80.6	45.0	32.8	11.5	3.5	215.7



ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่เกิดการแพ้ชนิดรุนแรงแบ่งตามกลุ่มอายุและเพศ

สาเหตุของการแพ้ชนิดรุนแรง ได้แก่ อาหาร แมลง/สัตว์กัดต่อย ยา และไม่ทราบสาเหตุ คิดเป็นร้อยละ 57.0, 16.4, 12.7, และ 7.7 ตามลำดับ โดยอาหารทะเล (กุ้ง) ตะขาบ และยาปฏิชีวนะ (antibiotics) เป็นสาเหตุของการแพ้อาหาร แพ้แมลง/สัตว์กัดต่อย และแพ้ยาที่พบมากที่สุดในแต่ละกลุ่ม ผู้ป่วย 13 ราย (ร้อยละ 1.5) มีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือการออกกำลังกายเป็นปัจจัยร่วม และเมื่อเปรียบเทียบสาเหตุการแพ้ตามกลุ่มอายุพบว่า วัยเด็ก 0–15 ปี มีการแพ้อาหารมากกว่าวัยรุ่นและผู้ใหญ่อายุมากกว่า 15 ปี ที่พบการแพ้แมลง/สัตว์กัดต่อย ยา และไม่ทราบสาเหตุมากกว่า ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สาเหตุของการแพ้ชนิดรุนแรง

สาเหตุ	ผู้ป่วยทั้งหมด 867 ราย (ร้อยละ)	อายุ 0–15 ปี 139 ราย (ร้อยละ)	อายุ >15 ปี 728 ราย (ร้อยละ)	p-value
อาหาร	**494 (57.0)**	**97 (69.8)**	**397 (54.5)**	**.001**
อาหารทะเล	255 (29.4)	45 (32.4)	210 (28.8)	
กุ้ง	172 (19.8)	38 (27.3)	134 (18.4)	
ปู	21 (2.4)	3 (2.2)	18 (2.5)	
หอย	13 (1.5)	2 (1.4)	11 (1.5)	
ปลาหมึก	20 (2.3)	4 (2.8)	16 (2.2)	
ปลา	5 (0.6)	0 (0)	5 (0.7)	
ไข่แมงดาทะเล	7 (0.8)	0 (0)	7 (1.0)	
ไข่ไก่	1 (0.1)	1 (0.7)	0 (0)	
ถั่วเหลือง	1 (0.1)	0 (0)	1 (0.1)	

ตารางที่ 3 สาเหตุของการแพ้ชนิดรุนแรง (ต่อ)

สาเหตุ	ผู้ป่วยทั้งหมด 867 ราย (ร้อยละ)	อายุ 0–15 ปี 139 ราย (ร้อยละ)	อายุ >15 ปี 728 ราย (ร้อยละ)	p-value
ถั่วลิสง	1 (0.1)	0 (0)	1 (0.1)	
แป้งสาลี	10 (1.2)	1 (0.7)	9 (1.2)	
แมลงทอด	74 (8.5)	18 (12.9)	56 (7.7)	
ผัก/ผลไม้	12 (1.4)	3 (2.2)	9 (1.2)	
เครื่องดื่มแอลกอฮอล์	4 (0.5)	0 (0)	4 (0.5)	
อาหารอื่นๆ*	22 (2.5)	1 (0.7)	21 (2.9)	
อาหารที่มีส่วนประกอบหลายชนิด†	103 (11.9)	23 (16.5)	80 (11)	
แมลง/สัตว์กัดต่อย	**142 (16.4)**	**21 (15.1)**	**121 (16.6)**	**.659**
ผึ้ง	35 (4.0)	7 (5.0)	28 (3.8)	
ต่อ	16 (1.8)	1 (0.7)	15 (2.1)	
แตน	21 (2.4)	5 (3.6)	16 (2.2)	
มด	21 (2.4)	5 (3.6)	16 (2.2)	
ตะขาบ	49 (5.7)	3 (2.2)	46 (6.3)	
งู	4 (0.5)	0 (0)	4 (0.5)	
แมลง/สัตว์อื่นๆ‡	3 (0.3)	2 (1.4)	1 (0.1)	
ยา	**110 (12.7)**	**5 (3.6)**	**105 (14.4)**	**<.001**
ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs§)	23 (2.7)	0 (0)	23 (3.2)	
ยาปฏิชีวนะ (antibiotics)	25 (2.9)	1 (0.7)	24 (3.3)	
กลุ่มเบต้า-แลคแทม (beta-lactam)	16 (1.8)	0 (0)	16 (2.2)	
กลุ่มซัลโฟนาไมด์ (sulfonamides)	1 (0.1)	0 (0)	1 (0.1)	
กลุ่มควิโนโลน (quinolones)	3 (0.3)	0 (0%)	3 (0.4)	
กลุ่มลินโคซาไมด์ (lincosamides)	2 (0.2)	0 (0)	2 (0.3)	
กลุ่มเตตราไซคลีน (tetracyclines)	1 (0.1)	0 (0)	1 (0.1)	
สารทึบรังสี (radiocontrast media)	4 (0.5)	1 (0.7)	3 (0.4)	
ยาอื่นๆ‖	26 (3.0)	3 (2.2)	23 (3.2)	
ยาที่ไม่ทราบชนิด	31 (3.6)	0 (0)	31 (4.3)	
การออกกำลังกายเป็นปัจจัยร่วม	**7 (0.8)**	**1 (0.7)**	**6 (0.8)**	**.899**
เครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยร่วม	**6 (0.7)**	**0 (0)**	**6 (0.8)**	**.283**
ไม่ทราบสาเหตุ	**67 (7.7)**	**9 (6.5)**	**58 (8)**	**.546**

* อาหารอื่นๆ เช่น ไข่มดแดง เครื่องในสัตว์ รังผึ้ง เห็ด ธัญพืช เป็นต้น, † อาหารที่มีส่วนประกอบหลายชนิดที่ไม่สามารถระบุสาเหตุการแพ้ได้ เช่น ส้มตำ หมูกระทะ ก๋วยเตี๋ยว น้ำพริก พิซซ่า เป็นต้น, ‡ แมลง/สัตว์อื่นๆ ได้แก่ หนอน แมลงเม่า แมลงสาบ, § NSAIDs คือ Non-steroidal anti-inflammatory drugs, ‖ ยาอื่นๆ เช่น ยาพาราเซตามอล ยาคลายกล้ามเนื้อ ยาชา ฟ้าทะลายโจร วัคซีน เป็นต้น

ผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรงแสดงอาการและ/หรืออาการแสดงตามระบบดังนี้ ผิวหนังและ/หรือเยื่อบุ ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร หัวใจและหลอดเลือด คิดเป็นร้อยละ 96.4, 79.9, 53.9, และ 30.8 ตามลำดับ ผู้ป่วย 32 ราย (ร้อยละ 3.7) มีอาการอื่นๆ เช่น ชา ปวดศีรษะ ชัก ปัสสาวะ/อุจจาระราดร่วมด้วย 194 ราย (ร้อยละ 22.4) มีอาการแพ้รุนแรงมาก (severe anaphylaxis) ซึ่งส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุมากกว่า 15 ปี

ยาต้านฮิสตามีน (antihistamines) เป็นการรักษาที่ผู้ป่วยเกือบทุกราย (865 ราย, ร้อยละ 99.8) ได้รับ โดยมีผู้ป่วยได้รับยาฉีดอะดรีนาลีน (adrenaline) เข้ากล้ามเนื้อ 823 ราย (ร้อยละ 94.9) เป็นลำดับรองลงมา ผู้ป่วย 33 ราย (ร้อยละ 3.8) เกิดการแพ้ชนิดรุนแรงซ้ำ (biphasic anaphylaxis) มีผู้เสียชีวิต 3 ราย (ร้อยละ 0.3) ซึ่งทุกรายมีอายุมากกว่า 15 ปี เกิดจากการแพ้สารทึบรังสี (radiocontrast media) 1 ราย ตะขาบกัด 1 ราย และแมลง/สัตว์ไม่ทราบชนิดกัดต่อย 1 ราย ผู้ป่วย 51 ราย (ร้อยละ 5.9) ได้รับยาฉีดอะดรีนาลีนแบบพกพา (adrenaline prefilled syringe) ก่อนกลับบ้าน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 อาการ ระยะเวลา การรักษา และผลลัพธ์การรักษาการแพ้ชนิดรุนแรง

ข้อมูล	ผู้ป่วยทั้งหมด 867 ราย (ร้อยละ)	อายุ 0–15 ปี 139 ราย (ร้อยละ)	อายุ >15 ปี 728 ราย (ร้อยละ)	p-value
อาการ				
ระบบผิวหนังและ/หรือเยื่อบุ	836 (96.4)	136 (97.8)	700 (96.2)	.326
ระบบทางเดินหายใจ	693 (79.9)	100 (71.9))	593 (81.5)	.010
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	267 (30.8)	26 (18.7)	241 (33.1)	.001
ระบบทางเดินอาหาร	467 (53.9)	84 (60.4)	383 (52.6)	.090
อาการอื่นๆ*	32 (3.7)	2 (1.4)	30 (4.1)	.824
ชา	11 (1.3)	1 (0.7)	10 (1.4)	
ปวดศีรษะ	9 (1.0)	0 (0)	9 (1.2)	
ชัก	5 (0.6)	0 (0)	5 (0.7)	
ปัสสาวะ/อุจจาระราด	1 (0.1)	0 (0)	1 (0.1)	
ความรุนแรงของอาการ				
รุนแรงมาก (severe anaphylaxis)†	194 (22.4)	13 (8.8)	181 (24.9)	<.001
ระยะเวลาหลังสัมผัส/ได้รับสารที่เป็นสาเหตุจนแสดงอาการแพ้ชนิดรุนแรง				
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	298 (34.4)	55 (39.6)	243 (33.4)	.159
1–3 ชั่วโมง	193 (22.3)	47 (33.8)	146 (20.1)	<.001
มากกว่า 3 ชั่วโมง	69 (8.0)	5 (3.6)	64 (8.8)	.038

*อาการอื่นๆ ได้แก่ กลืนเจ็บ ตามัว หูอื้อ ปวดข้อ, † อาการแพ้รุนแรงมาก (severe anaphylaxis) ได้แก่ ระดับออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 92 ความดันโลหิตต่ำ หมดสติ เสียการรับรู้ สับสน ชัก หรือปัสสาวะ/อุจจาระราด, ‡ IV คือ intravenous, § ETT คือ endotracheal tube, ll CPR คือ cardiopulmonary resuscitation

ตารางที่ 4 อาการ ระยะเวลา การรักษา และผลลัพธ์การรักษาการแพ้ชนิดรุนแรง (ต่อ)

ข้อมูล	ผู้ป่วยทั้งหมด 867 ราย (ร้อยละ)	อายุ 0–15 ปี 139 ราย (ร้อยละ)	อายุ >15 ปี 728 ราย (ร้อยละ)	p-value
ระยะเวลาหลังแสดงอาการแพ้ชนิดรุนแรงจนได้รับยาฉีดอะดรีนาลีน				
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	243 (28.0)	37 (26.6)	206 (28.3)	.687
1–3 ชั่วโมง	334 (38.5)	69 (49.6)	265 (36.4)	.003
มากกว่า 3 ชั่วโมง	175 (20.2)	23 (16.5)	152 (20.9)	.244
การรักษา				
ยาฉีดอะดรีนาลีน (adrenaline)	823 (94.9)	134 (96.4)	689 (94.6)	.386
ยาต้านฮีสตามีน (antihistamines)	865 (99.8)	139 (100)	726 (99.7)	.536
ยาสเตียรอยด์ออกฤทธิ์ทั่วร่างกาย (systemic steroids)	854 (98.5)	136 (97.8)	718 (98.6)	.485
ยาขยายหลอดลม (bronchodilator)	189 (21.8)	29 (20.9)	160 (22.0)	.771
ออกซิเจน (oxygen)	124 (14.3)	11 (7.9)	113 (15.5)	.019
สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IV‡ fluid)	621 (71.6)	106 (76.3)	515 (70.7)	.186
ยากระตุ้นหัวใจ (inotropes)	12 (1.4)	0 (0)	12 (1.6)	.127
การใส่ท่อช่วยหายใจ (ETT§ intubation)	6 (0.7)	0 (0)	6 (0.8)	.283
การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR‖)	5 (0.6)	0 (0)	5 (0.7)	.327
ยาฉีดอะดรีนาลีนแบบพกพา (adrenaline-prefilled syringe)	51 (5.9)	48 (34.5)	3 (0.4)	<.001
ผลการรักษา				
การแพ้ชนิดรุนแรงซ้ำ (biphasic anaphylaxis)	33 (3.8)	3 (2.2)	30 (4.1)	.268
เสียชีวิต	3 (0.3)	0 (0)	3 (0.4)	.448

*อาการอื่นๆ ได้แก่ กลืนเจ็บ ตามัว หูอื้อ ปวดข้อ, † อาการแพ้รุนแรงมาก (severe anaphylaxis) ได้แก่ ระดับออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 92 ความดันโลหิตต่ำ หมดสติ เสียการรับรู้ สับสน ชัก หรือปัสสาวะ/อุจจาระราด, ‡ IV คือ intravenous, § ETT คือ endotracheal tube, ‖ CPR คือ cardiopulmonary resuscitation

พบปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการแพ้ชนิดรุนแรงที่มีอาการรุนแรงมาก (severe anaphylaxis) ได้แก่ เพศชาย (adjusted odds ratio [OR] 1.76, 95% confident interval [CI[1.23–2.51) อายุที่มากกว่า 15 ปี (อายุ > 15–60 ปี adjusted OR 3.1, 95% CI 1.64–5.89, อายุ > 60 ปี adjusted OR 6.25, 95% CI 2.68–14.54) และการแพ้แป้งสาลี (adjusted OR 5.62, 95% CI 1.41–22.38) แต่ไม่พบปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการแพ้ชนิดรุนแรงซ้ำ (biphasic anaphylaxis)

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกที่แสดงข้อมูลอุบัติการณ์ ลักษณะประชากร สาเหตุของการแพ้ ลักษณะอาการและอาการแสดง วิธีการรักษาการแพ้ชนิดรุนแรง และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการแพ้ชนิดรุนแรงที่มีอาการรุนแรงมาก (severe anaphylaxis) และการแพ้ชนิดรุนแรงซ้ำ (biphasic anaphylaxis) ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม พ.ศ. 2559–พ.ศ. 2563

พบว่าอุบัติการณ์ในช่วงเวลาดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นจาก 113.3 ครั้งต่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา 100,000 คน ใน พ.ศ. 2559 เป็น 288.3 ครั้งต่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา 100,000 คน ใน พ.ศ. 2563 สอดคล้องกับอุบัติการณ์จากการศึกษาทั่วโลกและในประเทศไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน[1-4, 7, 9-12] อย่างไรก็ตาม หลายการศึกษาคาดว่าอุบัติการณ์การแพ้ชนิดรุนแรงที่เกิดขึ้นจริงน่าจะสูงกว่าที่มีรายงานไว้ ซึ่งอาจเกิดจากผู้ป่วยที่มีอาการเพียงเล็กน้อยไม่ได้ไปพบแพทย์เพื่อรักษา หรือจากแพทย์ที่ให้การวินิจฉัยและลงรหัสโรคไม่ตรงกับความจริง[4, 11] ดังนั้น ผู้ทำการศึกษานี้จึงสืบค้นข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการลงรหัสโรคของอาการที่อาจเข้าได้กับการแพ้ชนิดรุนแรง นอกเหนือจากรหัสโรคที่ใช้ในการวินิจฉัยการแพ้ชนิดรุนแรงเพียงอย่างเดียว เพื่อให้อุบัติการณ์ในการศึกษาใกล้เคียงกับที่เกิดขึ้นจริงมากที่สุด

อายุและเพศเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการแพ้ชนิดรุนแรง[10-11] การศึกษานี้พบว่า 16–30 ปีเป็นช่วงอายุที่พบอุบัติการณ์การแพ้ชนิดรุนแรงสูงที่สุดในทุกปี อาจเกิดจากช่วงอายุดังกล่าวอยู่ในวัยรุ่นตอนกลางถึงผู้ใหญ่ตอนต้นซึ่งเป็นวัยที่อยากรู้อยากทดลอง และมีปัจจัยร่วม เช่น การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย ได้มากจึงเพิ่มโอกาสเกิดการแพ้ชนิดรุนแรงมากขึ้น และเช่นเดียวกับการศึกษาก่อนหน้า[9, 11-12] ที่พบว่าผู้ป่วยวัยเด็กมีจำนวนเพศชายมากกว่าหญิง ต่างจากผู้ป่วยวัยรุ่นและผู้ใหญ่ที่มีจำนวนเพศหญิงมากกว่าชาย ซึ่งอาจอธิบายจากอิทธิพลของสภาวะฮอร์โมน โครโมโซมเอ็กซ์ (X chromosome) และการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันที่แตกต่างกัน[13]

การศึกษานี้พบว่าตะขาบเป็นสาเหตุของการแพ้แมลง/สัตว์กัดต่อยที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 5.7) และมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากตะขาบกัด 1 ราย มากกว่าการศึกษาในจังหวัดกรุงเทพมหานครก่อนหน้าที่พบการแพ้ชนิดรุนแรงจากตะขาบกัดร้อยละ 5 และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต[14] ซึ่งอาจอธิบายจากถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์และลักษณะบ้านเรือนที่แตกต่างกันกับจังหวัดนครปฐม การศึกษานี้พบผู้ป่วยแพ้งู 4 ราย (ร้อยละ 0.5) โดยเกิดจากงูเขียวหางไหม้ 2 ราย และงูไม่ทราบชนิด 2 ราย แม้ว่างูจะเป็นสาเหตุของการแพ้ชนิดรุนแรงที่พบน้อยมาก แต่รายงานผู้ป่วย (case report) ที่แพ้งูชนิดรุนแรงส่วนใหญ่พบว่าเกิดจากงูหางกระดิ่ง (rattle snake)[15, 16] ซึ่งเป็นงูที่อยู่ในวงศ์ (family) Viperidae เช่นเดียวกันกับงูเขียวหางไหม้

การฉีดยาอะดรีนาลีนเข้ากล้ามเนื้อเป็นการรักษาการแพ้ชนิดรุนแรงลำดับแรกที่แนะนำตามแนวทางการรักษามาตรฐาน (standard treatment guideline) ทั่วโลก[1-3] การศึกษานี้พบว่ามีการใช้ยาอะดรีนาลีนมากเป็นลำดับ 2 (ร้อยละ 94.9) รองจากการใช้ยาต้านฮีสตามีน (antihistamines) (ร้อยละ 99.8) ซึ่งอาจอธิบายจากผู้ป่วยที่มีอาการและ/หรืออาการแสดงที่ไม่รุนแรง หรือมีอาการที่เป็นความรู้สึกแห่งตน (subjective symptoms) เช่น ปวดท้อง ทำให้แพทย์เกิดความไม่แน่ใจในการวินิจฉัยและให้การรักษาแบบการแพ้ชนิดรุนแรง อย่างไรก็ตาม การแพ้ชนิดรุนแรงสามารถพบอาการอื่นๆ ที่เป็นอาการเชิงประจักษ์ (objective symptoms) ได้แก่ ชัก ปัสสาวะ/อุจจาระราด ซึ่งเป็นอาการล้มเหลวของระบบประสาท (neurological failure) ที่แพทย์ควรระลึกถึงร่วมกับการซักประวัติและตรวจร่างกายอย่างละเอียดเพื่อช่วยในการวินิจฉัยและให้การรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) จึงมีข้อจำกัด

ในด้านความถูกต้องของการวินิจฉัยและลงรหัสโรค รวมถึงความสมบูรณ์ของข้อมูลในบันทึกเวชระเบียน ดังนั้นการให้ความรู้แก่บุคคลากรทางการแพทย์ในการวินิจฉัยและดูแลผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรง เน้นย้ำความสำคัญของการบันทึกข้อมูลทางการแพทย์และการลงรหัสโรคจะทำให้การศึกษาในครั้งต่อไปมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

สรุป

อุบัติการณ์การแพ้ชนิดรุนแรงที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลนครปฐม พ.ศ. 2559–พ.ศ. 2563 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น พบผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าชาย อายุมัธยฐาน 26.9 ปี สาเหตุของการแพ้เกิดจากอาหาร แมลง/สัตว์กัดต่อย ยา และไม่ทราบสาเหตุ ตามลำดับ ผู้ป่วยจะแสดงอาการทางระบบผิวหนังและเยื่อบุมากที่สุด อย่างไรก็ตามอาการทางระบบประสาทสามารถพบร่วมด้วยได้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านฮีสตามีน การซักประวัติตรวจร่างกายอย่างละเอียด และการเพิ่มความตระหนักรู้ของบุคลากรทางการแพทย์จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรงได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ลดโอกาสเกิดการแพ้ที่มีความรุนแรงมาก การแพ้ซ้ำ และการเสียชีวิตของผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Clinical Practice Guidelines for Anaphylaxis 2017. Available from: http://allergy.or.th/thai_CPG_Anaphylaxis.full.version.pdf.
2. Cardona V, Ansotegui IJ, Ebisawa M, et al. World allergy organization anaphylaxis guidance 2020. World Allergy Organ J 2020;13(10):100472.
3. Shaker MS, Wallace DV, Golden DBK, et al. Anaphylaxis-a 2020 practice parameter update, systematic review, and Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) analysis. J Allergy Clin Immunol 2020;145(4):1082–123.
4. Simons FE. Anaphylaxis. J Allergy Clin Immunol 2010;125(2 Suppl 2):S161–81.
5. Lertnawapan R, Maek-a-nantawat W. Anaphylaxis and biphasic phase in Thailand: 4-year observation. Allergol Int 2011;60(3):283–9.
6. Poachanukoon O, Paopairochnakorn C. Incidence of anaphylaxis in the emergency department: A 1-year study in a university hospital. Asian Pac J Allergy Immunol 2006;24(2–3):111–6.
7. Piromrat K, Chinratanapisit S, Trathong S. Anaphylaxis in an emergency department: a 2–year study in a tertiary-care hospital. Asian Pac J Allergy Immunol 2008;26(2-3):121–8.
8. Sricharoen P, Sittichanbuncha Y, Wibulpolprasert A, et al. What clinical factors are associated with biphasic anaphylaxis in Thai adult patients? Asian Pac J Allergy Immunol 2015;33(1):8–13.
9. Rangkakulnuwat P, Sutham K, Lao-Araya M. Anaphylaxis: Ten-year retrospective study from a tertiary-care hospital in Asia. Asian Pac J Allergy Immunol 2020;38(1):31–9.
10. Anagnostou K. Anaphylaxis in Children: Epidemiology, Risk Factors and Management. Curr Pediatr Rev 2018;14(3):180–6

11. Tejedor-Alonso M A, Moro-Moro M, Múgica-García MV. Epidemiology of Anaphylaxis: Contributions From the Last 10 Years. J Investig Allergol Clin Immunol 2015;25(3):163–75; quiz follow 174–5.
12. Jeong K, Lee JD, Kang DR, et al. A population-based epidemiological study of anaphylaxis using national big data in Korea: trends in age-specific prevalence and epinephrine use in 2010-2014. Allergy Asthma Clin Immunol 2018;14:31.
13. Salvati L, Vitiello G, Parronchi P. Gender differences in anaphylaxis. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2019;19(5):417–24.
14. Niruntarai S, Rueanpingwang K, Othong R. Patients with centipede bites presenting to a university hospital in Bangkok: a 10-year retrospective study. Clin Toxicol (Phila) 2021;59(8):721–6.
15. Hogan DE, Dire DJ. Anaphylactic shock secondary to rattlesnake bite. Ann Emerg Med 1990;19(7):814–6. doi: 10.1016/s0196-0644(05)81710-x.
16. Ellis EF, Smith RT. Systemic Anaphylaxis After Rattlesnake Bite. JAMA 1965;193(5):401–2.

ผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลกระทุ่มแบน พ.ศ. 2563–พ.ศ. 2564

Impact of Covid-19 Pandemic on Trauma Triage Level 1 Patients in Emergency Room Krathumbaen Hospital During 2020–2021

สุธี คงเกียรติไพบูลย์ พ.บ.,
วว. เวชศาสตร์ฉุกเฉิน
ฉันทนา อาศาสตร์ พย.บ.
กลุ่มงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน
โรงพยาบาลกระทุ่มแบน
จังหวัดสมุทรสาคร

Suthee Kongkiatpaiboon M.D.,
Dip., Thai Board of Emergency Medicine
Chantana Asart, MSc.
Emergency Department
Krathumbaen Hospital
Samut Sakhon

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลกระทบของสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระยะเวลาของผู้ป่วยที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และอัตราการตายของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1

วิธีการศึกษา: เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังของผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้รับการคัดกรองระดับ 1 โรงพยาบาลกระทุ่มแบน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม พ.ศ. 2562, กลุ่ม พ.ศ. 2563 และกลุ่ม พ.ศ. 2564

ผลการศึกษา: มีผู้บาดเจ็บเข้าร่วมการศึกษา 113 คน แบ่งเป็นกลุ่ม พ.ศ. 2562 จำนวน 43 คน กลุ่ม พ.ศ. 2563 จำนวน 42 คน และกลุ่ม พ.ศ. 2564 จำนวน 28 คน มีค่ามัธยฐานของอายุที่ 32, 33, และ 40 ปี ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย นำส่งโดยระบบ EMS (ร้อยละ 81.4, 81.0, และ 85.7 ตามลำดับ) เป็นอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.1, 71.4, และ 64.3 ตามลำดับ) ไม่พบความแตกต่างของสัญญาณชีพและ GCS แรกรับ รวมไปถึง ISS, RTS, และ TRISS ไม่พบความแตกต่างของกระบวนการดูแลรักษา ยกเว้นการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เริ่มตรวจใน พ.ศ. 2563 ร้อยละ 4.8 และ พ.ศ. 2564 ร้อยละ 100 ซึ่งไม่พบผู้บาดเจ็บที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ติดเชื้อ และไม่พบความแตกต่างในเรื่องของระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน จำนวนวันของการนอนโรงพยาบาล และอัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องของระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน จำนวนวันของการนอนโรงพยาบาล และอัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาล ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่โรงพยาบาลกระทุ่มแบน

คำสำคัญ: โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยอุบัติเหตุ
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 177–186.

Abstract

Objective: The aim was to study impact of COVID-19 pandemic on trauma triage Level 1 patients to length of stays in emergency room, hospital stays and mortality rate in Krathumbaen Hospital.

Methods: Data were collected by retrospective chart review of traumatic patients who visited during 1 January 2019–31 December 2021 and divided into 3 groups for each year.

Results: A total of 113 traumatic level 1 patients included in this study, with 43 patients in 2019, 42 patients in 2020, and 28 patients in 2021. The median age of patients was 32, 33, and 40 years, with majority being male. Most of patients were brought to hospital by EMS system (81.4%, 81.0%, and 85.7% respectively). Traffic accidents were the major cause of trauma (72.1%, 71.4%, and 64.3% respectively). No differences of vital signs, GCS, ISS, RTS, TRISS, and treatment care processes in patients were found, except screening of COVID-19 in year 2020 (4.8%) and 2021 (100%). No COVID-19 found in traumatic level 1 patients during year 2020–2021. No statistical differences were found in length of stay in the emergency room, hospital length of stay, and survival rate.

Conclusion: No statistical differences of length of stay in emergency room, hospital stay and survival rate of traumatic level 1 patients between groups during COVID-19 pandemic at Krathumbaen Hospital.

Keywords: COVID-19, emergency room, trauma patient
Received: Jan 24, 2023; Revised: Feb 8, 2023; Accepted: Mar 19, 2023
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 177–186.

บทนำ

ใน พ.ศ. 2562 มีรายงานการแพร่ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศจีน[1] และการระบาดได้แพร่ขยายทั่วโลกในปีต่อมา[2] ในประเทศไทยมีการตรวจพบผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายแรกใน พ.ศ. 2563 มีการแพร่ระบาดไปทั่วประเทศในเวลาต่อมาจนถึงในปัจจุบัน เนื่องจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถติดต่อแพร่ระบาดได้ง่าย ทำให้มีผลกระทบต่อการให้บริการผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินที่โรงพยาบาลกระทุ่มแบน ซึ่งเป็นโรงพยาบาลอำเภอในจังหวัดสมุทรสาคร ทั้งในเรื่องของจำนวนผู้ป่วย การคัดกรองผู้ป่วย กระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วย ระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล รวมถึงอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุในห้องฉุกเฉิน

ผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 (หรือสีแดง) ตามแนวทางการคัดกรองของ MOPH ED. Triage[3] ถือว่าเป็นผู้ป่วยที่กำลังจะเสียชีวิตต้องได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราการเสียชีวิตที่สูงหากไม่ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม

ระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินของผู้ป่วยมีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแออัดของผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการดูแลผู้ป่วยทั้งหมด โดยเริ่มตั้งแต่ ไม่สามารถติดตามดูแลการรักษา

ผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง มีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่จำเป็นเพิ่มขึ้น การส่งตรวจเอกซเรย์หรือเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทำได้ล่าช้า การปรึกษาปัญหาผู้ป่วยล่าช้า มีโอกาสที่ทำให้เกิดผู้ป่วยแย่ลง จากการรักษาที่ไม่ทันท่วงที บุคลากรทางการแพทย์มีภาวะเหนื่อยล้าเพิ่มมากขึ้น เกิดการรักษาที่ผิดพลาด ส่งผลให้เกิดผลเสียแก่ผู้ป่วยตามไปด้วย รวมไปถึงอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันในโรงพยาบาลได้[4–5] รวมไปถึงลดความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติได้ จึงมีความสำคัญในการศึกษาผลกระทบของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน

ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวนมาก ทำให้เกิดภาวะขาดแคลนเตียงผู้ป่วย ขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ ต้องจัดสรรบุคลากรไปดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีจำนวนมากขึ้นในช่วงการแพร่ระบาด ทำให้จำนวนเตียงที่สามารถใช้รองรับผู้ป่วยอุบัติเหตุลดลง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลานอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยอุบัติเหตุ และหากผู้ป่วยอุบัติเหตุติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจทำให้ใช้ระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น รวมไปถึงอาจจะมีอัตราการเสียชีวิตที่มากขึ้น จึงมีความสำคัญในการศึกษาผลกระทบของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิต

จากการทบทวนวรรณกรรมย้อนหลังในต่างประเทศ ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลในเมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา[6] พบว่าจำนวนผู้ป่วยลดลงร้อยละ 44.9 จาก 69 คนเหลือ 38 คน และมีคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (ISS score) และระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลลดลง

ในปัจจุบัน ยังไม่มีการศึกษาก่อนหน้าถึงผลกระทบต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ทั้งในเรื่องของระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องฉุกเฉิน ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลกระทบของสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระยะเวลาของผู้ป่วยที่อยู่ในห้องฉุกเฉินของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1

2. เพื่อศึกษาผลกระทบของสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และอัตราการตายของของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้รับการคัดกรองระดับ 1 โรงพยาบาลกระทุ่มแบน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ป่วยใน พ.ศ. 2562 เป็นกลุ่มก่อนการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยใน พ.ศ. 2563 เป็นกลุ่มที่เริ่มมีการแพร่ระบาดในประเทศไทย แต่ยังมีผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวนน้อย กลุ่มที่ 3 คือ ผู้ป่วยใน พ.ศ. 2564 เป็นกลุ่มที่มีการแพร่ระบาดทั่วประเทศไทย และมีผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวนมาก

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างจากระยะเวลาของผู้ป่วยที่อยู่ในห้องฉุกเฉินของผู้ป่วยอุบัติเหตุ โดยใช้ข้อมูลจากงานวิจัยของ Boutin และคณะ[7] ที่ศึกษาใน trauma

center level 1 ในประเทศแคนาดา ซึ่งพบว่า มีระยะเวลาเฉลี่ยในห้องฉุกเฉินที่ 9.7 ชั่วโมง (SD 11.8) ในช่วงก่อนการแพร่ระบาด และ 6.2 ชั่วโมง (SD 4.7) ในช่วงการแพร่ระบาด ใช้โปรแกรม n4studies ในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ใช้สูตร test for independent means กำหนด type I error เท่ากับ 5% และ type II error เท่ากับ 20% ratio 1:1

$$n_1 = \frac{(z_1-\frac{\alpha}{2}+z_1-\beta)^2\left[\sigma_1^2+\frac{\sigma_2^2}{r}\right]}{\Delta^2}$$

$$n_1 = \frac{n_2}{n_1}, \Delta = \mu_1 - \mu_2$$

จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง พบว่า ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากับ 104 คน

ประชากรและเกณฑ์การคัดเลือก

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย (inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองเป็นระดับ 1 ที่ได้รับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลกระทุ่มแบน ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 จนถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564

เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่เวชระเบียนข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่น ผู้ป่วยที่ขอปฏิเสธการรักษา และผู้ป่วยที่เสียชีวิตหรือได้รับการกู้ชีพก่อนมาถึงโรงพยาบาล

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection)

เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้ ลักษณะของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ (ชาย / หญิง), อายุ (ปี), วิธีการมาโรงพยาบาล (ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน หรือ นำส่งโดยญาติผู้ป่วย), กลไกการบาดเจ็บ (blunt trauma / penetrating trauma), สาเหตุการบาดเจ็บ (อุบัติเหตุจราจร / ไม่ใช่อุบัติเหตุจราจร), สัญญาณชีพของผู้ป่วย (vital signs) และ Glasgow coma score, คะแนน trauma score (injury severity score (ISS), revised trauma score (RTS) และ trauma score and injury severity score (TRISS)), การได้รับการดูแลรักษา, การตรวจหาเชื้อโควิด, ระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน, ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล และการรอดชีวิตในโรงพยาบาล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (Statistical analysis)

ใช้โปรแกรมทางสถิติ IBM SPSS Statistics version 26 ในการวิเคราะห์ โดยกำหนดค่า p-value < .05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายลักษณะประชากร ได้แก่ ตัวแปรเชิงคุณภาพ เช่น เพศ เป็นข้อมูลแจงนับ นำเสนอเป็น ความถี่และร้อยละ ส่วนตัวแปรเชิงปริมาณ เช่น อายุ เป็นข้อมูลต่อเนื่อง นำเสนอด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หากข้อมูลมีการแจกแจงปกติ ถ้าข้อมูลไม่มีการแจกแจงแบบปกติ นำเสนอด้วย ค่ามัธยฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด และใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม หากเป็นข้อมูล categorical data ใช้สถิติ chi-square หรือ Fisher's exact test หากเป็น continuous data ที่มีการแจกแจงแบบปกติใช้ one-way ANOVA test และหากไม่มีการแจกแจงแบบปกติใช้ Kruskal-Wallis test ในการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์

โรงพยาบาลกระทุ่มแบน No.012/65 เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ.2565

ผลการศึกษา

จากการทบทวนเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการได้รับการคัดกรองระดับ 1 โรงพยาบาลกระทุ่มแบน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่ามีผู้เข้าเกณฑ์เข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 141 คน ถูกคัดออกเนื่องจากเสียชีวิตหรือได้รับการกู้ชีพก่อนมาถึงโรงพยาบาล จำนวน 25 คน และได้รับการส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่นจำนวน 4 คน รวมเหลือผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 113 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เข้ารับการรักษาเมื่อ พ.ศ. 2562 จำนวน 43 คน, กลุ่มที่ 2 เข้ารับการรักษาเมื่อ พ.ศ. 2563 จำนวน 42 คน และกลุ่มที่ 3 เข้ารับการรักษาเมื่อ พ.ศ. 2564 จำนวน 28 คน ซึ่งกลุ่มที่ 3 มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มที่ 1 อยู่ 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 34 โดยข้อมูลพื้นฐานดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 แสดงลักษณะทั่วไปของประชากร

	กลุ่มที่ 1 พ.ศ. 2562 n = 43	**กลุ่มที่ 2 พ.ศ. 2563 n = 42**	**กลุ่มที่ 3 พ.ศ. 2564 n = 28**	**p-value**
อายุ (ปี); median (min–max)	32 (12–74)	33 (13–73)	40 (18–74)	.277
เพศ (ร้อยละ)				
- ชาย	35 (81.4)	35 (83.3)	22 (78.6)	.882
- หญิง	8 (18.6)	7 (16.7)	6 (21.4)	
การนำส่ง (ร้อยละ)				
- โดยระบบ EMS	35 (81.4)	34 (81.0)	24 (85.7)	.904
- ญาตินำส่ง	8 (18.6)	8 (19.0)	4 (14.3)	
กลไลการบาดเจ็บ (ร้อยละ)				
- Blunt Injury	42 (97.7)	38 (90.5)	26 (92.9)	.425
- Penetrating injury	1 (2.3)	4 (9.5)	2 (7.1)	
สาเหตุการบาดเจ็บ (ร้อยละ)				
- อุบัติเหตุจราจร	31 (72.1)	30 (71.4)	18 (64.3)	.425
- ไม่ใช่อุบัติเหตุจราจร	12 (27.9)	12 (28.6)	10 (35.7)	
Vital sign แรกรับ				
- Temp (°C); median (min–max)	36.5 (36–38.5)	36.8 (34–39.1)	36.5 (36.0–37.4)	.959
- Pulse (/min); mean (SD)	104.23 (26.31)	101.76 (25.01)	98.29 (25.21)	.633
- SBP (mmHg); median (min–max)	120 (60–230)	122 (39–238)	137.5 (60–219)	.506
- DBP (mmHg); median (min–max)	70 (0–111)	71.5 (20–108)	79 (0–185)	.494
- RR (/min); median (min–max)	20 (8–32)	20 (8–30)	20 (8–44)	.887

ตาราง 1 แสดงลักษณะทั่วไปของประชากร (ต่อ)

	กลุ่มที่ 1 พ.ศ. 2562 n = 43	กลุ่มที่ 2 พ.ศ. 2563 n = 42	กลุ่มที่ 3 พ.ศ. 2564 n = 28	p-value
Glasgow coma scale (ร้อยละ)				
13–15	12 (27.9)	12 (28.6)	6 (21.4)	.640
9–12	3 (7.0)	7 (16.7)	4 (14.3)	
3–8	28 (65.1)	23 (54.8)	18 (64.3)	
Trauma Score; median (min–max)				
Injury severity score (ISS)	26 (13–57)	26 (5–57)	29 (4–75)	.503
Revised trauma score (RTS)	5.967 (2.628–7.841)	5.967 (1.314–7.841)	5.967 (2.628–7.550)	.411
Trauma score and injury severity score (TRISS)	84.8 (39.84–99.1)	81.7 (5.4–99.3)	77.2 (3.73–99.3)	.743

จากลักษณะทั่วไปของประชากรในแต่ละกลุ่มพบว่า โดยส่วนใหญ่พบผู้ป่วยอุบัติเหตุ เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ได้รับการนำส่งโดยระบบ EMS มากกว่าการนำส่งโดยญาติ พบกลไกการบาดเจ็บ blunt injury มากกว่า penetrating injury และพบว่าสาเหตุของการบาดเจ็บในผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ อุบัติเหตุจราจร จากการวิเคราะห์ทางสถิติไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทั้ง 3 กลุ่มในทุกลักษณะของประชากร คือ อายุ, เพศ, การนำส่ง, กลไกการบาดเจ็บ, สาเหตุของการบาดเจ็บ, สัญญาณชีพแรกรับ, ระดับ Glasgow coma scale, และคะแนน trauma score ทั้ง 3 อย่าง คือ injury severity score (ISS), revised trauma score (RTS) และ trauma score and injury severity score (TRISS) และในส่วนของการดูแลที่ห้องฉุกเฉินไม่พบว่ามีการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องต่อไปนี้ คือ การทำ CPR, การใส่ท่อช่วยหายใจ, การใส่ ICD, การทำ X-ray, การทำ CT-scan, การติดต่อส่งตัวรักษาต่อโรงพยาบาลอื่น, การผ่าตัดฉุกเฉิน, ปริมาณสารน้ำที่ได้รับที่ห้องฉุกเฉิน, จำนวนเลือดที่ได้รับ รวมไปถึงสถานะผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน และจากการศึกษาพบว่าเริ่มมีการส่งตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ใน พ.ศ. 2563 และส่งตรวจทุกรายใน พ.ศ. 2564 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไม่พบเชื้อทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตาราง 2 แสดงการดูแลรักษาในห้องฉุกเฉิน

	กลุ่มที่ 1 พ.ศ. 2562 n = 43	กลุ่มที่ 2 พ.ศ. 2563 n = 42	กลุ่มที่ 3 พ.ศ. 2564 n = 28	p-value
การดูแลรักษาที่ห้องฉุกเฉิน (ร้อยละ)				
- Cardiopulmonary resuscitation	2 (4.7)	4 (9.5)	5 (17.9)	.183
- Endotracheal tube intubation	31 (72.1)	28 (66.7)	21 (75)	.733
- Intercostal drainage insertion	9 (20.9)	13 (31.0)	3 (10.7)	.141
- E-FAST	40 (93.0)	40 (95.2)	27 (96.4)	>.๙๙๙
- Film X-ray	42 (97.7)	40 (95.2)	28 (100)	.622
- CT-scan	35 (81.4)	35 (83.3)	26 (92.9)	.450
- ติดต่อส่งตัวรักษาต่อ รพ.อื่น	31 (72.1)	26 (61.9)	22 (78.6)	.305
- การผ่าตัดฉุกเฉิน	7 (16.3)	6 (14.3)	3 (10.7)	.890
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับที่ห้องฉุกเฉิน (ml); median (min-max)	600 (0–4000)	1200 (120–3000)	1000 (200–3500)	.232
จำนวนเลือดที่ได้รับ (ร้อยละ)				
- 0 unit	28 (65.1)	26 (61.9)	23 (82.1)	.407
- 1 unit	7 (16.3)	9 (21.4)	1 (3.6)	
- 2 unit	4 (9.3)	5 (11.9)	3 (10.7)	
- ≥ 3 unit	4 (9.3)	2 (4.8)	1 (3.6)	
การตรวจหาไวรัสโคโรนา 2019 (ร้อยละ)	0 (0)	2 (4.8)	28 (100)	< .001
- ผลตรวจพบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019		0 (0)	0 (0)	
การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉิน (ร้อยละ)				
- นอนโรงพยาบาล	23 (53.5)	25 (59.5)	11 (39.3)	.296
- ส่งต่อรักษาโรงพยาบาลอื่น	17 (39.5)	16 (38.1)	13 (46.4)	
- เสียชีวิตในห้องฉุกเฉิน	3 (7)	1 (2.4)	4 (14.3)	

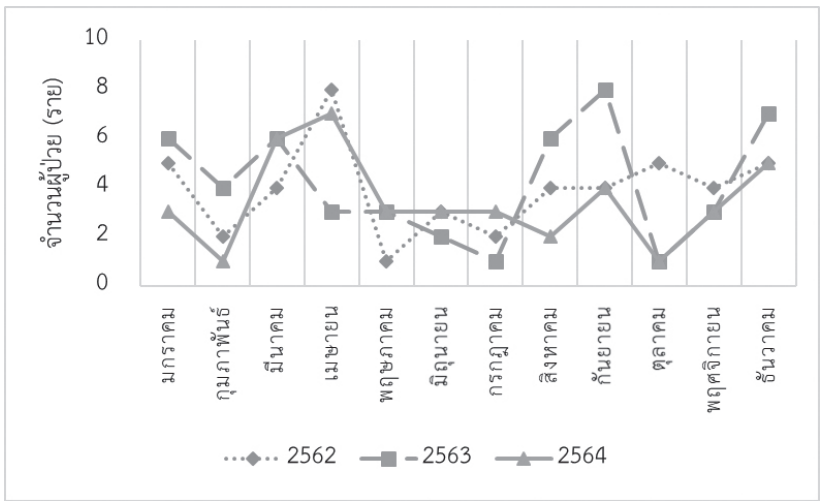
ในส่วนของผลลัพธ์ของการศึกษาพบว่ามีระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องฉุกเฉิน 190.91, 205.07, และ 223.89 นาที ตามลำดับ โดยไม่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบอัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาลที่ร้อยละ 82.6, 64.0, และ 90.9 ตามลำดับ โดยไม่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่ามัธยฐานของจำนวนวันการนอนโรงพยาบาลอยู่ที่ 7.5, 3, และ 1 วัน ตามลำดับ โดยไม่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามที่แสดงในตามรางที่ 3

ตาราง 3 แสดงผลลัพธ์ของการศึกษา

	กลุ่มที่ 1 พ.ศ. 2562 n = 43	กลุ่มที่ 2 พ.ศ. 2563 n = 42	กลุ่มที่ 3 พ.ศ. 2564 n = 28	p-value
ระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน (นาที); mean (SD)	190.91 (87.89)	205.07 (102.08)	223.89 (91.42)	.357
การรอดชีวิตในโรงพยาบาล (ร้อยละ)	19 (82.6)	16 (64.0)	10 (90.9)	.948
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (วัน); median (min-max)	7.5 (0–58)	3 (0–39)	1 (0–12)	.232

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าจำนวนผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ใน พ.ศ. 2564 (กลุ่มที่ 3) มีจำนวนน้อยกว่าผู้ป่วยใน พ.ศ. 2562 และ พ.ศ. 2563 (กลุ่มที่ 1 และ 2) อาจจะเป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ทำให้จำนวนอุบัติเหตุจราจรในปี พ.ศ. 2564 ลดลง (18 ราย ใน พ.ศ.2564 เมื่อเทียบกับ 31 และ 30 ราย ใน พ.ศ.2562 และ พ.ศ. 2563 ตามลำดับ) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ เช่น งานวิจัยของ Louis และคณะ[6] ซึ่งทำในเมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเปรียบเทียบจำนวนคนไข้ 14 วัน ช่วงก่อนและระหว่างการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่าจำนวนผู้ป่วยลดลงจาก 69 คนเหลือ 38 คน ลดลงร้อยละ 44.9 และงานวิจัยของ Vaishya และคณะ[8] ที่โรงพยาบาลในกรุงนิวเดลี ประเทศอินเดีย ในช่วง พ.ศ. 2562–2563 พบว่า ในช่วงสถานการณ์การระบาดจำนวนผู้ป่วยลดลงร้อยละ 71.93 แต่งานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์ของจำนวนผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในช่วงปิดเมืองของจังหวัดสมุทรสาครที่มีการปิดเมืองในช่วงปลายเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563, เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งต่างจากการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่าช่วงปิดเมืองมีผู้ป่วยลดลง รวมไปถึงการทำหัตถการ การผ่าตัดและ ISS score ที่ลดลง[6,8-9]



กราฟ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ที่เข้าร่วมการศึกษาแยกตามรายเดือน

การส่งตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในช่วง พ.ศ. 2563–2564 ที่โรงพยาบาลกระทุ่มแบนจะใช้วิธี rapid PCR ซึ่งมีระยะเวลาในทดสอบ 1–2 ชั่วโมง โดยได้รับการตรวจตั้งแต่แรกรับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน เนื่องจากจังหวัดสมุทรสาครเป็นแหล่งการแพร่ระบาดหลัก และผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 โดยส่วนใหญ่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจหรือสายระบายช่องอก ซึ่งต้องนอนโรงพยาบาลเข้ารับการผ่าตัดหรือส่งต่อเพื่อการรักษาต่อ เนื่องจากการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตั้งแต่แรกรับ ทำให้ระยะเวลาในการรอคอยผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินมากนัก เนื่องจากระยะเวลาเฉลี่ยที่อยู่ในห้องฉุกเฉินใน พ.ศ. 2562 คือ 190.91 นาที เมื่อเทียบระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินก่อนช่วงการแพร่ระบาด โดยภายหลังจากการแพร่ระบาดลดลง ใน พ.ศ. 2566 จึงเปลี่ยนมาใช้วิธีการตรวจ ATK ตามแนวทางของกรมควบคุมโรค และเนื่องจากไม่พบผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ร่วมด้วยในช่วง พ.ศ. 2563-2564 จึงทำให้ไม่เห็นผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในแง่ของระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและอัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาล

ในส่วนของระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 190.91 นาที ใน พ.ศ. 2562 เป็น 205.27 ใน พ.ศ. 2563 และ 223.89 นาที ใน พ.ศ. 2564 ตามลำดับ อาจจะเป็นผลมาจากการที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากขึ้น ทำให้เกิด ER crowding มีระยะเวลาที่ต้องใช้ในการใส่อุปกรณ์ป้องกันโรคติดเชื้อก่อนทราบผลตรวจ PCR, ใช้ระยะเวลาในการทำความสะอาดสถานที่ รวมไปถึงบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในห้องฉุกเฉิน ต่างจากงานวิจัยของ Boutin และคณะ[7] ที่ศึกษาใน trauma center level 1 ในประเทศแคนาดา ซึ่งพบว่า มีระยะเวลาในห้องฉุกเฉินที่ลดลงจาก 6.2 ชั่วโมง เทียบกับ 9.7 ชั่วโมง (p = .003) ในช่วงก่อนการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งในวิจัยของ Boutin ได้ให้คำอธิบายในเรื่องของระยะเวลาในห้องฉุกเฉินที่ลดลงมาจากจำนวนผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินโดยรวมที่ลดลงในช่วงแรกของการแพร่ระบาด รวมไปถึงการใช้ CT-scan จากผู้ป่วยแผนกอื่นๆ ที่ลดลง ความแตกต่างของงานวิจัยนี้อาจจะเกิดจากบริบทของในแต่ละโรงพยาบาลและในแต่ละประเทศ

ในเรื่องของการรอดชีวิตในโรงพยาบาลและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่างกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Yeates และคณะ[10] ที่พบว่าในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีระยะเวลาเฉลี่ยในการนอนโรงพยาบาลที่สั้นลง 4.6 วันเทียบกับ 3.9 วัน (p < .001) ซึ่งความแตกต่างของงานวิจัยนี้อาจจะเป็นผลมาจากจำนวนตัวอย่างที่น้อยเกินไป เช่นเดียวกัน

ข้อจำกัดของการศึกษา เนื่องจากเป็นการศึกษาทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง ในช่วงก่อนและระหว่างการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ถึงแม้จะรวบรวมผู้ป่วยทั้งหมดในแต่ละปีแล้ว ยังมีจำนวนไม่เพียงพอตามขนาดตัวอย่างที่ได้คำนวณไว้ และเนื่องจากเป็นการศึกษาในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับคัดกรองระดับ 1 จึงไม่สามารถหาตัวอย่างเพิ่มเติมได้ ทำให้มีข้อจำกัดในการแปลผลการศึกษา รวมไปถึงในอนาคตการแพร่ระบาดอาจจะสิ้นสุดลง การเข้าถึงวัคซีนที่ดีขึ้น และกลายเป็นโรคประจำถิ่นไป ทำให้ผลกระทบของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อการดูแลผู้ป่วยลดลงตามไปด้วย

สรุป

ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่พบความแตกต่างทั้งในเรื่องของระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน อัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาลและจำนวนวันของการนอนโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ได้รับการคัดกรองระดับ 1 ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลกระทุ่มแบนในระหว่าง พ.ศ. 2562, พ.ศ. 2563, และ พ.ศ. 2564 แสดงให้เห็นถึงการรับมือผู้ป่วยอุบัติเหตุในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลสามารถทำได้ดี ไม่ด้อยไปกว่าในช่วงก่อนการแพร่ระบาด ซึ่งส่งผลการดูแลรักษาต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุในช่วงของการปรับเปลี่ยนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคประจำถิ่นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ แพทย์ พยาบาล แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน รวมไปถึงแพทย์ศัลยกรรมโรงพยาบาลกระทุ่มแบน

เอกสารอ้างอิง

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med. 2020;382(8):727–33.
2. Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. Acta Biomed 2020;91(1):157–60.
3. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข . MOPH ED. Triage. นนทบุรี: สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561: หน้า 5–20.
4. Chang YH, Shih HM, Chen CY, et al. Association of sudden in-hospital cardiac arrest with emergency department crowding. Resuscitation. 2019;138:106–9.
5. Sartini M, Carbone A, Demartini A, et al. Overcrowding in Emergency Department: Causes, Consequences, and Solutions-A Narrative Review. Healthcare (Basel). 2022;10(9).
6. DiFazio LT, Curran T, Bilaniuk JW, et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Hospital Admissions for Trauma and Acute Care Surgery. Am Surg. 2020;86(8):901–3.
7. Boutin S, Elder J, Sothilingam N, et al. Epidemiology and outcomes for level 1 and 2 traumas during the first wave of COVID19 in a Canadian centre. Sci Rep. 2022;12(1):20345.
8. Vaishya R, Vaish A, Kumar A. Impact of COVID-19 on the practice of orthopaedics and trauma-an epidemiological study of the full pandemic year of a tertiary care centre of New Delhi. Int Orthop. 2021;45(6):1391–7.
9. Kreis CA, Ortmann B, Freistuehler M, et al. Impact of the first COVID-19 shutdown on patient volumes and surgical procedures of a Level I trauma center. Eur J Trauma Emerg Surg. 2021;47(3):665–75.
10. Yeates EO, Grigorian A, Schellenberg M, et al. Decreased hospital length of stay and intensive care unit admissions for non-COVID blunt trauma patients during the COVID-19 pandemic. Am J Surg. 2022;224(1 Pt A):90–5.

