



วารสารแพทย์ เขต ๔-๕

ปีที่ ๔๔ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๘

REGION 4-5 MEDICAL JOURNAL

Vol. 44 No. 4 October - December 2025

นิพนธ์ต้นฉบับ

- อัตราการรอดชีวิตและผลการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ระยะแพร่กระจาย: การศึกษาย้อนหลังในสถาบันเดียว
- ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ในโรงพยาบาลมะเร็ง จังหวัดกาญจนบุรี
- การรักษาหลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขาผ่านสายสวนด้วยจี้ไฟฟ้า ภายในหลอดเลือด: การศึกษาความเป็นไปได้ในชั้นนื้อนอกร่างกาย
- การศึกษาเปรียบเทียบการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในช่วง 24-28 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีผลการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม ปกติและผิดปกติ 1 ค่า จากการตรวจก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์
- ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก ในผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปี โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
- ความสัมพันธ์ของระดับ Maternal Serum Alpha-Fetoprotein (MSAFP) ในช่วงไตรมาสที่ 2 ต่ออาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

รายงานผู้ป่วย

- การจัดการทางทันตกรรมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำลายน้อยจากโรคเมรังต์ต่อมไทรอยด์: กรณีศึกษา

หัวหิน
HUA HIN

ISSN 3088-2680 (Print)
ISSN 3088-2699 (Online)





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



Quality Certified by TCI
January 1, 2025 – December 31, 2029

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 3088-2680

ที่ปรึกษา

ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 5
สาธารณสุขนิเทศน์
นายแพทย์สาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 5
ประธานชมรมวารสารแพทย์เขต 4-5
กรรมการบริหารชมรมวารสารแพทย์เขต 4-5

บรรณาธิการ

นพ.สุนัย จันทรนาค โรงพยาบาลนครปฐม

รองบรรณาธิการ

นพ.ธิดี แสงธรรม โรงพยาบาลบ้านโป่ง

กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

ศ.นพ.อภิชาติ จิตต์เจริญ	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
พญ.นันทิยา ตันพูนุท	โรงพยาบาลพุทธชินราช
นพ.ณรงค์ เห็นประเสริฐแท้	โรงพยาบาลราชบุรี
นพ.ศุภชัย ไพบูลย์ผล	โรงพยาบาลราชบุรี
นพ.สมประสงค์ ทองมีสี	โรงพยาบาลชลบุรี
พญ.รัตกร อนุสรณาวิน	โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช
นพ.ณวัตร เกสรสุคนธ์	โรงพยาบาลสมุทรสาคร
รศ.ดร.สายพิน เกษมกิจวัฒนา	วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
รศ.ดร.สมบูรณ์ ศิริสรธร	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.ดร.ภัทร พอลอแวน	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.ดร.แสงเทียน อยู่เถา	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.สมลักษณ์ คงเมือง	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผศ.ดร.กรรณิการ์ สุวรรณโคตร	มหาวิทยาลัยมหิดล
นางกาญจนา สุนทรณิ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ดร.อัญญา ปลดเปลื้อง	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีราช
ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์	ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี

กองบรรณาธิการในสถาบัน

นพ.ปฐม วงษ์อุบล	โรงพยาบาลนครปฐม
พญ.สุธัญญา บรรจงภาค	โรงพยาบาลนครปฐม
นพ.โชคชัย วงศ์บุผา	โรงพยาบาลนครปฐม
พญ.นุชนารถ โตเหมือน	โรงพยาบาลนครปฐม
ทพ.ธาวีวิทย์ สุขเจริญ	โรงพยาบาลนครปฐม

ฝ่ายจัดการ

น.ส.นัตยา เสถียรพานิช	โรงพยาบาลนครปฐม
น.ส.พัทธ์ธีรา บูชาวงศ์วัฒน์	โรงพยาบาลนครปฐม
น.ส.อติตยา คำแดง	โรงพยาบาลนครปฐม

เหรียญกษาปณ์

ภญ.อรอนงค์ เหล่าตระกูล	โรงพยาบาลนครปฐม
------------------------	-----------------

วารสารแพทย์ เขต 4-5

เป็นวารสารทางการแพทย์ ราย 3 เดือน กำหนดออกในเดือน มกราคม-มีนาคม เมษายน-มิถุนายน กรกฎาคม-กันยายน และตุลาคม-ธันวาคม
ห้องสมุดโรงพยาบาลนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000
โทรศัพท์ 034-240069, 034-240000 ต่อ 1137

สำนักงาน

E-mail address

พิมพ์ที่

journal.region45@gmail.com
เพชรเกษมการพิมพ์ จังหวัดนครปฐม



วารสารแพทย์เขต ๔-๕

Region 4-5 Medical Journal

ปีที่ ๔๔ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๘

Vol. 44 No. 4 October - December 2025

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ

- อัตราการรอดชีวิตและผลการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่
และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย: การศึกษาย้อนหลังในสถาบันเดียว ดลยา พงกันทา พ.บ., 479
จิรธาดา ชาวหนองหิน พ.บ.,
- ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วย
โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี นุจจินทร์ กำจรจิระพันธ์ พ.บ., 493
- การรักษาหลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขาผ่านสายสวนด้วยจี้ไฟฟ้าภายในหลอดเลือด:
การศึกษาความเป็นไปได้ในชั้นเนื้อนอกร่างกาย จารุณี เจียมประเสริฐบุญ พ.บ., 505
บุญทริกา จุนถาวร พ.บ.,
- การศึกษาเปรียบเทียบการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในช่วง 24–28 สัปดาห์
ระหว่างกลุ่มที่มีผลการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม ปกติและผิดปกติ 1 ค่า
จากการตรวจก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ ชินรัตน์ ตั้งอุทัยกุล พ.บ., 517
- ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก
ในผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปี โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี นริศา ประโมจน์ย์ พ.บ., 525
- ความสัมพันธ์ของระดับ Maternal Serum Alpha-Fetoprotein (MSAFP)
ในช่วงไตรมาสที่ 2 ต่ออาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพลพยุหเสนา เพชรรัตน์ ปิ่นประชาพันธ์ พ.บ., 535
- ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนในผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นและออทิสติก
ต่อระดับความเครียดและปัญหาการนอนในผู้ดูแล อนรรตน์ ศิริพงษ์เวทิน พ.บ., 551
- การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระดับปานกลางและรุนแรง
โรงพยาบาลสมุทรสาคร วิจิต กาจเงิน พ.บ., 565
ณรงค์กร ช้ายโพธิ์กลาง พ.บ.,
- ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม
ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก สลิตา พฤกษ์โสภณ พ.บ., 581
- ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคพังผืดที่จอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี พิษณุ เลหาชัย พ.บ., 593
- การพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการปัญหาโรคโดยการมีส่วนร่วมของ
ภาคีเครือข่ายสุขภาพ อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง มีโชคชัย วิเศษสิทธิโชค พ.บ., 605
เสาวคนธ์ แจ่มจันทร์ พ.บ.,
- ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลาต่อดัชนีมวลกาย
ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ ศิริรัตน์ วรรณศิริ พ.บ., 619
- รายงานผู้ป่วย
- การจัดการทางทันตกรรมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำลายน้อยจากโรคเมรังค์ต่อมไทรอยด์:
กรณีศึกษา นวฉัตร มีขันธ์ พ.บ., วท.ม. 631



วารสารแพทย์เขต ๔-๕

Region 4-5 Medical Journal

ปีที่ ๔๔ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๘

Vol. 44 No. 4 October - December 2025

Contents

Original Article

- Survival and Clinical Outcomes of Advanced - Stage Colorectal Adenocarcinoma: A Single Center Retrospective Study Donlaya Fongkantha M.D., 479
Tiratada Chaononghin B.N.S.,
- Prevalence and Factors Affecting Inadequate Hemodialysis in End-Stage Chronic Kidney Disease Patients at Makarak Hospital, Kanchanaburi Province Nutcharin Kamjohnjiraphun M.D., 493
- Electrocautery for Endovenous Thermal Ablation of the Great Saphenous Vein: An Ex Vivo Feasibility Study Jarunee Jieamprasertbun M.D., 505
Boontarika Junthaworn M.D.,
- A Comparative Study of Gestational Diabetes Mellitus at 24–28 Weeks Between Women With Normal and One Abnormal Value of 100-Gram Oral Glucose Tolerance Test Before 24 Weeks Chinnarat Tanguthaikul M.D., 517
- Prevalence and Factors Associated with Recurrent Febrile Seizures After the First Febrile Seizure in Pediatric Patients Aged 6 Months to 5 Years in Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi Province Narisa Pramojaney M.D., 525
- Relationship Between Maternal Serum Alpha-Fetoprotein (MSAFP) Levels During the Second Trimester and Adverse Outcomes in Pregnancies and Neonates at Phaholpolpayuhasena Hospital Petcharat Pinprachanan M.D., 535
- The Relationship Between Sleep Disorder in Child with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Autism Spectrum Disorder (ASD) to Stress Level and Sleep Problem in Caregivers Anuwat Siripongvakin M.D., 551
- Home-Based Pulmonary Rehabilitation in Moderate and Severe COPD Patients in Samutsakhon Hospital : A Prospective Experimental Study Wichit Kagngorn M.D., 565
Narongkorn Saiphoklang M.D.,
- Influencing Factors of Allogenic Blood Transfusion for Patients Underwent Hip Arthroplasty in Damnoensaduak Hospital Lalita Plerksophon M.D., 581
- Prevalence and Associated Factors of Epiretinal Membrane in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi Province Pitchayah Laohachai M.D., 593
- Development of a Model for Managing Tuberculosis Problems Through the Participation of Health Network Partners in Pho Thong District, Ang Thong Province. Meechokchai Wisadsittichok M.D., 605
Saowakhon Jaemjan B.N.S.,
- The Effectiveness of an Intermittent Fasting Diet Program on Body Mass Index in Staff at Makarak Hospital Sirirat Wannasiri M.D., 619
- #### A Case Report
- Dental Management of Hyposalivation Secondary to Thyroid Cancer in an Elderly Patient: A Case Report Nawachat Meechumna D.D.S., M.Sc. 631

อัตราการรอดชีวิตและผลการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย: การศึกษาย้อนหลังในสถาบันเดียว Survival and Clinical Outcomes of Advanced - Stage Colorectal Adenocarcinoma: A Single Center Retrospective Study

ดลยา ฟองกันทา พ.บ.,
วว. อายุรศาสตร์มะเร็งวิทยา
กลุ่มงานอายุรกรรม
ฐิรธาดา ชาหนองหิน พย.บ.,
กลุ่มการพยาบาล
โรงพยาบาลนครปฐม
จังหวัดนครปฐม

Donlaya Fongkantha M.D.,
Dip., Thai Board of Medical Oncology
Division of Medicine
Tiratada Chaononghin B.N.S.,
Division of Nurse
Nakhonpathom Hospital
Nakhon Pathom

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาระยะเวลาโรคสงบ และระยะเวลาการรอดชีวิต ในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี รวมทั้งศึกษาปัจจัยการพยากรณ์โรค และศึกษาอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการให้ยาเคมีบำบัด

วิธีการศึกษา: การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลัง ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจายของโรงพยาบาลนครปฐม ในช่วงเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2562-2567) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบตัวแปรด้วย t test และ chi-square test รายงานอัตราการรอดชีวิต Kaplan-Meier test เปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิตระหว่างกลุ่มใช้สถิติ log-rank test และ Cox regression analysis

ผลการศึกษา: ระยะเวลาโรคสงบในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6 เดือน (HR 1.26; 95% CI 0.88-1.81; $p = .206$) และอัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12 เดือน (HR 0.99; 95% CI 0.67-1.46; $p = .964$)

สรุป: อัตราการรอดชีวิตและผลการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจายในโรงพยาบาลนครปฐม ในช่วงเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2562-2567) เป็นการเก็บข้อมูลจริงจากผู้ป่วยจำนวน 150 รายพบว่า ระยะเวลาโรคสงบย้อนหลัง 5 ปี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 8 และอัตราการรอดชีวิตเฉลี่ยอยู่ที่ 12 เดือน

คิดเป็นร้อยละ 24 และพบว่าตำแหน่งที่มะเร็งกระจายไปที่ตับเป็นปัจจัยที่ผลการพยากรณ์โรคทำให้การรอดชีวิต และระยะเวลาที่โรคสงบนั้นสั้นลง

คำสำคัญ: มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง อัตราการรอดชีวิต ระยะเวลาโรคสงบ ปัจจัยการพยากรณ์โรค

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 479-492.

Abstract

Objective: The primary endpoint of this study was progression free survival (PFS) and secondary endpoint was overall survival (OS) outcomes, prognostic factor, chemotherapy toxicity of advanced stage colorectal cancer (CRC)

Methods: This retrospective study included colorectal cancer patients operated in Nakhonpathom Hospital during the period 1 October 2019 to 30 September 2024. In this descriptive study, data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and compared correlation using t test and chi-square test. The survival rate was reported using the Kaplan-Meier test. Between group comparisons were made using log-rank test and Cox regression analysis.

Result: The median progression free survival in advanced - stage colorectal cancer was 6 months (HR 1.26; 95% CI 0.88-1.81; $p = .206$) and overall survival in advanced - stage colorectal cancer was 12 months (HR 0.99; 95% CI 0.67-1.46; $p = .964$)

Conclusions: The real-world study of advanced - stage colorectal cancer ($n = 150$) demonstrate that 5 years progression free survival was 8 % and overall survival was 24%. liver metastasis was associated with shorter progression free survival and overall survival.

Keywords: colorectal cancer, progression free survival, overall survival, prognostic factor

Received: Sep 04, 2025; Revised: Sep 19, 2025; Accepted: Nov 04, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 479-492.

บทนำ

โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตทั่วโลก แม้อุบัติการณ์โดยรวมจะมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ค.ศ. 1980 ซึ่งเป็นผลจากการตระหนักรู้ของประชาชนที่ช่วยลดปัจจัยเสี่ยง ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของการตรวจคัดกรองในกลุ่มอายุ 55 ปีขึ้นไป แต่กลับพบว่า

ในประชากรอายุต่ำกว่า 55 ปี อุบัติการณ์ยังคงเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี¹

โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงเป็นมะเร็งที่พบมากเป็นอันดับ 2 ของมะเร็งที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในสหรัฐอเมริกา โดยมีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 1.5 แสนรายและเสียชีวิตประมาณ 52,550 ราย ใน ค.ศ. 2023 ซึ่งในจำนวนนี้เป็นกลุ่มประชากรที่อายุ

ต่ำกว่า 55 ปี ประมาณ 19,550 ราย และเสียชีวิต 3,750 ราย ในช่วงปี ค.ศ. 2000 อุบัติการณ์การลดลงของมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงในทุก ๆ ปี จากร้อยละ 3-4 ลดลงเหลือ ร้อยละ 1 ในช่วง ค.ศ. 2011-2019²

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา อุบัติการณ์การเสียชีวิตจากมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงในแถบทวีปเอเชีย-แปซิฟิกมีอัตราเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจและความเจริญของเมือง ทำให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารเปลี่ยนไป ไม่ว่าจะเป็นเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ประเภทของอาหารที่บริโภค เช่น เนื้อแดง อาหารแปรรูป เป็นต้น³⁻⁴

มีรายงานการวิจัยหลายฉบับที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาอัตราการรักษาให้หายจากโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ในแถบเอเชียไม่ได้เพิ่มสูงขึ้นมากเท่าไร โดยอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี ของผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแรกอยู่ที่ประมาณร้อยละ 60 ซึ่งพบอัตราการรอดชีวิตสูงสุดในประเทศจีน และต่ำสุดในประเทศอินเดีย⁵⁻⁸ จากฐานข้อมูล SEER วิเคราะห์อัตราการรอดชีวิตกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะที่ 4 มีอัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปี อยู่ที่ร้อยละ 30-35 และอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี อยู่ที่ร้อยละ 10-25 โดยพบว่าตำแหน่งที่มีการแพร่กระจายไปมากที่สุด คือ ตับ ตามด้วย ปอด, กระดูก, และสมองตามลำดับ⁹⁻¹¹

ตามมาตรฐานสูตรการให้ยาเคมีบำบัดในมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย คือ ยาเคมีบำบัดสองชนิด เช่น fluoropyrimidine คู่กับ oxaliplatin หรือ irinotecan คู่กับยาบำบัดด้วยโมเลกุลแบบกำหนดเป้าหมาย เช่น bevacizumab, cetuximab หรือ panitumumab ในกลุ่มผู้ป่วยที่แข็งแรง¹²⁻¹⁷

ในปัจจุบันการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง ในเขตสุขภาพที่ 5 ยังมีไม่เพียงพอ โดยเฉพาะระยะเวลาโรคสงบ (progression free survival: PFS), ระยะเวลาการรอดชีวิต (overall

survival: OS) ข้อมูลพื้นฐานและลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้ป่วย, ปัจจัยการพยากรณ์โรค, และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลแบบ retrospective cohort ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลนครปฐมระหว่าง พ.ศ. 2562-2567

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก: เพื่อศึกษาระยะเวลาโรคสงบ (progression free survival) ในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี
วัตถุประสงค์รอง:

1. เพื่อศึกษาระยะเวลาการรอดชีวิต (overall survival) ในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยการพยากรณ์โรค (prognostic factor for survival)
3. เพื่อศึกษาอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการให้ยาเคมีบำบัด (toxicities)

วิธีการศึกษา

เนื่องจากงานวิจัยนี้ เป็น retrospective chart review ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย ของโรงพยาบาลนครปฐม ในช่วงเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2562-2567) ผู้วิจัยจะทำการรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกอาสาสมัคร (inclusion criteria) คือ 1. อายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป 2. ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 3. มีผลทางพยาธิวิทยายืนยันการวินิจฉัยว่าเป็นชนิด adenocarcinoma 4. มีผลการตรวจด้วยยืนยันการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) หรือ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ก่อนและระหว่างการรักษา และเกณฑ์การคัดออกอาสาสมัคร

(exclusion criteria) คือ 1. ไม่ได้รับการรักษาเคมีบำบัดที่โรงพยาบาลนครปฐม 2. ไม่มีข้อมูลการรักษาบันทึกเก็บไว้ในระบบเวชระเบียน โดยค้นจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ตาม ICD code ตั้งแต่ C18.0–C20.0 ที่เข้ารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคมะเร็ง โรงพยาบาลนครปฐม โดยเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วย ทั้งทางด้านลักษณะและปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วย การรักษาที่ได้รับ ผลลัพธ์การรักษา ผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น รวมถึงอัตราการรอดชีวิตและผลการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย เพื่อศึกษาอัตราการการรอดชีวิตปีที่ 5 ของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย ซึ่งอ้างอิงจากข้อมูลของต่างประเทศอยู่ระหว่างร้อยละ 20 ถึง 25⁹⁻¹¹ โดยในการศึกษานี้อนุมานอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจายที่โรงพยาบาลนครปฐมไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ($p = .2$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 4% ($d = 0.04$) จะต้องใช้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 385 ราย

รวมทั้งใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ (analytical statistics) ศึกษาอัตราส่วนของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้เล็กระยะแพร่กระจายกับลักษณะทางคลินิกโดยใช้สถิติ chi-square หรือ Fisher's exact test หากปัจจัยมีลักษณะเป็นข้อมูลแจกแจง และถ้าปัจจัยมีลักษณะเป็นข้อมูลต่อเนื่องใช้สถิติ independent t test หรือ Mann-Whitney U test ตามความเหมาะสม หากปัจจัยใดมีค่า $p\text{-value} < .05$ จะนำไปวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรอดชีวิตใช้สถิติ multiple logistic regression และนำเสนอด้วยค่า adjusted odds ratio และ 95% confidence interval

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อ OS, PFS, ด้วย Kaplan-Meier analysis และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้ log-rank test นอกจากนี้ใช้ Cox proportional hazard models ใน multivariate analysis วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS ค่า $p\text{-value} < .05$ ถือว่า

มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

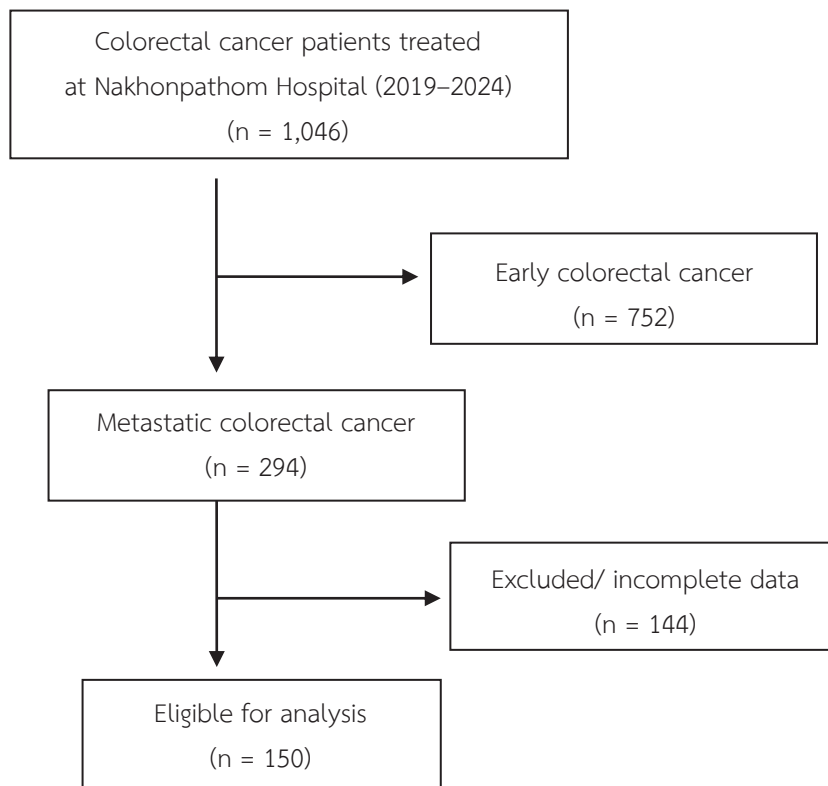
การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่โครงการ 082/2024 วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568

นิยามคำศัพท์

- ระยะเวลาในการรอดชีวิต (overall survival: OS) หมายถึง ระยะเวลา นับตั้งแต่วินิจฉัยจนผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดก็ตาม
- ระยะเวลาโรคสงบ (progression free survival: PFS) หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มรักษาจนถึงมีการกำเริบของตัวโรค หรือเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งลำไส้
- Serum carcinoembryonic antigen levels (CEA) เป็นสารที่ผลิตออกมาจากเซลล์มะเร็งสามารถตรวจพบได้ในกระแสโลหิต ดังนั้นในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงจะมีการผลิตสารเหล่านี้ ถ้าเจาะตรวจจะพบว่ามีความสูงผิดปกติได้
- Response rate คือ อัตราการตอบสนองต่อการรักษา
- Prognostic factor คือ ปัจจัยที่ช่วยพยากรณ์ธรรมชาติของโรคตั้งแต่เริ่มวินิจฉัย
- Predictive factor คือ ข้อมูลที่ช่วยบ่งบอกถึงการตอบสนองต่อการรักษาที่จำเพาะของผู้ป่วย

ผลการศึกษา

ในช่วงเวลา 5 ปี ระหว่าง ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคมะเร็ง โรงพยาบาลนครปฐม จำนวนทั้งสิ้น 1,046 ราย และวินิจฉัยเป็นระยะแพร่กระจาย จำนวน 294 ราย พบว่าผู้ป่วย จำนวน 150 ราย มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ใน การเก็บข้อมูลตามแผนภาพที่ 1 แสดงลำดับขั้นตอน (flow diagram)



แผนภาพที่ 1 แสดงลำดับขั้นตอนการคัดเลือกผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจายที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 150 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 89 ราย (ร้อยละ 59.3) และเพศชาย 61 ราย (ร้อยละ 40.7) ช่วงอายุที่พบมากที่สุดอยู่ระหว่าง 61–70 ปี ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ปกติ 18.5–24.9 จำนวน 92 ราย (ร้อยละ 61.3) ตำแหน่งของโรค พบว่าเป็น มะเร็งลำไส้ใหญ่ 91 ราย (ร้อยละ 60.7) และมะเร็งไส้ตรง 59 ราย (ร้อยละ 39.3) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการแพร่กระจาย 1–2 ตำแหน่ง จำนวน 125 ราย (ร้อยละ 83.3) โดยตำแหน่งที่พบ

การแพร่กระจายมากที่สุด คือ ตับ 105 ราย (ร้อยละ 71.2) รองลงมา คือ ปอด 51 ราย (ร้อยละ 33.3) และต่อมน้ำเหลือง 29 ราย (ร้อยละ 19) นอกจากนี้พบมะเร็งชนิดsynchronousจำนวน123ราย(ร้อยละ82) การรักษาด้วยเคมีบำบัด พบว่าส่วนใหญ่ได้รับสูตร CAPOX 129 ราย (ร้อยละ 86) และสามารถรับการรักษารอบตามกำหนด 108 ราย (ร้อยละ 72) หลังโรคกำเริบ ผู้ป่วย 88 ราย (ร้อยละ 58.7) สามารถรับการรักษาด้วยเคมีบำบัดสูตรที่สอง ได้แก่ FOLFIRI 13 ราย และ XELIRI 75 ราย (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย

Characteristic	Number	Percent
Number of patients	150	100
Age		
<50 yrs	24	16
>50 yrs	126	84
ECOG		
0	107	71.3
1	41	27.3
2	2	1.4
Gender		
Female	89	59.3
Male	61	40.7
Primary tumor site		
Colon	91	60.7
Rectum	59	39.3
RAS/RAF status		
Missing/unknown	137	91.3
WT	6	4.0
Mutant	7	4.7
T-stage		
T2	2	1.4
T3	68	45.3
T4	80	53.3
Node		
1–3	150	100
Metastasis sites		
Liver	105	71.2
Lung	51	33.3
Bone	7	4.6
Number of metastasis sites		
1–2	125	83.3
3–4	24	16
>4	1	0.7

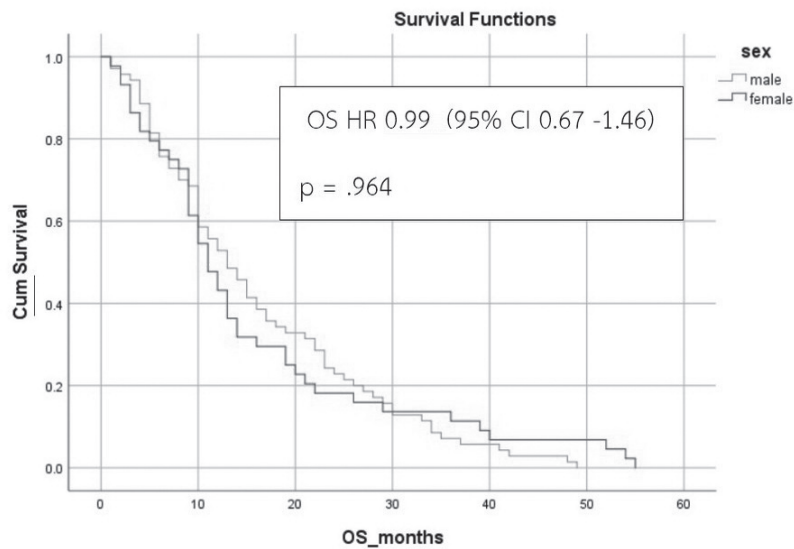
ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย (ต่อ)

Characteristic	Number	Percent
Metastatic type		
Synchronous	123	82
Metachronous	27	18
CEA (ng/mL)		
0–200	109	72.7
201–500	11	7.3
>500	30	20
Chemotherapy regimen		
FOLFOX	18	12
CAPOX	129	86
5FU/CAPE	3	2
Done chemotherapy		
Yes	108	72
No	42	28
Second line treatment		
FOLFIRI regimen	13	8.7
XELIRI regimen	75	50
BSC (best supportive care)	60	41.3

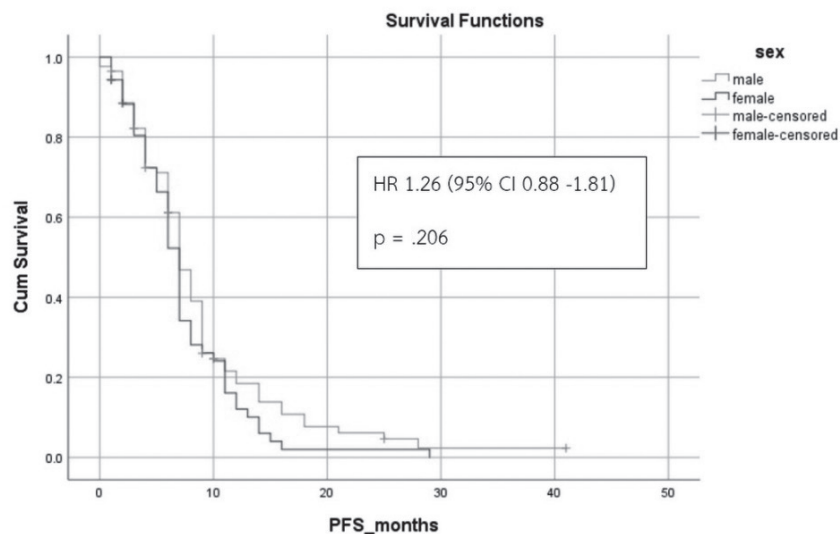
ผลการรักษาทางคลินิก

ระยะเวลาโรคสงบ (progression free survival: PFS) ในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6 เดือน (HR 1.26; 95% CI 0.88–1.81; p = .206) และ

อัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12 เดือน (HR 0.99; 95% CI 0.67–1.46; p = .964) (ดังแสดงในกราฟที่ 1 และกราฟที่ 2)



กราฟที่ 1 อัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี



กราฟที่ 2 ระยะเวลาโรคสงบในผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย 5 ปี

เมื่อติดตามผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจายไป 5 ปี หลังการรักษาจะพบว่า CEA response ที่ลดลงหลัง 3 เดือน พบร้อยละ 40 (HR 0.94; 95% CI 0.33–0.73; $p < .001$) และพบผู้ป่วยหลังรักษาเคมีบำบัดตัวโรคลุกลาม คิดเป็น

ร้อยละ 89.3 สามารถรับเคมีบำบัดสูตรที่สอง ได้คิดเป็น ร้อยละ 58.7 (สูตร FOLFIRI 13/150 ราย และ XELIRI 75/150 ราย) การวิเคราะห์แบบ univariate analysis และ multivariate analysis เพื่อศึกษาปัจจัยการพยากรณ์โรคสัมพันธ์กับอัตราการรอดชีวิตและ

ระยะเวลาโรคสงบของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 2 และ 3 จะพบว่า ตำแหน่งที่มะเร็งกระจายไปที่ตับและค่า CEA เป็น prognostic factor สาเหตุทำให้ระยะเวลาที่โรคสงบสั้นลงและทำให้อัตราการรอดชีวิตที่สั้นลงด้วย PFS for liver metastasis (HR 1.55; 95%

CI 1.05–2.31; $p = .029$) และ PFS for CEA (HR 1.78; 95% CI 1.12–2.82; $p = .014$), OS for liver metastasis (HR 1.53; 95% CI 1.01–2.33; $p = .044$) และ OS for CEA (HR 2.79; 95% CI 1.39–5.58; $p = .002$) (ดังแสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (univariate analysis) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรพหุ (multivariate analysis) ของอัตราการรอดชีวิต

Variables	Event n/N (%)	HR	Univariate 95% CI	p-value	HR	Multivariate 95% CI	p-value
Age							
<50 yrs	18/18	1.30	0.78–2.17	.298	1.14	0.65–1.99	.631
≥50 yrs	96/96						
ECOG PS							
0	79/79	1.64	1.09–2.48	.017*	1.49	1.03–2.15	.034*
1–2	35/35						
SEX							
Male	70/70	0.99	0.67–1.46	.964	1.12	0.72–1.74	.592
Female	44/44						
Location							
Rectum	47/47	0.97	0.66–1.41	.880	0.82	0.53–1.26	.374
Colon	67/67						
T-stage							
T2–T3	45/45	0.30	0.04–2.27	.24	0.97	0.63–1.50	.921
T4	69/69						
No of site metastasis							
1–2	94/94	11.69	01.47–92.39	.020*	0.80	0.44–1.47	.487
3–4	20/20						
Liver metastasis							
No	33/33	1.53	1.01–2.33	.044*	1.26	0.76–2.10	.356
Yes	81/81						
Lung metastasis							
No	78/78	0.85	0.57–1.26	.429	0.86	0.53–1.39	.553
Yes	36/36						
CEA (ng/mL)							
0–500	87/87	2.79	1.39–5.58	.004*	1.54	1.17–2.02	.002*
>500	27/27						

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (univariate analysis) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปร
พหุ (multivariate analysis) ของระยะเวลาโรคสงบ

Variables	Event n/N (%)	HR	Univariate 95% CI	p-value	HR	Multivariate 95% CI	p-value
Age							
<50 yr	21/21 (100)	0.80	0.49–1.28	.362	0.68	0.39–1.20	.188
≥50 yr	103/117 (88)						
ECOG PS							
0	92/98 (93.8)	0.96	0.63–1.44	.845	0.66	0.41–1.04	.077
1–2	32/40 (80)						
SEX							
Male	74/85 (87)	1.26	0.88–1.81	.206	1.29	0.84–1.97	.237
Female	50/53 (94)						
Location							
Rectum	47/55 (85.4)	1.41	0.98–2.03	.062*	1.43	0.927–2.22	.105
Colon	77/83 (92.7)						
T-stage							
T2–T3	50/57 (87)	0.11	0.15–0.85	.034*	0.91	0.60–1.39	.677
T4	71/77 (92)						
No of site metastasis							
1–2	108/116 (93.1)	0.96	0.57–1.63	.904	0.82	0.42–1.58	.556
3–4	16/22 (72.7)						
Liver metastasis							
No	34/39 (87.1)	1.55	1.05–2.31	.029*	1.59	0.95–2.67	.075*
Yes	90/99 (90.9)						
Lung metastasis							
No	89/95 (93.6)	0.98	0.66–1.46	.946	1.35	0.79–2.30	.267
Yes	35/43 (81.3)						
CEA (ng/mL)							
0–500	100/110 (90.9)	1.78	1.12–2.82	.014*	1.13	0.85–1.49	.384
>500	24/28 (85.7)						

อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการให้ยาเคมีบำบัด (Toxicities)

ส่วนใหญ่พบมีอาการชา (peripheral neuropathy) คิดเป็นร้อยละ 73.9, ภาวะซีด คิดเป็นร้อยละ 19.7, และแผลในปาก คิดเป็นร้อยละ 9.9 โดยจะพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดครบตามสูตรที่กำหนดไว้ 108/150 ราย คิดเป็นร้อยละ 72 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการให้ยาเคมีบำบัด (CTCAE version 5)

Adverse events N = 142 (94.7 % of 150 enrolled)	Any grade no. (%)	Grade 1–2 no. (%)	Grade 3 no. (%)	Grade 4 no. (%)
GI toxicities				
Diarrhea	10 (7.0)	10 (7.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Fecal incontinence	4 (2.8)	4 (2.8)	0 (0.0)	0 (0.0)

ตารางที่ 4 อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการให้ยาเคมีบำบัด (CTCAE version 5) (ต่อ)

Adverse events N = 142 (94.7 % of 150 enrolled)	Any grade no. (%)	Grade 1–2 no. (%)	Grade 3 no. (%)	Grade 4 no. (%)
Nausea/vomiting	111 (78.1)	109 (76.7)	2 (1.4)	0 (0.0)
Oral mucositis	14 (9.9)	14 (9.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
Lower gastrointestinal bleeding	4 (2.8)	1 (0.7)	1 (0.7)	2 (1.4)
General adverse events				
Neutropenia	14 (9.8)	12 (8.4)	1 (0.7)	1 (0.7)
Febrile neutropenia	4 (2.8)	1 (0.7)	1 (0.7)	2 (1.4)
Thrombocytopenia	5 (3.5)	4 (2.8)	0 (0.0)	1 (0.7)
Anemia	28 (19.7)	25 (17.6)	3 (2.1)	0 (0.0)
Hand foot syndrome	18 (12.7)	17 (12)	1 (0.7)	0 (0.0)
Peripheral neuropathy	105 (73.9)	105 (73.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
Weight loss	42 (29.5)	42 (29.5)	0 (0.0)	0 (0.0)

วิจารณ์

โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงเป็นมะเร็งที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญของประชากรทั่วโลก จากฐานข้อมูล SEER วิเคราะห์อัตราการรอดชีวิตกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะที่ 4 มีอัตราการรอดชีวิตที่ 3 ปี อยู่ที่ร้อยละ 30–35 และอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี อยู่ที่ร้อยละ 10–25^{9–11} เมื่ออ้างอิงข้อมูลตามสถาบันมะเร็งแห่งชาติ (NCI) ใน พ.ศ. 2565 พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่เป็นลำดับที่ 4 ของมะเร็งทั้งหมด และผู้ป่วยรายใหม่ปีละประมาณ 16,438 ราย เพศชาย ร้อยละ 55.6 และ เพศหญิง ร้อยละ 44.4 ในแต่ละปีจะมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงประมาณ 3,000 ราย

ณ ปัจจุบันมีโครงการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงอย่างแพร่หลาย ซึ่งเมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งจึงทำให้สามารถเข้ารับการรักษารวดเร็วไม่ว่าจะเป็นระยะเริ่มต้นไปจนถึงระยะแพร่กระจายก็ตาม ซึ่งนำมาถึงการเก็บข้อมูลวิจัยเก็บข้อมูลวิจัยในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจายของโรงพยาบาลนครปฐม พบว่าอายุเฉลี่ยที่พบ 61–70 ปี, เพศหญิงมากกว่าเพศชาย, ส่วนใหญ่เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่, histology grading เป็น moderately differentiate, ตำแหน่งที่มะเร็งกระจายไปมากที่สุด

คือ ตับ, และสูตรเคมีบำบัดที่ใช้มากที่สุด คือ CAPOX ประกอบด้วย oxaliplatin and fluoropyrimidine ผู้ป่วยสามารถทนต่อผลข้างเคียงและเข้ารับการรักษารอบ protocol ของสูตรยาเคมีบำบัด โดยระยะเวลาโรคสงบ (progression free survival: PFS) ย้อนหลัง 5 ปี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 8 และอัตราการรอดชีวิตเฉลี่ยอยู่ที่ 12 เดือน คิดเป็นร้อยละ 24 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลอัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจายของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย ซึ่งอ้างอิงจากข้อมูลของต่างประเทศอยู่ระหว่าง ร้อยละ 20 ถึง 25^{9–11} ซึ่งผลไปทางทิศทางเดียวกัน แต่อัตราการรอดชีวิตเฉลี่ยที่ 12 เดือน ซึ่งสั้นกว่าในการวิจัยทั่วไป เนื่องจาก ECOG ในงานวิจัยทั่วไป 0–1 และในงานวิจัยนี้ ECOG 1–2 และเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับยาบำบัดด้วยโมเลกุลแบบกำหนดเป้าหมายร่วมกับยาเคมีบำบัด จึงทำให้มีผลต่อการรอดชีวิตและระยะเวลาที่โรคสงบ ส่วน univariate subgroup analysis ของ PFS พบว่าตำแหน่งของลำไส้ (HR 1.41; p = .062), T- stage (HR 0.11; p = .034), และมะเร็งที่กระจายไปที่ตับ (HR 1.55; p = .029) มีผลทำให้ระยะเวลาที่โรคสงบนั้นสั้นลง poor prognostic factor ส่วน univariate subgroup analysis ของ OS พบว่า ECOG

(HR 1.64; $p = .017$), จำนวนตำแหน่งที่มะเร็งกระจาย (HR 11.69; $p = .020$), มะเร็งที่กระจายไปที่ตับ (HR 1.53; $p = .044$), และ ค่า CEA (HR 2.79; $p = .004$) มีผลทำให้อัตราการรอดชีวิตนั้นสั้นลง poor prognostic factor

ในการเก็บข้อมูลในวิจัยนี้พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 72 ได้รับเคมีบำบัดจนครบ และผลข้างเคียงส่วนใหญ่เป็นอาการชาปลายมือปลายเท้า คลื่นไส้อาเจียน และน้ำหนักลด อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ส่งผลต่อความสมบูรณ์ของข้อมูล เนื่องจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยจริงตลอดระยะเวลา 5 ปี ทำให้เอกสารทางการแพทย์บางส่วนไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ อีกทั้งยังมีผู้ป่วยบางรายที่ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ทั้งหมด ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยที่รวบรวมได้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยสาเหตุสำคัญ ได้แก่ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตก่อนเข้าสู่กระบวนการรักษาจำนวน 79 ราย ผู้ป่วยที่ปฏิเสธการรักษาจำนวน 25 ราย และผู้ป่วยที่เลือกการรักษาแบบประคับประคองจำนวน 40 ราย ปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นข้อจำกัดที่ต้องนำมาพิจารณาในการตีความผลลัพธ์ของการศึกษาในครั้งนี้

สรุป

ผลการศึกษาพบว่า อัตราการรอดชีวิต และผลการรักษาของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงระยะแพร่กระจาย ที่โรงพยาบาลนครปฐมในช่วงเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2562–2567) มีระยะเวลาโรคสงบ (progression-free survival: PFS) เฉลี่ย 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 8 และอัตราการรอดชีวิต (overall survival: OS) เฉลี่ย 12 เดือน คิดเป็นร้อยละ 24 ทั้งนี้พบว่าการแพร่กระจายไปที่ตับเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการพยากรณ์โรค ทำให้ระยะเวลาโรคสงบและอัตราการรอดชีวิตสั้นลง ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถรับการรักษาด้วยเคมีบำบัดครบตามกำหนดได้ ร้อยละ 72 และ

เมื่อโรคกำเริบยังสามารถเข้ารับการรักษาด้วยสูตรที่สองได้ ร้อยละ 58.7

เอกสารอ้างอิง

1. Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*. 2017;66(4):683–91. doi:10.1136/gutjnl-2015-310912
2. Siegel RL, Wagle NS, Cercek A, Smith RA, Jemal A. Colorectal cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin*. 2023;73(3):233–54. doi:10.3322/caac.21772
3. Shin A, Jung KW, Won YJ. Colorectal cancer mortality in Hong Kong of China, Japan, South Korea, and Singapore. *World J Gastroenterol*. 2013;19(7):979–83. doi:10.3748/wjg.v19.i7.979
4. Malvezzi M, Carioli G, Bertuccio P, Boffetta P, Levi F, La Vecchia C, et al. European cancer mortality predictions for the year 2018 with focus on colorectal cancer. *Ann Oncol*. 2018;29(4):1016–22. doi:10.1093/annonc/mdy033
5. Moghimi-Dehkordi B, Safaee A. An overview of colorectal cancer survival rates and prognosis in Asia. *World J Gastrointest Oncol*. 2012;4(4):71–5. doi:10.4251/wjgo.v4.i4.71
6. Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Zali MR. Prognostic factors in 1,138 Iranian colorectal cancer patients. *Int J Colorectal Dis*. 2008;23(7):683–8. doi:10.1007/s00384-008-0463-7

7. Ghazali AK, Musa KI, Naing NN, Mahmood Z. Prognostic factors in patients with colorectal cancer at Hospital Universiti Sains Malaysia. *Asian J Surg*. 2010;33(3):127–33. doi:10.1016/S1015-9584(10)60022-X
8. Ratto C, Sofo L, Ippoliti M, Merico M, Doglietto GB, Crucitti F. Prognostic factors in colorectal cancer. Literature review for clinical application. *Dis Colon Rectum*. 1998;41(8):1033–49. doi:10.1007/BF02237397
9. Wang J, Li S, Liu Y, Zhang C, Li H, Lai B. Metastatic patterns and survival outcomes in patients with stage IV colon cancer: A population-based analysis. *Cancer Med*. 2020;9(1):361–73. doi:10.1002/cam4.2673
10. Zeineddine FA, Zeineddine MA, Yousef A, Gu Y, Chowdhury S, Dasari A, et al. Survival improvement for patients with metastatic colorectal cancer over twenty years. *NPJ Precis Oncol*. 2023;7(1):16. doi:10.1038/s41698-023-00353-4
11. Yoshino T, Arnold D, Taniguchi H, Pentheroudakis G, Yamazaki K, Xu RH, et al. Pan-Asian adapted ESMO consensus guidelines for the management of patients with metastatic colorectal cancer: a JSMO-ESMO initiative endorsed by CSCO, KACO, MOS, SSO and TOS. *Ann Oncol*. 2018;29(1):44–70. doi:10.1093/annonc/mdx738
12. Cervantes A, Adam R, Roselló S, Arnold D, Normanno N, Taïeb J, et al. Metastatic colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2023;34(1):10–32. doi:10.1016/j.annonc.2022.10.003
13. Douillard JY, Cunningham D, Roth AD, Navarro M, James RD, Karasek P, et al. Irinotecan combined with fluorouracil compared with fluorouracil alone as first-line treatment for metastatic colorectal cancer: a multicentre randomised trial. *Lancet*. 2000;355(9209):1041–7. doi:10.1016/S0140-6736(00)02034-1
14. de Gramont A, Figer A, Seymour M, Homerin M, Hmissi A, Cassidy J, et al. Leucovorin and fluorouracil with or without oxaliplatin as first-line treatment in advanced colorectal cancer. *J Clin Oncol*. 2000;18(16):2938–47. doi:10.1200/JCO.2000.18.16.2938
15. Arkenau HT, Arnold D, Cassidy J, Diaz-Rubio E, Douillard JY, Hochster H, et al. Efficacy of oxaliplatin plus capecitabine or infusional fluorouracil/leucovorin in patients with metastatic colorectal cancer: a pooled analysis of randomized trials. *J Clin Oncol*. 2008;26(36):5910–7. doi:10.1200/JCO.2008.16.7759
16. Cassidy J, Clarke S, Diaz-Rubio E, Scheithauer W, Figer A, Wong R, et al. Randomized phase III study of capecitabine plus oxaliplatin compared with fluorouracil/folinic acid plus oxaliplatin as first-line therapy for metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol*. 2008;26(12):2006–12. doi:10.1200/JCO.2007.14.9898

17. Ng SL, Burns WI, Snyder RD, Newnham GM, McLachlan SA, Liew D, et al. A retrospective cohort study of metastatic colorectal cancer patients treated with oxaliplatin-based chemotherapy, with an exploratory analysis of changing serum carcinoembryonic antigen levels. *Asia Pac J Clin Oncol.* 2012;8(2):172–9. doi:10.1111/j.1743-7563.2011.01486.x

**ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด
ด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย
ในโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี**
**Prevalence and Factors Affecting Inadequate Hemodialysis
in End-Stage Chronic Kidney Disease Patients at Makarak Hospital,
Kanchanaburi Province**

นุจจิรินทร์ กำจรจิระพันธ์ พ.บ.,
วว. อายุรกรรม
กลุ่มงานอายุรกรรม
โรงพยาบาลมะการักษ์
จังหวัดกาญจนบุรี

Nutcharin Kamjohnjiraphun M.D.,
Dip., Thai Board of Medicine
Department of Medicine
Makarak Hospital
Kanchanaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไม่เพียงพอในการฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรัง

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เป็นเวลา 4 ปี เครื่องมือใช้เป็นแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยฟอกเลือด และข้อมูลการรักษาใน HOSxP นำเสนอข้อมูลเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยการวิเคราะห์ t test independent, chi-square test, และ binary logistic regression analysis

ผลการศึกษา: จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 129 ราย ความชุกของการเกิดภาวะไม่เพียงพอในการฟอกเลือด คือ ร้อยละ 20.9 และพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง 5.3 เท่า ($p = .004$) ความถี่ในการฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ พบมากกว่าการฟอกเลือด 3 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็น 22.2 เท่า ($p < .001$) และชนิดเส้นฟอกเลือด double lumen catheter (DLC) เกิดความไม่เพียงพอสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .029$) คิดเป็น 2.8 เท่า เมื่อเทียบกับเส้นฟอกชนิดอื่น ส่วนปัจจัยอื่นไม่มีผลต่อความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด

สรุป: เพศ ความถี่ในการฟอกเลือด ชนิดของเส้นฟอกเลือดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความเพียงพอในการฟอกเลือด

คำสำคัญ: ความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
วารสารแพทยเขต 4-5 2568 ; 44(4) : 493-503.