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง โรงพยาบาลนครปฐม

Incidence and Risk Factor of Neonatal Hypoglycemia in High Risk Infant, Nakhonpathom Hospital

จิรนันท์ เดชอินทรนารักษ์ พ.บ.,
วว. กุมารเวชศาสตร์
กลุ่มงานกุมารเวชกรรม
โรงพยาบาลนครปฐม
จังหวัดนครปฐม

Jiranan Detintaranarak M.D.,
Dip., Thai Board of Pediatrics
Devision of Pediatrics
Nakhonpathom Hospital
Nakhon Pathom

บทคัดย่อ

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นความผิดปกติทางเมตาบอลิกที่พบบ่อยในทารกแรกเกิด โดยเฉพาะทารกที่มีความเสี่ยงสูง การตรวจคัดกรองน้ำตาลในเลือดและให้การรักษาอย่างรวดเร็ว จึงมีความสำคัญ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โรงพยาบาลนครปฐม ศึกษาข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2564

ผลการศึกษา: พบอุบัติการณ์เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของทารกความเสี่ยงสูงร้อยละ 9.0 ของทารกแรกเกิด และร้อยละ 28.3 ของทารกที่มีความเสี่ยงสูง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ ทารกเกิดก่อนกำหนด ($p < .001$) แรกเกิดน้ำหนักน้อย ($p = .028$) และมารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ($p < .001$)

สรุป: การคัดกรองภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกที่มีความเสี่ยงยังคงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทารกแรกเกิดทั้งในระยะสั้นที่มีผลคุกคามต่อชีวิต และระยะยาวที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของทารก

คำสำคัญ : อุบัติการณ์ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิด ปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 187–197.

Abstract

Hypoglycemia is a common metabolic disorder in newborns, particularly high risk infants. Blood sugar screening and prompt treatment are, therefore, important.

Objective: The purpose was to determine the incidence and associated risk factors of neonatal hypoglycemia in high risk infants.

Methods: In this retrospective descriptive study, data were collected from the medical records of newborns at high risk of hypoglycemia or signs of hypoglycemia, Nakhonpathom Hospital. Data were collected between October 1, 2020 and September 30, 2021.

Results: The incidence of neonatal hypoglycemia was 9.0 % in live births and 28.3 % in high risk infants. The most common risk factors of hypoglycemia were premature birth and diabetic mothers. The risk factors associated with hypoglycemia were preterm birth ($p < .001$), low birth weight, and diabetic mother ($p < .001$).

Conclusion: Screening for hypoglycemia in the high risk infants remains necessary to reduce the Incidence and impacts either short term life threatening or long term effect on the quality of life of the babies.

Keywords: incidence of neonatal hypoglycemia, risk factor of neonatal hypoglycemia, neonatal hypoglycemia in high risk infant

Received: Jan 25, 2023; Revised: Feb 10, 2023; Accepted: Mar 21, 2023

Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 187–197.

บทนำ

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเป็นความผิดปกติทางเมตาบอลิกที่พบบ่อยในทารกแรกเกิด เนื่องจากขณะอยู่ในครรภ์ ทารกจะได้รับน้ำตาลจากมารดาเป็นสัดส่วนโดยตรงกับระดับน้ำตาลของมารดาร้อยละ 70–80 เมื่อทารกไม่ได้รับจากมารดาอีก และต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นเพื่อควบคุมอุณหภูมิร่างกาย การหายใจ การเคลื่อนไหว ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดทารกลดลงเรื่อยๆ โดยจะลดระดับต่ำสุดประมาณ 30–90 นาทีหลังเกิด ทั้งนี้ในทารกที่สมบูรณ์ปกติทั่วไปจะสามารถสร้างพลังงานเพียงพอทำให้ร่างกายสามารถรักษาระดับน้ำตาลในเลือดและมีกลูโคสเพียงพอสำหรับอวัยวะสำคัญ เช่น สมองและหัวใจ[1-4] แต่ในทารกที่มีความผิดปกติหรือมีปัจจัยเสี่ยงของกระบวนการสะสมไกลโคเจน หรือการสร้างกลูโคส รวมทั้งความผิดปกติของต่อมไร้ท่อจะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าปกติ และเกิดอันตรายที่รุนแรงมากกว่า อุบัติการณ์ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีในประเทศไทย พบได้ตั้งแต่ร้อยละ 20–35 ซึ่งมีความแตกต่างในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากยังมีความหลากหลายในการให้นิยาม รวมทั้งนโยบายในการตรวจคัดกรอง ประกอบกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มที่ไม่แสดงอาการ จึงเกิดความล่าช้าในการตรวจพบ[1,5] จากการศึกษาผลของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของทารกแรกเกิด โดยการทดสอบ MRI สมอง

ของทารกที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่อายุ 4–7 วัน พบผิดปกติคือ occipital cerebral injury, motor delay, microcephaly, visual impairment[6] หรือตรวจพบ CNS injury ร้อยละ 21[7] รวมทั้งในผล MRI สมองของทารกที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกลุ่มแสดงอาการ 35 ราย โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย 18 มิลลิกรัม/เดซิลิตร พบว่า ร้อยละ 94 มีลักษณะของ white matter injury ที่บริเวณด้านหลัง เมื่อติดตามในระยะ 1–10 ปี พบว่า ความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะทางภาษา การคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ทักษะการบริหารจัดการตามวัยและความบกพร่องทางสายตา ต่ำกว่าทารกที่ไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในระยะแรกเกิด[8-10]

จากการทบทวนปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิด พบหลายปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงสูงโดยมีผลทั้งปัจจัยทางมารดาและทารก ได้แก่ สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเผาผลาญอาหารของมารดา ซึ่งกระตุ้นให้ทารกในครรภ์ผลิตฮอร์โมนอินซูลินที่สูงตลอดเวลา เมื่อทารกเกิดจึงใช้พลังงานจากน้ำตาลหมดอย่างรวดเร็วมาก กว่าการได้รับชดเชย โดยพบในกลุ่มที่มารดาเป็นเบาหวาน การได้รับสารละลายกลูโคสก่อนคลอด มารดาได้รับยาขับปัสสาวะ[1,3,11] ในมารดามีภาวะความดันโลหิตสูง และมารดามีไข้ในระยะคลอด[5,12-13] ส่วนปัญหาของทารก พบมากในทารกที่เกิดก่อนกำหนด และทารกที่มีน้ำหนักน้อยเนื่องจากมีการสะสมไกลโคเจนและไขมันน้อย การพัฒนาของเอนไซม์ในตับยังไม่สมบูรณ์ ทำให้การตอบสนองของคอร์ติซอลต่อภาวะน้ำตาลในเลือดยังไม่ดี[14-16] นอกจากนี้ยังมีสาเหตุจากทารกในกลุ่มที่ร่างกายต้องการปริมาณกลูโคสเข้าสู่ร่างกายในอัตราที่สูงมากหลังเกิด เช่น ทารกที่มีน้ำหนักมาก ทารกขาดออกซิเจนในครรภ์ และแรกคลอดตัวเย็น และทารกครรภ์แฝด[5,11,13] ซึ่งปัจจัยเสี่ยงข้างต้นในมารดาและทารก เป็นภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่เกิดขึ้นแบบชั่วคราว ส่วนใหญ่จะไม่แสดงอาการ หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายในเวลา 6–12 ชั่วโมง จะส่งผลทำให้เกิดการทำลายของสมองได้ง่าย นำไปสู่ผลกระทบต่อพัฒนาการทางร่างกายและสติปัญญาในระยะยาวตามมา[8,17]

สำหรับโรงพยาบาลนครปฐมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย[18] พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2562–2564 มีแนวโน้มสูงขึ้น ร้อยละ 10.36, 14.31, และ 15.49 ตามลำดับ ทั้งนี้การดูแลและเฝ้าระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงนั้น โรงพยาบาลนครปฐม มีแนวปฏิบัติทางคลินิคเพื่อให้ทุกแผนกที่เกี่ยวข้องได้ยึดเป็นแนวทางปฏิบัติเดียวกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งปัจจัยด้านมารดาทารก และปัจจัยด้านการดูแลเฝ้าระวังที่เกี่ยวข้อง โดยผลการวิจัยจะทำให้ทราบสาเหตุของปัญหาและนำไปสู่การวางแผน และพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานการดูแลทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทารกแรกเกิดทั้งในระยะสั้นที่มีผลต่อชีวิต และระยะยาวที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของทารก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง ภายในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด และหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด แผนกกุมาร

เวชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบย้อนหลัง จากเวชระเบียนของผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หรือมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหลังคลอด ระยะเวลาในการศึกษาข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564)

นิยามตัวแปรในการวิจัย

ทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง หมายถึง ทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างน้อย 1ข้อ ดังนี้ 1) ทารกแรกเกิดที่มารดาอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ 2) ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย โดยใช้เกณฑ์ น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม 3) ทารกแรกเกิดตัวโต โดยใช้เกณฑ์น้ำหนักแรกเกิดมากกว่า 3,800 กรัม 4) มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ 5) มารดาเป็นความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ 6) ทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนแรกเกิด โดยใช้ Apgar score ที่ 1 นาทีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิด หมายถึง ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดของทารกแรกเกิดที่ลดลงอย่างผิดปกติ ซึ่งใช้การคัดกรองด้วยการเจาะระดับน้ำตาลในเลือดจากเส้นเลือดฝอยที่บริเวณส้นเท้า (Dextrostix) ที่ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และการตรวจกลูโคสในพลาสมาเพื่อการวินิจฉัยที่ระดับน้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาเป็นทารกแรกเกิดที่เข้ารักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลนครปฐม ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2564 (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564) และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าศึกษา (inclusion criteria)

โดยมีความเสี่ยงสูงอย่างน้อย 1 ข้อ ดังนี้ 1) ทารกแรกเกิดที่มารดาอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ 2) น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม 3) น้ำหนักแรกเกิดมากกว่า 3,800 กรัม 4) ทารกที่มารดาเป็นเบาหวาน 5) ทารกที่มารดามีภาวะครรภ์เป็นพิษรุนแรง 6) ทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนหลังคลอด

เกณฑ์ในการคัดออกจากศึกษา (exclusion criteria)

กรณีที่ไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ครบถ้วนตามแบบบันทึกทั้งในระบบฐานข้อมูล และเอกสาร

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครปฐม เลขที่ COA NO. 022/2022 NPH - REC NO. 008/2022

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมและสถิติที่ใช้

เครื่องมือในการเก็บรวบรวม เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของทารก 2) แบบบันทึกอาการแสดง ผลตรวจน้ำตาลในเลือด และการดูแลรักษาในทารก สถิติที่ใช้ในการวิจัย ข้อมูลทั่วไป อุบัติการณ์ แจกแจงด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงโดยใช้ multiple logistic regression โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

ผลการศึกษา

ด้านอุบัติการณ์เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูง พบว่า ทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูงที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จำนวน 304 ราย ต่อทารกแรกเกิดทั้งหมด จำนวน 3,352 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 9.0 และทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูงที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ต่อทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูงทั้งหมด จำนวน 1,073 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 28.3

ข้อมูลทั่วไปพบทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูงทั้งหมด 1,073 ราย เป็นกลุ่มที่ผลตรวจน้ำตาลในเลือดปกติ 769 ราย และกลุ่มที่พบน้ำตาลในเลือดต่ำ 304 ราย กลุ่มน้ำตาลในเลือดปกติส่วนใหญ่เพศชาย (ร้อยละ 57.2) กลุ่มน้ำตาลในเลือดต่ำส่วนใหญ่เพศหญิง

ร้อยละ 53.6 กลุ่มน้ำตาลในเลือดปกติส่วนใหญ่อายุครรภ์แรกเกิดตั้งแต่ 37 สัปดาห์ขึ้นไป ร้อยละ 65.8 กลุ่มน้ำตาลในเลือดต่ำส่วนใหญ่ต่ำกว่า 37 สัปดาห์ (ร้อยละ 64.8) ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่คลอดทางช่องคลอด ร้อยละ 51.5 และ 53.2 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ Apgar score ที่ 1 นาที มากกว่า 7 ร้อยละ 90.6 และ 90.7 ตามลำดับ ส่วนใหญ่น้ำหนักแรกเกิด น้อยกว่า 2,500 กรัม ร้อยละ 39.8 และ 46.8 ทั้งสองกลุ่มเป็นทารกคลอดเดี่ยว ร้อยละ 92.8 และ 90.1 มีมารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 21.9 และ 34.5 มารดาเป็นความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 18.6 และ 7.9 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่พบความเสี่ยง 1 ปัจจัย ร้อยละ 52.9 และ 55.2 ปัจจัยเสี่ยงหลักที่พบมาก เกิดก่อนกำหนด ร้อยละ 44.2 และ 53.5 ปัจจัยเสี่ยงร่วมที่พบมาก เกิดก่อนกำหนดและแรกเกิดน้ำหนักน้อย ร้อยละ 25.6 และ 36.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ไม่มีอาการแสดงทางคลินิค ร้อยละ 63.9 และ 62.5 ระยะเวลาที่ได้รับการตรวจน้ำตาลในเลือดครั้งแรกส่วนใหญ่ไม่เกิน 30 นาที ร้อยละ 64.3 และ 60.2 ส่วนใหญ่กินนมได้ ร้อยละ 80.8 และ 77.9 ตามลำดับ และได้กินนมหรือสารละลายทางหลอดเลือดดำครั้งแรกไม่เกิน 30 นาที ร้อยละ 61.5 และ 59.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูง (n = 1,073)

ข้อมูลทั่วไป	**น้ำตาลในเลือดปกติ** (n = 769) จำนวน (ร้อยละ)	**น้ำตาลในเลือดต่ำ** (n = 304) จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	440 (57.2)	141 (46.3)
หญิง	329 (42.7)	163 (53.6)
อายุครรภ์แรกเกิด (สัปดาห์)		
< 37	263 (34.2)	197 (64.8)
≥ 37	506 (65.8)	107 (35.2)
วิธีการคลอด		
ทางช่องคลอด	396 (51.5)	162 (53.2)
ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง	362 (47.0)	124 (40.7)
เครื่องมือช่วยคลอด (คีม, เครื่องสุญญากาศ)	11 (1.4)	18 (5.9)
Apgar scoreที่ 1 นาที		
≤ 7	72 (9.3)	28 (9.2)
> 7	697 (90.6)	282 (90.7)
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)		
< 2,500	306 (39.8)	142 (46.7)
2,500–3,800	283 (36.8)	101 (33.2)
> 3,800	180 (23.4)	61 (20.0)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูง (n = 1,073) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	**น้ำตาลในเลือดปกติ** (n = 769) จำนวน (ร้อยละ)	**น้ำตาลในเลือดต่ำ** (n = 304) จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนทารกคลอด		
เดี่ยว	714 (92.8)	274 (90.1)
แฝด	55 (7.1)	30 (9.8)
ภาวะแทรกซ้อนในระยะตั้งครรภ์ของมารดา		
มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์	169 (21.9)	105 (34.5)
- มียากินหรือฉีด	16 (9.4)	39 (37.1)
มารดาเป็นความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์	143 (18.6)	24 (7.9)
- มียากินหรือฉีด	56 (39.1)	6 (25.0)
จำนวนปัจจัยเสี่ยงต่อราย		
1	407 (52.9)	168 (55.2)
≥ 2	362 (47.1)	136 (44.7)
ปัจจัยเสี่ยง 1 ด้านที่พบมาก		
เกิดก่อนกำหนด	180 (44.2)	90 (53.5)
มารดาเป็นเบาขณะตั้งครรภ์	119 (29.2)	54 (32.1)
ปัจจัยเสี่ยงร่วมที่พบมาก		
เกิดก่อนกำหนด และแรกเกิดน้ำหนักน้อย	197 (25.6)	112 (36.8)
เกิดก่อนกำหนด และมารดาเป็นเบาหวาน	44 (5.7)	45 (14.8)
อาการแสดง		
ไม่มี	492 (63.9)	190 (62.5)
มี	277 (36.0)	114 (37.5)
การกินนม		
15	622 (80.8)	237 (77.9)
ไม่ได้ (ให้สารละลาย)	147 (19.1)	67 (22.0)
ระยะเวลาที่ได้กินนมหรือสารละลายทางหลอดเลือดดำครั้งแรก (นาที)		
≤ 30	473 (61.5)	181 (59.5)
> 30	296 (38.4)	123 (40.4)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง จากวิเคราะห์ เบื้องต้นแบบ univariate พบว่า มีทั้งหมด 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ทารกเกิดก่อนกำหนด (OR = 3.54, 95 % CI [2.68, 4.68], p < 0.001) แรกเกิดน้ำหนักน้อย (OR = 2.99, 95% CI [2.46, 3.43], p < .001) มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (OR = 2.45, 95% CI [2.01, 3.64], p < .001) และ มารดาเป็นความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (OR = 2.45, 95% CI [0.24, 0.59], p < .001) (ตารางที่ 2)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง จากการวิเคราะห์แบบ multiple logistic regression พบว่ามีทั้งหมด 3 ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ทารกเกิดก่อนกำหนดมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สูงกว่าทารกเกิดครบกำหนด 6.59 เท่า (OR = 6.59, 95% CI [2.12, 19.71], p < .001) ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สูงกว่าทารกน้ำหนักปกติ 1.32 เท่า (OR = 1.32, 95% CI [1.06, 2.77], p = .028) และทารกที่มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สูงกว่าทารกที่มารดาไม่เป็นเบาหวาน 3.21 เท่า (OR = 3.21, 95% CI [2.34, 6.94], p < .001) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง จากวิเคราะห์แบบ univariate

ปัจจัย	OR	95% CI	p-value
เกิดก่อนกำหนด	3.54	2.68–4.68	< .001*
ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง	0.93	0.71–1.21	.931
Birth asphyxia	0.98	0.62–1.55	.929
แรกเกิดน้ำหนักน้อย	2.99	2.46–3.43	< .001*
แรกเกิดตัวโต	0.95	0.66–1.37	.783
แฝด	0.11	0.68–1.83	.675
มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์	2.45	2.01–3.64	< .001*
มารดาเป็นความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์	0.38	0.24–0.59	< .001*
ปัจจัยเสี่ยงร่วมตั้งแต่ 2 ปัจจัย	0.97	0.74–1.26	.794
แสดงอาการทางคลินิค	1.07	0.81–1.40	.650
ได้รับการตรวจน้ำตาลครั้งแรกมากกว่า 30 นาที	1.20	0.91–1.57	.202
กินนมไม่ได้	1.02	0.73–1.43	.913
ได้กินนมหรือสารละลายทางหลอดเลือดดำครั้งแรกมากกว่า 30 นาที	1.01	0.77–1.33	.922

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูง จากการวิเคราะห์แบบ multiple logistic regression

ปัจจัยเสี่ยง	OR	95% CI	p-value
เกิดก่อนกำหนด	6.59	2.12–19.71	< .001
แรกเกิดน้ำหนักน้อย	1.32	1.06–2.77	.028
มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์	3.21	2.34–6.94	< .001

วิจารณ์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

อุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูงพบ ร้อยละ 9.0 ของทารกแรกเกิดทั้งหมด และร้อยละ 28.3 ของทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูง ซึ่งพบว่าค่อนข้างสูงกว่าการศึกษาในประเทศไทย[9] ที่พบอุบัติการณ์เมื่อเทียบกับทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูงทั้งหมด ร้อยละ 25.1 รวมทั้งการศึกษาในต่างประเทศพบอุบัติการณ์ ร้อยละ 21.8[19], ร้อยละ 24.00[12] และร้อยละ 26.90[20] รวมทั้งการศึกษาที่พบอุบัติการณ์ค่อนข้างต่ำมากเมื่อเทียบกับการศึกษานี้ โดยพบร้อยละ 11[21] และร้อยละ 12.1[11] อธิบายได้จากความแตกต่างของเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ระดับน้อยกว่า 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ซึ่งจากการศึกษานี้ ที่ใช้เกณฑ์สูงกว่าคือ น้อยกว่า 50 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ซึ่งมีผลให้ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงมีโอกาสได้รับการวินิจฉัยการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสูงกว่าการศึกษาอื่นๆ โดยวัตถุประสงค์เพื่อให้ทารกกลุ่มเสียงได้รับการเฝ้าระวังติดตามและดูแลรักษาภาวะผิดปกติตั้งแต่ระยะแรก จากการศึกษาที่ติดตามผลระยะยาวพบในทารกแรกเกิดที่มีภาวะ early transient hypoglycemia โดยใช้เกณฑ์น้อยกว่า 35–45 มิลลิกรัม/เดซิลิตร พบว่าทารกที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ 35 มิลลิกรัม/เดซิลิตร มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำกว่าเด็กปกติร้อยละ 51 ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำกว่าเด็กปกติร้อยละ 49 และที่ cut point น้อยกว่า 45 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ความสามารถในการเรียนรู้ต่ำกว่าเด็กปกติร้อยละ 22[12] อย่างไรก็ตามการใช้เกณฑ์วินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของทารกแรกเกิดที่เหมาะสมยังมีความจำเป็นต้องศึกษาต่อไปในวงกว้าง เพื่อให้เกิดผลดีต่อทารกแรกเกิดมากที่สุด

ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดความเสี่ยงสูง ในการศึกษาครั้งนี้ พบปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ทารกเกิดก่อนกำหนด ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย และทารกที่มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยอภิปรายตามลำดับ ดังนี้

ทารกเกิดก่อนกำหนด โดยการศึกษาครั้งนี้พบความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสูงถึง 6.59 เท่า ($p < .001$) เมื่อเทียบกับกลุ่มเสี่ยงที่เกิดครบกำหนด ทั้งนี้โดยปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด จะมีการสะสมไกลโคเจนและไขมันได้น้อย เนื่องจากการพัฒนาของเอนไซม์ในตับยังไม่สมบูรณ์ และการตอบสนองของคอร์ติซอลต่อภาวะน้ำตาลในเลือดยังไม่ดี ทำให้การสร้างกลูโคสเมื่อมีภาวะน้ำตาลในเลือดลดลงทำได้ไม่เพียงพอ ซึ่งแตกต่างจากทารกที่เกิดครบกำหนดที่ร่างกายสามารถชดเชยได้[3] สอดคล้องกับการศึกษาแบบ prospective case-control study[5] ในทารกกลุ่มเสี่ยงแรกเกิด 48 ชั่วโมง จำนวน 128 ราย พบว่าเมื่อปรับตัวแปรเป็นหน่วยมาตรฐานเหมือนกัน ปัจจัยด้านทารกเกิดก่อนกำหนดเป็นปัจจัยสูงสุดที่ทำให้ทารกมีโอกาสเกิดภาวะน้ำในเลือดต่ำ

ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย การศึกษาครั้งนี้พบความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 1.32 เท่า ($p = .028$) เมื่อเทียบกับทารกกลุ่มเสี่ยงที่น้ำหนักแรกเกิดปกติ เป็นไปได้ว่าในทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย เมื่อสัดส่วนของไขมันสะสมที่ลดลงต่ำกว่าร้อยละ 1 ของน้ำหนักตัว จะส่งผลทำให้ร่างกายขาดฉนวนที่ช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนเมื่อสัมผัสกับอุณหภูมิแวดล้อมที่เย็น โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมเมื่อแรกคลอดออกจากครรภ์มารดา ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้เร็วกว่าทารกปกติ หรือแม้แต่ทารกคลอดก่อนกำหนดที่น้ำหนักสมวัย เนื่องจากมี metabolic rate สูงกว่า แต่สะสม glycogen ในตับน้อยกว่า[17,22] ส่วนการศึกษาแบบ prospective cohort study[11] เพื่อหาอุบัติการณ์ early neonatal hypoglycemia กลุ่มตัวอย่างเป็นทารกแรกเกิด

ทุกรายที่คลอดระหว่างการศึกษา 3 เดือน จำนวน 3,595 ราย โดยทุกรายจะได้รับการตรวจน้ำตาลในเลือด ผลการศึกษาพบว่า ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด early hypoglycemia สอดคล้องกับการศึกษาแบบ prospective case-control study[5] ในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง พบว่า กลุ่มที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 1.35 เท่าภายใน 48 ชั่วโมงหลังเกิด เมื่อเทียบกับทารกแรกเกิดน้ำหนักปกติ

ทารกที่มารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ การศึกษาครั้งนี้พบความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าทารกกลุ่มเสี่ยงที่มารดาไม่เป็นเบาหวาน 3.21 เท่า ($p < .001$) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในกลุ่มที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เป็นกลุ่มที่มารดารักษาด้วยยาลดน้ำตาลในเลือดทั้งชนิดกินหรือฉีด ร้อยละ 33.9 ซึ่งแสดงถึงการควบคุมน้ำตาลไม่ดีในระยะตั้งครรภ์ โดยยารักษาโรคเบาหวานชนิดกิน รวมทั้งยาฉีดจะมีผลกระตุ้นตับอ่อนทารกให้มีการหลั่ง insulin มากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ทารกที่เกิดจากมารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่า[23] นอกจากนี้สาเหตุของน้ำตาลในเลือดต่ำอาจเกิดจากมารดามีภาวะน้ำตาลสูงยาวนาน ทำให้ทารกเกิด pancreatic beta cell hyperplasia และ hyperinsulinism ซึ่งส่งผลต่อภาวะน้ำตาลต่ำในทารกแรกเกิดได้ [1,3]

สรุป

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า มีปัจจัยเสี่ยงหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยง โดยเป็นปัจจัยที่แก้ไขต้นเหตุได้ยาก อย่างไรก็ตามผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปวางแผนเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติเดิมเพื่อเฝ้าระวังในปัจจัยที่มีความเฉพาะมากขึ้น โดยเฉพาะการศึกษานี้ใช้เกณฑ์การคัดกรองและวินิจฉัยที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ใช้โดยทั่วไป ดังนั้นการคัดกรองหาปัจจัยเสี่ยงยังคงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทารกแรกเกิดทั้งในระยะสั้นที่มีผลต่อชีวิต และระยะยาวที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของทารก

เอกสารอ้างอิง

1. แสงแข ชำนาญวนกิจ. ความผิดปกติทางเมแทบอลิซึมที่พบบ่อยในทารกแรกเกิด (Common Metabolic Disturbances in the Newborn) ในราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย: E-Book Pediatric Newborn [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2564]; เข้าถึงได้จาก: https://www.thaipediatrics. org/pages/ Doctor/Detail/44.
2. สุดาทิพย์ โฆสิตะมงคล. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิด. ใน: ตำรากุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1 สุขเกษม โฆษิตเศรษฐ, ยุวลักษณ์ ธรรมเกสร และศริยา ประจักษ์ธรรม (บรรณาธิการ). กรุงเทพฯ: เท็กซ์แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น; 2560.
3. Abramowski A, Ward R, Hamdan AH. Neonatal Hypoglycemia. [Updated 2021 Sep 9]. In: StatPearls [Internet]. 2021 [cited 2021 November 1]; Retrived from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537105/.
4. Adamkin DH. Metabolic screening and postnatal glucose homeostasis in the newborn. Pediatric Clin North Am 2015;62(2):385-409. doi: 10.1016/j.pcl.2014.11.004
5. Bromiker R, Perry A, Kasirer Y, et al. Early neonatal hypoglycemia: incidence of and risk factors. A cohort study using universal point of care screening, The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2019;32(5):786-92. doi: 10.1080/14767058.2017.1391781.

6. Amarendra M, Sethi RK, Pericherla VP. Incidence of hypoglycemia within 72 hours after birth in low birth weight babies who are appropriate for gestational age. Int J Contemp Paediatr. 2018;5(3):944.
7. Hassan MK, Pervez AFM, Biswas R, et al. Incidence and risk factors of Neonatal Hypoglycemia During the First 48 Hours of Life in a Tertiary Level Hospital. Faridpur Med. Coll. j. 2020;15(1):12-5. DOI:10.3329/fmcj.v15i1.49001
8. Mitchell NA, Grimbly C, Rosolowsky RT, et al. Incidence and Risk Factors for Hypoglycemia During Fetal-to-Neonatal Transition in Premature Infants. Front Pediatr 2020;8:34. doi: 10.3389/fped.2020.00034
9. ฑิตยา แสงสว่าง, ฐาปนา รุ่งหิรัญวัฒน์, ฉันท์สุดา พงศ์พันธุ์ผู้ภักดี, และคณะ. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงสูงในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้าม. 2561;35(3):268-76.
10. Babu MR, D'Souza JL, Susheela C. Study of incidence, clinical profile and risk factors of neonatal hypoglycemia in a tertiary care hospital. Int J Pediatr Res. 2016;3(10):753.
11. Kumar T, Vaideeswaran M, Arasar ST. To determine the clinical profile of hypoglycemia in newborn and to determine the prevalence of hypoglycemia among neonates admitted in NICU. EJMCM 2018;7(10):3738-43.
12. Kaiser JR, Bai S, Gibson N, et al. Association Between Transient Newborn Hypoglycemia and Fourth-Grade Achievement Test Proficiency A Population-Based Study. JAMA Pediatric 2015;169(10):913-21.
13. Edwards T, Harding JE. Clinical Aspects of Neonatal Hypoglycemia: A Mini Review. Front. Pediatr. 2021;8:562251
14. Filan PM, Inder TE, Cameron FJ, et al. Neonatal hypoglycemia and occipital cerebral injury. J Pediat. 2006;148:552–5.
15. Alkalay AL, Flores Sarnat L, Sarnat HB, et al. Plasma glucose concentrations in profound neonatal hypoglycemia. Clin Pediatr (Phila). 2006;45:550–8.
16. Lucas A, Morley R, Cole TJ. Adverse neurodevelopmental outcome of moderate neonatal hypoglycaemia. BMJ. 1988;297;1304–8.
17. Stenninger E, Flink R, Eriksson B, et al. Long-term neurological dysfunction and neonatal hypoglycaemia after diabetic pregnancy. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1998;79(3):F174–9. DOI: 10.1136/fn.79.3.f174
18. ระบบฐานข้อมูลเวชระเบียน โรงพยาบาลนครปฐม. [ฐานข้อมูล]. [เข้าถึงเมื่อ 12 มิถุนายน 2564]; เข้าถึงได้จาก: https://www.nkpthospital.go.th/.
19. Hosagasi NH, Aydin M, Zenciroglu A. Incidence of hypoglycemia in newborns at risk and an audit of the 2011 American academy of pediatrics guideline for hypoglycemia. Pediatr Neonatol 2018;59(4):368-74. doi: 10.1016/j.pedneo.2017.11.009.

20. Stark J, Simma B, Blassnig-Ezeh A. Incidence of hypoglycemia in newborn infants identified as at risk. J Matern Fetal Neonatal Med 2020;33(18):3091-6. doi: 10.1080/14767058.2019.1568985.
21. Ochoga MO, Aondoaseer M, Abah RO, et al. Prevalence of Hypoglycemia in Newborn at Benue State University Teaching Hospital, Makurdi, Benue State, Nigeria OJPed2018;8:189-98
22. Devaskar SU, Gang M. Metabolic and endocrine disorders. In: Martin R, Fanaroff AA, Walsh MC, editors. Fanaroff and Martin's neonatal–perinatal medicine, diseases of the fetus and infant. 10th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2015. 1434-59. DOI:10.1016/B978-0-323-06545-0.00058-3
23. Howanitz PJ, Howanitz JH. Disorders of carbohydrate metabolism. Clin Lab Med 1981;1(2):419-32.

การศึกษาเปรียบเทียบการวัดความดันลูกตาระหว่างการวัดด้วยเครื่องโกลด์แมนน์และเครื่องไอแคร์ในผู้ป่วยต้อหินในจังหวัดสุพรรณบุรี

The Comparison of Intraocular Pressure Measurement by Goldmann Applanation Tonometer and the iCare Rebound Tonometer in Glaucoma Patients in Suphan Buri

พรพิมล จักรสถาพร พ.บ.,
วว. จักษุวิทยา
กลุ่มงานจักษุวิทยา
โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช
จังหวัดสุพรรณบุรี

Phornpimon Jaksataphorn M.D.,
Dip.,Thai Board of Ophthalmology
Division of Ophthalmology
Chaophrayayommarat Hospital
Suphan Buri

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าความดันลูกตาในคนไข้ต้อหิน จากการวัดด้วยเครื่องโกลด์แมนน์กับเครื่องไอแคร์

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าจากผู้ป่วยต้อหิน จำนวน 199 คน 398 ตา ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจวัดความหนาของกระจกตา ก่อนที่จะได้รับการวัดความดันลูกตาด้วยเครื่องไอแคร์ (iCare Rebound Tonometer; RBT) และเครื่องโกลด์แมนน์ (Goldmann Applanation Tonometer; GAT) ตามลำดับ การเปรียบเทียบค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยโกลด์แมนน์และไอแคร์ใช้ paired samples ttest การหาความสัมพันธ์ของความดันลูกตาที่วัดด้วย GAT และ RBT โดยใช้สถิติ intraclass correlation (ICC3,1)

ผลการศึกษา: การเปรียบเทียบการวัดความดันลูกตาด้วย GAT และ RBT ในกลุ่มที่มีความดันลูกตาน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p-value = .176) แต่ในกลุ่มที่มีความดันลูกตามากกว่าหรือเท่ากับ 21 มิลลิเมตรปรอท พบความแตกต่างการวัดด้วย GAT และ RBT อย่างมีนัยสำคัญ (p < .001) เมื่อจำแนกตามค่าความหนากระจกตา กลุ่มที่มีความดันลูกตาน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท ทั้งกลุ่มที่กระจกตาบางกว่า 540 ไมครอน และหนากว่าหรือเท่ากับ 540 ไมครอน ไม่มีความแตกต่างกันเมื่อวัดด้วยเครื่อง GAT และ RBT แต่กลุ่มที่มีความดันลูกตามากกว่าหรือเท่ากับ 21 มิลลิเมตรปรอท ทั้งกลุ่มที่กระจกตาบางกว่า 540 ไมครอน และหนากว่าหรือเท่ากับ 540 ไมครอน มีความแตกต่างกันของการวัดด้วยเครื่อง GAT และ RBT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .011, p-value < = .001 ตามลำดับ) โดยความสัมพันธ์ของการวัดด้วยเครื่อง GAT และ RBT มีความน่าเชื่อถือในระดับดีมาก (ICC = .963 และ .964 ตามลำดับ)

สรุป: การวัดความดันลูกตาด้วยเครื่อง GAT และ RBT ในผู้ป่วยต้อหินที่มีความดันลูกตาปกติ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกลุ่มที่มีความดันลูกตาที่มากกว่าหรือเท่ากับ 21 มิลลิเมตรปรอท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะฉะนั้นในการใช้เครื่อง RBT ในคนที่มีความดันลูกตาสูง ควรระมัดระวังในการแปลผล และการนำไปใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ: ความดันลูกตา เครื่องวัดความดันลูกตาชนิดไอแคร์ เครื่องวัดความดันลูกตาชนิดโกลด์แมนน์
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 199–209.

Abstract

Objective : The purpose was to compare the intraocular pressure (IOP) values acquired from Goldmann Applanation Tonometer (GAT) and iCare Rebound Tonometer (RBT) in glaucoma patients.

Methods : This prospective study involved 398 eyes from 199 glaucoma patients who received services in Chaophrayayommarat Hospital. All patients had their corneal thickness measured with a corneal curvature and thickness analyzer (Pentacam) before having their intraocular pressure (IOP) measured with iCare Rebound Tonometer and followed by measurements with the Goldmann Applanation Tonometer. paired samples ttest was used to compare of intraocular pressure measured by Goldmann and icare. Correlation of intraocular pressure measured by GAT and RBT was assessed by intraclass correlation.

Results : Comparison of intraocular pressure measurements by Goldmann and iCare; in the group with intraocular pressure less than 21 mmHg, there was no statistically significant difference (p-value = .176), but the group with intraocular pressure more than 21 mmHg had statistically significant difference in intraocular pressure measured by Goldmann and iCare ($p < .001$). The mean intraocular pressure as measured by Goldmann was 24.64 ± 4.41 to be higher than that measured by iCare was 23.83 ± 5.27. Classified by corneal thickness (CCT); group with intraocular pressure less than 21 mmHg, both groups with corneas less than 540 µm and more than 540 µm were not significantly different; but group with intraocular pressure more than 21 mmHg, both groups with corneas less than 540 µm and more than 540 µm had statistically significant difference ($p = .011$, $p < .001$). Measurements by GAT and RBT had very high level of positive correlation.

Conclusions : Measurements of intraocular pressure by the Goldmann Applanation Tonometer and the iCare in glaucoma patients with normal intraocular pressure, had no statistically significant difference. But in the group with intraocular pressure more than 21 mmHg, there was a statistically significant difference. The use of iCare in patients with high intraocular pressure should be cautious in interpretation and use in examination and treatment of patients.

Keywords : intraocular pressure , iCare Rebound Tonometer, Goldmann Applanation Tonometer
Received: Jan 16, 2023; Revised: Feb 1, 2023; Accepted: Mar 7, 2023
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 199–209.

บทนำ

โรคต้อหินเป็นสาเหตุอันดับต้นๆ ของโรคที่นำไปสู่ภาวะตาบอดถาวรทั่วโลก[1-5] จากสถิติข้อมูลของโรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช พบว่าผู้มารับบริการด้วยโรคต้อหินที่แผนกผู้ป่วยนอกแต่ละปีมีเป็นจำนวนมาก ในปีงบประมาณ 2564 มีผู้ป่วยโรคต้อหินมารับบริการเป็นจำนวน 5,697 ครั้ง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกๆปี

การวัดความดันลูกตาเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องตรวจทุกครั้งในผู้ป่วยโรคต้อหินที่มารับบริการ เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญในการวินิจฉัยและมีผลต่อการดำเนินของโรคต้อหิน[6-8] เครื่องมือที่ถือเป็นมาตรฐานในการวัดความดันลูกตาในปัจจุบัน คือ Goldmann Applanation Tonometer (GAT) ซึ่งใช้หลักการของแรงที่ใช้กดกระจกตาให้แบนลงแล้วคำนวณออกมาเป็นค่าความดันลูกตาตามกฎของ Imbert-Fick principles ค่าความดันลูกตาที่วัดได้มีความน่าเชื่อถือมากและมีการใช้เครื่องนี้อย่างแพร่หลาย แต่ในขั้นตอนการวัดจำเป็นต้องมีการหยอดยาชา และย้อมสีฟลูออเรสซีนที่ตา ซึ่งอาจทำให้เกิดความระคายเคืองและไม่สบายตา ตลอดจนมีปัจจัยที่ทำให้ค่าความดันลูกตาที่วัดได้คลาดเคลื่อน[9-11] เช่น ภาวะที่มีน้ำตามากเกินไป บริเวณสัมผัสไม่อยู่กลางกระจกตา การสัมผัสมากหรือน้อยเกินไป กระจกตาที่มีความผิดปกติและกระจกตาที่หนาหรือบางมากกว่าปกติ เป็นต้น การตรวจด้วย GAT ในผู้ป่วยบางรายที่ไม่ร่วมมือทำได้ยาก และใช้เวลาค่อนข้างนาน เครื่อง GAT ไม่สามารถวัดได้ในผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอน จึงเป็นข้อจำกัดของเครื่อง GAT อย่างหนึ่งด้วย จึงมีการพัฒนาเครื่องมือในการวัดความดันลูกตาขึ้นมาอีกหลายตัว กลุ่มงานจักษุวิทยาของโรงพยาบาลได้ใช้เครื่องมือวัดความดันลูกตาชนิดใหม่ คือ iCare Rebound Tonometer (RBT) รุ่น I-Care 200 ซึ่งสามารถวัดความดันลูกตาโดยไม่ต้องหยอดยาชาและย้อมสี มีขนาดเล็กสามารถนำไปใช้ในสถานที่ต่างๆ ง่ายการใช้งานง่าย สามารถฝึกให้ผู้ที่ไม่ใช่จักษุแพทย์ใช้งานได้ ทำให้ช่วยลดระยะเวลาการตรวจและรอคอยของคนไข้ และสามารถใช้วัดในผู้ป่วยที่นั่งตรวจไม่ได้หรือผู้ป่วยติดเตียงที่ต้องวัดในท่านอนได้อีกด้วย โดยมีงานวิจัยที่พบว่าค่าความดันลูกตาที่วัดได้จากเครื่อง GAT และ RBT ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ[12,13] แต่พบความสัมพันธ์กันของกลุ่มที่มีความหนาของ CCT มากกับการวัดค่าความดันลูกตาจาก RBT[18] อย่างไรก็ดี มีงานวิจัยที่ระบุว่าค่าความดันลูกตาที่วัดด้วย RBT สูงกว่าการวัดด้วย GAT[14,15]

ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยวิธี GAT ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานในปัจจุบันเปรียบเทียบกับ RBT ซึ่งเป็นเครื่องมือชนิดใหม่ที่มีความสะดวกสบายในการใช้งานมากขึ้น ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยการวัดความดันลูกตา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วัดเป็นจักษุแพทย์เฉพาะทางด้านต้อหินเป็นผู้วัดเพียงผู้เดียว และค่าความดันที่วัดด้วย 2 วิธี ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นทำในดวงตาเดียวกัน และเนื่องจากความหนาของกระจกตานั้นมีผลกับค่าความดันลูกตา ผู้วิจัยจึงศึกษาความดันลูกตาจำแนกตามความหนาของกระจกตา (central corneal thickness; CCT) และศึกษาความสัมพันธ์ของความดันลูกตาที่วัดจาก GAT และ RBT ดังกล่าวด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบค่าความดันลูกตาในผู้ป่วยต้อหินจากการวัดด้วยเครื่องโกลด์แมนน์กับเครื่องไอแคร์

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) ประชากรคือ ผู้ป่วยต้อหินที่มารับบริการที่แผนกจักษุ ผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช จากสถิติผู้ป่วยต้อหินที่มารับบริการในช่วง 3 เดือน (เมษายนถึงมิถุนายน 2565) จำนวน 512 ราย นำมาคำนวณ

ด้วยวิธี G*Power กำหนด effect size = 0.02, error prob. = 0.05 และ power (1-β error prob.) = 0.80 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 199 ราย โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) คือ

1. เป็นโรคต้อหินทุกชนิดทั้งได้รับการรักษาด้วยยา และไม่ได้รักษาด้วยยา

2. อายุ 20 ปีขึ้นไป

โดยเกณฑ์การคัดกรองผู้ป่วยออกจากการศึกษา (exclusion criteria) คือ

1. มีโรคกระจกตาที่อาจมีผลต่อการวัดความดันลูกตา เช่น แผลเป็นที่กระจกตา, กระจกตาเสื่อม, กระจกตาบวม และกระจกตาติดเชื้อ

2. มีประวัติแพ้ยาชา หรือส่วนประกอบของยาชา

3. คนไข้ที่ไม่สามารถวัดความดันตาได้ เช่น ผู้ที่นั่งไม่ได้ ผู้ที่ไม่ให้ความร่วมมือ

ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ผ่านเกณฑ์และยินยอมเข้าร่วมวิจัย จะถูกวัดความหนาของกระจกตา (CCT) ด้วยเครื่องวิเคราะห์ความโค้งและความหนาของกระจกตา (Pentacam) ก่อนที่จะได้รับการวัดความดันตาด้วยเครื่องมือที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

เครื่องมือที่ 1 วัดความดันลูกตาด้วย iCare 200 (RBT) ไม่มีการหยอดยาชา

เครื่องมือที่ 2 วัดความดันลูกตาด้วย GAT มีการหยอดยาชา (0.5% tetracaine hydrochloride) 1 หยด และย้อมสีกระจกตาด้วย fluorescein paper

การวัดความดันลูกตาทั้ง 2 เครื่องทำโดยจักษุแพทย์เฉพาะทางต้อหินเพียงคนเดียว

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ เพศ อายุ นำเสนอด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและพิสัย การเปรียบเทียบความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่อง GAT และ RBT ใช้การวิเคราะห์ด้วย pair sample ttest คำนวณค่า 95% CI โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการศึกษานี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความดันลูกตาน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท กับกลุ่มที่มีความดันลูกตามากกว่าหรือเท่ากับ 21 มม.ปรอท และเปรียบเทียบค่าความดันลูกตาที่วัดด้วย GAT และ RBT จำแนกตามความหนาของกระจกตา (CCT) โดยแบ่งเป็น CCT น้อยกว่า 540 ไมครอน และ CCT มากกว่าหรือเท่ากับ 540 ไมครอน การหาความสัมพันธ์ของความดันลูกตาที่วัดด้วย GAT และ RBT ใช้สถิติ intraclass correlation (ICC3,1) ตัวแบบ two-way mixed effects, consistency, single rater/measurement ชนิดผู้ประเมินเพียงคนเดียว (single rater) รูปแบบนิยามของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นเพื่อวัดความสอดคล้อง (consistency) และความแน่นอน (absolute agreement) ของการประเมิน โดยมีเกณฑ์การแปลผลของค่าความสัมพันธ์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.75 ถึง 0.90 หมายถึง ความน่าเชื่อถือของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับดี และค่า 0.90 ถึง 1.0 หมายถึง ความน่าเชื่อถือของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับดีมาก[16] โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี เลขที่ 33/2565 วันที่รับรอง 16 สิงหาคม 2565

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 199 คน (398 ตา) จำแนกเป็นเพศชาย 88 ราย (ร้อยละ 44.2) เพศหญิง 111 ราย (ร้อยละ 55.8) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 60–69 ปี 85 ราย (ร้อยละ 42.7) และมีอายุเฉลี่ย 63.95 ± 10.32 ปี

การแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องโกลด์แมนน์ กลุ่มที่มีความดันลูกตาน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท มี 261 ตา (ร้อยละ 65.6) กลุ่มที่มีความดันลูกตามากกว่าหรือเท่ากับ 21 มิลลิเมตรปรอท มี 137 ตา (ร้อยละ 34.4)

ค่าความหนาของกระจกตา (central corneal thickness; CCT) ที่วัดด้วยเครื่องวิเคราะห์ความโค้งและความหนาของกระจกตา (Pentacam) กลุ่มที่มี CCT ต่ำกว่า 540 ไมครอน มี 262 ตา (ร้อยละ 65.8) กลุ่มที่มี CCT มากกว่าหรือเท่ากับ 540 ไมครอน มี 136 ตา (ร้อยละ 34.2) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคต้อหิน

คุณลักษณะ	จำนวน (N = 199)	ร้อยละ (100.0)
เพศ		
ชาย	88	44.2
หญิง	111	55.8
อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า 60 ปี	51	25.6
60–69 ปี	85	42.7
70 ปีขึ้นไป	63	31.7
$\overline{X}$ = 63.95 SD 10.32 พิสัย = 29–90		
ค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT		
ค่า IOP < 21 มม.ปรอท	261	65.6
ค่า IOP ≥ 21 มม.ปรอท	137	34.4
$\overline{X}$ = 18.93 SD 5.34 พิสัย = 7.00–48.00		
ค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด RBT		
ค่า IOP < 21 มม.ปรอท	292	73.4
ค่า IOP ≥ 21 มม.ปรอท	106	26.6
$\overline{X}$ = 18.62 SD 5.33 พิสัย = 7.20–52.80		
ค่าความหนาของกระจกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT		
ค่าต่ำกว่า 540 ไมครอน	262	65.8
ค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 540 ไมครอน	136	34.2
$\overline{X}$ = 526.66 SD 32.47 พิสัย = 419–609		

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT ด้วยการทดสอบค่าที (pair sample t test) พบว่า ค่าความดันลูกตาด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$) โดยการวัดด้วยเครื่องชนิด GAT ค่า IOP เฉลี่ยเท่ากับ 18.94 ± 5.34 ซึ่งสูงกว่าการวัดด้วยเครื่องชนิด RBT ค่า IOP อยู่ที่

18.62 ± 5.33 เมื่อจำแนกตามกลุ่มของความดันลูกตา พบว่า กลุ่มความดันลูกตา < 21 มิลลิเมตรปรอทไม่มีความแตกต่างของการวัดค่าความดันลูกตาด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > .05) ในขณะที่กลุ่มความดันลูกตา ≥ 21 มิลลิเมตรปรอทพบว่า ค่าเฉลี่ยความดันลูกตาเมื่อวัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT อยู่ที่ 24.64 ± 4.41 และการวัดด้วยเครื่องมือชนิด RBT ค่าเฉลี่ยความดันลูกตาอยู่ที่ 23.83 ± 5.27 โดยมีความแตกต่างของการวัดค่าความดันลูกตาด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (p < .001)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT

ชนิดของเครื่องวัดความดันลูกตา	จำนวน	ค่า IOP (mean ± SD)	t	p-value
ความดันลูกตาภาพรวม				
GAT	398	18.94 ± 5.34	4.432*	< .001
RBT		18.62 ± 5.33		
กลุ่มความดันลูกตา< 21 มม.ปรอท				
GAT	261	15.95 ± 2.71	1.356	.176
RBT		15.88 ± 2.66		
กลุ่มความดันลูกตา≥ 21 มม.ปรอท				
GAT	137	24.64 ± 4.41	4.414***	< .001
RBT		23.83 ± 5.27		

***p < .01

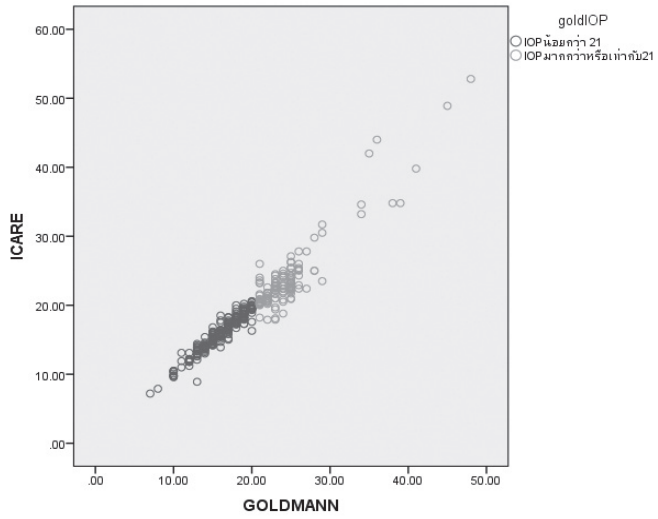
ตารางที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT โดยจำแนกตามค่าความหนาของกระจกตา ซึ่งพบว่า 1) กลุ่มที่มีค่าความหนากระจกตาต่ำกว่า 540 ไมครอน และมีค่าความดันลูกตา < 21 มิลลิเมตรปรอท ไม่พบความแตกต่างกันของค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT ($\bar{X}$ = 15.66 และ 15.59 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > .05) แต่ทว่ากลุ่มที่มีค่ากลุ่มความดันลูกตา ≥ 21 มิลลิเมตรปรอทพบความแตกต่างของค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT ($\bar{X}$= 24.22 และ 23.61 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05) และ 2) กลุ่มที่มีค่าความหนากระจกตามากกว่าหรือเท่ากับ 540 ไมครอน พบว่า กลุ่มที่มีค่าความดันลูกตา < 21 มิลลิเมตรปรอท ไม่มีความแตกต่างกันของค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT ($\bar{X}$ = 16.64 และ 16.58 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > .05) แต่กลุ่มที่มีค่ากลุ่มความดันลูกตา ≥ 21 มิลลิเมตรปรอท พบความแตกต่างของค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT ($\bar{X}$ = 25.19 และ 24.13 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT จำแนกตามความหนาของกระจกตา

ชนิดของเครื่องวัดความดันลูกตา	จำนวน	ค่า IOP (mean ± SD)	t	p-value
1. ค่าความหนากระจกตาต่ำกว่า 540 ไมครอน				
กลุ่มความดันลูกตา < 21 มม.ปรอท				
GAT	184	15.66 ± 2.72	1.200	.232
RBT		15.59 ± 2.69		
กลุ่มความดันลูกตา ≥ 21 มม.ปรอท				
GAT	78	24.22 ± 4.07	2.600*	.011
RBT		23.61 ± 5.21		
2. ค่าความหนากระจกตามากกว่าหรือเท่ากับ 540 ไมครอน				
กลุ่มความดันลูกตา < 21 มม.ปรอท				
GAT	77	16.64 ± 2.58	.643	.522
RBT		16.58 ± 2.49		
กลุ่มความดันลูกตา ≥ 21 มม.ปรอท				
GAT	59	25.19 ± 4.81	3.701***	<.001
RBT		24.13 ± 5.37		

*p < .05, ***p < .01

จากรูปที่ 1 เป็นกราฟ scatter plot ระหว่างค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องวัดความดันลูกตาชนิด GAT และ RBT ซึ่งพบว่า ค่าความดันลูกตาในการวัดด้วยเครื่องมือทั้ง 2 ชนิดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่อง GAT และ RBT โดยใช้ intraclass correlation แบบจำลอง ICC (3,1) พบว่า ภาพรวมของการวัดค่าความดันลูกตาในการวัดด้วยเครื่องมือทั้ง 2 ชนิดมีความน่าเชื่อถือในระดับดีมากโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามรูปแบบความแน่นอน และความสอดคล้องใกล้เคียงกัน (ICC = .963 และ .964 ตามลำดับ) แต่ในกลุ่มที่มีความดันลูกตา ≥ 21 มิลลิเมตรปรอทพบค่าสัมประสิทธิ์ความแน่นอนและความสอดคล้องต่ำกว่ากลุ่มความดันลูกตา < 21 มิลลิเมตรปรอทโดยมีความน่าเชื่อถือในระดับดี และดีมาก (ICC = .893 และ .904 ตามลำดับ) (ดังแสดงในตารางที่ 4)



รูปที่ 1 scatter plot ระหว่างค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่อง GAT และ RBT ในกลุ่มความดันลูกตาน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท และกลุ่มความดันลูกตามากกว่าหรือเท่ากับ 21 มิลลิเมตรปรอท

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่อง GAT และ RBT โดยใช้ ICC (3,1) ตามรูปแบบข้อมูลที่แน่นอน (absolute agreement และรูปแบบข้อมูลที่สอดคล้อง (consistency)

กลุ่มความดันลูกตา	จำนวน (n)	ค่าความแน่นอน (absolute agreement)		ค่าความสอดคล้อง (consistency)	
		ICC	95% CI	ICC	95% CI
ความดันลูกตาภาพรวม	398	.963	.953–.970	.964	.957–.971
กลุ่มความดันลูกตา < 21 มม.ปรอท	261	.961	.951–.969	.961	.951–.969
กลุ่มความดันลูกตา ≥ 21 มม.ปรอท	137	.893	.832–.929	.904	.868–.931

วิจารณ์

จากการศึกษานี้พบว่าค่าความดันลูกตาที่วัดด้วยเครื่องโกลด์แมนน์ (GAT) และไอแคร์ (RBT) ไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่มีความดันตาปกติ คือ ความดันลูกตาน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท แต่ในกลุ่มที่มีความดันตาสูง ≥ 21 มิลลิเมตรปรอท พบว่าความดันลูกตาที่วัดด้วย GAT และ RBT มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Lopez-Caballero และคณะในปี 2007 ที่พบว่า ค่าความดันลูกตาที่วัดได้จาก RBT มีค่าสูงกว่าที่วัดจาก GAT โดย mean difference เท่ากับ 3.4 ± 3.6 มิลลิเมตรปรอท และมีแนวโน้มต่างกันมากขึ้น เมื่อค่าความดันลูกตาที่วัดได้เป็นค่าสูง และพบว่าความแตกต่างของความดันตามากขึ้นเมื่อมีค่า CCT ที่สูง Lopez-Caballero และคณะ[17]

การศึกษาของ Munkwitz และคณะ พบว่าความดันลูกตาที่วัดด้วย RBT และ GAT มีความแตกต่าง ±3 มิลลิเมตรปรอท และจากการแบ่งช่วงความดันตา พบว่าช่วงความดันตาที่สูง (20–60 มิลลิเมตรปรอท) มีความเบี่ยงเบนเพิ่มขึ้นถึงเกือบสองเท่า จึงแนะนำให้ใช้

RBT แทน GAT ได้ในกลุ่มความดันตาต่ำถึงปานกลาง Munkwitz และคณะ[18]

การศึกษาของ Sripairoj และ Makornwattana พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการวัดความดันลูกตาด้วย RBT ระหว่างการหยอดและไม่หยอดยาชา และไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการวัดความดันลูกตาด้วย RBT และ GAT ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม และยังพบว่ากลุ่มที่มีความดันลูกตา ≥ 21 มิลลิเมตรปรอท มีความเบี่ยงเบนของความดันลูกตามากกว่ากลุ่มความดันลูกตา < 21 มิลลิเมตรปรอท Sripairoj[12]

มีการศึกษาที่พบความแตกต่างของความดันลูกตาที่วัดด้วย GAT และ RBT จากการศึกษาของ Rehnman และคณะ[14] ซึ่งพบว่า mean difference ระหว่าง RBT และ GAT มีค่า 1.5 ± 3 มิลลิเมตรปรอท จากการศึกษาของ Flemmons[19] mean difference ระหว่าง RBT และ GAT เท่ากับ 2.3 ± 3.7 มิลลิเมตรปรอท โดย IOP ที่วัดด้วย RBT และ GAT ต่างกันไม่เกิน 3 มิลลิเมตรปรอท อยู่ร้อยละ 63 และพบว่าความดันตาที่วัดโดย RBT มีค่าสูงกว่า GAT ถึงร้อยละ 75

สำหรับการศึกษาของความหนาของกระจกตากับค่าความดันลูกตา ได้มีการศึกษาโดย Pakron พบว่าความดันตาที่วัดโดย RBT มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อ CCT เพิ่มขึ้น โดยทุก 100 ไมครอนที่เพิ่มขึ้น จะทำให้ความแตกต่าง RBT และ GAT เพิ่มขึ้น 1 มิลลิเมตรปรอท Pakrou และคณะ[20]

ส่วนการศึกษาของ Krzyzanowska-Berkowska และคณะ[13] พบว่าค่าความดันลูกตาที่วัดได้จาก GAT และ RBT ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่ค่าที่วัดได้จาก RBT จะสูงกว่า GAT ค่า mean difference เท่ากับ 1.1 ± 3.6 มิลลิเมตรปรอท ในโรคต้อหินและเท่ากับ 1.8 ± 3.2 มิลลิเมตรปรอท ในคนปกติ และพบว่ามีความสัมพันธ์กันของกลุ่มที่มีความหนาของ CCT มากกับการวัดค่าความดันลูกตาจาก RBT จากการศึกษานี้เมื่อจำแนกตามความหนาของกระจกตา (CCT) โดยใช้ค่า CCT ปกติที่ 540 ไมครอน (mean ± SD = 340 ± 30 ไมครอน) Salmon[21] พบว่ากลุ่มที่มีความดันลูกตา < 21 มิลลิเมตรปรอท ไม่พบความแตกต่างของค่าความดันลูกตาที่วัดด้วย GAT และ RBT อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งกลุ่มที่มี CCT < 540 ไมครอน และ CCT ≥ 540 ไมครอน แต่กลุ่มที่มีความดันลูกตา ≥ 21 มิลลิเมตรปรอท พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวัดด้วย GAT และ RBT ผลนั้นเหมือนกันกับกลุ่มที่ไม่ได้จำแนกตามความหนาของกระจกตา

จากผลการศึกษาที่ได้นี้ทำให้เราทราบว่าเครื่องมือวัดความดันตาทั้ง 2 ชนิด สามารถวัดความดันตาในกลุ่มที่ความดันตาปกติ คือ < 21 มิลลิเมตรปรอท ได้ไม่ต่างกัน และมีความน่าเชื่อถือของการวัดในระดับดีมาก จึงน่าจะสามารถนำเครื่องมือ RBT มาใช้แทน GAT ได้ในกลุ่มดังกล่าว แต่ในกลุ่มที่ความดันตาสูง คือ ≥ 21 มิลลิเมตรปรอท การวัดด้วย GAT และ RBT นั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่า absolute agreement มีค่า ICC = .893 ซึ่งสะท้อนความแม่นยำในการวัดของเครื่องทั้งสองมีความแตกต่างกันแม้ว่าจะอยู่ในเกณฑ์ระดับดี เพราะฉะนั้นหากใช้เครื่องมือ RBT ในกลุ่มที่มีความดันลูกตาสูง จึงควรระมัดระวังในการแปลผล และการนำไปใช้ หรือควรพิจารณาวัดค่าความดันลูกตาด้วยเครื่องมือโกลด์แมนน์ประกอบในรายที่มีภาวะความดันตาสูงร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Programme for the prevention of blindness and deafness. global initiative for the elimination of avoidable blindness. Geneva: WHO 1997;1–7.
2. Khandekar R, Mohammed AJ, Negrel AD, et al. The prevalence and causes of blindness in the Sultanate of Oman: the Oman Eye Study (OES). Br J Ophthalmol 2002;86(9):957–62. doi: 10.1136/bjo.86.9.957

3. Lewallen S, Courtright P. Blindness in Africa: present situation and future needs. Br J Ophthalmol 2001;85(8):897–903. doi :10.1136/bjo.85.8.897
4. Munier A, Gunning T, Kenny D, et al. Causes of blindness in adult population of the Republic of Ireland. Br J Ophthalmol 1998; 82(6): 630–3. doi : 10.1136/ bjo.82.6.630
5. Munoz B, West SK. Blindness and visual impairment in the Americas and the Caribbean. Br J Ophthalmol 2002;86(5):498-504 doi: 10.1136/bjo.86.5.498
6. Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Am J Ophthalmol 1988;126(4):487–97. doi : 10.1016/s 0002-9394 (98)00223-2
7. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. The AGIS Investigators. Am J Ophthalmol 2000;130(4):429–40. doi : 10.1016/s 0002-9394(00)00538-9
8. Chauhan BC, Mikelberg FS, Balaszi AG Le Blanc RP, et al. Canadian Glaucoma Study Group. Canadian Glaucoma Study; 2 risk factors for the progression of open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2008;126(8):1030–6. doi : 10.1001/archopht.126.8.1030
9. Whitacre MM, Stein RA. Sources of error with use of Goldmann-type tonometers. Surv Ophthalmol 1993;38(1):1-30. doi : 10.1016/0039-6257(93) 90053-a
10. Kass MA. Standardizing the measurement of Intraocular pressure for clinical research. Guidelines from the eye care technology forum. Ophthalmology 1996;103(1):183-5. doi : 10.1016/s0161-6420(96) 30741-0
11. Damji KF, Muni RH, Munger RM. Influence of corneal variables on accuracy of intraocular pressure measurement. J Glaucoma 2003;12(1):69-80. doi : 10.1097/00061198-200302000-00015
12. Sripairoj H, Makornwattana M. The Comparison of intraocular pressure measurement by Goldmann applanation tonometer and I-Care rebound tonometer in glaucoma patients at Thammasat university hospital: The Journal of the Thammasat Eye Center. 2014;1:6–11.
13. Krzyzanowska-Berkowska P, Asejczyk-Widlicka M. [Clinical evaluation of the ICare tonometer in measuring intraocular pressure]. Klinikaoczna. 2010;112(7-9):217–20.
14. Rehnman JB, Martin L. Comparison of rebound and applanation tonometry in the management of patients treated for glaucoma or ocular hypertension. Ophthalmic & physiological optics: The Journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists). 2008;28(4):382–6. doi : 10.1111j.1475-1313.2008.00571.x

15. Rampersad, N, Mashige, KP, Jhetam, S. A comparison of intraocular pressure values obtained with the Tono-Pachymeter NT530P, iCare® rebound tonometer and Goldmann applanation tonometer, S Afr Optom 2011;70(3):109–16. doi : 10.4102/aveh.v70i3.109
16. Koo TK., Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. Journal of Chiropractic Medicine, 2016;15(2),155–63. doi : 10.1016/j.jcm.2016.02.012
17. Lopez-Caballero C, Contreras I, Munoz-Negrete FJ, et al. Tonometría de rebote en la práctica clínica: Comparación con tonometría de aplanación. Arch Soc Esp Oftalmol [online]. 2007;82(5):273–8. doi : 10.4321/s 0365-66912007000500005
18. Munkwitz S, Elkarmouty A, Hoffmann EM, et L. Comparison of the iCare rebound tonometer and the Goldmann applanation tonometer over a wide IOP range. Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology. 2008;246(6):875–9. doi : 10.1007/s 00417-007-0758-3
19. Flemmons MS, Hsiao YC, Dzau J, et al. Icare rebound tonometry in children with known and suspected glaucoma. Journal of AAPOS: The Official Publication of The American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus / American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 2011;15(2):153-7. doi: 10.1016/j.jaapos.2010.11.022
20. Pakrou N, Gray T, Mills R, et al Clinical comparison of the Icare tonometer and Goldmann applanation tonometry. Journal of Glaucoma. 2008;17(1):43–7. doi : 10.1097/IJG.06013e318133fb32
21. Salmon JF. Kanski's Clinical Ophthalmology, 9th Ed. Maryland Height: Elsevier Health Sciences, 2020.

ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ระยะที่ 3 และ 4 โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์

Factors Associated with Chronic Kidney Disease Stage 3-4 Patients Progression in Prachuapkhirikhan Hospital

สุขเกษม อมรสุนทร พ.บ.,
วว. สาขาอายุรศาสตร์โรคไต
โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Sukgasem Amornsuntorn M.D.,
Dip., Thai Board of Nephrology.
PrachuapKhiriKhan Hospital
Prachuap Khiri Khan

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อ 1. ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ของโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ 2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการในการทำนายโอกาสการเกิดไตเสื่อมของผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ของโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (analytical research design, retrospective study) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3–4 สัญชาติไทย อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2564 จำนวน 349 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่มีอัตราการเสื่อมของไตต่อปีลดลงน้อยกว่า 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร และกลุ่มที่มีอัตราการเสื่อมของไตต่อปีลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร

ผลการศึกษา: ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร คือการตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะที่มีปริมาณมากกว่า 3 กรัมต่อวัน เพิ่มความเสี่ยงสูงขึ้นถึง 34.24 เท่า การมีโรคประจำตัวโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับการมีโรคไตเรื้อรังเพิ่มความเสี่ยงต่อการลดลงของไต 17.54 เท่า การมีภาวะแทรกซ้อนทางไตเช่นการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ การมีภาวะการอักเสบที่ไต โรคเบาหวานที่ควบคุมโรคได้ไม่ดีมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และมีน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 7 พบว่าเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไต การทำนายความเสี่ยงแบบหลายปัจจัยพบว่าผู้ป่วยที่จะมีโอกาสมีความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตอย่างเร็วขึ้นในอนาคตได้แก่การมีโปรตีนในปัสสาวะ การมีโรคหัวใจและหลอดเลือด การมีความดันโลหิตสูงที่คุมไม่ได้ การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ การมีการอักเสบของไต การมีภาวะโลหิตจาง โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ดีและการมีระดับกรดยูริกในเลือดสูง โดยปัจจัยที่มีผลเพิ่มความเสี่ยงสูงที่สุดคือการมีโปรตีนในปัสสาวะเพิ่มความเสี่ยง 21.366 เท่า อันดับที่สองคือการมีโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มโอกาสสูงขึ้น 20.021 เท่า อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความน่าเชื่อถือในการทำนายถูกต้องถึงร้อยละ 87.7

สรุป: ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ที่ตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะ การมีโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมาย และการมีภาวการณ์ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ และไตอักเสบ มีความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: ไตเสื่อมเรื้อรัง ปัจจัยชะลอการเสื่อมของโรคไตเรื้อรัง ปัจจัยต่อการเสื่อมของโรคไตเรื้อรัง
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 211–224.

Abstract

Objective: The objective was to study the factors associated with renal impairment and to predict the likelihood of renal impairment among patients with chronic kidney disease stage 3 and 4 in the outpatient department of PrachuapKhiriKhan Hospital.

Methods: In this analytical retrospective research design, data were collected from January 2020 to December 2021. A total of 349 participants were enrolled in the study. Patients were divided into 2 groups: the first group, the group with slow progression of renal function decline, which was a decrease in renal function of less than 5 ml/min/1.73 sq.m per year, totaling 221 people, representing 63.3%. The second group, the group with rapid decline of renal function, had a decrease in renal function of more than 5 ml/min/1.73 sq.m per year, with 128 people representing 36.7%.

Result: The presence of proteinuria of more than 3 grams per day was found to be the most strongly associated factor for rapid renal impairment, increasing the risk by 34.24 times. Cardiovascular disease combined with chronic kidney disease increased the risk of renal impairment by 17.54 times. Diabetes that was poorly controlled increased the risk of renal impairment. When all factors that were associated with renal function decline were analyzed with multiple logistic regression to predict the risk of patients having a rapid decline in renal function in the future, they were: the presence of proteinuria, having cardiovascular disease, uncontrolled blood pressure, urinary tract infection, and glomerulonephritis. The highest risk factor was proteinuria, which increased risk by 21.366 times. The second place was having cardiovascular disease, which significantly increased the chance by 20.021 times with 87.7 percent prediction accuracy.

Conclusion: The presence of proteinuria, having cardiovascular disease, uncontrolled blood pressure, urinary tract infection, and glomerulonephritis are predicted as the risk of patients in CKD stage 3 and 4 having a rapid decline in renal function in the future.

Keywords: chronic kidney disease, CKD slow progression, CKD associated factors
Received: Jan 10, 2023; Revised: Jan 26, 2023; Accepted: Mar 9, 2023
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 211–244.

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease: CKD) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่มีความสำคัญทั่วโลก และในระดับประเทศส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างสูง[1] คาดการณ์ว่าประชากรทั่วโลกมีความชุกของภาวะไตเสื่อมเรื้อรังประมาณร้อยละ 8–16[2] ในประเทศไทยมีการศึกษาในกลุ่มประชากรอาสาสมัคร พบว่ามีความชุกของโรคไตเรื้อรังประมาณร้อยละ 17.5 ของประชากร[3] ผลกระทบจากโรคไตเรื้อรัง (CKD) เป็นผลมาจากไตมีการทำงานที่เสื่อมลงอย่างถาวร โรคไตเรื้อรังแบ่งตามระดับความรุนแรงได้เป็น 5 ระยะตามระดับการทำงานของไตที่ลดลง (estimated glomerular filtration rate: eGFR) ระยะที่ 1 คือระยะเริ่มต้นเมื่อไตยังสามารถทำงานได้มากกว่า 90 ถ้าไม่สามารถชะลอหรือหยุดการดำเนินของโรคและการเสื่อมของไตได้ โรคไตเรื้อรังจะดำเนินเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 หรือระยะสุดท้าย (end stage kidney disease: ESKD) เมื่อไตทำงานลดลงน้อยกว่า 15 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตรซึ่งเป็นระยะที่ผู้ป่วยอาจจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy: RRT) อย่างถาวร ภาวะ CKD ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอีกด้วย จากข้อมูล TRT ประจำปี 2560–2562 ประเทศไทยมีผู้ป่วยที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปี 2560 จำนวน 16,782 คน และปี 2562 มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 22,525 คน มีการคาดการณ์ว่าผู้ป่วยโรคไตมีค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลประมาณ 250,000 บาท ต่อปีต่อราย และเมื่อเข้าสู่ระยะสุดท้ายและต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตพบว่ามีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอย่างมาก[1,4] กระทรวงสาธารณสุขเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาโรคไตเรื้อรัง จึงได้กำหนดนโยบายจัดทำแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) สาขาไตขึ้นเพื่อชะลอการเสื่อมของไตในผู้ป่วย CKD ระยะที่ 3 และ 4 เป้าหมายเพื่อทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการลดลงต่อปีของ eGFR ลดลงน้อยกว่า 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี[5]

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาครั้งนี้เพื่อที่จะทราบว่ามีปัจจัยทางด้านคลินิกและปัจจัยทางด้านสุขภาพใดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ที่สัมพันธ์และที่มีผลต่อการเสื่อมลงของไตอย่างรวดเร็ว เพื่อนำไปพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ในการชะลอการเสื่อมของไตต่อไป จากข้อมูล HDC กระทรวงสาธารณสุข ประจำปี 2564 พบว่าโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ มีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีรับบริการที่คลินิกไตเรื้อรังจำนวนทั้งสิ้น 1,699 คน แยกเป็นระยะที่ 1 จำนวน 156 คน ระยะที่ 2 จำนวน 406 คน ระยะที่ 3–5 ซึ่งถือว่าเป็นระยะท้ายของโรคมีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 1,137 คน ดังนั้นถ้าเราสามารถนำผลการศึกษาครั้งนี้เพื่อชะลอการเสื่อมของไตและป้องกันมิให้มีการดำเนินโรคเข้าสู่ระยะสุดท้ายที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้เป็นผลสำเร็จก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างยิ่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ของโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์

2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการในการทำนายโอกาสการเกิดไตเสื่อมของผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ของโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (analytical research design, retrospective study) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3–4 สัญชาติไทย

อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2564 และได้รับการตรวจวัดค่า creatinine และมีผลการประเมินค่า eGFR > 2 ค่า และค่าทั้งสองห่างกันอย่างน้อยกว่า 3 เดือน โดยพิจารณาค่า eGFR จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ

กลุ่ม 1 ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3–4 ที่มีอัตราการลดลงของ eGFR < 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตรต่อปี

กลุ่ม 2 ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3–4 ที่มีอัตราการลดลงของ eGFR ≥ 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตรต่อปีขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สูตร Cochran, 1953

$$n = \frac{Np\,(1-p)\,z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d^2\,(N-1) + p(1-p)\,z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}}$$

For estimating the finite population proportion

Population (N) คือ สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยทำการศึกษา เท่ากับ 968

Proportion (p) คือ สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยทำการสุ่ม เท่ากับ 0.086

Error (d) สัดส่วนความคาดเคลื่อนที่ย่อมให้เกิดขึ้นได้ (จะต้องสอดคล้องกับค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นนั้นๆ) ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ความคาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 = 0.05 Alpha (α) = 0.05 Z (0.975) = 1.959964

Sample size (n) = 108

P = ค่าสัดส่วนที่คาดว่าจะพบในประชากร เท่ากับร้อยละ 8.6

d = ช่วงกว้างของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดเป็น ร้อยละ 5

ค่า P ได้จากข้อมูลจากการศึกษาในประเทศไทยของ[3] พบค่าความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ในประชากรประเทศไทยมีร้อยละ 8.6 ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ 216 คน

การสุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเจาะจง (purposive) โดยเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเพื่อเข้าศึกษา คือผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์และมีผลการประเมินค่า eGFR > 2 ค่า โดยค่าทั้งสองมีระยะเวลาการตรวจห่างกันอย่างน้อยกว่า 3 เดือน โดยพิจาณาค่า eGFR ตั้งแต่ย้อนหลัง 1 ปีงบประมาณ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น 1 ชุด แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพและโรคประจำตัวผู้ป่วย จำนวน 12 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลทาง information technology database ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3–4 ที่มารับบริการ

ที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2564 จำนวน 349 ราย

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลที่ได้เก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแล้วประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งการวิเคราะห์ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติอนุมาน (inferential statistic) ได้แก่ chi-square และ multiple logistic regression

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ โครงการวิจัยเลขที่ PKHREC 22/65

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ที่เข้าร่วมในการศึกษาทั้งสิ้น 349 คน จำนวนเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 55.6 และ ร้อยละ 44.4 ตามลำดับ อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มากกว่า 40 ปี กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่ เกินกว่าร้อยละ 80 อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ การศึกษานี้แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีอัตราการเสื่อมของไตลดลงต่อปีน้อยกว่า 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร จำนวน 221 คน คิดเป็น ร้อยละ 63.3 และกลุ่มที่มีอัตราการเสื่อมของไตลดลงต่อปีมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร จำนวน 128 คน คิดเป็น ร้อยละ 36.7 กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยในการศึกษาเกินร้อยละ 60 ไม่ได้เข้ารับการให้คำปรึกษาจากคลินิกโรคไตเรื้อรัง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	194	55.6
หญิง	155	44.4
อายุ		
< 40 ปี	55	15.8
40–60 ปี	104	29.8
60–70 ปี	132	37.8
> 70 ปี	58	16.6
อาชีพ		
เกษตรกร/รับจ้างทั่วไป	193	55.3
งานบ้าน/แม่บ้าน	77	22.1
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	44	12.6
พระ/นักบวช	2	6
ค้าขาย	33	9.5

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ภูมิลำเนา		
เขตอำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์	299	85.7
นอกเขตอำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์	50	14.7
CKD clinic		
เข้ารักษาในคลินิก CKD	139	39.8
ยังไม่ได้เข้ารับการตรวจใน CKD clinic	210	60.2
การเสื่อมของไตอัตราการลดลงของไตต่อปี		
< 5 ml/min/1.73 m^2	221	63.3
≥ 5 ml/min/1.73 m^2	128	36.7

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไต

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคโรคไตเรื้อรังที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย ส่งเสริมให้มีการเสื่อมของไตมากกว่ากว่าคนที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน 1.957 เท่า ผู้ป่วยไตเรื้อรังที่เป็นเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีมีระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood glucose) ที่สูงกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือมีน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA_1C) มากกว่า ร้อยละ 7 มีความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตเพิ่มขึ้น 1.9 และ 2.2 เท่า ตามลำดับ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ควบคุมเบาหวานได้ดีกว่า ผู้ป่วยโรคโรคไตเรื้อรังที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยและได้รับการรักษาเบาหวานด้วยการรับประทานยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดเมทฟอร์มิน (metformin) พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับรับประทานยาเมทฟอร์มินถึง 2.404 เท่า และกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีเบาหวานที่ไม่มีการใช้อินซูลิน (insulin) ในการควบคุมเบาหวาน พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตได้มากกว่ากลุ่มที่ใช้อินซูลิน 2.022 เท่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติเคยเกิดภาวะไตอักเสบ (glomerulonephritis) เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตขึ้น 16.9 ส่วนผู้ป่วยที่เคยมีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) ในอดีต เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไต 7.59 เท่า และผู้ป่วยที่มีไตเสื่อมเรื้อรังร่วมกับการมีโรคหลอดเลือดหัวใจพบว่ายิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไต 17.54 เท่า ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสื่อมของไต

ปัจจัยเสี่ยง	อัตราการลดลงของไต (ml/min/1.73 m^2)		OR	95% CI	p-value
	< 5	≥ 5			
โรคเบาหวาน					
ไม่เป็นเบาหวาน	108 (72%)	42 (28%)			
เป็นเบาหวาน	113 (56.8%)	86 (43.2%)	1.957	1.243–3.08	.005

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสื่อมของไต (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	อัตราการลดลงของไต (ml/min/1.73 m^2)		OR	95% CI	p-value
	< 5	≥ 5			
Insulin					
ฉีด insulin	184 (66.9%)	91 (33.1%)			
ไม่ได้ฉีด insulin	37 (50%)	37 (50%)	2.022	1.202–3.40	.011
ระดับน้ำตาลในเลือด					
< 120 mg/dl	108 (72%)	42 (28%)			
≥ 200 mg/dl	113 (56.8%)	86 (43.2%)	1.957	1.243–3.08	.005
ระดับน้ำตาลสะสม (%)					
< 7	177 (68.3%)	82 (31.7%)			
≥ 7	44 (48.9%)	46 (51.1%)	2.257	1.384–3.68	.002
ระดับคอเลสเตอรอล					
< 200 mg/dl	170 (65.9%)	88 (43.1%)			
≥ 200 mg/dl	51 (56%)	40 (44%)	1.515	0.931–2.46	.121
ระดับไขมันชนิด LDL					
< 100 mg/dl	127 (65.8%)	66 (34.2%)			
≥ 100 mg/dl	94 (60.3%)	62 (39.7%)	1.269	0.82–1.96	.338
ประวัติยากลุ่ม NSAIDs					
ไม่มีประวัติรับประทาน	165 (66.3%)	84 (33.7%)			
มีประวัติรับประทาน	56 (56%)	44 (44%)	1.543	0.961–2.48	.094
ยากลุ่ม aminoglycoside					
ไม่มีประวัติได้รับยามาก่อน	149 (65.6%)	78 (34.4%)			
มีประวัติเคยได้รับยา	72 (59%)	50 (41%)	1.327	0.843–2.08	.268
ประวัติไตอักเสบ					
ไม่มีประวัติไตอักเสบ	216 (70.1%)	92 (29.9%)			
มีประวัติไตอักเสบ	5 (12.2%)	36 (87.8%)	16.90	6.429–44.46	< .001
ประวัติติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ					
ไม่มีประวัติติดเชื้อ	189 (77.1%)	56 (22.9%)			
มีประวัติติดเชื้อ	32 (30.8%)	72 (69.2%)	7.594	4.550–12.67	< .001
ประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจ					
ไม่มีประวัติโรคหัวใจ	185 (86.4%)	29 (13.6%)			
มีประวัติโรคหัวใจ	36 (26.7%)	99 (73.3%)	17.54	10.15–30.30	< .001

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสื่อมของไต (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	อัตราการลดลงของไต (ml/min/1.73 m^2)		OR	95% CI	p-value
	< 5	≥ 5			
ยาขับปัสสาวะ					
ไม่ได้รับประทานยา	115 (66.9%)	57 (33.1%)			
รับประทานยา	106 (59.9%)	71 (40.1%)	1.351	0.873–2.09	.215
ยา ACEI					
ไม่ได้รับประทาน ACEI	102 (67.5%)	49 (32.5%)			
รับประทาน ACEI	119 (60.1%)	79 (39.9%)	1.382	0.887–2.15	.187
ยา ARB					
ไม่ได้รับประทาน ARB	122 (65.6%)	64 (34.4%)			
รับประทาน ARB	99 (60.7%)	64 (39.3%)	1.232	0.797–1.90	.408
ระดับความดัน systolic					
< 130 mmHg	51 (87.9%)	7 (12.1%)			
≥ 130 mmHg	170 (58.4%)	121 (41.6%)	5.186	2.276–11.82	< .001
ระดับความดัน systolic (max)					
< 180 mmHg	200 (71.7%)	79 (28.3%)			
≥ 180 mmHg	21 (30%)	49 (70%)	5.907	3.328–10.48	< .001
ปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ					
< 3 mg/g	218 (71.5%)	87 (28.5%)			
≥ 3 mg/g	3 (6.8%)	41 (93.2%)	34.24	10.33–113.5	< .001
ระดับกรดยูริกในเลือด					
< 8 mg/dl	164 (68.6%)	75 (31.4%)			
≥ 8 mg/dl	57 (51.8%)	53 (48.2%)	2.033	1.279–3.23	.004
ค่าความเข้มข้นของเลือด (Hct)					
≥ 30 %	189 (71.1%)	125 (65.8%)			
< 30 %	32 (38.6%)	96 (60.4%)	3.912	2.337–6.65	< .001
ระดับอัลบูมินในเลือด					
≥ 3.5 g/dl	159 (69.7%)	69 (30.3%)			
< 3.5 g/dl	62 (5.2%)	59 (48.6%)	2.193	1.391–3.45	.001
ระดับ CPK ในเลือด					
< 100	125 (65.8%)	65 (34.2%)			
≥ 100	96 (60.4%)	63 (39.6%)	1.262	0.815–1.95	.351

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย พบว่ากลุ่มที่ควบคุมความดันโลหิตได้ไม่ดีมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic BP) มากกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท และมีค่าเฉลี่ยความดันหัวใจบีบตัวสูงสุด (maximum systolic BP) มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท มีความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตเพิ่มขึ้น 5.18 และ 5.907 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การตรวจพบโปรตีนชนิดอัลบูมินรั่วในปัสสาวะในปริมาณมากกว่า 3 กรัมต่อวัน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไต 34.24 เท่า การมีระดับกรดยูริกในเลือดสูงมากกว่า 8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตมากขึ้น 2.033 เท่า ปัจจัยที่แสดงถึงความสมบูรณ์แข็งแรงด้านสุขภาพของผู้ป่วย พบว่าค่าโปรตีนอัลบูมินในเลือดที่ต่ำกว่า 3.5 กรัมต่อเดซิลิตร และมีค่าความเข้มข้นของเลือด (hematocrit) น้อยกว่า ร้อยละ 30 มีความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตเพิ่มขึ้น 2.162 และ 3.912 เท่า ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยทำนายการเสื่อมของไต ดังตารางที่ 3

จาก การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทั้งหมดที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในการศึกษาครั้งนี้นำมาใช้ร่วมกันเพื่อทำนายโอกาสการเกิดไตเสื่อมในอนาคตของผู้ป่วยไตเรื้อรัง พบว่าปัจจัยการตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะมีความความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีอัตราการทำงานของไตที่ลดลงมากที่สุด โดยผู้ป่วยที่มีระดับโปรตีนรั่วในปัสสาวะมากกว่าหรือเท่ากับ 3 กรัมต่อวัน มีโอกาสที่อัตราการทำงานของไตลดลงมากกว่า 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตรต่อปี มากกว่าผู้ที่มีโปรตีนรั่วน้อยกว่า 3 กรัมต่อวัน สูงถึง 21.366 เท่า การมีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับโรคไตเรื่อรังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีอัตราการทำงานของไตที่ลดลง โดยมีโอกาสไตเสื่อมได้มากกว่าคนทั่วไป 20 เท่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีระดับความดัน maximum SBP เฉลี่ยที่มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท มีโอกาสที่มีความเสื่อมของไตมากกว่าคนอื่น 6.768 เท่า การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและการมีไตอักเสบ (glomerulonephritis) มีความมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเสื่อมของไตเป็น 5.764 เท่า และ 4.671 เท่า ตามลำดับ คนไข้ไตเรื่อรังภาวะซีดระดับความเข้มข้นของเลือดต่ำกว่า ร้อยละ 30 มีโอกาสมีไตเสื่อมลงอย่างรวดเร็วได้มากกว่าคนที่ไม่ซีด 2.792 เท่า ในผู้ป่วยไตเรื้อรังที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมที่มากกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ จะมีโอกาสมีอัตราการทำงานของไตที่ลดลงมากกว่าคนที่มีน้ำตาลสะสมน้อยกว่า ร้อยละ 7 อยู่ 2.597 เท่า ส่วนคนที่มีระดับกรดยูริกในเลือดสูงกว่า 8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีโอกาสไตเสื่อมได้มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ 2.172 เท่า

โดยปัจจัยทั้งหมด 8 ปัจจัยข้างต้นสามารถทำนายการเสื่อมลงของไตในผู้ป่วยได้ถูกต้อง 87.7 เปอร์เซ็นต์ สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

โอกาสเกิดการเสื่อมของไตในผู้ป่วยไตเรื้อรังที่มีปัจจัยร่วม = -18.166 + 3.062 (ปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ) + 2.997 (ประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจ) + 1.912 (ระดับความดัน systolic [max]) + 1.752 (ประวัติติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ) + 1.541 (ประวัติไตอักเสบ) + 1.027 (ค่าความเข้มข้นของเลือด [Hct]) + 0.955 (ระดับน้ำตาลสะสม [HbA_1C %]) + 0.775 (ระดับกรดยูริกในเลือด)

ตารางที่ 3 ปัจจัยทำนายความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไต

ปัจจัยเสี่ยง	อัตราการลดลงของไต (ml/min/1.73 m^2)		Adjust OR	95% CI	p-value
	< 5	≥5			
ปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ					
< 3 mg/g	218 (71.5%)	87 (28.5%)			< .001
≥ 3 mg/g	3 (6.8%)	41 (93.2%)	21.366	4.403–103.679	
ประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจ					
ไม่มี	185 (86.4%)	29 (13.6%)			.< .001
มี	36 (26.7%)	99 (73.3%)	20.021	9.086–44.119	
ระดับความดัน Systolic (Max)					
< 180 mmHg	200 (71.7%)	79 (28.3%)			< .001
≥ 180 mmHg	21 (30%)	49 (70%)	6.768	2.829–16.188	
ประวัติติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ					
ไม่มี	189 (77.1%)	56 (22.9%)			< .001
มี	32 (30.8%)	72 (69.2%)	5.764	2.551–13.023	
ประวัติไตอักเสบ					
ไม่มี	216 (70.1%)	92 (29.9%)			.029
มี	5 (12.2%)	36 (87.8%)	4.671	1.174–18.580	
ค่าความเข้มข้นของเลือด (Hct)					
≥ 30 %	189 (71.1%)	77 (28.9%)			.013
< 30 %	32 (38.6%)	51 (61.4%)	2.792	1.247–6.251	
ระดับน้ำตาลสะสม (HbA_1C)					
< 7 %	177 (68.3%)	82 (31.7%)			.019
≥ 7 %	44 (48.9%)	46 (51.1%)	2.597	1.173–5.754	
ระดับกรดยูริกในเลือด					
< 8 mg/dl	164 (68.6%)	75 (31.4%)			.042
≥ 8 mg/dl	57 (51.8%)	53 (48.2%)	2.172	1.173–5.754	

วิจารณ์

สาเหตุส่วนใหญ่ของโรคไตเรื้อรังหรือกลุ่มเสี่ยงภาวะไตเรื้อรังมักเกิดจากโรคทางเมตาบอลิกและโรค NCDs คือเบาหวานและความดันโลหิตสูง ดังแสดงในรายงานสถานการณ์โรค NCDs ของกรมควบคุมโรค[6] ผู้ป่วยไตเรื่อรังระยะที่ 3 และ 4 ในการศึกษานี้ได้เข้ารับการให้คำปรึกษาและติดตามการรักษาในคลินิกชะลอการเสื่อมของไต (CKD clinic) ไม่ถึงร้อยละ 40 โดยปกติคลินิกชะลอการเสื่อมของไตประกอบไปด้วยบุคคลากรสหสาขาที่มีความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับโรคไต ได้แก่ อายุรแพทย์โรคไต พยาบาลด้านโรคไต เภสัชกรเฉพาะด้านโรคไต นักโภชนาการหรือนักกำหนดอาหาร และนักกายภาพบำบัด จากการศึกษาพบว่าการให้คำปรึกษาและกำหนดแผนการรักษาโดยทีมสหวิชาชีพ

มีผลต่อการชะลอการเสื่อมของไต ดังนั้นถ้าสามารถทำให้ผู้ป่วยไตเสื่อมเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ 3 ทุกคนได้เข้ารับการรักษาในคลินิกชะลอไตเสื่อม อาจทำให้ผู้ป่วยสามารถชะลอการเสื่อมของไตและดำเนินโรคเข้าสู่ไตเรื้อรังระยะสุดท้ายได้ช้าลง

จากผลการศึกษานี้ ปัจจัยที่มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตมากที่สุด คือภาวะโปรตีนรั่วในปัสสาวะ ซึ่งการตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะเป็นสัญญาณที่สำคัญที่แสดงว่ามีการบาดเจ็บของไตเกิดขึ้น โดยข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นว่าการมีภาวะโปรตีนรั่วในปัสสาวะนอกจากเป็นตัวชี้วัดถึงความรุนแรงและสัมพันธ์กับการเสื่อมของโรคไตเรื้อรังแล้ว ยังสามารถใช้ทำนายอัตราการเสียชีวิตและการเกิดโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือดได้อีกด้วย[7] จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าการมีโปรตีนรั่วในปัสสาวะส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อไตเสื่อมมากที่สุดคือเพิ่มสูงขึ้น 34.24 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีปริมาณการรั่วของโปรตีนสูงมากกว่า 3 กรัมต่อวัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ที่ตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงการมีพยากรณ์โรคไตเรื้อรังที่ไม่ดี มีโอกาสของการดำเนินโรคเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายได้เร็วขึ้น ยิ่งมีปริมาณโปรตีนรั่วในปัสสาวะในปริมาณที่สูงเพิ่มขึ้นยิ่งเพิ่มความเสี่ยงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย[8,9]