Abstract

Objective: The purpose was to investigate the incidence and factors influencing inadequate hemodialysis in end-stage renal disease (ESRD) patients at Makarak Hospital, Kanchanaburi.

Methods: This is a retrospective analytic study. The data were collected from the medical records of ESRD patients who received hemodialysis at Makarak Hospital, from January 1, 2020, to May 31, 2024, a period of 4 years. The research tool used data collection form medical records of ESRD patients and treatment data from the HOSxP program. The data were presented as percentages, averages, and standard deviations. The factors affecting inadequate hemodialysis were analyzed using independent t tests, chi-square tests, and binary logistic regression analysis.

Results: A total of 129 patients was included in the study. The prevalence of inadequate hemodialysis was found to be 20.9%. The results showed that males had a 5.3-fold higher chance of inadequate hemodialysis compared to females ($p = .004$). The frequency of dialysis performed twice weekly was associated with 22.2-fold higher chance of inadequate hemodialysis compared to dialysis 3 times a week ($p < .001$). Additionally, the type of dialysis access, if it was a DLC, had a 2.8-fold significantly higher inadequate dialysis than other dialysis accesses ($p = .029$). Other factors did not show a significant effect.

Conclusion: The frequency of dialysis, gender, and type of vascular access are key factors influencing the adequacy of hemodialysis.

Keywords: inadequate hemodialysis, end-stage chronic kidney disease, hemodialysis

Received: Sep 08, 2025; Revised: Sep 23, 2025; Accepted: Nov 07, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 493–503.

บทนำ

โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย จากข้อมูลระบาดวิทยาโรคไต ปี 2561–2565 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ 3–5 มีแนวโน้มที่จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี^{1–3} ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพของประชากร ปัญหาเศรษฐกิจต่อตัวผู้ป่วยเองและต่อประเทศจากการต้องแบกรับค่าใช้จ่ายในการรักษาโดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่ภาวะไตเรื้อรังระยะสุดท้ายผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต การรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายได้แก่ การปลูกถ่ายไต การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

และการล้างไตทางช่องท้อง โดยคำแนะนำของสมาคมโรคไตในปี 2557 แนะนำให้เริ่มบำบัดทดแทนไตเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ไตวายเรื้อรังระยะที่ 5 และมีอัตราการกรองของไตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร หรือกรณีอัตราการกรองของไตมากกว่า 6 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร ที่มีอาการแทรกซ้อนของไตเรื้อรัง^{4–7}

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการสะสมของเสียจากภาวะไตวายเรื้อรังภายในร่างกาย ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดความผิดปกติต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

และอาจทำให้เสียชีวิตได้ ดังนั้นการประเมินความเพียงพอในการฟอกเลือด ต้องมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการควบคุมคุณภาพของการฟอกเลือด ผู้ป่วยฟอกเลือดทุกรายจะทำการประเมินค่าความพอเพียงของการฟอกเลือดทุก 3 เดือน ด้วยการวัดค่าการขจัดยูเรีย คือ Kt/V และ URR (urea reduction ratio) โดยปริมาณการฟอกเลือดที่เพียงพอด้วยเครื่องไตเทียมมีค่า $spKt/V > 1.2$ หรือ URR มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 65 ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และ $spKt/V \geq 1.8$ ในผู้ป่วยฟอกเลือด 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งใช้เป็นค่ามาตรฐานร่วมกัน^{7,8}

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะไม่เพียงพอในการฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ที่ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ผลต่อความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (retrospective analytic study) จากแบบบันทึกเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ และแฟ้มทะเบียนผู้ป่วยในคลินิกไตเทียม โรงพยาบาลมะการักษ์ ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 รวมระยะเวลา 4 ปี จำนวนทั้งสิ้น 133 ราย

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมงานวิจัย (inclusion criteria) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับ

การรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน

เกณฑ์การคัดเลือกรอกจากงานวิจัย (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่เสียชีวิตภายใน 2 สัปดาห์แรกหลังได้รับการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, ผู้ป่วยเปลี่ยนการรักษาเป็นการฟอกไตทางหน้าท้อง (CAPD), ผู้ป่วยขอยุติการฟอกเลือดหรือมีภาวะแทรกซ้อนทำให้ไม่สามารถทำการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, ผู้ป่วยได้รับการปลูกถ่ายไต, และมีข้อมูลตัวแปรที่ต้องการศึกษาไม่ครบถ้วน

นิยามศัพท์ในการวิจัย

1. ความเพียงพอในการฟอกเลือด ในปัจจุบันใช้การวัดการขจัดยูเรียออกจากร่างกายโดยใช้ค่า Kt/V เป็นตัวบอกปริมาตรของพลาสมาที่มีการขจัดยูเรียออกต่อปริมาตรการกระจายของยูเรีย โดย

K = ประสิทธิภาพการขจัดยูเรียของตัวกรอง

หน่วยเป็น มิลลิลิตรต่อนาที

t = ระยะเวลาทำการฟอกเลือด

หน่วยเป็น นาที

V = volume of distribution ของยูเรีย

หน่วยเป็น มิลลิลิตร

ค่า Kt/V ใช้เป็นตัววัด dialysis dose ในการฟอกเลือด 1 ครั้งและมีความสัมพันธ์กับอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิต วิธีที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ second generation of natural logarithm of Daugirdas คือ

$$Kt/V = -\ln(R - 0.008t) + (4 - 3.5R) \times UF/W$$

โดย R

= ค่า BUN หลังฟอกเลือด / ค่า BUN ก่อนฟอกเลือด

$\ln$ = natural logarithm

t = ระยะเวลาทำการฟอกเลือด (ชั่วโมง)
UF = ปริมาณน้ำที่ดึงออกจากผู้ป่วยในการ
ฟอกเลือด

W = น้ำหนักหลังการฟอกเลือด (กิโลกรัม)
โดยในงานวิจัยนี้ จะใช้ค่า Kt/V ครั้งล่าสุด
ในช่วงเวลาเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย
1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย (BMI) โรคประจำตัว; 2) แบบบันทึกด้านการฟอกเลือด ได้แก่ จำนวนครั้งในการฟอกเลือด/สัปดาห์ ชนิดของเส้นฟอกเลือด (vascular access) อัตราเร็วในการไหลของเลือด ขนาดพื้นที่ผิวของตัวกรอง ปริมาณน้ำ ที่ดึงออกจากผู้ป่วยในการฟอกเลือด (ultrafiltration); 3) แบบบันทึกข้อมูลด้านภาวะทางโภชนาการ เช่น ระดับเกลือแร่ในเลือด (serum sodium และ serum potassium) ระดับความเข้มข้นเลือด (Hct) ระดับ อัลบูมิน (albumin); และ 4) แบบบันทึกข้อมูลความเพียงพอในการฟอกเลือด

โครงการวิจัยนี้ผ่านจริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการพิจารณาสิทธิผู้ป่วย และจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมะเร็งฯ หนังสือรับรองเลขที่ 315 เลขที่การวิจัย 33/67 โดยพิจารณาแล้วไม่ส่งผลกระทบต่อด้านสิทธิมนุษยชน และด้านจริยธรรมของผู้ป่วย รวมถึงการเก็บรักษาความลับข้อมูลทางเวชระเบียนของผู้เข้าร่วมวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics 21 ลิขสิทธิ์ของศูนย์ฝึกอบรมและแพทยศาสตรศึกษา ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน สถิติเชิงอนุมาน (inference statistics) ได้แก่ chi-square test, t test independent, และ logistic regression analysis

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในโรงพยาบาลมะเร็ง จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 รวมระยะเวลา 4 ปี จำนวนทั้งสิ้น 133 ราย มีผู้ป่วยที่คัดออก 4 ราย เนื่องจากผู้ป่วยเปลี่ยนการรักษาเป็นการฟอกไตทางหน้าท้อง 1 ราย ข้อมูลตัวแปรที่ต้องการศึกษา ไม่ครบถ้วน 3 ราย มีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ร่วมงานวิจัย 129 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 65 ราย (ร้อยละ 50.4); ฟอกเลือด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 81 ราย (ร้อยละ 62.8); ใช้เส้น AVF (arteriovenous fistula) ในการฟอกเลือด 84 ราย (ร้อยละ 65.1); มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง 119 ราย (ร้อยละ 92.2), โรคความเบาหวาน 76 ราย (ร้อยละ 58.9), โรคหัวใจ 26 ราย (ร้อยละ 20.2), โรคมะเร็ง 7 ราย (ร้อยละ 5.4), โรคภูมิคุ้มกัน 5 ราย (ร้อยละ 3.9), โรคหลอดเลือดสมอง 4 ราย (ร้อยละ 3.1), และโรคตับแข็ง 2 ราย (ร้อยละ 1.6) (ตารางที่ 2) ผู้ป่วยทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 61.81 ± 12.89 ปี; ดัชนีมวลกาย 22.79 ± 4.31 กิโลกรัม/ตารางเมตร; ใช้ตัวกรองขนาดพื้นที่ผิวเฉลี่ย 2.03 ± 0.18 ตารางเมตร; อัตราเร็วในการไหลของเลือดเฉลี่ย 301.16 ± 26 มิลลิลิตร/นาที; ปริมาณน้ำที่ดึงออกจากผู้ป่วยในการฟอกเลือดเฉลี่ย 2.57 ± 0.82 ลิตร; ความเข้มข้นของเลือดเฉลี่ย 32.36 ± 4.68 ; ระดับอัลบูมิน 4.03 ± 0.33 กรัม/เดซิลิตร; ระดับโซเดียมเฉลี่ย 137.25 ± 4.61 มิลลิโมล/ลิตร; และระดับโพแทสเซียมเฉลี่ย 4.27 ± 0.73 มิลลิโมล/ลิตร (ตารางที่ 1) อุบัติการณ์ของการเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในโรงพยาบาลมะเร็งฯ คือ ร้อยละ 20.9 (ตารางที่ 3) การเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป พบว่า อายุ, ดัชนีมวลกาย, อัตราการไหลเวียนเลือด, ขนาดพื้นที่ผิวตัวกรอง, ปริมาณน้ำที่ดึงออกจากผู้ป่วย, ความเข้มข้นของเลือด, ระดับแอลบูมิน, ระดับโซเดียม, และระดับโพแทสเซียม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสถิติ ระหว่างกลุ่มที่เกิดความเพียงพอ และกลุ่มที่ไม่เพียงพอในการฟอกเลือดที่โรงพยาบาลมะเร็งฯ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป (n = 129)

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD	Range
อายุ (ปี)	61.81 $\pm$ 12.89	27.00–88.00
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	22.79 $\pm$ 4.32	12.80–36.72
อัตราเร็วในการไหลของเลือด (มิลลิลิตร/นาที)	301.16 $\pm$ 26.12	200.00–400.00
ขนาดพื้นที่ผิวตัวกรอง (ตารางเมตร)	2.03 $\pm$ 0.18	1.70–2.30
ปริมาณน้ำที่ดึงออกจากผู้ป่วยในการฟอกเลือด (ลิตร)	2.57 $\pm$ 0.82	0.50–4.50
ความเข้มข้นของเลือด	32.36 $\pm$ 4.68	20.00–45.00
ระดับอัลบูมิน (กรัม/เดซิลิตร)	4.03 $\pm$ 0.33	2.90–4.70
ระดับโซเดียม (มิลลิโมล/ลิตร)	137.25 $\pm$ 4.61	121.50–147.60
ระดับโพแทสเซียม (มิลลิโมล/ลิตร)	4.27 $\pm$ 0.73	3.01–6.11

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป (n = 129)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
หญิง	65 (50.4)
ชาย	64 (49.6)
จำนวนครั้งการฟอกเลือด	
2 ครั้งต่อสัปดาห์	48 (37.2)
3 ครั้งต่อสัปดาห์	81 (62.8)
ชนิดเส้นฟอกเลือด	
Double lumen	2 (1.6)
Permanent catheter	41 (31.8)
Arteriovenous fistula (AVF)	84 (65.1)
Arteriovenous graft (AVG)	2 (1.6)
โรคความดันโลหิตสูง	
เป็น	119 (92.2)
ไม่เป็น	10 (7.8)
โรคเบาหวาน	
เป็น	76 (59.8)
ไม่เป็น	53 (41.1)
โรคหลอดเลือดสมอง	
เป็น	4 (3.1)
ไม่เป็น	125 (96.9)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป (n = 129) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
โรคหัวใจ	
เป็น	26 (20.2)
ไม่เป็น	103 (79.8)
โรคตับแข็ง	
เป็น	2 (1.6)
ไม่เป็น	127 (98.4)
โรคมะเร็ง	
เป็น	7 (5.4)
ไม่เป็น	122 (94.6)
โรคภูมิคุ้มกัน	
เป็น	5 (3.9)
ไม่เป็น	124 (96.1)

ตารางที่ 3 แสดงการเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมตามความถี่ในการฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลมะเร็ง

ความเพียงพอในการฟอกเลือด	จำนวน (ร้อยละ)	2 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ)	3 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ)
มีความเพียงพอในการฟอกเลือด	102 (79.1)	25 (19.4)	77 (59.7)
ไม่เพียงพอในการฟอกเลือด	27 (20.9)	23 (17.8)	4 (3.1)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบการเกิดความเพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายในโรงพยาบาลมะเร็งตามข้อมูลทั่วไปด้วยการวิเคราะห์ t test independent

ข้อมูลทั่วไป	ความเพียงพอในการฟอกเลือด		p-value
	เพียงพอ (Mean ± SD)	ไม่เพียงพอ (Mean ± SD)	
อายุ (ปี)	61.99 ± 13.54	61.15 ± 10.28	.764
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	22.65 ± 4.66	23.32 ± 3.78	.479
อัตราการไหลเวียนเลือด (มิลลิลิตร/นาที)	301.47 ± 24.83	300.00 ± 31.01	.796
ขนาดพื้นที่ผิวตัวกรอง (ตารางเมตร)	2.04 ± 0.18	2.01 ± 0.21	.541
ปริมาณน้ำที่ดึงออกจากผู้ป่วยในการฟอกเลือด(ลิตร)	2.60 ± 0.82	2.48 ± 0.84	.511
ความเข้มข้นของเลือด	32.04 ± 4.47	33.54 ± 5.30	.139
ระดับอัลบูมิน (กรัม/เดซิลิตร)	4.00 ± 0.34	4.09 ± 0.29	.248

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบการเกิดความเพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
ระยะสุดท้ายในโรงพยาบาลมะการักษ์ตามข้อมูลทั่วไปด้วยการวิเคราะห์ t test independent (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ความเพียงพอในการฟอกเลือด		p-value
	เพียงพอ (Mean $\pm$ SD)	ไม่เพียงพอ (Mean $\pm$ SD)	
ระดับโซเดียม (มิลลิโมล/ลิตร)	136.99 $\pm$ 4.63	138.20 $\pm$ 4.52	.227
ระดับโพแทสเซียม (มิลลิโมล/ลิตร)	4.25 $\pm$ 0.71	4.33 $\pm$ 0.81	.634

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเพศ, จำนวน
ครั้งการฟอกเลือด, ชนิดเส้นฟอกเลือด, โรคความดัน
โลหิตสูง, โรคเบาหวาน, โรคหลอดเลือดสมอง, โรคหัวใจ,
โรคตับแข็ง, โรคมะเร็ง, และการเป็นโรคภูมิคุ้มกัน พบว่า
เพศหญิงมีความเพียงพอในการฟอกเลือดมากกว่า
เพศชาย การฟอกเลือด 3 ครั้ง/สัปดาห์ มีความเพียงพอ
มากกว่าการฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ และชนิด
เส้นฟอก AVF มีความเพียงพอในการฟอกเลือดสูงกว่า
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนอกจากนี้ยังพบว่า โรค
ประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดเลือด
สมอง โรคหัวใจ โรคตับ โรคมะเร็งและภูมิคุ้มกัน ไม่มี
ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าไม่มี
ความสัมพันธ์กับความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วย
เครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลมะกา
รักษ (ตารางที่ 5) และเมื่อนำตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้อง
กับความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไต

เทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อ
หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่อการเกิดความไม่เพียงพอ
ในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
โรงพยาบาลมะการักษ์ (ตารางที่ 6) พบความสัมพันธ์
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างการเกิดไม่เพียงพอ
ในการฟอกเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโรงพยาบาล
มะการักษ์ กับเพศ และจำนวนครั้งในการฟอกเลือด
ใน 1 สัปดาห์ โดยพบว่า เพศชายมีโอกาสดังกล่าว
ไม่เพียงพอในการฟอกเลือดมากกว่าเพศหญิง 5.3 เท่า
และถ้าฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ มีโอกาสดังกล่าว
ไม่เพียงพอในการฟอกเลือดมากกว่าการฟอกเลือด
3 ครั้ง/สัปดาห์ 22.2 เท่า ส่วนตัวแปรชนิดเส้นฟอกเลือด
หากเป็นชนิด double lumen catheter (DLC) พบว่า
ในจำนวนผู้ป่วยที่ใช้เส้นฟอกเลือด DLC 2 คน
เกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด ร้อยละ 100
คิดเป็น 2.8 เท่า

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับความเพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
ด้วยการวิเคราะห์ chi-square test และ univariable analysis

ข้อมูลทั่วไป	ความเพียงพอในการฟอกเลือด		p-value	OR	95% CI
	ไม่เพียงพอ [จำนวน (ร้อยละ)]	เพียงพอ [จำนวน (ร้อยละ)]			
เพศ			.009	0.276	0.107–0.711
หญิง	7 (25.9)	57 (55.9)			
ชาย	20 (74.1)	45 (44.1)			

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับความเพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
ด้วยการวิเคราะห์ chi-square test และ univariable analysis (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ความเพียงพอในการฟอกเลือด		p-value	OR	95% CI
	ไม่เพียงพอ (จำนวน [ร้อยละ])	เพียงพอ (จำนวน [ร้อยละ])			
จำนวนครั้งการฟอกเลือด			<.001	0.265	6.515–75.79
2 ครั้งต่อสัปดาห์	23 (85.2)	25 (24.5)			
3 ครั้งต่อสัปดาห์	4 (14.8)	77 (75.5)			
ชนิดเส้นฟอกเลือด			.037	1.325	0.504–3.481
Double lumen	2 (7.4)	0 (0.0)			
Permanent catheter	7 (25.9)	34 (33.3)			
Arteriovenous Fistular (AVF)	18 (66.7)	66 (64.7)			
Arteriovenous Graft (AVG)	0 (0.0)	2 (2.0)			
โรคความดันโลหิตสูง			.120	0.293	0.107–2.54
เป็น	27 (100)	92 (90.2)			
ไม่เป็น	0 (0.0)	10 (9.8)			
โรคเบาหวาน			1.000	0.982	0.414–2.328
เป็น	16 (59.3)	60 (58.8)			
ไม่เป็น	11 (40.7)	42 (41.2)			
โรคหลอดเลือดสมอง			1.000	1.269	0.127–12.81
เป็น	1 (3.7)	3 (2.9)			
ไม่เป็น	26 (96.3)	99 (97.1)			
โรคหัวใจ			1.000	0.877	0.297–2.59
เป็น	5 (18.5)	21 (20.6)			
ไม่เป็น	22 (81.5)	81 (79.4)			
โรคตับแข็ง			.376	3.885	0.235–64.201
เป็น	1 (3.7)	1 (1.0)			
ไม่เป็น	26 (96.3)	101 (99.0)			
โรคมะเร็ง			1.000	0.615	0.071–5.341
เป็น	1 (3.7)	6 (5.9)			
ไม่เป็น	26 (96.3)	96 (94.1)			
โรคภูมิคุ้มกัน			.583	0.954	0.167–2.78
เป็น	0 (0.0)	5 (4.9)			
ไม่เป็น	27 (100.0)	97 (95.1)			

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการการเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโรงพยาบาลมะการักษ์ ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression

ปัจจัย	การเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด		
	Adjusted OR	95% CI	p-value
เพศชาย	5.305	1.731–16.261	.004
ฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์	22.222	6.515–75.793	<.001
ชนิดเส้นฟอกเลือด DLC	2.82	1.367–4.753	.029

วิจารณ์

1. อุปสรรคการเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลมะการักษ์คือ ร้อยละ 20.9 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Somji และคณะ⁹ ที่ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อความเพียงพอของการฟอกเลือด ในศูนย์ไตเทียมของประเทศแคนาดา ในกลุ่มผู้ป่วยที่มาฟอกเลือดด้วยเครื่องฟอกเลือดจำนวน 143 คน พบว่าผู้ป่วย ร้อยละ 60 เกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดสัมพันธ์กับการใช้ตัวกรองที่มีพื้นที่ผิวน้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เพศชาย และความเข้มข้นเลือดต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากในการศึกษาของ Somji และคณะ⁹ มีผู้ป่วยเพศชาย ร้อยละ 65.7 มากกว่าสัดส่วนของผู้ป่วยเพศชายในงานวิจัยนี้ซึ่งมีเพียง ร้อยละ 49.6 และใช้ตัวกรองที่มีพื้นที่ผิวน้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร ร้อยละ 63.6 ต่างจากในงานวิจัยนี้ที่ใช้ตัวกรองที่มีขนาดพื้นที่ผิว 2.1 ตารางเมตร เป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้อุปสรรคการเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลมะการักษ์ไม่สูงมากนัก

2. เพศชายจะเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด ร้อยละ 74.1 เกิดความเพียงพอเพียงร้อยละ 44.1 โดยที่เพศชาย มีโอกาสเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดมากกว่าเพศหญิง 5.3 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .004$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Somji และคณะ⁹ พบว่าผู้ชายมีการฟอกเลือดที่ไม่เพียงพอมากกว่าเพศหญิงเนื่องจากประสิทธิภาพการฟอกเลือด (Kt/V) แปรผกผันกับปริมาณการกระจาย

ของยูเรีย โดยคิดจากปริมาณสารน้ำทั้งหมดของร่างกาย โดยสัมพันธ์กับขนาด รูปร่างและน้ำหนักของคนที่คาดว่าผู้ป่วยที่มีส่วนสูงที่มากกว่าทำให้ประสิทธิภาพการฟอกเลือดลดลง โดยส่วนใหญ่ผู้ชายจะมีความสูงมากกว่าผู้หญิงและผู้หญิงมีมวลกล้ามเนื้อน้อยกว่า การทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยกว่าผู้ชาย ทำให้การควบคุมอาหารดีกว่าผู้ชาย

3. จำนวนครั้งของการฟอกเลือด หากฟอกเลือด 2 ครั้ง จะเกิดความไม่เพียงพอ ร้อยละ 84.2 เกิดความเพียงพอ ร้อยละ 24.5 โดยที่ความถี่ในการฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ มีโอกาสเกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือดมากกว่าการฟอกเลือด 3 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็น 22.2 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Elsharif และคณะ¹⁰ ที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 206 ราย พบว่าฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ มีความเพียงพอในการฟอกเลือดเพียงร้อยละ 33.0 ดังนั้นการฟอกเลือดที่ความถี่มากขึ้นหรือการเพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือดในแต่ละครั้งจะทำให้ระยะเวลาในการฟอกเลือดมากขึ้นช่วยให้การกำจัดของเสียได้มากขึ้นทำให้เกิดความเพียงพอในการฟอกเลือดที่ดีขึ้น สำหรับการทำการฟอกเลือดแบบเพิ่มปริมาณ (incremental hemodialysis) หรือการฟอกเลือด 2 ครั้ง/สัปดาห์ จำเป็นต้องคัดเลือกผู้ป่วยและติดตามอาการอย่างใกล้ชิดและการที่ค่า Kt/V ไม่ได้ตามเกณฑ์อาจจะหมายถึงผู้วิจัยยังเลือกกลุ่มผู้ป่วยไม่เหมาะสม หรือมีข้อจำกัดในการทำการฟอกไต 3 ครั้ง/

สัปดาห์ เนื่องจากผู้ป่วยบางรายไม่ยินยอม เนื่องจากมีปัญหาด้านการทำงานและเศรษฐกิจของครอบครัว และปริมาณบุคลากรพยาบาลฟอกไตที่มีจำกัดต้องดูแลทั้งผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันที่จำเป็นต้องได้รับการฟอกเลือด

4. ชนิดเส้นฟอกเลือดหากเป็นชนิด double lumen catheter (DLC) ในจำนวนผู้ป่วยที่ใช้เส้นฟอกเลือด DLC 2 คน เกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด ร้อยละ 100 คิดเป็น 2.8 เท่า เนื่องจากเป็นเส้นฟอกเลือดชนิดชั่วคราวและการใช้อัตราการไหลเวียนเลือดที่ใช้น้อยกว่า 350 มิลลิลิตรต่อนาที สอดคล้องกับการศึกษาแบบทบทวนแบบเป็นระบบจาก 200 การศึกษาของสายสวนหลอดเลือดที่ใช้ในการฟอกเลือดพบว่าเส้น AVF มีอายุการใช้งานนานกว่า ผลแทรกซ้อนด้านการติดเชื้อน้อยกว่า อัตราการเสียชีวิตน้อยกว่า DLC¹¹ จึงมีคำแนะนำให้ทำ AVF เป็นอันดับแรกรองมาคือ AVG ส่วน DLC ใช้ในกรณีจำเป็น และหลีกเลี่ยงการใส่สายเป็นเวลานาน ในผู้ป่วย 2 รายที่ใช้เส้น DLC เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้มีการทำเส้น AVF เตรียมไว้และมีข้อบ่งชี้ที่ต้องทำการฟอกเลือด

สรุป

ปัจจัยที่มีผลต่อความเพียงพอในการฟอกเลือดในผู้ป่วยฟอกเลือด คือ เพศชาย จำนวนครั้งการฟอกเลือดใน 1 สัปดาห์ และชนิดเส้นฟอกเลือด สามารถนำปัจจัยที่วิเคราะห์ได้มาปรับปรุงแนวทางการดูแลผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ หัวหน้าศูนย์ฝึกอบรมและแพทยศาสตรศึกษา ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็น ระเบียบวิธีวิจัยและคำปรึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยเป็นอย่างดียิ่งตลอดมา

และขอขอบคุณบุคลากรโรงพยาบาลมะการักษ์ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือร่วมมือในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. อำนาจ ชัยประเสริฐ. Chronic kidney disease. ใน: บัญชา สติระพจน์, อำนาจ ชัยประเสริฐ, เนาวนิตย์ นาทา, อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, บรรณาธิการ. Manual dialysis. กรุงเทพมหานคร: นำอักษรการพิมพ์; 2561. 29-43.
2. อติพร อิงค์สาธิต, ชัยรัตน์ ฉายากุล, อำนาจ ชัยประเสริฐ, ประไพพิมพ์ ธีรคุปต์, ทวี ศิริวงศ์, พรเพ็ญ แสงถวัลย์, และคณะ. การศึกษาการดำเนินโรคและผลลัพธ์ทางคลินิกของโรคไตเรื้อรังในประชากรไทย: Thai SEEK study. Nephrol Dial Transplant. 2010;25(5):1567-75.
3. กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ปัจจุบันของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2567]; เข้าถึงได้จาก: URL :<https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>
4. อุษณา ลูวีระ. Dialysis policy in Thailand. ใน: บัญชา สติระพจน์, อำนาจ ชัยประเสริฐ, เนาวนิตย์ นาทา, อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, บรรณาธิการ. Manual dialysis. กรุงเทพมหานคร: นำอักษรการพิมพ์; 2661. 29-43.
5. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล. ระบาดวิทยาและการทบทวนมาตรการป้องกันโรคไตเรื้อรัง. นนทบุรี: กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2565.

6. กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ปัจจุบันของโรคไตเรื้อรังในจังหวัดกาญจนบุรี [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2567]; เข้าถึงได้จาก: URL: <https://hdc.moph.go.th/kri/public/standard-report-detail/47a33f6886e36962dec4bb578819ba64>
7. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. ข้อเสนอแนะเวชปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พ.ศ. 2565. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย; 2565.
8. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. Am J Kidney Dis. 2015;66(5):884–930. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.07.015.
9. Somji SS, Ruggajo P, Moledina S. Adequacy of hemodialysis and Its associated factors among patients undergoing chronic hemodialysis in Dar es Salaam, Tanzania. Int J Nephrol. 2020;2020:9863065. doi: 10.1155/2020/9863065.
10. Elsharif M, Imam ME, Gabar AA, Miskeen E. Hemodialysis, plea of availability versus adequacy Gezira experience. Sudan J Med Sci. 2009;4(1):S7–10. doi: 10.52981/sjms.v4i1.919
11. Jehad A, Mouaz A, Maria M. Outcomes of vascular access for hemodialysis: A systematic review and meta-analysis. J Vasc Surg. 2016;64(1):236–43. doi: 10.1016/j.jvs.2016.01.053.

การรักษาหลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขาผ่านสายสวนด้วยจี้ไฟฟ้า ภายในหลอดเลือด: การศึกษาความเป็นไปได้ในชิ้นเนื้อนอกร่างกาย Electrocautery for Endovenous Thermal Ablation of the Great Saphenous Vein: An Ex Vivo Feasibility Study

จารุณี เจียมประเสริฐบุญ พ.บ.,
วว. ศัลยกรรม
กลุ่มงานศัลยกรรม
บุณทริกา จุนถาวร พ.บ.,
วว. พยาธิวิทยากายวิภาค
กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค
โรงพยาบาลนครปฐม
จังหวัดนครปฐม

Jarunee Jieamprasertbun M.D.,
Dip., Thai Board of Surgery
Division of Surgery
Boontarika Junthaworn M.D.,
Dip., Thai Board of Anatomical Pathology
Division of Anatomical Pathology
Nakhonpathom Hospital
Nakhon Pathom

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความเป็นไปได้ กำหนดการตั้งค่ากำลังไฟฟ้าและระยะเวลาการจี้ไฟฟ้า นำไปสู่ค่าพลังงานที่เหมาะสมและประเมินประสิทธิภาพการทำลายเนื้อเยื่อผนังหลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขา (great saphenous vein: GSV) ตั้งแต่ชั้นใน ชั้นกลาง และชั้นนอก รวมถึงเนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือดด้วยตาเปล่าและทางพยาธิวิทยา สำหรับการใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าศัลยกรรมมาตรฐาน ร่วมกับขดลวดตัวนำแบบโลหะ เพื่อใช้จี้ไฟฟ้าสำหรับการรักษาหลอดเลือดดำชั้นต้นที่ขาจากสายสวนภายในหลอดเลือด ในแบบจำลองนอกร่างกาย (ex vivo model)

วิธีการศึกษา: ศึกษาชิ้นเนื้อ GSV จำนวน 20 ชิ้น แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามกำลังไฟฟ้า (50 และ 60 วัตต์) และระยะเวลาการจี้ (5 และ 10 วินาที) ประเมินผลโดยการตรวจสอบลักษณะการทำลายเนื้อเยื่อผนังหลอดเลือดด้วยตาเปล่า และวิเคราะห์ความลึกของการทำลายด้วยกล้องจุลทรรศน์

ผลการศึกษา: ไม่พบการทำลายของเนื้อเยื่อภายนอกผนังหลอดเลือด GSV ที่ตรวจพบได้ด้วยตาเปล่าหรือกล้องจุลทรรศน์ในกลุ่มที่ใช้กำลังไฟฟ้า 50 วัตต์ ขณะที่กลุ่ม 60 วัตต์ พบการทำลายของเนื้อเยื่อภายนอกผนังหลอดเลือดอย่างชัดเจน โดยมีอัตราการการทำลายภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ร้อยละ 70 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ตามกำลังไฟฟ้าและระยะเวลา ในด้านความลึกของการทำลายเนื้อเยื่อ ($p = .018$) การทำลายชั้นนอกสุดของผนังหลอดเลือด ($p = .003$) และการทำลายของเนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือด ($p = .013$) การตั้งค่ากำลังไฟฟ้าที่ 50 วัตต์ เป็นเวลา 10 วินาที ให้ผลการรักษา GSV ภายในหลอดเลือดได้ครบทุกชิ้นอย่างสม่ำเสมอโดยไม่กระทบต่อเนื้อเยื่อรอบข้าง

สรุป: การใช้เครื่องจี้ไฟฟ้ามาตรฐานที่กำลังไฟฟ้า 50 วัตต์ และระยะเวลาจี้ 10 วินาที สามารถรักษา GSV ในแบบจำลองชิ้นเนื้อผ่านสายสวนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เกิดการทำลายเนื้อเยื่อภายนอกผนังหลอดเลือด ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเครื่องจี้ไฟฟ้าที่ใช้ในงานศัลยกรรมทั่วไป อาจจะเป็นทางเลือกในการรักษา GSV ควรได้รับการศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลดังกล่าว

คำสำคัญ: หลอดเลือดขอด หลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขา รักษาหลอดเลือดดำขอดผ่านสายสวน จี้ไฟฟ้าภายในหลอดเลือด

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 505-515.

Abstract

Objective: To evaluate the feasibility, determine appropriate power and ablation duration, and assess the efficacy of using a standard surgical electrocautery device with a metallic guidewire for catheter-based endovenous ablation of the great saphenous vein (GSV) in an ex vivo model, based on macroscopic and microscopic examinations of thermal injury across all venous wall layers and perivenous tissues.

Methods: Twenty segments of human GSV were divided into four groups according to power output (50 and 60 watts) and ablation duration (5 and 10 seconds). Endovenous tissue injury was assessed by gross inspection and histological examination to determine the depth of thermal destruction.

Results: No macroscopic or microscopic damage to perivenous tissue was observed in the 50-watt groups, whereas evident tissue destruction was found in the 60-watt groups, with a 70% rate of microscopic injury. Statistically significant differences among groups, stratified by power and duration, were observed in terms of tissue injury depth ($p = .018$), adventitial layer destruction ($p = .003$), and perivenous tissue damage ($p = .013$). The 50-watt setting for 10 seconds achieved consistent full-thickness ablation of the GSV without affecting surrounding tissues.

Conclusion: Standard surgical electrocautery at 50 watts for 10 seconds effectively ablated all layers of the GSV in an ex vivo model without causing perivenous injury. These findings suggest that commonly available surgical electrocautery units may serve as a potential alternative for catheter-based treatment of varicose vein and warrant further clinical investigation to confirm these outcomes.

Keywords: varicose vein, great saphenous vein, endovenous thermal ablation, electrocautery

Received: Sep 12, 2025; Revised: Sep 25, 2025; Accepted: Nov 10, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 505-515.

บทนำ

ภาวะหลอดเลือดดำบกพร่องเรื้อรัง (chronic venous insufficiency: CVI) เกิดจากภาวะความดันในหลอดเลือดดำเพิ่มสูงขึ้น (venous hypertension) ซึ่งเป็นผลมาจากการไหลเวียนของเลือดดำที่ผิดปกติ อาจเกิดจากการไหลย้อนกลับของเลือด (venous reflux) เนื่องจากลิ้นภายในหลอดเลือดดำเสื่อมสภาพ หรือเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดดำ (venous obstruction) จากลิ่มเลือดหรือสาเหตุอื่น ภาวะดังกล่าวก่อให้เกิดอาการแสดงทางคลินิก ตั้งแต่ระดับเล็กน้อย เช่น หลอดเลือดฝอยขยาย หลอดเลือดขอด (varicose vein: VV) ไปจนถึงภาวะรุนแรง เช่น ขาบวม ผิวหนังบริเวณข้อเท้าอักเสบและคล้ำ หรือแผลเรื้อรังจากเลือดดำคั่ง (chronic venous leg ulcer)¹ ซึ่งในรายที่มีอาการมากอาจนำไปสู่ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ภาวะ CVI และ VV เป็นโรคที่มีการรายงานตั้งแต่สมัยฮิปปอกเรติส และยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขในยุคเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ปัจจุบัน (พ.ศ. 2568) การศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่า CVI มีผลกระทบต่อประชากรหญิง ร้อยละ 32 และชาย ร้อยละ 40 ในประเทศที่พัฒนาแล้ว¹ ส่วนในประเทศไทย พบอัตราผู้ป่วยใหม่ (incidence) ประมาณร้อยละ 22.5² ขณะที่อัตราความชุกของ VV ในบุคลากรสาธารณสุขในประเทศกำลังพัฒนามี ร้อยละ 29³ รายงานจากต่างประเทศระบุอัตราความชุกของ VV ทั่วโลกอยู่ระหว่าง ร้อยละ 2-73⁴ ความแตกต่างของความชุกที่กว้างนี้สะท้อนถึงความหลากหลายของประชากรที่ศึกษา (เช่น อาชีพ เพศ อายุ และเชื้อชาติ) รวมถึงเกณฑ์และวิธีการวินิจฉัยที่ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น การตรวจร่างกายเทียบกับการใช้ duplex ultrasound ส่งผลให้ตัวเลขความชุกแตกต่างกันไปในแต่ละรายงาน

การรักษาภาวะ CVI มีหลายวิธี ตั้งแต่การสวมถุงน่องทางการแพทย์ การใช้ยาลดแรงดันหลอดเลือดดำ การฉีดยาเพื่อทำให้หลอดเลือดขอดแข็ง

(sclerotherapy) การดูแลแผลเรื้อรังจากเลือดดำคั่ง ไปจนถึงการผ่าตัดดึงหลอดเลือดดำชั้นต้นที่ขาแบบเปิด (venous stripping) เพื่อรักษาหลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขา (great saphenous vein: GSV) ไหลย้อนทางที่พบบ่อย ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้มากกว่าศตวรรษ

ต่อมาในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 2000 ได้มีการพัฒนาเทคนิคการผ่าตัดผ่านสายสวนจากภายใน GSV (endovenous techniques) เช่น เทคนิคการใช้ความร้อนในการปิด GSV โดยใช้สายสวน (endovenous thermal saphenous vein ablation) และเทคนิคการไม่ใช้ความร้อนในการปิด GSV โดยใช้สายสวน (endovenous nonthermal saphenous vein ablation) วิธีเหล่านี้ให้ผลลัพธ์ในการปิดหลอดเลือดไม่แตกต่างจากการผ่าตัดแบบดั้งเดิม ทั้งยังมีข้อดีคือ เจ็บปวดน้อยกว่า รอยช้ำน้อยกว่า เส้นประสาทบาดเจ็บน้อยกว่า พักฟื้นสั้นกว่า และกลับไปทำกิจวัตรปกติได้เร็วกว่า

เทคนิคการใช้ความร้อนในการปิด GSV โดยใช้สายสวน (endovenous thermal saphenous vein ablation) มีหลายรูปแบบ เช่น การใช้คลื่นไมโครเวฟ⁵ เลเซอร์⁶⁻⁷ (endovenous laser) หรือคลื่นวิทยุ (radiofrequency ablation: RFA)⁸⁻⁹ พบว่าการรักษาได้ผลดี ภาวะแทรกซ้อนต่ำและใช้กันมากกว่า 10 ปี ทำให้สมาคมหลอดเลือดสหรัฐอเมริกา (ค.ศ. 2023)¹⁰⁻¹¹ และยุโรป (ค.ศ. 2022)¹ ได้กำหนดแนวทางเวชปฏิบัติไว้โดยแนะนำให้การรักษา GSV ไหลย้อนทางด้วยเทคนิคการใช้ความร้อนในการปิด GSV โดยใช้สายสวน เป็นทางเลือกแรก หากลักษณะทางกายวิภาคของหลอดเลือดเหมาะสมมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญในการรักษาผ่านทางสายสวนของแพทย์ผู้รักษา

ค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์สายสวนที่สูง ทำให้การเข้าถึงการรักษานี้ในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัดยังเป็นไปได้ยาก ประเทศไทยในฐานะเป็นประเทศ

กำลังพัฒนาได้ประเมินว่าการรักษาด้วยเทคนิคดังกล่าว ไม่คุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจสำหรับการเบิกจ่าย จากภาครัฐ¹² จึงยังคงใช้วิธีผ่าตัดเปิดและฉีดยาเพื่อให้ หลอดเลือดอุดตันเป็นหลัก การพัฒนาวิธีการรักษา ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า แต่มีต้นทุนต่ำกว่า จึงเป็น โจทย์สำคัญของงานวิจัยในปัจจุบัน

ผู้วิจัยอ้างอิงงานของ Rossi และคณะ¹³ ที่ได้ใช้ เครื่องจี้ไฟฟ้า (electrocautery) ที่ใช้ในงานศัลยกรรม ทั่วไป ซึ่งมีอยู่ในห้องผ่าตัดอย่างแพร่หลาย ร่วมกับ อุปกรณ์สแตนต์เส้นนำไฟฟ้าทางสายสวนหลอดเลือดที่ ประดิษฐ์ขึ้นเอง Rossi เริ่มทดลองใช้ในชิ้นเนื้อขาหมู และภายหลังนำไปใช้กับผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดอุดตัน มีผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจาก GSV ส่วนต้นของ ผู้ป่วย¹⁴⁻¹⁵ พบว่ากำลังไฟฟ้า 60.4 วัตต์ (Watts-W) เป็น เวลา 5 วินาที และหรือ 58.8 วัตต์ เป็นเวลา 10 วินาที สามารถทำลายผนังหลอดเลือดได้โดยไม่ทะลุถึงเยื่อ ุชั้นนอก เมื่อเปรียบเทียบกับ RFA พบว่า ผลการปิด หลอดเลือดไม่ได้ดีด้อยกว่า RFA¹⁶ และผลการติดตาม หลังการรักษา 5 ปี¹⁷ พบว่าอัตราการปิดหลอดเลือด ผู้ป่วยสำเร็จ ร้อยละ 89.7 เทียบกับ RFA ที่ร้อยละ 66.7 จึงได้อ้างอิงงานดังกล่าวมากำหนดช่วงกำลังไฟฟ้าที่ เหมาะสมระหว่าง 50-60 วัตต์ และระยะเวลาการจี้ 5-10 วินาที หลังจากผู้วิจัยทำการทดลองหลายครั้ง ในเนื้อหมู ใช้อุปกรณ์หลายชนิด เช่น ลวดนำทางสั้น และยาว ปลอกสายสวนหุ้มลวดนำทางสั้นและยาว จนถึงสายสวนโลหะตะกร้อดิ่งนิ้ว แม้จะมีข้อจำกัด ด้านต้นทุนสูงเมื่อเทียบกับสภาพทางเศรษฐกิจ พบว่า การใช้ขดลวดตัวนำแบบโลหะจากอุปกรณ์ชุดสายสวน นำเข้าหลอดเลือดเป็นตัวนำไฟฟ้า เมื่อใช้ร่วมกับ ปลอกสายสวนพลาสติกเหลือใช้ที่ได้จากสายฟอกเลือด สามารถประยุกต์เพื่อนำไฟฟ้าจี้รักษา GSV ในขณะที่ ลดการทำลายเนื้อเยื่อรอบข้างภายนอกหลอดเลือด และมีต้นทุนเหมาะสม นำมาทำการศึกษาเพื่อทดสอบ ประสิทธิภาพการปิด GSV และยืนยันผลด้วยการตรวจ ทางพยาธิวิทยา

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความเป็นไปได้ กำหนดการตั้งค่า กำลังไฟฟ้าและระยะเวลาการจี้ไฟฟ้า นำไปสู่ค่าพลังงาน ที่เหมาะสมและประเมินประสิทธิภาพการทำลายเยื่อ ุผนังหลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขา (great saphenous vein: GSV) ตั้งแต่ชั้นใน ชั้นกลาง และชั้นนอก รวมถึง เนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือดทางพยาธิวิทยา สำหรับ การใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าศัลยกรรมทั่วไปร่วมกับขดลวดตัวนำ แบบโลหะ เพื่อใช้จี้ไฟฟ้าสำหรับการรักษาหลอดเลือดดำ ชั้นต้นที่ขาจากสายสวนภายในหลอดเลือด ในแบบ จำลองนอกร่างกาย (ex vivo model)

วิธีการศึกษา

การออกแบบการศึกษา (Research Methodology)

การศึกษาทดลองนอกร่างกาย (experimental ex vivo study)

กลุ่มตัวอย่าง (Population or research subjects)

ตัวอย่าง GSV ได้จากผู้ป่วยที่ให้ความยินยอม เข้าร่วมการวิจัยอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และ เข้ารับการผ่าตัดดึง GSV ที่ขาแบบเปิด 1 ราย ซึ่งเป็น ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 49 ปี น้ำหนัก 66 กิโลกรัม สูง 158 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเท่ากับ 26.44 กิโลกรัม/ตารางเมตร โรคประจำตัวคือ ความดันโลหิตสูง ไ้มนในโลหิตสูง มีอาการแสดงของหลอดเลือดดำอุดตันองโป่งพอง ขาบวม ตรวจด้วย duplex ultrasound พบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง GSV เฉลี่ย 9.43 มิลลิเมตร ส่วนต้นขา 9.2 มิลลิเมตร ส่วนกลางต้นขา 9.1 มิลลิเมตร และส่วนปลายต้นขา 10 มิลลิเมตร โดยพบการไหลย้อน ของหลอดเลือดดำชั้นต้นมากกว่า 0.5 วินาที ในทำเียน การจำแนกประเภททางคลินิก ของ CEAP¹⁸ ได้ผลดังนี้

C: Clinical อาการทางคลินิก พบหลอดเลือดดำ ขอดชั้นต้นที่องโป่งพอง (C2) ขาบวม (C3)

E: Etiology สาเหตุของโรค ไม่พบสาเหตุชัดเจน (primary)

A: Anatomy ตำแหน่งทางกายวิภาคของหลอดเลือดดำที่มีปัญหา คือ หลอดเลือดดำใหญ่ชั้นต้นที่ขา (GSV)

P: Pathophysiology พบพยาธิสรีรวิทยาการไหลย้อน (reflux)

ส่วนการประเมินความรุนแรงทางคลินิกของหลอดเลือดดำ VCSS (Venous Clinical Severity Score) ของผู้ป่วยรายนี้มีค่าคะแนนเท่ากับ 8 จาก daily pain (2 คะแนน), varicose vein confined to calf (2 คะแนน), venous edema extends to knee and above (3 คะแนน), induration limited to perimalleolar area (1 คะแนน)

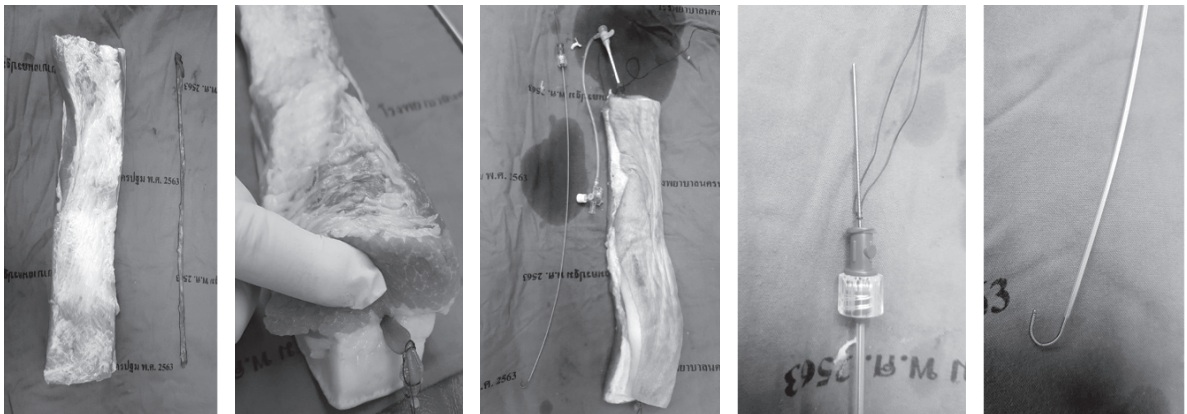
การเตรียมตัวอย่างเนื้อเยื่อ

ตัวอย่างชิ้นเนื้อสดของ GSV ความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ซึ่งได้จากการผ่าตัดดึง GSV ที่ขาแบบเปิด ถูกนำมาฝังลงในเนื้อหมูขนาดยาว 30 เซนติเมตร กว้าง 5 เซนติเมตร หนา 5 เซนติเมตร

บริเวณชั้นไขมันใต้ผิวหนัง เพื่อจำลองลักษณะผิวหนังและเนื้อเยื่อของมนุษย์ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม ยาวกลุ่มละ 5 เซนติเมตร แสดงในภาพชุดที่ 1 (ภาพที่ 1-2)