ในกลุ่มผู้ป่วยไตเรื้อรังที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วยมีความเสี่ยงที่จะมีการเสื่อมของไตเพิ่มขึ้น 17.54 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย มีการศึกษายืนยันถึงผลกระทบจากโรคหัวใจต่อการทำงานของไตและในทางกลับกันภาวะไตเสื่อมมีผลต่อการเพิ่มอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจในผู้ป่วยไตเรื้อรังด้วย[10] พบความสัมพันธ์ระหว่างการมีโรคทางหลอดเลือดหัวใจส่งผลต่อการมีการเสื่อมของไต ทั้งในแง่จากตัวโรคเองและจากผลกระทบจากที่ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาทางหัวใจและหลอดเลือด[11,12] และการมีโรคหลอดเลือดหัวใจยังเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง สาเหตุหลักคือกลุ่มโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันฉับพลัน (coronary artery disease) ภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmias)[13,14]

โรคเบาหวานและการได้รับการรักษาด้วยยาลดน้ำตาลชนิด เมทฟอร์มิน และอินซูลิน มีความสัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมีผลต่อการดำเนินโรคและการเสื่อมของไต เบาหวานเป็นสาเหตุอันดับต้นๆของการเกิดโรคไตเรื้อรัง ดังการศึกษา Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)[15,16] ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และการศึกษา UKPDS ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แสดงให้เห็นว่าการควบคุมเบาหวานให้ได้ตามเป้าหมายสามารถชะลอการเสื่อมของไตได้และลดการเกิดพยาธิสภาพของหลอดเลือดในไต[8] เมื่อควบคุมเบาหวานได้ตามเป้าหมายเป็นระยะเวลานานพบว่าทำให้พยาธิสภาพของไตจากเบาหวานดีขึ้นอย่างชัดเจนคือลดปริมาณการสะสมของ mesangial matrix และการหนาตัวของ glomerular/tubular basement membrane ลดลง ดังนั้นสรุปได้ว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีในระยะยาวสามารถชะลอการเสื่อมของไตจากเบาหวานได้อย่างชัดเจน และลดการเกิดโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[17] การศึกษาในครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยไตเรื้อรังที่เป็นเบาหวานและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยสูงกว่า 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็น และมีค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ยมากกว่า ร้อยละ 7 พบว่าเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสื่อมของไตลงอย่างรวดเร็วมากกว่ากลุ่มที่ควบคุมน้ำตาลได้ดีเกือบ 2 เท่า

โรคความดันโลหิตสูงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไต จากข้อมูลทั้ง systematic

review และ meta analysis ยืนยันตรงกันถึงผลกระทบของความดันโลหิตสูงต่อการเสื่อมของไต[18] การควบคุมความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมายพบว่าสามารถชะลอการเสื่อมของไต และลดการดำเนินโรคสู่ภาวะไตวายเรื่อรังระยะสุดท้ายได้ ร้อยละ 27 อย่างมีนัยสำคัญ HR 0.79, 95% CI 0.67–0.93[19] และพบว่าผู้ป่วยไตเรื้อรังในการศึกษานี้มีอัตราการใช้ยาลดความดันโลหิตสูงกลุ่ม ACEI และ ARB ที่ต่ำเพียงร้อยละ 56 และ 46 ตามลำดับเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษามีอัตราการทำงานของไตที่ค่อนข้างต่ำมาก จึงทำให้มีอัตราการใช้ยากลุ่ม ACEI และ ARB ที่ค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจส่งผลทำให้ไม่เห็นผลของการช่วยในการชะลอการเสื่อมของไตจากยาทั้ง 2 กลุ่ม

จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตได้หลายปัจจัย เมื่อนำแต่ละปัจจัยมาร่วมกันเพื่อทำนายโอกาสเกิดการเสื่อมของไต พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทำงานของไตมากที่สุด คือ การตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะที่มากกว่า 3 กรัมต่อวัน และการมีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย

จากการศึกษานี้ทำให้ทราบถึงมีปัจจัยอะไรบ้างที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในผู้ป่วยไตเรื้อรัง และปัจจัยใดที่ส่งผลกระทบรุนแรงมากที่สุด เพื่อที่ได้นำปัจจัยดังกล่าวที่เป็นความเสี่ยงไปปรับเปลี่ยนแก้ไขให้ดีขึ้น จะส่งผลให้ชะลอการเสื่อมของไตลง เป้าหมายเพื่อทำให้มีอัตราการลดลงของการทำงานของไตให้น้อยกว่า 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตรต่อปี ถือว่าเป็นการชะลอการเสื่อมของไตได้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้

สรุป

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสื่อมของไตในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ที่มารับบริการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล ผู้ป่วยเกินครึ่งมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 40 ปี โดยมีผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 40 ปี เพียง ร้อยละ 15.8 เท่านั้น เพศชายและเพศหญิงมีสัดส่วนใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 55.6 และ 44.4 ตามลำดับ ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้าง ร้อยละ 55.3 และอาศัยอยู่ในเขตเมืองสูงถึงร้อยละ 85.7 ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการมีการเสื่อมของไตได้แก่ การตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะ เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตอย่างมากที่สุด ภาวะการมีโรคร่วมประจำตัวหรือภาวะการเจ็บป่วยแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีโรคไตเรื้อรังอยู่เดิม ได้แก่โรคหัวใจและหลอดเลือด การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ และการมีภาวะการอักเสบของไตร่วมด้วยส่งผลต่อการเสื่อมของไต โรคประจำตัวอื่นที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเสื่อมของไต คือโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานที่รักษาควบคุมโรคได้ไม่ได้ตามเป้าหมาย โดยผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาเบาหวานด้วยการได้รับยาลดน้ำตาลในเลือดกลุ่ม เมทฟอร์มิน และ อินซูลิน สัมพันธ์กับการเสื่อมของไตสูงขึ้น การตรวจพบมีระดับกรดยูริกในเลือดสูง ยาบางชนิดที่มีรายงานว่าสัมพันธ์กับการเสื่อมของไต เช่น ยากลุ่ม NSAIDs, aminoglycoside และสมุนไพร ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์กับการเสื่อมของไตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากข้อมูลพบว่ามีแนวโน้มที่จะทำเกิดการเสื่อมของไตเพิ่มมากขึ้น การศึกษาวิเคราะห์พิจารณาแบบหลายปัจจัยร่วมเพื่อใช้ทำนายโอกาสการเกิดภาวะการเสื่อมลงของไตในอนาคตของกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง พบว่ามีปัจจัยต่างๆ ทั้งสิ้น 8 ปัจจัย ที่สามารถนำมาใช้ในการทำนายการเสื่อมของไตในอนาคตได้อย่างมีนัยสำคัญดังนี้ การตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะมีโอกาสเกิดไตเสื่อมเพิ่มสูงขึ้นถึง 21 เท่า การมีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับโรคไตเสื่อมเรื้อรังเพิ่มโอกาสมีการเสื่อมลงของไตมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด 20 เท่า การมีความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้เพิ่มโอกาส

การเกิดไตเสื่อมเพิ่มสูงขึ้น 6 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ควบคุมความดันโลหิตสูงได้ตามเป้าหมาย การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะหรือมีการอักเสบของไต การมีภาวะโลหิตจาง เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมาย และสุดท้ายการมีระดับกรดยูริกในเลือดสูง เพิ่มโอกาสเกิดการเสื่อมลงของไตเพิ่มสูง 5.7, 4.6, 2.7, 2.5, และ 2.1 เท่าตามลำดับ ซึ่งทั้ง 8 ปัจจัยสามารถนำมาใช้ทำนายโอกาสการเกิดไตเสื่อมได้มีความน่าเชื่อถือและมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความถูกต้องและแม่นยำสูงถึง ร้อยละ 87.7

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.สมหมาย คชนาม ที่ปรึกษาการวิจัยที่กรุณาให้ข้อคิดเห็นให้คำแนะนำปรึกษาในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อพัฒนาตนเองในองค์กร

เอกสารอ้างอิง

1. ประเสริฐ ธนกิจจารุ, สกานต์ บุนนาค, วรางคณา พิชัยวงศ์. โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease:CKD). ใน: ชุษณะ มะกรสาร, บรรณาธิการ. Thailand Medical Servce Profile 2011–2014. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2557. หน้า 8–1.
2. Murton M, Goff-Leggett D, Bobrowska A, et al. Burden of Chronic Kidney Disease by KDIGO Categories of Glomerular Filtration Rate and Albuminuria: A Systematic Review. Adv Ther 2021 ;38(1):1–21.
3. Ingsathit A, Thakkinstian A, Chaiprasert A, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. Nephrol Dial Transplant 2010; 25(5):1567–75.
4. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือบริหารกองทุนหลักประกันสุภาพแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: สหมิตรพริ้นติ้งแอนพับลิสชิ่ง; 2556: หน้า 7–124.
5. Kanjanabuch T, Takkavatakarn K. Global Dialysis Perspective: Thailand. Kidney360 2020; 1(7):671–75.
6. อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์, ภาณุวัฒน์ คำวังสง่า, สุธิดา แก้วทา. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง พ.ศ. 2564. สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์, 2564.
7. Levey SA, E de Jong P, Coresh J, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. Kidney Int 2011;80(1): 17–28.
8. บัญชา สถิระพจน์. Diabetic Nephropathy: Diagnosis and Therapeutic Targets. เวชสารแพทย์ทหารบก 2563;73(3):199–209.
9. Fioretto P, Steffes MW, Mauer M. Glomerular structure in nonproteinuric IDDM patients with various levels of albuminuria. Diabetes 1994;43(11):1358–64.
10. Cabrera CS, Lee AS, Olsson M, et al. Impact of CKD Progression on Cardiovascular Disease Risk in a Contemporary UK Cohort of Individuals With Diabetes. Kidney Int Rep 2020;5(10):1651–60.

11. ชาครีย์ กิติยากร. A cohort of CKD patients with high risk for cardiovascular events or renal disease progression multicenter study (CORE-CKD Thailand): Outcomes and Cost-Effectiveness Extension Study. คลังข้อมูลและความรู้ระบบสุขภาพสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)[ออนไลน์] 2563 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2565]; Available from: URL: https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5043.
12. Subbiah AK, Chhabra YK, Mahajan S. Cardiovascular disease in patients with chronic kidney disease: a neglected subgroup. Heart Asia 2016;8(2):56–61.
13. Jankowski J, Floege J, Fliser D, et al. Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease: Pathophysiological Insights and Therapeutic Options. Circulation 2021;143(11):1157–72.
14. Chapter 1: definition and classification of CKD. Kidney Int Suppl 2011;3(1):19–62.
15. Research Group Diabetes Control and Complications, Nathan DM, Genuth S, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993;329(14):977–86.
16. UK Prospective Diabetes Study(UKPDS). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998;352(9131):837–53.
17. Ruospo M, Saglimbene VM, Palmer SC, et al. Glucose targets for preventing diabetic kidney disease and its progression. Cochrane Database Syst Rev 2017;6(6):101–37.
18. Weldegiorgis M, Woodward M. The impact of hypertension on chronic kidney disease and end-stage renal disease is greater in men than women: a systematic review and meta-analysis. BMC Nephrol 2020;21(1):506.
19. Jicheng Lv, Ehteshami P, Sarnak MJ, et al. Effects of intensive blood pressure lowering on the progression of chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. CMAJ. 2013;185(11):949–57.

Comparision Outcomes Between Conventional and Navigation Assisted Primary Total Knee Arthroplasty in Varus Knee Osteoarthritis

เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แบบมาตรฐานกับการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยผ่าตัดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม แบบโก่งงอเข้าด้านใน

นัทพันธุ์ คีรีวิเชียร พ.บ.,
วว. ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์
กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์
โรงพยาบาลนครปฐม
จังหวัดนครปฐม

Nuttaphan Kirivichian M.D.,
Dip.,Thai Board of Orthopaedics
Division of Orthopaedics Surgery
Nakhonpathom Hospital
Nakhon Pathom

Abstract

Objective : The purpose was to compare clinical and radiological outcomes between conventional and navigation assisted primary total knee arthroplasty in the severity of varus osteoarthritis knee.

Methods : A retrospective study was done on 232 TKAs operated at the Hospital from January 2019–December 2021. TKAs have been divided into 150 knees with conventional TKA (CON-TKA) and 82 knees with navigation assisted TKA (NAV-TKA). CON-TKA were done by 5 surgeons. NAV-TKA were done by 2 surgeons. Patient information collected included age, gender, limb alignment, length of the follow-up period, operative time, blood loss, and Knee Society Scores.

Results : There was no statistically significant difference between the groups in mean age, follow-up period, BMI, and gender. NAV-TKA had increase in operative time and reducing blood loss more than CON-TKA with statistically significant difference (p-value < .01). There was no statistically significant difference in postoperative limb alignment, Knee Score and Functional Knee Score between two groups in mild (femorotibial angle [FTA] 176° ≤ FTA < 180°), severe (185°≤ FTA < 190°), profound (FTA ≥ 190°) varus OA knees. In the moderate (180° ≤ FTA < 185°) varus OA knee group, NAV-TKA tended to have postoperative varus angulation more than CON-TKA. But Knee Score and Functional Knee Score were not statistically different.

Conclusions : In the short term, there was no significant difference in clinical and radiological outcomes between CON-TKA and NAV-TKA in all severity of varus OA knees. Except in the moderate varus knee group, NAV-TKA had a tendency to more postoperative varus alignment than CON-TKA. The mean operative time in NAV-TKA was significantly longer than CON-TKA. The mean blood loss in CON-TKA was significantly more than NAV-TKA.

Keywords : conventional total knee arthroplasty, navigation assisted total knee arthroplasty, varus osteoarthritis knee

Received: Jan 19, 2023; Revised: Feb 3, 2023; Accepted: Mar 13, 2023

Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 225–235.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาทางคลินิกและเอกซเรย์ระหว่างการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบมาตรฐานกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแบบโก่งงอเข้าด้านใน

วิธีการศึกษา: ศึกษาย้อนหลังของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบปฐมภูมิในโรงพยาบาลนครปฐมตั้งแต่ มกราคม ค.ศ. 2019 ถึง ธันวาคม ค.ศ. 2021 จำนวน 232 เข่าแบ่งเป็นกลุ่มที่ผ่าเข่าแบบมาตรฐาน 150 เข่า และกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด 82 เข่า โดยมีศัลยแพทย์จำนวน 5 คนที่ผ่าเข่าแบบมาตรฐานและมี 2 คน ใน 5 คนนี้ที่ผ่าเข่าแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด ข้อมูลที่ใช้ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาติดตาม ตำแหน่งแกนขา ระยะเวลาผ่าตัด อัตราการเสียเลือดหลังผ่าตัด และคะแนนฟังก์ชั่นเข่าหลังผ่าตัด

ผลการศึกษา: จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า อายุ ระยะเวลาติดตาม ดัชนีมวลกาย และเพศ ของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ในกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดมีระยะเวลาการผ่าตัดที่มากกว่า แต่ก็มีอัตราการเสียเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด ในกลุ่มข้อเข่าเสื่อมที่โก่งงอเข้าด้านในแบบน้อย (176° ≤ มุมฟีเมอร์ทิเบีย < 180°) แบบรุนแรง (185° ≤ มุมฟีเมอร์ทิเบีย < 190°) และแบบชัดเจน (มุมฟีเมอร์ทิเบีย ≥ 190°) ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องของตำแหน่งแกนขาหลังผ่าตัดและคะแนนฟังก์ชั่นเข่าหลังผ่าตัด ผู้ป่วยเข่าเสื่อมที่โก่งงอแบบปานกลาง (180° ≤ มุมฟีเมอร์ทิเบีย < 185°) กลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดมีแนวโน้มที่จะเกิดเข่าโก่งงอเข้าด้านในหลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าแต่เรื่องคะแนนฟังก์ชั่นเข่าหลังผ่าตัดไม่แตกต่างกันใน 2 กลุ่ม

สรุป: ระยะเวลาติดตามระยะสั้น (1 ปี) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดในข้อเข่าเทียมให้ผลลัพธ์ทางคลินิกและเอกซเรย์ไม่แตกต่างกันกับการผ่าตัดแบบมาตรฐานในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแบบโก่งงอเข้าด้านใน ในระยะความรุนแรงต่างๆ ยกเว้นกลุ่มที่โก่งงอแบบปานกลางกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่ามีแนวโน้มที่จะเกิดการโก่งงอเข้าด้านในหลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดแบบมาตรฐาน กลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจะใช้เวลาผ่าตัดมากกว่าแต่เสียเลือดน้อยกว่ากลุ่มการผ่าตัดแบบมาตรฐาน

คำสำคัญ: การผ่าตัดข้อเข่าเทียมแบบมาตรฐาน การผ่าตัดข้อเข่าเทียมแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด ข้อเข่าเสื่อมแบบโก่งงอเข้าใน

วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 225–235.

Introduction

Total knee arthroplasty (TKA) is the treatment of choice of most orthopedic surgeons for late stage osteoarthritis knees.

Limb and implant alignment along soft tissue balance plays a vital role in the outcomes after TKA. Computer navigation for TKA[1] (NAV-TKA) was first introduced in 1997 with the aim of implanting the prosthetic components with accuracy and precision. But NAV-TKA has significantly more expensive than conventional TKA (CON-TKA).

There were many studies for comparison of clinical and radiologic outcomes between CON-TKA and NAV-TKA in varus and valgus OA knees. Such as Burnette and Barrack[2] conducted a systematic literature review which there were few short and medium and no long-term studies demonstrating improved clinical outcomes using navigated TKA. Coronal plane alignment was improved with navigated TKA with fewer radiographic outliers. But this study was to compare outcomes in all severity of varus OA knees excluding valgus OA knees.

The anatomical axes of the femoral and tibial diaphysis from a lateral angle of 173°–175° (anatomic femorotibial angle: FTA)[3]. In genu varus, the FTA is greater than 173°–175°. The severity of varus knee[4] was classified by FTA[3] in the film both knees AP, standing view. Mild (176° ≤ FTA < 180°), moderate (180° ≤ FTA < 185°), severe (185° ≤ FTA < 190°), and profound (FTA > 190°) were defined.

Objective

This study aimed to compare clinical and radiological outcomes between CON-TKA and NAV-TKA in all severity of varus OA knees. We hypothesized that NAV- TKA would improve clinical and radiologic outcomes compared to CON-TKA in all severity of varus OA knees.

Method

The records of 346 primary TKA operations for late stage varus osteoarthritis knees during the period January 2019 through December 2021 were reviewed. Of those, 114 knees were excluded due to incomplete data, valgus OA knees, and revision surgery; 232 primary varus OA knees were included in the study. All TKAs had been performed by 5 surgeons using a cemented prosthesis (posterior stabilized, PFC-sigma, Johnson & Johnson USA). The TKAs were divided into two groups: CON-TKA and NAV-TKA. CON-TKA were done by 5 surgeons. NAV-TKA were done by 2 surgeons. Patients were depended on voluntary to choose CON-TKA or NAV-TKA.

Ethics approval was obtained from the Institutional Review Board Hospital Ethic Committee (NPH - REC No. 045/2022).

Surgical techniques

All operated cases used tourniquet. Midline incision, the medial parapatellar approach was done. Osteophyte, ACL, PCL, and meniscus were removed. We started with the femoral cut.

In NAV-TKA group, Brainlab Medical Instruments Knee 3.0 and Brainlab Medical Software Knee 3.0 were used. Extra-articular pins at femur and tibia were needed. NAV-TKA setting was done. The distal femoral cut was set perpendicular to the mechanical axis (MA), the tibia cut was set at 8 mm at unworn side, the posterior slope was set at 3 degrees. If the aiming target angle could not be achieved, recut was done. The implant was selected. Soft tissue balance was done. Joint stability was checked by using the joint stability graph.

In CON-TKA group, a similar surgical step was performed. Postoperative management protocol used tranexamic acid at 24 hours postoperative time. The radivac drain was removed at 48 hours postoperative time. Rehabilitation was done on postoperative Day 1.

Navigating leg alignment and a patient report are shown in Figure 1.

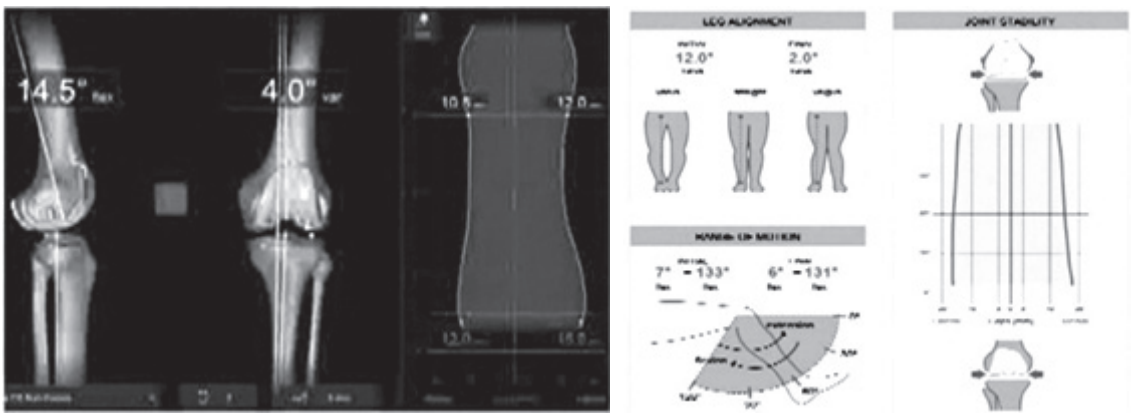


Fig 1 (a) Navigating leg alignment. **(b)** Patient report

Measurement data

Demographic data including age, sex, body mass index (BMI), follow-up period, clinical, and a radiographic information (limb alignment) were obtained from hospital records. The standard follow-up schedule was every 6 months to 1 year. Preoperative and postoperative clinical data were expressed in the form of Knee score and Function score using the Knee Society Scoring system.[5] Scores were collected preoperatively and at the latest follow-up. Drainage blood loss and operating times were collected from the operative notes and chart records. Femorotibial angle was measured by two surgeons, using an X-ray of both knees standing view in computer.

Evaluation of FTA in short film X-ray in Figure 2

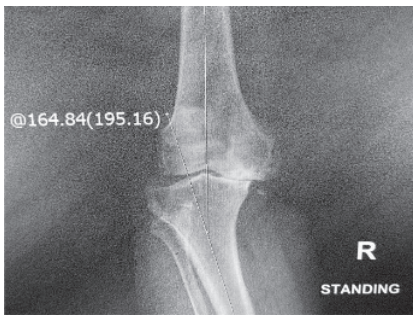
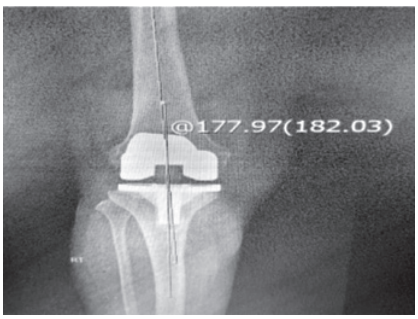


Fig 2 (a) Preoperative FTA



(b) Postoperative FTA

Statistical methods

The sample size was determined using the G*Power program (version 3.1). In the calculation, the power of test was 0.8, the statistical significance level (α) was 0.05, effect size was 0.4 and sample size allocation ratio for both groups was 2:1 (CON-TKA : NAV-TKA)

All data were presented as frequencies and percentages, means, and standard deviations as appropriate. Chi-square was used to test relationships between categorical variables and to examine proportional differences. The two-sample t test and Mann-Whitney test (when the data sets were not normally distributed) were used to determine mean differences between groups. All statistical analyses were conducted using SPSS software for windows version 23.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL). A p-value of less than .05 was considered statistically significant.

Result

There were 150 knees in the CON-TKA group and 82 knees in the NAV-TKA group. TKA patient demographic data is shown in Table 1. There were no statistically significant differences in age, gender, BMI, and follow-up period between the two groups in all severity of varus knees. The average age of the patients was 66 years, BMI was 26.40 kg/m^2, follow-up was 12 months, and 72% of the patients were female.

The mean operative time, NAV-TKA was 97 minutes, longer than CON-TKA (89 minutes) and statistically significant (p-value < .01). The mean blood loss, CON-TKA was 689 cc, more than NAV-TKA (363 cc) and statistically significant (p-value < .01). This result is shown in Table 2.

Table 1 Demographics of TKAs.

	NAV-TKA (n = 82)	CON-TKA (n = 150)	p-value	Overall (n = 232)
Age, mean ± SD	66.39 ± 5.83	66.61 ± 6.54	.797	66.53 ± 6.29
[Range]	[55–80]	[51–83]		[51–83]
BMI, mean ± SD	26.34 ± 4.11	26.43 ± 5.13	.894	26.40 ± 4.78
[Range]	[21.07–39.21]	[16.30–59.58]		[16.30–59.58]
Gender F, n (%)	61 (74.4%)	106 (70.7%)	.647	167 (72.0%)
M, n (%)	21 (25.6%)	44 (29.3%)		65 (28.0%)
Side Right, n (%)	39 (47.6%)	80 (53.3%)	.400	119 (51.3%)
Left, n (%)	43 (52.4%)	70 (46.7%)		113 (48.7%)

SD; standard deviation, BMI; body mass index, F; female, M; male
CON-TKA; conventional TKA, NAV-TKA; navigation TKA

Table 2 Comparison mean operative time, blood loss between NAV-TKA and CON-TKA

	NAV-TKA (n = 82)		CON-TKA (n = 150)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
Operative time (mins)	97.18	19.07	89.66	18.18	2.96	.003
Blood loss (cc)	363.05	150.30	689.33	318.54	-10.58	< .01

SD; standard deviation, CON-TKA; conventional TKA, NAV-TKA; navigation TKA

In mild varus OA knees (176° ≤ FTA < 180°), There were no statistically significant differences in mean postoperative FTA, Knee Score or Functional Knee Score between CON-TKA and NAV-TKA (p-value > .05).The detail of the result is in Table 3.

Table3 Comparison mean postoperative FTA, Knee Score and Function Knee Score between NAV-TKA and CON-TKA in mild varus knee group (176° ≤ FTA < 180°)

	NAV-TKA (n = 7)		CON-TKA (n = 12)		U	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
FTA (degrees)	176.14	0.69	175.25	1.36	25.5	.167
Knee score	87.86	7.78	88.50	2.61	34.0	.536
Function score	95.71	5.35	94.58	4.50	36.5	.650

SD; standard deviation, CON-TKA; conventional TKA, NAV-TKA; navigation TKA,
FTA; femur tibia angle

In moderate OA knees (180° ≤ FTA < 185°). There were no statistically significant differences in knee score, functional knee score between the two groups (p-value < .05). But the mean post-operative FTA in NAV-TKA was varus angulation more than CON-TKA statistically significant (p-value < .05). The result is shown in Table 4.

Table 4 Comparison mean postoperative FTA, Knee Score and Function Knee Score between NAV-TKA and CON-TKA in moderate varus knee group (180° ≤ FTA < 185°)

	NAV-TKA (n = 31)		CON-TKA (n = 47)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
FTA (degrees)	177.16	1.32	176.38	1.65	2.20	.031
Knee Score	89.65	7.96	88.91	3.94	0.47	.638
Function score	94.35	9.81	96.70	4.58	-1.43	.158

SD; standard deviation, CON-TKA; conventional TKA, NAV-TKA; navigation TKA,
FTA; femur tibia angle

In severe OA knees (185° ≤ FTA < 190°). There were no statistically significant differences in mean postoperative FTA, Knee Score or Functional Knee Score between the two groups (p-value < .05). The detail of the result is in Table 5.

Table 5 Comparison mean postoperative FTA, Knee Score and Function Knee Score between NAV- TKA and CON-TKA in severe varus knee group (185° ≤ FTA < 190°)

	NAV-TKA (n = 36)		CON-TKA (n = 71)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
FTA (degrees)	176.78	2.00	176.01	2.39	1.64	.103
Knee Score	89.19	4.86	89.90	3.77	-0.83	.408
Function score	95.00	5.21	96.76	4.23	-1.76	.084

SD; standard deviation, CON-TKA; conventional TKA, NAV-TKA; navigation TKA,
FTA; femur tibia angle

In profound OA knees (FTA > 190°). There were no statistically significant differences in mean postoperative FTA, Knee Score or Functional Knee Score between the two groups (p-value < .05). The result is shown in Table 6.

Table 6 Comparison mean postoperative FTA, Knee Score and Function Knee Score between NAV-TKA and CON-TKA in profound varus knee group (FTA > 190°)

	NAV-TKA (n = 8)		CON-TKA (n = 20)		U	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
FTA (degrees)	178.88	1.36	176.85	4.17	42.5	.055
Knee Score	90.13	5.96	91.45	5.32	79.5	.980
Function score	96.88	5.94	94.00	5.28	54.5	.199

SD; standard deviation, CON-TKA; conventional TKA, NAV-TKA; navigation TKA,
FTA; femur tibia angle

Discussion

In this study, the mean operative time in NAV-TKA was significantly longer than CON-TKA. The mean blood loss in CON-TKA was significantly more than NAV-TKA. There was no significant difference in Knee Score and Functional Knee Score between CON-TKA and NAV-TKA in all severity of varus OA knees. Regarding postoperative alignment, all severity of varus OA knees were not significantly different except in moderate varus OA knees. In moderate varus OA knee, NAV-TKA had a tendency to more postoperative varus alignment than CON-TKA.

About the postoperative blood loss in this study had the same result as Han et al[6] reported computer navigation was effective in reducing blood loss but has no effect on transfusion requirement following primary TKA. In the NAV-TKA techniques, femoral canal was not drilled so blood loss was less than CON-TKA. NAV-TKA techniques need extra-articular pins at femur and tibia for register and setting. Then mean operative time in NAV-TKA was significantly longer than CON-TKA.

There were many studies for comparison clinical and radiologic outcomes between CON-TKA and NAV-TKA in varus and valgus OA knees. Lee et al[7] reported there were no significant differences in clinical or radiological outcomes between NAV-TKA and CON-TKA in the medium-term and long term. Yogeesh et al[8] reported there was no significant difference between the average Oxford Knee Score (OKS) of the NAV-TKA group and the CON-TKA group at any time from one to five years. But this study was to compare outcomes in all severity of varus OA knees, excluding valgus OA knees.

Regarding postoperative alignment in varus OA knees, there were many studies comparison radiological outcomes between CON-TKA and NAV-TKA. This study had the same radiological outcomes as published studies, such as Cho et al[9] reported there was no significant difference in postoperative alignment between CON-TKA and NAV-TKA in

extra articular tibia vara even for cases with metaphyseal diaphyseal angle (MDA > 4°). Maniwa et al[10] reported in case severe varus knee (> 20°) deformity did not affect the accuracy of image-free computer NAV-TKA. Takasaki et al[11] reported in varus deformed knee, image-free navigation had a tendency to cut the tibia in varus. But this study had a different outcome in the moderate varus OA knee group. NAV-TKA has tendency to varus postoperative alignment than CON-TKA. Balancing ligament and measurement FTA in short film standing view may be influenced to interpret of postoperative alignment. The most important of post TKA alignment is mechanical axis (MA) or hip-knee-ankle (HKA) angle. But the study was retrospective. In the period of study, my hospital didn't have the long standing radiography of the lower extremities or CT scanogram for measurement MA or HKA. Kraus et al[12] reported a significant correlation was found between the mechanical-axis angle and anatomic axis angle by an anteroposterior (AP) full-limb radiograph (anatomic AP).FTA is 4°–6° valgus compared to the HKA angle[(3)]. Leonado et al[13] reported there was a significant difference in accuracy for measurement of the mechanical axis of the lower limbs, comparing long and short radiographs of the lower limbs, thus the proper measurement of the mechanical axis of the lower limbs. We suggest the performance of long radiography in the postoperative period of TKA.

Regarding clinical outcomes, the study had the same result as Lee et al[14] reported NAV-TKA showed fewer outliers in the hip-knee-ankle (HKA) angle for severe preoperative varus deformity compared with CON-TKA. The long-term clinical outcomes and survival rates were similar between both techniques. In this study, high experienced surgeons with good postoperative programs and rehabilitation may be improved Knee Scores in CON-TKA. Then Knee Scores and Functional Knee Scores were not statistically different in both groups.

This study had some limitation: the study covered a short follow-up period (1 year), a retrospective study design, not directly measured for MA or assessed for a percentage of outlier patients because of not having the long standing weight bearing film.

Conclusion

In short term study, there was no significant difference in clinical outcomes between CON-TKA and NAV-TKA in varus OA knees. Moderate varus OA knees have a tendency to more postoperative varus alignment than CON-TKA. The mean operative time was significantly longer in NAV-TKA than CON-TKA. The mean blood loss in CON-TKA was significantly much more than NAV-TKA.

Reference

1. Shah SM. After 25 years of computer-navigated total knee arthroplasty, where do we stand today? Arthroplasty. 2021;3(1):41. DOI: 10.1186/s42836-021-00100-9
2. Burnett RSJ, Barrack RL. Computer-assisted total knee arthroplasty in currently of no proven clinical benefit: a systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2013;471(1):264–76. doi: 10.1007/s11999-012-2528-8.
3. Luis NM, Varatojo R. Radiological assessment of lower limb alignment. EFORT Open Rev. 2021;6(6):487–94. doi: 10.1302/2058-5241.6.210015.
4. Matsumoto T, Hashimura M, Takayama K, et al. A radiographic analysis of alignment of the lower extremities-initiation and progression of varus-type knee osteoarthritis Osteoarthritis Cartilage. 2015;23(2):217–23. DOI: 10.1016/j.joca.2014.11.015
5. Insall JN, Dorr LD, Scott RD, et al. Rationale of the knee Society clinical rating system. Clin Orthop Relat Res. 1989;248:13-4.
6. Han SB, Kim HJ, Kim TK, et al. Computer navigation is effective in reducing blood loss but has no effect on transfusion requirement following primary total knee arthroplasty a meta-analysis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016;24(11):3474–81. doi: 10.1007/s00167-016-4053-x.
7. Lee DY, Park YJ, Hwang SC, et al. No differences in mid- to long-term outcomes of computer-assisted navigation versus conventional total knee arthroplasty. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2020;28(10):3183–92. doi: 10.1007/s00167-019-05808-5.
8. Kamat YD, Aurakzai KM, Adhikari AR, et al. Does computer navigation in total knee arthroplasty improve patient outcome at midterm follow-up? Int Orthop. 2009;33(6):1567–70. doi: 10.1007/s00264-008-0690-0.
9. Cho Y, Shin HK, Kim E, et al. Postoperative radiologic outcome comparison between conventional and computer-assisted navigation total knee arthroplasty in extra-articular tibia vara. J Orthop surg (Hong Kong). 2020;28(1):2309499020905702. doi: 10.1177/2309499020905702.
10. Maniwa K, Ishibashi Y, Tsuda E, et al. Accuracy of image-free computer navigated total knee arthroplasty is not compromised in severely deformed varus knees. J Arthroplasty. 2013;28(5):802–6. doi: 10.1016/j.arth.2012.09.014.
11. Takasaki M, Matsuda S, Fukagawa S, et al. Accuracy of image-free navigation for severely deformed knees Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2010;18(6)763–8. doi: 10.1007/s00167-009-0944-4.

12. Kraus VB, Vail TP, Worrell T, et al. A comparative assessment of alignment angle of the knee by radiographic and physical examination methods. Arthritis Rheum 2005;52:1730–5. DOI: 10.1002/art.21100
13. Thomas LDGR, Geist JGB, Lucena RL, et al. Radiographic Evaluation of Postoperative Alignment in Total Knee Arthroplasty. Rev Bras Orthop (Sao Paulo). 2021;57(4):656–60. doi: 10.1055/s-0041-1726061
14. Lee SS, Seo MK, Kim IS, et al. Comparison of Survival Rate and Outcomes Between Conventional and Navigation-Assisted Primary Total Knee Arthroplasty in Severe Varus Knees A Minimum 10-Year Follow-Up. J Arthroplasty. 2022;37(11):2164–70. DOI: 10.1016/j.arth.2022.05.03

การพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย

An E-Nursing Program Development on Nursing Care for Children with Pneumonia in In-patient Department

นราทิพ อุดแก้ว พย.บ.
ธงทิพย์ วัฒนชัย พย.ม.
เพชรา ประทับช้าง พย.บ.
หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม
โรงพยาบาลพิจิตร
จังหวัดพิจิตร
จันทิมา นวะมะวัฒน์ ส.ด.
สาขาวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์
จังหวัดนครสวรรค์

Naratip Audkaw B.N.S.
Thongtip Wattanachai M.N.S.
Phetchara Pratapchang B.N.S.
Pediatric ward
Pichit Hospital
Pichit
Juntima Nawamawat Dr.P.H.
Community Health nursing Department
BCN, Sawanpracharak Nakhonsawan,
Nakhon Sawan

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing

วิธีการศึกษา: รูปแบบการวิจัยชนิดการวิจัยและพัฒนา แบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ คือ 1) การสังเคราะห์สถานการณ์และความต้องการดูแล และร่างต้นแบบของโปรแกรม 2) การพัฒนาโปรแกรม 3) การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม ทีมสุขภาพและพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบในหอผู้ป่วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการพยาบาล แบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ แบบบันทึกทางการพยาบาล แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาล และแนวประเด็นคำถามการสนทนากลุ่มกึ่งมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีการสรุปเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อัตรา สถิติ Mann Whitney U test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

ผลการศึกษา: โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ปฏิบัติการในคอมพิวเตอร์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ประกอบด้วยข้อมูลการประเมินภาวะสุขภาพ ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาล

บันทึกการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล ประสิทธิผลของโปรแกรมพบว่า ระยะวันนอนโรงพยาบาลลดลง 0.85 วัน ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการเจ็บป่วย ให้การดูแลทันเวลาทุกคน และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลโดยแพทย์อนุญาตทุกราย ทีมพยาบาลเกิดความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วย ช่วยในการตัดสินใจทางคลินิก และมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมในระดับมากที่สุด

สรุป: โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกพยาบาลและทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล ตามมาตรฐานกระบวนการพยาบาล โปรแกรมนี้จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการดูแลผู้ป่วยโรคอื่นๆ ได้

คำสำคัญ: โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การพยาบาล เด็ก ปอดอักเสบ
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(21) : 237–251.

Abstract

Objective: This research was to develop and study the effectiveness of an “E-Nursing program of nursing care for children with pneumonia.”

Methods: The research design was a research and development and was divided into 3 phases as situation analysis and prototype design, program development, and effectiveness evaluation. Samples were children with pneumonia admitted to the pediatric ward and healthcare providers (nurses and healthcare team). Tools were an E-Nursing program, medical records, nurse’s notes, satisfaction questionnaire, and semi-structured focused group discussion guidelines. Data analysis were done using content analysis for qualitative data and percent, mean, standard deviation, rate, and Mann-Whitney U test for quantitative data. Statistical significance was set as $p < .05$.

Results: An E-Nursing program on nursing care for children with pneumonia in the in-patient department was an electronic nursing care record that consisted of health assessment, nursing diagnosis, nursing activities and documentation, and evaluation. It operated on the computer with internet-based and connected to the hospital database. The program’s effectiveness in patients was found shorter length of stay, no complication, timely care received, and discharge by doctor order. Moreover, it promoted nurses’ confidence, supported clinical decision-making, and was satisfied at the highest level.

Conclusion: An E-Nursing program on nursing care for children with pneumonia in the in-patient department was developed to support nurses and the healthcare team in caring performance. It applied the nursing processes as its framework based on a nursing standard for children with pneumonia. Health personnel can apply it to care the other illness at the hospital.

Keywords: software, nursing, child or pediatric, pneumonia
Received: Jul 25, 2022; Revised: Aug 17, 2022; Accepted: Sep 25, 2022
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 237–251.

บทนำ

ปอดอักเสบ (pneumonia) คือ โรคที่เกิดจากการอักเสบของเนื้อปอดบริเวณหลอดลมฝอยส่วนปลาย (terminal และ respiratory bronchiole) ถุงลม (alveoli) และเนื้อเยื่อรอบถุงลม (interstitium) พบได้บ่อยในเด็กเล็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี ถึงแม้จะมีแนวโน้มลดลงในช่วง พ.ศ. 2562–2564 (จากอัตราป่วย 2,420.12 ราย ต่อแสนประชากร ใน พ.ศ. 2562 เป็น 725.31 รายต่อแสนประชากรใน พ.ศ.2564) แต่พบอัตราป่วยสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับแต่ละช่วงอายุที่มากกว่า[1] ปอดอักเสบเป็นสาเหตุการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี สูงถึงร้อยละ 14 ใน พ.ศ. 2562[2] อัตราป่วยตายทั้งประเทศระหว่าง พ.ศ. 2562–2564 พบร้อยละ 0.16, 0.14, และ 0.14 ตามลำดับ เขตสุขภาพที่ 3 พบร้อยละ 0.11, 0.16, และ 0.09 โดยใน พ.ศ. 2564 จังหวัดพิจิตร ซึ่งเป็น 1 ใน 5 ของจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 พบอัตราป่วยตายสูงที่สุด คือ ร้อยละ 0.40 และอำเภอเมืองมีอัตราป่วยตายสูงที่สุด คือ ร้อยละ 1.19 เห็นได้ว่าปัญหาโรคปอดอักเสบในเด็กยังคงเป็นปัญหาที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวังคือ ลดอัตราป่วยตายด้วยโรคปอดอักเสบร้อยละ 10[3] จากสถิติของโรงพยาบาลพิจิตร พบว่า พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลรวม 205 คน คิดเป็นร้อยละ 2.29 ของจำนวนผู้ป่วยเด็กทั้งหมด แบ่งเป็นการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ร้อยละ 18.05 และการรักษาแบบผู้ป่วยในร้อยละ 81.95 ในหอผู้ป่วยแผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพิจิตร ในปี 2562–2564 มีจำนวนผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบ 144, 141, และ 168 คน ตามลำดับ และมีอัตราป่วยตายร้อยละ 0.0, 0.71, และ 1.19 ตามลำดับ มีผู้ป่วยที่ย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้มีการวางแผน (unplanned ICU) จำนวน 0, 1, และ 1 คน ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ต้องใส่เครื่องช่วยหายใจในระหว่าง พ.ศ. 2562–2564 จำนวน 12, 10, และ 9 คน ตามลำดับ และพบอัตราการกลับมารักษาซ้ำร้อยละ 0.17, 0.24, และ 0.59 ตามลำดับ มีแนวโน้มอัตราการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลสูงขึ้น ในช่วง พ.ศ. 2563–2564 จากร้อยละ 66.98 เป็น ร้อยละ 81.95 จำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบมีแนวโน้มนานขึ้น จากจำนวนวันนอนเฉลี่ย 6.01 วัน เป็น 6.09 วัน และอัตราการหายจากการเจ็บป่วยเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลคิดเป็น ร้อยละ 95.74 เป็นร้อยละ 95.30 โรคปอดอักเสบในเด็กเล็กเกิดจากสาเหตุหลัก 2 กลุ่มคือ ปอดอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อและปอดอักเสบที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ โดยทั่วไปพบปอดอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อมากกว่า สาเหตุจากการติดเชื้อทั้งแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา โรคปอดอักเสบในเด็กจึงเป็น 1 ใน 6 โรคที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศเตือนให้ระมัดระวังเป็นพิเศษในช่วงอากาศหนาวเย็น โดยพบความชุกประมาณร้อยละ 45–50 ของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ที่มาด้วยโรคติดเชื้อเฉียบพลันของระบบทางเดินหายใจ ส่วนล่าง และร้อยละ 7–13 มีอาการปอดอักเสบรุนแรงจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ถึงร้อยละ 15 ของเด็กที่เสียชีวิต และในสถานการณ์ปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของการติดเชื้อโควิดมากขึ้นทำให้การดูแลรักษาผู้ป่วยปอดอักเสบมีความยากลำบากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบ มี 4 องค์ประกอบ 1) แผนการดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ 2) การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล 3) การมีส่วนร่วมของบุคคลในครอบครัว และ 4) การวางแผนการจำหน่าย ผลของการใช้โปรแกรมพบว่า ผู้ป่วยมีวันนอนลดลง 1.1 วัน ค่ารักษาพยาบาลลดลง 2,466.20 บาท ไม่พบการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว หรือย้ายไปหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้วางแผน หรือกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน หลังได้รับการสอน ผู้ดูแลมีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยสูงขึ้น และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ

มากที่สุด พยาบาลมีความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยสูงขึ้น พยาบาลและทีมสหสาขาวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด[4] อีกทั้งการมีแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อให้พยาบาลใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันโรคปอดบวม ส่งผลให้ให้พยาบาลมีความรู้และทักษะในการดูแลเพิ่มขึ้น[5] และในการบันทึกทางการพยาบาลที่ปรับเปลี่ยนจากการบันทึกด้วยมือในกระดาษ แล้วไปลงบันทึกในระบบฐานข้อมูลที่มีความยุ่งยาก ใช้เวลาตามระบบเดิม เป็นการบันทึกทางการพยาบาลที่เป็นแบบตัวเลือกตั้งแต่การประเมินผู้ป่วย การระบุปัญหา การปฏิบัติพยาบาลและการประเมินผลจะช่วยให้ระยะเวลารอคอยในการรักษาลดลง ทีมสุขภาพมีความพึงพอใจในระบบการบันทึกเพิ่มขึ้น[6] ดังนั้นในการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบหากมีแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลที่ครอบคลุมกระบวนการพยาบาล และจัดทำเป็นระบบไร้กระดาษหรือจัดทำเป็นเป็นแบบอิเลคทรอนิคที่เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล จะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการได้อย่างรวดเร็ว และได้รับการพยาบาลที่ถูกต้อง แม่นยำ จากการวิเคราะห์กระบวนการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ป่วยโรคปอดอักเสบของหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพิจิตร พบว่า รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบมี 4 องค์ประกอบ คือ 1) แผนการดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ 2) การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล 3) การมีส่วนร่วมของบุคคลในครอบครัว และ 4) การวางแผนการจำหน่ายโดยใช้แนวคิดในเรื่องกระบวนการทางการพยาบาล (nursing process) มาใช้เป็นแนวปฏิบัติการพยาบาล แต่การบันทึกทางการพยาบาลถือเป็นภาระ[7] และใช้เวลานานในการบันทึก[8] โรงพยาบาลพิจิตรจึงได้พัฒนาระบบการบันทึกทางการพยาบาลเป็นระบบไร้กระดาษในคอมพิวเตอร์ แต่พยาบาลประเมินสภาพผู้ป่วยไม่ตรงกับปัญหาผู้ป่วย ทำให้จัดการพยาบาลไม่ตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยที่แท้จริง การกำหนดปัญหาทางการพยาบาลและการดูแลไม่เฉพาะเจาะจง และบันทึกการพยาบาลซ้ำซ้อน สำหรับพยาบาลที่มีอายุงาน ไม่เกิน 2 ปี ซึ่งยังขาดประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบต้องย้ายเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้วางแผน จำนวนวันนอนโรงพยาบาลนาน และมีอัตราป่วยตายสูง

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัย จึงได้พัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ที่ประกอบด้วยแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบ โดยมีระบบปฏิบัติการอิเลคทรอนิกบนคอมพิวเตอร์ และมีรายละเอียดของโปรแกรมครอบคลุมกระบวนการพยาบาลเริ่มจากการบันทึกผลการประเมินสภาพผู้ป่วย การกำหนดปัญหาวางแผน และบันทึกปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วยแบบเฉพาะเจาะจง ให้การดูแลแบบผู้ป่วยหนัก โดยคาดหวังว่า ผลจากการศึกษาจะได้ผลผลิต คือ โปรแกรมการพยาบาลเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ที่ทำให้วางแผนการพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยได้อย่างเฉพาะเจาะจงกับปัญหาของผู้ป่วย จะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยคือ ไม่เกิดภาวะหายใจล้มเหลว จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลด้วยอาการที่ดีขึ้นโดยแพทย์อนุญาต จำนวนวันนอนลดลง ทั้งนี้ผลที่เกิดจากการพัฒนาครั้งนี้จะตอบสนองต่อตัวชี้วัดของกระทรวง สาธารณสุขที่มุ่งหวังจะลดอัตราตายโรคปอดบวมในเด็กไทย อายุ 1 เดือนถึง 5 ปีบริบูรณ์ เหลือร้อยละ 10

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยและพัฒนา (research and development) แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การสังเคราะห์สถานการณ์และความต้องการสำหรับการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม และร่างต้นแบบของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย มีขั้นตอนการศึกษา คือ

1. สังเคราะห์สถานการณ์และความต้องการสำหรับการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบในหอผู้ป่วย

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ทีมสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยเด็กในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม จำนวน 12 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้ แพทย์ที่ดูแลเด็ก 2 คน สหวิชาชีพ (นักกายภาพบำบัด/เภสัชกร เป็นต้น) 1 คน หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล 1 คน หัวหน้า/รองหัวหน้าหอผู้ป่วยเด็ก 1 คน และพยาบาลประจำหอผู้ป่วย 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แนวประเด็นการสนทนากลุ่มกึ่งมีโครงสร้าง (semi structure focused group discussion guideline)

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสนทนากลุ่ม (focused group discussion)

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการสรุปเนื้อหา (content analysis)

2. ผู้วิจัยศึกษาสรุปทบทวนแนวคิดทางการพยาบาล และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการพยาบาล

3. ผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 และ 2 และเป็นข้อมูลนำเข้าในการร่างต้นแบบของโปรแกรม E–Nursing สำหรับดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

4. ร่างต้นแบบโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E- Nursing ในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม และตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทางเด็ก จำนวน 1 คนพยาบาลเฉพาะทางระบบทางเดินหายใจ จำนวน 1 คน และพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลวิกฤติเด็ก จำนวน 1 คนโดยตรวจสอบในประเด็น ความเป็นไปได้ของโปรแกรม (possibility) ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความพอเพียงในการนำไปใช้ (appropriateness) แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1. การนำต้นแบบโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วยที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

รูปแบบการศึกษา ใช้การวิจัยชนิดกรณีศึกษา (case study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยประชากรในการศึกษาคือ ผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบและ

นอนพักรักษาในหอผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบและนอนพักรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม จำนวน 10 ราย กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยเด็กเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมด้วยภาวะปอดอักเสบในระยะเวลาที่ศึกษา ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นโรคเรื้อรังรุนแรงก่อนการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอักเสบ

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยเด็กเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมด้วยการเจ็บป่วยอื่นแล้วเกิดภาวะปอดอักเสบซ้ำซ้อนในระยะเวลาที่ศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ต้นแบบโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบบันทึกทางการพยาบาล และแนวประเด็นคำถามการสนทนากลุ่ม ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านคือ พยาบาล กุมารแพทย์ และนักวิชาการด้านการพยาบาลเด็ก และนักวิจัยได้ปรับแก้ก่อนนำไปใช้ในการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นักวิจัยประชุมชี้แจงหัวหน้าหอผู้ป่วย รองหัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม เกี่ยวกับการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้พร้อมสำหรับการดูแล และความเข้าใจในรายละเอียดของต้นแบบโปรแกรมดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย ตลอดจนวิธีการนำโปรแกรมไปใช้ในการปฏิบัติจริงในหอผู้ป่วย

2. พยาบาลใช้ต้นแบบโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย เพื่อดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยเด็กในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

3. นักวิจัยตรวจสอบบันทึกทางการพยาบาลในเรื่อง ความสามารถของพยาบาลในการใช้โปรแกรม ความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของการพยาบาลตามขั้นตอนกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน และสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้ การวิเคราะห์สรุปเนื้อหา (content analysis) และนำผลการประเมินจากการนำไปใช้ในการดูแลเด็ก โดยผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความเหมาะสมในการใช้งานในสภาพการณ์จริง (appropriateness) โดยสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะไปพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วยครั้งสุดท้าย (final version)

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม โดยประเมินด้านผู้ป่วยเด็กเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนโรงพยาบาล วันนอนโถงพยาบาล และประเภทของการจำหน่าย และประเมินความพึงพอใจของพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วย

รูปแบบการศึกษา ใช้การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (quasi experiment with historical cohort control group design)

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่นอนพักรักษาในหอผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบและนอนพักรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป[9] กำหนดค่า α 0.05 และ power of test 0.90 ได้จำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่ม 30 คน รวม 60 คน กำหนดให้กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมก่อนการทดลอง (historical cohort control group) ในช่วง มกราคม ถึง กรฎาคม 2564 จำนวน 30 คน โดยสุ่มเลือกจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่รับไว้นอนโรงพยาบาล จนได้จำนวนครบตามจำนวนตัวอย่าง และกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมในระยะเวลาที่ศึกษา ระหว่าง

สิงหาคม 2564 ถึง เมษายน 2565 จำนวน 30 คน โดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้า (prospective study) จนได้จำนวนครบตามจำนวนตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยเด็กเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมด้วยภาวะปอดอักเสบในระยะเวลาที่ศึกษา ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นโรคเรื้อรังรุนแรงก่อนการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอักเสบ

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยเด็กเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมด้วยการเจ็บป่วยอื่นแล้วเกิดภาวะปอดอักเสบซ้ำซ้อนในระยะเวลาที่ศึกษา

เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ (medical record) แบบบันทึกทางการพยาบาล (nurse's note) และแบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาล ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) มาปรับปรุงเครื่องมือก่อนนำไปทดสอบความเที่ยง (reliability) โดยการหาความสอดคล้องระหว่างผู้บันทึกข้อมูล (inter rater reliability) ได้ค่าดัชนีความเห็นพ้อง (rater agreement index) ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 0.88 วิเคราะห์สรุปผลการตรวจสอบความเที่ยงโดยใช้ inter-class correlation coefficient (ICC) ค่าที่ยอมรับได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.774[10] ในการศึกษานี้มีค่าเท่ากับ 0.82 รายละเอียดเครื่องมือดังนี้

1. โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย ที่ทำงานในคอมพิวเตอร์ เชื่อมต่อกับระบบข้อมูลผู้ป่วยในของโรงพยาบาล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ชุด คือ

2.1 การประเมินประสิทธิผลด้านพยาบาลโดยการสำรวจความพึงพอใจและการถอดบทเรียนการใช้โปรแกรม ดังนี้

1) สำรวจความพึงพอใจโดยใช้แบบสำรวจความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ลักษณะของแบบสำรวจประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษารายได้ต่อเดือน ระยะเวลาปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย การอบรมเฉพาะทาง เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการนำโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบด้วย E-Nursing ไปใช้ เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วน (rating scale) 5 ระดับ คือ 1–5 เรียงลำดับคะแนนจาก พึงพอใจมากที่สุด มีระดับคะแนนเท่ากับ 5 ถึง พึงพอใจน้อยที่สุด มีระดับคะแนนเท่ากับ 1 แปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจ โดยใช้ขอบเขตที่แท้จริง (exact limits) คือ ค่าที่อยู่ระหว่างขอบเขตต่ำและสูง ดังนี้

ระดับมากที่สุด	5 คะแนน	มีขอบเขตที่แท้จริงเท่ากับ 4.51–5.00
ระดับมาก	4 คะแนน	มีขอบเขตที่แท้จริงเท่ากับ 3.51–4.50
ระดับปานกลาง	3 คะแนน	มีขอบเขตที่แท้จริงเท่ากับ 2.51–3.50
ระดับน้อย	2 คะแนน	มีขอบเขตที่แท้จริงเท่ากับ 1.51–2.50
ระดับน้อยที่สุด	1 คะแนน	มีขอบเขตที่แท้จริงเท่ากับ 1.00–1.50

ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.70 มาปรับปรุงเครื่องมือก่อนนำไปทดสอบความเที่ยง (reliability) ในกลุ่มพยาบาลในหอผู้ป่วยอื่นจำนวน 10 คนวิเคราะห์สรุปผลการตรวจสอบความเที่ยงโดยใช้สัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา ได้เท่ากับ 0.74

2) การถอดบทเรียนจากการพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย ในกลุ่มพยาบาลพยาบาลประจำหอผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบในหอผู้ป่วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แนวประเด็นการสนทนากลุ่มกึ่งมีโครงสร้าง (semi structure focused group discussion guideline)

2.2 การประเมินประสิทธิผลด้านผู้ป่วย ใช้แบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ผู้ป่วย (medical record)

ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.70 ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว ลักษณะการคลอด น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักปัจจุบัน ประวัติการได้รับวัคซีน ภาวะโภชนาการ และพัฒนาการ และส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วย ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรค ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการรักษา วันที่รับไว้นอนโรงพยาบาล วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ประเภทของการจำหน่าย และลักษณะของผู้ป่วยเมื่อจำหน่าย

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. นักวิจัยประชุมชี้แจงหัวหน้าหอผู้ป่วย รองหัวหน้าหอผู้ป่วย และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเด็กเกี่ยวกับ การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้พร้อมสำหรับการดูแล และความเข้าใจในรายละเอียดของโปรแกรมการพยาบาลเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย ตลอดจนวิธีการนำโปรแกรมไปใช้ในการปฏิบัติจริงในหอผู้ป่วย

2. พยาบาลใช้โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย ในการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่นอนรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

3. นักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยที่ผ่านการเตรียมความพร้อมของผู้ช่วยนักวิจัยแล้วจึงเก็บรวบรวมข้อมูลประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย โดยการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย การสอบถามความพึงพอใจ และการสนทนากลุ่ม (focused group discussion)

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพรรณนาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตรา วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Mann Whitney U test กำหนดระดับนัยยะสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสรุปเนื้อหา (content analysis)

การิวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพิจิตร จังหวัดพิจิตร เลขที่ 0183 ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดของโครงการวิจัย พร้อมลงนามให้ความยินยอมก่อนเก็บข้อมูล ในระหว่างการศึกษาสามารถออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลา หรือหากมีข้อขัดข้องหรือได้รับความเสียหายจากการศึกษาสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยจะทำการนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม และไม่สามารถระบุตัวตนถึงผู้ให้ข้อมูลได้

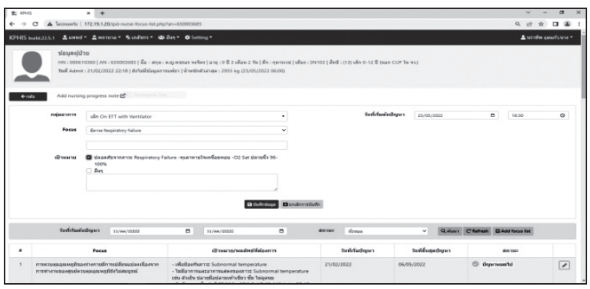
ผลการศึกษา

โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย

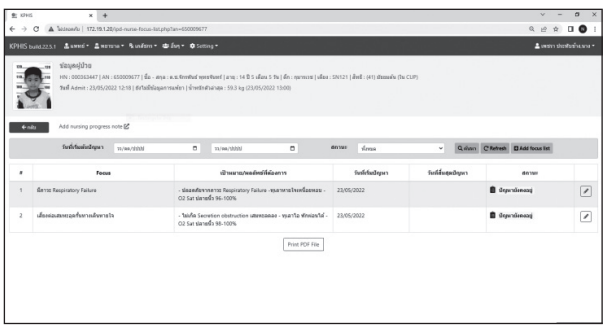
1) เนื้อหาของโปรแกรมประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) การประเมินภาวะสุขภาพ ประกอบด้วย การประเมินอาการของระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้ หนาวสั่น ประเมินอาการแสดง เช่น หายใจเร็ว ใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ ไอ เสมหะเหลือง ประเมินร่างกายทั่วไป เช่น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกาย ชีพจร จำนวน สี กลิ่นของเสมหะ ผลการถ่ายภาพรังสีปอด เป็นต้น 2) ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล เช่น ไม่มีประสิทธิภาพในการทำทางเดินหายใจให้โล่ง หรือไม่สามารถทนต่อการออกแรง หรือ เสี่ยงต่อการได้รับสารน้ำไม่เพียงพอ เป็นต้น 3) กิจกรรมการพยาบาลตามสภาวะการเจ็บป่วยรายบุคคล เช่น การทำทางเดินหายใจให้โล่ง การส่งเสริมการนอนหลับพักผ่อน การคงไว้ซึ่งสารน้ำและสารอาหารที่เพียงพอ หรือการให้ยาตามแผนการรักษา 4) บันทึกการพยาบาลเมื่อได้ให้การพยาบาลในแต่ละช่วงเวลา และ 5) การประเมินผลการพยาบาล เช่น ทางเดินหายใจโล่ง ได้รับสารน้ำและอาหารอย่างพอเพียง ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน เป็นต้น ข้อมูลทั้งหมดจัดทำเป็นแบบตัวเลือก เพื่อความสะดวกต่อพยาบาลในการเลือกข้อมูลตามสภาพของผู้ป่วยแต่ละราย

2) คุณสมบัติของโปรแกรม เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการแบบออนไลน์ เชื่อมโยงกับระบบข้อมูลของโรงพยาบาลที่ใช้สำหรับดูแลผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาล สามารถใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตบนเครื่องพีซี

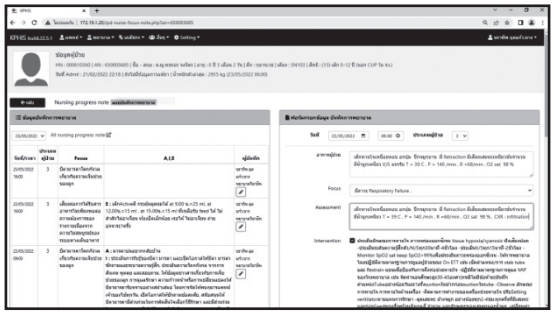
3) การใช้งาน โดยพยาบาลจะใช้โปรแกรมนี้ประเมินผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบตั้งแต่ระยะแรกรับเข้าหอผู้ป่วย ถึงจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล แสดงดังภาพ



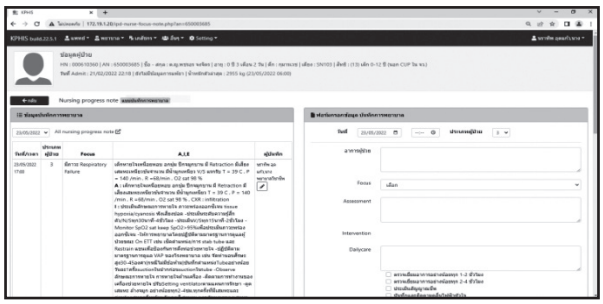
ภาพที่ 1 ขั้นตอนการประเมินภาวะสุขภาพ



ภาพที่ 2 ขั้นตอนวินิจฉัยการพยาบาล



ภาพที่ 3 ขั้นตอนวางแผนและปฏิบัติการพยาบาล



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการประเมินผล

ประสิทธิผลของโปรแกรม

1) ด้านผู้ป่วยพบว่า คุณลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 55.0) น้ำหนักตัวเมื่อแรกรับเข้าหอผู้ป่วยเฉลี่ย 15.06 กิโลกรัม (SD 11.27) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 85) คลอดปกติ (ร้อยละ 85) รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ (ร้อยละ 95.0) มีพัฒนาสมวัย (ร้อยละ 95.0) การรักษาที่ได้รับส่วนใหญ่ไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (ร้อยละ 80.0) สำหรับกลุ่มควบคุมพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 65.0) อายุเฉลี่ย 2.93 ปี (SD 2.21) น้ำหนักตัวเมื่อแรกรับเข้าหอผู้ป่วยเฉลี่ย 12.80 กิโลกรัม (SD 4.22) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 85) คลอดปกติ (ร้อยละ 85) รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ มีภาวะโภชนาการปกติ และพัฒนาสมวัยครบทุกคน คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

หลังจากพยาบาลนำโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบ พบว่า ระยะวันนอนโรงพยาบาลของกลุ่มทดลอง (mean 3.75 วัน) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (mean 4.60 วัน) ซึ่งวันนอนเฉลี่ยลดลง 0.85 วัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ นอกจากนี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนของการดูแลผู้ป่วย ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยปัญหาสุขภาพ และให้การดูแลทันเวลาทุกคน ไม่พบอัตราการเกิดภาวะหายใจล้มเหลว และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลโดยแพทย์อนุญาตทุกรายทั้งก่อนและหลังการทดลอง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ร้อยละของประสิทธิผลโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E–Nursing

ประสิทธิผล	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	U*	p value
อัตราการเกิดภาวะหายใจล้มเหลว	0	0	-	-
ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยปัญหาสุขภาพได้ถูกต้อง	100%	100%	-	-
ผู้ป่วยได้รับการดูแลทันเวลา	100%	100%	-	-
ประเภทของการจำหน่าย				
แพทย์อนุญาต	100%	100%	-	-
ผู้ป่วยขอออกไป/หนีออกจากโรงพยาบาล	0%	0%		
ค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนโรงพยาบาล	3.75 วัน	4.60 วัน	158.5	.25

* หมายถึง การทดสอบทางสถิติด้วย Mann Whitney U test

2) ด้านพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลเป็นผู้หญิงทั้งหมด อายุเฉลี่ย 47.25 ปี (SD 11.82, min 28.9, และ max 60.00 ปี) ระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่ปริญญาตรี (ร้อยละ 62.5) ไม่ได้รับการอบรมพยาบาลเฉพาะทาง (ร้อยละ 75) รายได้เฉลี่ย 45,296.25 บาทต่อเดือน (SD 118,399.28, Min 17,610, และ max 60,000) ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยเฉลี่ย 23.56 ปี (SD 14.49, min 2.11, และ max 39.00 ปี)

ทีมพยาบาลมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 4.75 (SD 0.27) จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า พยาบาลมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกมิติ โดยด้านโปรแกรมใช้ง่าย สะดวก และใช้เวลาน้อยในการใช้งานได้คะแนนเต็ม 5 รองลงมาคือด้านซักประวัติการเป็นประโยชน์และการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลจริง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.88 ส่วนด้านที่มีคะแนนระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ด้านการเสริมความมั่นใจของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่มีอาการรุนแรงได้เจ็บป่วย โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมของพยาบาลหลังการใช้โปรแกรม

ระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรม	Mean	SD	แปลผล
1. เนื้อหาเข้าใจง่ายสามารถปฏิบัติตามแนวทางได้	4.75	0.46	มากที่สุด
2. เนื้อหาครอบคลุมรายละเอียดของการบันทึกการพยาบาล ตามกระบวนการพยาบาล	4.62	0.52	มากที่สุด
3. ช่วยให้พยาบาลซักประวัติและประเมินปัญหาผู้ป่วยได้ถูกต้อง ครบถ้วน	4.63	0.52	มากที่สุด
4. ช่วยให้พยาบาลตัดสินใจดูแลผู้ป่วยตามปัญหาสุขภาพได้ทันท่วงที	4.75	0.46	มากที่สุด
5. ช่วยเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยได้	4.63	0.52	มากที่สุด
6. สามารถเสริมความมั่นใจของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่มีอาการรุนแรงได้	4.50	0.54	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมของพยาบาลหลังการใช้โปรแกรม (ต่อ)

ระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรม	Mean	SD	แปลผล
7. โปรแกรมใช้ง่าย สะดวก และใช้เวลาน้อยในการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
8. หน้าจอแสดงผลของโปรแกรม ใช้ง่ายสะดวกรวดเร็ว	4.75	0.46	มากที่สุด
9. โปรแกรมเป็นประโยชน์ในการนำไปสื่อสารการประสานงานระหว่างสหสาขาวิชาชีพ	4.88	0.35	มากที่สุด
10. โปรแกรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานประจำได้	4.88	0.35	มากที่สุด
ภาพรวม (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	**4.75**	**0.27**	มากที่สุด

จากการสนทนากลุ่มเพื่อถอดบทเรียนการพัฒนาและการใช้โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในกลุ่มพยาบาล พบว่า โปรแกรมทำให้พยาบาลมีความสะดวก และดูแลผู้ป่วยได้ตรงกับปัญหาของผู้ป่วย ดังคำพูด

“โปรแกรมมีเนื้อหาที่แบ่งเป็นกลุ่มโรค ซึ่งมีกระบวนการการพยาบาลที่ชัดเจน สามารถดึงปัญหาและกระบวนการพยาบาลไปใช้ได้จริงตามความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย” RN02

“โปรแกรมครอบคลุมเนื้อหาปัญหาของผู้ป่วย การวางแผน การปฏิบัติ หรือการเฝ้าระวัง วัตถุประสงค์และเป้าในการให้การพยาบาลมีชัดเจน ตรงจุด ส่วนการวินิจฉัยการพยาบาลแบบสำเร็จรูปสามารถเลือกและเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละราย ทำให้พยาบาลไม่ละเลยประเด็นปัญหาของผู้ป่วย” RN03

นอกจากนี้ผลการนำโปรแกรมไปใช้พบว่าทำให้เกิดความรู้เชิงประจักษ์ นำไปสู่การพัฒนาการพยาบาลที่เป็นเลิศได้ ดังคำพูด

“หลังใช้โปรแกรมในการดูแลผู้ป่วย พยาบาลสามารถตรวจสอบข้อมูลกระบวนการพยาบาลได้ในภายหลัง และสามารถ print ออกมาเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลต่อไปได้” AdN01

“โปรแกรมยังสร้างเสริมความเป็นวิชาชีพพยาบาลที่ชัดเจน เพราะได้นำกระบวนการพยาบาลมาใช้ ประเมิน วางแผนการพยาบาล รวมทั้งให้การพยาบาล ได้อย่างรวดเร็วและครอบคลุมทุกปัญหาและใช้ได้ผลดีเลิศตามแบบแผนการพยาบาล” RN02

วิจารณ์

การพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย ในส่วนของเนื้อหาประกอบด้วย 5 ส่วนคือ การประเมินภาวะสุขภาพ เช่น ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล กิจกรรมการพยาบาลตามสภาวะการเจ็บป่วยรายบุคคล บันทึกการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล กระบวนการพยาบาลต่างๆ นี้ พยาบาลต้องมีบทบาทในการประเมินประวัติการเจ็บป่วย การประเมินระบบทางเดินหายใจอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง การตรวจร่างกาย การดูระดับของออกซิเจนในเลือด การใช้ออกซิเจนอย่างพอเพียง การดูดเสมหะเพื่อทำทางเดินหายใจให้โล่ง การกระตุ้นการไอที่มีประสิทธิภาพ การฝึกหายใจ การให้สารน้ำที่พอเพียง และการดูแลความสุขสบายต่างๆ ของผู้ป่วย[11] ผลจากการพัฒนาโปรแกรมข้อมูลทั้ง 5 องค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วได้จัดทำเป็นแบบตัวเลือก เพื่อความสะดวกต่อพยาบาลในการเลือกข้อมูลตามสภาพของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งการจัดการข้อมูลในลักษณะนี้จะช่วยในการตัดสินใจเชิงคลินิกในการลดความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วย[12] และเป็นการส่งเสริมให้มีการพยาบาลอย่างต่อเนื่องในการดูแลทางเดินหายใจ

การให้อาหารและน้ำดื่มอย่างพอเพียง การนอนหลับที่มีคุณภาพ และการเตรียมผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน[13]

คุณสมบัติของโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วย เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งเชื่อมโยงกับระบบข้อมูลของโรงพยาบาลที่ใช้สำหรับดูแลผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาล ซึ่งการพัฒนาการบันทึกทางการพยาบาลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (electronic health records) จะช่วยลดภาระการบันทึกของพยาบาล ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และทีมสุขภาพสามารถนำไปใช้ในการวางแผนดูแลผู้ป่วยร่วมกันได้[14] แต่บางการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการบันทึกด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในทางปฏิบัติจริง หากการวางระบบการบันทึกข้อมูลไม่ดี[15] ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากการวางรูปแบบของระบบการบันทึกข้อมูลของโปรแกรม E-Nursing ได้มาจากการระดมความเห็นแต่การวิเคราะห์ปัญหาและร่วมกันพัฒนาจนได้โปรแกรม E-Nursing สำหรับการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบของพยาบาลและทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบ จึงทำให้โปรแกรมสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้จริงและเกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยและสามารถอำนวยความสะดวกพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี

ผลการศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบด้วย E- Nursing ในหอผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหายใจล้มเหลว จำนวนวันนอนโรงพยาบาลลดลง และไม่พบการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน อีกส่วนหนึ่งคือการที่พยาบาลมีแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบโดยสามารถประเมินความรุนแรงของภาวะหายใจลำบากได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การศึกษานี้ไม่พบผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนการหายใจล้มเหลวระยะวันนอนโรงพยาบาลลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ มฆรส อภิญญาลังกร และคณะ[16] ที่ศึกษาประสิทธิผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการจัดการทางเดินหายใจในผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบพบว่า ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการดูแลตามแนวทางปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการจัดการทางเดินหายใจมีวันนอนโรงพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลทั่วไป โดยมีวันนอนเฉลี่ย 3.8 วัน นอกจากนี้โปรแกรม E-Nursing ยังช่วยให้พยาบาลสามารถวินิจฉัยปัญหาของผู้ป่วย และให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างทันเวลา ทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากปอดอักเสบ จึงเห็นได้ว่าโปรแกรมนี้เป็นการพยาบาลที่ทำให้เกิดความต่อเนื่องเมื่อนำไปปฏิบัติก็เกิดผลลัพธ์ที่ดีกับผู้ป่วย ทั้งในด้านการดูแลที่ทันเวลา และสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้[17] นอกจากนี้ผลของการนำโปรแกรมไปใช้ด้านพยาบาลโดยประเมินความพึงพอใจของทีมพยาบาลต่อรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบพบว่า มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม E-Nursing ในระดับมากที่สุด และเสริมความมั่นใจของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่มีอาการรุนแรงได้ เพราะการมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน และมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และสามารถเชื่อมต่อกับระบบของโรงพยาบาลได้ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการจัดการทางการพยาบาลในผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจที่กำหนดระบบการจัดการตั้งแต่การส่งเสริมความสามารถของพยาบาล การส่งเสริมความมั่นใจในการพยาบาล ในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่การประเมินสุขภาพของผู้ป่วยจนถึงการประเมินผลย่อมส่งผลลัพธ์ที่มีต่อผู้ป่วยทั้งในด้านลดเวลาในการใส่เครื่องช่วยหายใจ และลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล[18]

สรุป

โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะปอดอักเสบด้วย E-Nursing ในหอผู้ป่วยพัฒนาขึ้นจากกระบวนการมีส่วนร่วมของพยาบาลและทีมสุขภาพ

ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบในหอผู้ป่วย เริ่มจากวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบที่เป็นอยู่ และประเด็นในการพัฒนาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย และพยาบาลผู้ดูแล โปรแกรมจะรวบรวมกระบวนการพยาบาลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบทั้ง 5 ระยะ คือ การประเมินสภาวะสุขภาพของผู้ป่วย การวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลของผู้ป่วย แนวปฏิบัติในการพยาบาลที่สอดคล้องกับข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลนั้น การบันทึกการปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล โปรแกรมได้พัฒนาให้มีระบบปฏิบัติการบนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยคือ สามารถลดวันนอนโรงพยาบาลได้ ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยได้รับการดูแลทันเวลา และจำหน่ายกลับบ้านโดยแพทย์อนุญาต และเกิดผลลัพธ์ที่ต่อพยาบาลในการช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงคลินิก เสริมสร้างความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วย และลดภาระและความซ้ำซ้อนในการเขียนบันทึกทางการพยาบาล ดังนั้นโปนแกรม E-Nursing นี้จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการดูแลผู้ป่วยโรคอื่นๆ หรือในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลต่างๆ ได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพิจิตร หัวหน้าฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลพิจิตร แพทย์ พยาบาล และทีมสุขภาพทุกสาขาที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมนี้ ตลอดจนขอขอบพระคุณพ่อแม่ผู้ปกครองของเด็กทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลโรคติดต่อ จากฐานข้อมูลเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2565]; เข้าถึงได้จาก: https://www.hiso.or.th/thaihealthstat/area/index.php?ma=1&pf=01818101&tp=231
2. สรศักดิ์ โล่จินดารัตน์. แนวทางการดูแลรักษาโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก สมาคมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็กราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศ. นนทบุรี: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2562.
3. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. การป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2565]; เข้าถึงได้จาก: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11
4. วนิดา แสนพุก, สุดใจ ศรีสงค์, เพ็ญจุรี แสนสุริวงศ์. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบ. วารสารกองการพยาบาล 2563;47(1):153–72.
5. Zed SAFA, Mohammed AA. Impact of nursing guidelines on nurses' knowledge and performance regarding to prevention of ventilator associated pneumonia in neonates. JPNEP 2019;9(10):1-10. Doi: https://doi.org/10.5430/jnep.v9n10p15
6. Sun YK, Shih WC, Cheng KH. An Electronic Handover System to Improve Information Transfer for Surgical Patients. Comput Inform Nurs 2018;36(12):610–4. doi: 10.1097/CIN.0000000000000466.

7. Hussey P, Kennedy MA. Introduction to Nursing Informatics. 5th ed. New York: Springer; 2021.
8. Claytor J, Grant RW. Sex-Based Differences Entangling With Electronic Health Record Documentation. JAMA Intern Med 2021;181(2):290–1. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.5008.
9. Kane SP. Sample Size Calculator [Internet]. 2019 [cited 2022 May 25]; Available from: https://clincalc.com/stats/samplesize.aspx.
10. อภิพร กาญจนกุญชร, ปิยะภัทร เดชพระธรรม. ความเที่ยงและความตรงของเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต Stroke Impact Scale (SIS) 3.0 ฉบับภาษาไทย. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2558;25(2):45–52.
11. Mohamed NN, Eldakhakhny AM, Mohamed BM. Quality of Nursing Care provided to Children with Pneumonia. Zagazig Nursing Journal 2021;17(2):1–13. doi: 10.21608/ZNJ.2021.178197
12. Starren JB, Tierney WM, Williams MS, et al. A retrospective look at the predictions and recommendations from the 2009 AMIA policy meeting: did we see EHR-related clinician burnout coming?. J Am Med Inform Assoc 2021;28(5):948–54. doi: 10.1093/jamia/ocaa320.
13. Liu Y, Ren H, Guo J, et al. Effect of continuous nursing on nursing quality and patient quality of life and satisfaction among children with pneumonia. J Int Med Res. 2021;49(3):0300060521993691. doi: 10.1177/0300060521993691
14. National Library of Medicine. 25 By 5: Symposium to Reduce Documentation Burden on U.S. Clinicians by 75% by 2025 [Internet]. 2021 [cited 2022 April 27]; Available from: https://www.dbmi.columbia.edu/25x5/.
15. Tajirian T, Stergiopoulos V, Strudwick G, et al. The Influence of Electronic Health Record Use on Physician Burnout : Cross-Sectional Survey. J Med Internet Res 2020;22(7):e19274. doi: 10.2196/19274
16. ฆนรส อภิญญาลังกร, วราภรณ์ ผาทอง, รัตนาภรณ์ ภุมรินทร์. ประสิทธิผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการจัดการทางเดินหายใจในผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบ. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี. 2559;27:139–51.
17. Wang L, Li T, Wang FT. Study on the effect of humanized nursing on improving injection compliance in pediatric outpatient department. Guizhou Med J. 2018; 42:249–50. Doi: https://doi.org/10.1177/03000605219936
18. Xu Y, Li X, Yang Q, et al. The Impact of 3S2E Nursing Management on the Psychological Status of Respiratory Function and Quality of Life of Patients with Severe Pneumonia in the ICU. Emerg Med Int 2022;2022:4949498. doi: 10.1155/2022/4949498.

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อย ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

Prevalence and Factors Associated with Anemia Among Young Adolescent Pregnancy at King Narai Hospital

ปริชญา หอมทรัพย์ พ.บ.,
วว. สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา,
วว. มะเร็งนรีเวชวิทยา
กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม
โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช
จังหวัดลพบุรี

Pitchaya Homsup M.D.,
Dip., Thai board of Obstetrics and Gynecology,
Thai Subboard of Gynecologic Oncology
Division of Obstetrics and Gynecology
King Narai Hospital
Lopburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยที่มาคลอดบุตรในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลัง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2564 โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยกว่า 17 ปี ที่คลอดบุตรในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช และเข้าเกณฑ์การศึกษา จำนวน 270 ราย และสุ่มแบ่งกลุ่มการศึกษาเป็นกลุ่มที่มีภาวะโลหิตจาง และกลุ่มที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยโปรแกรม SPSS รุ่น 22 ใช้สถิติวิเคราะห์ตัวแปรตัวเดียว และพหุตัวแปร โดยกำหนด p value น้อยกว่า .05 ถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา: ความชุกของภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อย คือ ร้อยละ 19.3 ในกลุ่มที่มีภาวะโลหิตจาง จะมีอัตราการไม่ฝากครรภ์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด การคลอดก่อนกำหนด ภาวะเครียดของทารกในครรภ์ ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด คะแนนแอพการ์ที่ 1 นาทีน้อยกว่า 7 และภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง เมื่อทำการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัยแล้ว พบว่า การไม่ฝากครรภ์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะโลหิตจาง (OR = 5.08, 95% CI = [1.22, 21.17] และ OR = 2.86, 95% CI = [1.18, 6.93] ตามลำดับ)

สรุป: สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยที่ไม่ฝากครรภ์และมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีผลลัพธ์การตั้งครรภ์ และภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิด เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญโดยฉพาะกลุ่มที่มีภาวะโลหิตจางร่วมด้วย

คำสำคัญ: ภาวะโลหิตจาง สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อย ผลลัพธ์การตั้งครรภ์ ผลลัพธ์ของทารกแรกเกิด
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 253–262.

Abstract

Objective: This was to determine the prevalence and associated factors with anemia among young adolescent pregnancies at King Narai Hospital.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted between January 1, 2018 and December 31, 2021. A total of 270 medical records from pregnant women aged below 17 years who were delivered at King Narai Hospital were collected and randomized according to anemia group (study group) and non-anemia group. Statistical analysis was performed by SPSS version 22. Univariable and multivariable analysis was used with p value < .05 and was considered statistically significant.

Results: The prevalence of anemia in young adolescent pregnant women was 19.3%. The anemia group had higher rates of no antenatal care, sexually transmitted diseases, preterm labor, preterm birth, fetal distress, low birth weight, birth asphyxia, APGAR score at 1 minute less 7, and respiratory distress syndrome compared with the non-anemia group. Multivariable analysis showed that no antenatal care and sexually transmitted infections were associated with anemia in pregnancy (OR = 5.08, 95% CI = [1.22, 21.17] and OR =2.86, 95% CI = [1.18, 6.93], respectively)

Conclusion: Young adolescent pregnancy who sexually transmitted infections and no antenatal care were significantly increased risk of adverse pregnancy and neonatal outcomes, especially in the anemia group.

Keywords: anemia in pregnancy, young adolescent pregnancy, pregnancy outcomes, neonatal outcomes

Received: Feb 02, 2023; Revised: Feb 16, 2023; Accepted: Apr 01, 2023

Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 253–262.

บทนำ

วัยรุ่น (adolescents) ตามความหมายขององค์การอนามัยโลก คือ วัยรุ่นที่มีอายุระหว่าง 10–19 ปี เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ก่อนที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ วัยรุ่นมีการเจริญเติบโตในด้านต่างๆอย่างรวดเร็ว ส่งผลกับความรู้สึก ความคิด การตัดสินใจ และพฤติกรรมต่างๆ กับกลุ่มเพื่อน ครอบครัว และสิ่งแวดล้อมรอบตัวของวัยรุ่น

การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นเป็นปัญหาที่สำคัญที่ส่งผลกระทบทั้งในระบบการบริการสุขภาพในสตรีตั้งครรภ์ทั้งระดับประเทศและระดับโลก การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น มีความเกี่ยวข้องกับอัตราการเสียชีวิตของหญิงตั้งครรภ์และทารก และความเจ็บป่วยรุนแรงของทารกถึงร้อยละ 23[1] ส่วนใหญ่เป็นการตั้งครรภ์ที่ไม่พึงประสงค์ ยังไม่มีความพร้อมในการรับมือกับการแก้ปัญหา ทำให้มีการฝากครรภ์ช้า มีภาวะโลหิตจางระหว่างตั้งครรภ์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การใช้สารเสพติดหรือการสูบบุหรี่ บางส่วนนำไปสู่การยุติการตั้งครรภ์ที่ไม่ปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์ เช่น ความดันโลหิต

สูงขณะตั้งครรภ์ ภาวะครรภ์เป็นพิษ เจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด การคลอดก่อนกำหนด หรือทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์[2–6]

ในด้านสังคม ยังพบว่าสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นมีระดับการศึกษาที่น้อย ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องสุขภาพทางเพศและเพศศึกษา โดยเฉพาะการคุมกำเนิดที่ถูกต้อง มีผลต่อเนื่องถึงโอกาสทางการศึกษา และการทำงาน เนื่องจากขณะตั้งครรภ์ทำให้ต้องพักการเรียนหรือ ลาออก ในบางรายต้องหยุดทำงาน ทำให้ขาดโอกาสทางการศึกษาต่อ หรือขาดโอกาสการเลือกทำงานที่มีรายได้สูง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐานะของครอบครัวตนเองในเวลาต่อมา นอกจากนี้ในบางครอบครัว ยังต้องรับภาระเลี้ยงดูบุตรคนเดียว มีแนวโน้มเสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดมากกว่าวัยรุ่นทั่วไป ร้อยละ16-44 มีภาวะซึมเศร้าหลังคลอด และรู้สึกตัวเองมีคุณค่าน้อยลง[7,8]

ในประเทศไทย สถานการณ์การคลอดมีชีพในวัยรุ่นที่มีอายุ 15–19 ปี ตั้งแต่ปี 2559 ถึง 2564 มีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยในปี 2559 พบอัตราการคลอด 42.5 ต่อประชากรหญิงวัยเดียวกันจำนวน 1,000 คน ลดลงเหลือ 26.2 ในปี 2564 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสถานการณ์การตั้งครรภ์ซ้ำในหญิงอายุน้อยกว่า 20 ปี ที่มีแนวโน้มลดลง จากร้อยละ 14.94 ในปี 2562 เหลือร้อยละ 13.41 ในปี 2564 ซึ่งสถิติดังกล่าวยังสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานองค์การอนามัยโลกได้กำหนดไว้ คือการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นไม่เกินร้อยละ 10 ของประชากรวัยรุ่น[9]

ในประเทศที่กำลังพัฒนา ปัญหาเรื่องภาวะโลหิตจางระหว่างการตั้งครรภ์ ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญ ส่งผลทำให้เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนด ทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ ทารกน้ำหนักตัวน้อย ภาวะตายคลอด และผลลัพธ์ของทารกแรกคลอดที่ไม่ดี[10–12] สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากภาวะขาดสารอาหาร ขาดธาตุเหล็ก ขาดกรดโฟลิก หรือโรคโลหิตจางธาลัสซีเมีย ในประเทศไทย มีการรายงานความชุกของภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์ร้อยละ 20–30 [13,14] และภาวะซีดระหว่างการตั้งครรภ์เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยถึงร้อยละ 20–66 ในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่น[15–17] และสัมพันธ์กับการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ และเศรษฐานะของครอบครัวที่ไม่ดี การดูแลสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นจึงควรมุ่งเน้นเรื่องภาวะโภชนาการ เพื่อให้มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นระหว่างตั้งครรภ์ที่เหมาะสม

จากการทบทวนข้อมูลสถิติการคลอดของสตรีตั้งครรภ์ในปีงบประมาณ 2562–2564 ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช พบว่า สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นคิดเป็นร้อยละ 12 ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซีดในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช เพื่อเป็นข้อมูลวางแผนพัฒนาการดูแลสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นในคลินิกฝากครรภ์ เพื่อป้องกันภาวะโลหิตจางระหว่างตั้งครรภ์ การตั้งครรภ์ซ้ำในสตรีวัยรุ่น และลดภาวะแทรกซ้อนทั้งทางสูติศาสตร์และทารกแรกเกิด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยที่มาคลอดบุตรในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2564 จากเวชระเบียนและประวัติการรักษาของผู้ป่วยสตรีตั้งครรภ์เดี่ยวที่มีอายุน้อยกว่า 17 ปี ที่มารับการคลอดบุตร ที่โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช โดยมีเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา คือ สตรีที่มีโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง (major thalassemia) ได้แก่ homozygous beta thalassemia, beta thalassemia/Hb E, สตรีที่คลอดบุตรทารกตายคลอด (stillbirth) หรือมีข้อมูล

เวชระเบียนไม่ครบสมบูรณ์ โดยการคำนวณขนาดตัวอย่าง (sample size calculation) อาศัยการข้อมูลจากการศึกษาของ สุภาเพ็ญ และ ภัทรวลัย[15] ปี 2559 ในโรงพยาบาลศิริราช พบว่าความชุกภาวะซีดในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นก่อนคลอด คือ ร้อยละ 20 โดยการศึกษาครั้งนี้ยอมให้เกิดความคาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 ต้องใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 246 ราย เพื่อป้องกันการขาดหายของกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ผู้วิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ได้ขนาดตัวอย่างเป็นจำนวน 270 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกข้อมูล ประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้ 1) พื้นฐานของสตรีตั้งครรภ์ 2) ข้อมูลการตั้งครรภ์ ฝากครรภ์ และการคลอด 3) ข้อมูลทารกแรกเกิด และภาวะแทรกซ้อน โดยกำหนดนิยาม ภาวะโลหิตจางของสตรีตั้งครรภ์ (anemia) หมายถึงระดับฮีโมโกลบิน (hemoglobin) ก่อนคลอดน้อยกว่า 11 กรัมต่อเดซิลิตร หรือระดับปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (hematocrit) น้อยกว่าร้อยละ 33

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช เลขที่ KNH 11/2565 วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2565 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS รุ่น 22 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์แจกแจงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ความชุกของภาวะซีดระหว่างตั้งครรภ์ และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง นำเสนอเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยระหว่างกลุ่มที่มีภาวะโลหิตจางและกลุ่มที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง ใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square), Fisher's exact test และ student t test ตามความเหมาะสม และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะโลหิตจางด้วยสถิติวิเคราะห์ถดถอยแบบ multiple logistic regression โดยกำหนดค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีจำนวนสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2564 จำนวน 7,472 ราย อัตราการคลอดโดยสตรีตั้งครรภ์อายุน้อยกว่า 17 และ 20 ปี เท่ากับร้อยละ 3.72 และ 11.3 ตามลำดับ สตรีตั้งครรภ์เดี่ยวอายุน้อยกว่า 17 ปีที่เข้าเกณฑ์การศึกษา อายุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 15.4 ± 0.7 ปี ส่วนใหญ่ ไม่เคยมีบุตรมาก่อน (ร้อยละ 98.1) จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมต้น ร้อยละ 56.7 และไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 83.3 ดัชนีมวลกายสำหรับคนเอเชียอยู่ในระดับปกติ (ตั้งแต่ 18.5–22.9 กิโลกรัม/เมตร^2) ร้อยละ 42.6 อายุครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรกเฉลี่ย 17 สัปดาห์ และการฝากครรภ์ที่มากกว่า 4 ครั้งตามมาตรฐาน ร้อยละ 82.6 โดยความชุกของภาวะโลหิตจางขณะคลอดร้อยละ 19.3 อายุครรภ์เฉลี่ยที่คลอดบุตร 38 สัปดาห์ น้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ย 2854 กรัม ส่วนวิธีการคุมกำเนิดก่อนตั้งครรภ์พบว่า ครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยมีการใช้ยาคุมกำเนิดโดยมีการรับประทานที่ไม่สม่ำเสมอและไม่ถูกวิธี และหลังคลอดบุตรผู้ป่วยส่วนใหญ่เลือกไม่คุมกำเนิดร้อยละ 40.3 รองลงมาเป็นการฝังยาคุมกำเนิด การฉีดยาคุมกำเนิด และการกินยาคุมกำเนิด ร้อยละ 35.2, 13, และ 11.5 ตามลำดับ งานวิจัยนี้ พบว่าร้อยละ 3 ของผู้ป่วยในการศึกษา มีตกขาวจากเชื้อทริโคโมนาส (trichomonas) ซึ่งเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสตรีตั้งครรภ์อายุน้อยกว่า 17 ปี ที่ใช้ในการศึกษา (N = 270)

ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)		15.4 ± 0.7
13–14 ปี	38 (14.1)	
<17 ปี	232 (85.9)	
ดัชนีมวลกายสำหรับคนเอเชีย (กิโลกรัม/เมตร^2)		21.2 ± 4.2
<18.5	76 (28.1)	
18.5–22.9	115 (42.6)	
23–24.9	30 (11.1)	
25–29.9	36 (13.3)	
≥30	13 (4.8)	
คลอดบุตรคนแรก	265 (98.1)	
อาชีพ		
แม่บ้าน/ไม่ได้ทำงาน	225 (83.3)	
นักเรียน	20 (7.4)	
รับจ้าง	12 (4.4)	
ค้าขาย	13 (4.8)	
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	2 (0.7)	
ประถมศึกษาปีที่ 1–6	106 (39.3)	
มัธยมศึกษาปีที่ 1–3	153 (56.7)	
มัธยมศึกษาปีที่ 4–6 หรือ เทียบเท่า	9 (3.3)	
อายุครรภ์ขณะคลอด (สัปดาห์)		37.7 ± 2.5
อายุครรภ์ที่มาฝากครรภ์ครั้งแรก (สัปดาห์)		16.6 ± 7.1
ฝากครรภ์มากกว่า 4 ครั้ง	223 (82.6)	
ไม่ฝากครรภ์	8 (3.0)	
ภาวะโลหิตจางขณะคลอด	52 (19.3)	
ประวัติผ่าตัดคลอดครรภ์ก่อน	2 (0.7)	
น้ำหนักตัวแรกคลอด (กรัม)		2854 ± 537
วิธีการคุมกำเนิดก่อนตั้งครรภ์		
ไม่ได้คุมกำเนิด	135 (50.0)	
ยาคุมกำเนิด	135 (50.0)	

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสตรีตั้งครรภ์อายุน้อยกว่า 17 ปี ที่ใช้ในการศึกษา (N = 270) (ต่อ)

ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
วิธีการคุมกำเนิดหลังตั้งครรภ์		
ไม่ได้คุมกำเนิด	109 (40.3)	
ฝังยาคุมกำเนิด	95 (35.2)	
ฉีดยาคุมกำเนิด	35 (13.0)	
ยาคุมกำเนิด	31 (11.5)	
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์		
ไม่พบติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์	250 (92.6)	
หูดหงอนไก่	6 (2.2)	
เริมที่อวัยวะเพศ	2 (0.7)	
โรคเอดส์	2 (0.7)	
โรคซิฟิลิส	2 (0.7)	
ตกขาวจากเชื้อทริโคโมนาส (trichomonas)	8 (3.0)	
ตกขาวจากเชื้อแบคทีเรีย (bacterial vaginosis)	1 (0.4)	
อุ้งเชิงกรานอักเสบ	1 (0.4)	