ขั้นตอนทางเทคนิคการจี้ไฟฟ้าภายในหลอดเลือดดำ

เริ่มต้นด้วยการใส่ขดลวดตัวนำแบบโลหะ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.038 นิ้ว ยาว 45 เซนติเมตร และอุปกรณ์ชุดสายสวนนำเข้าหลอดเลือดยี่ห้อ Terumo Radifocus™ Introducer II ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 Fr ยาว 10 เซนติเมตร ตามด้วยบล็อกพลาสติกยาวที่ได้จากสายฟอกเลือด ครอบตามขดลวดตัวนำแบบโลหะเข้าไป โดยปลายขดลวดตัวนำแบบโลหะ (J-tip) ถูกเปิดให้เป็นพื้นผิวสัมผัสสำหรับการจี้ไฟฟ้ายื่นออกมาจากบล็อกพลาสติกยาววัดด้วยไม้บรรทัด 1 เซนติเมตร ทั้งนี้ได้ผูกด้ายไหมที่ส่วนต้นของขดลวดตัวนำแบบโลหะก่อนใส่เข้าไปในเนื้อหมู ดังลำดับขั้นตอนที่แสดงในภาพชุดที่ 1 (ภาพที่ 3-5)



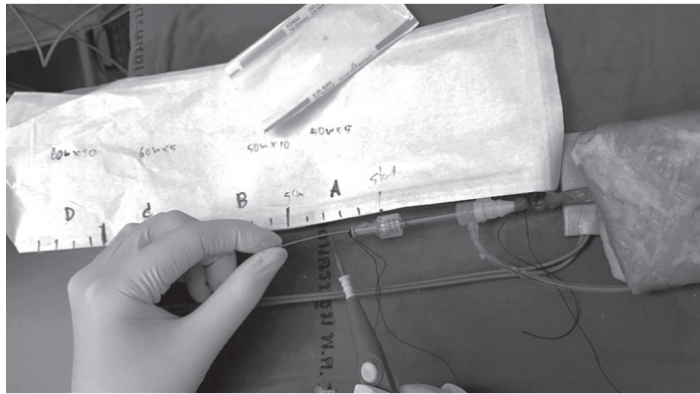
ภาพชุดที่ 1 แสดงการนำชิ้นเนื้อสดของ GSV ฝังในเนื้อหมู อุปกรณ์ชุดสายสวนและขดลวดตัวนำแบบโลหะ

ใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าศัลยกรรมมาตรฐาน (VALLEYLAB™ FORCE TRIAD™, Medtronic, Minneapolis, MN, USA) ในโหมดจี้เพื่อหยุดเลือด (coagulation) ที่กำลังไฟฟ้า 50-60 วัตต์ เพื่อส่งพลังงานความร้อนผ่านขดลวดตัวนำแบบโลหะเหนือ

บล็อกสายสวนพลาสติกด้วยการจี้ไฟฟ้า ศัลยแพทย์วัดด้วยไม้บรรทัดเพื่อถอยบล็อกสวนออกครั้งละ 1 เซนติเมตร เป็นเวลา 5-10 วินาที โดยใช้นาฬิกาจับเวลาเครื่องเดียว

แบ่งกลุ่มการทดลองกำลังไฟฟ้าและเวลา โดยเลือกค่าพลังงานและระยะเวลาจากงานวิจัยของ Rossi และคณะ¹³⁻¹⁷ ที่ใช้เครื่องจี้ไฟฟ้า (electrocautery) เป็นแหล่งให้ความร้อนสำหรับปิดหลอดเลือดดำ โดยใช้เส้นลวดสเตนเลสที่ผลิตขึ้นเองมีปลายที่มีลักษณะเป็น

ตะกร้อ เส้นลวดสามารถโผล่จากสายสวนหลอดเลือดพลาสติกได้เมื่อต้องการจี้ไฟฟ้า นำมาทำการศึกษาแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามตารางที่ 1 การดำเนินการทั้งหมดทำโดย ผู้วิจัยซึ่งเป็นศัลยแพทย์หลอดเลือด ดังแสดงในภาพชุดที่ 2

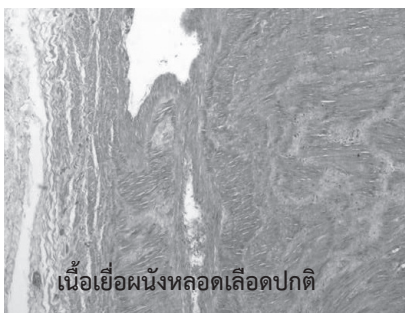


ภาพชุดที่ 2 แสดงการจี้ไฟฟ้าภายในหลอดเลือดดำและการถอยสายสวน

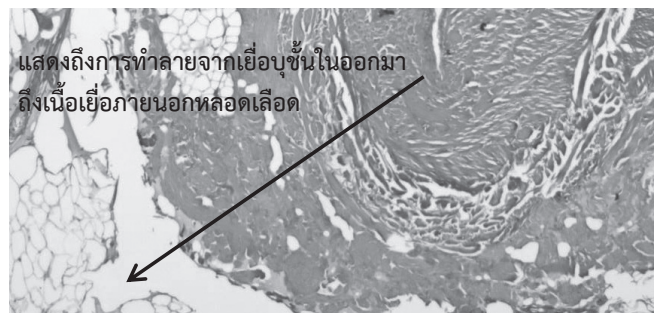
การประเมินเนื้อเยื่อ

หลังจากทำการจี้ไฟฟ้า ตัวอย่างเนื้อเยื่อ 4 กลุ่ม จะถูกเก็บกลุ่มละ 1 ชิ้น ทุกกระยะ 5 เซนติเมตร ตามพื้นที่ที่ได้แบ่งการทดลองกำลังไฟฟ้าและเวลา เพื่อการวิเคราะห์ ทำการตรวจสอบความเสียหายของเนื้อเยื่อภายนอกด้วยตาเปล่าทันที แล้วจึงนำตัวอย่างไปตรึงในสารละลาย 10% neutral buffered formalin เพื่อเตรียมการตรวจทางพยาธิวิทยา ในแต่ละกลุ่มถูกตัดแบ่งเป็นตัวอย่าง 5 ชิ้น ทำการย้อมด้วย hematoxylin และ eosin (H&E) และตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้

กำลังขยายจากต่ำสุดไปสูงสุด 40 เท่า โดยพยาธิแพทย์ผู้วิจัย ซึ่งไม่ทราบการแบ่งกลุ่มการทดลองของตัวอย่าง ทำการประเมินความลึกของการทำลายผนังหลอดเลือด จัดแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ความเสียหายเฉพาะเยื่อชั้นใน (intima), ความเสียหายถึงเยื่อชั้นในและชั้นกลาง (intima/media), ความเสียหายครบทุกชั้นของผนังหลอดเลือด (intima/media/adventitia), และความเสียหายลุกลามถึงเนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือด ดังแสดงในภาพชุดที่ 3



เนื้อเยื่อผนังหลอดเลือดปกติ



แสดงถึงการทำลายจากเยื่อชั้นในออกมาถึงเนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือด

ภาพชุดที่ 3 ภาพทางซ้ายแสดงเนื้อเยื่อผนังหลอดเลือดปกติ ที่ไม่ได้ถูกทำลายหรือได้รับบาดเจ็บ ภาพทางขวาแสดงเนื้อเยื่อผนังหลอดเลือดที่ถูกทำลาย ลูกศรแสดงถึงการทำลายจากชั้นเยื่อชั้นในออกมาถึงเนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือด

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ผลลัพธ์เชิงหมวดหมู่ถูกนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างระดับกำลังไฟฟ้า ระยะเวลาการจี้ และความลึกของการทำลายผนังหลอดเลือด โดยใช้การทดสอบ Fisher's exact test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)

การอนุมัติด้านจริยธรรม

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลนครปฐมอนุมัติการวิจัย โรงพยาบาลนครปฐม (เลขที่ 024/2024) ผู้ป่วยได้รับข้อมูลและลงนามแสดงความยินยอมก่อนการเก็บตัวอย่าง GSV

ผลการศึกษา

ผลการตรวจด้วยตาเปล่า การตรวจความเสียหายของเนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือด GSV ที่สามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า พบว่า ขึ้นอยู่กับระดับกำลังไฟฟ้าที่ใช้เท่านั้น โดยกลุ่ม 50 วัตต์ ไม่พบการทำลายเนื้อเยื่อ

ที่ตรวจได้ ในขณะที่กลุ่ม 60 วัตต์ พบเห็นการไหม้ของผนังหลอดเลือดและการทำลายของเนื้อเยื่อภายนอกรอบข้างอย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่พบการทำลายหรือละลายติดกับเนื้อเยื่อข้างเคียงของปลอกสายสวนพลาสติกที่เอามาใส่ภายนอกหลอดนำทางโลหะ ไม่พบหลอดเลือดทะลุจากการใส่ขดลวดเข้าไปภายใน

ผลการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบว่า ความลึกของการทำลายภายในหลอดเลือดดำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับพลังงานที่ใช้ เริ่มจากการทำลายเฉพาะผนังชั้นในเพียงอย่างเดียว (I) ไปยังผนังชั้นใน/ชั้นกลาง (I/M) และทุกชั้นของผนังหลอดเลือด (I/M/A)) ในกลุ่ม A (พลังงาน 250 จูล) พบว่า ร้อยละ 80 (4/5 ชั้น) มีการทำลายจำกัดเฉพาะชั้นในและชั้นกลาง ส่วนอีก 1 ชั้น พบการทำลายที่จำกัดเฉพาะชั้นในเท่านั้น ในกลุ่ม B (พลังงาน 500 จูล) ร้อยละ 80 (4/5 ชั้น) พบการทำลายที่ชั้น I/M และ 1 ชั้น พบการทำลายครบทุกชั้นของผนังหลอดเลือด (I/M/A) โดยไม่พบการทำลายเนื้อเยื่อภายนอก ในทางตรงกันข้าม กลุ่ม C และ D พบการทำลายของเนื้อเยื่อภายนอกในอัตราสูงคือ ร้อยละ 60 และ 80 ของตัวอย่างตามลำดับ

ตารางที่ 1 กลุ่มการทดลองและผลลัพธ์ทางพยาธิวิทยา

กลุ่ม	กลุ่ม A	กลุ่ม B	กลุ่ม C	กลุ่ม D	รวม	p-value
กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	50	50	60	60	-	-
ระยะเวลา (วินาที)	5	10	5	10	-	-
พลังงาน (จูล)	250	500	300	600	-	-
ความลึกของการทำลายเนื้อเยื่อผนังหลอดเลือด GSV						.018*
- ชั้นใน (I)	1	1	0	0	2	-
- ชั้นใน/ชั้นกลาง (I/M)	4	3	0	1	8	1.000
- ชั้นใน/ชั้นกลาง/ชั้นนอก (I/M/A)	0	1	1	1	3	.003*
- การทำลายเนื้อเยื่อภายนอกผนังหลอดเลือด	0	0	4	3	7	.013*
รวม (ชิ้น)	5	5	5	5	20	

*การทดสอบทางสถิติด้วย Fisher's exact test, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง GSV เฉลี่ย 9.43 มิลลิเมตร

คำอธิบาย: I = ชั้นใน (intima), M = ชั้นกลาง (media), A = ชั้นนอก (adventitia)

พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความเสี่ยงของการทำลายเนื้อเยื่อผนังหลอดเลือดระหว่างกลุ่มการทดลอง ($p = .018^*$) การทำลายผนังหลอดเลือดชั้นนอก ($p = .003^*$) และการทำลายของเนื้อเยื่อภายนอกผนังหลอดเลือด ($p = .013^*$) การตั้งค่ากำลังไฟฟ้า 50 วัตต์ เป็นเวลา 10 วินาที สามารถทำลายผนังหลอดเลือดได้ครบทุกชั้น (I/M/A) โดยไม่ก่อให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อภายนอก ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่มีความสำคัญในทางปฏิบัติทางคลินิก

วิจารณ์

การศึกษานอกร่างกายครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการจี้ไฟฟ้าเมื่อปรับระดับพลังงานให้เหมาะสม สามารถทำลายผนัง GSV ได้ครบทุกชั้น โดยจำกัดการทำลายของเนื้อเยื่อรอบข้างให้น้อยที่สุด ผลการตรวจและวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาบ่งชี้ว่า การลดกำลังไฟฟ้าเหลือ 50 วัตต์ อาจเป็นทางเลือกที่ปลอดภัยกว่าโดยไม่ลดทอนประสิทธิภาพในการทำลายผนังหลอดเลือด

กำลังไฟฟ้าเป็นปัจจัยหลักที่กำหนดความปลอดภัยของการหัตถการ โดยการใช้กำลังไฟฟ้าที่ 50 วัตต์ ให้ผลลัพธ์การทำลายเนื้อเยื่อที่คงที่และสม่ำเสมอ ขณะที่การใช้กำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ สัมพันธ์กับความทำลายเนื้อเยื่อภายนอกที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนระยะเวลาในการจี้มีความสัมพันธ์กับการทำลายผนังหลอดเลือดเพียงเล็กน้อยและไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของการตั้งค่ากำลังไฟฟ้าในด้านความปลอดภัยของการหัตถการ

ผลการศึกษาที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสำคัญในความเสี่ยงของการทำลายผนังหลอดเลือด ($p = .018^*$) การครบทุกชั้นของผนังหลอดเลือด ($p = .003^*$) และการทำลายเนื้อเยื่อภายนอก ($p = .013^*$) ในแต่ละกลุ่มการทดลอง (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับรายงานของ Rossi และคณะ¹³⁻¹⁷ ที่พบว่ากำลังไฟฟ้า 50 วัตต์ เป็นเวลา 10 วินาที สามารถทำลายผนัง GSV ได้ครบทุกชั้นอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อโดยรอบ และสอดคล้องกับ Beteli และคณะ¹⁶ ที่สามารถรักษา GSV สำเร็จโดยใช้กำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ เป็นเวลา 10 วินาทีในการทดลองแบบสุ่มรวมถึง Subwongcharoen¹⁹ ที่พบว่าการใช้คลื่นสั้น

(microwave) ช่วงกำลังความร้อน 50 วัตต์และช่วงเวลา 10 วินาที เป็นระดับที่เหมาะสมสำหรับการทำลาย GSV ผลการศึกษานี้ชี้ว่า การใช้กำลังไฟฟ้า 50 วัตต์ เป็นเวลา 10 วินาที เป็นค่าที่เหมาะสมในแง่ประสิทธิภาพการทำลายผนังหลอดเลือด ในการทดลองภายนอกร่างกาย (ex vivo study) ถือเป็นผลลัพธ์ที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องทางคลินิกและมีนัยต่อการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ ข้อได้เปรียบที่สำคัญของการจี้ไฟฟ้าภายใน GSV คือ อุณหภูมิของบริเวณที่ได้รับการรักษาค่อนข้างต่ำ (เฉลี่ย 47.3°C)¹⁵ ซึ่งต่ำกว่าการรักษาด้วยเลเซอร์หรือคลื่นวิทยุอย่างมีนัยสำคัญ ความร้อนที่ต่ำกว่านี้ช่วยลดความจำเป็นในการใช้ยาชาแบบ tumescent ส่งผลให้ขั้นตอนการทำหัตถการง่ายขึ้น และลดความเจ็บปวดของผู้ป่วย

ข้อจำกัดของการศึกษา แม้ว่าจะใช้หลอดเลือดดำของมนุษย์ในการทดลองแต่มีการฝังไว้ในเนื้อเยื่อหมู จึงอาจทำให้มีการกระจายความร้อนและมีความจุความร้อนที่แตกต่างจากเนื้อเยื่อของมนุษย์ อีกทั้งยังไม่สามารถจำลองลักษณะการไหลของเลือดซึ่งมีบทบาทในการระบายและการกระจายความร้อนภายในร่างกายได้อย่างสมบูรณ์ ข้อจำกัดของการหัตถการที่ไม่ได้ใส่ Tumescent Anesthesia ในแบบจำลองขนาดตัวอย่างยังมีขนาดเล็กเกินไปที่จะคำนวณอัตราส่วนความน่าจะเป็นได้อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้ไม่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการปิด GSV ระยะยาวหรือผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยจริง

การนำไปพัฒนาต่อ การใช้อุปกรณ์จี้ไฟฟ้า ศัลยกรรมมาตรฐานซึ่งมีใช้อย่างแพร่หลายและหาได้ง่ายเป็นข้อได้เปรียบที่สำคัญ ส่งผลให้เทคนิคดังกล่าว

มีศักยภาพในการนำไปใช้จริงในบริบทที่มีทรัพยากรจำกัด ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมที่มีขนาดตัวอย่างมากขึ้น และเปรียบเทียบขนาดของ GSV ที่แตกต่างกัน เพื่อหา กำลังไฟและระยะเวลาที่เหมาะสมในขนาดหลอดเลือดที่แตกต่างกัน การศึกษาทางคลินิกในอนาคตจึงมีความจำเป็นเพื่อยืนยันผลการค้นพบนี้และประเมิน ประสิทธิภาพในระยะยาวเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการรักษา ด้วยความร้อนรูปแบบมาตรฐานอื่น ๆ

สรุป

การใช้เครื่องจี้ไฟฟ้ามาตรฐานที่กำลังไฟฟ้า 50 วัตต์ เป็นเวลา 10 วินาที สามารถรักษา GSV ในชั้นเนื้อเยื่อผ่านสายสวนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ก่อให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อภายนอกหลอดเลือด ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเครื่องจี้ไฟฟ้าศัลยกรรมทั่วไป อาจเป็นทางเลือกสำหรับการรักษา GSV ด้วยการใช้ความร้อนภายในหลอดเลือด และควรได้รับการศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลดังกล่าว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลนครปฐมทุกท่านที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ กลุ่มงานศัลยกรรม กลุ่มงานพยาธิวิทยา ห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยใน เจ้าหน้าที่สถิติ เจ้าหน้าที่ประสานงาน คณะกรรมการจริยธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย นพ.สมศักดิ์ ธรรมธิตวัฒน์ และ ผศ.ดร.ศากุล ช่างไม้ ที่ทำให้งานสำเร็จไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, et al. Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 clinical practice guidelines on the management of chronic venous disease of the lower limbs. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2022;63(2):184–267. doi: 10.1016/j.ejvs.2021.12.024.
2. กิตติพันธุ์ ฤกษ์เกษม, ศิริธัญญา ศิลาพันธ์, บรรณาธิการ. ตำราโรคเส้นเลือดขอด = Textbook of varicose veins. เชียงใหม่: ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2563.
3. He QF, Cai JY, Cheng M, Feng SJ, Lu QY, Wang F. Global prevalence and risk factors of varicose veins among health care workers: a systematic review and meta-analysis. BMC Nurs. 2025;24(1):550. doi: 10.1186/s12912-025-03155-0.
4. Aslam MR, Muhammad Asif H, Ahmad K, Jabbar S, Hayee A, Sagheer MS, et al. Global impact and contributing factors in varicose vein disease development. SAGE Open Med. 2022; 10:20503121221118992. doi: 10.1177/20503121221118992.
5. Yang L, Wang X, Wei Z, Zhu C, Liu J, Han Y. The clinical outcomes of endovenous microwave and laser ablation for varicose veins: A prospective study. Surgery. 2020;168(5):909–14. doi: 10.1016/j.surg.2020.06.035.

6. Theivacumar NS, Dellagrammaticas D, Beale RJ, Mavor AID, Gough MJ. Factors influencing the effectiveness of endovenous laser ablation (EVLA) in the treatment of great saphenous vein reflux. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008;35(1):119–23. doi: 10.1016/j.ejvs.2007.08.010.
7. Corcos L, Dini S, Anna DD, Marangoni O, Ferlino E, Procacci T, et al. The immediate effects of endovenous diode 808-nm laser in the greater saphenous vein: Morphologic study and clinical implications. *J Vasc Surg.* 2005;41(6):1018–24. doi: 10.1016/j.jvs.2005.03.002.
8. Anwar MA, Lane TRA, Davies AH, Franklin IJ. Complications of radiofrequency ablation of varicose veins. *Phlebology.* 2012;27(suppl 1):34–9. doi: 10.1258/phleb.2012.012s21.
9. Bedi HS, Calton N, Kwatra KS, Tewarson V. Histopathological findings of the human great saphenous vein treated with endoluminal radio frequency ablation. *Int Surg J.* 2014;1(1):3–5. doi: 10.5455/2349-2902.isj20140502
10. Gloviczki P, Lawrence PF, Wasan SM, Meissner MH, Almeida J, Brown KR, et al. The 2022 Society for Vascular Surgery, American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society clinical practice guidelines for the management of varicose veins of the lower extremities. Part I. duplex scanning and treatment of superficial truncal reflux: endorsed by the Society for Vascular Medicine and the International Union of Phlebology. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2023;11(2):231–61.e6. doi: 10.1016/j.jvsv.2022.09.004.
11. Gloviczki P, Lawrence PF, Wasan SM, Meissner MH, Brown KR, Bush RL, et al. The 2023 Society for Vascular Surgery, American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society clinical practice guidelines for the management of varicose veins of the lower extremities. Part II: endorsed by the society of interventional radiology and the society for vascular medicine. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2024;12(1):101670. doi: 10.1016/j.jvsv.2023.08.011.
12. Siribumrungwong B, Noorit P, Wilasrusmee C, Leelahavarong P, Thakkinstian A, Teerawattananon Y. Cost-utility analysis of great saphenous vein ablation with radiofrequency, foam and surgery in the emerging health-care setting of Thailand. *Phlebology.* 2016;31(8):573–81. doi: 10.1177/0268355515604258.
13. Rossi FH, Izukawa NM, Silva DG, Chen J, Prakasan AK, Zamorano MMB, et al. Effects of electrocautery to provoke endovascular thermal injury. *Acta Cir Bras.* 2011;26(5):329–32. doi: 10.1590/s0102-86502011000500001.
14. Rossi FH, Beteli CB, Zamorano MB, Silva LMD, Metzger PB, Onofre CB, et al. Immediate effects of endovascular electrocauterization in lower limb varicose veins. *J Vasc Bras.* 2012;11(4):305–9. doi: 10.1590/S1677-54492012000400009

15. Rossi FH, Beteli CB, Zamorano MB, Metzger PB, Onofre Rossi CB, Izukawa NM, et al. Experimental determination of the best time and duration for endovenous great saphenous vein electrocoagulation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2014;2(3):315–9. doi: 10.1016/j.jvsv.2013.11.001.
16. Beteli CB, Rossi FH, De Almeida BL, Izukawa NM, Onofre Rossi CB, Gabriel SA, et al. Prospective, double-blind, randomized controlled trial comparing electrocoagulation and radiofrequency in the treatment of patients with great saphenous vein insufficiency and lower limb varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2018;6(2):212–9. doi: 10.1016/j.jvsv.2017.09.010.
17. Rossi FH, Beteli CB, Tannus MM. Long-term outcomes of electrocoagulation versus radiofrequency thermoablation for varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2025;13(5):102245. doi: 10.1016/j.jvsv.2025.102245.
18. Lurie F, Passman M, Meisner M, Dalsing M, Masuda E, Welch H, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2020;8(3):342–52. doi: 10.1016/j.jvsv.2019.12.075.
19. Subwongcharoen S, Praditphol N, Chitwiset S. Endovenous microwave ablation of varicose veins: In vitro, live swine model, and clinical study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009;19(2):170–4. doi: 10.1097/SLE.0b013e3181987549.

การศึกษาเปรียบเทียบการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในช่วง 24–28 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีผลการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม ปกติและผิดปกติ 1 ค่า จากการตรวจก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ A Comparative Study of Gestational Diabetes Mellitus at 24–28 Weeks Between Women With Normal and One Abnormal Value of 100-Gram Oral Glucose Tolerance Test Before 24 Weeks

ชินรัตน์ ตั้งอุทัยกุลย์ พ.บ.,
ว. สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา
โรงพยาบาลอำนาจเจริญ
จังหวัดอำนาจเจริญ

Chinnarat Tanguthaikul M.D.,
Dip., Thai Board of Obstetrics and Gynaecology
Amnatcharoen Hospital
Amnat Charoen

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes: GDM) ในช่วงอายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์ ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม ปกติและผิดปกติ 1 ค่า จากการตรวจก่อน อายุครรภ์ 24 สัปดาห์

วิธีการศึกษา: การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective cohort study) ดำเนินการ ในหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ ที่คลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลอำนาจเจริญ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567 ผู้เข้าร่วมที่ได้รับการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม ก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ ถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม: กลุ่มผลปกติ และกลุ่มผลผิดปกติ 1 ค่า ผู้เข้าร่วมทั้งหมดได้รับการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม (OGTT) ซ้ำที่อายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์ เพื่อวินิจฉัยภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยใช้สถิติ chi-square test และ logistic regression เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์และปรับค่าปัจจัยร่วม

ผลการศึกษา: ผู้เข้าร่วมทั้งหมด 512 ราย กลุ่มที่มีผลผิดปกติ 1 ค่า ($n = 60$) มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์สูงถึง ร้อยละ 66.7 เทียบกับกลุ่มปกติ ($n = 452$) ที่มีอุบัติการณ์ ร้อยละ 9.5 ($p < .001$) หลังการปรับปัจจัยร่วม (ภาวะมารดาอ้วน; ประวัติคลอดทารกน้ำหนัก $\geq 4,000$ กรัม; และประวัติญาติสายตรงเป็นเบาหวาน) ผลผิดปกติ 1 ค่า เป็นปัจจัยทำนายอิสระที่สำคัญที่สุดต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (adjusted OR 17.3; 95% CI 9.1–32.7) นอกจากนี้ กลุ่มเบาหวานขณะตั้งครรภ์ที่มาจากกลุ่มที่มีผลการตรวจผิดปกติ 1 ค่า มีสัดส่วนที่ต้องใช้อินซูลิน/ยา (GDMA2) สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (30.0% เทียบกับ 7.0%; $p < .001$)

สรุป: ผลตรวจ OGTT 100 กรัม ผิดปกติ 1 ค่า ก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ เป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้ควรถือเป็นกลุ่มความเสี่ยงสูงที่แตกต่างจากกลุ่มปกติ และจำเป็นต้องได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดรวมกับการตรวจซ้ำ เพื่อการวินิจฉัยและจัดการที่ทันทั่วถึง

คำสำคัญ: ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ผลผิดปกติ 1 ค่า การตรวจความทนต่อกลูโคสขนาด 100 กรัม
วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 517–524.

Abstract

Objective: The aim of our study is to compare the incidence of gestational diabetes mellitus (GDM) at 24–28 weeks of gestation between women with normal results and those with one abnormal value on the 100-g oral glucose tolerance test (OGTT) performed before 24 weeks.

Methods This prospective cohort study enrolled pregnant women at Amnatcharoen Hospital (January 2022–December 2024). Participants who underwent an initial 100-g oral glucose tolerance test (OGTT) before 24 weeks of gestation were categorized into two groups: normal results or a single abnormal value (SAV). A repeat OGTT was performed at 24–28 weeks to diagnose gestational diabetes mellitus (GDM). Chi-square test and logistic regression were used to analyze associations and adjust for confounding factors.

Results: The incidence of GDM was significantly higher in the SAV group, which was 66.7% (40 out of 60), compared to the normal group, which was 9.5% (43 out of 452) ($p < .001$). After adjusting for confounders (pre-pregnancy obesity, history of macrosomic infants 4,000 g, and first-degree family history of diabetes), the single abnormal value (SAV) was the strongest independent predictor for GDM (adjusted OR 17.3; 95% CI 9.1–32.7). Furthermore, GDM patients from the SAV group required insulin/medication (GDMA2) significantly more often (30.0% vs. 7.0%; $p < .001$).

Conclusion: A single abnormal value on the 100-g OGTT before 24 weeks is a strong predictor for GDM. Women with SAV represent a distinct high-risk population, differing from normal controls. Close surveillance and repeat diagnostic testing are essential in this group for timely diagnosis and management.

Keywords: gestational diabetes mellitus, single abnormal value, 100-gram oral glucose tolerance test

Received: Sep 22, 2025; Revised: Oct 06, 2025; Accepted: Nov 20, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 517–524.

บทนำ

เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus: GDM) เป็นภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิซึมที่พบได้บ่อยในขณะตั้งครรภ์ มีปัจจัยเสี่ยงหลายประการจากมารดาเอง โดยงานวิจัยและแนวทางวิชาการหลายฉบับได้ระบุว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิด GDM ได้แก่ อายุของมารดาที่เพิ่มขึ้น, ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์ที่สูง (ภาวะน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน), ประวัติการคลอดทารกน้ำหนักมาก ($\geq 4,000$ กรัม) และประวัติครอบครัวสายตรงเป็นโรคเบาหวาน¹ โดยมีความชุกประมาณ ร้อยละ 7-14 ของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด²⁻⁴ ความชุกดังกล่าวแตกต่างกันไปตามเชื้อชาติ ลักษณะประชากร และเกณฑ์การวินิจฉัยที่ใช้ โดยองค์การอนามัยโลก (WHO), American Diabetes Association (ADA), และ International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) ได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยที่แตกต่างกัน⁵⁻⁷ ภาวะ GDM นอกจากจะส่งผลกระทบในระยะสั้นต่อมารดาและทารก เช่น ภาวะครรภ์เป็นพิษ การผ่าตัดคลอดมากขึ้น การคลอดก่อนกำหนด และทารกตัวโต (macrosomia) ยังมีผลระยะยาวต่อมารดาและทารก ได้แก่ ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต⁸⁻⁹

ประเทศไทยแนวทางเวชปฏิบัติของกรมอนามัย และสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย แนะนำให้หญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยใช้การทดสอบความทน ต่อกลูโคสขนาด 50 กรัม (50-g glucose challenge test) และหากผลตรวจผิดปกติ จะต้องทำการตรวจยืนยันเพื่อวินิจฉัยด้วยการทดสอบความทนต่อกลูโคสขนาด 100 กรัม (100-g oral glucose tolerance test: OGTT)^{3,10,11} เกณฑ์การวินิจฉัยของ Carpenter & Coustan หรือ National Diabetes Data Group (NDDG) เป็นเกณฑ์ที่ถูกลำเอามาใช้อย่าง

แพร่หลาย โดยต้องมีค่าผิดปกติอย่างน้อย 2 ค่า ใน 4 ค่า เพื่อยืนยันการวินิจฉัย GDM⁷ อย่างไรก็ตาม พบว่าหญิงตั้งครรภ์บางรายมีผลการตรวจ OGTT ผิดปกติเพียง 1 ค่า (single abnormal value: SAV) ซึ่งยังไม่เข้าเกณฑ์ในการวินิจฉัย แต่มีงานวิจัยซึ่งบ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด GDM ในอายุครรภ์ที่มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งต่อมารดาและทารก⁹⁻¹¹

การศึกษาของ Roeckner และคณะ⁹ พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มี SAV มีความเสี่ยงต่อการเกิดครรภ์เป็นพิษ การผ่าตัดคลอด และทารก macrosomia สูงกว่ากลุ่มที่มีผลตรวจปกติอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ Kang และคณะ¹⁰ รายงานว่าประมาณหนึ่งในสามของหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้พัฒนาไปเป็น GDM ในช่วงอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ ถึง 28 สัปดาห์ นอกจากนี้การศึกษาของ Lee และคณะ¹¹ และ Berezowsky และคณะ¹² พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่มี SAV มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หลังคลอดเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ ผลตรวจปกติ

ดังนั้น การศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในช่วงอายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม ปกติและผิดปกติ 1 ค่า จากการตรวจก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงอิสระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงสูงนี้ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเกิดเบาหวานขณะตั้งครรภ์ในช่วงอายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีผลการตรวจความทนต่อกลูโคส 100 กรัม ปกติและผิดปกติ 1 ค่า จากการตรวจก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาและสถานที่

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective cohort study) ดำเนินการที่คลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลจังหวัดอำนาจเจริญ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567

ประชากรศึกษาและเกณฑ์คัดเลือก

ประชากร คือ หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับการฝากครรภ์และได้รับการตรวจความทนต่อกลูโคสขนาด 100 กรัม (100-g OGTT) ครั้งแรกก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมต้องมีอายุ ≥ 18 ปี ไม่มีประวัติเบาหวานมาก่อน (pre-gestational diabetes) และมีเวชระเบียนครบถ้วน ผู้ที่เริ่มฝากครรภ์ครั้งแรกหลังอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ ถูกคัดออก

การแบ่งกลุ่ม

ผู้เข้าร่วมถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามผลการตรวจ 100-g OGTT ครั้งแรกก่อน 24 สัปดาห์ กลุ่มปกติ: ผลการตรวจ 100-g OGTT ปกติ; กลุ่ม SAV: ผลการตรวจ 100-g OGTT ผิดปกติ 1 ค่า จากทั้งหมด 4 ค่า

การเก็บข้อมูลและการติดตาม

บันทึกข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ มวลกาย ก่อนตั้งครรภ์ (pre-pregnancy BMI) ประวัติการคลอดบุตรที่มีน้ำหนัก $\geq 4,000$ กรัม ประวัติญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน และผลการตรวจ 50-g GCT/100-g OGTT ตามมาตรฐานก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ หลังจากการคัดเลือกและเข้ากลุ่ม ผู้เข้าร่วมทุกรายได้รับการตรวจ 100-g OGTT ซ้ำที่อายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์ เพื่อตรวจวินิจฉัย GDM

นิยามตัวแปร

เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM) วินิจฉัยตามเกณฑ์มาตรฐาน (Carpenter & Coustan / NDDG) ของ 100-g OGTT

ภาวะมารดาอ้วน: BMI ก่อนตั้งครรภ์ ≥ 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร

SAV: การมีค่าผิดปกติเพียงค่าเดียวจาก 4 ค่าในการตรวจ 100-g OGTT ครั้งแรก

การวิเคราะห์สถิติ

ข้อมูลเชิงต่อเนื่องแสดงเป็นค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และตัวแปรเชิงจัดหมวดแสดงเป็นจำนวน (ร้อยละ) การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้ Student's t test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง และ chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงหมวด การวิเคราะห์แบบ logistic regression ใช้เพื่อหาค่า odds ratio แบบไม่ปรับ (crude OR) และปรับ (adjusted OR) ตัวแปรที่นำเข้าสู่การวิเคราะห์เชิงพหุคูณ (multivariate logistic regression model) ได้แก่ ปัจจัยที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในตารางที่ 1 (ภาวะมารดาอ้วน และประวัติญาติสายตรงเป็นเบาหวาน) และปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกที่สำคัญ (ประวัติคลอดทารกน้ำหนัก $\geq 4,000$ กรัม) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) เพื่อปรับค่าปัจจัยรบกวนที่สำคัญ กำหนดระดับนัยสำคัญ $p < .05$

จริยธรรมการวิจัย

โครงการได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลอำนาจเจริญ เลขที่อนุมัติ 16/2564 ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม 2564 ผู้เข้าร่วมให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร ข้อมูลถูกเก็บเป็นความลับและไม่เปิดเผยตัวตน

ผลการศึกษา

1. ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษา จำนวน 512 ราย แบ่งเป็นกลุ่มปกติ 452 ราย และกลุ่ม SAV 60 ราย เมื่อเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐาน พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันในด้านอายุเฉลี่ย (28.6 ± 4.9 เทียบกับ 29.3 ± 5.2 ปี; $p = .35$) และครรภ์แรก (40.5% เทียบกับ 38.3% ; $p = 0.71$) พบว่ากลุ่ม SAV มีลักษณะของกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

โดยมีดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มปกติ (24.7 ± 3.9 เทียบกับ 22.8 ± 3.4 กิโลกรัม/ตารางเมตร; $p = .01$) และมีประวัติญาติสายตรงเป็นเบาหวานสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (28.3% เทียบกับ 15.7% ; $p = .02$) ประวัติคลอดทารก $\geq 4,000$ กรัม พบว่า

กลุ่ม SAV มีสัดส่วนสูงกว่า แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความแตกต่างของปัจจัยเสี่ยงพื้นฐานเหล่านี้ จำเป็นต้องได้รับการปรับค่าทางสถิติในการวิเคราะห์เชิงพหุคูณ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษา ($n = 512$)

ที่	ตัวแปร	กลุ่มปกติ ($n = 452$)	กลุ่ม SAV ($n = 60$)	p-value
1	อายุ (ปี), ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	28.6 ± 4.9	29.3 ± 5.2	.35
2	BMI ก่อนตั้งครรภ์ (กก./ ตร.ม.)	22.8 ± 3.4	24.7 ± 3.9	.01*
3	ครรภ์แรก (ร้อยละ)	40.5	38.3	.71
4	ญาติสายตรงเป็นเบาหวาน (ร้อยละ)	15.7	28.3	.02*
5	ประวัติคลอดทารก $\geq 4,000$ กรัม (ร้อยละ)	10.8	15.0	.18

*กำหนดระดับนัยสำคัญ $p < .05$

2. อุบัติการณ์การเกิด GDM ที่อายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์: พบว่า ในกลุ่ม SAV ($n = 60$) เป็น GDM จำนวน 40 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ ร้อยละ 66.7 กลุ่มปกติ ($n = 452$) เป็น GDM จำนวน 43 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ ร้อยละ 9.5 ความแตกต่างของอุบัติการณ์ระหว่างสองกลุ่มนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยกลุ่ม SAV มีความเสี่ยงสัมพัทธ์ (relative risk) ในการเกิด GDM สูงกว่ากลุ่มปกติถึง 7.01 เท่า ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลที่สูงกว่าอย่างชัดเจนในทุกช่วง

เวลาบ่งชี้ว่า กลุ่ม SAV มีภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) และ/หรือ ความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินที่รุนแรงกว่ากลุ่มปกติแล้ว แม้จะยังไม่เข้าเกณฑ์ GDM ในการตรวจครั้งแรก

กลุ่ม SAV ที่เป็น GDM มีสัดส่วนที่ต้องใช้อินซูลินหรือยา (GDMA2) สูงถึงร้อยละ 30.0 ในขณะที่กลุ่มปกติ ที่เป็น GDM มีความจำเป็นต้องใช้ (GDMA2) เพียงร้อยละ 7.0 ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติสูง ($p < .001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อุบัติการณ์การเกิด GDM ที่อายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์ ($n = 512$)

ที่	ผลลัพธ์	กลุ่มปกติ ($n = 452$)	กลุ่ม SAV ($n = 60$)	p-value
1	GDM	43 (9.5%)	40 (66.7%)	<.001
	อัตราการเกิด GDM (Relative Risk)		7.01 เท่า	
	จำแนกตามประเภทการรักษา			
	GDMA1 (ควบคุมอาหาร/ออกกำลังกาย)	40 (93.0% ของ GDM)	28 (70.0% ของ GDM)	<.001
	GDMA2 (ต้องใช้อินซูลิน/ยา)	3 (7.0% ของ GDM)	12 (30.0% ของ GDM)	<.001

ตารางที่ 2 อุบัติการณ์การเกิด GDM ที่อายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์ (n = 512) (ต่อ)

ที่	ผลลัพธ์	กลุ่มปกติ (n = 452)	กลุ่ม SAV (n = 60)	p-value
2	ไม่เป็น GDM	409 (90.5%)	20 (33.3%)	
3	ระดับน้ำตาลจาก 100-g OGTT ครั้งแรก (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD) (mg/dL)			
	– Fasting (0 ชั่วโมง)	85 $\pm$ 10	92 $\pm$ 8	
	– 1 ชั่วโมง	130 $\pm$ 20	160 $\pm$ 30	
	– 2 ชั่วโมง	110 $\pm$ 20	140 $\pm$ 20	
	– 3 ชั่วโมง	90 $\pm$ 15	130 $\pm$ 15	

*กำหนดระดับนัยสำคัญ $p < .05$

3. ผลการประเมินปัจจัยทำนายอิสระต่อการเกิด GDM โดยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ เชิงพหุคูณ (multivariate logistic regression) พบว่า ผลผลิตปกติ 1 ค่า เป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญที่สุด โดยเพิ่มโอกาส (odds) ในการเกิด GDM สูงถึง 17.3 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มปกติ (adjusted OR 17.3; 95% CI 9.1–32.7; $p < .001$) หลังจากปรับค่าปัจจัยรบกวน นอกจากนี้ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงอิสระอื่น ๆ ที่มีความ

สัมพันธ์กับการเกิด GDM ได้แก่ ภาวะมารดาอ้วน (BMI ≥ 25) (adjusted OR 1.9; 95% CI 1.1–3.2; $p = .02$) และประวัติญาติสายตรงเป็นเบาหวาน (adjusted OR 1.7; 95% CI 1.0–2.9; $p = .04$) ส่วนประวัติการคลอดทารกน้ำหนัก $\geq 4,000$ กรัม ไม่พบความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .08$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินปัจจัยทำนายอิสระต่อการเกิด GDM โดยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ เชิงพหุคูณ (n = 512)

ที่	ปัจจัย	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	p-value
1	ผลผลิตปกติ 1 ค่า (SAV)	18.8 (10.2–34.6)	17.3 (9.1–32.7)	<.001
2	มารดาอ้วน (BMI ≥ 25)	2.1 (1.3–3.4)	1.9 (1.1–3.2)	.02
3	ประวัติคลอดทารก $\geq 4,000$ กรัม	1.8 (1.0–3.3)	1.6 (0.9–2.9)	.08
4	ญาติสายตรงเบาหวาน	1.9 (1.1–3.2)	1.7 (1.0–2.9)	.04

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่าผลการตรวจ 100-g OGTT ผลิตปกติ 1 ค่า (SAV) ก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญและอิสระต่อการเกิด GDM ในช่วง 24–28 สัปดาห์ โดยผู้ที่มี SAV มีอุบัติการณ์ GDM สูงถึง

ร้อยละ 66.7 ขณะที่กลุ่มที่มีผลปกติมีอุบัติการณ์เพียงร้อยละ 9.5 ($p < .001$) ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่มีรายงานว่ากลุ่ม SAV มีความเสี่ยงด้านสูติศาสตร์และภาวะเมตาบอลิสม์ในอนาคตมากขึ้น^{9–12} โดยสมมุติฐานที่น่าจะเป็นได้คือหญิง

ตั้งครรภ์ในกลุ่ม SAV อาจมีภาวะดื้อต่ออินซูลินหรือความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินอย่างเรื้อรังที่ยังไม่ปรากฏชัดในระยะแรกของการตั้งครรภ์ แต่ภาวะดื้อต่ออินซูลินจะเพิ่มมากขึ้นเมื่ออายุครรภ์ที่มากขึ้น ทำให้ตรวจพบภาวะ GDM จากการตรวจช่วง 24–28 สัปดาห์ นอกจากนี้ ปัจจัยร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะมารดาอ้วน ประวัติญาติสายตรงเป็นเบาหวาน ประวัติคลอดทารก $\geq 4,000$ กรัม ยังเพิ่มความเสี่ยงและอาจเป็นปัจจัยร่วมที่สำคัญในการเกิดภาวะ GDM

ผลการศึกษานี้มีนัยสำคัญทางคลินิกอย่างยิ่ง การค้นพบว่ากลุ่ม SAV มีความเสี่ยงสูงถึงร้อยละ 66.7 และมี AOR 17.3 บ่งชี้ว่า หญิงตั้งครรภ์กลุ่ม SAV ไม่ควรถือเป็นกลุ่มปกติ ที่รอการตรวจซ้ำที่ 24 สัปดาห์ แต่ควรถือเป็น กลุ่มความเสี่ยงสูงมาก (very high-risk) หรืออาจเทียบเท่า ภาวะก่อนเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (pre-GDM) แพทย์ผู้ดูแลควรพิจารณาให้คำแนะนำด้านโภชนาการและการออกกำลังกายอย่างเข้มงวดทันทีที่ตรวจพบ SAV หรืออาจจำเป็นต้องตรวจติดตามระดับน้ำตาลด้วยตนเอง (SMBG) แม้จะยังไม่เข้าเกณฑ์ การวินิจฉัย GDM ก็ตาม

จุดเด่นของงานนี้คือการออกแบบงานวิจัยเป็น prospective cohort study ซึ่งลดอคติจากการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง และเป็นการให้ข้อมูลเชิงเหตุไปหาผลในกลุ่มประชากรศึกษา อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดที่สำคัญ คือ เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลเดียว ขนาดตัวอย่างในกลุ่ม SAV ค่อนข้างเล็ก และงานนี้ไม่ได้ติดตามผลลัพธ์ระยะยาวทั้งมารดาและทารกหลังคลอด ดังนั้นถ้ามีการดำเนินการศึกษาวิจัยในกลุ่มประชากรที่มากขึ้น และมีการติดตามผลลัพธ์ในระยะยาวจะสามารถช่วยยืนยันความสัมพันธ์และประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกได้ชัดเจนมากขึ้น

สรุป

ผลการตรวจ OGTT 100 กรัม ผิดปกติ 1 ค่า (SAV) ก่อนอายุครรภ์ 24 สัปดาห์ เป็นปัจจัยทำนายอิสระที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการเกิดภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM) หญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้ควรถือเป็นกลุ่มความเสี่ยงสูง (high-risk) ที่แตกต่างจากกลุ่มปกติ และจำเป็นต้องได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดร่วมกับ การตรวจซ้ำ หรืออาจต้องพิจารณาให้การแทรกแซง (intervention) ทันที เพื่อการวินิจฉัยและจัดการที่ทัน่วงที

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยการอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ทีมบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลคลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลจังหวัดอำนาจเจริญ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล และดูแลผู้เข้าร่วมการศึกษา รวมทั้งอนุเคราะห์ข้อมูลและข้อเสนอแนะ อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for gestational diabetes mellitus: recommendation statement. Am Fam Physician. 2014;90(11):790–4.
2. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. แนวเวชปฏิบัติการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์. กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย; 2564.
3. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคเบาหวาน; 2566.
4. Sirirat S, Boriboonhirunsarn D, Ruangvutilert P, Yapan P. Prevalence of gestational diabetes mellitus among women with lower risk for gestational diabetes in Siriraj Hospital. Thai J Obstet Gynaecol. 2022;30(5):313–20.

5. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of care in diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(suppl 1):S19–40. doi: 10.2337/dc23-S002.
6. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676–82. doi: 10.2337/dc09-1848.
7. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 1982;144(7):768–73. doi: 10.1016/0002-9378(82)90349-0.
8. Landon MB, Gabbe SG. Gestational diabetes mellitus. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, Landon MB, Galan HL, Jauniaux ERM, et al, editors. *Obstetrics: Normal and problem pregnancies*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016. 689–707.
9. Roeckner JT, Sanchez-Ramos L, Jijon-Knupp R, Kaunitz AM. Single abnormal value on 3-hour oral glucose tolerance test during pregnancy is associated with adverse maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(3):287–97. doi: 10.1016/j.ajog.2016.04.040.
10. Kang S, Kim MH, Kim MY, Hong JS, Kwak SH, Choi SH, et al. Progression to gestational diabetes mellitus in pregnant women with one abnormal value in repeated oral glucose tolerance tests. *Diabetes Metab J*. 2019;43(5):607–14. doi: 10.4093/dmj.2018.0159.
11. Lee SU, Hong S, Choi SK, Kim SM, Shin JE, Kil KC, et al. Glucose tolerance test with a single abnormal value as a predictor of type 2 diabetes mellitus: a multicenter retrospective study. *Sci Rep*. 2024;14(1):6792. doi: 10.1038/s41598-024-57535-8.
12. Berezowsky A, Raban O, Aviram A, Zafrir-Danieli H, Krispin E, Hadar E. Glucose tolerance test with a single abnormal value in pregnancy and the risk of type-2 diabetes mellitus. *Arch Gynecol Obstet*. 2022;305(4):869–75. doi: 10.1007/s00404-021-06207-3.

ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก ในผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปี โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

Prevalence and Factors Associated with Recurrent Febrile Seizures After the First Febrile Seizure in Pediatric Patients Aged 6 Months to 5 Years in Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi Province

นริศา ประโมจน์ย์ พ.บ.,
วว. กุมารเวชศาสตร์
กลุ่มงานกุมารเวชกรรม
โรงพยาบาลดำเนินสะดวก
จังหวัดราชบุรี

Narisa Pramojaney M.D.,
Dip., Thai Board of Pediatrics
Division of Pediatrics
Damnoensaduak Hospital
Ratchaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก
ในผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือน ถึง 5 ปี ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของ
โรงพยาบาลดำเนินสะดวก ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 นำเสนอข้อมูล
เป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำด้วยการ
วิเคราะห์ t test independent และ chi-square test

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 144 ราย พบความชุกของภาวะไข้ชักซ้ำ จำนวน 50 ราย (ร้อยละ 34.7)
ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะไข้ชักครั้งแรกแล้วเกิดไข้ชักซ้ำ มีอายุเฉลี่ยน้อยกว่าไม่เกิดไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ ($p < .001$) โดยพบว่าอายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกไม่เกิน 2 ปี มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($p < .05$) อุณหภูมิของร่างกายแรกรับในโรงพยาบาลเฉลี่ยเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรกแล้วเกิดภาวะไข้ชักซ้ำ
น้อยกว่าไม่เกิดไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และประวัติไข้ชักในครอบครัวมีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชัก
ซ้ำหลังเกิดไข้ชักครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุป: ความชุกของภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกในโรงพยาบาลดำเนินสะดวกสูงกว่าการศึกษา
ส่วนใหญ่ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำ คือ อายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก อุณหภูมิของร่างกายแรกรับใน
โรงพยาบาลเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก และประวัติไข้ชักในครอบครัว

คำสำคัญ: ภาวะไข้ชักซ้ำ ปัจจัยเสี่ยง ความชุก ผู้ป่วยเด็ก เด็กอายุ 6 เดือน – 5 ปี

วารสารแพทยเขต 4-5 2568 ; 44(4) : 525-534.

Abstract

Objective: To study the prevalence and factors associated with recurrent febrile seizures after the first febrile seizure in patients aged 6 months to 5 years at Damnoensaduak Hospital.

Methods: A retrospective analytical study was conducted by collecting data from electronic medical records of all pediatric patients aged 6 months to 5 years admitted to Damnoensaduak Hospital from January 1, 2018, to December 31, 2023. Data were analyzed using frequency, percentage, mean and standard deviations. Factors associated with recurrent febrile seizures after the first febrile seizure were analyzed using t test independence and chi-square test.

Results: A total of 144 patients, the prevalence of recurrent febrile seizures after the first febrile seizure was 50 patients (34.7%). Patients diagnosed with first febrile seizures who had recurrent seizures had a significantly lower mean age of onset than those who did not have recurrent seizures ($p < .001$). It was found that the age at first febrile seizure, less than 2 years, had a statistically significant effect on the risk of recurrent seizures ($p < .05$). The mean body temperature at hospital admission after the first febrile seizure in those who had recurrent seizures was significantly lower than in those who did not have recurrent seizures ($p < .05$). And a family history of febrile seizures had a statistically significant effect on the risk of recurrent seizures after the first seizure ($p < .05$).

Conclusion: The prevalence of recurrent febrile seizures after a first febrile seizure in Damnoensaduak Hospital, was higher than in most studies. Factors associated with recurrent febrile seizures after the first febrile seizure in pediatric patients aged 6 months to 5 years were the age of onset of the first febrile seizure, body temperature level at hospital admission of the first febrile seizure, and family history of febrile seizures.

Keywords: recurrent febrile seizure, factors, prevalence, pediatric, children aged 6 months to 5 years

Received: Sep 26, 2025; Revised: Oct 14, 2025; Accepted: Nov 28, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 525–534.

บทนำ

ภาวะไข้ชัก (febrile seizure) คือ ภาวะที่ผู้ป่วยมีอาการชักที่เกิดร่วมกับไข้มากกว่าเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส พบในเด็กอายุระหว่าง 6 เดือน ถึง 5 ปี โดยต้องไม่เคยมีประวัติชักที่ไม่เกิดจากไข้นำมาก่อน พบความชุกของภาวะไข้ชัก ร้อยละ 2–5 ในเด็กปกติที่สุขภาพแข็งแรงโดยเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วง 5 ปีแรกของชีวิต^{1,2} การศึกษาในปัจจุบันยังไม่พบว่าภาวะ

ไข้ชักจะมีผลต่อพัฒนาการทางระบบประสาทและระดับสติปัญญาในอนาคต³ อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะเป็นภาวะที่โดยทั่วไปไม่ก่ออันตรายทางระบบประสาท แต่ภาวะไข้ชักในผู้ป่วยเด็กอาจส่งผลกระทบต่อด้านอารมณ์และความวิตกกังวลของผู้ปกครองได้⁴

ภาวะไข้ชักมีโอกาสเกิดซ้ำภายหลังการชักครั้งแรกและอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคลมชักในอนาคต⁵ การศึกษาในต่างประเทศพบความชุก

ของภาวะไข้ชักซ้ำ ร้อยละ 25-59⁶⁻¹⁰ และการศึกษาในประเทศไทยพบความชุกของภาวะไข้ชักซ้ำ ร้อยละ 19-31¹¹⁻¹⁴ อย่างไรก็ตามการศึกษาแต่ละที่นั้นมีข้อจำกัดแตกต่างกันตามแต่ละสถานพยาบาล โดยการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำนั้นอาจสามารถทำนายได้จากปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เช่น อายุน้อยกว่า 1 ปีเมื่อมีภาวะไข้ชักครั้งแรก, ระยะเวลาของการเป็นไข้ก่อนเกิดอาการชักน้อยกว่า 24 ชั่วโมง, อุณหภูมิแรกรับ 38-39 องศาเซลเซียส, และมีประวัติไข้ชักหรือประวัติโรคลมชักในครอบครัว เป็นต้น¹

โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดกลางในเขตสุขภาพที่ 5 ให้บริการดูแลผู้ป่วยเด็กโดยกุมารแพทย์ทั่วไป อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะไข้ชักซ้ำหลังเกิดไข้ชักครั้งแรกในพื้นที่ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ศึกษาปัญหานี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการดูแลและป้องกันภาวะไข้ชักซ้ำในเด็กอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ปกครองผ่านแนวทางคำแนะนำที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์

ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกในผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือน ถึง 5 ปี ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (retrospective analytic study) ศึกษาจากผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปี ที่เคยมีประวัติชักครั้งแรกและรับไว้ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยการทบทวนจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลดำเนินสะดวก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้คือ ผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือน ถึง 5 ปี ที่เคยมีประวัติชักครั้งแรกและรับไว้ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ตั้งแต่

วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เป็นระยะเวลา 6 ปี จำนวนอย่างต่ำ 100 คน ซึ่งได้จากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Cohen ได้แก่ $N = 10 \times K$ เมื่อ N = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และ K = จำนวนของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น ซึ่งคำนวณจากตัวแปรต้นทั้งหมด 10 ตัวแปร เมื่อนำมาแทนค่าจะได้ผลดังนี้ $N = 10 (10) = 100$ คน

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมงานวิจัย คือ ผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือน ถึง 5 ปี ที่เคยมีประวัติชักครั้งแรกและรับไว้ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก และผู้ป่วยมีสัญชาติไทยโดยเกณฑ์การคัดเลือกรอกจากงานวิจัยคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะชักที่ไม่เกิดจากไข้ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคที่มีความผิดปกติของระบบประสาท ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในระบบประสาท ผู้ป่วยมีประวัติอุบัติเหตุบริเวณศีรษะ และผู้ป่วยมีสาเหตุของการชักจากความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่ในเลือด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาค้างนี้ คือ แบบเก็บข้อมูล โดยข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก ชนิดของภาวะไข้ชักครั้งแรก ประวัติไข้ชักในครอบครัว และประวัติโรคลมชักในครอบครัว 2) ข้อมูลเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก ได้แก่ ระยะเวลาที่มีไข้ก่อนเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก, อุณหภูมิของร่างกายแรกรับในโรงพยาบาลเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก, อัตราส่วนจำนวนเม็ดเลือดขาว neutrophil ต่อจำนวนเม็ดเลือดขาว lymphocyte เมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก, ภาวะซีดเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก, และสาเหตุของไข้ที่เกิดร่วมกับภาวะไข้ชักครั้งแรก และ 3) ข้อมูลจำนวนครั้งที่เกิดไข้ชัก ข้อมูลของผู้ป่วยได้รับการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและกุมารแพทย์

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 21 ลิขสิทธิ์ของศูนย์ฝึกอบรม และแพทยศาสตร์ศึกษา ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี โดยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ และ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกในผู้ป่วยเด็กอายุ 6 เดือน ถึง 5 ปี ด้วยการวิเคราะห์ t test independent และ chi-square test ทั้งนี้ การศึกษานี้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลดำเนินสะดวก เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2568 เลขที่โครงการวิจัย 27/2567

ผลการศึกษา

จากข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะไข้ชักครั้งแรก ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 144 ราย พบว่า หลังเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกมีผู้ป่วยเกิดไข้ชักซ้ำ 50 ราย (ร้อยละ 34.7) ได้แก่ ไข้ชัก 2 ครั้ง 31 ราย (ร้อยละ 21.5), ไข้ชัก 3 ครั้ง 14 ราย (ร้อยละ 9.7), ไข้ชัก 4 ครั้ง 3 ราย (ร้อยละ 2.1), และไข้ชัก 5 ครั้ง 2 ราย (ร้อยละ 1.4) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
การเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก	
ไม่ชักซ้ำ	94 (65.3)
ชักซ้ำ	50 (34.7)
ไข้ชัก 2 ครั้ง	31 (21.5)
ไข้ชัก 3 ครั้ง	14 (9.7)
ไข้ชัก 4 ครั้ง	3 (2.1)
ไข้ชัก 5 ครั้ง	2 (1.4)

จากข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะไข้ชักครั้งแรก พบว่า ผู้ป่วยเป็นเพศชาย 88 ราย (ร้อยละ 61.1), เพศหญิง 56 ราย (ร้อยละ 38.9); อายุขณะเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกเฉลี่ย 1.75 ± 0.93 ปี โดยพบว่าเป็นกลุ่มอายุไม่เกิน 2 ปี 100 ราย (ร้อยละ 69.4) และอายุมากกว่า 2 ปี 44 ราย (ร้อยละ 30.6); ระยะเวลาที่มีไข้ก่อนเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกเฉลี่ย 17.34 ± 16.44 ชั่วโมง; อุณหภูมิของร่างกายแรกรับในโรงพยาบาลเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรกเฉลี่ย 38.74 ± 0.95 องศาเซลเซียส; อัตราส่วนจำนวนเม็ดเลือดขาว neutrophil ต่อจำนวนเม็ดเลือดขาว lymphocyte เมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรกเฉลี่ย 3.37 ± 3.04 ; ชนิดของภาวะไข้ชักครั้งแรกเป็น simple febrile seizure 130 ราย (ร้อยละ 90.3), complex febrile seizure 14 ราย (ร้อยละ 9.7), และไม่พบภาวะไข้ชักชนิด febrile status

epilepticus; ประวัติไข้ชักในครอบครัว 15 ราย (ร้อยละ 10.4); ประวัติโรคลมชักในครอบครัว 1 ราย (ร้อยละ 0.07); ภาวะช็อคเมื่อเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก 39 ราย (ร้อยละ 27.1); สาเหตุของไข้ที่เกิดร่วมกับภาวะไข้ชักครั้งแรก ได้แก่ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน 48 ราย (ร้อยละ 33.3), โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง 11 ราย (ร้อยละ 7.6), โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 4 ราย (ร้อยละ 2.8), โรคติดเชื้อทางเดินอาหาร 16 ราย (ร้อยละ 11.1), ไข้ไม่ทราบสาเหตุ 32 ราย (ร้อยละ 22.2), ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 5 ราย (ร้อยละ 3.5), ไข้หลังจากได้รับวัคซีน 5 ราย (ร้อยละ 3.5), และสาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ โรคเฮอร์เปส งูน้ำ โรคมือเท้าปาก โรคไข่ออกผื่น ไข้เลือดออก และโรคเซลล์ผิวหนังอักเสบ รวม 23 ราย (ร้อยละ 16) ดังแสดงในตารางที่ 2

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยเด็กที่เกิดภาวะไข้ชักซ้ำและไม่เกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกพบว่า อายุเฉลี่ย (ปี) ที่มีภาวะไข้ชักครั้งแรกแล้วเกิดไข้ชักซ้ำ (1.42 ± 0.65) น้อยกว่าไม่เกิดไข้ชักซ้ำ (1.92 ± 1.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ของร่างกายแรกรับในโรงพยาบาลเฉลี่ยเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรกแล้วเกิดภาวะไข้ชักซ้ำ (38.52 ± 0.95) น้อยกว่าไม่เกิดไข้ชักซ้ำ (38.85 ± 0.93) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และประวัติไข้ชักในครอบครัว พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนปัจจัยอื่นไม่พบผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำ

หลังเกิดไข้ชักครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ ระยะเวลาที่มีไข้ก่อนเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก อัตราส่วนจำนวนเม็ดเลือดขาว neutrophil ต่อจำนวนเม็ดเลือดขาว lymphocyte เมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก ชนิดของภาวะไข้ชักครั้งแรก ประวัติโรคลมชักในครอบครัว ภาวะซีดเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก สาเหตุของไข้ที่เกิดร่วมกับภาวะไข้ชักครั้งแรก (ตารางที่ 2)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพิ่มเติมระหว่างอายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกไม่เกิน 2 ปี และการเกิดไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกในผู้ป่วยเด็ก

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด จำนวน (ร้อยละ)	การเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก (ร้อยละ)		P-value
		ไข้ชักซ้ำ	ไม่เกิดไข้ชักซ้ำ	
เพศ				.74 ^a
ชาย	88 (61.1)	32 (64)	56 (59.6)	
หญิง	56 (38.9)	18 (36)	38 (40.4)	
อายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก (ปี)				.00* ^b
Mean $\pm$ SD	1.75 $\pm$ 0.93	1.42 $\pm$ 0.65	1.92 $\pm$ 1.00	
Range	1-5			
อายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก				.01* ^a
≤ 2 ปี	100 (69.4)	42 (84)	58 (61.7)	
> 2 ปี	44 (30.6)	8 (16)	36 (38.3)	
ระยะเวลาที่มีไข้ก่อนเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก (ชั่วโมง)				.35 ^b
Mean $\pm$ SD	17.34 $\pm$ 16.44	15.56 $\pm$ 15.56	18.28 $\pm$ 16.89	
Range	0-72			
อุณหภูมิของร่างกายแรกรับในโรงพยาบาลเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก (องศาเซลเซียส)				.04* ^b
Mean $\pm$ SD	38.74 $\pm$ 0.95	38.52 $\pm$ 0.95	38.85 $\pm$ 0.93	
Range	36-41.4			
อัตราส่วนจำนวนเม็ดเลือดขาว neutrophil ต่อจำนวนเม็ดเลือดขาว lymphocyte				.11 ^b
Mean $\pm$ SD	3.37 $\pm$ 3.04	2.82 $\pm$ 2.1	3.67 $\pm$ 3.41	
Range	0.17-22.25			

^aChi-square test, ^bt test independent

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกในผู้ป่วยเด็ก (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด จำนวน (ร้อยละ)	การเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ ชักครั้งแรก (ร้อยละ)		P-value
		ไข้ชักซ้ำ	ไม่เกิดไข้ชักซ้ำ	
ชนิดของภาวะไข้ชักครั้งแรก				.38 ^a
Simple febrile seizure	130 (89.6)	47 (94)	83 (88.3)	
Complex febrile seizure	14 (9.7)	3 (6)	11 (11.7)	
ประวัติไข้ชักในครอบครัว				.01 ^{*a}
ไม่มีประวัติครอบครัว	129 (90.6)	40 (80)	89 (94.7)	
มีประวัติครอบครัว	15 (10.4)	10 (20)	5 (5.3)	
ประวัติโรคลมชักในครอบครัว				.35 ^a
ไม่มีประวัติครอบครัว	143 (99.3)	49 (98)	94 (100)	
มีประวัติครอบครัว	1 (0.7)	1 (2)	0	
ภาวะช็อคเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก				.99 ^a
ไม่มีภาวะช็อค	105 (72.9)	37 (74)	68 (72.3)	
มีภาวะช็อค	39 (27.1)	13 (26)	26 (27.7)	
สาเหตุของไข้ที่เกิดร่วมกับภาวะไข้ชักครั้งแรก				.36 ^a
โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน	48 (33.3)	16 (32)	32 (34)	
โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง	11 (7.6)	6 (12)	5 (5.3)	
โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	4 (2.8)	1 (2)	3 (3.2)	
โรคติดเชื้อทางเดินอาหาร	16 (11.1)	3 (6)	13 (13.8)	
ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	32 (22.2)	14 (28)	18 (19.1)	
ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	5 (3.5)	3 (6)	2 (2.1)	
ไข้หลังจากได้รับวัคซีน	5 (3.5)	1 (2)	4 (4.3)	
อื่นๆ (โรคเฮอร์เปส งูน้ำ โรคมือเท้าปาก โรค	23 (16)	6 (12)	17 (18.1)	
ไข่ออกผื่น ไข้เลือดออก และโรคเซลล์ผิวหนัง				
อักเสบ)				

^aChi-square test, ^bt test independent

วิจารณ์

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความชุกของ ภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกของโรงพยาบาล ดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี คือ ร้อยละ 34.7 ซึ่งสูงกว่า รายงานความชุกจากการศึกษาที่มีในประเทศไทยและ หลายการศึกษาที่มีในต่างประเทศ โดยการศึกษาที่มี ในประเทศไทย ได้แก่ การศึกษาของ สุมิตรา อารีย์ วัฒนานนท์¹¹ พบความชุก ร้อยละ 21.1, การศึกษาของ

วรวิทย์ กันทะมาลี และคณะ¹² พบความชุก ร้อยละ 19.9, การศึกษาของ อัจฉราพร เมฆศิขริน¹³ พบความชุก ร้อยละ 19, และการศึกษาของ คณิตา อิศระภักดีรัตน์¹⁴ พบความชุก ร้อยละ 31.8 และสูงกว่าหลายการศึกษา ในต่างประเทศ ได้แก่ การศึกษาของ Canolapat และคณะ⁶ ที่ทำการศึกษาในประเทศตุรกี พบความชุก ร้อยละ 25.4, การศึกษาของ Byeon และคณะ⁷ ที่ทำการศึกษาในประเทศเกาหลี พบความชุก

ร้อยละ 17.9, และการศึกษาของ Shrestha และคณะ¹⁰ ที่ทำการศึกษาในประเทศเนปาล พบความชุก ร้อยละ 31 อย่างไรก็ตามมีบางการศึกษาที่พบความชุกสูง ได้แก่ การศึกษาของ Kiliç⁸ พบความชุก ร้อยละ 59 และการศึกษาของ Shankar และคณะ⁹ พบความชุก ร้อยละ 41.7 เป็นไปได้ว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลดำเนินสะดวกอาจมีปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำมากกว่าการศึกษาอื่น

อย่างไรก็ตาม จากข้อสังเกตพบว่าแม้แต่ในประเทศเดียวกันที่ทำการศึกษาในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน ก็ยังพบความชุกที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญพบว่า การศึกษาในประเทศตุรกี ได้แก่ การศึกษาของ Canpolat และคณะ⁶ พบความชุก ร้อยละ 25.4 และการศึกษาของ Kiliç⁸ พบความชุก ร้อยละ 59 แสดงให้เห็นว่า ความชุกของภาวะไข้ชักซ้ำอาจจะได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ป่วย ปัจจัยเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก การเข้าถึงบริการสาธารณสุข ความรู้พื้นฐานของผู้ปกครอง และการดูแลผู้ป่วยเด็กเมื่อมีไข้ รวมถึงวิธีการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรก โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี พบว่า อายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไข้ชักซ้ำ โดยอายุเฉลี่ย (ปี) ที่มีภาวะไข้ชัก (1.42 ± 0.65) น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดไข้ชักซ้ำ (1.92 ± 1.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพิ่มเติมพบว่าอายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกไม่เกิน 2 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ ได้แก่ การศึกษาของ Kiliç⁸ พบว่าอายุที่น้อยเมื่อเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Shankar และคณะ⁹ พบว่าการเกิดไข้ชักครั้งแรกที่อายุน้อยกว่า 1 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อ

การเกิดไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผล การศึกษานั้นสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทย ได้แก่ การศึกษาของ วรวิทย์ กันทะมาลี และคณะ¹² พบว่า อายุที่น้อยเมื่อมีไข้ชักครั้งแรกเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด ไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษา ของ คณิตา อิศระภักดีรัตน์¹⁴ พบว่าอายุที่เกิดภาวะ ไข้ชักครั้งแรกไม่เกิน 2 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดไข้ชัก ซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการที่อายุน้อยและอายุ ไม่เกิน 2 ปี เมื่อเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกเป็นปัจจัยเสี่ยง ต่อการเกิดไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น สาเหตุ อาจเพราะระบบประสาทส่วนกลางของเด็กยังพัฒนา ไม่เต็มที่ในช่วงวัยเด็กตอนต้นโดยเฉพาะก่อนอายุ 2 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่ระดับของการถูกกระตุ้นให้ชักต่ำกว่าช่วง วัยอื่น ทำให้มีโอกาสชักซ้ำได้ง่ายขึ้นเมื่อถูกกระตุ้นจาก ปัจจัยต่าง ๆ เช่น ไข้สูง¹⁴

จากผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิของร่างกาย แรกรับในโรงพยาบาลเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรกเป็นปัจจัย เสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยโอกาส เกิดภาวะไข้ชักซ้ำพบในกลุ่มที่อุณหภูมิเฉลี่ยแรกรับ ต่ำกว่า จากการศึกษาพบว่า กลุ่มที่มีภาวะไข้ชักซ้ำ มีอุณหภูมิแรกรับเฉลี่ย 38.52 ± 0.95 องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ชักซ้ำที่มีอุณหภูมิเฉลี่ย 38.85 ± 0.93 องศาเซลเซียส ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับการ ศึกษาของ Canolapat และคณะ⁶ ที่พบว่า ความเสี่ยง ของการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำเพิ่มขึ้น 17.6 เท่า ในผู้ป่วยที่มี ไข้ก่อนเกิดอาการชักน้อยกว่า 39 องศาเซลเซียส และ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ เนื่องจากภาวะไข้ชักเกิดจากการเพิ่มขึ้นของ ระดับอุณหภูมิที่เป็นสาเหตุของการกระตุ้นของกลุ่ม เซลล์ประสาทที่ไม่สามารถควบคุมได้จนเกิดอาการชัก⁵ เป็นไปได้ว่าในผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิแรกรับต่ำมีแนวโน้ม เกิดไข้ชักซ้ำมากกว่านั้นอาจเกิดจากเซลล์สมองในผู้ป่วย กลุ่มนี้เกิดการตื่นตัวง่ายต่อการเพิ่มขึ้นของระดับ อุณหภูมิมากกว่าประชากรทั่วไป¹⁵

ประวัติไข้ชักในครอบครัวเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังเกิดไข้ชักครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ ได้แก่ การศึกษาของ Canolapat และคณะ⁶ พบว่าความเสี่ยงของการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำเพิ่มขึ้น 7.1 เท่า ในผู้ป่วยที่มีประวัติภาวะไข้ชักในครอบครัว การศึกษาของ Kiliç⁸ และการศึกษาของ Shanker และคณะ⁹ พบว่าประวัติภาวะไข้ชักในครอบครัวเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาที่ได้ยังสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทย ได้แก่ การศึกษาของ สุมิศรา อารีย์พัฒนานนท์¹¹, การศึกษาของ วรวิทย์ กันทะมาลี¹², และการศึกษาของอัจฉราพร เมฆศิขริน¹³ พบว่า ประวัติไข้ชักในครอบครัวเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการมีประวัติครอบครัวแสดงถึงความสามารถของถ่ายทอดทางพันธุกรรม โดยในปัจจุบันมีการค้นพบยีนกลายพันธุ์บางชนิดที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชัก เช่น ยีน SCN1A¹

ปัจจัยอื่น ๆ ในการศึกษาไม่พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังเกิดไข้ชักครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า เพศ ภาวะช็อคเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก และสาเหตุของไข้ที่เกิดขึ้นร่วมกับภาวะไข้ชักครั้งแรกไม่พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำ^{6,8,9,11-14} อย่างไรก็ตามผลลัพธ์นี้อาจขัดแย้งกับหลายการศึกษาที่พบปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ชนิดของภาวะไข้ชักแบบ complex febrile seizure^{6,8,9,11-13}, ประวัติโรคลมชักในครอบครัว^{6,8,9,11-14}, ระยะเวลาที่มีไข้ก่อนเกิดภาวะไข้ชักครั้งแรกน้อยกว่า 24 ชั่วโมง¹¹, และอัตราส่วนจำนวนเม็ดเลือดขาว neutrophil ต่อจำนวนเม็ดเลือดขาว lymphocyte เมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรกสูง¹⁶

จากผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี สูงกว่ารายงานความชุก

จากการศึกษาที่มีในประเทศไทยและหลายการศึกษาในต่างประเทศ ในการศึกษาพบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไข้ชักซ้ำหลังจากเกิดไข้ชักครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุที่น้อย อุณหภูมิแรกเริ่มขณะเกิดไข้ชักครั้งแรกต่ำ และประวัติไข้ชักในครอบครัว ซึ่งทั้งสามปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับการกระตุ้นให้ชักต่ำซึ่งทำให้เกิดไข้ชักซ้ำได้ง่ายขึ้น

สรุป

ความชุกของภาวะไข้ชักซ้ำหลังเกิดไข้ชักครั้งแรกในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี สูงกว่าการศึกษาในประเทศไทยและหลายการศึกษาในต่างประเทศ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำ คือ อายุที่เกิดภาวะไข้ชักครั้งแรก อุณหภูมิของร่างกายแรกเริ่มในโรงพยาบาลเมื่อเกิดไข้ชักครั้งแรก และประวัติไข้ชักในครอบครัว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ สำหรับการเป็นที่ปรึกษาซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณ นพ.พิศาล ชุ่มชื่น, พญ.บุปผา เจริญสิน, และ พญ.ขวัญข้าว ต่วนชื่น ที่สนับสนุนการทํารวบรวมและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการศึกษาครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Kliegman R, Stanton B, St Geme JW, Schor FN, Behrman RE, Nelson WE, editors. Nelson textbook of pediatrics. 21st ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
2. สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลเด็กที่มีไข้และอาการชักสำหรับแพทย์. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส; 2565: 103-7.

3. Eilbert W, Chan C. Febrile seizures: A review. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2022;3(4):e12769. doi: 10.1002/emp2.12769.
4. Mewasingh LD, Chin RFM, Scott RC. Current understanding of febrile seizures and their long-term outcomes. *Dev Med Child Neurol*. 2020;62(11):1245–9. doi: 10.1111/dmcn.14642.
5. Sawires R, Buttery J, Fahey M. A review of febrile seizures: recent advances in understanding of febrile seizure pathophysiology and commonly implicated viral triggers. *Front pediatrics*. 2022;9:801321. doi: 10.3389/fped.2021.801321.
6. Canpolat M, Per H, Gumus H, Elmali F, Kumandas S. Investigating the prevalence of febrile convulsion in Kayseri, Turkey: An assessment of the risk factors for recurrence of febrile convulsion and for development of epilepsy. *Seizure*. 2018;55:36–47. doi: 10.1016/j.seizure.2018.01.007.
7. Byeon JH, Kim GH, Eun BL. Prevalence, incidence, and recurrence of febrile seizures in Korean children based on national registry data. *J Clin Neurol*. 2018;14(1):43–7. doi: 10.3988/jcn.2018.14.1.43.
8. Kılıç B. Clinical features and evaluation in terms of prophylaxis of patients with febrile seizures. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul*. 2019;53(3):276–83. doi: 10.14744/SEMB.2019.30633.
9. Shankar P, Mahamud S. Clinical, epidemiological and laboratory characteristics of children with febrile seizures. *Int J Contemp Pediatrics*. 2020;7(7):1598–605. doi: 10.18203/2349-3291.ijcp20202624
10. Shrestha B, Bhattarai A, Subedi N, Shrestha N. Febrile seizure in children attending a tertiary care centre in Western Nepal: A descriptive cross-sectional study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2021;59(236):331–5. doi: 10.31729/jnma.6322.
11. สุมิตรา อารีย์วัฒนานนท์. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไข้ชักซ้ำในผู้ป่วยเด็กโรคไข้ชักครั้งแรกของโรงพยาบาลหนองคาย. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*. 2016;13(3):119–228.
12. Kantamalee W, Katanyuwong K, Louthrenoo O. Clinical characteristics of febrile seizures and risk factors of its recurrence in Chiang Mai University Hospital. *Neurol Asia*. 2017;22(3):203–8.
13. Maksikharin A, Prommalikit O. Recurrent rates and risk factors of febrile seizures in the subsequent illness following the first febrile seizures in Thai children. *J Med Assoc Thai*. 2019;102:62–5.
14. คณิตา อิศระภักดีรัตน์. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะไข้ชักซ้ำหลังจากไข้ชักครั้งแรกในผู้ป่วยเด็ก โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์. *วารสารวิชาการแพทย์และสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ 3*. 2565;19(2):155–67.

15. Hosseini S, Gharedaghi H, Hassannezhad S, Sadeghvand S, Maghari A, Dastgiri S, et al. The impact of neutrophil-lymphocyte ratio in febrile seizures: A systematic review and meta-analysis. *BioMed Res Int.* 2022;2022:8472795. doi: 10.1155/2022/8472795.
16. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO global database on Anaemia. Geneva: World Health Organization; 2008.

ความสัมพันธ์ของระดับ Maternal Serum Alpha-Fetoprotein (MSAFP) ในช่วงไตรมาสที่ 2 ต่ออาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

Relationship Between Maternal Serum Alpha-Fetoprotein (MSAFP) Levels During the Second Trimester and Adverse Outcomes in Pregnancies and Neonates at Phaholpolpayuhasena Hospital

เพชรรัตน์ ปิ่นประชาพันธ์ พ.บ.,
ว. สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา
กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม
โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา
จังหวัดกาญจนบุรี

Petcharat Pinprachanan M.D.,
Dip., Thai Board of Obstetrics and Gynecology
Division of Obstetrics and Gynecology
Phaholpolpayuhasena Hospital
Kanchanaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระดับ maternal serum alpha fetoprotein (MSAFP) ในช่วงไตรมาสที่ 2 ต่ออาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort study ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์เดี่ยวที่ได้รับการตรวจคัดกรองดาวน์ซินโดรมโดยวิธี quadruple test ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2567 และตรวจไม่พบความผิดปกติของทารกจากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง คำนวณขนาดตัวอย่าง ได้กลุ่ม maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) >2 MoM 73 ราย และ MSAFP ≤ 2 MoM 146 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ chi-square test หรือ Fisher's exact test, independent t test, log-binomial regression

ผลการศึกษา: พบว่า ค่าระดับ MSAFP สูงผิดปกติมีผลต่อภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ adj. RR = 4.69 (95% CI = 1.46–15.02), ภาวะคลอดก่อนกำหนด adj. RR = 9.94 (95% CI = 3.05–32.35), ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ตามอายุครรภ์ adj. RR = 18.33 (95% CI = 3.67–91.47) และทารกแรกเกิดเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (NICU) adj. RR = 6.20 (95% CI = 1.82–21.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: ระดับ MSAFP ที่สูงผิดปกติในช่วงไตรมาสที่ 2 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ การคลอดก่อนกำหนด ทารกแรกเกิดน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์อายุครรภ์และการเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU)

คำสำคัญ: อัลฟาฟีโตโปรตีนในเลือดของมารดา อาการไม่พึงประสงค์ของมารดา อาการไม่พึงประสงค์ของทารก
วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 535–549.

Abstract

Objective: To investigate the association between second-trimester maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) levels and adverse maternal and neonatal outcomes at Phaholpolpayuhasena Hospital.

Methods: This retrospective cohort study included singleton pregnant women who underwent Down syndrome screening with the quadruple test at Phaholpolpayuhasena Hospital from March 2022 to March 2024 with normal fetal ultrasound findings. A total of 219 participants were categorized into two groups: MSAFP >2.0 MoM ($n = 73$) and MSAFP ≤ 2.0 MoM ($n = 146$). Data were collected from medical records using a structured data collection form. Descriptive statistics and inferential statistics, including the chi-square test or Fisher's exact test, independent t test, and log-binomial regression were used for analysis. Adjusted risk ratios (adj. RRs) and 95% confidence intervals (CIs) were reported. A p-value $< .05$ was considered statistically significant.

Results: Among the 219 participants, elevated MSAFP levels (>2.0 MoM) were significantly associated with several adverse outcomes: preeclampsia/gestational hypertension (adj. RR= 4.69; 95% CI = 1.46–15.02), preterm birth (adj. RR= 9.94; 95% CI = 3.05–32.35), small for gestational age infants ($<10^{\text{th}}$ percentile) (adj. RR= 18.33; 95% CI = 3.67–91.47), and neonatal intensive care unit (NICU) admission (adj. RR= 6.20; 95% CI = 1.82–21.13).

Conclusion: Elevated second-trimester MSAFP levels were significantly associated with adverse maternal and neonatal outcomes, particularly preeclampsia/gestational hypertension, preterm birth, small for gestational age, and NICU admission.

Keywords: maternal serum alpha-fetoprotein, adverse maternal outcomes, neonatal complications

Received: Sep 29, 2025; Revised: Oct 15, 2025; Accepted: Nov 29, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 535–549.

บทนำ

การตั้งครรภ์ (pregnancy) หมายถึง กระบวนการที่เริ่มตั้งแต่การปฏิสนธิ (fertilization) การเจริญเติบโตของไข่ที่ปฏิสนธิแล้ว (fertilization ova) กลายเป็นตัวอ่อน (embryo) และเจริญเติบโตเป็นเนื้อรก (trophoblast)¹ การแบ่งระยะเวลาของการตั้งครรภ์โดยแบ่งการตั้งครรภ์เป็นไตรมาสคำนวณอายุครรภ์เป็นสัปดาห์ซึ่งนับจากวันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย (LMP) ระยะเวลาของการตั้งครรภ์แบ่งเป็นไตรมาสได้ 3 ไตรมาส ดังนี้ ไตรมาสที่ 1 เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ของประจำเดือนครั้งสุดท้ายจนอายุครรภ์ประมาณ 14^{0/7} สัปดาห์; ไตรมาสที่ 2 นับตั้งแต่ 14^{1/7} สัปดาห์ จนถึงอายุครรภ์ 28^{0/7} สัปดาห์; และ ไตรมาส 3 อายุครรภ์ 28^{1/7} สัปดาห์ จนถึง 42^{0/7} สัปดาห์ หรือจนคลอดบุตร การดูแลสตรีตั้งครรภ์ในระหว่างฝากครรภ์ตามมาตรฐานถือเป็นสิ่งที่สตรีตั้งครรภ์ทุกรายพึงได้รับ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้การตั้งครรภ์ดำเนินไปโดยปราศจากภาวะแทรกซ้อนต่อทั้งสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ ปัจจุบันความผิดปกติของสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์บางชนิดสามารถคัดกรอง วินิจฉัย ป้องกัน หรือให้การรักษาได้ตั้งแต่ในระหว่างตั้งครรภ์ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการตรวจคัดกรองภาวะต่าง ๆ ในระหว่างตั้งครรภ์³ เช่น การตรวจคัดกรองครรภ์เป็นพิษ การตรวจคัดกรองเบาหวาน การตรวจหาความเสี่ยงธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง การตรวจคัดกรองดาวน์ซินโดรม (Down syndrome) เป็นต้น ในประเทศไทย สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ คัดกรองให้หญิงไทยที่ตั้งครรภ์ทุกราย ทุกอายุ ทุกสิทธิ์ ได้รับการตรวจคัดกรองดาวน์ซินโดรม ด้วยวิธี quadruple test ในช่วงอายุครรภ์ 14–18 สัปดาห์ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ในสตรีตั้งครรภ์ต่างด้าวสามารถตรวจได้ แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจโดยการตรวจ quadruple test ประกอบด้วยการตรวจสารชีวเคมี 4 ชนิด ได้แก่ maternal serum alpha-fetoprotein

(MSAFP), unconjugated estriol, β -human chorionic gonadotropin (β hCG), และ inhibin A

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาระดับค่า maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) กับ ผลต่อการตั้งครรภ์ โดย alpha-fetoprotein (AFP) เป็นแอนติเจนในกลุ่ม oncofetal antigen สร้างโดยเยื่อพืพของเซลล์ถุงไข่ (yolk sac) เซลล์ตับและทางเดินอาหารของทารกในครรภ์ มีระดับสูงสุดในเลือดประมาณสัปดาห์ที่ 13 ของการตั้งครรภ์ หลังจากนั้นจะมีปริมาณลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อใกล้คลอด ใช้ในการตรวจคัดกรองหาความผิดปกติของทารกในครรภ์ได้ ทารกในครรภ์ที่มีภาวะหลอดประสาทไม่ปิด (neural tube defect: NTD) จะสามารถตรวจพบ AFP ในเลือดของมารดาและในน้ำคร่ำได้สูงกว่าระดับที่พบในหญิงตั้งครรภ์ปกติที่มีอายุครรภ์เท่ากันถึง 2–3.5 เท่า⁴

การตรวจ MSAFP นิยมทำในช่วงอายุครรภ์ 15–20 สัปดาห์ หรือไตรมาส 2 โดยจะรายงานผลเป็น multiples of median (MoM) สำหรับแต่ละช่วงอายุครรภ์ ค่าที่ >2.0 หรือ 2.5 MoM ถือว่าผิดปกติ โดยจะสามารถวินิจฉัยภาวะ anencephaly และ spina bifida ได้มากกว่าร้อยละ 95 และ 65–80 ตามลำดับ^{4–5} ค่า MSAFP ที่สูงยังพบได้ในภาวะดังต่อไปนี้ เช่น abdominal wall defect, teratoma, fetal congenital nephrosis, benign obstructive uropathy, fetal anemia และครรภ์แฝด เป็นต้น ค่า MSAFP ต่ำร่วมกับความผิดปกติของค่า unconjugated estriol, β hCG, และ inhibin A พบได้ในภาวะที่มีความผิดปกติของโครโมโซม trisomy 21 (Down syndrome), trisomy 18 (Edwards syndrome)⁴

จากการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาความสัมพันธ์ของค่า maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) ที่สูงในไตรมาสที่ 2 แต่ไม่พบความผิดปกติของทารกจากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง พบว่าสตรีตั้งครรภ์กลุ่มดังกล่าว มีความเสี่ยง

ต่อภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์⁶⁻¹⁶ ได้แก่ ภาวะครรภ์เป็นพิษ (preeclampsia), การคลอดก่อนกำหนด (preterm birth), ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด (preterm premature rupture of membrane: PPRM), น้ำคร่ำน้อย (oligohydramnios), ภาวะทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (fetal growth restriction: FGR), ทารกเสียชีวิตในครรภ์ (intrauterine fetal death: IUFD), น้ำหนักแรกคลอดต่ำ (low birth weight: LBW), คะแนนทดสอบภาวะการปรับตัวของทารกแรกเกิด (Apgar score) ต่ำ, ภาวะรกลอกก่อนกำหนด (placental abruption), รกเกาะต่ำ (placenta previa), ภาวะรกติดแน่น (placenta accreta) เป็นต้น

ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ของระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) ในช่วงไตรมาสที่ 2 ต่ออาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ในสตรีตั้งครรภ์ที่ไม่พบความผิดปกติของทารกจากการตรวจคัดกรองความถี่สูง โดยกำหนดให้ระดับ MSAFP >2 MoM ถือว่าผิดปกติ^{13,17} เพื่อทำนายการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิด โดยนำเอาผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการเฝ้าระวัง ตรวจคัดกรอง และทำการรักษาได้อย่างเหมาะสมและทันทั่วถึง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) ในช่วงไตรมาสที่ 2 ต่ออาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการตรวจคัดกรองดาวน์ซินโดรมโดยวิธี quadruple test ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 2,686 ราย โดยพบว่ามีสตรีตั้งครรภ์ที่มีระดับค่า MSAFP >2.0 MoM จำนวน 98 ราย และมีค่า MSAFP ≤2.0 MoM จำนวน 2,588 ราย โดยใช้การคำนวณขนาดตัวอย่าง จากงานวิจัยของ Karya และคณะ¹³ ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง Clinical significance of unexplained elevated maternal serum alpha fetoprotein in second trimester of pregnancy พบว่า กลุ่มที่ MSAFP level ≤2 MoM เกิด preeclampsia ร้อยละ 6 และ MSAFP level >2 MoM เกิด preeclampsia ร้อยละ 20 จึงกำหนดให้ proportion in group1 (p_1) = 0.20, proportion in group2 (p_2) = 0.06, ratio (r) = 2.00, alpha (α) = 0.05, $Z(0.975)$ = 1.96, Beta (β) = 0.20, $Z(0.800)$ = 0.84 แทนค่าในสูตรดังนี้

$$n_1 = \left[\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\bar{p}\bar{q}(1+\frac{1}{r})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2$$

$$r = \frac{n_2}{n_1}, q_1 = 1 - p_1, q_2 = 1 - p_2$$

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}, \bar{q} = 1 - \bar{p}$$

$$m_1 = \frac{n_1}{4} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2(r+1)}{n_1 r |p_2 - p_1|}} \right)^2$$

Group1 (m_1) = 73, Group2 (m_2) = 146

ดังนั้น จึงใช้กลุ่มตัวอย่าง MSAFP >2 MoM ถือว่าผิดปกติ 73 ราย และ MSAFP ≤ 2 MoM ถือว่าปกติ 146 ราย

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ สตรีตั้งครรภ์เดี่ยวที่เข้ารับบริการตรวจ quadruple test ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาในช่วงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2567

เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงพบความผิดปกติของทารกในครรภ์ ตรวจพบความผิดปกติของโครโมโซมของทารกในครรภ์ และเวชระเบียนไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลสำคัญขาดหายไม่สามารถติดตามผลของการตั้งครรภ์ได้

หลังการคัดออก พบว่า ในกลุ่มที่มีค่า MSAFP >2.0 MoM (98 ราย) ถูกตัดออก 4 ราย (ครรภ์แฝด 3 ราย และ anencephaly 1 ราย) คงเหลือ 94 ราย ส่วนกลุ่มที่มีค่า MSAFP ≤ 2.0 MoM (2,588 ราย) ถูกตัดออก 11 ราย (ครรภ์แฝด 1 ราย, trisomy 21 จำนวน 2 ราย, trisomy 18 จำนวน 1 ราย, Turner syndrome จำนวน 1 ราย, การแท้ง 5 ราย, และ cleft lip and palate จำนวน 1 ราย) คงเหลือ 2,577 ราย ดังนั้น มีผู้เข้าร่วมที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 2,671 ราย เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมตามการคำนวณขนาดตัวอย่าง จึงทำการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้คอมพิวเตอร์ แยกตามกลุ่มค่า MSAFP ผลการสุ่มได้กลุ่มศึกษา MSAFP >2.0 MoM จำนวน 73 ราย และกลุ่มควบคุม MSAFP ≤ 2.0 MoM จำนวน 146 ราย รวมทั้งสิ้น 219 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย อายุ น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย โรคประจำตัวก่อนและระหว่างตั้งครรภ์ และประวัติการตั้งครรภ์ เก็บรวบรวมข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิดจากประวัติการรักษา และการรักษาปัจจุบัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีการเก็บรวบรวมข้อมูลในสตรีตั้งครรภ์ที่มาใช้บริการการตรวจ quadruple test ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา โดยเริ่มเก็บข้อมูลหลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 ติดตามผลลัพธ์การคลอดจนถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ทำการรวบรวมข้อมูลและศึกษาวิเคราะห์จนกระทั่งถึงเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม STATA สำหรับประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังต่อไปนี้

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน, ค่า interquartile range, ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด
2. โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน chi-square test หรือ Fisher's exact test ในตัวแปร categorical data และสถิติ independent t test และ Mann-Whitney U test ตัวแปรเชิงปริมาณที่มี การกระจายตัวปกติและไม่เป็นปกติ ตามลำดับ และใช้สถิติ log-binomial regression เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) กับอาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิด โดยควบคุมตัวแปรกวน และนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วย relative risk (RR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จริยธรรมวิจัย งานวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี เลขที่โครงการ 2024-16 รับรอง ณ วันที่ 15 มิถุนายน 2567

ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของมารดาทั้งหมด 219 ราย โดยแบ่งเป็นมารดาที่มีระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) >2 MoM (ผิดปกติ) 73 ราย และ ≤ 2 MoM (ปกติ) 146 ราย

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มพบว่า ตัวแปรที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย, มีภาวะโรคอ้วน, ระดับ inhibin A, และมารดาที่ได้รับการเจาะน้ำคร่ำเพื่อตรวจวินิจฉัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของมารดาตั้งครรภ์จำแนกตาม (MSAFP)

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD/จำนวน (ร้อยละ)			p-value
	MSAFP ผิดปกติ	MSAFP ปกติ	รวม	
	(>2 MoM) (n = 73)	($\leq$ 2 MoM) (n = 146)	(n = 219)	
ข้อมูลทั่วไปของมารดา				
อายุ (ปี)	27.70 $\pm$ 6.04	26.56 $\pm$ 4.82	26.94 $\pm$ 5.27	.133 ^a
ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	24.91 $\pm$ 6.66	23.22 $\pm$ 4.64	23.78 $\pm$ 5.44	.030 ^a
มีโรคประจำตัวก่อนตั้งครรภ์				.265 ^b
ไม่มี	49 (67.1)	109 (74.7)	158 (72.2)	
มี	24 (32.9)	37 (25.3)	61 (27.8)	
ภาวะโรคอ้วน	17 (23.3)	15 (10.3)	32 (14.6)	.014 ^b
โลหิตจาง	5 (6.8)	9 (6.2)	14 (6.4)	1.000 ^c
ซีฟิสิส	1 (1.4)	3 (2.1)	4 (1.8)	1.000 ^c
เบาหวาน	2 (2.7)	1 (0.7)	3 (1.4)	.258 ^c
ไวรัสตับอักเสบบี	3 (4.1)	5 (3.4)	8 (3.6)	1.000 ^c
ไขมันในเลือดสูง	1 (1.4)	2 (1.4)	3 (1.4)	.554 ^c
โรคซึมเศร้าชนิดรุนแรง	0 (0.0)	2 (1.4)	2 (0.9)	.446 ^c
มีโรคระหว่างตั้งครรภ์				.755 ^b
ไม่มี	63 (86.3)	119 (81.5)	182 (83.1)	
มี	10 (13.7)	27 (18.5)	37 (16.9)	
ภาวะโลหิตจาง	3 (4.1)	8 (5.5)	11 (5.0)	.515 ^c
เบาหวานขณะตั้งครรภ์	7 (9.6)	19 (13.0)	26 (11.9)	.460 ^b
จำนวนครั้งที่เคยตั้งครรภ์ (Gravida)				.329 ^c
1	33 (45.2)	54 (37.0)	87 (39.7)	
2	27 (37.0)	57 (39.0)	84 (38.4)	
3	9 (12.3)	30 (20.5)	39 (17.8)	
4	3 (4.1)	2 (1.4)	5 (2.3)	
5	1 (1.4)	3 (2.1)	4 (1.8)	

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ^aindependent t test, ^bchi-square test, ^cFisher's exact test

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของมารดาตั้งครรภ์จำแนกตาม (MSAFP) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD/จำนวน (ร้อยละ)			p-value
	MSAFP ผิดปกติ	MSAFP ปกติ	รวม	
	(>2 MoM) (n = 73)	($\leq$ 2 MoM) (n = 146)	(n = 219)	
จำนวนครั้งที่เคยคลอด (Parality)				.087 ^c
0	41 (56.2)	61 (41.8)	102 (46.6)	
1	25 (34.2)	62 (42.5)	87 (39.7)	
2	6 (8.2)	22 (15.1)	28 (12.8)	
3	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (0.5)	
4	0 (0.0)	1 (0.7)	1 (0.5)	
จำนวนครั้งที่แท้ง (Abortion)				.339 ^c
0	56 (76.7)	123 (84.2)	179 (81.7)	
1	15 (20.5)	21 (14.4)	36 (16.4)	
2	2 (2.7)	2 (1.4)	4 (1.8)	
ตั้งครรภ์ครั้งแรก (Primigravida)				.241 ^b
ไม่ใช่	40 (54.8)	92 (63.0)	132 (60.3)	
ใช่	33 (45.2)	54 (37.0)	87 (39.7)	
ระดับฮอร์โมน Inhibin-A ในเลือดมารดา (pg/mL)	249.10 $\pm$ 141.50	206.60 $\pm$ 86.60	220.70 $\pm$ 109.60	.007 ^a
ได้รับการเจาะน้ำคร่ำเพื่อตรวจวินิจฉัย	9 (12.3)	2 (1.4)	11 (5.0)	.001 ^c
มีประวัติการแท้งบุตรมาก่อน	16 (21.9)	23 (15.8)	39 (17.8)	.261 ^b
มีประวัติการคลอดก่อนกำหนดอย่างน้อย 1 ครั้ง	2 (2.7)	7 (4.8)	9 (4.1)	.721 ^c
มีประวัติความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์หรือเคยมีครรภ์เป็นพิษ	3 (4.1)	1 (0.7)	4 (1.8)	.109 ^c