จากตารางที่ 2 กลุ่มสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยที่มีภาวะโลหิตจางก่อนคลอด มีผู้ป่วยจำนวน 52 ราย เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไป ภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์และทารกแรกเกิดในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ทั้งสองกลุ่ม พบว่า การไม่ฝากครรภ์, โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์, ภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด, การคลอดก่อนกำหนด, ภาวะเครียดของทารกในครรภ์, ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม, ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด, คะแนนแอพการ์ที่ 1 นาทีน้อยกว่า 7, และภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะโลหิตจางขณะตั้งครรภ์อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ เมื่อทำการวิเคราะห์การถดถอยแบบ multiple logistic regression ถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะโลหิตจางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ผู้ป่วยที่ไม่ฝากครรภ์ มีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางก่อนคลอดมากกว่าผู้ป่วยที่ฝากครรภ์ 5.08 เท่า (odds ratio [OR] = 5.08) และผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีโอกาสเกิดภาวะโลหิตจางมากขึ้น 2.86 เท่า (odds ratio [OR] = 2.86) เมื่อเทียบผู้ป่วยที่ไม่มีมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบด้านลักษณะทั่วไป ปัจจัยเสี่ยง และผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ระหว่างกลุ่มที่ต้องการศึกษา (กลุ่มที่มีภาวะโลหิตจาง) และ กลุ่มควบคุม (กลุ่มไม่มีภาวะโลหิตจาง)

ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ) หรือ ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p-value
	กลุ่มที่มีภาวะโลหิตจาง (n = 52)	กลุ่มที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง (n = 218)	
ข้อมูลทั่วไป			
อายุ (ปี)	15.3 ± 0.8	15.9 ± 0.7	.705 [a]
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร^2)	20.4 ± 3.7	21.4 ± 4.2	.304[a]
อายุครรภ์ขณะคลอด (สัปดาห์)	36.5 ± 3.6	38 ± 2.1	**< .001**[a]
วิธีการคลอด			.159[b]
คลอดปกติ	32 (61.5)	163 (74.8)	
หัตถการช่วยคลอดทางช่องคลอด (เครื่องดูดสุญญากาศ)	1 (2.0)	3 (1.3)	
ผ่าตัดคลอด	19 (36.5)	52 (23.9)	
ฝากครรภ์มากกว่า 4 ครั้ง	38 (73.1)	185 (84.9)	.065[c]
ไม่ฝากครรภ์	4 (7.7)	4 (1.8)	**.047**[c]
โรคซิฟิลิส	2 (3.8)	5 (2.3)	.623[c]
โรคเอดส์	1 (1.9)	1 (0.5)	.349[c]
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	9 (17.3)	16 (7.3)	**.034**[c]
ระดับปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่นขณะคลอด	31.0 ± 2.4	37.4 ±2.6	.319[a]
ภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์			
ภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด	17 (32.7)	35 (16.1)	**.010**[c]
ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์	0 (0)	3 (1.4)	> .999[c]
ภาวะครรภ์เป็นพิษ	3 (5.8)	10 (4.6)	.720[c]
ภาวะตกเลือดหลังคลอด	1 (1.9)	2 (0.9)	.475[c]
ภาวะผิดสัดส่วนระหว่างศีรษะทารกกับเชิงกราน	9 (47.4)	31 (58.5)	.663[c]
ภาวะเครียดของทารกในครรภ์	8 (15.4)	4 (1.8)	**< .001**[c]
ภาวะมีขี้เทาปนในน้ำคร่ำ	3 (5.8)	13 (6.0)	> .999[c]

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบด้านลักษณะทั่วไป ปัจจัยเสี่ยง และผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ระหว่างกลุ่มที่ต้องการศึกษา (กลุ่มที่มีภาวะโลหิตจาง) และ กลุ่มควบคุม (กลุ่มไม่มีภาวะโลหิตจาง) (ต่อ)

ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ) หรือ ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p-value
	กลุ่มที่มีภาวะโลหิตจาง (n = 52)	กลุ่มที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง (n = 218)	
ภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิด			
น้ำหนักตัวแรกเกิดเฉลี่ย (กรัม)	2715 ± 676	2887 ± 494	**.006**[a]
ทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์	6 (11.5)	12 (5.5)	.126[c]
ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม	14 (26.9)	31 (14.2)	**.037**[c]
ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด	4 (7.7)	4 (1.8)	**.047**[c]
คะแนนแอพการ์ที่ 1 นาทีน้อยกว่า 7	10 (19.2)	11 (5.1)	**.002**[c]
ทารกนอนในทารกแรกเกิดวิกฤต	8 (15.4)	16 (7.3)	> .999[c]
ทารกตัวเหลือง	23 (44.2)	78 (35.8)	.268[c]
ภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด	8 (15.4)	12 (5.5)	**.033**[c]
ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด	2 (3.8)	5 (2.3)	.623[c]
ภาวะทารกติดเชื้อหลังคลอด (ภายใน 72 ชั่วโมง)	10 (19.2)	28 (12.8)	.267[c]
ภาวะปอดอักเสบ	6 (11.5)	10 (4.6)	.093[c]

a = t test independent, b = chi-square test, c = Fisher's exact test

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะโลหิตจาง ด้วยวิธี multiple logistic regression

ปัจจัยที่ศึกษา	OR (95% CI)	p-value
ไม่ฝากครรภ์	5.08 (1.22–21.17)	.026
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	2.86 (1.18–6.93)	.020

OR = odds ratio, CI = confidence interval

วิจารณ์

ความชุกของภาวะโลหิตจางขณะคลอดในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยกว่า 17 ปี ในการศึกษานี้ คือ ร้อยละ 19.3 เมื่อเปรียบเทียบความชุกของภาวะโลหิตจางในสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นทั่วไป คือร้อยละ 20–22.7[13,16] พบว่ามีความชุกใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของของ Chawanpaiboon และคณะ[4] ที่พบว่าการตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 16 ปี มีภาวะโลหิตจาง โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโลหิตจางในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นดังกล่าวคือ การไม่ฝากครรภ์ การฝากครรภ์ช้า ได้รับธาตุเหล็กเสริมขณะตั้งครรภ์ไม่เพียงพอ และการรับประทานธาตุเหล็กไม่สม่ำเสมอ

ลักษณะทางมารดาในการศึกษานี้ มีดัชนีมวลกายสำหรับคนเอเชียอยู่ในระดับปกติ ระดับการศึกษาอยู่ในตามเกณฑ์อายุ มีการฝากครรภ์ที่เพียงพอ (มากกว่า 4 ครั้ง) คลอดบุตรที่อายุครรภ์ครบกำหนด และทารกมีน้ำหนักทารกแรกเกิดปกติ แต่พบว่ามีการฝากครรภ์ช้า ขาดความรู้ในการคุมกำเนิด และเมื่อหลังจากคลอดบุตร สตรีตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ เลือกที่จะคุมกำเนิดแบบชั่วคราวที่ออกฤทธิ์นาน ได้แก่ การฝังยาคุม และการฉีดยาคุม มากกว่าการกินยาคุม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้[4,15–16] อาจเป็นเพราะการตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ มักเป็นการตั้งครรภ์โดยไม่ได้ตั้งใจ ไม่ได้มีการวางแผนมาก่อน นำมาสู่การมาฝากครรภ์ช้า แต่เมื่อได้รับการฝากครรภ์ที่มีคุณภาพ ค้นหาปัจจัยเสี่ยงและรักษาโรคต่างๆระหว่างตั้งครรภ์ ประกอบกับส่งเสริมการคุมกำเนิดแบบชั่วคราวที่ออกฤทธิ์นานมากขึ้นในสตรีวัยรุ่นหลังคลอด ทำให้เกิดการคุมกำเนิดในวัยรุ่นที่เหมาะสม ลดการตั้งครรภ์ซ้ำในวัยรุ่น ลดผลลัพธ์ที่ไม่ดีจากการตั้งครรภ์และภาวะแทรกซ้อนของมารดาหลังคลอดและทารกแรกเกิดได้

ในการศึกษานี้พบว่าการไม่ฝากครรภ์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด การคลอดก่อนกำหนด ภาวะเครียดของทารกในครรภ์ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะโลหิตจางขณะตั้งครรภ์ และเมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติเพิ่มเติม พบว่า ปัจจัยการไม่ฝากครรภ์และการติดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะโลหิตจาง สอดคล้องกับการศึกษาของ Chawanpaiboon และคณะ[4] เพราะการไม่ฝากครรภ์จะมีโอกาสได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ ไม่ได้รับธาตุเหล็กเสริม ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงระบบโลหิตวิทยาในสตรีตั้งครรภ์ ที่มีปริมาณเลือดเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ทำให้เกิดภาวะโลหิตจางจากการเจือจาง หรือภาวะโลหิตจางทางสรีรวิทยาแห่งครรภ์ จึงพบภาวะขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency anemia) ได้มากขึ้น

ส่วนภาวะแทรกซ้อนของทารกแรกเกิด พบว่ากลุ่มที่มีภาวะโลหิตจางขณะคลอด มีทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม (ร้อยละ 26.9 มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ร้อยละ14.2) ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด คะแนนแอพการ์ที่ 1 นาทีน้อยกว่า 7 และภาวะหายใจลำบากในทารกแรกเกิด มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะโลหิตจาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับหลายการศึกษา[4,8,13-16] สาเหตุเนื่องจากสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่น มักขาดความใส่ใจและไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการฝากครรภ์ เกิดการฝากครรภ์ช้าเมื่อมีภาวะโลหิตจางดังกล่าว จึงส่งผลทำให้เกิดอัตราการตลอดก่อนกำหนดมากขึ้นเป็นผลทำให้มีทารกน้ำหนักตัวน้อย เกิดความเสี่ยงต่อภาวะภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดสูงขึ้นตามลำดับ

ข้อจำกัดในการศึกษานี้คือ เป็นการศึกษาเก็บข้อมูลย้อนหลังทำให้ขาดข้อมูลบางอย่าง เช่น โรคพาหะธาลัสซีเมีย ซึ่งพบได้มากในประชากรเอเชียตะวันออกเชียงใต้ และเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลหิตจางขณะก่อนคลอดได้ นอกจากนี้การเก็บข้อมูลทำในโรงพยาบาลทั่วไป ขนาดข้อมูลน้อย อาจจะไม่เพียงพอที่จะแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของผลลัพธ์อื่นๆที่ต้องการศึกษา อาจจะต้องมีการเก็บข้อมูลทั้งจังหวัด เพื่อให้มีจำนวนประชากรที่ต้องการศึกษามากขึ้น งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการฝากครรภ์ การให้ความรู้เรื่องการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น เพศศึกษา และการคุมกำเนิด ซึ่งควรมีการพัฒนาระบบเชิงรุกระหว่างครอบครัว ชุมชน โรงเรียน และทีมสหวิชาชีพต่อไป

สรุป

สตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุน้อยที่ไม่ฝากครรภ์และมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีผลลัพธ์การตั้งครรภ์ และภาวะแทรกซ้อนในทารกแรกเกิด เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีภาวะโลหิตจางร่วมด้วย ดังนั้นการให้ความรู้และส่งเสริมเรื่องการฝากครรภ์คุณภาพ การฝากครรภ์ตั้งแต่ไตรมาสแรก คัดกรองปัจจัยเสี่ยงและเตรียมตัวดูแลสตรีตั้งครรภ์ตั้งแต่ก่อนคลอด ระยะคลอด และหลังคลอดอย่างเหมาะสม จะช่วยลดปัญหาในส่วนนี้ได้

เอกสารอ้างอิง

1. Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade. Geneva: WHO, 2014.
2. Thaithae S, Thato R. Obstetric and perinatal outcomes of teenage pregnancies in Thailand. J Pediatr Adolesc Gynecol 2011;24:342–6.
3. Chantrapanichkul P, Chawanpaiboon S. Adverse pregnancy outcomes in cases involving extremely young maternal age. Int J Gynaecol Obstet 2013;120:160–4.
4. Chawanpaiboon S, Pimol K, Sodsee S, et al. Prospective cohort study of adverse pregnancy outcomes in extremely young maternal age. J Med Assoc Thai 2018;101(11):1555–62.
5. Watcharaseranee N, Pinchantra P, Piyaman S. The incidence and complications of teenage pregnancy at Chonburi hospital. J Med Assoc Thai 2006;89:S118–23.
6. Azevedo WF, Diniz MB, Fonseca ES, et al. Complications in aldolescent pregnancy: systematic review of the literature. Einstein (Sao Paulo) 2015;13:618–26.
7. Barnet B, Liu J, Devoe M. Double jeopardy: depressive symptoms and rapid subsequent pregnancy in adolescent mothers. Arch Pediatr Adolesc Med 2008;162(3):246–52.
8. Talungchit P, Lertbunnaphong T, Russameecharoen K. Prevalence of repeat pregnancy including pregnancy outcome of teenage women. Siriraj Medical Journal 2017;69(6):363–9.
9. Bureau of Reproductive Health Department of Health Ministry of Public Health. Situation of adolescent pregnancy, Thailand 2021 [Internet]. 2021 [cited 2022 May 30]. Available from: http:// https://rh.anamai.moph.go.th/webupload/7x027006c2abe84e89b5c85b44a692da94/tinymce/kpi65/1-15/1.15-1.9.pdf
10. Pitchaiprasert S, Siwadune T. Correlatiob of maternal anemia during pregnancy and low birth weight infant at Chonburi hospital. Thai J Obstet Gynaecol 2009;17(1):17–22.
11. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Williams Obstetrics. 25th ed. New York: McGraw-Hill;2018. 1075–81.
12. Lo NY, Lau BY, Leung KY, et al. Perinatal outcomes among thalassemia carriers in Hong Kong. Hong Kong J Gynaecol Obstet Midwifery 2014;14:75–81.
13. Sukrat B, Sirichotiyakul S. The prevalence and causes of anemia during pregnancy in Maharaj Nakorn ChiangMai hospital. J Med Assoc Thai 2006;89(suppl 4):S142–6.
14. Saluckpetch S, Puntachai P. Association between anemia in pregnancy and preterm birth at Sunpasitthiprasong hospital. Thai J Obstet Gynaecol 2020;28:142–51.
15. Lertvutivivat S, Talungchit P. Anemia and pregnancy outcomes in teenage prenatal care clinic at Siriraj hospital. Thai J Obstet Gynaecol 2016;24:153–60.
16. Chaithirayanon S, Chaisansuk J, Siripornpanich V. The study of maternal and neonatal complications in teenage pregnancy. J Med Assoc Thai 2021;104(Suppl3):S9–14.
17. Chang SC, O'Brien KO, Nathanson MS, et al. Hemoglobin concentrations influence birth outcomes in pregnant African-American adolescents. J Nutr 2003;133(7):2348–55.

การพัฒนารูปแบบการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

Development of a Rational Antibiotic Use Model in Fresh Traumatic Wounds by Accidents: A Case Study of Amphawa Hospital, Samuth Songkram.

กิตติ วงศ์ไพรินทร์ ภ.บ.
กลุ่มงานเภสัชกรรม
โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า
จังหวัดสมุทรสงคราม

Kitti Wongpairin B.Pharm.
Division of Pharmacy Department
Somdejpraphuttalertla Hospital
Samuth Songkram

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: ศึกษาปัจจัยและความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ เพื่อนำมาพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาวิจัยเชิงศึกษาและพัฒนา (research & development: R&D) ใช้รูปแบบการศึกษาเชิงผสมผสาน (mixed methods study) โดยศึกษาเชิงปริมาณ จากข้อมูลผู้ป่วยนอกบาดแผลสดจากอุบัติเหตุที่มารับบริการที่ แผนกห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน โรงพยาบาลอัมพวา โดยเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนา จากการศึกษาเวชระเบียนย้อนหลัง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564–30 กันยายน 2565 และหลังพัฒนาช่วงระหว่าง 1 กุมภาพันธ์–31 มีนาคม 2566 ศึกษาเชิงคุณภาพด้วยกระบวนการ AAR และ driver diagram โดยสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ตัวแทนคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด โรงพยาบาลอัมพวา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ ความถี่ ร้อยละ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มด้วย chi-square test วิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ (content analysis) ด้วยวิธีการ ถอดความตีความ และให้ความหมาย โดยผู้วิจัยทำหน้าที่ผู้นำการสนทนา (moderator)

ผลการศึกษา: ก่อนการพัฒนา พบผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 54.7 และมีการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม ร้อยละ 58.9 โดยปัจจัยด้านผู้ป่วย และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบาดแผล มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับยา กับกลุ่มที่ไม่ได้รับยา และกลุ่มที่จ่ายยาเหมาะสม กับกลุ่มที่จ่ายยาไม่เหมาะสม ประเด็นสำคัญที่ได้จากการถอดบทเรียนกิจกรรมทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (after action review: AAR) ได้แก่ 1) ผู้ป่วยมาทำการรักษาช้ากว่า 6 ชั่วโมง 2) การจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสะอาด ที่ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ และ

3) ส่วนใหญ่ทำการรักษาโดย แพทย์ใช้ทุน ในการสนทนากลุ่ม ใช้ driver diagram พัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ในลักษณะของ process decision program chart หลังการพัฒนา พบอัตราการจ่ายยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 52.7 ความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 77.6 และไม่พบการจ่ายยาในบาดแผลกลุ่มที่ 1 บาดแผลสะอาด ที่ไม่ควรใช้ยา

สรุป: รูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผล ที่พัฒนาจากกิจกรรม AAR และ driver diagram ทำให้มีการใช้ยาปฏิชีวนะลดลง ร้อยละ 2 แต่ยังเกินเป้าหมายที่กระทรวงกำหนดไว้ (ร้อยละ 40) โดยมีการจ่ายยาอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.7 และไม่พบการจ่ายยาในบาดแผลสะอาดที่ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ ดังนั้น จึงควรมีการทำ AAR เป็นระยะ อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งศึกษาผลการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลจากสัตว์กัด และเฝ้าระวังการใช้ยาปฏิชีวนะในชุมชนเพิ่มเติม

คำสำคัญ: บาดแผลสดจากอุบัติเหตุ, การใช้ยาอย่างสมเหตุผล, AAR, driver diagram
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 263–276.

Abstract

Objective: The purpose is to study factors and appropriateness of antibiotic use in fresh traumatic wounds by accidents for developing and evaluating the effectiveness of rational antibiotic use model.

Methods: This is a research & development (R&D) using a mixed method by studying quantitative data of outpatients with fresh wounds from accidents at the Emergency and Accident Department. Data were collected before development from a retrospective medical records during January 1, 2021–September 30, 2022, and after development during February 1, 2023–March 31, 2023. The qualitative data were studied using AAR and driver diagram by in-depth interviews with the Pharmaceutical and Therapeutic Committee, Amphawa Hospital. The quantitative data were analyzed using frequency and percentage, and comparing the differences between the two groups with a chi-square test. The researcher acted as a moderator, analyzing content qualitatively by paraphrasing, interpreting, and semantics.

Result: Before implementing the rational antibiotic use model; It was observed that 54.7% of the patients received antibiotics, and 58.9% of the patients received appropriately dispense antibiotics. About the factors related to patients and traumatic wounds, there were significant differences found in factors and adherence to guidelines between antibiotic group and non-antibiotic group between appropriate antibiotic group and non-appropriate antibiotic group ($p < .05$). The main points from after action review (AAR) such as 1) the patients came more than 6 hours late for treatment 2) the dispensing of antibiotics in clean wounds which antibiotics should not be used 3) most of the treatment was done by internship. In group discussions, a driver diagram was used

to develop rational antibiotic use model in the form of a process decision program chart. After implementing rational antibiotic use model; It found that rate of antibiotic dispensing 52.7%, the rate of appropriate dispense antibiotic 77.6%. And we found no dispensing of antibiotics in clean wounds which antibiotics should not be used in class 1.

Conclusion: After the rational antibiotic use model in fresh traumatic wounds from accidents developed from AAR and driver diagram, the rate of antibiotic use decreased by 2%, but still exceeded the target set by the Ministry of Public Health (40%). The rate of appropriate antibiotic use increased by 18.7% and no dispensing of antibiotic in clean wounds which antibiotics should not be used, so it should be done with AAR at regular intervals including studying the effects of antibiotics on wounds caused by animal bites and monitoring the use of antibiotics in the community.

Keywords : fresh traumatic wound, rational drug use, AAR, driver diagram
Received: Jan 14, 2023; Revised: Jan 31, 2023; Accepted: Mar 11, 2023
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 263–276.

บทนำ

องค์การอนามัยโลกประมาณการว่า ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่ไม่สมเหตุผล ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียทั้งในระดับบุคคลผู้ใช้ยาปฏิชีวนะและภาระค่าใช้จ่ายของสังคม[1] โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา ประเทศไทยมีการประมาณการณ์เบื้องต้นคาดว่ามีการติดเชื้อดื้อยาประมาณปีละ 88,000 ครั้ง เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาประมาณ 38,000 ราย อยู่รักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น 3.24 ล้านวัน มูลค่ายาต้านจุลชีพที่ใช้รักษาคิดเป็น 2,539–6,084 ล้านบาท สูญเสียทางเศรษฐกิจโดยรวมไม่ต่ำกว่า 40,000 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 0.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (gross domestic product : GDP)[2] จึงได้มีการกำหนดนโยบายแห่งชาติด้านยาปฏิชีวนะและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาปฏิชีวนะแห่งชาติ โดยกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศนโยบายส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ภายใต้แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) สาขาที่ 15 โดยมีระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2560–2564 ไปสู่การเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (RDU Hospital)[3] พบว่า โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 5 ผ่านเกณฑ์การเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (RDU Hospital) จำนวน 22 แห่ง จากทั้งหมด 67 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 32.84 จังหวัดสมุทรสงครามเป็น 1 ในสถานบริการสุขภาพของเขตสุขภาพที่ 5 พบปัญหาการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่จำเป็น โดยเฉพาะในแผลสดจากอุบัติเหตุ โดยมีเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ไม่เกินร้อยละ 40 ภาพรวมของโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัด ปี พ.ศ. 2560–2565 เฉลี่ยร้อยละ 52 โดยโรงพยาบาลอัมพวา เป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด F2 30 เตียง ตั้งอยู่ในอำเภออัมพวา จ.สมุทรสงคราม มีผลการดำเนินงานร้อยละ 76.83, 77.4, 66.99, 48.53, 47.05, และ 54.88 ตามลำดับ เฉลี่ยร้อยละ 61.95 ซึ่งสูงที่สุดในจังหวัดสมุทรสงคราม และเกินค่าเป้าหมายที่กระทรวงกำหนดไว้[4] โดยอ้างอิงจากการศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุในโรงพยาบาลศิริราช[5] ที่พบว่า อัตราการใช้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมในการรักษาบาดแผลดังกล่าว

ไม่เกินร้อยละ 37 แต่การศึกษานี้ทำในกลุ่มประชากรในเมือง อายุมากกว่า 18 ปี และมาถึงโรงพยาบาลภายใน 6 ชั่วโมง ซึ่งแตกต่างจากข้อมูล ICD–10 ที่ใช้ในการคำนวณตัวชี้วัด Service Plan จึงอาจส่งผลให้การดำเนินงานเกิดความคลาดเคลื่อนได้ โดยมีความพยายามในการศึกษาเพื่อหารูปแบบที่ลดการจ่ายยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็น เพื่อให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด อาทิเช่น อัจฉรา ไชยธรรมและคณะ[6] ที่นำ PRECEDE–PROCEDE Planning Model มาใช้ แนวคิดเศรษฐศาสตร์พฤติกรรม (behavioral economics) ในการศึกษาของธีรนุช พรหมจันทร์และคณะ[7] เป็นต้น

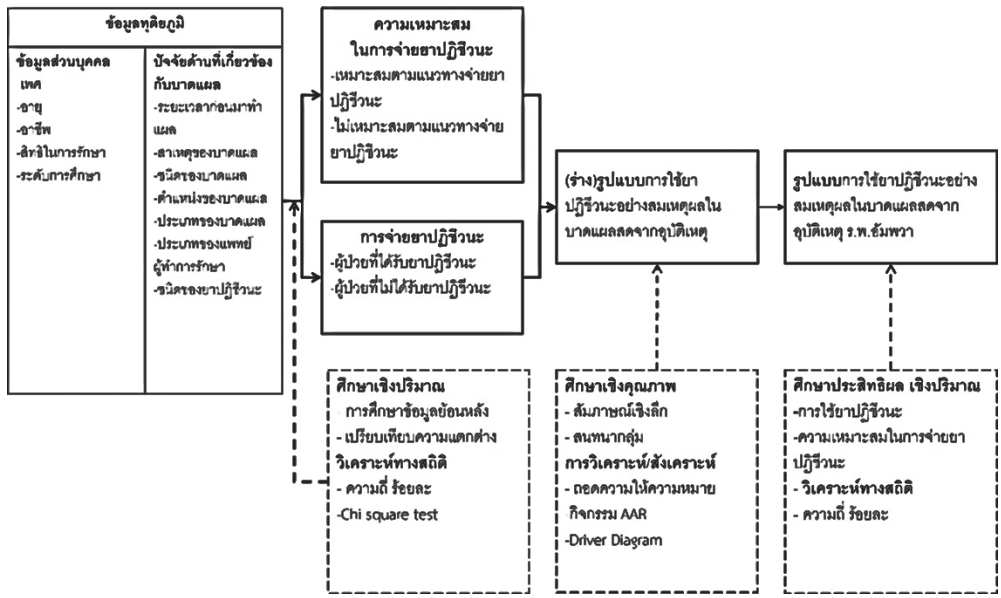
ผู้วิจัยเลือกโรงพยาบาลอัมพวาเป็นพื้นที่ในการศึกษา เนื่องจากผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายติดต่อกันมาตลอด และมีบริบทที่แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา โดยนำ after action review (AAR)[8] เป็นรูปแบบของกลุ่มทำงานที่เน้นความมีส่วนร่วมในการทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อสะท้อนถึงการทำงานโดยการจำแนกถึงจุดแข็ง จุดอ่อน สิ่งที่ต้องปรับปรุง และ driver diagram[9] ที่เป็นเครื่องมือการพัฒนาคุณภาพที่ใช้ในการแก้ไข ปรับปรุงงานแบบ small group activity ซึ่งเหมาะกับบริบทของโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก และมีการเรียนรู้ในการพัฒนาคุณภาพมาแล้ว เพื่อพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผลในการขับเคลื่อนให้บรรลุผลตามนโยบาย Service Plan

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ
2. เพื่อศึกษาความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ
3. เพื่อพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผล
4. เพื่อศึกษาประสิทธิผลการพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผล

วิธีการศึกษา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (research & development: R&D) ใช้รูปแบบการศึกษาเชิงผสมผสาน (mixed methods study) เป็นแบบแผนขั้นตอนเชิงอธิบาย (an explanatory sequential design) นำด้วยการศึกษาเชิงปริมาณจากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังในเวชระเบียน (retrospective study) นำผลการศึกษาที่มีนัยสำคัญทางสถิติมาอธิบายในเชิงลึกร่วมกับข้อมูลวรรณกรรมที่ทบทวนไว้ (Creswell, 2015) เพื่อกำหนดเป็นประเด็นคำถามในการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้บริหาร แพทย์ เภสัชกร และผู้แทนคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ด้วยเทคนิคการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (after action review : AAR) นำมาถอดความและให้ความหมายเพื่อสังเคราะห์ (ร่าง) รูปแบบการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ นำ (ร่าง) รูปแบบที่ได้เป็นประเด็นนำเสนอในการสนทนากลุ่ม (focus group) เพื่อหาจุดพัฒนาระหว่างรูปแบบเดิมและ (ร่าง) รูปแบบใหม่ ด้วยเทคนิคการทำแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (diver diagram) เพื่อหาข้อปรับปรุงและข้อยุติในรูปแบบฉันทามติ (consensus) และในขั้นตอนศึกษาประสิทธิผลโดยการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ภายหลังการนำรูปแบบที่ได้สู่การปฏิบัติ

ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการศึกษา

การศึกษาเชิงปริมาณ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากโปรแกรม HOSxP ของผู้รับบริการที่มาด้วยบาดแผลในแผนกห้องฉุกเฉินและอุบัติเหตุ โรงพยาบาลอัมพวา จำนวน 2,987 ตัวอย่าง เกณฑ์คัดเข้า คือผู้ป่วยที่มาด้วยบาดแผลสดจากอุบัติเหตุตามรหัส ICD–10 ของตัวชี้วัดร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ กระทรวงสาธารณสุข และเกณฑ์คัดออก คือ ผู้ป่วยที่มีบาดแผลที่ถูกส่งต่อมารักษาจากสถานบริการอื่นๆ โดยเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564–30 กันยายน 2565 และหลังการพัฒนา ตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2566–31 มีนาคม 2566

การศึกษาเชิงคุณภาพ คัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informant) ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) คือ ผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 คน (ผู้อำนวยการ/หัวหน้าพยาบาล/หัวหน้างานเภสัชกรรม) แพทย์จำนวน 2 คน เภสัชกร จำนวน 2 คน และคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดโรงพยาบาลอัมพวา จำนวน 3 คน รวม 10 คน

เครื่องมือในการศึกษา

เครื่องมือในการศึกษาเชิงปริมาณ โดยการสร้างแบบสอบถาม (data query) จากฐานข้อมูลโปรแกรม HOSxP รวบรวมและจัดหมวดหมู่กำหนดรหัสในแบบเอกสารข้อมูล (datasheet) ตามตัวแปรที่กำหนดดังนี้ 1. ปัจจัยด้า นลักษณะของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ สิทธิในการรักษา ระดับการศึกษา 2, ปัจจัยด้านที่เกี่ยวข้องกับบาดแผล ประกอบด้วย ระยะเวลาก่อนมาทำแผล สาเหตุของอุบัติเหตุ ชนิดของบาดแผล ตำแหน่งของบาดแผล ประเภทของบาดแผล ประเภทของแพทย์ผู้ทำการรักษา ชนิดของยาปฏิชีวนะ และตัวแปรตาม คือ 1) การจ่ายยาปฏิชีวนะให้กับผู้ป่วยที่มีบาดแผล ประกอบด้วย ได้รับยาปฏิชีวนะ และ ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ 2) ความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะ ประกอบด้วย เหมาะสม และ ไม่เหมาะสม อ้างอิงจากแนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ กลุ่มที่ 1 บาดแผลสะอาด ที่ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ กลุ่มที่ 2 บาดแผลที่มีโอกาสติดเชื้อและควรใช้ยาปฏิชีวนะ ยาที่แนะนำคือ dicloxacillin เป็นเวลา 2 วัน และกลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยาปฏิชีวนะ ยาที่แนะนำคือ co-amoxiclav และในขั้นตอนประเมินผลด้วยการศึกษาเชิงปริมาณภายหลังการนำรูปแบบที่ได้สู่การปฏิบัติเพื่อเปรียบเทียบ

ประสิทธิผล โดยการประเมินความสำเร็จด้วยจำนวนและร้อยละของการใช้ยาปฏิชีวนะ และความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะ

เครื่องมือในการศึกษาเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่สร้างจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการศึกษาเชิงปริมาณร่วมกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม 3) แบบทบทวนหลังปฏิบัติงาน (after action review : AAR) และ 4) แบบรวบรวมข้อมูลแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (driver diagram)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติ เชิงพรรณนา การแจกแจงความถี่ จำนวน ร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่าง การได้รับยาปฏิชีวนะ ความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะ ระหว่างกลุ่มตัวแปรต้นและตัวแปรตามด้วยสถิติการทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) กำหนดการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p - value < .05

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ด้วยวิธีการ ถอดความ ตีความ และให้ความหมาย จัดลำดับความสำคัญและการสังเคราะห์รูปแบบ โดยผู้วิจัยทำหน้าที่ผู้นำการสนทนา (moderator) และสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม กระทรวงสาธารณสุข เลขที่ COA NO.10/2566

ผลการศึกษา

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะ

ผู้ป่วยที่มีบาดแผลจากอุบัติเหตุ 2,987 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะ (ร้อยละ 54.7) และกลุ่มที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ (ร้อยละ 45.3) ปัจจัยด้านผู้ป่วย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 57) มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 57.6) ช่วงอายุ 18-60 ปี (ร้อยละ 59.1) ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 52.1) และใช้สิทธิบัตรทองในการรักษา (ร้อยละ 51.5) โดยกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะ มีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ยกเว้นเพศที่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยด้านผู้ป่วย ที่มีผลต่อการได้รับยาปฏิชีวนะ

ข้อมูล	ได้รับยาปฏิชีวนะ		ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ		รวม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ทั้งหมด	1635	54.7	1352	45.3	2987	100.0	
เพศ							.324
ชาย	946	31.7	758	25.4	1704	57.0	
หญิง	689	23.1	594	19.9	1283	43.0	
ช่วงอายุ							< .001
0–5 ปี	6	0.2	24	0.8	30	1.0	
5–18 ปี	229	7.7	214	7.2	443	14.8	
18–60 ปี	958	32.1	808	27.1	1766	59.1	
60 ปีขึ้นไป	442	14.8	306	10.2	748	25.0	

ตารางที่ 1 ปัจจัยด้านผู้ป่วย ที่มีผลต่อการได้รับยาปฏิชีวนะ (ต่อ)

ข้อมูล	ได้รับยาปฏิชีวนะ		ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ		รวม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อาชีพ							< .001
รับจ้าง	833	27.9	723	24.2	1556	52.1	
เกษตรกรรม	169	5.7	94	3.1	263	8.8	
นักเรียน/เด็กในความปกครอง	279	9.3	264	8.8	543	18.2	
อื่นๆ	354	11.8	271	9.1	625	20.9	
สิทธิการรักษา							.002
บัตรทอง	868	29.1	671	22.5	1539	51.5	
เบิกต้นสังกัด	545	18.2	427	14.3	972	32.5	
ประกันสังคม	206	6.9	238	8.0	444	14.9	
ชำระเงินเอง	16	0.5	16	0.5	32	1.1	
ระดับการศึกษา							< .001
ประถมศึกษา	957	32.0	765	25.6	1722	57.6	
มัธยมศึกษา/ปวช.	367	12.3	315	10.5	682	22.8	
ปริญญาตรี/สูงกว่า	156	5.2	110	3.7	266	8.9	
อื่นๆ	155	5.2	162	5.4	317	10.6	

ปัจจัยด้านบาดแผล พบว่าส่วนใหญ่มารับรักษาภายใน 6 ชั่วโมง (ร้อยละ 71.4) มีสาเหตุจากถูกสัตว์กัด (ร้อยละ 29.8) ที่ตำแหน่ง ขา (ร้อยละ 25.1) บาดแผลเป็นชนิดสัตว์กัด (animal bite) (ร้อยละ 37.4) ประเภทของบาดแผล เป็นกลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยา (ร้อยละ 39.4) และแพทย์ใช้ทุนเป็นผู้ทำการรักษา (ร้อยละ 85.5) โดยในกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะมีจำนวนมากกว่ากลุ่มไม่ได้รับยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยด้านบาดแผล ที่มีผลต่อการได้รับยาปฏิชีวนะ

ข้อมูล	ได้รับยาปฏิชีวนะ		ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ		รวม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ทั้งหมด	1635	54.7	1352	45.3	2987	100	
เวลาที่มาทำแผล							.028
ภายใน 6 ชั่วโมง	1194	40.0	938	31.4	2132	71.4	
เกิน 6 ชั่วโมง	441	14.8	414	13.9	855	28.6	

ตารางที่ 2 ปัจจัยด้านบาดแผล ที่มีผลต่อการได้รับยาปฏิชีวนะ (ต่อ)

ข้อมูล	ได้รับยาปฏิชีวนะ		ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ		รวม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
สาเหตุของอุบัติเหตุ							< .001
สัตว์กัด	783	26.2	108	3.6	891	29.8	
ถูกกระแทก	150	5.0	119	4.0	269	9.0	
พลัดตก หกล้ม	91	3.0	339	11.3	430	14.4	
อื่นๆ	440	14.8	593	20.0	1033	34.6	
ชนิดของบาดแผล							< .001
Animal Bite	902	30.2	214	7.2	1116	37.4	
Laceration	430	14.4	308	10.3	738	24.7	
Abrasion	103	3.4	205	6.9	308	10.3	
อื่นๆ	200	6.7	625	20.9	825	27.6	
ตำแหน่งของบาดแผล							< .001
ขา	516	17.3	235	7.9	751	25.1	
มือ	444	14.9	244	8.2	688	23.0	
เท้า	333	11.1	217	7.3	550	18.4	
อื่นๆ	342	11.4	656	21.9	998	33.5	
แพทย์ที่ทำการรักษา							.025
ประจำ	259	8.7	175	5.9	434	14.5	
ใช้ทุน	1376	46.1	1177	39.4	2553	85.5	
ประเภทบาดแผล							< .001
กลุ่มที่ 1 บาดแผลสะอาดที่ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ	239	8.0	805	27.0	1044	35.0	
กลุ่มที่ 2 บาดแผลที่มีโอกาสติดเชื้อและควรใช้ยาปฏิชีวนะ	442	14.8	325	10.9	767	25.7	
กลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยา	954	31.9	222	7.4	1176	39.4	

2. ความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะ

เปรียบเทียบความเหมาะสมในการจ่ายยาในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะ จำนวน 1635 ราย จำแนกเป็นกลุ่มที่ได้รับยาเหมาะสม 963 ราย (ร้อยละ 58.9) และไม่เหมาะสม 672 ราย (ร้อยละ 41.1) โดยกลุ่มที่ได้รับยาเหมาะสม มีมากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาไม่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ในกลุ่มที่ได้รับยาเหมาะสม พบว่าส่วนมากเป็นบาดแผล

กลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยาปฏิชีวนะมากที่สุด (ร้อยละ 39.6) และแพทย์ใช้ทุนเป็นผู้ทำการรักษา (ร้อยละ 38.7) ยาปฏิชีวนะที่ใช้บ่อยสุด คือ co-amoxiclav (ร้อยละ 39.0) รองมาคือ dicloxacillin (ร้อยละ 18.4) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะ

ข้อมูล	เหมาะสม		ไม่เหมาะสม		รวม		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ทั้งหมด	963	58.9	672	41.1	1635	100.0	
ประเภทบาดแผล							< .001
กลุ่มที่ 1 บาดแผลสะอาดที่ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ	0	0.0	239	14.6	239	14.6	
กลุ่มที่ 2 บาดแผลที่มีโอกาสติดเชื้อและควรใช้ยาปฏิชีวนะ	315	19.3	127	7.8	442	27.0	
กลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยาปฏิชีวนะ	648	39.6	306	18.7	954	58.3	
แพทย์ที่ทำการรักษา							< .001
ประจำ	330	20.3	306	18.7	638	39.0	
ใช้ทุน	633	38.7	364	22.3	997	61.0	
ยาปฏิชีวนะที่ได้รับ							< .001
Co-amoxiclav 625 mg.	634	39.0	106	6.5	740	45.3	
Dicloxacillin 500 mg.	301	18.4	168	10.3	469	28.7	
Amoxicillin 500 mg.	0	0.0	319	19.5	319	19.5	
อื่นๆ	28	1.5	79	4.8	107	6.5	

3. การพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

นำผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลและความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะ มากำหนดร่างประเด็นสำคัญ ได้แก่ การที่ถูกสัตว์กัด (ร้อยละ 26.2) การที่ผู้ป่วยมารักษาล่าช้าเกินกว่า 6 ชั่วโมง (ร้อยละ 14.8) ทำให้มีความจำเป็นต้องจ่ายยาปฏิชีวนะ แพทย์ใช้ทุนเป็นผู้ทำการรักษาเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 46.1) รวมทั้งพบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลกลุ่ม 1 ที่ไม่จำเป็นต้องได้ยาปฏิชีวนะ (ร้อยละ 8) มาทำการสนทนากลุ่มด้วยกิจกรรม AAR ตัวอย่างคำกล่าว มีดังนี้

“ขอทบทวนนิยาม FTW อีกครั้ง น้องๆหมอจะได้เข้าใจตรงกัน” (พยาบาลคนที่ 1)

“ใส่รายการยา และ guideline ลงในแบบฟอร์มด้วยเลยจะได้ไม่ลืม” (แพทย์คนที่ 1)

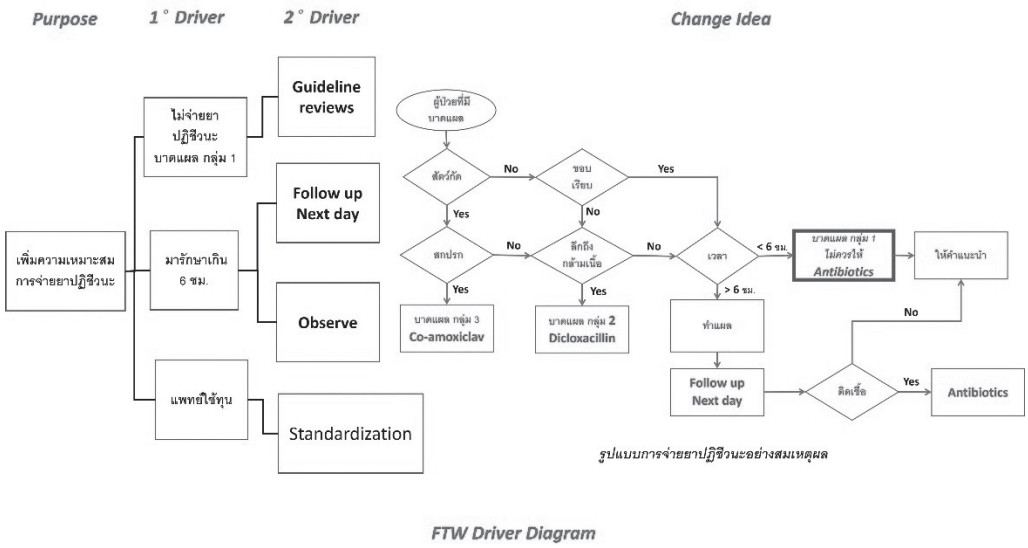
“จำเป็นต้องจ่าย Co–amoxiclav มั๊ย เคสหมากัดเยอะแยะ หมาแมวบ้านตัวเองทั้งนั้น”(แพทย์คนที่2)

“น้ำลายของหมาแมว มีเชื้อดื้อต่อ Amoxicillin จำเป็นต้องให้ค่ะ” (เภสัชกรคนที่ 2)

“บางคนเป็นแผลตั้งแต่เช้ามาหาเราตอนบ่าย แผลก็ไม่ได้ทำมา ไม่จ่ายก็อาจติดเชื้อนะ” (แพทย์คนที่2)

“คนไข้ขอยาฆ่าเชื้อ บอกว่าขาดงานไม่ได้ เดี๋ยวเถ้าแก่บ่น ”(พยาบาลคนที่ 2)

ได้ข้อตกลงร่วมกันในประเด็นที่ต้องปรับปรุง คือ ลดการมารับการรักษาล่าช้าเกิน 6 ชั่วโมง ลดการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลกลุ่มที่ 1 และสื่อสารกับแพทย์ใช้ทุน เพื่อเพิ่มความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะโดยใช้การสนทนากลุ่มด้วย driver diagram พัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะ ในลักษณะของ process decision program chart รายละเอียดดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดง driver diagram การพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผล

4. ประสิทธิผลการพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล

เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะฯ พบว่ามีผู้ป่วยบาดแผลจากอุบัติเหตุทั้งหมด 330 ราย ได้รับยาปฏิชีวนะ 174 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.7 ลดลงจากก่อนพัฒนา ร้อยละ 2 และมารักษาภายใน 6 ชั่วโมง จำนวน 121 ราย (ร้อยละ 36.6) ลดลง ร้อยละ 0.8 มีการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม ร้อยละ 77.6 เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.7 และไม่พบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลกลุ่มที่ 1 บาดแผลสะอาดที่ไม่ควรใช้ยาปฏิชีวนะ ลดลง ร้อยละ 14.6 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผล

ข้อมูล	ก่อนพัฒนา (n = 2,987)		หลังพัฒนา (n = 330)		เปลี่ยนแปลง
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุทั้งหมด	1,635	54.7	174	52.7	-2.0
การใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุภายใน 6 ชั่วโมง	1,119	37.4	121	36.6	-0.8

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผล (ต่อ)

ข้อมูล	ก่อนพัฒนา (n = 2,987)		หลังพัฒนา (n = 330)		เปลี่ยนแปลง
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม	963	58.9	135	77.6	18.7
การใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผล กลุ่ม 1 ที่ไม่จำเป็นต้องได้ยาปฏิชีวนะ	239	14.6	0	0.0	-14.6

วิจารณ์

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจ่ายยาปฏิชีวนะ พบว่า มีอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 54.7 ซึ่งเกินจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ ร้อยละ 40 เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นบาดแผลกลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยาปฏิชีวนะ (ร้อยละ 31.9) ชนิดของบาดแผลจากสัตว์กัด (ร้อยละ 30.2) ตำแหน่งที่พบมากคือ ขา (ร้อยละ 17.3) มือ (ร้อยละ 14.9) ประกอบกับผู้ป่วยส่วนใหญ่ มีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 27.9) เกษตรกรรม (ร้อยละ 5.7) และเด็กเล็ก/นักเรียน (ร้อยละ 9.3) จากตำแหน่งของบาดแผล มีความเสี่ยงที่แผลจะติดเชื้อจากการประกอบอาชีพหรือการใช้ชีวิตประจำวัน จึงจำเป็นที่ได้รับยาปฏิชีวนะ สอดคล้องกับการศึกษาของ ชุติมาภรณ์ ไชยสงค์ และคณะ[10] ที่พบตำแหน่งของบาดแผลมากที่สุดคือ ขา (ร้อยละ 32.2) ชนิดของบาดแผลที่พบมากที่สุดคือ บาดแผลสัตว์กัด (ร้อยละ 55.1) และประเภทของบาดแผลตามแนวทางการ ใช้ยาปฏิชีวนะที่พบมากที่สุดคือ กลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยาปฏิชีวนะ (ร้อยละ 66.3) นอกจากนี้ การที่ผู้ป่วยมารักษาล่าช้า เกินกว่า 6 ชั่วโมง (ร้อยละ 14.8) ทำให้มีความจำเป็นต้องจ่ายยาปฏิชีวนะ เนื่องจากอาการแย่ลง เริ่มมีการติดเชื้อ

ผลการศึกษา พบความเหมาะสมในการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ ร้อยละ 58.9 เป็นการจ่ายยาในบาดแผลที่จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะ ได้แก่ กลุ่มที่ 2 บาดแผลที่มีโอกาสติดเชื้อและควรใช้ยาปฏิชีวนะ (ร้อยละ 19.3) ได้รับ dicloxacillin 500 mg ร้อยละ 18.4 กลุ่มที่ 3 บาดแผลที่มีสิ่งปนเปื้อนและควรใช้ยาปฏิชีวนะ (ร้อยละ 39.6) ได้รับ co–amoxiclav 625 mg ร้อยละ 39 ซึ่งสัดส่วนของยาที่ใช้มีน้อยกว่าจำนวนบาดแผล จึงเป็นการนำไปใช้ในบาดแผลประเภทอื่น เนื่องจากพบผู้ป่วยมาทำการรักษาหลังเกิดบาดแผลเกินกว่า 6 ชั่วโมงและได้รับยา (ร้อยละ 14.8) โดยยาปฏิชีวนะที่จ่ายอย่างไม่เหมาะสม มากที่สุด คือ amoxicillin 500 mg (ร้อยละ 19.5) amoxicillin 125 mg/5 cc (ร้อยละ 4.6) แตกต่างจากการศึกษาของชุติมาภรณ์ ไชยสงค์ และคณะ[10] ที่มีการจ่าย amoxycillin มากที่สุด และใช้ในบาดแผลกลุ่ม 3 มากที่สุด แต่จ่าย dicloxacillin มากที่สุดในบาดแผลกลุ่ม 2 เช่นเดียวกับการศึกษานี้ รวมทั้งพบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลประเภท 1 ที่ไม่จำเป็นต้องได้รับยา ร้อยละ 14.6 สอดคล้องกับการศึกษาของ ชุติมาภรณ์ ไชยสงค์[10] และคณะ พบว่าในโรงพยาบาลมหาสารคามซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไป มีร้อยละ 11 การศึกษาของศิริรัตน์ ไสไทย และคณะ[11] ที่ศึกษาในโรงพยาบาลชุมชน 6 แห่งและโรงพยาบาลทั่วไป 1 แห่งในจังหวัดกระบี่ พบร้อยละ 23.12 และการศึกษาในโรงพยาบาลศิริราชโดยรุจิภาส สิริจตุภัทร และ คณะ พบร้อยละ 63.2 แสดงให้เห็นว่าขนาดของโรงพยาบาลที่มีบริบทของผู้รับบริการแตกต่างกันอาจมีผลต่อการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะ ในส่วนของแพทย์ที่ทำการรักษานั้น แพทย์ใช้ทุน (ร้อยละ 38.7) เป็นผู้ที่

จ่ายยาเหมาะสมมากกว่าแพทย์ประจำ (ร้อยละ 20.3) เนื่องจากโรงพยาบาลมีแพทย์ 5–6 คน เป็นแพทย์ใช้ทุน 3–4 คน แพทย์ประจำทำหน้าที่เป็นผู้บริหารด้วย จึงทำให้แพทย์ใช้ทุนเป็นผู้รักษาเป็นส่วนใหญ่

การพัฒนารูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลโดยนำ บุคคลสำคัญคือ ผู้บริหาร และคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (PTC) มาร่วมทำกิจกรรม AAR ทำให้สามารถสรุปและลำดับประเด็นปัญหาสำคัญคือ การจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลกลุ่มที่ 1 ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยา และการมารักษาล่าช้าเกินกว่า 6 ชั่วโมง ทำให้ต้องจ่ายยา เนื่องจากแผลเริ่มมีการติดเชื้อไปแล้ว รวมถึงได้ทำให้แพทย์ใช้ทุนที่หมุนเวียนมาปฏิบัติงาน ได้ร่วมรับรู้และแสดงความคิดเห็นในการปรับปรุง เมื่อนำประเด็นสำคัญมาสร้างรูปแบบการพัฒนางานในรูปของ process decision program chart ด้วย driver diagram ทำให้สามารถสร้างรูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลที่มี กิจกรรมหลัก (key activity) และมีจุดควบคุมการตัดสินใจ เมื่อนำไปปฏิบัติงานจริงในช่วงเวลา 2 เดือน ส่งผลให้ มีความเหมาะสมในการจ่ายยาจากร้อยละ 58.9 เป็น 77.6 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 18.7 และไม่พบการจ่ายยาในบาดแผล ประเภท 1 ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยา แต่ยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดการติดเชื้อในบาดแผลสัตว์กัดได้ ดังเช่นการศึกษาของชุติมาภรณ์ ไชยสงค์ และคณะ[10] ที่พบอุบัติการติดเชื้อ ร้อยละ 0.93 ที่เกิดจากการใช้ amoxicillin ในการรักษาบาดแผลสัตว์กัด จึงควรมีการศึกษาผลการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลต่อไป

ตัวชี้วัดร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ ของกระทรวงสาธารณสุข[12] เป็นการประเมินโดยดึงข้อมูลโรค ICD–10 จากแฟ้ม Diagnosis_OPD และข้อมูลยาจากแฟ้ม Drug_OPD ซึ่งไม่สามารถระบุช่วงเวลาที่เกิดบาดแผลก่อนมาทำการรักษาได้ ทำให้ไม่สอดคล้องกับนิยามของบาดแผลสดจากอุบัติเหตุ (fresh traumatic wounds: FTW)[13] ที่ระบุว่าเกิดขึ้นก่อนมาทำการรักษาภายใน 6 ชั่วโมง หากคำนวณตามนิยามของ FTW ข้อมูลก่อนการพัฒนาของการศึกษานี้จะลดลงจากร้อยละ 54.7 เหลือเพียงร้อยละ 37.5 และหลังการพัฒนา จะลดลงจากร้อยละ 52.7 เหลือร้อยละ 36.6 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริรัตน์ ไสไทย และคณะ ที่มีการจ่ายยาปฏิชีวนะร้อยละ 57.69 หากคำนวณจากผู้ป่วยที่มารักษาภายใน 6 ชั่วโมง จะเหลือร้อยละ 33.7 ดังนั้นจึงควรมีการทบทวนตัวชี้วัดนี้ ทั้งนิยาม สูตรการคำนวณ และเป้าหมาย ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ บริบทของโรงพยาบาลแต่ละระดับ และเป็นการลดความเสี่ยงที่ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ จะไปซื้อยาจากร้านชำ ดังเช่นการศึกษาของธีระยุทธ นาคฤทธิ์[14] พบว่ามีร้านชำที่ขายยาอันตรายและยาปฏิชีวนะในชุมชนถึง ร้อยละ 54.8 โดยจำหน่ายยา penicillin ร้อยละ 66.7, tetracycline ร้อยละ 60 และ amoxycillin ร้อยละ 28.6 ซึ่งยาปฏิชีวนะเหล่านี้เกิดจากความต้องการของคนในชุมชน/ขอร้องให้จำหน่าย มากถึงร้อยละ 73.9

สรุป

รูปแบบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุอย่างสมเหตุผล ที่พัฒนาจากกิจกรรม AAR และ driver diagram ในระยะแรก (1 กุมภาพันธ์ 2566–31 มีนาคม 2566) ทำให้เกิดการพัฒนางาน เชิงปริมาณ คือมีการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลสดจากอุบัติเหตุลดลง แต่ยังเกินเป้าหมายที่กระทรวงกำหนด ร้อยละ 40 ในเชิงคุณภาพ พบว่ามีการจ่ายยาอย่างเหมาะสมเพิ่มขึ้น โดยไม่พบการจ่ายยาปฏิชีวนะในบาดแผลประเภท ดังนั้น จึงควรมีการทำ AAR เป็นระยะ อย่างสม่ำเสมอทุกไตรมาสหรือทุก 6 เดือน เพื่อเป็นการรับรู้ สร้างความตระหนัก และมีส่วนร่วมในการพัฒนางานต่อไป รวมทั้งศึกษาผลการใช้ยาปฏิชีวนะในบาดแผลจากสัตว์กัด และเฝ้าระวังการใช้ยาปฏิชีวนะในชุมชนเพิ่มเติม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ น.พ.จรัล ปันกองงาม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า น.พ.รักษ์พงศ์ เวียงเจริญ รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา น.พ.สิทธิโชค จิติวงศ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอัมพวา นายชัชนันท์ นนทสิงห์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ โรงพยาบาลอัมพวา นางสาวลัฐิกา รวมสุข พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลอัมพวา คณะกรรมเภสัชกรรมและการบำบัด โรงพยาบาลอัมพวา และ ดร.อุทิศ ดวงผาสุข นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ที่ได้สนับสนุนการเก็บข้อมูล ตลอดจนให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ จนงานวิจัยนี้สำเร็จเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. The world medicines situation. Geneva: World Health Organization; 2004
2. ภาณุมาศ ภูมาศ, ตวงรัตน์ โพธะ, วิษณุ ธรรมลิขิตกุล, และคณะ. ผลกระทบด้านสุขภาพ และเศรษฐศาสตร์ จากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย : การศึกษาเบื้องต้น. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2555;6(3):352–60.
3. เกวลิน ชื่นเจริญสุข และคณะ. การขับเคลื่อนแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) พ.ศ.2560–2564. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรประเทศไทย; 2560.
4. HDC กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service Plan สาขา RDU [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 4 ม.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=03b912ab9ccb4c07280a89bf05e5900e
5. Sirijatuphat R, Choochan T, Siritongtaworn P, et al. Implementation of Antibiotic Use Guidelines for Fresh Traumatic Wound at Siriraj Hospital. J Med Assoc Thai 2015;98(3):245–52.
6. อัจฉรา ไชยธรรม, หทัยกาญจน์ เชาวนพูนผล. การพัฒนาระบบการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อการใช้ยาอย่างสมเหตุผล: กรณีศึกษาโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจและบาดแผลสดจากอุบัติเหตุของโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในภาคเหนือตอนบน. วารสารเภสัชกรรมไทย 2564;13(1):748-7
7. ธีรนุช พรหมจันทร์, กุลจิรา อุดมอักษร, ธนเทพ วณิชยากร. ผลของมาตรการควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์พฤติกรรม : โรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่งในจังหวัดปัตตานี. วารสารเภสัชกรรมไทย 2565;14(4):843–55
8. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. การทบทวนหลังกิจกรรม หรือหลังปฏิบัติหรือหลังกิจกรรม (After Action Review-AAR) [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 5 มกราคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/after-action-review/
9. Quality The Story. Driver Diagram [อินเทอร์เน็ต]. 2019 [เข้าถึงเมื่อ 5 มกราคม2566]. Available from: https://www.qualitythestory.com/driver-diagram/
10. ชุติมาภรณ์ ไชยสงค์, พิริยา ติยาภักดิ์, อนันตเดช วงศรียา, และคณะ. ประเภทของบาดแผลและรูปแบบการใช้ยาปฏิชีวนะ ในผู้ป่วยอุบัติเหตุของโรงพยาบาลมหาสารคาม. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2562;13(1):116–24

11. ศิริรัตน์ ไสไทย, ปิยะเนตร พรสินศิริรักษ์, รอแฮนิง วาเฮง, และคณะ. สถานการณ์การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในโรคบาดแผลสดจากอุบัติเหตุในโรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดกระบี่. กระบี่เวชสาร. 2562;2(2):29–35
12. HDC กระทรวงสาธารณสุข. Template ปี 2562 [Internet]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 4 ม.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat_id=03b912ab9ccb4c07280a89bf05e5900e&id=1fa1fd876237284f018ec8356cad29b1
13. พรพิมล จันทร์คุณาภาส, ไพรำ จันทร์คุณาภาส, นัดดา ศรีสุพรรณ, และคณะ. การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) สาขาพัฒนา ระบบบริการให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Service Plan: Rational Drug Use). นนทบุรี: กลุ่มงานพัฒนาระบบสนับสนุนบริการ สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข; 2559:70–2
14. ธีระยุทธ นาคฤทธิ์. ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการจำหน่ายยาที่ไม่เหมาะสมของร้านชำ อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่. วารสารคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ (Online) 2023;3(1):163–75.

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

Development of Clinical Practice Guideline for Weaning Protocol from Mechanical Ventilator in Patients Admitted to Intensive Care Unit Banpong Hospital, Ratchaburi Province

เสาวลักษณ์ เอี่ยมละออ พย.ม.
สาขาการบริหารการพยาบาล
พิณรัฐ สุนทรเสถียร พย.บ.
กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล
โรงพยาบาลบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี

Saowaluck Eamlaor M.N.S.
Nursing Administration
Pinrat Sunthornsatean B.N.S.
Department of Nursing
Banpong Hospital
Ratchaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

วิธีการศึกษา: เป็นงานวิจัยและพัฒนา โดยใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาการวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 20 คน และผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์–มีนาคม 2566 จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลการรักษาผู้ป่วย และแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า CVI เท่ากับ 1.00 แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา: พบว่าพยาบาลมีความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, SD = 0.99) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด คือ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ดี ($\overline{X}$ = 4.70, SD = 0.47) และทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ = 4.70, SD = 0.47) ด้านผู้ป่วยพบว่า จำนวนวันเฉลี่ยที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 1.89 วัน และไม่พบการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ

สรุป: แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ช่วยให้พยาบาลมีแนวทางที่เป็นมาตรฐาน ส่งผลให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น ลดจำนวนวันใส่เครื่องช่วยหายใจ และลดการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ

คำสำคัญ: การหย่าเครื่องช่วยหายใจ แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ผู้ป่วยวิกฤติ
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 277–291.

Abstract

Objective: The purpose was to develop a clinical practice guideline for weaning from mechanical ventilation in patients admitted to the intensive care unit, Banpong Hospital, Ratchaburi Province and evaluating the results of using the guideline**.**

Method: This research and development used the frame work of the development of clinical practice guideline of Australian National Health and Medical Research Council to guide its process. The sample consisted of 20 nurses who used the guideline, and 37 intubated patients admitted to the intensive care unit during February–March 2023. Research tools were patient treatment record form and clinical practice guideline for weaning from ventilators which were validated for content validity by experts and had a CVI of 1.00. Satisfaction questionnaire had a reliability of 0.90. Data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation.

Results: It was found that nurses were satisfied with using the guideline at high level ($\overline{X}$ = 4.44, SD = 0.99). The items with the highest mean score were well applied in the actual practice ($\overline{X}$ = 4.70, SD = 0.47) and giving confidence in nursing care ($\overline{X}$ = 4.70, SD = 0.47). Patient outcomes showed that the average duration of ventilator weaning was 1.89 days, and the incidence of re-intubation was not found.

Conclusion: The clinical nursing practice guidelines for weaning from mechanical ventilators provides nurses with a standardized approach to weaning patients from mechanical ventilation faster by reducing the number of days wearing a ventilator and reducing repeated intubation.

Keywords: ventilator weaning, clinical practice guideline, critically ill patients
Received; Jan 12, 2023; Revised: Jan 28, 2023; Accepted: Mar 8, 2023
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 277–291.

บทนำ

ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute respiratory failure; ARF) เป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก (intensive care unit; ICU) ซึ่งเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ รวมถึงโรคปอด โรคของกล้ามเนื้อประสาท ช็อก และความจำเป็นในการป้องกันทางเดินหายใจหรือการช่วยหายใจชั่วคราวหลังการผ่าตัดใหญ่[1] การใช้เครื่องช่วยหายใจถึงแม้ว่าจะมีประโยชน์และช่วยชีวิตผู้ป่วยในระยะวิกฤติได้ แต่เมื่อใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบต่าง ๆ ตามมา เช่น เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator–associated pneumonia; VAP) ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญและพบได้บ่อยในห้องผู้ป่วยหนัก[2] ผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ และเมื่อผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาธิสภาพหรือสาเหตุของภาวะหายใจล้มเหลวแล้ว ควรเริ่มประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งด้านร่างกายจิตใจและด้านเศรษฐกิจ ทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ดังนั้นการหย่าเครื่องช่วยหายใจโดยเร็วที่สุดเมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อลดระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจและหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ[3] นอกจากนั้นการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานจะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาพักรักษาตัวที่ยาวนานขึ้นและอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการแสวงหาวิธีการปรับปรุงกระบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ[4] การหย่าเครื่องช่วยหายใจแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ (pre–weaning process) เป็นช่วงเวลาของการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย 2) ระยะดำเนินการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning process) เริ่มตั้งแต่การเลือกใช้วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning mode) และ 3) ระยะหลังหย่าเครื่องช่วยหายใจซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning outcome) ซึ่งหมายถึงการหย่าประสบความสำเร็จ[5] ทั้งนี้พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการช่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจเริ่มตั้งแต่การประเมิน และการติดตามตามอาการผู้ป่วยไปจนกระทั่งหลังถอดเครื่องช่วยหายใจ ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยสิ่งหนึ่งที่จะส่งเสริมให้เกิดสำเร็จคือ การมีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานจะช่วยเพิ่มความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ลดระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจและลดจำนวนวันใช้เครื่องช่วยหายใจได้[6] นอกจากนั้นแนวปฏิบัติยังเป็นเครื่องมือสำหรับพยาบาลใช้ประกอบการตัดสินใจในการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่จะต้องใช้ทั้งองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีของการดูแล[7]และยังต้องอาศัยความร่วมมือจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ที่ต้องมีแนวปฏิบัติที่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงส่งผลให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

โรงพยาบาลบ้านโป่ง เป็นโรงพยาบาลทั่วไป (S) ระดับทุติยภูมิ มีจำนวนเตียงตามกรอบ 420 เตียง ปัจจุบันเปิดให้บริการเตียงจริง 340 เตียง มีห้องผู้ป่วยหนักผู้ใหญ่ รวม 20 เตียง แบ่งเป็น ห้องผู้ป่วยหนักผู้ใหญ่ 12 เตียง และห้องผู้ป่วยหนักเซี่ยงว่อง 8 เตียง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใส่เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตร ปี 2563–2565 ผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจ 867, 782, และ 862 ราย จำนวนวันเฉลี่ยใส่เครื่องช่วยหายใจ ปี 2563–2565 เท่ากับ 5.38, 5.45, และ 5.73 วัน จากอุบัติการณ์ ปี 2563–2565 พบการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator–associated pneumonia; VAP) เท่ากับ 5.14 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator day) (24/4,666) 5.63 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (24/4,264) และ

4.05 ครั้ง/1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (20/4,942)[8] จากการทบทวนการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ พบปัญหาและอุปสรรคในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ ขั้นตอนแนวทางในการหย่าเครื่องช่วยหายใจยังมีความหลากหลาย ขึ้นกับประสบการณ์ของพยาบาลที่แตกต่างกัน ถึงแม้จะมีการกำหนดแนวทางไว้แล้วก็ตาม การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจยังไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันทำให้ผู้ป่วยใช้เวลานานในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ติดเครื่องช่วยหายใจ นอนนาน เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator–associated pneumonia; VAP) และมีภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ตามมา ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลในการดูแลการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว ที่ต้องใส่เครื่องช่วยหายใจให้สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เร็วที่สุด ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่งขึ้น โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาการวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (Australian National Health and Medical Research Council; NHMRC, 1998)[9] มาเป็นแนวทางในการพัฒนา โดยมีขั้นตอนครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ คือ 1) กำหนดประเด็นและขอบเขตปัญหา 2) กำหนดทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ 3) กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผลลัพธ์ 4) ทบทวนวรรณกรรมเพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์ 5) กำหนดร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก 6) ประเมินเนื้อหาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก โดยผู้เชี่ยวชาญ 7) การทดลองนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกไปใช้ 8) การประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาล

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง และประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้แนวปฏิบัติ

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (research & development) โดยใช้กรอบแนวคิดของสภาการวิจัยการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council; NHMRC)[9] ประกอบด้วย 3 ระยะ 8 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดประเด็นและขอบเขตปัญหา

ศึกษาสภาพการณ์เพื่อกำหนดประเด็นและขอบเขตปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยศึกษาศึกษาจากเวชระเบียน เกี่ยวกับผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก จำนวน 30 คน ในช่วงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า ผู้ป่วยมีจำนวนวันหย่าเครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 4.83 วัน เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เฉลี่ย 27.02 ครั้ง/1,000 วัน และอัตราการ ใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ (re–intubation) ร้อยละ 3.3 (1/30) และการสัมภาษณ์ ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ พยาบาลหัวหน้าห้องผู้ป่วยหนัก 1 คน และพยาบาลหัวหน้าเวรห้องผู้ป่วยหนัก 13 คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา พบว่า แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่มีอยู่เดิมยังไม่ครอบคลุมครบถ้วน การดำเนินการหย่าเครื่องช่วยหายใจทำตามคำสั่งแพทย์เท่านั้น ไม่มีการเตรียมหรือประเมินความพร้อมผู้ป่วยก่อนให้เหมาะสม

ส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายได้รับการประเมินการหย่าเครื่องช่วยหายใจช้าเกินไป พยาบาลแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งด้านประสบการณ์การทำงาน ความรู้และทักษะปฏิบัติ ส่งผลต่อการตัดสินใจในการพยาบาลผู้ป่วย และยังพบว่า การสื่อสารภายในทีมพยาบาลไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ขาดข้อมูลที่จะเชื่อมโยงให้การดูแลผู้ป่วยให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงวางแผนจัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ โดยพิจารณาจากประสบการณ์การทำงานและความสมัครใจ ประกอบด้วยหัวหน้าห้องผู้ป่วยหนัก จำนวน 1 คน และตัวแทนผู้ปฏิบัติจากพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี ขึ้นไป และเป็นผู้มีความชำนาญ และผ่านการอบรมการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤติ จำนวน 2 ท่าน รวมทั้งทีมผู้วิจัย จำนวน 2 ท่าน รวมเป็น 5 ท่าน

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผลลัพธ์

วัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

1. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้แนวปฏิบัติหลังใช้แนวทางปฏิบัติที่พัฒนาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง

3. เพื่อศึกษาผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง

กลุ่มเป้าหมาย มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

1. พยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

2. ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผลลัพธ์ ประกอบด้วย

1. ความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

2. ผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง

ขั้นตอนที่ 4 ทบทวนวรรณกรรมเพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยและทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ ได้ค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยมีการกำหนดคำสำคัญในการสืบค้น และใช้วิธีการสืบค้นงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วง พ.ศ. 2555–2565 จากฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น PubMed CINASHL THAIJO เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกงานวิจัย ที่น่าเชื่อถือ จำนวน 10 เรื่อง และประชุมทีมทำงานในการสังเคราะห์ความรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการร่างแนวปฏิบัติปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดร่างแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

วิจัยรวบรวมข้อเสนอแนะที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในทีม และหลักฐานเชิงประจักษ์หาข้อสรุปของเนื้อหาในการจัดทำร่างปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หลังจากนั้นจัดทำคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาล ฉบับยกร่าง ประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการปฏิบัติ รวมถึงผลลัพธ์ที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินเนื้อหาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับหย่าเครื่องช่วยหายใจไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย วิสัญญีแพทย์ จำนวน 1 ท่าน นายแพทย์ด้านอายุรกรรมจำนวน 1 ท่าน พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรม จำนวน 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ที่สอนภาคปฏิบัติแก่นักศึกษาในห้องผู้ป่วยหนัก จำนวน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index; CVI) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้ค่า CVI = 1.0

ระยะที่ 2 การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้

ขั้นตอนที่ 7 การทดลองนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้

ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยได้ขอเข้าพบพยาบาลวิชาชีพงานห้องผู้ป่วยหนัก เพื่อชี้แจงความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ และขอความร่วมมือในการวิจัย โดยแจ้งเกณฑ์คัดเข้า คือ พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 1 ปี ยินดีเข้าร่วมโครงการ และคัดออกเมื่อเปลี่ยนภาระงาน ย้ายไปหน่วยงานอื่นหรือลาออก ทั้งนี้ไม่มีการบังคับ ให้เป็นไปด้วยความสมัครใจ และไม่มีผลกระทบต่อการพิจารณาผลการปฏิบัติงานทั้งทางตรงและทางอ้อม การนำเสนอข้อมูลจะเป็นในภาพรวม หลังจากนั้นให้พยาบาลผู้ยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัยลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับพยาบาลที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมผู้วิจัยได้ชี้แจงเป็นรายบุคคลจนครบทุกคน ในการศึกษาครั้งนี้ จากพยาบาลทั้งหมด 26 คน (ไม่รวมทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ) ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย 20 คน (ลาอบรมช่วงเก็บข้อมูล 1 คน ทำงานไม่ครบ 1 ปี 5 คน) เมื่อได้จำนวนและรายชื่อผู้ร่วมวิจัยแล้ว ได้มีการสร้างความเข้าใจร่วมกันก่อนนำแนวปฏิบัติไปใช้ โดยนัดประชุมพยาบาลผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่ออธิบาย ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เปิดโอกาสให้มีการซักถามประเด็นปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ อธิบายวิธีใช้แบบประเมินต่างๆ และการบันทึกข้อมูลผลลัพธ์ทางการพยาบาล

ระยะที่ 3 การประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ขั้นตอนที่ 8 การประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาล

เมื่อพยาบาลนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกไปใช้กับผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมาย ครบตามกำหนดแล้ว ผู้วิจัยจะให้พยาบาลกรอกข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล และประเมินความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติดังกล่าว รับฟังข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากพยาบาลผู้ปฏิบัติและทีมพัฒนาแนวปฏิบัติ ทั้งนี้ในส่วนของผลการใช้แนวปฏิบัติ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ ผู้วิจัยจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย นำไปสู่ข้อสรุปและการจัดทำคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อเผยแพร่และสนับสนุนให้มีการนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่

1. พยาบาลวิชาชีพที่กำลังปฏิบัติงานประจำห้องผู้ป่วยหนัก จำนวน 20 คน ตามเกณฑ์การเลือกตัวอย่าง (inclusion criteria) ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 1 ปี 2) ยินดีเข้าร่วมโครงการ และคัดออกเมื่อเปลี่ยนภาระงาน ย้ายไปหน่วยงานอื่น หรือลาออกในช่วงวิจัย

2. ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก จำนวน 37 คน โดยเลือกแบบเจาะจง ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่มีอายุ 14 ปี ขึ้นไป 2) เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก ช่วงเดือน

กุมภาพันธ์–มีนาคม การวิจัยครั้งนี้ไม่มีการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยโดยตรง แต่ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน และแบบบันทึกข้อมูลการรักษาผู้ป่วย และคัดออกเมื่อข้อมูลเวชระเบียนไม่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1 แบบบันทึกข้อมูลการพยาบาลผู้ป่วย ประกอบด้วย 1) การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) การประเมินอาการและอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ 3) การประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยก่อนถอดท่อช่วยหายใจ และ 4) การพยาบาลและประเมินอาการหลังถอดท่อช่วยหายใจ

1.2 คู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

2. เครื่องมือรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติที่มีต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ[10] ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 พึงพอใจในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 พึงพอใจในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 พึงพอใจในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 พึงพอใจในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง ได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน มีดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity context; CVI) เท่ากับ 1.00 และแบบประเมินความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพผู้ใช้แนวปฏิบัติที่มีต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.90

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำโครงร่างการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลบ้านโป่ง และได้รับการอนุมัติ COA เลขที่ 002-2023 หมดอายุวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567 หลังจากผู้วิจัยได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยชี้แจงความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ และขอความร่วมมือในการวิจัยกับทีมพยาบาล ทั้งนี้ไม่มีการบังคับเป็นไปด้วยความสมัครใจ และไม่มีผลกระทบต่อการพิจารณาผลการปฏิบัติงานทั้งทางตรงและทางอ้อม การนำเสนอข้อมูลจะเป็นในภาพรวม หลังจากนั้นให้พยาบาลผู้ยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เมื่อโครงร่างผ่านการอนุมัติแล้ว ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้าห้องผู้ป่วยหนัก โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการ ขั้นตอน การรวบรวมข้อมูล ทำความตกลงกับหน่วยงานในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในหน่วยงาน

2. ประชุมผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่ออธิบายวิธีใช้แบบประเมินต่างๆ และการบันทึกข้อมูลผลลัพธ์ทางการพยาบาล เปิดโอกาสให้ซักถามเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

3. นำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ในห้องผู้ป่วยหนักเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

4. ทีมผู้วิจัยตรวจเยี่ยมห้องผู้ป่วยหนัก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นที่ปรึกษา แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะทดลองใช้แนวปฏิบัติดังกล่าว รวบรวมข้อมูล และผลลัพธ์ที่ได้จากการติดตามการปฏิบัติของพยาบาลผู้ใช้แนวทางปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงต่อไป

5. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ที่มีการใช้แนวทางปฏิบัติ

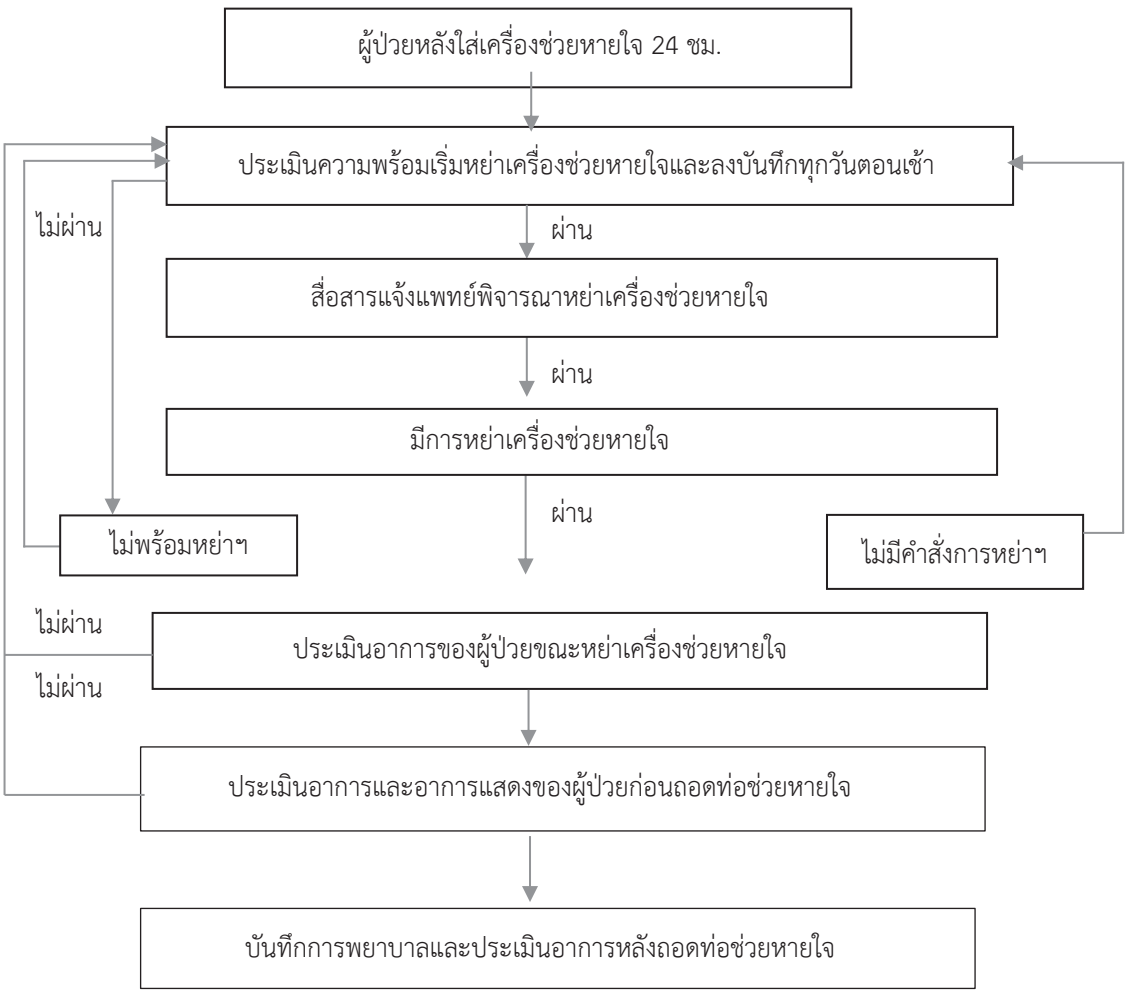
การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ข้อมูลเชิงปริมาณ นำเสนอด้วยความถี่ร้อยละค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

สาระสำคัญของแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วย 4 ส่วน โดยมีผังการดำเนินงาน(flow chart) ดังนี้ ผังสรุปแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

แนวทางการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ



ผังสรุปแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

จากผังสรุปแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจมี 13 ข้อ ได้แก่ 1) ภาวะโรคทุเลาและไม่มี acute MI 2) การประเมินระบบประสาทสมอง (Glasgow Coma Score; GCS) ต้อง > 8 คะแนน 3) ไม่มีการใช้ยาเพิ่มความดันโลหิต (vasopressor agents) 4) ความดันโลหิตคงที่ปกติ ตั้งค่า แรงดันบวกขณะหายใจออก (positive end expiratory pressure; PEEP) ≤ 5 เซนติเมตรน้ำ 5) ผู้ป่วยสามารถหายใจได้ปกติ ดัชนีบ่งชี้การหายใจเร็วตื้น (RSBI) ≤105 ครั้ง/นาที/ลิตร 6) ความเข้มข้นของออกซิเจนที่หายใจเข้า (FiO2) ≤ 0.4 โดยไม่มีอาการเปลี่ยนแปลงผิดปกติ 7) ปริมาตรหายใจเข้า-ออกใน 1 นาที (MV) < 15 ลูกบาศก์เซนติเมตร/กิโลกรัม ปริมาตรหายใจเข้า-ออก ใน 1 ครั้ง (tidal volume; TV) ≥ 200 มิลลิลิตร 8) ไม่มีภาวะความไม่สมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ (electrolyte imbalance) ดูจากค่าโพแทสเซียมในเลือด มีค่าอยู่ระหว่าง ≥ 3.5–5.5 มิลลิโมล/ลิตร ค่าความเข้มข้นเม็ดเลือดแดง (hematocrit) ≥ 24% และค่าฮีโมโกลบิน (hemoglobin; Hb) > 8 กรัม/เดซิลิตร (บันทึกเฉพาะผลล่าสุด) 9) ไม่มีการใช้ยากลุ่ม neuromuscular-blocking agents (NMBa) หรือ continuous sedative infusions 10) ความดันโลหิตเฉลี่ยและความกว้างของค่าความดันโลหิต (mean arterial pressure; MAP) ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท ค่าความดันโลหิตขณะที่หัวใจบีบตัว (systolic blood pressure; SBP) ≥ 90 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ≤140 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ ≤35 ครั้ง/ นาที 11) ความสามารถในการไอ สังเกตจากการไอเมื่อถูกดูดเสมหะ 12) หลังให้อาหารทางสายยาง อย่างน้อย 2 ชั่วโมง จึงทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันการสำลักและข้อ 13) การทดสอบลมรั่วรอบท่อช่วยหายใจ (cuff leak test) เพื่อประเมินภาวะสายเสียงและกล่องเสียงบวม

ผู้ประเมิน ได้แก่ พยาบาลเจ้าของไข้เวรดึกประเมินผู้ป่วยช่วงเวลา 7.00–8.00 น.

เกณฑ์การประเมิน ผู้ป่วยต้องผ่านทุกหัวข้อในการประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ จึงจะพิจารณาหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ และมีแผนการรักษาหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ส่วนที่ 2 การประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ มี 7 ข้อ ได้แก่ 1) อัตราการหายใจ/นาที เกณฑ์ ≤ 35 ครั้ง/นาที อย่างน้อย 5 นาที หรือไม่เพิ่ม/ลดจากเดิม (base line) 10 ครั้ง/นาที 2) อัตราการเต้นของหัวใจ ≤140 ครั้ง/นาที หรือไม่เพิ่ม/ลดจากเดิม 20 ครั้ง/นาที 3) ความดันโลหิต systolic ≤180 หรือ ≥90 มิลลิเมตรปรอท หรือไม่เพิ่ม/ลดจากเดิม 30 มิลลิเมตรปรอท 4) ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) ≥ 92% แรงดันออกซิเจนในเลือด (PaO_2) ≥ 60 มิลลิเมตรปรอท 5) ไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็นเขียวกระสับกระส่าย ผุดลุกผุดนั่ง 6) ฟังปอดไม่พบเสียงการตีบแคบทางเดินหายใจ ได้แก่ เสียง วี้ด stridor และ 7) ไม่พบหัวใจเต้นผิดปกติที่เป็นอันตรายถึงชีวิต (no life threatening arrhythmia), PVC < 6 ครั้ง/นาที

ผู้ประเมิน ได้แก่ พยาบาลเจ้าของไข้เวรเช้าประเมินผู้ป่วยหลังจากทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจ 5 นาที, 30 นาที, 1 ชั่วโมง, และ 2 ชั่วโมง

เกณฑ์การประเมิน หากสังเกตพบอาการผิดปกติเพียง 1 ข้อให้หยุดหย่าเครื่องช่วยหายใจ บันทึกวิธีและเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และเวลาที่กลับมาใช้เครื่องช่วยหายใจตามการตั้งค่าเดิม

ส่วนที่ 3 การประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยก่อนถอดท่อช่วยหายใจ มี 4 ข้อ ได้แก่ 1) การบันทึกเวลาที่เริ่มหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) เวลาที่ให้อาหารมื้อสุดท้าย โดยพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจหลังอาหารอย่างน้อย 4 ชั่วโมง 3) ประเมินอาการดังนี้ สามารถไอได้ดีหลังดูดเสมหะ ต้องการดูดเสมหะ ไม่เกิน 2 ครั้งใน 2 ชั่วโมง ผล cuff leak test

ถ้าผลบวก ถือว่าผ่านเกณฑ์ ถ้าผลลบให้แพทย์เป็นผู้พิจารณา และ 4) ฟังปอดไม่พบเสียงที่แสดงถึงการตีบแคบทางเดินหายใจ ได้แก่ เสียงวี้ด stridor ไม่มีเสียงผิดปกติอื่น ๆ

ผู้ประเมิน พยาบาลเจ้าของไข้เวรเช้า

เกณฑ์การประเมิน ผู้ป่วยสามารถทำการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้นาน 2 ชั่วโมง และประเมินอาการก่อนถอดท่อช่วยหายใจแล้วผ่านทุกข้อ

ส่วนที่ 4 การพยาบาลและประเมินอาการหลังถอดท่อช่วยหายใจ มี 4 ข้อ ได้แก่ 1) การบันทึกวันที่/เวลา ถอดท่อช่วยหายใจ 2) บันทึกอาการและสัญญาณชีพ O2 saturation หลังถอดท่อช่วยหายใจทุก 5 นาทีจนคงที่ ทุก 30 นาที ทุก 1 ชั่วโมง และทุก 2 ชั่วโมง หากเปลี่ยนแปลงในทางที่แย่ลง ประเมินซ้ำทันที 3) ให้ออกซิเจนด้วยวิธีต่างๆ เช่น cannula, mask with bag หรือ high flow oxygen 4) ประเมินแรงไอดีสามารถไอขับเสมหะออกเองได้ 5) ประเมินภาวะหลอดลมตีบหลังถอดท่อช่วยหายใจ ไม่มีเสียงวี้ดเสียง stridor 6) หลังถอดท่อช่วยหายใจ งดน้ำและอาหารต่ออย่างน้อย 4 ชั่วโมง ทดสอบการกลืนน้ำก่อนเริ่มรับประทานอาหาร หากไม่สำลักกลืนได้ปกติ ให้เริ่มอาหารอ่อนหรือเหลวตามแผนการรักษา

ผลลัพธ์การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ทีมพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกได้ทดลองใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก เพื่อประเมินความเป็นไปได้ โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีอายุ 14 ปี ขึ้นไป เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง ช่วงเดือนกุมภาพันธ์–มีนาคม จำนวน 37 คน ผลการทดลองใช้พบว่า ผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนของแนวปฏิบัติได้ครบถ้วน ซึ่งในการประเมินผลลัพธ์จากการทดลองใช้แนวปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ประเมินใน 2 ส่วน คือการประเมินความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ และผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง ดังนี้

1. ความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก

ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41–50 ปี ร้อยละ 60.0 รองลงมาคืออายุระหว่าง 21–30 ปี ร้อยละ 30.0 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 11–15 ปี ร้อยละ 25.0 และมีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 95.0 พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติมีความพึงพอใจในแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในภาพรวมในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, SD = 0.99) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงลำดับจากค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด พบว่าพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ดี ($\overline{X}$ = 4.70, SD = 0.47) และ ทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ($\overline{X}$ = 4.70, SD = 0.47) รองลงมาคือความพอใจต่อผลลัพธ์การพยาบาลที่เกิดขึ้น ($\overline{X}$ = 4.65, SD = 0.49) และ การมีแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจช่วยให้การปฏิบัติงานมีระบบมากขึ้น ($\overline{X}$ = 4.45, SD = 0.51) ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ (n = 20)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนคน	ร้อยละ
อายุ		
21–30 ปี	6	30.0
31–40 ปี	2	10.0
41–50 ปี	12	60.0
ประสบการณ์การทำงาน		
2–5 ปี	4	20.0
6–10 ปี	4	20.0
11–15ปี	5	25.0
16–20ปี	3	15.0
> 20 ปีขึ้นไป	4	20.0
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	19	95.0
ปริญญาโท	1	5.0

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ (n = 20)

ข้อความที่ประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ดี	4.70	0.47	มากที่สุด
2. แบบฟอร์มที่ใช้มีความสะดวกในการปฏิบัติ	4.40	0.50	มาก
3. จำนวนกิจกรรมในแนวปฏิบัติฯ มีความเหมาะสม	4.25	0.55	มาก
4. เวลาสำหรับปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ มีความเหมาะสม	4.25	0.55	มาก
5. ใช้ง่ายไม่ยุงยากซับซ้อน	4.35	0.48	มาก
6. ใช้ได้ผลดีในการดูแลผู้ป่วย	4.40	0.50	มาก
7. พยาบาลและทีมสหสาขาสามารถปฏิบัติได้	4.25	0.64	มาก
8. ทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน	4.70	0.47	มากที่สุด
9. การมี CGPs ช่วยให้การปฏิบัติงานมีระบบมากขึ้น	4.45	0.51	มาก
10. ความพอใจต่อผลลัพธ์การพยาบาลที่เกิดขึ้น	4.65	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยในภาพรวม	4.44	0.39	มาก

2. ผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง พบว่า ผู้ป่วยที่ศึกษาจำนวน 37 คนส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.9 (24/37) อายุมากกว่า 70 ปี มากที่สุดคือ 19 คน จำนวนวันนอนเฉลี่ยผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจ เฉลี่ย 8.35 วันต่อคน จำนวนวันใส่เครื่อง เฉลี่ย 3.67 วันต่อคน จำนวนวันหย่าเครื่องเฉลี่ย 1.89 วันต่อคน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ มีคะแนน MEWS score ≤ 4 ร้อยละ 78.4 คะแนน GCS score 10 ร้อยละ 81.1 โรคที่พบมากที่สุด คือ CHF with NSTEMI ร้อยละ 37.8 ไม่พบการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง (n = 37)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวนวันใส่เครื่อง(วันเฉลี่ย/คน)	จำนวนวันหย่าเครื่อง(วันเฉลี่ย/คน)	จำนวนวันนอน (วันนอนเฉลี่ย/คน)
เพศ					
ชาย	24	62.9	85 (3.54)	35 (1.45)	211 (8.79)
หญิง	13	35.1	51 (2.12)	35 (2.69)	98 (7.53)
รวม	37	100	136 (3.67)	70 (1.89)	309 (8.35)
อายุ					
14- 30	2	5.4	10 (5.00)	4 (2.00)	15 (7.50)
31 -40	1	2.7	4 (4.00)	1 (1.00)	7 (7.00)
41- 50	2	5.4	2 (1.00)	2 (1.00)	9 (4.50)
51-60	8	21.6	30 (3.75)	19 (2.37)	65 (8.12)
61-70	5	13.5	18 (3.60)	12 (2.40)	56 (11.20)
มากกว่า 70 ปีขึ้นไป	19	51.4	72 (3.78)	32 (1.68)	157 (8.26)
การประเมินผู้ป่วย					
คะแนน MEWS > 4	8	21.6	41 (5.12	30 (3.75)	87 (10.87)
คะแนน MEWS ≤ 4	29	78.4	95 (3.27)	40 (1.37)	222 (7.65)
GCS 8T	3	8.1	15 (5.00)	12 (4.00)	40 (13.33)
GCS 9T	4	10.8	13 (3.25)	6 (1.50)	29 (7.25)
GCS 10T	30	81.1	108 (3.60)	52 (1.73)	240 (8.00)
การวินิจฉัยโรค					
CHF c NSTEMI	14	37.8	50 (3.57)	32 (2.29)	109 (7.79)
COPD with acute exacerbation	6	16.2	13 (2.16)	9 (1.50)	51 (8.50)
Cancer	2	5.4	8 (4.00)	4 (2.00)	13 (6.50)
Intracerebral	4	10.8	11 (2.75)	5 (1.25)	29 (7.25)

ตารางที่ 3 ผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง (n = 37) (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวนวันใส่เครื่อง(วันเฉลี่ย/คน)	จำนวนวันหย่าเครื่อง(วันเฉลี่ย/คน)	จำนวนวันนอน (วันนอนเฉลี่ย/คน)
Hemorrhage					
Ischemic stroke	1	2.7	7 (7.00)	6 (6.00)	20 (20.00)
Pneumonia	4	10.8	27 (6.75)	4 (1.00)	48 (12.00)
Sepsis	1	2.7	2 (2.00)	2 (2.00)	5 (5.00)
อื่นๆ	5	13.5	18 (3.60)	8 (1.60)	34 (6.80)
Re–intubation ET	0	0.0	0.00	0.00	0.00

วิจารณ์

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในห้องผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พัฒนาตามกรอบแนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาการวิจัยทางการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย จนได้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่ชัดเจนทำให้พยาบาลสามารถนำไปใช้ได้สะดวกขึ้น ทำได้ครอบคลุมครบทุกข้อที่จำเป็นและเพียงพอในการเตรียมผู้ป่วยเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับแพทย์ในการตัดสินใจหย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ สอดคล้องกับ การศึกษาของนันทิกานต์ กลิ่นเชตุ และศิริพร สว่างจิตร[3] ที่เห็นว่า การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจควรเริ่มประเมินโดยเร็วที่สุด เพราะเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป้าหมายคือ เพื่อลดระยะเวลาการหย่าเครื่องช่วยหายใจและหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จ ซึ่งภายหลังจากการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจไปใช้ พบว่า จำนวนวันเฉลี่ยที่ใช้ในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ เท่ากับ 1.89 วัน จำนวนวันเฉลี่ยใส่เครื่องช่วยหายใจเท่ากับ 3.67 วัน ไม่พบการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ และพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติดังกล่าวมีความพึงพอใจในระดับมาก จะเห็นได้ว่าการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้น เริ่มด้วยการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยดังนั้นเมื่อประเมินได้เร็ว ก็สามารถวางแผนการหย่าเครื่องช่วยหายใจได้เร็วขึ้น ทำให้จำนวนวันในการใส่เครื่องช่วยหายใจลดลง ผลลัพธ์ดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ บางแสง และคณะ[11] ที่ได้พัฒนาแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และได้นำแนวปฏิบัติดังกล่าวไปใช้กับผู้ป่วยหนักพบว่า การหย่าเครื่องช่วยหายใจสำเร็จเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 54 เป็นร้อยละ 98.7 การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำลดลงจากร้อยละ 16 เหลือ ร้อยละ 6 ระยะเวลาเฉลี่ยในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ลดลงจาก 8.5 ชั่วโมง เป็น 2 ชั่วโมงจำนวนวันเฉลี่ยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ลดลงจาก 28.5 วัน เป็น 18.5 วัน พยาบาลปฏิบัติตามแนวปฏิบัติร้อยละ 100 และมีความพึงพอใจต่อแนวปฏิบัติ ระดับดีมากและสอดคล้องกับการศึกษาของ ทองเปลว ชมจันทร์และคณะ[12] ที่ใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ และพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่

เป็นผู้ป่วยร้อยละ 95.87 สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้สำเร็จ และพยาบาลวิชาชีพมีคะแนนรวมความพึงพอใจในระดับสูง และค่าเฉลี่ยคะแนนรวมความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ร้อยละ 80 จะเห็นได้ว่าการมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนจะช่วยให้พยาบาลสามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย สอดคล้องกับความเห็นของ ศรัญญา จุฬารี และคณะ[6] ที่เห็นว่าพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการช่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ เริ่มตั้งแต่การประเมินและการติดตามตามอาการผู้ป่วยไปจนกระทั่งหลังถอดเครื่องช่วยหายใจ โดยสิ่งหนึ่งที่จะส่งเสริมให้เกิดความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ คือการมีแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานการดูแลผู้ป่วย และช่วยลดระยะเวลาในการหย่าและใช้เครื่องช่วยหายใจได้ ในด้านความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจนั้น ข้อที่พยาบาลมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ดี และทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานสิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่าพยาบาลวิชาชีพรับรู้ได้ว่าตนเองมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วย และระหว่างการนำแนวปฏิบัติไปใช้มีการสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้แนวปฏิบัติ และมีทีมที่คอยสังเกตและให้คำปรึกษา และแก้ไขปัญหาในระหว่างการดำเนินการทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ประกอบกับการมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงทำให้สะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ สอดคล้องกับการศึกษาของชุติมา รัตนบุรี[13] ที่พบว่าหลังใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาขึ้นพยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจสูงกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติ

สรุป

แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสำหรับการหย่าเครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาให้สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน และการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจโดยมุ่งเน้นกระบวนการเตรียมความพร้อมผู้ป่วย กำหนดหัวข้อการประเมินชัดเจน การประเมินและสังเกตอาการทุกระยะของหย่าเครื่องช่วยหายใจจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้สำเร็จในระยะเวลาที่รวดเร็วขึ้น และผู้ป่วยมีความปลอดภัยมากขึ้น พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติดังกล่าวมีความพึงพอใจในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ผู้บริหารการพยาบาลควรจัดระบบและกลไกในการส่งเสริมให้พยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องผู้ป่วยหนักมีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกไปใช้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว รวมถึงมีการอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติในผู้ป่วยที่ต้องใส่เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน ๆ และวิจัยเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยในการเตรียมตัวหย่าเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ แพทย์หญิงรุจิรา เข็มเพ็ชร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านโป่ง ที่สนับสนุนการทำวิจัย และขอบคุณพยาบาลวิชาชีพห้องผู้ป่วยหนัก และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยสำเร็จไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Fialkow L, Farenzena M, Wawrzeniak IC, et al. Mechanical ventilation in patients in the intensive care unit of a general university hospital in southern Brazil: an epidemiological study. Clinics (Sao Paulo) 2016;71(3):144–51. doi: 10.6061/clinics/2016(03)05.
2. ปทิตตา ปานเฟือง, อำภาพร นามวงศ์พรหม, น้ำอ้อย ภักดีวงศ์. ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติในการหย่าเครื่องช่วยหายใจต่อ ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจและระยะเวลาในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2558;33(3):159–66.
3. นันทิกานต์ กลิ่นเชตุ, ศิริพร สว่างจิตร. ความพร้อมของผู้ป่วยกับความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ. วารสารพยาบาลทหารบก 2561;19(2):79–85.
4. Jordan J, Rose L, Dainty KN, et al. Factors that impact on the use of mechanical ventilation weaning protocols in critically ill adults and children: a qualitative evidence–synthesis. Cochrane Database Syst Rev 2016; 10(10):CD011812. doi: 10.1002/14651858. CD011812.pub2.
5. จิตรศิริ ตันติชาติกุล, วนิดา เคนทองดี. การพัฒนาแนวปฏิบัติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ. วารสารกองการพยาบาล 2556;40(3):56–69.
6. ศรัญญา จุฬารี, จันทร์ทิรา เจียรณัย, รังสิมา ครอสูงเนิน. ความสำเร็จของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ: บทบาทที่ท้าทายของพยาบาล. ราชาวดีสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ 2565;12(1):149–63.
7. อรนุช วรรณกูล. การพัฒนาแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤติศัลยกรรม โรงพยาบาลพัทลุง. กระบี่เวชสาร 2561;1(2):1–11.
8. โรงพยาบาลบ้านโป่ง. สถิติจากเวชระเบียน โรงพยาบาลบ้านโป่ง ปีงบประมาณ 2566. (เอกสารรายงานประจำปี). ราชบุรี: โรงพยาบาลบ้านโป่ง; 2566.
9. National Health and Medical Research Council. A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines [internet]. 1998 [cited 2022 November 20]; Available from: URL: https://www.nhmrc.gov.au/sites/default/files/images/a-guide-to-the-development-and-evaluation-of-clinical-practice-guidelines.pdf
10. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์; 2560: 121
11. จุฑารัตน์ บางแสง, สมควร พิรุณทอง, อุดมรัตน์ นิยมนา, และคณะ. การพัฒนาแนวปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลชัยภูมิ. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2563;38(4):122–31.
12. ทองเปลว ชมจันทร์, ปาริชาติ ลิ้มเจริญ, อำภาพร นามวงศ์พรหม, และคณะ. ผลของการใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจต่ออัตราความสำเร็จในการถอดท่อช่วยหายใจ และความพึงพอใจของพยาบาลในการใช้แนวปฏิบัติ. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท. 2563;2(1):58–76. doi 10.14456/ajnh.2020.5
13. ชุติมา รัตนบุรี. ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช. [ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. แขนงวิชาการบริหารการพยาบาล, สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2559.