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ^aindependent t test, ^bchi-square test, ^cFisher's exact test

จากการศึกษาข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกแรกเกิด โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ MSAFP ปกติ และ MSAFP ผิดปกติพบว่า อาการไม่พึงประสงค์ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (preeclampsia/gestational hypertension),

ภาวะทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (FGR), ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด (PPROM), คลอดก่อนกำหนด (preterm birth), อายุครรภ์ขณะคลอด (สัปดาห์), การผ่าคลอดเนื่องจากภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์, และอาการไม่พึงประสงค์ของทารกที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ น้ำหนักตัวทารกแรกเกิด (กรัม), ทารกแรกเกิด

น้ำหนักตัวต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ตามอายุครรภ์ (small for gestational age: SGA), และทารกแรกเกิดเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (neonatal intensive care: NICU) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์ของมารดา และทารกแรกเกิด จำแนกตาม (MSAFP)

ข้อมูลทั่วไป	Mean ± SD/จำนวน (ร้อยละ)			p-value
	MSAFP ผิดปกติ	MSAFP ปกติ	รวม	
	(>2 MoM) (n = 73)	(≤2 MoM) (n = 146)	(n = 219)	
อาการไม่พึงประสงค์ของมารดา				
มีภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูง ขณะตั้งครรภ์ (Preeclampsia/gestational hypertension)	13 (17.8)	5 (3.4)	18 (0.9)	<.001 ^a
มีภาวะทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (FGR)	3 (4.1)	0 (0.0)	3 (0.2)	.036 ^b
มีภาวะน้ำคร่ำน้อย (Oligohydramnios)	2 (2.7)	3 (2.1)	5 (0.3)	1.000 ^b
ทารกในครรภ์อยู่ในภาวะเครียด (Non- reassuring fetal status/fetal distress)	11 (15.1)	13 (8.9)	24 (1.2)	.169 ^a
มีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm labor)	15 (20.5)	22 (15.1)	37 (1.9)	.308 ^a
มีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด (PPROM)	5 (6.8)	0 (0.0)	5 (0.3)	.004 ^b
คลอดก่อนกำหนด (Preterm birth)	15 (20.5)	4 (2.7)	19 (1.0)	<.001 ^a
ตกเลือดหลังคลอด (Postpartum hemorrhage)	2 (2.7)	1 (0.7)	3 (1.4)	.258 ^b
ปริมาณเลือดที่เสียไประหว่างการคลอด (มิลลิลิตร)	249.66 ± 157.37	213.36 ± 124.33	225.46 ± 136.95	.064 ^c
อายุครรภ์ขณะคลอด (สัปดาห์)	37.62 ± 1.86	38.34 ± 1.04	38.10 ± 1.41	<.001 ^c
การคลอดทางช่องคลอดโดยธรรมชาติ	36 (49.3)	81 (55.5)	117 (53.4)	.389 ^a
การผ่าคลอด	34 (46.6)	59 (40.4)	93 (42.5)	.384 ^a
ทารกอยู่ในท่าก้น (Breech presentation)	2 (2.7)	6 (4.1)	8 (3.7)	.722 ^b
ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนเจ็บครรภ์ (PROM)	1 (1.4)	2 (1.4)	3 (1.4)	1.000 ^b
กระตุ้นการคลอดไม่สำเร็จ (Failed induction)	8 (11.0)	11 (7.5)	19 (8.7)	.396 ^a
ภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูง ขณะตั้งครรภ์ (Preeclampsia/gestational HT)	6 (8.2)	1 (0.7)	7 (3.2)	.006 ^b

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ^achi-square test, ^bFisher's exact test, ^cindependent t test
NA = not applicable

ตารางที่ 2 ข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์ของมารดา และการรกเกิด จำแนกตาม (MSAFP) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD/จำนวน (ร้อยละ)			p-value
	MSAFP ผิดปกติ (>2 MoM) (n = 73)	MSAFP ปกติ (≤ 2 MoM) (n = 146)	รวม (n = 219)	
ทารกในครรภ์อยู่ในภาวะเครียด (Non-reassuring fetal status/fetal distress)	2 (2.7)	3 (2.1)	5 (2.3)	1.000 ^b
ศีรษะทารกใหญ่กว่าช่องเชิงกรานของแม่ (Cephalopelvic disproportion)	3 (4.1)	17 (11.6)	20 (9.1)	.068 ^a
ผ่าคลอดเนื่องจากเคยมีประวัติการผ่าคลอดมาก่อน (Previous Cesarean section)	13 (17.8)	21 (14.4)	34 (15.5)	.509 ^a
การช่วยคลอดโดยใช้เครื่องดูดสุญญากาศ	3 (4.1)	6 (4.1)	9 (4.1)	1.000 ^a
อาการไม่พึงประสงค์ของทารก				
เพศเด็กทารก				.085 ^b
ชาย	44 (60.3)	70 (47.9)	114 (52.1)	
หญิง	29 (39.7)	76 (52.1)	105 (47.9)	
น้ำหนักตัวทารกแรกเกิด (กรัม)	2,925 $\pm$ 494	3,155 $\pm$ 329	3,078 $\pm$ 405	<.001 ^c
ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ตามอายุครรภ์ (SGA)	13 (17.8)	2 (1.4)	15 (6.8)	<.001 ^b
คะแนน Apgar นาทีที่ 1	9.26 $\pm$ 0.58	9.41 $\pm$ 0.69	9.36 $\pm$ 0.66	.111 ^c
คะแนน Apgar นาทีที่ 5	9.97 $\pm$ 0.16	9.96 $\pm$ 0.23	9.96 $\pm$ 0.21	.652 ^c
คะแนน Apgar นาทีที่ 10	10.00 $\pm$ 0.00	10.00 $\pm$ 0.00	10.00 $\pm$ 0.00	NA
ทารกแรกเกิดเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (NICU)	12 (16.4)	4 (2.7)	16 (7.3)	<.001 ^a

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ^achi-square test, ^bFisher's exact test, ^cindependent t test

NA = not applicable

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) กับอาการไม่พึงประสงค์ของมารดาและทารกด้วยสถิติ log-binomial regression โดยทำการควบคุมปัจจัยภาวะโรคอ้วนและระดับ inhibin A พบว่า ค่าระดับ MSAFP ผิดปกติมีผลต่อ ภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ adj. RR = 4.69 (95%

CI = 1.46–15.02), คลอดก่อนกำหนด adj. RR = 9.94 (95% CI = 3.05–32.35), ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ตามอายุครรภ์ adj. RR = 18.33 (95% CI = 3.67–91.47), และทารกแรกเกิดเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (NICU) adj. RR = 6.20 (95% CI = 1.82–21.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) กับอาการไม่พึงประสงค์
ของมารดาและทารก

ข้อมูลทั่วไป	MSAFP ผิดปกติ (>2 MoM) จำนวน (ร้อยละ)	MSAFP ปกติ (≤2 MoM) จำนวน (ร้อยละ)	Adj. RR (95% CI)	p-value
มีภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (Preeclampsia/gestational HT)	13 (17.8)	5 (3.4)	4.69 (1.46–15.02)	.009
มีภาวะน้ำคร่ำน้อย (Oligohydramnios)	2 (2.7)	3 (2.1)	1.71 (0.27–10.97)	.573
ทารกในครรภ์อยู่ในภาวะเครียด (Non-reassuring fetal status/fetal distress)	11 (15.1)	13 (8.9)	1.29 (0.49–3.42)	.609
มีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm labor)	15 (20.5)	22 (15.1)	1.51 (0.69–3.27)	.301
คลอดก่อนกำหนด (Preterm birth)	15 (20.5)	4 (2.7)	9.94 (3.05–32.35)	<.001
ตกเลือดหลังคลอด (Postpartum hemorrhage)	2 (2.7)	1 (0.7)	1.99 (0.11–34.92)	.636
การคลอดทางช่องคลอดโดยธรรมชาติ	36 (49.3)	81 (55.5)	0.71 (0.39–1.32)	.283
การผ่าคลอด	34 (46.6)	59 (40.4)	0.71 (0.39–1.32)	.283
การช่วยคลอดโดยใช้เครื่องมือ	3 (4.1)	6 (4.1)	0.71 (0.39–1.32)	.283
สัญญาณ				
ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ตามอายุครรภ์	13 (17.8)	2 (1.4)	18.33 (3.67–91.47)	<.001
ทารกแรกเกิดเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (NICU)	12 (16.4)	4 (2.7)	6.20 (1.82–21.13)	.004

หมายเหตุ: วิเคราะห์โดยควบคุมภาวะโรคอ้วนและระดับ inhibin A

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) >2.0 MoM ในช่วงไตรมาสที่ 2 มีความเสี่ยงต่อภาวะครรภ์เป็นพิษ adj. RR = 4.69 (95% CI = 1.46–15.02)

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Allen และคณะ¹⁸ ที่ศึกษาหญิงตั้งครรภ์ จำนวน 724 ราย และพบว่า ผู้ที่มีค่า MSAFP >2.0 MoM มีความเสี่ยงในการเกิด preeclampsia เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน (OR = 5.2; 95% CI = 2.4–11.3) โดยเฉพาะในกลุ่มที่เกิดภาวะครรภ์

เป็นพิษรุนแรงจนต้องคลอดก่อน 37 สัปดาห์ (OR = 8.2; 95% CI = 2.9–23.3) MSAFP เป็นโปรตีนที่ผลิตจากทารกและรก โดยเฉพาะจากเซลล์ตับของทารกและเยื่อถุงไข่ การที่พบระดับ MSAFP สูงในกระแสเลือดมารดา อาจสะท้อนถึงความผิดปกติของโครงสร้างรก หรือมีการรั่วไหลของสารจากทารกเข้าสู่มารดามากกว่าปกติ ซึ่งเป็นสัญญาณของ placental dysfunction ตั้งแต่ระยะต้นของการตั้งครรภ์ อีกทั้ง trophoblasts ไม่สามารถ remodeling หลอดเลือด spiral artery ได้สมบูรณ์ ทำให้เลือดไปเลี้ยงรกลดลง เกิดภาวะรกขาดเลือด (placental ischemia) ซึ่งสัมพันธ์กับการหลั่งสารกระตุ้น endothelial dysfunction เข้าสู่ระบบมารดา ส่งผลให้เกิดภาวะครรภ์เป็นพิษในระยะต่อมา¹⁹

การศึกษาครั้งนี้ยังพบด้วยว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) >2.0 MoM ในช่วงไตรมาสที่ 2 มีความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า adj. RR เท่ากับ 9.94 (95% CI = 3.05–32.35) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีค่า MSAFP ≤2.0 MoM ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา meta-analysis โดย Yuan และคณะ²⁰ ที่รายงานว่า AFP ระดับ ≥2.0 MoM มีความสัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนด โดยให้ค่า likelihood ratio = 2.99 (95% CI = 2.45–3.66) เป็นไปได้ว่าอาจเกี่ยวข้องกับกรณีที่ระดับ AFP ที่สูงผิดปกติสะท้อนถึงความผิดปกติของรกหรือเยื่อหุ้มทารก เช่น การมี subclinical inflammation, decidual hemorrhage, หรือการฝังตัวของรกผิดปกติ (abnormal placentation) ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิด uterine contractility หรือ rupture of membranes ก่อนถึงกำหนดคลอดนำไปสู่ spontaneous preterm birth ได้ในที่สุด²¹

นอกจากนั้น การศึกษานี้ยังพบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) >2.0 MoM ในช่วงไตรมาสที่ 2 มีความ

เสี่ยงต่อการคลอดทารกที่มีน้ำหนักตัวแรกเกิดต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ตามอายุครรภ์ (small for gestational age; SGA) อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า adj. RR = 18.33 (95% CI = 3.67–91.47) สอดคล้องกับ Hu และคณะ²² พบว่า MSAFP >2.0 MoM พบ SGA (1.90; 1.34–2.69) และ preterm birth (2.53; 1.65–3.88) ระดับ AFP ที่สูงผิดปกติอาจสะท้อนถึงความผิดปกติของรก (placental insufficiency) ซึ่งส่งผลให้ทารกได้รับออกซิเจนและสารอาหารไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตในครรภ์ นำไปสู่ภาวะทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (fetal growth restriction: FGR) หรือมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อเทียบกับอายุครรภ์²³

นอกเหนือจากการพบความเสี่ยงที่ทารกแรกเกิดน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์อายุครรภ์แล้ว การศึกษานี้ยังพบว่า ระดับ MSAFP >2.0 MoM ยังสัมพันธ์กับการที่ทารกแรกเกิดต้องเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (NICU) โดยมีค่า adj. RR = 6.20 (95% CI = 1.82–21.13) ดังนั้นเป็นไปได้ว่า ทารกที่เกิดจากรมารดาที่มีระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) สูงผิดปกติในไตรมาสที่ 2 มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ทั้งการเจริญเติบโตช้าภายในครรภ์ (FGR), คลอดก่อนกำหนด, หรือภาวะรกทำงานผิดปกติ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ทารกแรกเกิดจำเป็นต้องได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU)

แม้ว่าการศึกษานี้จะพบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญระหว่างระดับ MSAFP >2.0 MoM กับภาวะแทรกซ้อนบางประการ เช่น ภาวะครรภ์เป็นพิษ, การคลอดก่อนกำหนด, ทารกแรกเกิดน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์อายุครรภ์, และการเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด แต่ในภาวะแทรกซ้อนอื่น เช่น น้ำคร่ำน้อย, ภาวะเครียดของทารกในครรภ์, คะแนน Apgar, ภาวะตกเลือดหลังคลอดไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ความไม่สัมพันธ์ในผลลัพธ์เหล่านี้

อาจอธิบายได้ว่า การมีปัจจัยร่วมอื่นที่มีอิทธิพลมากกว่าระดับ AFP เช่น ปริมาณน้ำคร่ำที่ไม่เกี่ยวข้องกับรกโดยตรง, ภาวะผิดปกติของทารกในครรภ์ที่ตรวจไม่พบจากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง, การติดเชื้อในครรภ์หรือระหว่างคลอด, เทคนิคการทำคลอดหรือการมีเนื้องอกมดลูก ซึ่งมีหลายกลุ่มย่อยอาจจำเป็นต้องแยกวิเคราะห์แบบรายลักษณะเฉพาะ (subgroup analysis) เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่มีระดับ maternal serum alpha-fetoprotein (MSAFP) มากกว่า 2.0 MoM ในช่วงไตรมาสที่ 2 มีความเสี่ยงสูงอย่างมีนัยสำคัญต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ ได้แก่ ครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (preeclampsia/gestational hypertension), คลอดก่อนกำหนด (preterm birth), ทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 ตามอายุครรภ์ (SGA), และการเข้ารับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) ดังนั้น การตรวจวัดระดับ MSAFP ในช่วงอายุครรภ์ 14–18 สัปดาห์ควรได้รับการพิจารณาไม่เพียงเพื่อการคัดกรองความผิดปกติทางโครโมโซมหรือโครงสร้างของทารกเท่านั้น แต่ยังเป็นประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนในครรภ์และทารกแรกเกิดที่อาจเกิดขึ้น

ข้อจำกัดงานวิจัย

1. รูปแบบการศึกษาเป็นแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) อาจมีความเสี่ยงต่อข้อมูลขาดหาย (missing data) หรือความไม่สมบูรณ์ของเวชระเบียน
2. ปัจจัยแทรกซ้อน (confounders) บางประการ เช่น ปัจจัยทางพันธุกรรม พฤติกรรมการตั้งครรภ์ไม่สามารถควบคุมได้ครบถ้วนจากข้อมูลเวชระเบียน

3. งานวิจัยดำเนินการในโรงพยาบาลเดียว (single center) ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในการนำผลลัพธ์ไปอธิบายทั่วไป (generalizability) ในกลุ่มประชากรต่างภูมิภาค หรือในโรงพยาบาลระดับอื่น

4. การใช้ค่า MSAFP เพียงค่าเดียวโดยไม่ได้ศึกษาร่วมกับ biomarkers อื่น อาจยังไม่สามารถให้ภาพรวมของความเสี่ยงของการตั้งครรภ์ได้ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรพิจารณาใช้ค่า MSAFP เป็นตัวชี้วัดทางคลินิกร่วมในการประเมินความเสี่ยงของการตั้งครรภ์โดยเฉพาะในหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีประวัติเสี่ยงชัดเจน แต่ตรวจพบค่า MSAFP >2 MoM ซึ่งควรได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในไตรมาสถัดไป
2. ควรจัดระบบติดตามครรภ์ความเสี่ยงสูงสำหรับกลุ่มที่มีค่า MSAFP สูง เช่น การนัดคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อประเมินการเจริญเติบโตของทารกทุก 2–4 สัปดาห์ และเฝ้าระวังภาวะครรภ์เป็นพิษหรือความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์และการคลอดก่อนกำหนด อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรดำเนินการวิจัยแบบ prospective cohort study เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ระหว่าง MSAFP สูงกับภาวะแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์
2. ควรศึกษาร่วมกับ biomarkers อื่น เช่น inhibin-A, PAPP-A, หรือการตรวจ doppler uterine artery เพื่อต่อยอดในการพัฒนา predictive model สำหรับภาวะครรภ์เป็นพิษหรือภาวะทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์
3. ควรมีการศึกษาในหลายศูนย์ (multicenter study) เพื่อเพิ่มความสามารถในการอธิบายทั่วไป (external validity) และเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ

4. พิจารณาการวิจัยแบบ cost-effectiveness analysis ในการใช้ MSAFP เป็นเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงของการตั้งครรภ์ เพื่อสนับสนุนการนำไปใช้เป็นนโยบายของระบบสาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พญ.ประยงค์ศรี คำประพันธ์, พญ.อรรณพ ตั้งทองเพชร ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และกำลังใจตลอดระยะเวลาการทําวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ โรงพยาบาลพลพยุหเสนา ที่ให้โอกาสในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งบุคลากร แผนกสูติ-นรีเวชที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณ คุณวรางคณา ลีนจี้ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ ที่รวบรวมรายชื่อผู้ที่เข้ารับการตรวจ quadruple test และคุณกรกมล เหล่าจันทร์ เจ้าหน้าที่งานเวชสถิติปฏิบัติงาน ที่ช่วยค้นหาเลขเวชระเบียนของทารกแรกเกิด สุดท้ายขอขอบคุณครอบครัว โดยเฉพาะคุณพ่อ คุณแม่ และสามี ที่คอยให้กำลังใจ ดูแลลูกชายแทน และเป็นแรงผลักดันสำคัญในการทําวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กาญจนา ศรีสวัสดิ์. การตั้งครรภ์และการฝากครรภ์ในการพยาบาลสำหรับสตรีตั้งครรภ์. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2563.
2. Perry SE, Hockenberry MJ, Lowdermilk DL, Wilson D. Maternal child nursing care. 5th ed. Missouri: Elsevier Mosby; 2014.
3. นิตารัตน์ พิทักษ์วัชร. การตรวจคัดกรองในระหว่างการตั้งครรภ์ในเวชศาสตร์ปริกำเนิด คัดกรองป้องกันส่งเสริมสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ยูเนี่ยนครีเอชั่น; 2554.
4. ปานวาด หาญอมร, เกษมศรี ศรีสุพรรณดิฐ. Neural tube defect (NTD) [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2567]; เข้าถึงได้จาก: URL: <https://w1.med.cmu.ac.th/obgyn/lecturestopics/topic-review/6080/>
5. Bradley LA, Palomaki GE, McDowell GA. Technical standards and guidelines: prenatal screening for open neural tube defects. Genet Med. 2005;7(5):355–69. doi: 10.1097/00125817-200505000-00010.
6. Puntachai P, Wanapirak C, Sirichotiyakul S, Tongprasert F, Srisupundit K, Luewan S, et al. Associations between pregnancy outcomes and unexplained high and low maternal serum alpha-fetoprotein levels. Arch Gynecol Obstet. 2015;292(1):81–5. doi: 10.1007/s00404-014-3606-9.
7. Abd Elraheim MM, Abd Elraheim IM, Mohamed MA, Mohamed AH. Alpha-feto protein in obstetrics. Sohag Med J. 2020;24(2):187–91.
8. Anfuso S, Soncini E, Bonelli P, Piantelli G, Gramellini D. Second-trimester maternal serum alpha-fetoprotein elevation and its association with adverse maternal/fetal outcome: ten years experience. Acta Biomed. 2007;78(3):214–9.
9. Ayyash M, Keerthy M, Roberson J, Shaman M. Recurrence rate for isolated elevated maternal serum alpha-fetoprotein levels and pregnancy outcomes. Genet Test Mol Biomarkers. 2022;26(9):443–8. doi: 10.1089/gtmb.2022.0083.

10. Başbuğ D, Başbuğ A, Gülerman C. Is unexplained elevated maternal serum alpha-fetoprotein still important predictor for adverse pregnancy outcome? *Ginekolo Pol.* 2017;88(6):325–30. doi: 10.5603/GP.a2017.0061.
11. Dai X, Zhang H, Wu B, Ning W, Chen Y, Chen Y. Correlation between elevated maternal serum alpha-fetoprotein and ischemic placental disease: a retrospective cohort study. *Clin Exp Hypertens.* 2023;45(1):2175848. doi: 10.1080/10641963.2023.2175848.
12. Dehghani-Firouzabadi R, Tayebi N, Ghasemi N, Tahmasbi Z. The association between second-trimester maternal serum alpha-fetoprotein in 14–22 weeks and adverse pregnancy outcome. *Acta Med Iran.* 2010;48(4):234–8.
13. Karya U, Kumari S, Rani A, Singh S. Clinical significance of unexplained elevated maternal serum alpha fetoprotein in second trimester of pregnancy. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2018;7(6):2245–50.
14. Songthamwat S. Prevalence of abnormal prenatal screening for down syndrome in Udonthani hospital using nuchal translucency and biochemical marker. *Srinagarind Med J.* 2008;23(2):153–60.
15. Gerami R, Agahi T, Barkhordari S, Kargar J. Evaluation of sensitivity and accuracy of maternal serum alpha fetoprotein to the diagnosis of open spina bifida in comparison with sonographic findings of open spina bifida and Chiari II malformation in pregnant women. *Egypt J Radiol Nucl Med.* 2022;53(1):177.
16. Głowska-Ciemny J, Szmyt K, Kuszarska A, Rzepka R, von Kaisenberg C, Kocylowski R. Fetal and Placental Causes of Elevated Serum Alpha-Fetoprotein Levels in Pregnant Women. *J Clin Med.* 2024;13(2):466. doi: 10.3390/jcm13020466.
17. Tancrede S, Bujold E, Giguère Y, Renald MH, Girouard J, Forest JC. Mid-trimester maternal serum AFP and hCG as markers of preterm and term adverse pregnancy outcomes. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015;37(2):111–6. doi: 10.1016/s1701-2163(15)30331-5.
18. Allen R, Marleen S, Velauthar L, Harrington K, Aquilina J. The relationship between second trimester alpha fetoprotein levels and adverse pregnancy outcome. *Open J Obstet Gynecol.* 2013;3(2):262–6. doi: 10.4236/ojog.2013.32049
19. Bakrania BA, Spradley FT, Drummond HA, LaMarca B, Ryan MJ, Granger JP. Preeclampsia: linking placental ischemia with maternal endothelial and vascular dysfunction. *Compr Physiol.* 2020;11(1):1315–49. doi: 10.1002/cphy.c200008.

20. Yuan W, Chen L, Bernal AL. Is elevated maternal serum alpha-fetoprotein in the second trimester of pregnancy associated with increased preterm birth risk? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009;145(1):57–64. doi: 10.1016/j.ejogrb.2009.04.017.
21. Williams MA, Hickok DE, Zingheim RW, Luthy DA, Kimelman J, Nyberg DA, et al. Elevated maternal serum alpha-fetoprotein levels and midtrimester placental abnormalities in relation to subsequent adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167(4 Pt 1):1032–7. doi: 10.1016/s0002-9378(12)80033-0.
22. Hu J, Zhang J, He G, Zhu S, Tang X, Su J, et al. First-trimester maternal serum alpha-fetoprotein is not a good predictor for adverse pregnancy outcomes: a retrospective study of 3325 cases. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20(1):104. doi: 10.1186/s12884-020-2789-2.
23. Wardinger JE, Ambati S. Placental Insufficiency [internet]. 2022 [cited 2025 Aug 15]; Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563171/>

ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนในผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นและออทิสติก ต่อระดับความเครียดและปัญหาการนอนในผู้ดูแล The Relationship Between Sleep Disorder in Child with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Autism Spectrum Disorder (ASD) to Stress Level and Sleep Problem in Caregivers

อนูวรรตน์ ศิริพงษ์เวคิน พ.บ.,
วว. กุมารเวชศาสตร์
กลุ่มงานกุมารเวชกรรม
โรงพยาบาลกระทุ่มแบน
จังหวัดสมุทรสาคร

Anuwat Siripongvakin M.D.,
Dip., Thai Board of Pediatrics
Department of Pediatrics
Krathum Baen Hospital
Samut Sakhon

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญ: ปัญหาการนอนเป็นหนึ่งในอาการร่วมที่พบได้บ่อย ในผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและโรคออทิสติก แต่ไม่ค่อยได้รับการตรวจประเมิน เนื่องจากไม่ใช่อาการหลัก รวมทั้งการประเมินผลกระทบต่อผู้ป่วยเด็กและผู้ดูแลยังไม่ชัดเจน การทำความเข้าใจปัญหาการนอนหลักในเด็กโรคสมาธิสั้นและโรคออทิสติก รวมทั้งผลกระทบจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาและให้ความช่วยเหลืออย่างเป็นองค์รวมแก่ผู้ป่วยและครอบครัวอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก กับระดับความเครียดและปัญหาการนอนของผู้ดูแล

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) โดยเก็บข้อมูลผู้ดูแลเด็กโรคสมาธิสั้นและโรคออทิสติก ช่วงอายุ 2-13 ปี ที่มารับบริการ ในคลินิกสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทำการเก็บข้อมูลทั่วไป ประเมินปัญหาการนอนของเด็กและผู้ดูแล โดยใช้แบบสอบถามปัญหาการนอนของเด็กฉบับภาษาไทย (children's sleep habits questionnaire; CSHQ Thai version) และแบบประเมินตัวชี้วัดคุณภาพการนอนฉบับภาษาไทย (sleep condition indicator: SCI Thai version) และประเมินระดับความเครียดของผู้ดูแลโดยใช้แบบประเมินความเครียดฉบับศรีรัฐัญญา (ST-5) นำเสนอข้อมูลเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคำนวณความสัมพันธ์แบบ 2 ตัวแปร ด้วย Spearman rank correlation coefficient ที่ค่าความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

ผลการศึกษา: ผู้ดูแลจำนวน 126 คน เป็นผู้ดูแลเด็กสมาธิสั้น จำนวน 80 คน และผู้ดูแลเด็กออทิสติกจำนวน 46 คน พบว่า เด็กกลุ่มสมาธิสั้นมีคะแนนเฉลี่ย 50.26 ± 10.20 และมีปัญหาการนอน ร้อยละ 83.8 ส่วนกลุ่ม

ออทิสติกมีคะแนนเฉลี่ย 51.65 ± 9.51 และมีปัญหาการนอน ร้อยละ 89.1 ลักษณะอาการย่อยที่พบมากที่สุด ได้แก่ การไม่ยอมเข้านอน รองลงมา คือ ระยะเวลาการนอน และความวิตกกังวลก่อนนอน สำหรับผู้ดูแล พบว่าผู้ดูแล เด็กสมาธิสั้นมีปัญหาการนอน ร้อยละ 61.2 และมีภาวะความเครียด ร้อยละ 26.4 ขณะที่ผู้ดูแลเด็กออทิสติกมีปัญหาการนอน ร้อยละ 50 และมีภาวะความเครียด ร้อยละ 31.8 ปัญหาการนอนของเด็กทั้งกลุ่มสมาธิสั้นและออทิสติก มีความสัมพันธ์กับสุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และสัมพันธ์กับ ระดับความเครียดของผู้ดูแลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

สรุป: ปัญหาการนอนในผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นและออทิสติกมีความสัมพันธ์ต่อระดับความเครียดและปัญหาการนอนในผู้ดูแล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น เพื่อบรรลุป้าหมายการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม ควรมีการประเมิน ปัญหาการนอนในเด็กและผู้ดูแล รวมถึงการติดตามระดับความเครียดของผู้ดูแลอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: สมาธิสั้น ออทิสติก ปัญหาการนอนหลับ สุขภาวะการนอน ความเครียดของผู้ดูแล
วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 551-563.

Abstract

Background: Sleep disturbances are a frequent comorbidity in pediatric patients diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and autism spectrum disorder (ASD). Despite their high prevalence, these issues are often under-evaluated in clinical settings as they are not considered primary symptoms. Furthermore, the full scope of the negative impact of these sleep problems on both the affected children and their caregivers has yet to be clearly and comprehensively established. A deeper understanding of the nature and consequences of related sleep problems within the children with ADHD and ASD will help inform and develop integrated care strategies that provide comprehensive support for both the patients and their families.

Objectives: This study aimed to investigate the relationship between sleep problems in children with ADHD/ASD and the sleep problems and stress levels of their caregivers.

Methods: This cross-sectional study collected data from caregivers of pediatric patients (aged 2–13 years) with ADHD or ASD who attended the Child and Adolescent Mental Health Clinic at Krathum Baen Hospital, Samut Sakhon Province, from January to June 2025. Data were collected using the Thai versions of the children's sleep habits questionnaire (CSHQ), Thai version of the sleep condition indicator (SCI), and the Srithanya stress scale (ST-5). Descriptive statistics including frequencies, percentages, means, and standard deviations were used to present the data. The relationships between variables were analyzed using Spearman's rank correlation coefficient with a 95% confidence interval.

Results: A total of 126 caregivers participated, included 80 caregivers of ADHD group and 46 caregivers of ASD group. CSHQ scores showed that children with ADHD had a mean score of 50.26 ± 10.20 , with 83.8% having sleep problems; and children with ASD had a mean score of 51.65

± 9.51 , with 89.1% having sleep problems. The most common subgroup of sleep problems was bedtime resistance, followed by sleep duration and sleep anxiety. For caregivers, 61.2% of those caring for children with ADHD had sleep problems, and 26.4% had stress problem. Meanwhile, 50% of caregivers of children with ASD had sleep problems, and 31.8% had stress problem. Spearman's rank correlation analysis revealed a statistically significant relationship between the children's sleep problems and the caregivers' sleep quality ($p < .01$) and stress levels ($p < .001$).

Conclusion: Sleep problems in children with ADHD and ASD are significantly associated with both sleep problems and stress levels in their caregivers. Therefore, a holistic approach to patient care should include a continuous assessment of sleep problems in both children and caregivers, as well as an ongoing monitoring of caregivers' stress levels.

Keywords: ADHD, autism, sleep problem, sleep quality, stress level of caregiver

Received: Oct 01, 2025; Revised: Oct 15, 2025; Accepted: Nov 30, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 551-563.

บทนำ

สมาธิสั้น และโรคออทิสติก เป็นโรคในกลุ่มพัฒนาการทางสมองผิดปกติที่พบบ่อยในเด็กวัยก่อนเข้าเรียน และประณมวัย ซึ่งมีผลกระทบทั้งด้านพัฒนาการ ด้านบุคลิกภาพ และปัญหาการเรียนรู้อาจทำให้มีผลกระทบทั้งต่อผู้ป่วย ครอบครัว และสังคม และยังมีแนวโน้มที่มีความชุกของโรคเพิ่มขึ้น ทั้งในระดับโลก และในประเทศไทย มีการศึกษาโดย Zablotsky และคณะ¹ ในสหรัฐอเมริกา จากการเปรียบเทียบช่วงเวลา ค.ศ. 1999-2001 กับช่วง ค.ศ. 2005-2007 พบว่ามีความชุกของโรคสมาธิสั้นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 8.5-9.5 และความชุกของโรคออทิสติกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.1-2.5 สำหรับการศึกษาในประเทศไทย² ใน พ.ศ. 2548 พบความชุกของโรคออทิสติกอยู่ที่ 6.94 ต่อ เด็ก 10,000 คน และมีแนวโน้มสูงขึ้นในระยะเวลา 5 ปี และใน พ.ศ. 2565 พบความชุกของโรคสมาธิสั้นอยู่ที่ ร้อยละ 6.5³ ข้อมูลทางระบาดวิทยาของโรคสมาธิสั้น และโรคออทิสติก ในเด็กที่อายุต่ำกว่า 16 ปี พื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 ใน พ.ศ. 2565 และ 2566 มีเด็กสมาธิสั้น

และโรคออทิสติกที่ได้รับการรักษา จำนวน 37,466 และ 42,660 ราย จังหวัดสมุทรสาคร พบจำนวน 3,970 และ 4,507 ราย และจากข้อมูลสถิติการเข้ารับบริการในคลินิกสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จำนวน 562 และ 795 ราย⁴

ปัญหาการนอนเป็นหนึ่งในอาการร่วมที่พบได้บ่อย ในผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและโรคออทิสติก จากการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์ ใน ค.ศ. 2023 พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกมีปัญหาการนอนหลับร่วมด้วยสูงถึง ร้อยละ 95.3⁵ และอีกการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์ ค.ศ. 2024 พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นมีปัญหาการนอนหลับร่วมด้วยสูงถึง ร้อยละ 82⁶ ใกล้เคียงกับการศึกษากลุ่มผู้ป่วยโรคออทิสติกในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2563 พบว่าผู้ป่วยมีปัญหาการนอนหลับร่วมด้วย ร้อยละ 88.5⁷ โดยมีประเภทของปัญหาการนอนที่หลากหลาย ได้แก่ ปัญหาการเข้านอน, ระยะเวลาการนอนหลับ, ง่วงนอนช่วงกลางวัน, และการหลับยาก ซึ่งมีผลกระทบต่อผู้ป่วยโรคสมาธิสั้นและโรคออทิสติก ทั้งด้านความรุนแรง

ของอาการแสดง ด้านความสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ และด้านคุณภาพชีวิต⁸⁻⁹ นอกจากนี้ปัญหาการนอนหลับจะมีผลต่ออาการแสดงของผู้ป่วย ยังมีการศึกษาว่า ปัญหาการนอนของกลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นส่งผลให้เกิดปัญหาการนอนของผู้ปกครองร่วมด้วย⁶ การดูแลรักษาติดตามอาการของผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นและผู้ป่วยโรคออทิสติกในประเทศไทย อาจไม่ค่อยได้รับการประเมินปัญหาการนอน เนื่องจากไม่ใช่อาการหลัก รวมทั้งการประเมินผลกระทบต่อนักป่วยเด็กและผู้ดูแลยังไม่ชัดเจน อีกทั้งด้วยบริบททางสังคมและเศรษฐกิจรูปแบบการเลี้ยงดู และค่านิยมความเชื่อ ยังมีความแตกต่างจากต่างประเทศมาก การศึกษานี้จะทำให้มีความเข้าใจและรับรู้ความสำคัญของปัญหานอนไม่หลับ ในกลุ่มเด็กสมาธิสั้นและออทิสติก และช่วยพัฒนาองค์ความรู้การดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก กับปัญหาการนอนของผู้ดูแล และระดับความเครียดของผู้ดูแล

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional analytic study) โดยมีประชากร คือ ผู้ดูแลหลักของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้น (attention-deficit/hyperactivity disorder: ADHD) และโรคออทิสติก (autism spectrum disorder: ASD) ที่มารับบริการที่คลินิกสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร คัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากผู้ที่มารับบริการระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวน 126 ราย เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคสมาธิสั้น จำนวน 80 คน และกลุ่มผู้ป่วยโรคออทิสติก จำนวน 46 คน

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าการศึกษา (Inclusion criteria) 1) ผู้ดูแลหลักซึ่งอาศัยอยู่กับผู้ป่วยเด็กอย่างน้อย 6 เดือน; 2) สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้; และ 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกรับจากการศึกษา (Exclusion criteria) 1) มีโรคประจำตัวทางจิตเวชรุนแรง ที่อาจมีผลต่อการตอบแบบสอบถาม; 2) แบบสอบถามที่กรอกข้อมูลไม่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเด็กและผู้ดูแล

ส่วนที่ 2 การประเมินปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็ก ด้วยแบบสอบถามปัญหาการนอนของเด็กฉบับภาษาไทย (The children's sleep habits questionnaire (CSHQ) Thai version) ที่พัฒนาโดย Judith Owens และได้แปลเป็นฉบับภาษาไทยพัฒนาโดย พัทธธีรา ดิษยวรรณวัฒน์ และณัฏฐา พิทยรัตน์เสถียร¹⁰ มีคำถามทั้งหมด 45 ข้อ มีคำถามที่เป็นคะแนน 33 ข้อ แบ่งเป็นหัวข้อย่อย 8 กลุ่ม ได้แก่ 1) พฤติกรรมก่อนการเข้านอน; 2) เวลาที่เริ่มนอน; 3) ระยะเวลาในการนอน; 4) ความวิตกกังวลในการเข้านอน; 5) พฤติกรรมการตื่นระหว่างกลางคืน; 6) ปัญหาการนอนที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ; 7) ปัญหาพฤติกรรมนอนในช่วงระหว่างหลับ; และ 8) ความง่วงระหว่างวัน โดยให้คะแนนตามความถี่ของพฤติกรรม มีคะแนนเต็ม คะแนน ซึ่งถ้ามีคะแนนมากกว่า 41 คะแนน แปลผลว่ามีปัญหาการนอนแบบสอบถามนี้มีความไว ร้อยละ 80 มีความจำเพาะ ร้อยละ 72 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.83 ที่ระดับนัยสำคัญ <.01

ส่วนที่ 3 การประเมินปัญหาการนอนของผู้ดูแล ด้วยแบบประเมินตัวชี้วัดคุณภาพการนอนหลับ (The sleep condition indicator (SCI) Thai version)

ซึ่งถูกแปลเป็นฉบับภาษาไทยโดย อธิโชค พิทักษ์กิตติพร และคณะ¹¹ และกำหนดเกณฑ์คัดกรอง ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 26 คะแนน เข้าข่ายผู้มีปัญหาการนอนหลับพบว่ามีความไว ร้อยละ 94.6 และความจำเพาะ ร้อยละ 100

ส่วนที่ 4 การประเมินระดับความเครียดของผู้ดูแล ด้วยแบบประเมินความเครียดฉบับศรีธัญญา (ST-5) ที่พัฒนาโดย อรวรรณ ศิลปกิจ¹² เป็นแบบประเมินความเครียดในช่วง 2-4 สัปดาห์ 5 คำถาม ถ้าได้คะแนน 8 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน แปลว่ามีความเครียด แบบประเมินนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 2. ปัญหาการนอน และระดับความเครียด วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกกับระดับปัญหาการนอนของผู้ดูแล และระดับความเครียดของผู้ดูแล วิเคราะห์ด้วยสถิติ Spearman rank correlation coefficient ที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95
- จริยธรรมวิจัย**

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลกระทู้แบน เลขที่ 021/67 (วันที่รับรอง 27 พ.ย. 2567) และมีขั้นตอน

การแจ้งผลการประเมินปัญหาการนอน และระดับความเครียดให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาทราบในการมาโรงพยาบาลครั้งถัดไป รวมทั้งให้คำแนะนำและนัดรับการดูแลรักษากับจิตแพทย์ตามความต้องการของผู้เข้าร่วมวิจัย

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยเด็ก 126 ราย เป็นผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นจำนวน 80 ราย และเป็นผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกจำนวน 46 ราย โดยในกลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นเป็นเพศชายจำนวน 56 ราย (ร้อยละ 70), เพศหญิงจำนวน 24 ราย (ร้อยละ 30), มีอายุเฉลี่ย 8.58 ปี, อายุเมื่อวินิจฉัยครั้งแรกเฉลี่ย 6.21 ปี; และในกลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกเป็นเพศชายจำนวน 33 ราย (ร้อยละ 71.1), เพศหญิงจำนวน 13 ราย (ร้อยละ 28.3), มีอายุเฉลี่ย 5.57 ปี, อายุเมื่อวินิจฉัยครั้งแรกเฉลี่ย 2.87 ปี

ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้น อายุเฉลี่ย 39.66 ปี, ความสัมพันธ์เป็นมารดา ร้อยละ 63.8, สถานภาพสมรสแต่งงานอยู่ด้วยกัน ร้อยละ 61.2, และมีงานประจำ ร้อยละ 62.5; ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก อายุเฉลี่ย 38.11 ปี, ความสัมพันธ์เป็นมารดา ร้อยละ 60.9, สถานภาพสมรสแต่งงานอยู่ด้วยกัน ร้อยละ 78.3, และมีงานประจำ ร้อยละ 67.4 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มสมาธิสั้น (80 ราย)	กลุ่มออทิสติก (46 ราย)	รวม (126 ราย)
ข้อมูลกลุ่มผู้ป่วยเด็ก			
เพศ			
ชาย	56 (70.0%)	33 (71.7%)	89 (70.6%)
หญิง	24 (30.0%)	13 (28.3%)	37 (29.4%)
อายุเฉลี่ย (ปี)	8.58 (4–13)	5.57 (2–11)	7.48
อายุเมื่อวินิจฉัยครั้งแรกเฉลี่ย (ปี)	6.21 (2–11)	2.87 (1–5)	4.99
ข้อมูลกลุ่มผู้ดูแล			
อายุของผู้ดูแลเฉลี่ย (ปี)	39.66 (20–67)	38.11 (26–65)	39.10
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย			
บิดา	11 (13.8%)	10 (21.7%)	21 (16.7%)
มารดา	51 (63.8%)	28 (60.9%)	79 (62.7%)
ปู่/ย่า/ตา/ยาย	10 (12.5%)	5 (10.9%)	15 (11.9%)
ลุง/ป้า/น้า/อา	6 (7.5%)	3 (6.5%)	9 (7.1%)
อื่น ๆ	2 (2.5%)	0	2 (1.6%)
สถานภาพสมรส			
แต่งงานและอยู่ด้วยกัน	49 (61.2%)	36 (78.3%)	85 (64.5%)
แต่งงานและแยกกันอยู่	2 (2.5%)	2 (4.4%)	4 (3.2%)
หย่าร้าง	17 (21.2%)	4 (8.7%)	21 (16.7%)
โสด	12 (15%)	4 (8.7%)	16 (12.7%)
สถานะทำงาน			
งานประจำ	50 (62.5%)	31 (67.4%)	81 (64.3%)
รับจ้างชั่วคราว	17 (21.2%)	2 (4.4%)	19 (15.1%)
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	13 (16.2%)	13 (28.3%)	26 (20.6%)

ส่วนที่ 2 ปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้น และผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก

ผลการประเมินด้วยแบบสอบถาม CSHQ พบว่า ผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก มีปัญหาการนอน ร้อยละ 85.7 และมีค่าคะแนนเฉลี่ย 50.77 (SD = 9.94) เมื่อจำแนกเป็นปัญหารายด้าน ด้านการไม่ยอมเข้านอน ร้อยละ 55.6 ค่าคะแนนเฉลี่ย

10.81 (SD = 2.43), ด้านเวลาที่เริ่มนอน ร้อยละ 13.5 ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.64 (SD = 0.71), ด้านระยะเวลาในการนอน ร้อยละ 41.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย 5.24 (SD = 1.79), ด้านความวิตกกังวลในการนอน ร้อยละ 38.9 ค่าคะแนนเฉลี่ย 6.54 (SD = 2.05), ด้านการตื่นระหว่างกลางคืน ร้อยละ 16.7 ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.19 (SD = 1.28), ด้านปัญหาการนอนที่เกี่ยวข้องกับ

การหายใจ ร้อยละ 20.6 ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.90 (SD = 1.40), ด้านพฤติกรรมการณ์นอนในช่วงระหว่างหลับ ร้อยละ 23.8 ค่าคะแนนเฉลี่ย 9.42 (SD = 2.89),

และด้านความง่วงระหว่างวัน ร้อยละ 27.0 ค่าคะแนนเฉลี่ย 13.21 (SD = 3.37) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก

ผลคะแนนแบบสอบถาม CSHQ	กลุ่มสมาธิสั้น	กลุ่มออทิสติก	รวม
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)
คะแนนรวมเฉลี่ย	50.26 (10.20)	51.65 (9.51)	50.77 (9.94)
มีปัญหาการนอน	83.8%	89.1%	85.7%
ด้านการไม่ยอมเข้านอน	10.48 (2.40)	11.39 (2.40)	10.81 (2.43)
มีปัญหาการนอน	52.5%	60.9%	55.6%
ด้านเวลาที่เริ่มนอน	1.68 (0.74)	1.59 (0.65)	1.64 (0.71)
มีปัญหาการนอน	16.2%	8.7%	13.5%
ด้านระยะเวลาในการนอน	5.09 (1.72)	5.5 (1.89)	5.24 (1.79)
มีปัญหาการนอน	40.0%	43.5%	41.3%
ด้านความวิตกกังวลในการเข้านอน	6.38 (2.07)	6.83 (2.00)	6.54 (2.05)
มีปัญหาการนอน	33.8%	47.8%	38.9%
ด้านการตื่นระหว่างกลางคืน	4.06 (1.22)	4.41 (1.36)	4.19 (1.28)
มีปัญหาการนอน	12.5%	23.9%	16.7%
ด้านปัญหานอนที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ	3.8 (1.21)	4.07 (1.67)	3.9 (1.40)
มีปัญหาการนอน	20.0%	21.7%	20.6%
ด้านปัญหาพฤติกรรมการณ์นอนในช่วงระหว่างหลับ	9.40 (2.92)	9.46 (2.87)	9.42 (2.89)
มีปัญหาการนอน	23.8%	23.9%	23.8%
ด้านความง่วงระหว่างวัน	13.26 (3.44)	12.96 (3.1)	13.21 (3.34)
มีปัญหาการนอน	32.5%	17.4%	27.0%

ส่วนที่ 3 สุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก

ผลการประเมินด้วยแบบสอบถาม SCI พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกมีปัญหาการนอน ร้อยละ 57.1 ค่าคะแนน

เฉลี่ย 22.45 (SD = 6.45) และพบว่ากลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กกลุ่มสมาธิสั้นมีปัญหาการนอน ร้อยละ 61.2 สูงกว่าผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กกลุ่มออทิสติก ซึ่งมีปัญหาการนอน ร้อยละ 50 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 สุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก

ผลคะแนนแบบสอบถาม SCI	กลุ่มสมาธิสั้น	กลุ่มออทิสติก	รวม
คะแนนรวม mean (SD)	22.31 (7.29)	22.77 (6.47)	22.45 (6.45)
มีปัญหาการนอน	61.2%	50%	57.1%

ส่วนที่ 4 ระดับความเครียดของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก

ผลการประเมินด้วยแบบสอบถาม ST-5 พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและออทิสติก มีปัญหาความเครียด ร้อยละ 26.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย 5.35

(SD = 3.85) ผู้ดูแลเด็กออทิสติกมีระดับความเครียด ค่าคะแนนเฉลี่ย 6.00 (SD = 2.99) สูงกว่ากลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้น มีระดับความเครียด ค่าเฉลี่ย 5.08 (SD = 3.78) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ระดับความเครียดของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก

ผลคะแนนแบบประเมินความเครียด (ST- 5)	กลุ่มสมาธิสั้น	กลุ่มออทิสติก	รวม
คะแนนรวมเฉลี่ย mean (SD)	5.08 (3.78)	6.00 (2.99)	5.35 (3.85)
กลุ่มผู้ไม่มีปัญหาความเครียด	51.2%	26.1%	42.1%
กลุ่มผู้สงสัยมีปัญหาความเครียด	22.5%	47.8%	31.8%
กลุ่มผู้มีปัญหาความเครียด	26.2%	31.8%	26.2%

ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกกับสุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแล

ปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก มีความสัมพันธ์กับสุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = -0.301$; $p < .01$) ผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหา

การนอนมากขึ้น ผู้ดูแลจะมีคุณภาพการนอนลดลงอย่างชัดเจน และเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าด้านระยะเวลาในการนอน, ด้านปัญหาพฤติกรรม การนอนในช่วงระหว่างหลับ และด้านการตื่นในตอนเช้าและความง่วงระหว่างวัน มีความสัมพันธ์ต่อสุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกกับสุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแล

ปัญหาการนอนหลับผู้ป่วย	สุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแล		
	กลุ่มสมาธิสั้น	กลุ่มออทิสติก	รวม
คะแนนรวม	-0.267 *	-0.316 *	-0.301 **
ด้านการไม่ยอมเข้านอน/พฤติกรรมก่อนเข้านอน	-0.152 .	-0.040 .	-0.111 .
ด้านเวลาที่เริ่มนอน	-0.058 .	0.206 .	0.099 .
ด้านระยะเวลาในการนอน	-0.307 **	-0.194 .	-0.261 **

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคลมชักและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกกับ สุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแล (ต่อ)

	สุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแล		
ด้านความวิตกกังวลในการเข้านอน	-0.184 .	-0.221 .	-0.187 .
ด้านการตื่นระหว่างกลางคืน	-0.075 .	-0.329 *	-0.156 .
ด้านปัญหาการนอนที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ	-0.166 .	-0.061 .	-0.130 .
ด้านปัญหาพฤติกรรมการณ์นอนในช่วงระหว่างหลับ	-0.231 *	-0.324 *	-0.262 **
ด้านการตื่นในตอนเช้าและความง่วงระหว่างวัน	-0.301 **	-0.381 **	-0.327***

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

ส่วนที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอน ของผู้ป่วยเด็กโรคลมชักและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก กับระดับความเครียดของผู้ดูแล

ปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคลมชัก
และผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก มีความสัมพันธ์กับ
ระดับความเครียดของผู้ดูแล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($p = 0.362$; $p < .001$) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านความวิตกกังวลในการเข้านอน, ด้านการตื่นระหว่าง
กลางคืน, ด้านปัญหาการนอนที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ,
ด้านปัญหาพฤติกรรมการณ์นอนในช่วงระหว่างหลับ,
และด้านการตื่นในตอนเช้าและความง่วงระหว่างวัน
มีความสัมพันธ์ต่อระดับความเครียดของผู้ดูแลอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคลมชักและผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติกกับ ระดับความเครียดของผู้ดูแล

	ระดับความเครียดของผู้ดูแล		
ปัญหาการนอนหลับของผู้ป่วย	กลุ่มสมาธิสั้น	กลุ่มออทิสติก	รวม
คะแนนรวม	0.311 **	0.396 **	0.362 ***
ด้านไม่ยอมเข้านอน/พฤติกรรมก่อนการเข้านอน	0.070	0.067	0.092
ด้านเวลาที่เริ่มนอน	0.004	0.073	0.031
ด้านระยะเวลาในการนอน	0.145	0.277	0.209 *
ด้านความวิตกกังวลในการเข้านอน	0.173	0.311 *	0.236 **
ด้านการตื่นระหว่างกลางคืน	0.270 **	0.428 **	0.344 ***
ด้านปัญหาการนอนที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ	0.267 *	0.298 *	0.270 **
ด้านปัญหาพฤติกรรมการณ์นอนในช่วงระหว่างหลับ	0.206	0.357 *	0.266 **
ด้านการตื่นในตอนเช้าและความง่วงระหว่างวัน	0.320 **	0.175	0.260 **

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่าปัญหาการนอนเป็นปัญหาที่พบบ่อยในกลุ่มผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นและออทิสติก โดยกลุ่มผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นมีปัญหาการนอนหลับร้อยละ 83.8 คะแนนปัญหาการนอนหลับเฉลี่ย 50.26 ± 10.20 สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์ของ Bondopandhyay และคณะ⁶ ใน ค.ศ. 2024 รายงานว่า เด็กสมาธิสั้นมีปัญหาการนอน ร้อยละ 82 คะแนนปัญหาการนอนเฉลี่ย 53.13 ± 10.46 และการศึกษาของ Bond และคณะ¹³ ใน ค.ศ. 2023 ได้รายงานเด็กสมาธิสั้นมีปัญหาการนอน ร้อยละ 84 และในกลุ่มผู้ป่วยเด็กออทิสติกในการศึกษานี้มีปัญหาการนอนหลับ ร้อยละ 89.1 คะแนนปัญหาการนอนเฉลี่ย 51.65 ± 9.51 สอดคล้องกับการศึกษาของ Mannion และ Leader⁵ รายงานว่าผู้ป่วยเด็กออทิสติกมีปัญหาการนอนร้อยละ 95.3 และการศึกษาที่โรงพยาบาลศิริราช ใน ค.ศ. 2020 รายงานผู้ป่วยเด็กออทิสติก มีปัญหาการนอนร้อยละ 88.5 คะแนนเฉลี่ย 48.70 ± 6.81 ⁷ ในการศึกษานี้พบว่ากลุ่มเด็กสมาธิสั้นมีปัญหาการนอนในด้านไม่ยอมเข้านอนมากที่สุด (ร้อยละ 52.5) รองลงมาคือ ด้านระยะเวลาการนอน ด้านความวิตกกังวลในการเข้านอน และความง่วงระหว่างวัน ตามลำดับ และในกลุ่มเด็กออทิสติกที่มีปัญหาด้านไม่ยอมเข้านอนมากที่สุด (ร้อยละ 60.9) รองลงมาคือ ด้านความวิตกกังวลในการเข้านอน และด้านระยะเวลาการนอน ตามลำดับ จะพบได้ว่าปัญหาการนอนมีการแสดงออกลักษณะอาการย่อยของที่หลากหลาย สอดคล้องกับการศึกษาของ Bond และคณะ¹³ รายงานว่าปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นมักมีปัญหาด้านเวลาเริ่มนอน และด้านระยะเวลาการนอน และพบว่า ร้อยละ 64 ของผู้มีปัญหาการนอนเข้าเกณฑ์ลักษณะอาการย่อย 2 อาการขึ้นไป ปัญหาการนอนในเด็กกลุ่มนี้ เกี่ยวข้องกับทั้งปัจจัยด้านชีววิทยา และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาในผู้ป่วยเด็กออทิสติกชาวไทยที่โรงพยาบาลศิริราช ใน พ.ศ. 2563 พบว่า คือ ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การ

มีเสียงรบกวนในห้องนอน อุณหภูมิอากาศในห้องนอน และการกินอาหารปริมาณมากก่อนนอน และปัจจัยด้านชีววิทยา ได้แก่ อายุ และอาการหงุดหงิดก้าวร้าว⁷ และผลการศึกษาปัญหาการนอนของเด็กออทิสติกในประเทศจีน ไม่พบความสัมพันธ์กับอาการหงุดหงิดก้าวร้าว แต่พบว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง¹⁴ และมีการศึกษาพบว่ามีความผิดปกติของระดับเมลาโท닌ในสมองของผู้ป่วยเด็กออทิสติกซึ่งทำให้มีผลต่อการทำงานของวงจรจังหวะรอบการหลับ-ตื่นของวัน (circadian rhythm) และพบว่าระดับของเมลาโท닌ในสมองมีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของอาการแสดงโรคออทิสติกอีกด้วย¹⁵

สุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแลของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม มีสัดส่วนผู้มีปัญหาการนอนสูงถึง ร้อยละ 57.1 โดยผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กกลุ่มสมาธิสั้นมีสัดส่วนผู้มีปัญหาการนอน ร้อยละ 61.2 มากกว่าการศึกษาในประเทศไอร์แลนด์ ซึ่งใช้แบบประเมิน SCI เช่นกัน รายงานความชุกของปัญหาการนอนในผู้ดูแลของกลุ่มสมาธิสั้นอยู่ที่ ร้อยละ 36 แต่มีคะแนนปัญหาการนอนเฉลี่ย 19.08 ± 8.55 ใกล้เคียงกับคะแนนเฉลี่ยของการศึกษานี้ อธิบายได้ว่าเนื่องจาก มีการใช้เกณฑ์คะแนนการวินิจฉัยปัญหาการนอน (cut off) น้อยกว่า 16 คะแนน ต่ำกว่าเกณฑ์ของการศึกษานี้ ทำให้สัดส่วนผู้ดูแลที่มีปัญหาการนอนต่ำกว่า แม้คะแนนปัญหาการนอนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน⁶ ในการศึกษานี้ กลุ่มออทิสติกมีสัดส่วนผู้ดูแลที่มีปัญหาการนอนอยู่ที่ ร้อยละ 50 ซึ่งน้อยกว่าที่เคยมีการศึกษาของ Mannion และ Leader⁵ ใน ค.ศ. 2023 ที่รายงานผู้ดูแลมีปัญหาการนอน ร้อยละ 86.6 และรายงานว่าระดับความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้าของผู้ดูแลเป็นปัจจัยบ่งชี้ที่สำคัญของปัญหาการนอนหลับของผู้ดูแลเด็กออทิสติก

ปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและผู้ดูแลเด็กโรคออทิสติก มีความสัมพันธ์กับสุขภาวะการนอนหลับของผู้ดูแล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) สุขภาวะการนอนของผู้ดูแลในกลุ่มสมาธิสั้น

มีความสัมพันธ์กับปัญหาด้านระยะเวลาในการนอน ด้านความง่วงระหว่างวัน และด้านปัญหาพฤติกรรม การนอนในช่วงระหว่างการนอนของผู้ป่วย ขณะที่ ในผู้ป่วยเด็กกลุ่มออทิสติก พบว่าปัญหาด้านระยะเวลา ในการนอน การตื่นระหว่างกลางคืน และด้านปัญหา พฤติกรรมการนอนในช่วงระหว่างการนอน มีผลต่อการ นอนหลับของผู้ดูแล แตกต่างจากการศึกษาในประเทศ ไอร์แลนด์⁶ ที่พบว่า ความวิตกกังวลในการเข้านอน การตื่นระหว่างกลางคืน และการไม่ยอมเข้านอน มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับของผู้ดูแลผู้ป่วย สมาธิสั้น และปัญหาการไม่ยอมเข้านอน ความวิตก กังวลในการเข้านอน และระยะเวลาการนอนหลับ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการนอนหลับของผู้ดูแลของ เด็กออทิสติก¹⁶ เป็นที่น่าสังเกตที่การศึกษา ในต่างประเทศจะพบว่าพฤติกรรมช่วงก่อนเข้านอน เช่น การไม่ยอมเข้านอน หรือความวิตกกังวล ในการเข้านอน จะมีผลต่อคุณภาพการนอนของผู้ดูแล ขณะที่การศึกษานี้พบความสัมพันธ์กับลักษณะอาการ ในช่วงระหว่างการหลับ ได้แก่ ระยะเวลาในการนอน การตื่นระหว่างกลางคืน และด้านปัญหาพฤติกรรม การนอนในช่วงระหว่างการนอน ความแตกต่างนี้ อาจจะสะท้อนถึงความหลากหลายทางสังคม ความเชื่อ หรือค่านิยมในการเลี้ยงลูก มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วย ออทิสติกในประเทศไทยนอนร่วมห้องกับผู้ปกครอง เป็นส่วนใหญ่ถึง ร้อยละ 91.5 ขณะที่ในอเมริกา เด็กส่วนใหญ่มักจะนอนแยกห้องกับผู้ปกครอง ร้อยละ 78⁷ ซึ่งอาจจะมีผลให้ลักษณะอาการในช่วงระหว่าง การหลับ มีผลต่อผู้ปกครองในประเทศไทยมากกว่า

ปัญหาความเครียดของผู้ดูแลเด็กโรคสมาธิสั้น อยู่ที่ ร้อยละ 26.3 และในกลุ่มออทิสติกมี ร้อยละ 31.8 และพบว่าปัญหาการนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้น และผู้ป่วยเด็กโรคออทิสติก มีความสัมพันธ์กับระดับ ความเครียดของผู้ดูแล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยปัญหาการตื่นระหว่างกลางคืนมีความ สัมพันธ์กับระดับความเครียดของผู้ดูแลมากที่สุด มีการศึกษาพบว่าผู้ดูแลเด็กที่มีปัญหาการนอน มีปัญหา ความเครียด ความวิตก และอาการซึมเศร้ามากกว่า

ผู้ดูแลของเด็กที่ไม่มีปัญหาการนอน^{17,18} ยังไม่ชัดเจน ว่าปัญหาการนอนของเด็กทำให้ผู้ดูแลมีความเครียด เพิ่มขึ้น หรือความเครียดของผู้ดูแลที่เป็นปัจจัยทำให้เกิด ปัญหาการนอนของเด็ก ในปัจจุบันมีแนวโน้มว่า ปัญหา การนอนของผู้ป่วยเด็กโรคสมาธิสั้นและโรคออทิสติก กับความเครียดของผู้ดูแลน่าจะมีผลกระทบซึ่งกันและกัน ในทั้งสองทิศทาง¹⁷

ข้อจำกัดงานวิจัย

1. งานวิจัยนี้มิเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา แบบภาคตัดขวาง ซึ่งอาจจะไม่สามารถสรุปเหตุ และผลได้ชัดเจนว่าปัญหาการนอนของผู้ป่วยเป็นสาเหตุ หรือเป็นผลต่อการนอนและความเครียดของผู้ดูแล

2. ปัจจัยอื่นที่ไม่ได้ควบคุม เช่น ยาที่เด็กใช้ ภาวะร่วม ลักษณะครอบครัว เศรษฐฐานะ หรือชั่วโมง การทำงานของผู้ดูแล อาจมีผลต่อทั้งคุณภาพการนอน ของผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นและออทิสติก และความเครียด ของผู้ดูแล ซึ่งอาจมีผลต่อการแปลผลและทำนายความ สัมพันธ์ระหว่างปัญหาการนอนในผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้น และออทิสติกต่อระดับความเครียดและปัญหาการนอน ในผู้ดูแล

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ดูแลเด็กสมาธิสั้นและออทิสติก ควรได้รับการ ประเมินคัดกรองคุณภาพการนอนหลับและระดับ ความเครียดเป็นระยะ และควรสามารถเข้าถึงการดูแล รักษาตามความเหมาะสม

2. การต่อยอดการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุ และผล (cause and effect relationship) ระหว่าง ปัญหาการนอนหลับในเด็กกับปัญหาการนอนหลับใน ผู้ดูแลเป็นเรื่องที่ท้าทาย จำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีวิจัย เชิงตามรอย (longitudinal design) ติดตามประเมิน คุณภาพการนอนของผู้ป่วยและผู้ปกครองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้สามารถประเมินความสัมพันธ์เชิงเวลา ก่อนหลังได้ รวมถึงการศึกษาผลจากการให้การรักษា ปัญหาการนอนหลับของผู้ป่วยเด็ก ในวิธีการต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มคุณภาพการนอนหลับ และลดระดับความเครียดของผู้ปกครองได้

สรุป

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาการนอนในผู้ป่วยเด็กสมาธิสั้นและออทิสติกมีความสัมพันธ์ต่อระดับความเครียดและปัญหาการนอนในผู้ดูแล ดังนั้น เพื่อบรรลุเป้าหมายการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม ควรมีการประเมินปัญหาการนอนในผู้ป่วยกับผู้ดูแล และประเมินระดับความเครียดของผู้ดูแล รวมทั้งติดตามประเมินซ้ำเป็นระยะ

เอกสารอ้างอิง

1. Zablotsky B, Black LI, Maenner MJ, Schieve LA, Danielson ML, Bitsko RH, et al. Prevalence and trends of developmental disabilities among children in the United States: 2009–2017. *Pediatrics*. 2019;144(4):e20190811. doi: 10.1542/peds.2019-0811.
2. Plubrukarn R, Piyasil V, Moungrnoi P, Tanprasert S, Chutchawalitsakul V. Trend study of autistic spectrum disorders at Queen Sirikit National Institute of Child Health. *J Med Assoc Thai*. 2005;88(7):891–7.
3. Arrirak N, Sombuteyotha K, Bourneow C, Namwong T, Glangkarn S. Prevalence of ADHD and factors for parent's participation in the care of children with ADHD, Yasothon, Thailand. *J Educ Health Promot*. 2024;12:423. doi: 10.4103/jehp.jehp_475_23.
4. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ. ผู้ป่วยโรคสมาธิสั้นและออทิสติกเข้าถึงบริการ (workload) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 16 สิงหาคม 2568]; เข้าถึงได้จาก: <https://hdc.moph.go.th/spk/public/standard-report-detail/90ccfbfd92f7d1bdd89d0cfd8b4e46ec>
5. Mannion A, Leader G. Relationship between child sleep problems in autism spectrum disorder and parent mental health and well-being. *Sleep Med*. 2023;109:4–10. doi: 10.1016/j.sleep.2023.05.009.
6. Bondopandhyay U, McGrath J, Coogan AN. Associations between sleep problems in children with ADHD and parental insomnia and ADHD symptoms. *PLoS One*. 2024; 19(5):e0298377. doi: 10.1371/journal.pone.0298377.
7. ชีรวรา อินันท์, สุदारัตน์ ศิริศักย์พาณิชย์, จริยา ทะรักษา. ปัญหาการนอนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเด็กที่มีภาวะออทิสซึมสเปกตรัมที่รักษาในโรงพยาบาลศิริราช. 2563;59(1):52–64.
8. Mulraney M, Giallo R, Lycett K, Mensah F, Sciberras E. The bidirectional relationship between sleep problems and internalizing and externalizing problems in children with ADHD: a prospective cohort study. *Sleep Med*. 2016;17:45–51. doi: 10.1016/j.sleep.2015.09.019.
9. Han GT, Trevisan DA, Abel EA, Cummings EM, Carlos C, Bagdasarov A, et al. Associations between sleep problems and domains relevant to daytime functioning and clinical symptomatology in autism: A meta-analysis. *Autism Res*. 2022;15(7):1249–60. doi: 10.1002/aur.2758.
10. Disayawanwat P, Pityaratstian N. Development of children's sleep habit questionnaire Thai version. *Chula Med J*. 2016;60(3):297–312.

11. Pitakkittiporn A, Sithinamsuwan P. The development of sleep condition indicator (SCI) Thai version to diagnose and follow up Thai patients with insomnia. *Thai J Neur.* 2024;40(1):1–12.
12. อรวรรณ ศิลปกิจ. แบบวัดความเครียดฉบับศรีธัญญา. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2551;16(3):177–85.
13. Bond L, McTiernan D, Connaughton M, Heron EA, Coogan AN, McGrath J. Sleep problems in children and adolescents in an attention deficit hyperactivity disorder service. *Ir J Psychol Med.* 2023;1–9. doi: 10.1017/ipm.2023.41.
14. Wang G, Liu Z, Xu G, Jiang F, Lu N, Baylor A, et al. Sleep disturbances and associated factors in Chinese children with autism spectrum disorder: A retrospective and cross-sectional study. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2016;47(2):248–58. doi: 10.1007/s10578-015-0561-z.
15. Rossignol DA, Frye RE. Melatonin in autism spectrum disorders. *Curr Clin Pharmacol.* 2014;9(4):326–34. doi: 10.2174/15748847113086660072.
16. Aral A, Bozkurt A, Usta MB. Child sleeping behaviors that influence sleep problems in parents of children with autism spectrum disorder: preliminary study. *Psychiatry Clin Psychopharmacol.* 2015;25:S104–5.
17. Martin CA, Papadopoulos N, Chellev T, Rinehart NJ, Sciberras E. Associations between parenting stress, parent mental health and child sleep problems for children with ADHD and ASD: Systematic review. *Res Dev Disabil.* 2019;93:103463 doi: 10.1016/j.ridd.2019.103463.
18. Hayes SA, Watson SL. The impact of parenting stress: a meta-analysis of studies comparing the experience of parenting stress in parents of children with and without autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* 2013;43(3):629–42. doi: 10.1007/s10803-012-1604-y.

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ระดับปานกลางและรุนแรง โรงพยาบาลสมุทรสาคร Home-Based Pulmonary Rehabilitation in Moderate and Severe COPD Patients in Samutsakhon Hospital : A Prospective Experimental Study

วิชิต กาจเงิน พ.บ.,
ว. อายุรกรรมทั่วไป
กลุ่มงานอายุรกรรม
โรงพยาบาลสมุทรสาคร
จังหวัดสมุทรสาคร
ณรงค์กร ชัยโพธิ์กลาง พ.บ.,
ว. อายุรศาสตร์ทางเดินหายใจ
คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
จังหวัดปทุมธานี

Wichit Kagngorn M.D.,
Thai Board of Internal Medicine
Division of Medicine
Samutsakhon Hospital
Samut Sakhon
Narongkorn Saiphoklang M.D.,
Thai Board of Pulmonary Medicine
Faculty of Medicine
Thammasat University Hospital
Pathum Thani

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ในเรื่อง physical capacity โดยใช้การตรวจ 6 minute walk test (6MWT) และในเรื่อง functional performance โดยใช้คะแนนของ St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) และผลการตรวจสไปโรเมตรี (spirometry) รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพอง โดยใช้คะแนน modified Medical Research Council dyspnea scale (mMRC) และ COPD assessment test (CAT)

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective experimental study) โดยเก็บข้อมูลจากการซักประวัติและแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ตรวจ 6MWT โดยทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลสมุทรสาคร พร้อมทั้งสอนวิธีการทำกายภาพเองที่บ้าน ร่วมกับผลการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยสไปโรเมตรีในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 และ 12 สัปดาห์ถัดมา

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 82 ราย ที่มารับการคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลสมุทรสาคร พบว่า มีอายุเฉลี่ย 68.55 ± 9.76 ปี เป็นเพศชาย 62 ราย (ร้อยละ 83.8) มีน้ำหนักเฉลี่ย 61.3 ± 14.5 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.21 ± 5.42 กิโลกรัม/ตารางเมตร ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 50 ราย

ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน และ 24 ราย อยู่ในกลุ่มควบคุม โดยทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลพื้นฐานคล้ายคลึงกัน ไม่ว่าจะเป็นอายุ เพศ น้ำหนัก ระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคประจำตัวร่วมด้วย รวมทั้งผลการตรวจต่าง ๆ ของการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยสไปโรเมทรี

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่มีการทำกายภาพเองที่บ้าน มีระยะทางการเดิน (เมตร) เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อจบโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$; 95% CI: -72, -32.8) และผลต่างความอึดตัวของออกซิเจนในกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .01$; 95% CI: 0.3%, 1.9%) ส่วนคะแนนของ SGRQ ในกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดทั้งสามส่วน ไม่ว่าจะเป็นอาการ การทำกิจกรรมและผลกระทบ มีคะแนนลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .05$) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากคะแนนรวมทั้งหมดของ SGRQ พบว่ากลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน มีคะแนนลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) โดยผลต่างคะแนนผลรวมทั้งหมด เท่ากับ 1.9 ± 8 ในกลุ่มควบคุมและ -6.7 ± 9.8 ในกลุ่มทดลอง ($p \leq .001$; 95% CI: 3.9, 13.1) นอกจากนี้ ผลการตรวจสไปโรเมทรี พบว่า ผลต่างของ %predicted FEV1, %predicted FEV1/FVC, และ %predicted FEF25-75% ของก่อนและหลังการได้รับฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$)

สรุป: โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน เป็นวิธีการออกกำลังกายที่ดีและง่าย ช่วยทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระดับปานกลางและรุนแรง มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้เอง หากมีการสนับสนุนการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลให้ความสามารถในการออกกำลังกายและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นในอนาคตได้

คำสำคัญ: การตรวจด้วยการเดิน 6 นาที โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 565-579.

Abstract

Objective: To study the effectiveness of home-based pulmonary rehabilitation in COPD patients on physical capacity using 6 minute walk test (6MWT), functional performance using mean scores of St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) and spirometry results, and risk factors for acute exacerbation in COPD patients using modified Medical Research Council dyspnea scale (mMRC) and COPD assessment test (CAT) score .

Methods: This is a prospective experimental study by collecting data from history taking and data recording of COPD patients at the COPD clinic, along with 6MWT examination with the rehabilitation medicine team, Samutsakhon Hospital, and teaching how to continue physical therapy at home, together with the results of lung function tests by spirometry in March 2025 and 12 weeks later.

Results: Eighty-two COPD patients who visited the COPD clinic, Samutsakhon Hospital, 62 were male (83.8%); had an average age of 68.55 ± 9.76 years, an average weight of 61.3 ± 14.5 kilograms, and an average BMI of 23.21 ± 5.42 kilograms/square meter. Fifty COPD patients received home-based pulmonary rehabilitation, and 24 were in the control group. Both groups had similar basic information, such as age, gender, weight, severity of COPD, comorbidities, and results of lung function tests by spirometry.

COPD patients who did home-based pulmonary rehabilitation (PR) had a statistically significant increase in walking distance (meters) compared to the control group at the end of the program (p -value $< .001$; 95% CI: -72, -32.8). The difference in blood oxygen level in the group who did home-based PR was statistically significantly less than the control group (p -value $< .01$; 95% CI: 0.3%, 1.9%). In addition, the SGRQ scores in the group who did home-based PR in all three sections, including symptoms, activities, and impacts, decreased more than in the control group (p -value $< .05$). The total score of SGRQ, it was found that the group that did home-based PR had a significantly higher decrease than the control group (p -value $< .001$). The difference in the total score was 1.9 ± 8 in the control group and -6.7 ± 9.8 in the intervention group ($p \leq .001$; 95% CI: 3.9, 13.1). Moreover, the results of the spirometry showed that the differences in %predicted FEV1, %predicted FEV1/FVC, and %predicted FEF25-75 before and after home-based PR were significantly better than the control group (p -value $< .001$).

Conclusion: Home-based PR program is a good and easy way to exercise. It helps moderate and severe COPD patients have a better quality of life. They can do their daily activities by themselves. If there is support for regular exercise, it will result in the ability to exercise and increase muscle groups in the future.

Keywords: 6-min walk test (6MWT), chronic obstructive pulmonary disease (COPD), pulmonary rehabilitation (PR)

Received: Oct 04, 2025; Revised: Oct 18, 2025; Accepted: Dec 02, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 565–579.

บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) เป็นโรคเรื้อรังที่มีลักษณะเป็น progressive, not fully reversible airflow limitation จัดเป็นโรคที่ป้องกันได้และรักษาได้ ซึ่งตัวโรคเป็นผลจากการระคายเคืองเรื้อรังต่อปอดจากฝุ่นและก๊าซพิษที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ควันบุหรี่ ทำให้

เกิด abnormal inflammatory response ทั้งในปอดและระบบอื่น ๆ ของร่างกาย (multicomponent disease) การวินิจฉัยโรค COPD ต้องอาศัยข้อมูลจากประวัติการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง อาการ การตรวจร่างกาย ภาพรังสีทรวงอกและการยืนยันวินิจฉัยโดยอาศัยการตรวจสไปโรเมตรี (spirometry) ซึ่งต้องตรวจเมื่อผู้ป่วยมีอาการคงที่และไม่มีอาการกำเริบของโรค

อย่างน้อย 1 เดือน นอกจากนี้ COPD แบ่งเป็น 4 กลุ่ม โดยสามารถประเมินจากอาการและประวัติของการกำเริบเฉียบพลันในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา คือ กลุ่ม A, B, C, และ D แต่ละกลุ่มจะพิจารณาปรับการรักษาตามความเหมาะสม ยาที่ใช้รักษาผู้ป่วย COPD เช่น กลุ่ม long acting bronchodilator (LABA, LAMA) ICS และ antibiotic เป็นต้น โดยการติดตามประเมินการตอบสนองต่อการรักษาผู้ป่วยพิจารณา 2 ประเด็นหลัก คือ อาการเหนื่อย (dyspnea) และการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน (acute exacerbation: AE) อีกทั้งมีการประเมินปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนภาวะหายใจลำบาก (modified Medical Research Council dyspnea score: mMRC) และ COPD assessment test (CAT) ส่วนการรักษาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ยา ควรให้คำแนะนำควบคู่ไปด้วยทุกรายอ้างอิงตามหลักเกณฑ์ของ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease strategy (GOLD)^{1,2}

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (pulmonary rehabilitation: PR) การรักษาสันับสนุนที่สำคัญและมีหลักฐานที่ยืนยันถึงประสิทธิภาพของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วย COPD^{3,4} โดยมีการศึกษาจากโปแลนด์ที่เก็บรวบรวมผู้ป่วย COPD และโรคหืด ทั้งหมดจำนวน 125 ราย พบว่า โรคหืด จำนวน 61 ราย COPD จำนวน 37 ราย และ COPD-A จำนวน 27 ราย จากผลการประเมิน แบบทดสอบ COPD (CAT) อาการทางระบบหายใจตาม GINA-SCT, mMRC, FEV1, FVC, ระยะทาง 6-min walk test (6MWT), คะแนน St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) โดยพบว่าผู้ป่วยทุกกลุ่มมีการลดลงของความรุนแรงของความเหนื่อยและมีความอดทนต่อการออกกำลังกายมากขึ้น ค่า FEV1 และ FVC ดีขึ้นในกลุ่มโรคหืด และ COPD-A แต่ไม่เปลี่ยนแปลงในกลุ่ม COPD นอกจากนี้ในการศึกษานี้ได้พูดถึงประสิทธิผลระยะสั้นของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ไม่ว่าจะเป็นการ

ทำให้อาการทางคลินิก การอดทนต่อการออกกำลังกาย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย COPD และโรคหืด ส่วนการเพิ่มการออกกำลังกาย อาจเป็นตัวทำนายผลของการตอบสนองเพื่อให้ได้ผลตอบสนองที่เหมาะสม⁵ นอกจากนี้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีรูปแบบที่มีความหลากหลาย ซึ่งมีการศึกษารวบรวมโปรแกรม PR ในแถบเอเชีย ตั้งแต่เริ่มมีจนถึง 13 ธันวาคม ค.ศ. 2023 จำนวน 137 งานวิจัย (n = 19,128) พบว่า ร้อยละ 83 (113 งานวิจัย) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ร้อยละ 66 (90 งานวิจัย) เป็นการออกกำลังกายแบบต่อต้าน (resistance training) อีกทั้ง 39 งานวิจัย มีการเพิ่มไทชี (tai chi), จิ้งกง (qigong), และ โยคะ (yoga) ด้วย อย่างไรก็ตามพบงานวิจัยที่มีการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดตามหลักเกณฑ์ของสมาคมแพทยทรวงอกสหรัฐอเมริกา (ATS PR) เพียงร้อยละ 22 นอกจากนี้ ความสามารถในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น (exercise capacity) ร้อยละ 76 และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (quality of life: QOL) ร้อยละ 73 เป็นสิ่งที่ใช้ประเมินความสำเร็จของโปรแกรมนั้น ๆ ว่ามีประสิทธิผลที่ดี⁶

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดเรื้อรังโดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วย COPD เพื่อลดการกำเริบของโรค ลดอัตรานอนโรงพยาบาลและลดอัตราตายได้มากที่สุด อีกทั้งช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้อีกด้วย โดยการออกแบบให้สามารถทำที่บ้านได้เองและสามารถวัดผลจากการตรวจ 6 minute walk test (6MWT) ซึ่งทำได้ง่าย ดังนั้นทีมงานของคลินิก COPD โรงพยาบาลสมุทรสาครจึงมีการประสานกับทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูให้มีการตรวจประเมินสมรรถภาพปอดด้วย 6MWT เพิ่มเติมและมีการสอน basic home pulmonary rehabilitation program เพื่อพัฒนาศักยภาพและมีการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้แบบองค์รวมมากยิ่งขึ้น

การตรวจ 6 minute walk คือ การเดินในที่ราบภายในอาคาร ระยะ 30 เมตร ควบคุมโดยนักกายภาพผ่านการอบรมตาม American Thoracic Society (ATS) Guideline^{7,8} ผู้ป่วยจะได้รับการให้กำลังใจทุก 1 นาที แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ เริ่มต้นและตอนจบที่ 6 นาที ต่อมาจะมีการสอบถามอาการหายใจแล้วเหนื่อยและอาการล่า ซึ่งประเมินโดยใช้ Modified Borg Scale วัดระดับออกซิเจนในเลือดรวมทั้งประวัติการใช้ออกซิเจนระหว่างหรือหลัง 6MWT มีการศึกษาที่สำคัญ คือ The ECLIPSE Cohort Study (evaluation of COPD longitudinally to identify predictive surrogate endpoints) โดยเก็บรวบรวม 1,795 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัย COPD⁹ อีกทั้ง การศึกษาแบบพรรณนาและย้อนหลังในประเทศบราซิลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดและหัวใจระหว่างการทำ 6MWT โดยรวบรวมผู้ป่วย COPD ที่มีอาการรุนแรง จำนวน 216 ราย พบว่าเป็นเพศชาย ร้อยละ 57.4 อายุเฉลี่ย 65.4 ± 7.9 ปี กล่าวคือ ก่อนทำโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ซีฟจرتونสิ้นสุดการทำ 6MWT เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ SpO_2 ที่ได้รับและระดับ FEV1 ($p < .01$) หลังทำโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด พบว่า ซีฟจرتونสิ้นสุดการทำ 6MWT เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ SpO_2 ที่ได้รับและระดับ FEV1 ($p < .05$)¹⁰

การศึกษาจากประเทศจีน รวบรวมงานวิจัยแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (RCT) ตั้งแต่ ค.ศ. 1999 ถึง ค.ศ. 2021 จากแหล่ง PubMed, Cochrane Library, และ Embase ทั้งหมด 39 งานวิจัย ผู้ป่วย COPD จำนวน 2,397 ราย ผู้ที่ได้เข้าโปรแกรม PR จะมีระยะทางของ 6MWT มากขึ้น คะแนน SGRQ และคะแนน Modified British Medical Research Council ดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานและผู้ที่ได้ทำ yoga และ tai chi จะมี FEV1 (FEV1% predicted value) ที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ไม่พบมีความแตกต่างของ

Modified Borg Score, forced vital capacity (FVC), และ FEV1/FVC ในผู้ที่ได้เข้าโปรแกรม PR แต่ผู้ป่วย COPD ที่ได้เข้า โปรแกรม PR จะมี exercise capacity, QOL, และอาการเหนื่อยที่ดีขึ้น¹¹

การศึกษาในไทยจากมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่องโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วย COPD ที่อาศัยในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 74 ราย โดยประเมินจาก SF-12 health survey, HRQOLQ, และ 6MWT พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายเฉพาะทำให้ผู้ป่วยมีสมรรถนะทางร่างกาย การใช้ชีวิตประจำวัน และคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าควบคุม อีกทั้งเมื่อประเมินติดตามนานขึ้น ยังมีความแตกต่างมากขึ้น ($p < .01$)¹² นอกจากนี้ การศึกษาเรื่อง tele- PR กับ PR face-to-face จำนวน 5 วิจัย แบบการวิเคราะห์เมตา ($n = 815$) พบว่าไม่พบความแตกต่างในการตรวจด้วย 6MWT แต่การ tele- PR อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จะให้ประสิทธิผลดีกว่า tele- PR แบบอื่น ๆ (SUCRA 95.4%)¹³ โดยเป้าหมายหลักของ tele- PR คือ การเพิ่ม exercise capacity ลดอาการเหนื่อย เพิ่ม health-related quality of life และการลดอัตราการนอนโรงพยาบาล (hospital admissions) ซึ่งไม่แตกต่างไปจากเดิม¹⁴ อีกทั้ง การศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมจาก Kantatong และคณะ¹⁵ ใน ค.ศ. 2020 รวบรวมจำนวน 50 ราย อายุเฉลี่ย 69.68 ± 7.67 ปี และ 67.48 ± 10.17 ปี ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตามลำดับ โดยผู้ป่วยระดับเล็กน้อย ปานกลาง และรุนแรง แนะนำการออกกำลังกายแบบไทชิหรือจิ้ง ผสมผสานการออกกำลังกายที่โรงพยาบาลและที่บ้าน 12 สัปดาห์ แบ่งเป็นสองกลุ่ม และมีกลุ่มควบคุม มาออกกำลังกายที่นัดพบทุกสัปดาห์ นาน 12 สัปดาห์ และวัดผลที่ 6, 12, และ 24 สัปดาห์ด้วย 6MWT และ spirometry พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายแบบไทชิหรือจิ้ง มี 6MWT 12 และ 24 สัปดาห์ดีขึ้น ($p < .05$) คะแนนความเหนื่อย และคุณภาพชีวิตที่ 6, 12, และ 24 สัปดาห์ดีขึ้น

($p < .05$) นอกจากนี้ค่า 6MWT FEV1 คะแนนความเหนื่อย และคุณภาพชีวิตดีขึ้นตั้งแต่สัปดาห์ 6 ถึง 24 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอีกด้วย ($p < .05$)¹⁵

การศึกษาแบบ randomized เกี่ยวกับการทำ PR ที่บ้านสำหรับผู้ป่วย COPD¹⁶ ที่น่าสนใจ โดยเก็บ ผู้ป่วย COPD จำนวน 29 ราย มีค่า predicted FEV1 $62.4 \pm 10.7\%$ อายุเฉลี่ย 62.4 ± 10.7 ปี ได้รับการออกกำลังกาย 24 sessions, 5 วัน/สัปดาห์ ส่วนในกลุ่มควบคุม มีค่า predicted FEV1 $54 \pm 26.2\%$ อายุเฉลี่ย 65.3 ± 8 ปี โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการประเมิน 6MWT, SGRQ, treadmill endurance test, และ spirometry ในกลุ่มทดลองจะได้รับการออกกำลังกายที่บ้านด้วย เดินที่ถนนหรือระเบียง 40 นาที ขึ้นบันได 15 นาที และแกว่งแขนในแนวทแยงพร้อมถือถังน้ำมันหนัก 1 กิโลกรัม 15 นาที โดยจะมีการโทรศัพท์ติดตามสัปดาห์ละหนึ่งครั้งเพื่อให้กำลังใจและตรวจสอบพบว่าทั้งสองกลุ่มมีอายุ FEV1 และ FVC คล้ายคลึงกัน กลุ่มทดลองพบมีระยะทางเดินของ 6MWT เพิ่มขึ้น 65 เมตร ($p < .05$) และจาก treadmill endurance test เพิ่มขึ้น 316.6 ± 81.8 เมตร ($p < .05$) SGRQ ทั้งหมด ลดลง 4 คะแนน ในขณะที่ กลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างของระยะทาง 6MWT คะแนน SGRQ และ treadmill endurance test จากงานวิจัยนี้ สนับสนุนให้มีการออกกำลังกายฟื้นฟูปอดเองที่บ้าน เนื่องจากง่าย ราคาประหยัด และสามารถนำไปใช้ได้จริงเพื่อเพิ่มความสามารถในการออกกำลังกายและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ของ Holland และคณะ¹⁷ รวบรวมผู้ป่วย COPD ที่มีอาการคงที่ 166 ราย ผู้ป่วยจำนวน 86 ราย มีการทำ PR ที่โรงพยาบาลและ 80 ราย ได้รับการสอนทำกายภาพปอดเองที่บ้าน 80 ราย พบว่า ระยะทางจาก 6MWT รวมทั้งอาการเหนื่อยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต ตั้งแต่แรกและเมื่อติดตาม 12 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันทั้งสองกลุ่ม ซึ่งสามารถ นำไปใช้ได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถมาทำกายภาพที่โรงพยาบาลได้

ในปัจจุบันยังไม่เคยมีการศึกษาเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านของผู้ป่วย COPD ที่มารักษาที่คลินิก COPD โรงพยาบาลสมุทรสาคร

วัตถุประสงค์

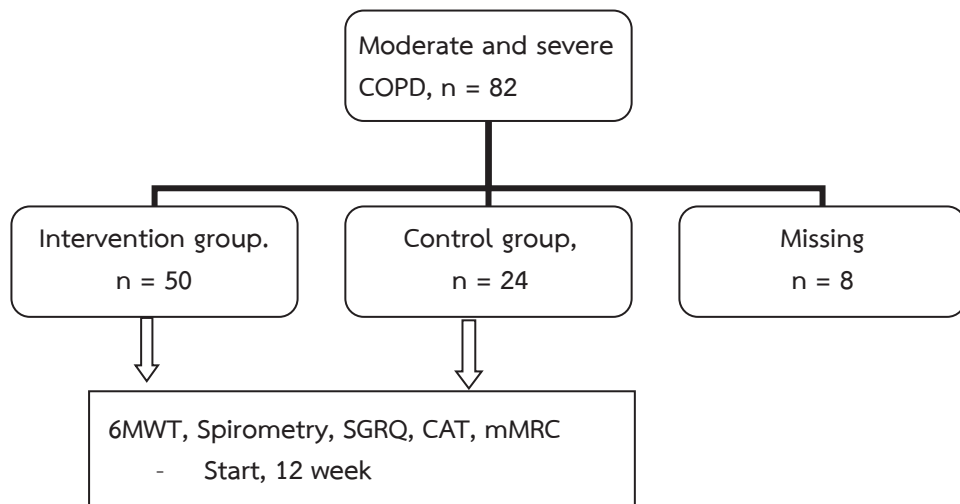
เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านของผู้ป่วย COPD ในเรื่อง physical capacity โดยใช้ 6MWT และเรื่อง functional performance โดยใช้ mean scores of SGRQ และผล spirometry รวมทั้ง ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยใช้คะแนนของ mMRC และ CAT

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาไปข้างหน้าแบบมีการทดลอง (prospective experimental study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการซักประวัติและแบบบันทึกประวัติที่คลินิก COPD โรงพยาบาลสมุทรสาคร โดยมีเกณฑ์คัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย คือ 1. ผู้ป่วย COPD สัญชาติไทยที่มีอายุมากกว่า 40 ปีบริบูรณ์; 2. ได้รับการวินิจฉัย moderate และ severe COPD จากแพทย์ประจำคลินิก COPD และตรวจยืนยันจาก spirometry แบ่งเป็น moderate COPD ($FEV1/FVC < 0.70$, $FEV1$ 50–79 % of normal) และ severe COPD ($FEV1/FVC < .70$, $FEV1$ 30–49 % of normal) ตาม GOLD 2020; และ 3. ผู้ป่วยได้รับการตรวจรักษานบันทึกข้อมูลทางสุขภาพและสัมภาษณ์ SGRQ ที่คลินิก COPD จากนั้น ผู้เข้าร่วมวิจัยทำการตรวจ 6MWT รวมทั้งได้รับการสอนการทำ PR ที่บ้าน สัปดาห์ละสองครั้ง ทั้งหมด 24 ครั้ง อ้างอิงตามคู่มือกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโรคทรวงอก¹⁸ ทั้งหมด 7 ชุด โดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้คู่มือกายภาพตามระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ในครั้งแรก โดยทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูของโรงพยาบาลสมุทรสาคร พร้อมทั้งบันทึกไว้ในคู่มือกายภาพบำบัดที่ได้รับ โดยการแบ่งกลุ่มใช้วิธี

สุ่มแบบง่าย (simple random sampling) นอกจากนี้ทางทีมวิจัยมีการโทรศัพท์ติดตามการทำ PR ที่บ้านทุกสองสัปดาห์กับผู้เข้าร่วมวิจัย หลังจากนั้น นัศตรวจติดตามอาการเมื่อครบ 12 สัปดาห์ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการตรวจ spirometry ที่คลินิก COPD และ 6MWT ที่แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูเข้าเมื่อจบโปรแกรม เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย คือ 1. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบ 2. ปฏิเสธเข้าร่วมวิจัย 3. ไม่สามารถเดินได้ตามเกณฑ์ของ 6MWT 4. มีโรคประจำตัวที่อาจเป็นอันตรายต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจที่คุมอาการไม่ได้ โรคทางกระดูกและข้อ โรคระบบประสาทเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวหรือมีอาการกำเริบของโรคถุงลมโป่งพองก่อนเข้าวิจัยหนึ่งเดือน 5. ไม่เคยเข้าร่วมโปรแกรมการทำ PR ที่บ้านอย่างน้อยหนึ่งปี และเกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย คือ มีโรคร่วมเพิ่มเติมที่ไม่สามารถออกกำลังกายหรือเดินได้ครบ 6MWT

Protocol



ผลการศึกษา

ผู้ป่วย COPD ที่มารับการรักษาที่คลินิก COPD โรงพยาบาลสมุทรสาคร พบว่า มีอายุเฉลี่ย 68.55 ± 9.76 ปี เป็นเพศชาย 62 ราย (ร้อยละ 83.8) เพศหญิง 12 ราย (ร้อยละ 16.2) มีน้ำหนักเฉลี่ย 61.3 ± 14.5 กิโลกรัม BMI

โดยวิเคราะห์ข้อมูล การประมาณค่าแบบหมวดหมู่ของผลลัพธ์หลักและรอง ได้รับการรายงานเป็นสัดส่วนและช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) ตัวแปรต่อเนื่องได้รับการรายงานเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ chi-square และ independent t test สำหรับเปรียบเทียบทั้งก่อนและหลังการทำ PR ที่บ้าน การทดสอบทางสถิติทั้งหมดดำเนินการโดยใช้วิธีการ 2 ทางแบบธรรมดาที่ระดับ α 0.05 และใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ โดยคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสูตร Satterthwaite's t test

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร เลขที่ SKH REC 49/2568/V.1 วันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2568

เฉลี่ย 23.21 ± 5.42 กิโลกรัม/ตารางเมตร โดยทั้งสองกลุ่ม มีข้อมูลพื้นฐานคล้ายคลึงกัน ไม่ว่าจะเป็นอายุ เพศ น้ำหนัก ระดับความรุนแรงของ COPD โรคประจำตัว รวมด้วย รวมทั้ง ผลการตรวจต่าง ๆ ของ spirometry ไม่มีความแตกต่างกันของทั้งสองกลุ่ม แสดงดังตารางที่ 1

ผลตรวจ 6 MWT ก่อนการทำ PR ที่บ้านผู้ป่วย COPD พบว่า ระยะทางเฉลี่ย เท่ากับ 354.9 ± 117.4 เมตรในกลุ่มควบคุม และ 323.1 ± 106.1 เมตรในกลุ่มทดลอง และหลังจากจบโปรแกรม PR ที่บ้าน พบว่าระยะทางเฉลี่ย เท่ากับ 326.5 ± 119.9 เมตรในกลุ่มควบคุม และ 347.1 ± 109.9 เมตร ในกลุ่มทดลอง แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วย COPD ที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน มีระยะทางการเดินเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อจบโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .001; 95% CI: -72, -32.8) ซึ่งผลต่างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเท่ากับ -28.3 ± 40.1 เมตร และ 24.1 ± 39.3 เมตร ตามลำดับ นอกจากนี้ ความอึดตัวของออกซิเจนตอนเริ่มโปรแกรม เท่ากับ ร้อยละ 96.4 ± 2.4 ในกลุ่มควบคุมและ ร้อยละ 96.4 ± 2.3 ในกลุ่มทดลอง แสดงให้เห็นว่า ผลต่างของความอึดตัวของออกซิเจนกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .01; 95% CI: 0.3, 1.9) นอกจากนี้ ผลต่างของความอึดตัวของออกซิเจน เท่ากับ ร้อยละ 0.4 ± 1.6 ในกลุ่มควบคุม และ ร้อยละ 0.3 ± 1.6 ในกลุ่มทดลอง แต่เมื่อจบโปรแกรม ร้อยละ -0.8 ± 1.6 ในกลุ่มควบคุมและ ร้อยละ -0.3 ± 1.6 ในกลุ่มทดลอง (p = .006; 95% CI: 0.3, 1.9) ส่วนค่าชีพจร การหายใจ ความดันช่วงซิสโตลิก ความดันช่วงไดแอสโตลิก ระดับความเหนื่อย บอกระดับความลำบาก ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดังตารางที่ 2

ผลการตรวจ SGRQ แบ่งเป็น 3 ส่วน โดยพบผลต่างของคะแนนในเรื่องอาการ เท่ากับ 0.1 ± 13.7 ในกลุ่มควบคุม และ -8.9 ± 14.6 ในกลุ่มทดลอง (p = .014; 95% CI: 1.9, 16) ผลต่างของคะแนนในเรื่องการทำการกิจกรรม เท่ากับ 2.3 ± 8.4 ในกลุ่มควบคุมและ -7.1 ± 12.2 ในกลุ่มทดลอง (p = .001; 95% CI: 3.4, 12.1) ผลต่างของคะแนนในเรื่องผลกระทบ เท่ากับ 2.4 ± 8.9 ในกลุ่มควบคุมและ -5.6 ± 9.3 ในกลุ่มทดลอง (p = .001;

95% CI: 3.4, 12.5) และผลต่างคะแนนผลรวมทั้งหมด เท่ากับ 1.9 ± 8 ในกลุ่มควบคุม และ -6.7 ± 9.8 ในกลุ่มทดลอง (p ≤ .001; 95% CI: 3.9, 13.1) ซึ่งคะแนนของ SGRQ ต่อการได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านพบว่า คะแนนจากทั้งสามส่วน ไม่ว่าจะเป็น อาการ การทำการกิจกรรม และผลกระทบ ในกลุ่มทดลองลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .05) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากคะแนนรวมทั้งหมด จะพบว่ากลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน มีคะแนนลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .001) แสดงดังตารางที่ 3

ผลการตรวจ spirometry ก่อนและหลังการทำ PR ที่บ้าน พบผลต่างของ %predicted FEV1 เท่ากับ -4.9 ± 8.8 vs 2.5 ± 6 ในกลุ่มควบคุมเทียบกับกลุ่มทดลองตามลำดับ (p < .001 95% CI: -10.8, -3.9) ผลต่างของ %predicted FVC เท่ากับ 4.8 ± 11.9 vs 5.2 ± 11.5 ในกลุ่มควบคุมเทียบกับกลุ่มทดลองตามลำดับ (p < .882; 95% CI: -6.2, 5.3) ผลต่างของ %predicted FEV1/FVC เท่ากับ -6 ± 6.3 vs 2.4 ± 5.2 ในกลุ่มควบคุมเทียบกับกลุ่มทดลองตามลำดับ (p < .001; 95% CI: -11.1, -5.6) และผลต่างของ %predicted FEF25-75 เท่ากับ -3.4 ± 5.8 vs 4.5 ± 6.6 L/S ในกลุ่มควบคุมเทียบกับกลุ่มทดลองตามลำดับ (p < .001; 95% CI: -11.1, -4.7) โดยผลต่างของ %predicted FEV1, %predicted FEV1/FVC, และ %predicted FEF25-75 ของก่อนและหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .001) แสดงดังตารางที่ 4

นอกจากนี้ การประเมินปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนภาวะหายใจลำบาก ทั้ง mMRC และ CAT พบว่าในกลุ่มที่มีการทำกายภาพบำบัดที่บ้าน ไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value < .075 และ < .059) แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระดับปานกลางและรุนแรง

	จำนวนทั้งหมด (n = 74)	Control group (n = 24)	Intervention group (n = 50)	p-value
อายุเฉลี่ย (ปี)	68.55 ± 9.76	70.6 ± 8.4	67.6 ± 10.3	.218
น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	61.3 ± 14.5	64.5 ± 15.4	60 ± 13.9	.179
BMI เฉลี่ย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	23.21 ± 5.42	24.9 ± 6.3	22.4 ± 4.8	.052
BMI 18–25	45 (60.8)	11 (45.8)	34 (68)	.067
BMI >25	29 (39.2)	13 (54.2)	16 (32)	.067
เพศ, n (ร้อยละ)				
ชาย	62 (83.8)	21 (87.5)	41 (82)	.740
หญิง	12 (16.2)	3 (12.5)	9 (18)	
GOLD stage, n (ร้อยละ)				
Moderate	46 (62.2)	15 (62.5)	31 (62)	.967
Severe	28 (37.8)	9 (37.5)	19 (38)	.967
Spirometry				
FEV1 (mean ± SD), ลิตร	1.4 ± 0.6	1.5 ± 0.5	1.4 ± 0.6	.685
FEV1 (mean ± SD), %predicted	56.4 ± 18.5	57.3 ± 17.1	56 ± 19.2	.767
FVC (mean ± SD)	2.6 ± 0.8	2.6 ± 0.7	2.5 ± 0.8	.478
FVC (mean ± SD), %predicted	76 ± 17.1	76 ± 14	76.1 ± 18.5	.989
FEV1/FVC (mean ± SD)	55.1 ± 12.1	54.5 ± 11.4	55.4 ± 12.6	.770
FEV1/FVC (mean ± SD), %predicted	69.6 ± 14.9	68.6 ± 13.4	70 ± 15.7	.701
FEF25-75 (mean ± SD)	0.7 ± 0.4	0.7 ± 0.4	0.7 ± 0.4	.677
FEF25-75 (mean ± SD), %predicted, ลิตร/วินาที	26.8 ± 13.4	27.2 ± 11.9	26.6 ± 14.1	.856
โรคร่วม [#] , n (ร้อยละ)				
- โรคเบาหวาน	12 (15.8)	4 (16.7)	8 (16)	1.0
- โรคความดันโลหิตสูง	28 (36.8)	9 (37.5)	18 (36)	.638
- โรคไขมันในเลือดสูง	25 (32.5)	10 (20)	15 (30)	.082
- โรคหลอดเลือดหัวใจ	1 (1.3)	0 (0)	1 (2)	.546
- โรคหลอดเลือดสมอง	2 (2.6)	1 (4.2)	1 (2)	1.0
- โรคไตเรื้อรัง	20 (26.3)	7 (29.2)	13 (26)	.774

ผลรวมอาจน้อยกว่าหรือมากกว่า 100, Sig * p < .05, ** p < .01

ตารางที่ 2 ผลตรวจ 6 min walk test ก่อนและหลังการทำ pulmonary rehabilitation ที่บ้าน

ตัวแปร	Control group (n = 24)			Intervention group (n = 50)			Home based PR vs Control (p-value [95% CI])
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	
ระยะทาง (เมตร)	354.9 ± 117.4	326.5 ± 119.9	-28.3 ± 40.1	323.1 ± 106.1	347.1 ± 109.9	24.1 ± 39.3	<0.001** (-72, -32.8)
ชีพจร (ครั้ง/นาที)							
เริ่มต้น	87.6 ± 9.7	96.6 ± 13.6	0.9 ± 3.4	91.1 ± 13.2	97.3 ± 12.6	-2.1 ± 7.3	0.075 (-0.3, 6.1)
สิ้นสุด	88.6 ± 10.2	97.5 ± 12.7	0.8 ± 5.8	89.2 ± 13.6	97.1 ± 13.2	-0.2 ± 7.5	0.576 (-2.6, 4.8)
การหายใจ (ครั้ง/นาที)							
เริ่มต้น	18.5 ± 3.6	18.1 ± 5	-0.4 ± 6.2	19.5 ± 3.5	18.4 ± 3.4	-1.0 ± 3.8	0.6 (-3.7, 2.4)
สิ้นสุด	26.2 ± 7.2	26 ± 5.9	-0.3 ± 4.1	27.2 ± 4.3	26 ± 4.1	-3.4 ± 5.1	0.1 (-3.2, 2.9)
ความดันซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)							
เริ่มต้น	125 ± 16.7	138.2 ± 17.9	0.3 ± 9.2	129.5 ± 16.2	136.4 ± 17.6	-2.9 ± 9.2	0.178 (-1.4, 7.7)
สิ้นสุด	125.3 ± 16.8	137.5 ± 20.9	12.2 ± 18.2	126.6 ± 16.6	136.6 ± 17.9	10 ± 14.1	0.580 (-5.5, 9.8)
ความดันไดแอส โตลิก (มิลลิเมตรปรอท)							
เริ่มต้น	71.5 ± 10.4	76.6 ± 11.3	5.1 ± 9.1	74.4 ± 12.3	82 ± 10.6	7.6 ± 10.8	0.339 (-7.5, 2.6)
สิ้นสุด	72.6 ± 12.1	77.1 ± 8.6	4.5 ± 10.5	72.5 ± 12.6	78.7 ± 10.9	6.3 ± 10.7	0.502 (-7, 3.5)
ระดับความเหนื่อย							
บอร์ก							
เริ่มต้น	1 ± 1.3	2.1 ± 1.2	1 ± 1.1	1.1 ± 1.1	2 ± 1.2	1 ± 1.1	0.735 (-0.4, 0.6)
สิ้นสุด	0.9 ± 1.2	2.1 ± 1.1	1.1 ± 1.1	1.1 ± 1	1.8 ± 0.9	0.7 ± 1	0.116 (-0.1, 0.9)
ระดับความล้า							
บอร์ก							
เริ่มต้น	0.5 ± 0.9	1 ± 1.1	0.5 ± 0.9	0.5 ± 0.9	0.9 ± 1.3	0.4 ± 1.1	0.758 (-0.4, 0.6)
สิ้นสุด	0.6 ± 1.1	1.5 ± 1.3	0.9 ± 1.3	0.4 ± 0.8	0.9 ± 1.2	0.5 ± 1.1	0.194 (-0.2, 1.0)
ความอิ่มตัวของ ออกซิเจนในเลือด (%)							
เริ่มต้น	96.4 ± 2.4	96.8 ± 1.9	0.4 ± 1.6	96.4 ± 2.3	96.7 ± 2.1	0.3 ± 1.6	0.850 (-0.7, 0.9)
สิ้นสุด	96.7 ± 2.3	95.8 ± 2.3	-0.8 ± 1.6	96.7 ± 2.3	96.4 ± 2.1	-0.3 ± 1.6	0.006** (0.3, 1.9)

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

ตารางที่ 3 ผลการตรวจ SGRQ ก่อนและหลังการทำ pulmonary rehabilitation ที่บ้าน

ตัวแปร	Control group (n = 24)			Intervention group (n = 50)			p-value (95% CI)
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	
อาการ	34.6 ± 22.6	34.7 ± 23.1	0.1 ± 13.7	40.6 ± 21.8	31.7 ± 21.5	-8.9 ± 14.6	.014 [*] (1.9, 16)
การทำกิจกรรม	23.3 ± 26.4	25.5 ± 25.8	2.3 ± 8.4	22.5 ± 21.8	15.4 ± 21.7	-7.1 ± 12.2	.001 ^{**} (3.4, 12.1)
ผลกระทบ	19.2 ± 20.3	21.6 ± 23.9	2.4 ± 8.9	20.2 ± 19.1	14.6 ± 17.9	-5.6 ± 9.3	.001 ^{**} (3.4, 12.5)
ทั้งหมด	23.2 ± 21.8	25.1 ± 25.8	1.9 ± 8	24.5 ± 19	17.9 ± 18.8	-6.7 ± 9.8	<.001 ^{**} (3.9, 13.1)

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

ตารางที่ 4 ผลการตรวจ spirometry ก่อนและหลังการทำ PR ที่บ้าน

ตัวแปร (mean ± SD)	Control group (n = 24)			Intervention group (n = 50)			p-value (95% CI)
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	
FEV1, ลิตร	1.5 ± 0.5	1.2 ± 0.5	-0.3 ± 0.2	1.4 ± 0.6	1.4 ± 0.5	-0.004 ± 0.2	<.001 ^{**} (-0.3, -0.2)
FEV1, %predicted	57.3 ± 17.1	52.4 ± 18.3	-4.9 ± 8.8	56 ± 19.2	58.4 ± 19.2	2.5 ± 6	<.001 ^{**} (-10.8, -3.9)
FVC, ลิตร	2.6 ± 0.7	2.4 ± 0.6	-0.3 ± 0.3	2.5 ± 0.8	2.5 ± 0.7	-0.06 ± 0.4	.029 [*] (-0.4, -0.02)
FVC, %predicted	76 ± 14	80.8 ± 18.5	4.8 ± 11.9	76.1 ± 18.5	81.2 ± 18.8	5.2 ± 11.5	.882 (-6.2, 5.3)
FEV1/FVC, ลิตร	54.5 ± 11.4	49.7 ± 12.5	-4.8 ± 4.9	55.4 ± 12.6	57.2 ± 14	1.8 ± 4.2	<.001 ^{**} (-8.8, -4.4)
FEV1/FVC, %predicted	68.6 ± 13.4	62.6 ± 15.1	-6 ± 6.3	70 ± 15.7	72.4 ± 17.5	2.4 ± 5.2	<.001 ^{**} (-11.1, -5.6)
FEF25-75, ลิตร	0.7 ± 0.4	0.5 ± 0.3	-0.2 ± 0.2	0.7 ± 0.4	0.7 ± 0.4	0.02 ± 0.1	.016 [*] (-0.3, -0.2)
FEF25-75, %predicted	27.2 ± 11.9	23.8 ± 11.5	-3.4 ± 5.8	26.6 ± 14.1	31.1 ± 17.6	4.5 ± 6.6	<.001 ^{**} (-11.1, -4.7)

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

ตารางที่ 5 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ตัวแปร	Control group (n = 24)			Intervention group (n = 50)			p-value (95% CI)
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผลต่าง	
mMRC	0.5 ± 0.6	0.7 ± 0.6	0.2 ± 0.5	0.5 ± 0.6	0.5 ± 0.7	-0.04 ± 0.4	<.075 (-0.02, 0.4)
CAT	3.5 ± 2.9	4.6 ± 3.5	1.1 ± 1.1	4.7 ± 4.3	4.1 ± 4.7	-0.7 ± 2.8	<.059 (-0.5, 2.6)

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

วิจารณ์

ในการศึกษานี้ มีข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย COPD คล้ายคลึงกัน ในเรื่อง อายุ น้ำหนัก เพศชาย คล้ายคลึงกันทั้งสองกลุ่ม โดยมีอายุเฉลี่ย 68.55 ± 9.76 ปี เป็นเพศชาย 62 ราย (ร้อยละ 83.8) มีน้ำหนักเฉลี่ย 61.3 ± 14.5 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย เฉลี่ย 23.21 ± 5.42 กิโลกรัม/ตารางเมตร อีกทั้งระดับความรุนแรงของ COPD โรคประจำตัวร่วมด้วยและผลการตรวจสมรรถภาพปอดต่าง ๆ ด้วย spirometry ไม่มีความแตกต่างกันของทั้งสองกลุ่ม แสดงดังตารางที่ 1 ซึ่งเป็นข้อเปรียบเทียบที่ดี แต่ข้อจำกัดในชีวิตจริง เช่น ลักษณะการทำงาน เศรษฐฐานะ ผู้ช่วยเหลือ รวมถึงสถานที่ที่อำนวยความสะดวกให้การออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านในระยะยาวติดขัดได้ ซึ่งไม่ได้รวบรวมไว้ในงานวิจัยนี้

ในการศึกษานี้ ผลต่างของค่า 6MWT ของกลุ่มที่ได้ทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน เท่ากับ 24.1 ± 39.3 เมตร และกลุ่มควบคุม เท่ากับ -28.3 ± 40.1 เมตร แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างได้ชัดเจน คล้ายคลึงกับการศึกษาจากโปแลนด์⁵ จีน¹¹ โดยกลุ่มทดลองพบมีระยะทางเดินของ 6MWT เพิ่มขึ้น 65 เมตร ($p < .05$) และจาก treadmill endurance test เพิ่มขึ้น 316.6 ± 81.8 เมตร ($p < .05$)¹⁶ ถึงแม้การศึกษานี้ได้ระยะทางเดินของ 6MWT เพิ่มขึ้น 24 เมตร ($p < .001$; 95% CI: -72, -32.8) ซึ่งอาจน้อยกว่างานวิจัยก่อนหน้านี้ แต่ในกลุ่มควบคุมได้ระยะทางเดินน้อยลงเมื่อจบโปรแกรม นอกจากนี้ การศึกษานี้ พบผลต่างความอึดตัวของออกซิเจนในกลุ่มที่ได้ทำการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน เท่ากับ -0.3 ± 1.6 และในกลุ่มควบคุม เท่ากับ -0.8 ± 1.6 และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติ พบความแตกต่างกันชัดเจน ($p\text{-value} < .006$; 95% CI: 0.3, 1.9) ดังตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายต่อเนื่อง สามารถช่วยให้ความสามารถในการออกกำลังกายดีขึ้น ผู้ป่วยจะมี exercise capacity, QOL และอาการเหนื่อย

ที่ดีขึ้น¹¹ โดยพบความสัมพันธ์ของชีพจร ความอึดตัวของออกซิเจน (SpO_2), FEV1, 6MWT ก่อนและหลังทำโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด¹⁰ ซึ่งต้องการงานวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องความสามารถในการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ กับระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มความทนของการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วย COPD ระดับต่าง ๆ ในระยะยาวต่อไป

ส่วนการประเมินคุณภาพชีวิต โดยใช้ผลคะแนน SGRQ เป็นตัวประเมิน จากการศึกษาพบว่า ผลต่างของคะแนนในเรื่องอาการ ($p = .014$; 95% CI: 1.9, 16) เรื่องการทำกิจกรรม ($p = .001$; 95% CI: 3.4, 12.1) เรื่องผลกระทบ ($p = .001$; 95% CI: 3.4, 12.5) รวมทั้งคะแนนผลรวมทั้งหมด ($p \leq .001$; 95% CI: 3.9, 13.1) มีค่าที่น้อยลง ซึ่งบ่งบอกว่า ผู้ป่วย COPD ที่มีการออกกำลังกาย จะช่วยลดอาการเหนื่อยหอบ และไม่ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลบ่อย ๆ ป้องกันกล้ามเนื้ออ่อนแรง เพิ่มความทนทานและความสามารถในการออกกำลังกาย สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ลดความกังวลช่วยให้เกิดการผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{5-6,11,15-17} นอกจากนี้ ผลการตรวจ spirometry ก่อนและหลังการทำ PR ที่บ้าน พบผลต่างของ %predicted FEV1 เท่ากับร้อยละ -4.9 ± 8.8 vs 2.5 ± 6 ในกลุ่มควบคุม เทียบกับกลุ่มทดลองตามลำดับ ($p < .001$; 95% CI: -10.8, -3.9); ผลต่างของ %predicted FVC เท่ากับร้อยละ 4.8 ± 11.9 vs 5.2 ± 11.5 ในกลุ่มควบคุม เทียบกับกลุ่มทดลอง ตามลำดับ ($p < .882$; 95% CI: -6.2, 5.3); ผลต่างของ %predicted FEV1/FVC เท่ากับร้อยละ -6 ± 6.3 vs 2.4 ± 5.2 ในกลุ่มควบคุม เทียบกับกลุ่มทดลอง ตามลำดับ ($p < .001$; 95% CI: -11.1, -5.6) ซึ่งจากการศึกษานี้ ทำให้เห็นชัดเจนว่าการออกกำลังกายที่บ้านสามารถทำให้ผู้ป่วยมีการทำงานของปอดดีขึ้นเมื่อจบโปรแกรม รวมทั้ง หลอดลมขนาดเล็กอีกด้วย ดังเช่น ผลต่างของ %predicted

FEF25-75 เท่ากับร้อยละ -3.4 ± 5.8 vs 4.5 ± 6.6 ในกลุ่มควบคุมเทียบกับกลุ่มทดลองตามลำดับ ($p < .001$; 95% CI: $-11.1, -4.7$) โดยทั่วไปหลอดลมขนาดเล็กมีความสำคัญต่อการทำงานของปอดและการไหลเวียนอากาศ ถ้ามีความผิดปกติ อาจนำไปสู่ปัญหาการหายใจและภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ นอกจากนี้ การประเมินปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน ตามเกณฑ์คะแนน mMRC และ CAT ไม่พบความแตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (กลุ่มควบคุมเทียบกับกลุ่มทดลอง: p - value $< .075$ vs $< .059$) แสดงดังตารางที่ 5 ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นผลติดตามระยะสั้นซึ่งอาจจำเป็นต้องมีการติดตามงานวิจัยใหม่ ๆ ต่อไปในอนาคต ถึงผลระยะยาวต่อโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้าน รวมทั้ง ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่อาจแตกต่างกันในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไปนั่นเอง

ผู้ป่วย COPD คุณภาพชีวิตจะลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากการติดเชื้อในปอด เกิดขึ้นซ้ำๆ ทำให้ปอดถูกทำลาย สมรรถภาพความแข็งแรงของปอดลดลง ส่งผลให้ความสามารถในการออกกำลังกายลดลง กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ลดลงเพราะการเคลื่อนไหวร่างกายถูกจำกัด ทำให้กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทำได้น้อยลง เนื่องจากมีอาการเหนื่อยง่ายขณะเคลื่อนไหวหรือออกแรง หากไม่ได้รับการรักษาที่ดีและเหมาะสม จะทำให้กล้ามเนื้อแขนขาและกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจอ่อนแรงลง ช่วยเหลือตัวเองได้น้อยลง ไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ดังนั้น เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดมีสมรรถภาพร่างกายและจิตใจที่ดีขึ้น จึงได้จัดทำคู่มือกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโรคทรวงอก¹⁸ เพื่อเป็นแนวทางในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วย COPD เพื่อให้สามารถนำไปใช้ฝึกปฏิบัติเองที่บ้านได้ อีกทั้ง Holland และคณะ¹⁷ แสดงให้เห็นว่าการฟื้นฟูสมรรถนะปอด ที่บ้านจึงเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถมา

ทำกายภาพที่โรงพยาบาลได้ ซึ่งสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงและได้ผลไม่แตกต่างจากการทำกายภาพปอดที่โรงพยาบาล แต่ยังคงต้องการงานวิจัยต่าง ๆ สนับสนุนถึงการออกแบบโปรแกรมที่เหมาะสมที่สุดและสามารถปฏิบัติได้จริงในบริบทต่างจังหวัด ถึงแม้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีหลายรูปแบบตามงานวิจัยแต่งานวิจัยที่มีการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดตามหลักเกณฑ์ของ ATS PR มีเพียงร้อยละ 22⁶ ดังนั้น การศึกษาใหม่ ๆ ควรอ้างอิงตามเกณฑ์ของ ATS PR เพิ่มเติมด้วยการออกกำลังกายเป็นวิธีที่ดีในการควบคุมดูแลสุขภาพตัวเองและการออกกำลังกายทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ มีประโยชน์ต่อการสร้างสุขภาพ อย่างไรก็ตาม หากผู้ป่วย COPD มีอาการดังต่อไปนี้ เช่น เจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น เหนื่อยหอบมาก มีไข้ เป็นหวัด ท้องเสีย หายใจสั้น ๆ หรือถี่มาก เหงื่อออกผิดปกติตามมือเท้าหรือมีอาการเย็นซีดจนผิดปกติ ควรหยุดออกกำลังกายและทำการรักษา ฟื้นฟูสุขภาพให้ดีขึ้นก่อนเสมอ

สรุป

โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่บ้านเป็นวิธีการออกกำลังกายที่ดีและง่าย ช่วยทำให้ผู้ป่วย COPD ระดับปานกลางและรุนแรง มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้เอง หากมีการสนับสนุนการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะส่งผลให้ความสามารถในการออกกำลังกายและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นในอนาคตได้

กิตติกรรมประกาศ

ทีมงานกายภาพบำบัด และ ทีมงานคลินิก COPD โรงพยาบาลสมุทรสาคร

เอกสารอ้างอิง

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2024 report) [internet]. 2024 [cited 2024 March 23]; Available from: URL: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>
2. Venkatesan P. GOLD COPD report: 2024 update. *Lancet Respir Med*. 2024;12(1):15–6. doi: 10.1016/S2213-2600(23)00461-7.
3. Puhan MA, Spaar A, Frey M, Turk A, Brändli O, Ritscher D, et al. Early versus late pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease patients with acute exacerbations: a randomized trial. *Respiration*. 2012;83(6):499–506. doi: 10.1159/000329884.
4. Franssen FM, Rochester CL. Comorbidities in patients with COPD and pulmonary rehabilitation: do they matter? *Eur Respir Rev*. 2014;23(131):131–41. doi: 10.1183/09059180.00007613.
5. Klimczak MK, Krzepkowski HA, Piotrowski WJ, Białas AJ. The short-term efficacy of a three-week pulmonary rehabilitation program among patients with obstructive lung diseases. *J Clin Med*. 2024;13(9):2576. doi:10.3390/jcm13092576
6. Chadha N, Blackstock FC, Smith S, Camp PG, Tang C. Characteristics of rehabilitation programs for chronic respiratory diseases in Asia: A scoping review. *Respir Med*. 2025;236:107885. doi: 10.1016/j.rmed.2024.107885.
7. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American thoracic society/European respiratory society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):e13–64. doi: 10.1164/rccm.201309-1634ST.
8. Rochester CL, Alison JA, Carlin B, Jenkins AR, Cox NS, Bauldoff G, et al. Pulmonary rehabilitation for adults with chronic respiratory disease: An official American thoracic society clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med*. 2023;208(4):e7–26. doi: 10.1164/rccm.202306-1066ST.
9. Vestbo J, Anderson W, Coxson HO, Crim C, Dawber F, Edwards L, et al. Evaluation of COPD longitudinally to identify predictive surrogate end-points (ECLIPSE). *Eur Respir J*. 2008;31(4):869–73. doi: 10.1183/09031936.00111707.
10. Nicoletti M, da Costa CC, da Silva LD. Cardiovascular changes during the six-minute walk test in COPD patients. *Fisioter Mov*. 2024;37(11):e37122. doi: 10.1590/fm.2024.37122.
11. Zhang H, Hu D, Xu Y, Wu L, Lou L. Effect of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Med*. 2022;54(1):262–73. doi: 10.1080/07853890.2021.1999494.

12. แสงเดือน อภิรัตน์วงศ์, อาภรณ์ ตีนาน, วรณิ เตียวิเศษ. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนกิจกรรมที่ใช้ร่างกายตามรายบุคคลต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอุดกั้นเรื้อรัง. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ. 2561;34(3): 55–64.
13. Sakunrag I, Boontha N, Boonpattharatthiti K, Dhippayom T. Impact of tele-pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive disease: A systematic review and network meta-analysis. *Telemed J E Health*. 2025;31(4):441–50. doi: 10.1089/tmj.2024.0476.
14. Holland AE, Cox NS, Houchen-Wolloff L, Rochester CL, Garvey C, ZuWallack R, et al. Defining modern pulmonary rehabilitation. An official American thoracic society workshop report. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(5):e12–29. doi: 10.1513/AnnalsATS.202102-146ST.
15. Kantatong T, Panpanich R, Deesomchok A, Sungkarat S, Siviroj P. Effects of the tai chi qigong programme on functional capacity, and lung function in chronic obstructive pulmonary disease patients: A randomised controlled trial. *J Tradit Complement Med*. 2020;10(4):354–9. doi:10.1016/j.jtcme.2019.03.008.
16. Pradella CO, Belmonte GM, Maia MN, Delgado CS, Luise AP, Nascimento OA, et al. Home-based pulmonary rehabilitation for subjects with COPD: A randomized study. *Respir Care*. 2015;60(4):526–32. doi: 10.4187/respcare.02994.
17. Holland AE, Mahal A, Hill CJ, Lee AL, Burge AT, Cox NS, et al. Home-based rehabilitation for COPD using minimal resources: a randomised, controlled equivalence trial. *Thorax*. 2017;72(1):57–65. doi: 10.1136/thoraxjnl-2016-208514
18. แผนกายภาพบำบัด สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการให้การรักษาทายภาพบำบัดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2567]; เข้าถึงได้จาก: URL: <https://www.ccit.go.th/lung/document/COPD+Home.pdf>

ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด เปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก Influencing Factors of Allogenic Blood Transfusion for Patients Underwent Hip Arthroplasty in Damnoensaduak Hospital

ลลิตา พฤกษ์โสภณ พ.บ.,
ว. วิทยาลัยวิทย์
กลุ่มงานวิทย์วิทย์
โรงพยาบาลดำเนินสะดวก
จังหวัดราชบุรี

Lalita Plerksophon M.D.,
Dip., Thai Board of Anesthesiology
Division of Anesthesiology
Damnoensaduak Hospital
Ratchaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม (hip arthroplasty) ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 30 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 นำเสนอข้อมูลเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดด้วย t test independent, chi-square test และเปรียบเทียบสัดส่วนความเสี่ยง (odds ratio) ระหว่างกลุ่มให้เลือดกับกลุ่มไม่ให้เลือด ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression และการประมาณค่าขอบเขตความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% confidence interval: 95% CI)

ผลการศึกษา: จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 108 ราย พบว่ากลุ่มให้เลือดมีค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด และปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดของกลุ่มให้เลือดมากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) รวมถึงพบว่าการผ่าตัด total hip arthroplasty เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทั้งนี้พบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ($OR = 1.005$; 95% CI = 1.002–1.009; $p = .005$) โดยปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเพิ่มขึ้น 1 มิลลิลิตร ผู้ป่วยมีโอกาที่จะได้รับเลือดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5

สรุป: ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม คือ ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด และการผ่าตัดแบบ total hip arthroplasty

คำสำคัญ: การให้เลือด ข้อสะโพกเทียม ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด ปัจจัยเสี่ยง

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 581–591.

Abstract

Objective: To analyze the factors associated with allogenic blood transfusion in patients undergoing hip arthroplasty at Damnoensaduak Hospital.

Methods: This retrospective descriptive study collected data from the medical records of all patients who underwent hip arthroplasty between July 1, 2018, and June 30, 2024. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, independent t-tests, chi-square tests, and binary logistic regression to calculate odds ratios with a 95% confidence interval. A significance level of $p < .05$ was used.

Results: A total of 108 patients underwent hip arthroplasty. Statistically significant associations were found between blood transfusion and low preoperative hemoglobin and hematocrit levels, prolonged operative time, large intraoperative fluid volumes, severe perioperative blood loss, and total hip arthroplasty ($p < .05$). Perioperative blood loss was the most significant predictor ($OR = 1.005$; 95% $CI = 1.002–1.009$; $p = .005$). Specifically, each additional milliliter of blood loss during surgery was associated with a 0.5% increase in the odds of requiring a blood transfusion.

Conclusion: The factors associated with blood transfusion in hip arthroplasty patients were preoperative hemoglobin levels, preoperative hematocrit levels, operative time, intraoperative fluid volumes, perioperative blood loss, and total hip arthroplasty.

Keywords: allogenic blood transfusion, hip arthroplasty, perioperative blood loss, factors

Received: Oct 06, 2025; Revised: Oct 20, 2025; Accepted: Dec 08, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 581–591.

บทนำ

ในปัจจุบันประชากรโลกมีจำนวนผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่เพิ่มมากขึ้น ตามคาดการณ์ภายใน พ.ศ. 2593 จะมีประชากรผู้สูงอายุ จำนวน 2.1 พันล้านคน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2565 ซึ่งมี 1.1 พันล้านคน สำหรับ

ประเทศไทยก็กลายเป็นประเทศที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เช่นกัน ตามคาดการณ์จำนวนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นจาก 12.5 ล้านคนใน พ.ศ. 2565 เป็น 18.9 ล้านคนใน พ.ศ. 2585 คิดเป็นร้อยละ 31.4 ของประชากรทั้งหมด¹ ซึ่งปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ การพลัดตกหกล้ม

การพลัดตกหกล้มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก สำหรับประเทศไทยมีผู้สูงอายุเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มกว่า 1,000 คน หรือเฉลี่ยวันละ 3 คน² ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเพิ่มสูงขึ้นตามอายุเนื่องจากระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น รวมถึงภาวะกระดูกพรุนซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีกระดูกหักได้ง่ายกว่าปกติ โดยเฉพาะกระดูกสะโพกและกระดูกสันหลัง ภาวะแทรกซ้อนที่พบในผู้ป่วยหลังจากกระดูกสะโพกหัก ได้แก่ การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีรายงานอัตราการเสียชีวิต 1 ปีหลังจากกระดูกสะโพกหักอยู่ที่ร้อยละ 14 ถึง 58³ ดังนั้นเป้าหมายของการรักษากระดูกข้อสะโพกหักจึงเป็นการทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาเดินได้โดยเร็วเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ การรักษาโดยการผ่าตัดใส่ข้อสะโพกเทียมจึงถูกนำมาพิจารณาใช้ในผู้ป่วยกลุ่มนี้

แม้ในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคนิคทางการผ่าตัดตลอดจนแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและการสูญเสียเลือด⁴ แต่ก็ยังพบว่าผู้ป่วยจำนวนมากยังต้องได้รับเลือดเนื่องจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม^{5,6} โดยการผ่าตัดในปัจจุบันมีอยู่ 2 แบบ ได้แก่ hemiarthroplasty ซึ่งเป็นการผ่าตัดเปลี่ยนเฉพาะหัวของกระดูกต้นขาโดยใช้ข้อสะโพกเดิมและ total hip arthroplasty (THA) ซึ่งเป็นการผ่าตัดเปลี่ยนทั้งหัวและข้อสะโพก อีกทั้งเป็นการผ่าตัดที่ซับซ้อนและมีความเสี่ยงต่อการเสียเลือด^{7,8} ทำให้มีการให้เลือดจำนวนมากในผู้ป่วยกลุ่มนี้

สำหรับโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี จากสถิติเดิมมีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมตั้งแต่ พ.ศ. 2564 จนถึง พ.ศ. 2566 เป็นจำนวน 9 ราย, 20 ราย, และ 25 ราย ตามลำดับ มีอัตราการได้รับเลือด ร้อยละ 33.3, 20, และ 28 ตามลำดับ แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก ดังนั้น จึงมีความจำเป็น

ต้องศึกษาปัจจัยเหล่านี้เพื่อสามารถนำไปพัฒนาแนวทางการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด และการเตรียมเลือดให้เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดข้อสะโพกเทียมในอนาคต

วัตถุประสงค์

ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study) ศึกษาจากเวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม (hemiarthroplasty) หรือเปลี่ยนทั้งส่วนหัวและข้อสะโพก (total hip arthroplasty: THA) ในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยยกเว้นผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแก้ไขข้อสะโพกเทียม (revision of THA) ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดกระดูกหักตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป (multiple fractures) และผู้ป่วยที่มีกระดูกหักจากพยาธิสภาพ (pathologic fracture) ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 30 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 เป็นระยะเวลา 6 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบเก็บข้อมูลการวิจัยโดยข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย (BMI), ASA physical status, ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด, ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด, ประวัติการได้รับเลือดก่อนการผ่าตัด, โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง, โรคไตเรื้อรัง, และประวัติสูบบุหรี่ ปัจจัยด้านวิสัญญี ได้แก่ วิธีการระงับความรู้สึกและปัจจัยด้านการผ่าตัด ได้แก่ การให้ยา tranexamic acid, ชนิดการผ่าตัด, ชนิดอุปกรณ์เทียม, ระยะเวลาผ่าตัด, ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด, ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด

และการใส่สายระบายเลือด, และข้อมูลการให้เลือด ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย และวิสัญญีวิทยา

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 21 โดยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลนำเสนอเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการ ผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมด้วยการวิเคราะห์ t test independent, chi-square test, และเปรียบเทียบ สัดส่วนความเสี่ยง (odds ratio) ระหว่างกลุ่มที่ให้เลือด กับกลุ่มที่ไม่ให้เลือด ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression และการประมาณค่าขอบเขตความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% confidence interval: 95% CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงค่าความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ไม่พร้อม 1 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 ($p < .05$) ทั้งนี้การศึกษานี้ผ่านการพิจารณา รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลดำเนินสะดวก เมื่อวันที่ 10 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 เลขที่โครงการวิจัย 03/2567

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม พบว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 108 ราย แบ่งเป็น กลุ่มได้รับเลือด 34 ราย (ร้อยละ 31.5) และไม่ได้ รับเลือด 74 ราย (ร้อยละ 68.5) พบว่าผู้ป่วยทั้งหมด เป็นเพศหญิง 76 ราย (ร้อยละ 70.4); มีอายุเฉลี่ย 66.12 ± 14.50 ปี; ดัชนีมวลกาย 22.91 ± 4.02 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร; ASA physical status มากกว่าเท่ากับ 3 ขึ้นไป จำนวน 62 ราย (ร้อยละ 57.4); ค่าฮีโมโกลบิน ก่อนผ่าตัด 12.26 ± 1.65 กรัมต่อเดซิลิตร; ค่าฮีมาโตคริต ก่อนผ่าตัด ร้อยละ 37.03 ± 4.57 ; เป็นกลุ่มไม่ได้รับเลือด ก่อนการผ่าตัด จำนวน 91 ราย (ร้อยละ 84.3); ไม่เป็นโรคเบาหวาน จำนวน 87 ราย (ร้อยละ 80.6); เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 62 ราย (ร้อยละ 57.4);

ไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง จำนวน 97 ราย (ร้อยละ 89.8); เป็นกลุ่มไม่สูบบุหรี่ จำนวน 94 ราย (ร้อยละ 87); เป็นกลุ่มได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน จำนวน 68 ราย (ร้อยละ 63); เป็นกลุ่มได้รับยา tranexamic acid จำนวน 82 ราย (ร้อยละ 75.9); เป็นการผ่าตัดแบบ hemiarthroplasty จำนวน 71 ราย (ร้อยละ 65.7); เป็นอุปกรณ์เทียมชนิด cementless จำนวน 77 ราย (ร้อยละ 71.3); ระยะเวลาผ่าตัด 84.17 ± 31.32 นาที; ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด 935.19 ± 583.07 มิลลิลิตร; ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด 316.11 ± 281.41 มิลลิลิตร; เป็นกลุ่มใส่สายระบายเลือด จำนวน 105 ราย (ร้อยละ 97.2) (ตารางที่ 1 และ 2)

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับการ ผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาล ดำเนินสะดวกที่ให้เลือดเทียบกับไม่ให้เลือดพบว่า ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด (กรัมต่อเดซิลิตร) ของกลุ่ม ให้เลือด (11.54 ± 1.59) มีค่าน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (12.59 ± 1.58) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด (ร้อยละ) ของกลุ่มให้เลือด (35.16 ± 4.63) มีค่าน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (37.89 ± 4.31) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ระยะเวลา ผ่าตัด (นาที) ของกลุ่มให้เลือด (98.68 ± 36.73) มีค่ามากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (77.50 ± 26.16) อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ ระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร) ของกลุ่มให้เลือด (1145.59 ± 625.03) มีค่ามากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (838.51 ± 540.01) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร) ของกลุ่มให้เลือด (500.00 ± 374.17) มีค่า มากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือด (231.62 ± 172.64) อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และเมื่อวิเคราะห์ความ สัมพันธ์ของการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด เปลี่ยนข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด total hip arthroplasty

มีอัตราการให้เลือดสูงกว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด hemiarthroplasty อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (ตารางที่ 1 และ 2)

เมื่อนำตัวแปรที่มีผลกับการให้เลือดในผู้ป่วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากตารางที่ 1 มาวิเคราะห์ ร่วมกัน เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการ ให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก

เทียม ด้วยการวิเคราะห์ binary logistic regression พบว่า ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด เป็นปัจจัยเดียว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สัมพันธ์กับการให้เลือด ($OR = 1.005$; 95% CI: 1.002–1.009; $p = .005$) หมายความว่าเมื่อปริมาณเลือดที่เสียเพิ่มขึ้น 1 มิลลิลิตร ความเสี่ยงต่อการให้เลือดจะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและการเปรียบเทียบการให้เลือดในผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลทั่วไปด้วยการ วิเคราะห์ t test independent

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD Range	การให้เลือดในผู้ป่วย		p-value
		ให้เลือด Mean $\pm$ SD	ไม่ให้เลือด Mean $\pm$ SD	
อายุ (ปี)	66.12 $\pm$ 14.50 23–94	62.88 $\pm$ 16.23	67.61 $\pm$ 13.50	.116
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)	22.91 $\pm$ 4.02 13.78–31.58	22.50 $\pm$ 3.80	23.10 $\pm$ 4.13	.479
ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด (กรัมต่อเดซิลิตร)	12.26 $\pm$ 1.65 9.20–17.00	11.54 $\pm$ 1.59	12.59 $\pm$ 1.58	.002
ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด (ร้อยละ)	37.03 $\pm$ 4.57 27.10–50.20	35.16 $\pm$ 4.63	37.89 $\pm$ 4.31	.003
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	84.17 $\pm$ 31.32 40.00–180.00	98.68 $\pm$ 36.73	77.50 $\pm$ 26.16	.004
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	935.19 $\pm$ 583.07 100.00–2900.00	1145.59 $\pm$ 625.03	838.51 $\pm$ 540.01	.010
ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	316.11 $\pm$ 281.41 20.00–1500.00	500.00 $\pm$ 374.17	231.62 $\pm$ 172.64	.000

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับการให้เลือดในผู้ป่วยด้วยการ
วิเคราะห์ chi-square test

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด จำนวน (ร้อยละ)	การให้เลือดในผู้ป่วย จำนวน (ร้อยละ)		p-value
		ให้เลือด	ไม่ให้เลือด	
เพศ				1.000
ชาย	32 (29.6)	10 (29.4)	22 (29.7)	
หญิง	76 (70.4)	24 (70.6)	52 (70.3)	
ASA				.974
1	3 (2.8)	1 (2.9)	2 (2.7)	
2	43 (39.8)	13 (38.2)	30 (40.5)	
≥3	62 (57.4)	20 (58.8)	42 (56.8)	
การได้รับเลือดก่อนการผ่าตัด				1.000
ได้รับเลือด	17 (15.7)	5 (14.7)	12 (16.2)	
ไม่ได้รับเลือด	91 (84.3)	29 (85.3)	62 (83.8)	
โรคเบาหวาน				1.000
เป็น	21 (19.4)	7 (20.6)	14 (18.9)	
ไม่เป็น	87 (80.6)	27 (79.4)	60 (81.1)	
โรคความดันโลหิตสูง				.092
เป็น	62 (57.4)	15 (44.1)	47 (63.5)	
ไม่เป็น	46 (42.6)	19 (55.9)	27 (36.5)	
โรคไตเรื้อรัง				.097
เป็น	11 (10.2)	6 (17.6)	5 (6.8)	
ไม่เป็น	97 (89.8)	28 (82.4)	69 (93.2)	
ประวัติสูบบุหรี่				.612
สูบบุหรี่	13 (12.0)	3 (8.8)	10 (13.5)	
ไม่สูบบุหรี่	94 (87.0)	31 (91.2)	63 (85.1)	
ข้อมูลไม่ครบ	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (1.4)	
ชนิดการระงับความรู้สึก				1.000
General anesthesia	40 (37.0)	13 (38.2)	27 (36.5)	
Regional anesthesia	68 (63.0)	21 (61.8)	47 (63.5)	
การให้ยา tranexamic acid				.879
ได้รับยา	82 (75.9)	25 (73.5)	57 (77.0)	
ไม่ได้รับยา	26 (24.1)	9 (26.5)	17 (23.0)	

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับการให้เลือดในผู้ป่วยด้วยการวิเคราะห์ chi-square test (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยทั้งหมด จำนวน (ร้อยละ)	การให้เลือดในผู้ป่วย จำนวน (ร้อยละ)		p-value
		ให้เลือด	ไม่ให้เลือด	
ชนิดการผ่าตัด				.034
Total hip arthroplasty	37 (34.3)	17 (50.0)	20 (27.0)	
Hemiarthroplasty	71 (65.7)	17 (50.0)	54 (73.0)	
ชนิดอุปกรณ์เทียม				.734
Cementless	77 (71.3)	23 (67.6)	54 (73.0)	
Cemented	31 (28.7)	11 (32.4)	20 (27.0)	
การใส่สายระบายเลือด				.550
ใส่สาย	105 (97.2)	34 (100.0)	71 (95.9)	
ไม่ใส่สาย	3 (2.8)	0 (0.0)	3 (4.1)	

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก

ข้อมูลทั่วไป	Coefficient (β)	SE Coefficient	p-value	Odds Ratio	95% CI
ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด (กรัมต่อเดซิลิตร)	-0.579	0.787	.461	0.560	0.120–2.618
ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด (ร้อยละ)	-0.181	0.285	.524	0.834	0.477–1.457
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	0.021	0.014	.123	1.022	0.994–1.050
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	0.001	0.001	.128	1.001	1.000–1.002
ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	0.005	0.002	.005	1.005	1.002–1.009
ชนิดการผ่าตัด					
Hemiarthroplasty	1				
Total hip arthroplasty	-0.942	0.781	.228	0.390	0.084–1.803

วิเคราะห์ binary logistic regression

วิจารณ์

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่สัมพันธ์กับการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม โดยเมื่อปริมาณเลือดที่เสียเพิ่มขึ้น 1 มิลลิลิตร

ความเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับเลือดจะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5 (OR = 1.005; 95% CI: 1.002–1.009; p = .005) ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการใช้ binary logistic regression โดยควบคุมปัจจัยร่วมอื่น ๆ แล้ว นั้นสะท้อนว่าการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัดมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจ

ให้เลือดในทางคลินิก และควรเป็นเป้าหมายสำคัญของการลด transfusion-related risk ผลการวิจัยนี้ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Luangwaranyoo และคณะ⁵, Carling และคณะ⁶, และ ปทุมพร ลิขิตวรศักดิ์⁹ ที่พบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดมีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาของ Song และคณะ¹⁰ ที่พบว่าปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดทุก 1 มิลลิลิตรเพิ่มโอกาสการให้เลือด ร้อยละ 0.4 และการศึกษาของ ประกิจ เชื้อชม¹¹ พบว่าผู้ป่วยที่สูญเสียเลือดมากกว่า 250 มิลลิลิตร มีโอกาสได้รับเลือดมากกว่ากลุ่มที่เสียเลือดน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในขั้นการวิเคราะห์เบื้องต้นยังพบว่าปัจจัยหลายประการที่สัมพันธ์กับการให้เลือด ได้แก่ ค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัดและชนิดของการผ่าตัด โดยกลุ่มที่ได้รับเลือดมักมีค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดต่ำกว่า ระยะเวลาผ่าตัดที่ยาวกว่าได้รับสารน้ำระหว่างผ่าตัดมากกว่า และสูญเสียเลือดมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้การที่ค่าฮีโมโกลบินและฮีมาโตคริตต่ำสัมพันธ์กับการให้เลือดสามารถอธิบายได้โดยหลักการทางสรีรวิทยาที่ว่าผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดแดงสำรอง (red blood cell reserve) ต่ำจะมีความสามารถในการทนต่อการเสียเลือดได้น้อย จึงต้องมีการให้เลือดเพื่อคง perfusion และ oxygen delivery^{6,9,12} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Luangwaranyoo และคณะ⁵ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดของกลุ่มที่ให้เลือดมีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่มีฮีโมโกลบินสูงก่อนผ่าตัด มีโอกาสให้เลือดลดลงประมาณ ร้อยละ 48 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีฮีโมโกลบินต่ำ การศึกษาของ Carling และคณะ⁶ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายโอกาสการให้

เลือดในผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น 1 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลงประมาณ ร้อยละ 13 การศึกษาของ ปทุมพร ลิขิตวรศักดิ์⁹ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัดกลุ่มให้เลือดมีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การศึกษาของ Song และคณะ¹⁰ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น 1 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลงประมาณ ร้อยละ 5.2 การศึกษาของ Noticewala และคณะ¹² ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดกลุ่มให้เลือดมีค่าน้อยกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าฮีโมโกลบินที่เพิ่มขึ้นทุก 2 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลง 0.32 เท่า การศึกษาของ Pempe และคณะ¹³ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสให้เลือด โดยกลุ่มที่มีค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดสูงจะมีโอกาสให้เลือดลดลง ร้อยละ 79.5 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำ และการศึกษาของ Bian และคณะ¹⁴ ที่พบว่าค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดต่ำเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือดโดยค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น 1 กรัมต่อเดซิลิตร โอกาสให้เลือดจะลดลงประมาณ ร้อยละ 8

ระยะเวลาผ่าตัดที่ยาวนานขึ้นก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่แสดงความสัมพันธ์เบื้องต้นต่อการให้เลือด เนื่องจากการผ่าตัดที่ใช้เวลานานมักเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ซับซ้อน มีการรบกวนเนื้อเยื่อมากขึ้นเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิในร่างกายต่ำกว่าปกติและอาจมีผลต่อกลไกการแข็งตัวของเลือด^{4,10,15} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Song และคณะ¹⁰ ที่พบว่าระยะเวลาผ่าตัดที่นานเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยระยะเวลาผ่าตัดที่เพิ่มขึ้นทุก 1 นาที จะเพิ่มโอกาสให้เลือดระหว่างผ่าตัด ร้อยละ 1.5 การศึกษาของ Noticewala และคณะ¹² ที่พบว่าระยะเวลาผ่าตัดเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการให้เลือด โดยระยะเวลาผ่าตัดเพิ่มขึ้น

20 นาที โอกาสให้เลือดจะเพิ่มขึ้น 1.4 เท่า และการศึกษาของ Hart และคณะ¹⁶ ที่พบว่ากลุ่มให้เลือดมีระยะเวลาผ่าตัดที่มากกว่ากลุ่มไม่ให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

นอกจากนี้ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัดที่มากขึ้นก็เป็นอีกปัจจัยที่พบความสัมพันธ์เบื้องต้นต่อการให้เลือดเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากการให้สารน้ำปริมาณมากอาจทำให้ระดับฮีโมโกลบินและฮีมาโตคริตเจือจางลง ซึ่งทำให้ความสามารถในการขนส่งออกซิเจนลดลง การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ¹⁷ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประกิจ เชื้อชม¹¹ ที่พบว่าปริมาณการให้สารน้ำในระหว่างการผ่าตัดมากกว่า 2,000 มิลลิลิตรเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ในด้านชนิดของการผ่าตัดพบว่า total hip arthroplasty (THA) มีสัดส่วนการให้เลือดมากกว่า hemiarthroplasty อย่างมีนัยสำคัญ ($p = .034$) ซึ่งเป็นไปตามความคาดหมาย เนื่องจาก THA มีขั้นตอนซับซ้อนมากกว่า มีการตัดกระดูกและจัดตำแหน่งใหม่ทั้งหัวและเบ้าสะโพก ทำให้มีการเสียเลือดมากขึ้น^{7,8} ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประกิจ เชื้อชม¹¹ ที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบ total hip arthroplasty เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการวิเคราะห์ร่วมกันหลายปัจจัยพบว่าเฉพาะปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเท่านั้นที่คงความสัมพันธ์กับการให้เลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ ไม่สามารถทำนายผลได้อย่างมีนัยสำคัญในระดับ multivariate analysis อาจเป็นเพราะการทับซ้อนของผลกระทบ (collinearity) หรือจำนวนตัวอย่างที่ยาก

ในส่วนของปัจจัยที่ไม่พบความสัมพันธ์ต่อการให้เลือด ได้แก่ เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย, ASA physical status, การได้รับเลือดก่อนผ่าตัด, โรคร่วม (เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไตเรื้อรัง), ประวัติการสูบบุหรี่, วิธีการ

ระงับความรู้สึก, การให้ยา tranexamic acid, ชนิดอุปกรณ์เทียมและการใส่สายระบายเลือด ผลลัพธ์นี้อาจขัดแย้งกับหลายการศึกษาที่เคยพบว่าเพศหญิง^{5,6,10} ผู้สูงอายุ^{6,12,17} ผู้ที่มีดัชนีมวลกายต่ำ^{5,13,16} ASA physical status มาก^{5,13,16} มีโรคร่วม (เบาหวาน^{14,16} ความดันโลหิตสูง¹⁶ ไตเรื้อรัง¹⁸) มีประวัติสูบบุหรี่^{14,16} ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วตัว⁵ หรือไม่ได้รับยา tranexamic acid^{11,13,14} มีแนวโน้มได้รับเลือดมากกว่า ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าในบริบทของโรงพยาบาลขนาดกลางที่มีแนวทางการผ่าตัดค่อนข้างสม่ำเสมอ ปัจจัยเหล่านี้ อาจมีอิทธิพลน้อยลง นอกจากนี้ในประเด็นของการให้ยา tranexamic acid ผู้วิจัยระบุว่าการให้ยาขึ้นอยู่กับดุลพินิจของศัลยแพทย์แต่ละราย จึงอาจเป็นข้อจำกัดในการวัดผล

สรุป

ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม คือ ค่าฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัด ค่าฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณสารน้ำที่ได้รับระหว่างผ่าตัด การผ่าตัดแบบ total hip arthroplasty และปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัด โดยปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดเพิ่มขึ้น 1 มิลลิลิตร ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะต้องให้เลือดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.5

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ สำหรับการเป็นที่ปรึกษาซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณ พญ.สุวิชา ลัมกิจเจริญภรณ์, นพ.สุพัฒน์ ขำไรเลิศ, นพ.พิศาล ชุ่มชื่น ที่สนับสนุนการทำวิจัยและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยสำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Prasartkul P, Prakongsai P, Damrikarnlerd L, Aruntippaitun S, Pothisiri W, Rittirong J, et al. editors. Situation of the Thai older persons 2022. Bangkok: Amarin Corporations Public Company Limited; 2023: 2–22.
2. นิพา ศรีช้าง, ลวิตรา กำวี. การพยากรณ์การพลัดตกหักล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560–2564. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
3. Schnell S, Friedman SM, Mendelson DA, Bingham KW, Kates SL. The 1-year mortality of patients treated in a hip fracture program for elders. *Geriatric Orthop Surg Rehabil.* 2010;1(1):6–14. doi: 10.1177/2151458510378105.
4. Coccolini F, Shander A, Ceresoli M, Moore E, Tian B, Parini D, et al. Strategies to prevent blood loss and reduce transfusion in emergency general surgery, WSES-AAST consensus paper. *World J Emerg Surg.* 2024;19(1):26. doi: 10.1186/s13017-024-00554-7.
5. Luangwaranyoo A, Suksintharanon M, Tangadulrat P, Iamthanaporn K, Hongnaparak T, Yuenyongviwat V. Factors for blood transfusions following hemi hip arthroplasty for patients with femoral neck fracture. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2020;11: 2151459320972993. doi: 10.1177/2151459320972993.
6. Carling MS, Jeppsson A, Eriksson BI, Brisby H. Transfusions and blood loss in total hip and knee arthroplasty: a prospective observational study. *J Orthop Surg Res.* 2015;10:48. doi: 10.1186/s13018-015-0188-6.
7. เสาวภา อินผา. คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557: 3–17.
8. Woon CYL, Moretti VM, Schwartz BE, Goldberg BA. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty: US national trends in the treatment of femoral neck fractures. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2017;46(6):E474–8.
9. ปทุมพร ลิขิตวรศักดิ์. ปัจจัยที่มีผลต่อการให้เลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดข้อสะโพกเทียมในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์. *วารสารแพทย์เขต 4–5.* 2565;41(3):269–78.
10. Song K, Pan P, Yao Y, Jiang T, Jiang Q. The incidence and risk factors for allogenic blood transfusion in total knee and hip arthroplasty. *J Orthop Surg Res.* 2019;14(1):273. doi: 10.1186/s13018-019-1329-0.
11. ประกิจ เชื้อชม. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการให้เลือดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าข้อสะโพกเทียม. *วารสารแพทย์เขต 11.* 2562; 33(3):379–88.
12. Noticewala MS, Nyce JD, Wang W, Galler JA, Macaulay W. Predicting need for allogeneic transfusion after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2012;27(6):961–7. doi: 10.1016/j.arth.2011.10.008.