การรักษาคลองรากฟันกรามน้อยที่มี 3 คลองรากฟัน: รายงานผู้ป่วย 2 ราย

Endodontic Treatment of Three-Rooted Premolars: A Report of 2 cases

รัตนากร อุตราวิสิทธิกุล ท.บ.
กลุ่มงานทันตกรรม
โรงพยาบาลสมุทรสาคร
จังหวัดสมุทรสาคร

Ratanakorn Autravisittikul D.D.S.
Division of Dentistry
Samutsakhon Hospital
Samut Sakhon

บทคัดย่อ

ความสำเร็จของการรักษาคลองรากฟันขึ้นกับการเปิดทางเข้าสู่คลองรากฟัน การเตรียมคลองรากฟัน การล้างคลองรากฟันและอุดคลองรากฟัน ในฟันกรามน้อยลักษณะทางกายวิภาคมีความหลากหลายมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟันกรามน้อยที่มี 3 คลองรากฟัน ถูกพบน้อยมาก รายงานผู้ป่วยนี้ เป็นการอธิบายขั้นตอนการรักษาคลองรากฟันกรามน้อยบนและล่างที่มี 3 คลองรากฟัน

คำสำคัญ: การรักษาคลองรากฟัน ฟันกรามน้อย 3 คลองรากฟัน
วารสารแพทย์เขต 4-5 2566 ; 42(2) : 293–300.

Abstract

Successful endodontic treatment depends on access cavity, preparation, instrumentation, irrigation, and obturation of the root canal system. Premolars show a wide variety of root canal anatomy. Especially the occurrence of three-rooted premolars is very rare. This cases' report presents clinical management of maxillary and mandibular premolar with three root canals.

Keywords: endodontic treatment, premolar, three root canals
Received: Sep 19, 2022; Revised: Oct 5, 2022; Accepted: Nov 8, 2022
Reg 4-5 Med J 2023 ; 42(2) : 293–300.

บทนำ

การที่จะประสบความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟันควรมีความรู้ เรื่องรูปร่างลักษณะของรากฟันและคลองรากฟัน ความล้มเหลวของการรักษาคลองรากฟัน มีสาเหตุหลัก ได้แก่ การขยายคลองรากฟันที่ไม่ถูกทิศทาง การอุดคลองรากฟันที่ไม่สมบูรณ์ และมีคลองรากฟันที่ไม่ได้รับการรักษา เป็นต้น[1] โดยปกติแล้ว ทันตแพทย์ต้องเข้าใจลักษณะกายวิภาคของรากฟันและความผันแปรภายในคลองรากฟัน พร้อมทั้งสามารถแยกแยะลักษณะที่แตกต่างออกไปจากปกติ

โดยทั่วไป ฟันกรามน้อยบนซี่ที่ 1 มักมี 2 รากฟันชัดเจน (ร้อยละ 56) โดยรากฟันจะแยกจากกันบริเวณช่วงกลางของราก และเรียงในแนวใกล้แก้ม-ใกล้ลิ้น อีกราวร้อยละ 40 มีรากฟันรากเดียวซึ่งภายในมี 2 คลองรากฟันที่เชื่อมกันที่ปลายเปิดรากฟันเดียวกัน โอกาสพบฟันที่มีรากฟัน 3 ราก (ร้อยละ 0.5–6) และมักพบคลองรากฟันเดี่ยวในแต่ละรากทั้งสาม[2] ในขณะที่ฟันกรามน้อยบนซี่ที่ 2 พบ 2 คลองรากฟันน้อยกว่า (ร้อยละ 0.3–2) ลักษณะกายวิภาคของฟันกรามน้อยบนที่มี 3 คลองรากฟัน โดยมีคลองรากด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม (mesio-buccal) ด้านไกลกลาง-ใกล้แก้ม (disto-buccal) และด้านเพดานปาก (palatal) คล้ายคลึงกับฟันกรามบน ทำให้บางครั้งอาจเรียกฟันลักษณะนี้ว่า ฟันกรามบนขนาดเล็ก หรือ เรดิคูลัส (radiculous)[3]

Cleghorn และคณะ[4] ศึกษาพบว่าฟันกรามน้อยล่างซี่ที่ 2 มีรากฟันรากเดียวร้อยละ 99.6 มีรากฟัน 2 ราก ร้อยละ 0.3 และรากฟัน 3 ราก ร้อยละ 0.1 นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าเพศและเชื้อชาติมีผลต่อความผันแปรของลักษณะกายวิภาคและความซับซ้อนของระบบคลองรากฟันกรามน้อยล่าง Serman และ Hasselgren[5] รายงานว่า ในฟันกรามน้อยล่างของเพศชายมีความชุกของการพบหลายรากฟันและหลายคลองรากฟันมากกว่าเพศหญิง Trope และคณะ[6] ศึกษาพบคนผิวดำมีฟันกรามน้อยล่างที่มีมากกว่าหนึ่งคลองรากฟัน มากกว่าที่พบในคนผิวขาว

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 40 ปี ได้รับส่งต่อมาเพื่อรับการรักษารากฟันกรามน้อยบนซ้ายซี่ที่สอง (ฟันซี่ 25) และฟันกรามบนซ้ายซี่ที่หนึ่ง (ฟันซี่ 26) ผู้ป่วยปฏิเสธโรคประจำตัวและแพ้ยา ให้ประวัติมีอาการปวดฟันซี่ 25 และฟันซี่ 26 เป็นมาแล้ว 2 วัน เมื่อทานน้ำเย็นอาการปวดจะเพิ่มขึ้น เมื่อตรวจในช่องปาก พบฟันซี่ 25 ผุด้านไกลกลาง ฟันซี่ 26 ผุด้านใกล้กลาง และมีเศษอาหารติดอยู่ระหว่างซอกฟันของฟันทั้งสองซี่นี้ ได้ทำการเอกซเรย์ฟันทั้งสองซี่ (รูปที่ 1) พบว่าลักษณะรากฟันของฟันซี่ 25 มี 3 ราก รูปร่างคล้ายกับฟันกรามบนที่อยู่ติดกันแต่ขนาดเล็กกว่าการวินิจฉัย ฟันซี่ 25 และฟันซี่ 26 เป็น irreversible pulpitis with normal apical tissue



รูปที่ 1 ฟันซี่ 25 และฟันซี่ 26 ก่อนการรักษา

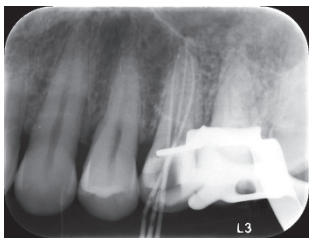
ในการรักษาครั้งที่ 1 ได้ทำการฉีดยาชาเฉพาะที่อาร์ติเคนความเข้มข้นร้อยละ 4 (4% articaine) ร่วมกับเอพิเนฟรีน อัตราส่วนหนึ่งต่อแสน (1:100,000 epinephrine) จำนวน 1.7 มิลลิลิตร ใส่แผ่นยางกันน้ำลาย กรอเนื้อฟันส่วนที่ผุของฟันซี่ 25 และฟันซี่ 26 ออกทั้งหมด พบจุดทะลุโพรงประสาทฟันในฟันทั้งสองซี่ ในฟันซี่ 25 ใส่เคไฟล์เบอร์ 10 ลงในคลองรากด้านเพดานปากและด้านใกล้แก้ม แต่ลักษณะของรูเปิด

คลองรากฟันด้านใกล้แก้มค่อนมาทางด้านใกล้กลาง คาดว่ายังไม่พบรูเปิดคลองรากฟันด้านไกลกลาง-ใกล้แก้ม ซึ่งจะต้องใช้แว่นขยาย (loupe) ช่วยในการหาในครั้งต่อไป ฟันซี่ 26 ใส่เคไฟล์เบอร์ 10 ในคลองรากฟันด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม ด้านไกลกลาง-ใกล้แก้ม และด้านเพดานปาก ระหว่างการรักษาใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นร้อยละ 5.25 (5.25% sodium hypochlorite) ล้างคลองรากฟันบ่อยๆ จากนั้นซับคลองรากฟันให้แห้ง และใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (calcium hydroxide) ในคลองรากฟัน และปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวไออาร์เอ็ม (IRM®)

การรักษาครั้งที่ 2 ผู้ป่วยแจ้งว่าอาการปวดทุเลาลง ได้ทำการฉีดยาชาเฉพาะที่อาร์ติเคน 4% ร่วมกับเอพิเนพฟรีน 1:100,000 จำนวน 1.7 มิลลิลิตร ใส่แผ่นยางกันน้ำลายและใส่แว่นขยาย (loupe) ที่มีกำลังขยาย 3 เท่า ในฟันซี่ 25 พบส่วนของเนื้อฟันบริเวณพื้นของโพรงประสาทฟันปิดรูเปิดของคลองรากฟัน ได้ใช้หัวกรอชนิดกลมกรอรื้อเนื้อฟันส่วนนี้ออก และใช้หัวกรออัลตราโซนิกซ์สำหรับงานรักษารากฟันกรอแต่งบริเวณรูเปิดคลองรากฟัน พบว่าด้านใกล้แก้มมีรูเปิดคลองรากฟัน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ รูเปิดคลองรากฟันด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม และด้านไกลกลาง-ใกล้แก้ม ทำให้ตรวจพบครบทั้ง 3 คลองรากฟัน (ด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม ด้านไกลกลาง-ใกล้แก้มและด้านเพดานปาก) รูปร่างภายนอกของตัวฟันที่กรอแต่งเพิ่มเติมจะมีความกว้างของด้านใกล้แก้มมากกว่าด้านเพดานปาก ลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมที่ฐานอยู่บริเวณด้านใกล้แก้ม หลังจากนั้น ใช้หัวกรอเกทกลิดเดน (gates glidden drill) กรอแต่งบริเวณคลองรากฟันส่วนต้น เพื่อให้ใส่เคไฟล์ได้สะดวกขึ้น ใส่เคไฟล์เบอร์ 10 ลงในคลองรากฟัน และวัดความยาวรากฟันด้านเครื่องมือวัดความยาวรากฟัน Root Zx® ซึ่งวัดได้ 19 มิลลิเมตรทั้ง 3 คลองรากฟัน ทำการขยายคลองรากฟันเท่าความยาวคลองรากฟันด้วยเคไฟล์เบอร์ 15, 20, 25, 30 ตามลำดับ และขยายต่อด้วยวิธี สเตปแบ็ก (step back technique) โดยเพิ่มขนาดของเคไฟล์จาก 35, 40, 45 และลดความยาวของไฟล์ที่ใส่ลงในคลองรากฟันเบอร์ละ 1 มิลลิเมตร เป็น 18, 17, 16 มิลลิเมตร ตามลำดับ สำหรับฟันซี่ 26 เมื่อใช้แว่นขยายดูพบคลองรากฟันด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม มี 2 คลองรากฟัน ได้แก่ ด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม 1 และด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม 2 ทำให้ฟันซี่ 26 พบ 4 คลองรากฟัน (ด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม 1 ด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม 2 ด้านไกลกลาง-ใกล้แก้ม และด้านเพดานปาก) ทำการกรอแต่งเนื้อฟันเพิ่มเติมด้วยหัวกรออัลตร้าโซนิคสำหรับงานรักษารากฟันและหัวกรอเกทกลิดเดน ในลักษณะเดียวกับฟันซี่ 25 ใส่เคไฟล์เบอร์ 10 ลงในทุกคลองรากฟัน และวัดความยาวรากฟันด้วยเครื่องมือวัดความยาวรากฟัน Root Zx® ความยาวรากฟันด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม 1 และ 2 ยาว 17 มิลลิเมตร ด้านไกลกลาง-ใกล้แก้ม 16 มิลลิเมตร ด้านเพดานปาก 17.5 มิลลิเมตร ทำการขยายคลองรากฟันทุกรากเท่ากับความยาวรากฟันที่ได้โดยใช้เคไฟล์เบอร์ 15, 20, 25, 30 ตามลำดับ และขยายต่อด้วยวิธีสเตปแบ็ก ทำนองเดียวกับฟันซี่ 25 ระหว่างใช้เคไฟล์ขยายคลองรากฟัน ล้างคลองรากฟันบ่อยๆ ด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.25% ซับคลองรากฟันทั้ง 2 ซี่ให้แห้ง ใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟัน และปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวไออาร์เอ็ม

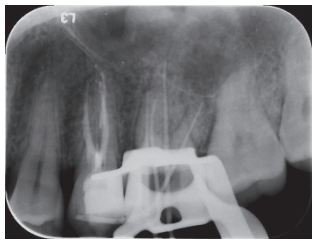
การรักษารากฟันครั้งที่ 3 ผู้ป่วยแจ้งว่าไม่มีอาการใดๆ ได้ทำการใส่แผ่นยางกันน้ำลาย และทำการรักษาฟัน ซี่ 25 ล้างคลองรากฟันด้วย โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.25% และขยายคลองรากฟันด้วยเคไฟล์เบอร์ 30 และลองแท่งกัตตาเปอร์ชา (รูปที่ 2) เมื่อได้แท่งกัตตาเปอร์ชาที่ฟิตบริเวณปลายรากฟันแล้ว ได้ทำการล้างคลองรากฟันด้วยกรดเอทีลีนไดเอมีนเตตระอะซีติกความเข้มข้นร้อยละ 17 (17% ethylenediaminetetraacetic acid) จำนวน 5 มิลลิลิตร และตามด้วย โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.25%

จำนวน 10 มิลลิลิตร จากนั้น ซับคลองรากฟัน และอุดคลองรากฟันด้วยวิธีแลทเทอรัลคอมแพกต์ชั่น (lateral compaction) ร่วมกับใช้เอเอชพลัส (AH Plus®) เป็นซีลเลอร์ หลังอุดคลองรากฟัน ปิดบริเวณรูเปิดคลองรากฟันด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม และด้านไกลกลาง-ใกล้แก้มด้วยวัสดุอุดกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ (glsss-ionomer cement) ส่วนด้านเพดานปากตัดกัตตาเปอร์ชาที่ความยาว 12 มิลลิเมตรเพื่อเป็นที่ว่างสำหรับทำโพสต์ ปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวไออาร์เอ็ม

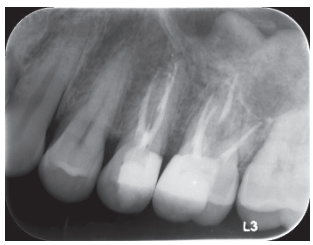


รูปที่ 2 ฟันซี่ 25 ลองแท่งกัตตาเปอร์ชา

การรักษาครั้งที่ 4 ผู้ป่วยแจ้งว่าไม่มีอาการใดๆ ได้ทำการใส่แผ่นยางกันน้ำลายและทำการรักษาฟันซี่ 26 (รูปที่ 3) โดยในขั้นตอนต่างๆ เหมือนกับครั้งที่ 3 จนถึงขั้นตอนอุดคลองรากฟัน หลังอุดคลองรากฟัน บริเวณรูเปิดคลองรากฟันด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม 1 และ 2 และด้านไกลกลาง-ใกล้แก้ม ปิดด้วยวัสดุอุด กลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ ส่วนด้านเพดานปาก ตัดกัตตาเปอร์ชาที่ความยาว 13 มิลลิเมตรเพื่อเป็นที่ว่างสำหรับทำโพสต์ ปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวไออาร์เอ็ม (รูปที่ 4) และส่งผู้ป่วยกลับไปให้ทันตแพทย์บูรณะฟันด้วยเดือยฟันและครอบฟัน ผู้ป่วยกลับมาตรวจสุขภาพช่องปากหลักรักษารากฟัน 1 ปี และได้เอกซเรย์ฟัน (รูปที่ 5) ไม่พบการเปลี่ยนแปลงใดๆ บริเวณปลายรากฟัน ผู้ป่วยสามารถใช้งานฟันได้ตามปกติ



รูปที่ 3 ฟันซี่ 25 ลองแท่งกัตตาเปอร์ชา



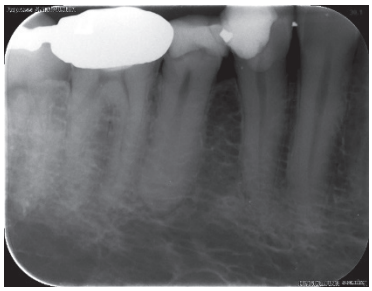
รูปที่ 4 ฟันซี่ 24 และ 25 หลังอุดคลองรากฟัน



รูปที่ 5 ฟันซี่ 24 และ 25 หลังรักษา 1 ปี

ผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 48 ปี ได้รับส่งต่อมาเพื่อรับการรักษารากฟันกรามน้อยล่างขวาซี่ที่หนึ่งและสอง (ฟันซี่ 44 และฟันซี่ 45) ผู้ป่วยปฏิเสธโรคประจำตัวและแพ้ยา ให้ประวัติมีอาการปวดฟันซี่ 44 และฟันซี่ 45 ทันตแพทย์ที่ส่งต่อได้ทำการกรอเนื้อฟันส่วนที่ผุออกทั้ง 2 ซี่ และปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราว ได้ทำการเอกซเรย์ฟันซี่ 44 และฟันซี่ 45 (รูปที่ 6) พบว่า เงาดำที่เป็นส่วนของช่องในคลองรากฟันที่เริ่มจากคอฟัน เมื่อมาถึงกลางรากฟัน เงาดำมีขนาดแคบลงจนมองแทบไม่เห็น บ่งชี้ว่าน่าจะมีการแตกแขนงของคลองรากฟัน

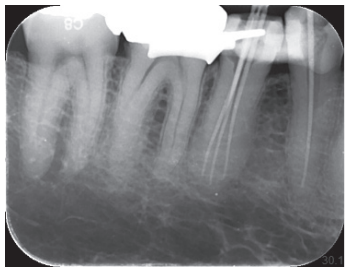


รูปที่ 6 ฟันซี่ 44 และ ซี่ 45 ก่อนการรักษาการวินิจฉัย ฟันซี่ 44 และฟันซี่ 45 เป็น irreversible pulpitis with normal apical tissue

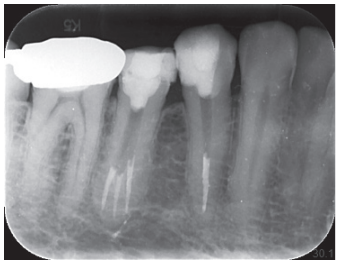
ในการรักษาครั้งที่ 1 ได้ทำการฉีดยาชาเฉพาะที่อาร์ติเคน 4% ร่วมกับเอพิเนพฟรีน 1:100,000 จำนวน 1.7 มิลลิลิตร ใส่แผ่นยางกั้นน้ำลาย ในฟันซี่ 44 กรอเปิดคลองรากฟันพบหนึ่งคลองรากฟันใส่เคไฟล์เบอร์ 10 วัดความยาวรากฟันด้วยเครื่องวัดความยาวรากฟัน Root Zx® วัดได้ 21 มิลลิเมตร ทำการขยายคลองรากฟันด้วยเคไฟล์เบอร์ 15, 20, 25, 30 ตามลำดับ และขยายเพิ่มด้วยวิธีสเตปแบ็ก ในฟันซี่ 45 ใส่เคไฟล์เบอร์ 10 ลงในคลองรากใกล้แก้มและด้านใกล้ลิ้นแต่จากภาพถ่ายรังสีก่อนรักษา พบว่าความกว้างของฟันบริเวณใกล้ปลายรากฟันมีขนาดกว้างกว่าความกว้างของตัวฟัน คาดว่าน่าจะมีรากฟันเพิ่มอีกซึ่งจะต้องใช้แว่นขยายช่วยในการหา ทำการล้างคลองรากฟันด้วย โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.25% ซับคลองรากฟันให้แห้งและใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟัน ปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวไออาร์เอ็ม

ในการรักษาครั้งที่ 2 ผู้ป่วยแจ้งว่าไม่มีอาการปวด ได้ทำการฉีดยาชาเฉพาะที่อาร์ติเคน 4% ร่วมกับเอฟิเนพฟรีน 1:100,000 จำนวน 1.7 มิลลิลิตร ใส่แผ่นยางกันน้ำลายและทำการรักษาฟันซี่ 45 ใส่แว่นขยายตรวจดูพบว่ายังมีเนื้อฟันบริเวณคอฟันที่กีดขวางอยู่ ใช้หัวกรอชนิดกลมกรอเนื้อฟันออก ใช้เครื่องมือดีจี 16 เอ็นโดดอนติกส์เอกซ์พลอเรอร์ (DG 16 endodontic explorer) เขี่ยหาบริเวณรูเปิดคลองรากฟัน พบคลองรากฟันเพิ่มอีกหนึ่งคลองรากซึ่งอยู่ค่อนมาทางด้านไกลกลางต่อรากด้านใกล้ลิ้น ทำให้ฟันซี่ 45 พบ 3 คลองรากฟัน (ด้านใกล้แก้ม ด้านใกล้กลาง-ใกล้ลิ้นและด้านไกลกลาง-ใกล้ลิ้น) ทำการกรอแต่งบริเวณรูเปิดคลองรากฟันเพิ่มเติมด้วยหัวกรออัลตร้าโซนิคสำหรับงานรักษารากฟัน และหัวกรอเกทกลิดเดนเพื่อขยายคลองรากฟันส่วนต้น ใส่เคไฟล์เบอร์ 10 ลงในทั้ง 3 คลองรากฟัน วัดความยาวรากฟันด้วยเครื่องมือวัดความยาวรากฟัน Root Zx® ได้ความยาวรากฟัน 19 มิลลิเมตร ทำการขยายคลองรากฟันด้วยเคไฟล์เบอร์ 15, 20, 25, 30 ตามลำดับ และขยายต่อด้วยวิธีสเตปแบ็กจนถึงเคไฟล์เบอร์ 45 ล้างคลองรากฟันขณะทำการขยายคลองรากฟันด้วย โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.25% ซับคลองรากฟันให้แห้งและใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟัน ปิดด้วยวัสดุอุดชั่วคราวไออาร์เอ็ม

ในการรักษาครั้งที่ 3 ผู้ป่วยแจ้งว่าไม่มีอาการปวด ทำการใส่แผ่นยางกันน้ำลายและทำการรักษาฟันซี่ 44 และฟันซี่ 45 โดยล้างคลองรากฟันด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.25% และขยายคลองรากฟันซ้ำด้วยเคไฟล์เบอร์ 30 ทุกคลองรากฟันและลองแท่งกัตตาเปอร์ชา (รูปที่ 7) เมื่อได้แท่งกัตตาเปอร์ชาที่ฟิตบริเวณปลายรากฟันแล้ว ได้ทำการล้างคลองรากฟันด้วย กรดเอทีลีนไดเอมีนเตตระอะซีติก 17% จำนวน 5 มิลลิลิตร และตามด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.25% จำนวน 10 มิลลิลิตร จากนั้นซับคลองรากฟันให้แห้ง และอุดคลองรากฟันด้วยวิธีแลทเทอรัลคอมแพกต์ชั่น โดยใช้เอเอชพลัสเป็นซีลเลอร์ หลังอุดคลองรากฟัน ในฟันซี่ 44 ตัดกัตตาเปอร์ชาที่ความยาว 15 มิลลิเมตร ส่วนฟันซี่ 45 ตัดกัตตาเปอร์ชาที่ความยาว 14 มิลลิเมตร เพื่อเป็นที่ว่างสำหรับทำโพสต์ ปิดด้วยวัสดุชั่วคราวไออาร์เอ็ม (รูปที่ 8) และส่งผู้ป่วยกลับไปให้ทันตแพทย์บูรณะฟันด้วยเดือยฟันและครอบฟัน หลังจากนั้นไม่สามารถติดต่อผู้ป่วยกลับมาติดตามอาการ



รูปที่ 7 ฟันซี่ 44 และซี่ 45 ลองแท่งกัตตาเปอร์ชา



รูปที่ 8 ฟันซี่ 44 และซี่ 45 หลังอุดคลองรากฟัน

วิจารณ์

การรักษาคลองรากฟันแบบปกติ จะเป็นงานที่ท้าทายมากขึ้นเมื่อพบคลองรากฟันรูปร่างผิดปกติ มีคลองรากฟันเพิ่ม คลองรากฟันแยกออกเป็นสองโดยมีคอคอด และกลับมาเชื่อมกันอีกครั้ง ซึ่งยากที่จะตรวจพบ คลองรากฟันที่หาไม่พบนำไปสู่การทำความสะอาดและรักษาไม่ครบทุกคลองรากฟัน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของความล้มเหลวในการรักษาคลองรากฟัน[2,7]

นันทิยา อภิวัฒนเสวี และ อรฤดี สุรัตนสุรางค์[8] ศึกษาลักษณะกายวิภาคคลองรากฟันกรามน้อยจำนวน 348 ซี่ ในประชากรไทยกลุ่มหนึ่งพบร้อยละ 0.5 ของฟันกรามน้อยบนซี่ที่สองมี 3 คลองรากฟัน ในขณะที่การศึกษาในประชากรไทย โดยทัศนีย์ เต็งรังสรรค์ และคณะ[9] Arayasantiparb และ Banomyong[10] Thanaruengrong และคณะ[11] พบ 3 คลองรากฟันในฟันกรามน้อยล่างซี่ที่หนึ่งร้อยละ 3.1, ร้อยละ 0.86 และร้อยละ 0.3 ตามลำดับ

การประเมินภาพถ่ายรังสีอย่างละเอียดก่อนการรักษาคลองรากฟัน โดยถ่ายภาพรังสีแนวตรงและเปลี่ยนมุมถ่ายภาพในแนวนอนจะช่วยให้เห็นจำนวนรากและคลองรากฟันได้ชัดเจน หากพบฟาส์ทเบรค (fast break) หรือการที่เงาดำของช่องในคลองรากฟันหายไปกระทันหันก่อนถึงปลายรากฟัน อาจบ่งชี้ได้ว่ามีมากกว่าหนึ่งคลองรากฟัน[12] คล้ายกับที่พบในฟันซี่ 45 ของผู้ป่วยรายที่ 2 และเมื่อพบว่าความกว้างแนวใกล้กลาง-ไกลกลางของบริเวณกึ่งกลางรากฟันมากกว่าหรือเท่ากับความกว้างแนวเดียวของบริเวณตัวฟัน ฟันซี่นั้นมีแนวโน้มที่จะมีคลองรากฟันเพิ่ม[13]

การที่จะพบคลองรากฟันเพิ่มได้นั้นจะต้องมีการเปิดทางเข้าคลองรากฟันที่ดี หลังจากกรอแต่งด้านบนของโพรงประสาทฟันและสิ่งกีดขวางช่องเปิดคลองรากฟันออกหมด จึงจะพบจำนวนและตำแหน่งคลองรากฟัน[14] ในฟันกรามน้อยบนที่มี 2 คลองรากฟัน คลองรากฟันทั้งสองนี้จะเชื่อมกันโดยมีร่องตื้นในโพรงประสาทฟัน ซึ่งมักเรียงตัวในแนวเส้นขนานที่ลากระหว่างปุ่มฟันด้านใกล้แก้มและด้านใกล้เพดานปาก แต่ถ้าช่องเปิดคลองรากฟันด้านใกล้แก้มที่พบขณะรักษาอยู่เยื้องออกไปจากแนวเส้นขนานนี้ ควรสงสัยไว้ก่อนว่าอาจมีคลองรากฟันที่ 3 เพิ่มเติมขึ้น คล้ายกับฟันซี่ 25 ในผู้ป่วยรายที่ 1 นอกจากนี้ การใช้แว่นขยาย หรือกล้องจุลทรรศน์จะช่วยให้มองเห็นบริเวณที่ทำการรักษาชัดเจนขึ้น มีการศึกษาการพบคลองรากฟันด้านใกล้กลาง-ใกล้แก้ม 2 คลองราก ในฟันกรามบนเพิ่มขึ้นเมื่อใช้กล้องจุลทรรศน์ร่วมกับการรักษาคลองรากฟัน[15, 16]

การใช้หัวกรออัลตร้าโซนิคสำหรับงานรักษาคลองรากฟัน ช่วยในการกรอเนื้อฟันโดยสูญเสียเท่าที่จำเป็นเนื่องจากปลายหัวกรอชนิดนี้ มีขนาดเล็กกว่าขนาดของหัวกรอชนิดกลม และด้ามของหัวกรออัลตร้าโซนิค ไม่เทอะทะ เมื่อเทียบกับด้ามกรอฟันของหัวกรอปกติ ซึ่งมักจะบดบังการมองเข้าไปในช่องเปิดคลองรากฟัน

สรุป

แม้ว่าอุบัติการณ์ของการพบ 3 คลองรากฟันในฟันกรามน้อยต่ำมาก อย่างไรก็ตาม ทันตแพทย์ควรใส่ใจต่อโอกาสที่จะพบคลองรากฟันเพิ่ม ซึ่งการมีภาพถ่ายรังสีที่ดี การกรอแต่งช่องทางเข้าสู่คลองรากฟันที่ถูกต้องการ เพิ่มทัศนวิสัยในการมองเห็น เช่น ใช้แว่นขยายหรือกล้องจุลทรรศน์ และการใช้หัวกรออัลตร้าโซนิค จะเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยหาคลองรากฟันที่หายากหรือหาไม่พบ เพื่อเพิ่มอัตราการประสบความสำเร็จในการรักษาคลองรากฟัน

เอกสารอ้างอิง

1. Weine FS. Nonsurgical retreatment of endodontic failure. Compend Contin Educ Dent 1995; 16(3):324,326–35.
2. Vertucci FJ. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedure. Endodontic Topics 2005;10(1):3–29.
3. Soares JA, Leonardo RT. Root canal treatment of three-rooted maxillary first and second premolars – a case report. Int Endod J. 2003;36(10):705–10.
4. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. The root and root canal morphology of the human mandibular second premolar: a literature review J Endod 2007;33(9):1031-7. Available from: URL: https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.03.020
5. Serman NJ, Hasselgren G. The radiographic incidence of multiple roots and canals in human mandibular premolars. Int Endod J. 1992;25(5):234–7.
6. Trope M, Elfenbein L, Tronstad L. Mandibular premolars with more than root canals in different race groups. J Endod 1986;12(8):343-5. Available from: URL: https://doi.org/10.1016/S0099-2399(86)80035-8.
7. Frank RJ. Endodontic mishaps: their detection, correction, and prevention. In:Ingle JL, Bakland LK, eds. Endodontics, 5th Edn, Hamilton, Ontario: BC Decker Inc,2002:769–94
8. นันทิยา อภิวัฒนเสวี, อรฤดี สุรัตนสุรางค์. การศึกษาลักษณะกายวิภาคคลองรากฟันกรามน้อยของประชากรไทยกลุ่มหนึ่ง. ว ทันต มหิดล 2563;40(3):243–56
9. ทัศนีย์ เต็งรังสรรค์, ปานตา เจริญลาภ, ศลักษณา กาญจนวสิต, และคณะ. การศึกษาลักษณะกายวิภาคคลองรากฟันของฟันกรามน้อยล่างซี่ที่หนึ่ง ในคนไทยกลุ่มหนึ่ง. ว ทันต มหิดล 2546;23:417
10. Arayasantiparb R, Banomyong D. Prevalence and morphology of multiple roots, root canal and C-shaped canals in mandibular premolars from cone-beam computed tomography images in a Thai population. J Dent Sci. 2021;16(1):201–7.
11. Thanaruengrong P, Kulvitit S, Navachinda M, et al. Prevalence of complex root canal morphology in the mandibular first and second premolars in Thai population: CBCT analysis. BMC Oral Health. 2021;21:449.
12. Yashika T, Villegas JC, Kobayashi C, et al. Radiographic evaluation of root canal multiplicity in mandibular first premolars. J Endod. 2004;30(2):73–4.

13. Belizzi R, Hartwell G. Evaluating the maxillary premolar with three canals for endodontic therapy. J Endod. 1981;7(11):521–7.
14. Cantatore G, Berutti E, Castellucci A. Missed anatomy: frequency and clinical impact. Endod Topics. 2006;15:3–31.
15. Yoshioka T, Kikuchi I, Fukumoto Y, et al. Detection of the second mesiobuccal canal in mesiobuccal roots of maxillary teeth ex vivo. Int Endod J. 2005;38(2):124–8.
16. Ferguson DB, Kjar KS, Hartwell GR. Three canals in the mesiobuccal root of a maxillary first molar : a case report. J Endod. 2005;31(5);400–2.

คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ในการส่งบทความเพื่อลงตีพิมพ์
วารสารแพทย์เขต 4-5

วารสารแพทย์เขต 4-5 เป็นวารสารของชมรมแพทย์เขต 4-5 มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ประสบการณ์ทางวิชาการด้านการแพทย์ และสาธารณสุข และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้แก่ **แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล** ของโรงพยาบาลในเครือข่ายเขตบริการสุขภาพที่ 5 ได้แก่ โรงพยาบาลในจังหวัดนครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ประจวบคีรีขันธ์ และเขตสุขภาพอื่นๆ

ประเภทและรูปแบบของบทความ

วารสารแพทย์เขต 4-5 ตีพิมพ์บทความประเภทต่างๆ ดังนี้

1.1 นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)

1.2 รายงานผู้ป่วย (Case Report)

1.3 บทความฟื้นวิชา (Review Article)

1.4 ย่อเอกสาร (Selected Abstracts)

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) เป็นรายงานผลการศึกษาค้นคว้า วิจัย การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง

รายงานผู้ป่วย (Case Report) เป็นรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา หรือเป็นโรค หรือกลุ่มอาการใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อย และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน บางครั้งรวมบันทึกเวชกรรม (clinical note) ซึ่งเป็นบทความรายงานผู้ป่วยที่มีลักษณะเวชกรรม (clinical feature) และ/หรือการดำเนินโรค (clinical course) ที่ไม่ตรงแบบ ที่พบไม่บ่อย รายงานผู้ป่วยประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิจารณ์หรือข้อสังเกต สรุป และเอกสารอ้างอิง

บทความฟื้นวิชา (Review Article) เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งตรวจพบใหม่หรือเรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทวิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ ประกอบด้วย บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง

ย่อเอกสาร (Selected Abstracts) อาจย่อบทความภาษาต่างประเทศหรือภาษาไทย ที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี

รูปแบบของบทความ

1. **ชื่อเรื่อง (Title)** ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรสั้น กะทัดรัด และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช้คำย่อ ชื่อไทยให้ใช้ภาษาไทยทั้งหมด ภาษาอังกฤษในชื่อให้แปลเป็นไทย ถ้าแปลไม่ได้ให้เขียนทับศัพท์ ถ้าเขียนทับศัพท์ไม่ได้ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วยตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้น ชื่อเฉพาะให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะอักษรต้น ชื่ออังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ในอักษรต้นทุกคำ ยกเว้นคำบุพบท

2. **ชื่อผู้นิพนธ์และสังกัด (Author)** เขียน ชื่อ นามสกุล ปริญญาหรือคุณวุฒิสูงสุด และตัวย่อที่เป็นสากล ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ในกรณีที่มีผู้นิพนธ์หลายคนให้เรียงชื่อตามลำดับความสำคัญที่แต่ละคนมีส่วนร่วมในงานวิจัยนั้น ระบุชื่อสถานที่ทำงานหรือหน่วยงานของผู้เขียนที่เป็นปัจจุบันภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. **บทคัดย่อ (Abstract)** มีทั้งฉบับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยมีโครงสร้างอย่างย่อ ประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ (Objective) วิธีการศึกษา (การเก็บข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง/เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/การวิเคราะห์ผล) (Methods) ผล (Results) สรุป (Conclusion) จำนวนไม่เกิน 300 คำ
4. **คำสำคัญ (Keywords)** ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อ เขียนเป็นคำ หรือวลี ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 3 - 5 คำ เพื่อทำดัชนีสำหรับค้นคว้า ศึกษาจากเว็บไซต์ http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh (คำสำคัญแปลจาก key word)
5. **บทนำ (Introduction)** ให้ข้อมูลข้อสนเทศ และประเด็นสำคัญทางวิชาการ เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผลนำไปสู่การศึกษา อธิบายให้ผู้อ่านรู้ว่าจะตอบคำถามอะไร และให้ระบุถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาเป็นในส่วนท้ายของบทนำ
6. **วิธีการศึกษา (Methods หรือ Material and Methods)** กล่าวถึงการออกแบบกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ทางสถิติโดยเรียบเรียงตามขั้นตอน รวมทั้งสถานที่ทำการศึกษาและระยะเวลาที่ทำการศึกษา
7. **ผลการศึกษา (Result)** รายงานและอธิบายผลที่สำคัญที่เป็นจริง ตามลำดับหัวข้อของแผนการศึกษาอย่างชัดเจน ดูได้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากให้บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตารางและภาพประกอบ (ไม่ควรเกิน 7 ตารางหรือภาพ) ไม่ซ้ำซ้อนกับคำบรรยาย ในเนื้อเรื่องให้แปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์ และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้
    - **ตาราง** ชื่อตารางควรสั้น ได้ใจความ ระบุไว้ที่ด้านบนของตาราง เส้นตารางมีเฉพาะเส้นแนวขวาง 3 เส้น ที่ด้านบนสุด ด้านล่างสุด และเส้นกั้นหัวข้อตารางกับเนื้อหา ไม่ต้องทำเส้นแนวตั้งเลย หัวคอลัมน์อธิบายข้อมูลในคอลัมน์สั้นๆ คำอธิบายเพิ่มเติมใส่ใต้ตาราง โดยใช้เครื่องหมายเชิงอรรถ (footnote) ตามลำดับ ได้แก่ *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, §§, ||||, ¶¶ เป็นต้น ไม่ต้องใส่คำว่า “หมายเหตุ” (remark) ที่ใต้ตาราง ข้อมูลในแถวไม่ต้องใส่เลข หรือ bullet ระบุหน่วยไว้ที่ข้อมูล (คอลัมน์ซ้ายสุด) ไม่ระบุหน่วยหรือร้อยละ (%) ที่ตัวเลขข้อมูล
    - **ภาพประกอบ** เตรียมเป็นไฟล์ดิจิทัล นามสกุล Jpeg หรือ tif ความละเอียด 300 dpi ขึ้นไป พร้อมคำบรรยายใต้ภาพ และลำดับที่ของภาพ สำหรับภาพบุคคล อาจบ่งบอกได้ว่าเป็นบุคคลใด ต้องแสดงหลักฐานการได้รับอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ ทั้งนี้ รูป ตาราง แผนภูมิควรเขียนเองไม่ลอกจากบทความอื่น หากจำเป็นต้องระบุที่มาและเอกสารสำเนาอนุญาตจากสำนักพิมพ์ต้นฉบับ/ผู้นิพนธ์ด้วย

8. **วิจารณ์ (Discussion)** นำประเด็นที่สำคัญเป็นจริงของผลการวิจัย มาศึกษาอธิบายเรียงตามลำดับที่เสนอ เริ่มด้วยการวิจารณ์ผลการศึกษาตรงกับวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย หรือแตกต่างไปจากผลการศึกษาของผู้อื่นหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น โดยมีหลักฐานอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ วิจารณ์ผลที่ไม่ตรงตามคาดหวังอย่างไม่ปิดบัง บอกข้อเด่น ข้อด้อยของการศึกษา
9. **การจัดเอกสารอ้างอิงโดยใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)** อ้างอิงไม่ควรเกิน 20 เล่ม โดยใส่ตัวเลขอารบิกเป็นตัวยก ไม่ต้องใส่วงเล็บ หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำใช้หมายเลขเดิม

การเตรียมต้นฉบับ (สรุปไม่เกิน 12 หน้า)

ต้นฉบับพิมพ์คอลัมน์เดียว กระดาษพิมพ์ขนาด A4 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word บันทึกไฟล์เป็น Word 97-2003 ไม่ต้องจัดกั้นหลัง ใช้อักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 พอยต์ กรอบของเนื้อหาห่างจากขอบด้านละ 1 นิ้ว ใส่หมายเลขหน้ากำกับทุกหน้าที่มุมขวาบน ตั้งระยะห่างบรรทัดเป็นสองเท่า เพื่อความสะดวกในการแก้ไขบทความ

การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับบทความที่สรุปรวมเนื้อหาแล้ว ไม่เกิน 12 หน้า จำนวน 3 ชุด ผู้นิพนธ์และคณะลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานรับรองผลงาน และหนังสือรับรองความเป็นเจ้าของตามแบบฟอร์มที่กำหนด พร้อมระบุสัดส่วนความรับผิดชอบในผลงานของแต่ละคน รวมทั้งข้อมูลวิธีการติดต่อ ได้แก่ หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์มือถือ และ E-mail เพื่อการติดต่อกลับ

ทางสำนักงานวารสารฯ จะส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ 3 ท่าน และจะติดต่อผู้นิพนธ์ในกรณีแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (ประมาณ 1 – 2 เดือน หลังจากได้รับบทความ) เพื่อให้ทางผู้นิพนธ์นำไปดำเนินการแก้ไข

ต้นฉบับที่ส่งมาทั้งหมดจะไม่ส่งคืนแก่ผู้นิพนธ์ ไม่ว่าจะได้รับพิจารณาตีพิมพ์หรือไม่ (ยกเว้นรูปภาพซึ่งติดต่อขอคืนได้ที่ผู้จัดการวารสารโดยตรง) การตีพิมพ์บทความในวารสารแพทย์เขต 4-5 มีค่าบริการต่อบทความเรื่องละ 3,000 - 5,000 บาท การชำระค่าบริการหลังจากบทความที่ได้รับการพิจารณาลงตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งวารสารให้ผู้นิพนธ์ 3 ฉบับ และสำเนาบทความ 10 ชุด (เฉพาะผู้นิพนธ์ชื่อแรก)

ชื่อบัญชี **ชมรมแพทย์เขต 6-7 สนับสนุนการจัดทำวารสาร**
ธนาคารกรุงไทย สาขานครปฐม เลขที่บัญชี 701-0-23446-9

ส่งต้นฉบับมาที่ ผู้จัดการวารสารแพทย์เขต 4-5
สำนักงานวารสารแพทย์เขต 4-5 ห้องสมุดโรงพยาบาลนครปฐม
196 ถนนเทศา ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม 73000
โทรศัพท์ : 034-240069, 034-240000 ต่อ 1137
E-mail : journal.region45@gmail.com

กำหนดการพิมพ์บทความ

วารสารแพทย์เขต 4-5 จะดำเนินการตีพิมพ์บทความตามลำดับที่ได้รับบทความ โดยมีการใช้เวลาในการทบทวนจาก reviewers แต่ทั้งนี้ หากบทความจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข กำหนดการตีพิมพ์อาจจะเร็วหรือช้า ขึ้นกับระยะเวลาที่เจ้าของบทความใช้ในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาในบทความ

วารสารแพทย์เขต 4-5

หนังสือรับรองความเป็นเจ้าของบทความและยินยอมให้ตีพิมพ์

ชื่อบทความ

_____

_____

ชื่อผู้นิพนธ์

_____

_____

เงื่อนไขในการตีพิมพ์บทความ

1. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ถือเป็นสมบัติของวารสารแพทย์เขต 4-5 จะนำไปตีพิมพ์อีกไม่ได้
2. ผู้นิพนธ์ให้คำรับรองว่าเป็นผู้นิพนธ์บทความนี้ โดยไม่เคยนำบทความดังกล่าว หรือเนื้อหาที่ส่วนใหญ่เหมือนกันกับบทความนี้ไปลงตีพิมพ์มาก่อน ยกเว้นในรูปของบทคัดย่อ
3. ผู้ร่วมนิพนธ์ได้มีส่วนร่วมในผลงานของบทความนี้ มีส่วนร่วมในการจัดทำบทความ ตลอดจนได้ตรวจบทความนี้อย่างถี่ถ้วน และยินยอมที่จะให้ตีพิมพ์บทความนี้
4. ผู้นิพนธ์ยินดีให้กองบรรณาธิการและคณะกลั่นกรองและแก้ไขข้อความให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทยและความเหมาะสม
5. ผู้นิพนธ์มีความพร้อมที่จะแสดงข้อมูลในบทความให้แก่บรรณาธิการและคณะในกรณีที่ต้องการ

ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขข้างต้นเป็นอย่างดี และยืนยันที่จะขอส่งบทความนี้ลงตีพิมพ์ พร้อมทั้งได้ลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานดังนี้

ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อเต็ม	วันที่



วารสารแพทย์ เขต ๔-๕

ห้องสมุดโรงพยาบาลนครปฐม

034-240-069

journal.region45@gmail.com

https://he02.tci-thaijo.org/index.php/reg45