13. Pempe C, Werdehausen R, Pieroh P, Federbusch M, Patros S, Henschler R, et al. Predictors for blood loss and transfusion frequency to guide blood saving programs in primary knee- and hip-arthroplasty. *Sci Rep.* 2021;11(1):4386. doi: 10.1038/s41598-021-82779-z.
14. Bian FC, Cheng XK, An YS. Preoperative risk factors for postoperative blood transfusion after hip fracture surgery: establishment of a nomogram. *J Orthop Surg Res.* 2021;16(1):406. doi: 10.1186/s13018-021-02557-5.
15. Rajan PV, Emara AK, Ng M, Grits D, Pelle DW, Savage JW, et al. Longer operative time associated with prolonged length of stay, non-home discharge and transfusion requirement after anterior cervical discectomy and fusion: an analysis of 24,593 cases. *Spine J.* 2021;21(10):1718–28. doi: 10.1016/j.spinee.2021.04.023.
16. Hart A, Khalil JA, Carli A, Huk O, Zukor D, Antoniou J. Blood transfusion in primary total hip and knee arthroplasty: Incidence, risk factors, and thirty-day complication rates. *J Bone Joint Surg Am.* 2014;96(23):1945–51. doi: 10.2106/JBJS.N.00077.
17. Perel A. Iatrogenic hemodilution: a possible cause for avoidable blood transfusions? *Crit Care.* 2017;21(1):291. doi: 10.1186/s13054-017-1872-1.
18. พลสันต์ สันชนพิพัฒน์กุล. การใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักรเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการให้เลือดในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่ได้รับการผ่าตัดข้อสะโพกเทียม. *วารสารแพทยเขต 4-5.* 2564; 40(3):381–88.

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคพังผืดที่จอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี Prevalence and Associated Factors of Epiretinal Membrane in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi Province

พิชญะ เลหาชัย พ.บ.,
วว. จักษุวิทยา
กลุ่มงานจักษุ
โรงพยาบาลดำเนินสะดวก
จังหวัดราชบุรี

Pitchayah Laohachai M.D.,
Dip., Thai Board of Ophthalmology
Division of Ophthalmology
Damnoensaduak Hospital
Ratchaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคพังผืดที่จอประสาทตา (epiretinal membrane: ERM) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาตรวจคัดกรองโรคจอประสาทตาดำเนินสะดวก (diabetic retinopathy: DR) ณ โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

วิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และภาพถ่ายจอประสาทตาของผู้ป่วย จำนวน 313 ราย ระหว่างวันที่ 1 มกราคม–31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติอ้างอิงใช้ independent t test, chi-square test, และ binary logistic regression

ผลการศึกษา: พบความชุกของ ERM เท่ากับร้อยละ 45.0 โดยมีการเกิดพังผืดทั้งสองข้างใน ร้อยละ 61.8 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด ERM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ (OR = 1.103), น้ำวุ้นตาลอกหลุด (posterior vitreous detachment: PVD) (OR = 2.02), การผ่าตัดต้อกระจก (OR = 4.43), และการยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา (OR = 6.79)

สรุป: ความชุกของ ERM ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุและผู้ที่เคยได้รับหัตถการทางตา การคัดกรองและติดตามกลุ่มเสี่ยงอย่างใกล้ชิดอาจช่วยลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียการมองเห็น

คำสำคัญ: โรคพังผืดที่จอประสาทตา โรคจอประสาทตาดำเนินสะดวก ปัจจัยเสี่ยง ความชุก เบาหวานชนิดที่ 2

วารสารแพทยเขต 4-5 2568 ; 44(4) : 593–603.

Abstract

Objective: To determine the prevalence and associated factors of epiretinal membrane (ERM) in patients with type 2 diabetes mellitus who underwent diabetic retinopathy screening at Damnoensaduak Hospital, Ratchaburi Province.

Methods: This retrospective analytical study included data from electronic medical records and fundus photographs of 313 patients from January 1, to December 31, 2023. Descriptive statistics included percentage, mean, and standard deviation. Inferential statistics were analyzed using independent t test, chi-square test, and binary logistic regression.

Results: The prevalence of ERM was 45.0%, with bilateral involvement observed in 61.8% of cases. Statistically significant factors associated with ERM included age (OR = 1.103), posterior vitreous detachment (OR = 2.02), history of cataract surgery (OR = 4.43), and prior retinal laser treatment (OR = 6.79).

Conclusion: ERM is highly prevalent among type 2 diabetes mellitus patients, particularly in older individuals and those with previous ocular interventions. Early detection and close follow-up in high-risk groups may help prevent vision loss.

Keywords: epiretinal membrane, diabetic retinopathy, risk factors, prevalence, type 2 diabetes mellitus

Received: Oct 09, 2025; Revised: Oct 23, 2025; Accepted: Dec 09, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 593–603.

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย โดยมีความชุกของโรคในประชากรไทยรวมทุกกลุ่มอายุอยู่ที่ ร้อยละ 8.2¹ อายุที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจุบันประชากรไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยมีประชากรอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 19.4 ของประชากรทั้งประเทศ² และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 28 ใน พ.ศ. 2574³ ปัจจัยนี้ทำให้การเกิดโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะโรคพังผืดที่จอประสาทตา (epiretinal membrane: ERM)⁴ ซึ่งเป็นภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยมีความผิดปกติในการมองเห็น เช่น ภาพบิดเบี้ยวหรือภาพซ้อน และหากเกิดร่วมกับ

ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของเบาหวาน จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตอย่างมาก^{5,6}

การศึกษาความชุกของโรค ERM พบว่าอัตราการเกิดโรคมีความแตกต่างกันตามกลุ่มชาติพันธุ์ โดยรายงานในประชากรญี่ปุ่นพบความชุกเพียงร้อยละ 4⁷ ในขณะที่ในประชากรจีนมีความชุกสูงถึง ร้อยละ 39⁸ ซึ่งสะท้อนถึงความแตกต่างทางชาติพันธุ์ที่อาจมีผลต่อการเกิดโรค ERM⁹ แม้จะมีรายงานว่าผู้ป่วยเบาหวานความชุกของโรคพังผืดที่จอประสาทตาไม่ได้แตกต่างจากประชากรทั่วไป¹⁰ แต่ยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยที่สำรวจความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรค ERM ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเฉพาะ ดังนั้น ผลการศึกษานี้จึงมีความสำคัญในการเป็นข้อมูลอ้างอิงด้านระบาด

วิทยาของโรค ERM ในประเทศไทยและช่วยในการวางแผนเชิงป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงของการสูญเสียการมองเห็นในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคพองพืดที่จอประสาทตา (ERM) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคจอประสาทตามืดปกติจากเบาหวาน โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบสังเกตย้อนหลัง (retrospective analytical observational study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และภาพถ่ายจอประสาทตาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเข้ารับการตรวจคัดกรองโรคจอประสาทตามืดปกติจากเบาหวาน (diabetic retinopathy: DR) ณ โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ประชากรในการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รักษาเบาหวานที่โรงพยาบาลดำเนินสะดวก อาศัยอยู่ในอำเภอดำเนินสะดวก มีจำนวนทั้งสิ้น 4,511 ราย ผู้ป่วยที่เข้ารับการคัดกรอง DR ทุกรายได้รับการถ่ายภาพจอประสาทตา จากข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 1,230 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยจำนวน 393 ราย เข้ารับการตรวจกับจักษุแพทย์เพื่อตรวจติดตาม หรือมีความผิดปกติที่ต้องได้รับการรักษา

กลุ่มตัวอย่าง และการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง
คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามสูตรกรณีไม่รู้
จำนวนประชากร ดังนี้

$$n = \frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{d^2}$$

โดยกำหนดค่า proportion (p) = 0.07¹¹ เนื่องจากไม่มีการศึกษาในประชากรไทยมาก่อน จึงอ้างอิงจากการศึกษาของ Kim และคณะ¹¹ ในประเทศเกาหลี ซึ่งเป็นประชากรเอเชียมีลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงประชากรไทย

error (d) = 0.05 alpha (α) = 0.05, $Z(0.975) = 1.959964$ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างต่ำ 101 คน

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ รายละเอียดจุดภาพชัดในภาพถ่ายจอประสาทตาไม่ชัดเจนทั้งสองข้าง หากชัดเจนเพียงข้างเดียวและข้างนั้นพบ ERM จะไม่ถูกคัดออก, มีประวัติการผ่าตัดจอประสาทตา หรือไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับสถานะเลนส์แก้วตา ในวิจัยครั้งนี้ถูกคัดออกทั้งสิ้น 80 ราย เหลือกลุ่มประชากร 313 ราย

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการวิจัย โดยข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยพื้นฐานทางคลินิก ได้แก่ อายุ, เพศ, การสูบบุหรี่, ดัชนีมวลกาย, ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร, ระดับคอเลสเตอรอลในเลือด, ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure), ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure), และปัจจัยทางจักษุ ได้แก่ โรคจอประสาทตามืดปกติจากเบาหวาน (DR), โรคหลอดเลือดที่จอประสาทตา, โรคน้ำวุ้นตาออกหลุด (posterior vitreous detachment: PVD), ประวัติโรคตาอักเสบ, การผ่าตัดต้อกระจก, รอยฉีกขาด

ที่จอประสาทตา, การยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา, การฉีดยา anti-VEGF เข้าในวุ้นตา, และประวัติอุบัติเหตุบริเวณลูกตา

ภาพถ่ายจอประสาทตาที่ได้จากกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาแบบไม่ต้องขยายม่านตา ยี่ห้อ Eidon รุ่น CenterVue ซึ่งทำการถ่ายโดยเจ้าหน้าที่เวชศาสตร์ตาคัดเลือกภาพและแปลผลโดยจักษุแพทย์อนุสาขาจอประสาทตา 1 คน (ผู้ทำวิจัย) เกณฑ์การวินิจฉัย ERM อ้างอิงตาม Gass classification⁴ คือพบเนื้อเยื่อตั้งแต่ไปถึงหน้าทีบบริเวณจุดภาพชัด เกณฑ์การวินิจฉัย PVD คือ มีประวัติการตรวจตาหลังขยายม่านตา และพบ Weiss ring ก่อนหรือวันเดียวกับการถ่ายภาพจอประสาทตา

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows version 21.0 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน ใช้ independent t test เพื่อเปรียบเทียบค่าของตัวแปรเชิงปริมาณระหว่างกลุ่มที่เกิดและไม่เกิด ERM และใช้ chi-square test สำหรับตัวแปรประเภทไม่ต่อเนื่อง และใช้ binary logistic regression เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ กับการเกิด ERM

โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ $p < .05$ การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลดำเนินสะดวก เลขที่อนุมัติ: 68/08E

ผลการศึกษา

จากการนำข้อมูลที่ได้จากเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวาน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 313 ราย มาวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 62.10 ± 10.11 ปี; ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.76 ± 4.98 กิโลกรัม/ตารางเมตร; ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเฉลี่ย 165.11 ± 61.58 มิลลิกรัม/เดซิลิตร; ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดเฉลี่ย 192.83 ± 49.43 มิลลิกรัม/เดซิลิตร; systolic blood pressure เฉลี่ย 142.61 ± 18.04 มิลลิเมตรปรอท; diastolic blood pressure เฉลี่ย 76.21 ± 11.66 มิลลิเมตรปรอท; เป็นเพศชาย 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.1, เป็นเพศหญิง 200 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.9; สูบบุหรี่ 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.4, ไม่สูบบุหรี่ 296 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.6 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD	Range
เพศ (จำนวน [ร้อยละ])		
ชาย	113 (36.1)	
หญิง	200 (63.9)	
การสูบบุหรี่ (จำนวน [ร้อยละ])		
สูบบุหรี่	17 (5.4)	
ไม่สูบบุหรี่	296 (94.6)	
อายุ (ปี)	62.10 ± 10.11	30.00–90.00
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	25.76 ± 4.98	15.91–47.04

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	Mean $\pm$ SD	Range
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	165.11 $\pm$ 61.58	77.00–613.00
ระดับคอเลสเตอรอลในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	192.83 $\pm$ 49.43	87.00–450.00
Systolic blood pressure (มิลลิเมตรปรอท)	142.61 $\pm$ 18.04	83.00–200.00
Diastolic blood pressure (มิลลิเมตรปรอท)	76.21 $\pm$ 11.66	43.00–108.00

ความชุกของการเกิดโรคพังผืดที่จอประสาทตา ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

จากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 313 ราย พบความชุกของโรคพังผืดที่จอประสาทตา (ERM) เท่ากับร้อยละ 45.0 (จำนวน 141 ราย) มีผู้ป่วย 5 ราย มี ERM ข้างเดียว แต่ภาพถ่าย

จอประสาทตาอีกข้างไม่ชัดเจน; มีผู้ป่วย 2 ราย มีตาข้างเดียวและไม่มี ERM ในผู้ป่วยที่มี ERM และมีภาพถ่ายจอประสาทตาชัดเจนทั้งสองข้าง 136 ราย; มี ERM ทั้งสองข้าง 84 ราย เท่ากับร้อยละ 61.8 เกิดพังผืดที่จอประสาทตาทั้งสองข้างซึ่งบ่งชี้ถึงภาวะโรคที่สำคัญในประชากรกลุ่มนี้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนข้างและการเกิดพังผืดที่จอประสาทตา

Laterality	มี ERM	ไม่มี ERM
Unilateral	57	54
Bilateral	84	170

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคพังผืด ที่จอประสาทตาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ปัจจัยทางกาย

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยทางกายในระดับบุคคล พบว่า อายุในกลุ่มที่เกิด ERM (66.64 $\pm$ 8.01 ปี) มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เกิด ERM (58.38 $\pm$ 10.14 ปี) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และ diastolic blood pressure ในกลุ่มที่เกิด ERM (73.90 $\pm$ 11.91

มิลลิเมตรปรอท) มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เกิด ERM (78.10 $\pm$ 11.14 มิลลิเมตรปรอท) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แต่ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ขณะอดอาหาร ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดและ systolic blood pressure ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพศและการสูบบุหรี่ไม่พบความเกี่ยวข้องกับการเกิด ERM ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการเกิดพังผืดที่จอประสาทตากับปัจจัยทางกาย

ปัจจัยทางกาย	การเกิดพังผืดที่จอประสาทตา		p-value
	กลุ่มที่เกิด Mean ± SD	กลุ่มที่ไม่เกิด Mean ± SD	
เพศ (จำนวน [ร้อยละ])			
ชาย	57 (40.4)	56 (32.6)	.186 ^a
หญิง	84 (59.6)	116 (67.4)	
การสูบบุหรี่ (จำนวน [ร้อยละ])			
สูบบุหรี่	4 (2.8)	13 (7.6)	.113 ^a
ไม่สูบบุหรี่	137 (97.2)	159 (92.4)	
อายุ (ปี)	66.64 ± 8.01	58.38 ± 10.14	.000 ^b
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	25.18 ± 4.64	26.24 ± 5.21	.062 ^b
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	166.27 ± 70.17	164.11 ± 53.37	.765 ^b
ระดับคอเลสเตอรอลในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	191.37 ± 56.55	194.04 ± 42.81	.640 ^b
Systolic blood pressure (มิลลิเมตรปรอท)	142.78 ± 18.47	142.48 ± 17.73	.883 ^b
Diastolic blood pressure (มิลลิเมตรปรอท)	73.90 ± 11.91	78.10 ± 11.14	.001 ^b

a chi-square test, b t test independent

ปัจจัยทางจักษุ

จากการวิเคราะห์ปัจจัยทางจักษุในระดับตาที่ประกอบด้วยปัจจัยทางคลินิกและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับการเกิด ERM จำนวน 619 ตา พบว่า โรคน้ำวุ้นตาลอกหลุด (PVD), การผ่าตัดต้อกระจก, การยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา, และการฉีดยา anti-VEGF เข้าน้ำวุ้นตามีความสัมพันธ์กับการเกิด ERM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยพบการเกิด ERM เทียบกับไม่เกิด ERM ในตาที่มี PVD ร้อยละ 12.9 และ 7.1 ตามลำดับ, เกิด ERM เทียบกับไม่เกิด ERM ในตาที่ผ่าตัดต้อกระจกแล้ว ร้อยละ 57.3

และ 23.1 ตามลำดับ, เกิด ERM เทียบกับไม่เกิด ERM ในตาที่เคยยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา ร้อยละ 16 และ 3.3 ตามลำดับ, และเกิด ERM เทียบกับไม่เกิด ERM ในตาที่มีประวัติฉีดยา anti-VEGF เข้าน้ำวุ้นตา ร้อยละ 4.4 และ 1.3 ตามลำดับ ส่วนโรคจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวาน (DR), โรคหลอดเลือดที่จอประสาทตา, ประวัติโรคตาอักเสบ, รอยฉีกขาดที่จอประสาทตา, และประวัติอุบัติเหตุบริเวณลูกตาไม่พบความเกี่ยวข้องกับภาวะพังผืดที่จอประสาทตา ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการเกิดพังผืดที่จอประสาทตากับปัจจัยทางจักษุ

ปัจจัยทางจักษุ	จำนวนตาที่เกิดพังผืดที่จอประสาทตา		χ^2	df	p-value
	เกิด (ร้อยละ)	ไม่เกิด (ร้อยละ)			
โรคจอประสาทตามืดปกติจาก					
เบาหวาน (DR)	38 (16.9)	66 (16.8)	0.000	1	1.000
ไม่มี	187 (83.1)	328 (83.2)			
โรคหลอดเลือดที่จอประสาทตา					
ไม่มี	221 (98.2)	392 (99.5)	1.266	1	.197
มี	4 (1.8)	2 (0.5)			
โรคน้ำวุ้นตาลอกหลุด (PVD)					
ไม่มี	196 (87.1)	366 (92.9)	5.057	1	.025
มี	29 (12.9)	28 (7.1)			
ประวัติโรคตาอักเสบ					
ไม่มี	224 (99.6)	393 (99.7)	0.000	1	1.000
มี	1 (0.4)	1 (0.3)			
ประวัติผ่าตัดต้อกระจก					
ไม่เคยผ่าตัดต้อกระจก	96 (42.7)	303 (76.9)	71.789	1	.000
ผ่าตัดต้อกระจกแล้ว	129 (57.3)	91 (23.1)			
รอยฉีกขาดที่จอประสาทตา					
ไม่มี	225 (100)	393 (99.7)	0.000	1	1.000
มี	0 (0)	1 (0.3)			
ประวัติยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา					
ไม่เคยยิงเลเซอร์	189 (84)	381 (96.7)	29.973	1	.000
เคยยิงเลเซอร์	36 (16)	13 (3.3)			
การฉีดยา anti-VEGF เข้าน้ำวุ้นตา					
ไม่เคยฉีด	215 (95.6)	389 (98.7)	4.838	1	.028
เคยฉีด	10 (4.4)	5 (1.3)			
ประวัติอุบัติเหตุบริเวณลูกตา					
ไม่มี	224 (99.6)	393 (99.7)	0.000	1	1.000
มี	1 (0.4)	1 (0.3)			

การวิเคราะห์ถดถอย

เมื่อนำตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกับภาวะพังผืดที่จอประสาทตามาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงกับการเกิด ERM พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปี ผู้ป่วยมีโอกาสเกิด ERM เพิ่มขึ้น

1.103 เท่า ปัจจัยเกี่ยวกับ PVD การผ่าตัดต้อกระจก และการยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา มีโอกาสเกิด ERM เพิ่มขึ้น 2.02, 4.43, และ 6.79 เท่า ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ปัจจัยทางจักษุที่สัมพันธ์กับการเกิดพังผืดที่จอประสาทตา

ปัจจัย	Coefficient (β)	SE Coefficient	p-value	Odds Ratio	95% CI
อายุ (ปี)	0.098	0.016	.000	1.103	1.069–1.138
Diastolic blood pressure (มิลลิเมตรปรอท)	-0.010	0.011	.364	0.990	0.968–1.012
ไม่มีโรคน้ำตาลอวกหลุด (PVD)	1				
มีโรคน้ำตาลอวกหลุด (PVD)	0.702	0.302	.020	2.018	1.117–3.645
ยังไม่ผ่าตัดต้อกระจก	1				
ผ่าตัดต้อกระจกแล้ว	1.489	0.186	.000	4.432	3.079–6.380
ไม่เคยยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา	1				
เคยยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา	1.915	0.414	.000	6.789	3.013–15.297
ไม่เคยฉีดยา anti-VEGF เข้าน้ำวุ้นตา	1				
เคยฉีดยา anti-VEGF เข้าน้ำวุ้นตา	-0.560	0.696	.422	0.571	0.146–2.236

วิจารณ์

การศึกษานี้พบความชุกของโรคพังผืดที่จอประสาทตา(ERM)ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2ร้อยละ45.0 ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของ Ng และคณะ⁸ ที่ศึกษาประชากรหลากหลายเชื้อชาติในสหรัฐอเมริกา โดยพบความชุกในชาวจีนร้อยละ39.0 อย่างไรก็ตาม ค่าดังกล่าวสูงกว่าการศึกษาของ Panagiotou และคณะ¹² ในประเทศเบลเยียม (ร้อยละ17.6) และของ Kim และคณะ¹¹ ในประเทศเกาหลีใต้ (ร้อยละ7.0) ซึ่งอาจอธิบายได้จากกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ที่ส่วนใหญ่เป็นชาวไทยเชื้อสายจีน มีอายุเฉลี่ยสูง (62.10 ปี) และสามารถเข้าถึงบริการจักษุแพทย์ได้สะดวก อีกทั้งยังได้รับการผ่าตัดต้อกระจกและการรักษาโรคจอประสาทตามีผิดปกติจากเบาหวานด้วยเลเซอร์ในสัดส่วนที่สูงกว่าการศึกษาก่อนหน้า ซึ่งถือเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการเกิดERM

การศึกษายังพบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดERM โดยทุก ๆ ปีที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดERM 1.103 เท่า สาเหตุที่อาจเกิดจาก โรคน้ำตาล

ตาลอวกหลุด (PVD) ที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดERM ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim และคณะ¹¹, Panagiotou และคณะ¹², Shimizu และคณะ¹³, Xue และคณะ¹⁴, และ Liew และคณะ¹⁵ ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างอายุและการเกิดERM

นอกจากนี้ PVD ก็พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดERM โดยตาที่มีPVD มีความเสี่ยงที่จะเกิดERM มากกว่าตาที่ไม่มีPVD ถึง 2.02 เท่า ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับรายงานของ Fung และคณะ¹⁶ ที่พบว่าเมื่อวุ้นตาลอวกหลุดจะเกิดแรงดึงจากการลอกตัวของวุ้นตา ซึ่งส่งผลให้เกิดความผิดปกติที่ชั้น internal limiting membrane และเป็นเหตุให้เกิดERM

การผ่าตัดต้อกระจกก็พบว่ามีสัมพันธ์กับการเกิดERM โดยเพิ่มความเสี่ยง 4.43 เท่า สาเหตุอาจเกิดจากการกระตุ้นให้เกิดPVD และการอักเสบภายในลูกตา ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ blood-retinal barrier การศึกษาของ Liew และคณะ¹⁵ และ Kwon และคณะ¹⁷ ก็พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใส่

เลนส์แก้วตาเทียมมีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ที่ยังไม่ได้ผ่าตัดถึง 1.48 เท่า

ในทางเดียวกัน การรักษาโรคจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวานด้วยเลเซอร์มีความสัมพันธ์กับการเกิด ERM โดยเพิ่มความเสี่ยง 6.79 เท่า ซึ่งสามารถอธิบายได้จากการกระตุ้นการอักเสบและการหลั่งสารกระตุ้นการรวมตัวของ fibroblast และ retinal pigment epithelial cells ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานของ Le และคณะ¹⁸ ที่พบว่าในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการยิงเลเซอร์เพื่อรักษาภาวะเส้นเลือดงอกใหม่ในจอประสาทตา มีอุบัติการณ์ของ ERM เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 10 ในระยะเวลา 2 ปี ดังนั้นการคัดกรองและควบคุมเบาหวานอย่างเข้มงวดจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าว

ผลการศึกษายังพบความสัมพันธ์ระหว่าง ERM กับ diastolic blood pressure และการฉีดยา anti-VEGF เข้าน้ำวุ้นตา แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่น ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ หากกลุ่มประชากรในงานวิจัยมีจำนวนมากกว่านี้ น่าจะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวได้ ดังการศึกษาของ Kim และคณะ¹¹ ที่พบว่า ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ดีและใช้ยาลดความดันโลหิตมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด ERM และการศึกษาของ Shimizu และคณะ¹³ ที่เสนอว่าการมีโรคความดันโลหิตสูงอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเส้นเลือดจอประสาทตา ซึ่งส่งผลให้เกิด ERM ได้ นอกจากนี้การศึกษาของ Marticorena และคณะ¹⁹ และ Kang และคณะ²⁰ พบว่าในผู้ป่วยโรคจุดรับภาพชัดบวมน้ำจากเบาหวานที่ได้รับการฉีดยา anti-VEGF เข้าน้ำวุ้นตา มีอุบัติการณ์ของ ERM สูงถึง ร้อยละ 6.5 เนื่องจากการฉีดยาจะกระตุ้นให้เกิดการขาดออกซิเจนใน vascular endothelial cells และกระตุ้นการสร้าง connective tissue

ดังนั้น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเฉพาะผู้ที่อายุมากกว่า 60 ปี หรือมีประวัติผ่าตัดต่อกระจกและ

รักษาด้วยเลเซอร์ที่จอประสาทตา ควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลอย่างเข้มงวดและการตรวจติดตามจอประสาทตาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดความเสี่ยงการสูญเสียการมองเห็นจาก ERM

ผลการศึกษานี้มีความสำคัญต่อการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจาก ERM เป็นภาวะที่ส่งผลกระทบต่อ การมองเห็นอย่างมาก โดยเฉพาะเมื่อเกิดร่วมกับ DR ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุหรือผู้ที่เคยได้รับการรักษาทางตา เช่น ผ่าตัดต่อกระจกหรือยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา ควรได้รับการตรวจติดตามจอประสาทตาอย่างใกล้ชิด แพทย์ควรให้ข้อมูลความเสี่ยงแก่ผู้ป่วยและพิจารณาความถี่ของการตรวจคัดกรองตามความเหมาะสม

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ได้แก่ การออกแบบแบบ retrospective ซึ่งจำกัดการสรุปเชิงสาเหตุ ข้อมูลมาจากโรงพยาบาลแห่งเดียว จึงอาจไม่สามารถสะท้อนภาพรวมของประเทศ งานวิจัยนี้ไม่ได้ใช้วิธีที่รองรับการจัดกลุ่ม อาจมีการพัวพันกันในบุคคลเดียว (intra-subject correlation) นอกจากนี้ การวิเคราะห์ภาพถ่ายจอประสาทตาดำเนินการโดยผู้ประเมินเพียงคนเดียว อาจมี observer bias และยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจเกี่ยวข้องกับการเกิด ERM ไม่ได้รวมอยู่ในการศึกษานี้ เช่น HbA1c, ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน, ระยะเวลาของ DR, โรคจุดรับภาพชัดเสื่อมตามวัยชนิดเปียก, สายตาดัดผิดปกติ, และการผ่าตัดวุ้นตา

การศึกษาต่อไปควรเป็นการออกแบบแบบ prospective, multi-center, และใช้ multimodal imaging เช่น optical coherence tomography (OCT) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย ERM อีกทั้งควรเก็บข้อมูลตัวแปร metabolic และ systemic ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้าง predictive model สำหรับการเกิด ERM ในผู้ป่วยเบาหวานไทยโดยเฉพาะ

สรุป

ความชุกของการเกิดโรคพังผืดที่จอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 คือ ร้อยละ 45.0 อายุ, ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว, น้ำตาลกลูโคส, การผ่าตัดต้อกระจก, การยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตา, และการฉีดยา anti-VEGF เข้าในวุ้นตา เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคพังผืดที่จอประสาทตา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ ที่กรุณาเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำการใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล นพ.พิศาล ชุ่มชื่น ที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. อัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวาน ปีงบประมาณ 2568: ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2568]. เข้าถึงได้จาก: URL: <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/cefa42b9223ec4d1969c5ce18d762bdd>
2. สำนักอนามัยผู้สูงอายุ กรมอนามัย. รายงานประจำปี 2566 สำนักอนามัยผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2568]. เข้าถึงได้จาก: URL: <https://eh.anamai.moph.go.th/th/anniversary-report/216604>
3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. รับมือสังคมสูงวัย [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2568]. เข้าถึงได้จาก: URL: <https://www.thaihealth.or.th/?p=251176>
4. Bu SC, Kuijer R, Li XR, Hooymans JM, Los Li. Idiopathic epiretinal membrane. Retina. 2014(12):2317–35. doi:10.1097/IAE.0000000000000349.
5. Kolarić V, Svirčević V, Bijuk R, Zupančić V. Chronic complications of diabetes and quality of life. Acta Clin Croat. 2022;61(3):520–7. doi:10.20471/acc.2022.61.03.18.
6. Alor SK, Glozah FN, Kretchy IA, Adongo PB. Assessing health-related quality of life and clinical outcomes of patients with diabetes accessing healthcare in two public hospitals in south-eastern Ghana: a cross-sectional descriptive study. Qual Life Res. 2024;33(4):1095–105. doi:10.1007/s11136-023-03589-6.
7. Miyazaki M, Nakamura H, Kubo M, Kiyohara Y, Iida M, Ishibashi T, et al. Prevalence and risk factors for epiretinal membranes in a Japanese population: the Hisayama study. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2003;241(8):642–6. doi:10.1007/s00417-003-0723-8.
8. Ng CH, Cheung N, Wang JJ, Islam AF, Kawasaki R, Meuer SM, et al. Prevalence and risk factors for epiretinal membranes in a multi-ethnic United States population. Ophthalmology. 2011;118(4):694–9. doi:10.1016/j.ophttha.2010.08.009.
9. Cheung N, Tan SP, Lee SY, Cheung GCM, Tan G, Kumar N, et al. Prevalence and risk factors for epiretinal membrane: the Singapore epidemiology of eye disease study. Br J Ophthalmol. 2017;101(3):371–6. doi:10.1136/bjophthalmol-2016-308563.

10. Knyazer B, Schachter O, Plakht Y, Serlin Y, Smolar J, Belfair N, et al. Epiretinal membrane in diabetes mellitus patients screened by nonmydriatic fundus camera. *Can J Ophthalmol.* 2016;51(1):41–6. doi:10.1016/j.jcjo.2015.09.016.
11. Kim JS, Kim M, Kim SW. Prevalence and risk factors of epiretinal membrane: Data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey VII (2017–2018). *Clin Exp Ophthalmol.* 2022;50(9):1047–56. doi:10.1111/ceo.14164.
12. Panagiotou DZ, Van Den Eeckhaute L, Laouani A, Coquelet P, Papadaki M, Frère A, et al. Proportion and risk factors of epiretinal membrane in residents of Brussels with versus without diabetes mellitus. *Int Ophthalmol.* 2024;44(1):322. doi:10.1007/s10792-024-03242-2.
13. Shimizu H, Asaoka R, Omoto T, Fujino Y, Mitaki S, Onada K, et al. Prevalence of epiretinal membrane among subjects in a health examination program in Japan. *Life (Basel).* 2021;11(2):93. doi:10.3390/life11020093.
14. Xue CC, Cui J, Zhu XB, Xu J, Zhang C, Chen DN, et al. Serum sodium concentration and increased risk for primary epiretinal membrane. *Front Med (Lausanne).* 2021;8:770362. doi:10.3389/fmed.2021.770362.
15. Liew G, Nguyen H, Ho IV, White AJ, Burlutsky G, Gopinath B, et al. Prevalence of vitreoretinal interface disorders in an Australian population: The blue mountains eye study. *Ophthalmol Sci.* 2021;1(2):100019. doi:10.1016/j.xops.2021.100019.
16. Fung AT, Galvin J, Tran T. Epiretinal membrane: A review. *Clin Exp Ophthalmol.* 2021;49(3):289–308. doi:10.1111/ceo.13914.
17. Kwon S, Kim B, Jeon S. Risk factors for onset or progression of epiretinal membrane after cataract surgery. *Sci Rep.* 2021;11(1):14808. doi:10.1038/s41598-021-94352-9.
18. Le P, Nguyen M, Lee K, Thoai Vu, George R, Landers iii MB, et al. Incidence of epiretinal membrane formation following treatment of diabetic retinopathy with panretinal photocoagulation therapy. *Int J Ophthalmol.* 2025;18(3):449–53. doi:10.18240/ijo.2025.03.11.
19. Marticorena J, Romano MR, Heimann H, Stappler T, Gibran K, Groenewald C, et al. Intravitreal bevacizumab for retinal vein occlusion and early growth of epiretinal membrane: a possible secondary effect? *Br J Ophthalmol.* 2011;95(3):391–5. doi:10.1136/bjo.2009.177287.
20. Kang YK, Park HS, Park DH, Shin JP. Incidence and treatment outcomes of secondary epiretinal membrane following intravitreal injection for diabetic macular edema. *Sci Rep.* 2020;10(1):528. doi:10.1038/s41598-020-57509-6.

การพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการปัญหาวัณโรคโดยการมีส่วนร่วม ของภาคีเครือข่ายสุขภาพ อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง Development of a Model for Managing Tuberculosis Problems Through the Participation of Health Network Partners in Pho Thong District, Ang Thong Province.

มีโชคชัย วิเศษสิทธิโชค พ.บ.,
วว. เวชศาสตร์ป้องกัน แขนงระบาดวิทยา
กลุ่มงานการแพทย์
เสาวคนธ์ แจ่มจันทร์ พย.บ.,
กลุ่มงานการพยาบาล
โรงพยาบาลโพธิ์ทอง
จังหวัดอ่างทอง

Meechokchai Wisadsittichok M.D.,
Dip., Thai Board of Preventive Medicine
Division of Medical Services
Saowakhon Jaemjan B.N.S.,
Division of Nursing Services
Pho Thong Hospital
Ang Thong

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชน พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง และประเมินผลการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้จริงในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค

วิธีการศึกษา: ใช้ทฤษฎีระบบเป็นกรอบแนวคิด และแนวทางการบริหารคุณภาพแบบ PDCA (Plan-Do-Check-Act) ร่วมกับการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชน ภายใต้ยุทธศาสตร์ “End TB Strategy” ขององค์การอนามัยโลก กลุ่มตัวอย่างจำนวน 93 คน ประกอบด้วย ทีมสหวิชาชีพด้านวัณโรค พยาบาล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้นำชุมชน และผู้ป่วยวัณโรคปอด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ

ผลการศึกษา: พบว่าก่อนการพัฒนา ระบบการดำเนินงานวัณโรคในชุมชนมีข้อจำกัดด้านการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงที่ไม่ครอบคลุม การติดตามผู้ป่วยที่ไม่ต่อเนื่อง และการสื่อสารระหว่างหน่วยบริการยังไม่เป็นเอกภาพ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นคือ “THAI-CURE Model” ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ครอบคลุมการค้นหา การรักษา การติดตาม และการสนับสนุนแบบมีส่วนร่วมของชุมชน หลังการนำรูปแบบไปใช้ พบว่าผลลัพธ์ด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยอัตราการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเพิ่มจาก ร้อยละ 76.6 เป็น 96.8, อัตราความสำเร็จของการรักษาเพิ่มจาก ร้อยละ 80.2 เป็น 95.5, อัตราการขาดยาลดลงจาก ร้อยละ 6.7 เหลือ ร้อยละ 2.1, และอัตราการเสียชีวิตลดลง ร้อยละ 78.2 จาก ร้อยละ 6.6 เหลือ ร้อยละ 1.4 นอกจากนี้ การดำเนินงานวัณโรคในชุมชนผ่านเกณฑ์คุณภาพระดับดีเยี่ยม

สรุป: การพัฒนา “THAI-CURE Model” มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างระบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนให้มีความครอบคลุม ต่อเนื่อง และยั่งยืน สอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัยโลก และกรมควบคุมโรค พ.ศ. 2566 ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน การกำกับการกินยาแบบดิจิทัล และการทำงานแบบทีมสหวิชาชีพเป็นกลไกหลักของความสำเร็จ

คำสำคัญ: วัณโรคปอด, การวิจัยและพัฒนา, การมีส่วนร่วมของชุมชน, THAI-CURE Model

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 605–618.

Abstract

Objectives: The objectives of this research and development (R&D) study were to examine the situation and problems in the care of pulmonary tuberculosis (TB) patients in the community; develop a community-based care model for pulmonary TB patients in Pho Thong District, Ang Thong Province; and evaluate the outcomes of the implemented model.

Methods: The study was guided by systems theory and employed the PDCA (Plan–Do–Check–Act) quality management approach combined with community network participation under the World Health Organization’s End TB Strategy. The sample consisted of 93 participants, including multidisciplinary TB teams, nurses, village health volunteers, community leaders, and TB patients. Data were collected using questionnaires, interview forms, and performance monitoring records. Descriptive statistics (percentages, means, standard deviations) and qualitative content analysis were used for data analysis.

Results: The study revealed that prior to model development, community TB care had limitations in risk-group screening, patient follow-up continuity, and communication among service units. The developed THAI-CURE Model, comprising eight key components, was implemented and led to significant improvements in patient care outcomes. Screening coverage increased from 76.6% to 96.8%, treatment success rate rose from 80.2% to 95.5%, non-adherence decreased from 6.7% to 2.1%, and mortality reduced by 78.2%, from 6.6% to 1.4%. The overall TB program achieved an excellent quality standard.

Conclusion: The THAI-CURE Model effectively strengthened community-based TB care systems, ensuring comprehensiveness, continuity, and sustainability. The model aligns with the World Health Organization and Thailand’s Department of Disease Control (2023) guidelines, emphasizing community participation, digital medication monitoring, and multidisciplinary teamwork as key mechanisms for success.

Keywords: pulmonary tuberculosis, research and development, community participation, THAI-CURE Model

Received: Oct 11, 2025; Revised: Oct 25, 2025; Accepted: Dec 11, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 605–618.

บทนำ

วัณโรค (tuberculosis: TB) ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่สำคัญ โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้ประกาศยุทธศาสตร์ “End TB Strategy” ตั้งแต่ ค.ศ. 2015 เพื่อยุติการระบาดของวัณโรคภายใน ค.ศ. 2035 โดยตั้งเป้าลดอุบัติการณ์วัณโรคลง ร้อยละ 95 และลดอัตราการเสียชีวิตลง ร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับปีฐาน¹⁻² ในขณะเดียวกัน องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้บรรจุตัวชี้วัดวัณโรคไว้ในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development goals: SDG 3.3) โดยตั้งเป้าลดอุบัติการณ์วัณโรคลง ร้อยละ 80 ภายใน ค.ศ. 2030² รายงานสถานการณ์วัณโรคโลก ค.ศ. 2023 ระบุว่า ค.ศ. 2022 มีผู้ป่วยวัณโรคทั่วโลกประมาณ 10.6 ล้านคน คิดเป็นอุบัติการณ์ 133 ต่อประชากรแสนคน และมีผู้เสียชีวิตจากวัณโรคกว่า 1.3 ล้านราย โดยประชากรโลกประมาณ 1 ใน 4 ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection: LTBI) สำหรับประเทศไทย ซึ่งยังคงอยู่ในกลุ่ม 30 ประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง มีอุบัติการณ์วัณโรค 155 ต่อประชากรแสนคน หรือประมาณ 111,000 ราย ผู้เสียชีวิต 14,000 ราย และพบวัณโรคดื้อยา (drug-resistant TB: DR-TB) จำนวน 2,700 ราย³⁻⁴

ประเทศไทยได้จัดทำ “แผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค ระยะที่ 2 พ.ศ. 2566–2570” เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับโลกของ WHO และเป้าหมาย SDG 3.3 โดยมุ่งลดการป่วยและการตายจากวัณโรคลงตามเกณฑ์สากล⁴ แผนดังกล่าวประกอบด้วยยุทธศาสตร์หลัก 5 ด้าน ได้แก่ (1) การเร่งรัดการค้นหาและตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคและวัณโรคดื้อยา; (2) การยกระดับคุณภาพการดูแลรักษา; (3) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบวินิจฉัยและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ; (4) การเสริมสร้างระบบสนับสนุนและภาคีเครือข่าย; (5) การขับเคลื่อนงานวิจัยและ

นวัตกรรมวัณโรค อย่างไรก็ตาม แม้ประเทศไทยจะมีนโยบายและแนวทางดำเนินงานที่ชัดเจน แต่ในระดับพื้นที่ยังพบข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ การติดตามผู้ป่วยขาดความต่อเนื่อง การบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยบริการไม่เป็นเอกภาพ และการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชนยังไม่เข้มแข็ง ส่งผลให้ประสิทธิภาพการรักษายังไม่ถึงเป้าหมาย โดยมีอัตราความสำเร็จของการรักษาวัณโรค ร้อยละ 79.8 และอัตราการขาดยาสูงถึง ร้อยละ 5.6⁵⁻⁶

ในระดับอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษานี้ มีแนวโน้มผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยระหว่าง พ.ศ. 2565–2567 พบผู้ป่วยวัณโรค 26,75, และ 98 ราย ตามลำดับ มีอัตราการขาดยาเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 5.9 เป็น 7.1 และอัตราการเสียชีวิตเฉลี่ย ร้อยละ 6 แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่มีความต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน เพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลในระดับชุมชน

กรอบแนวคิดของการศึกษานี้อิงจาก ทฤษฎีระบบ (systems theory) ของ Von Bertalanffy⁷ ซึ่งมององค์กรสุขภาพเป็นระบบเปิดที่มีองค์ประกอบสำคัญคือ Input–Process–Output–Feedback ที่ต้องทำงานสอดคล้องกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ขณะเดียวกันได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการบริหารคุณภาพแบบวงจร PDCA (Plan–Do–Check–Act) ของ Deming⁸ เพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานวัณโรคให้เป็นระบบ โดยเน้นการวิเคราะห์สถานการณ์ วางแผนพัฒนา ติดตามผล และปรับปรุงคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง

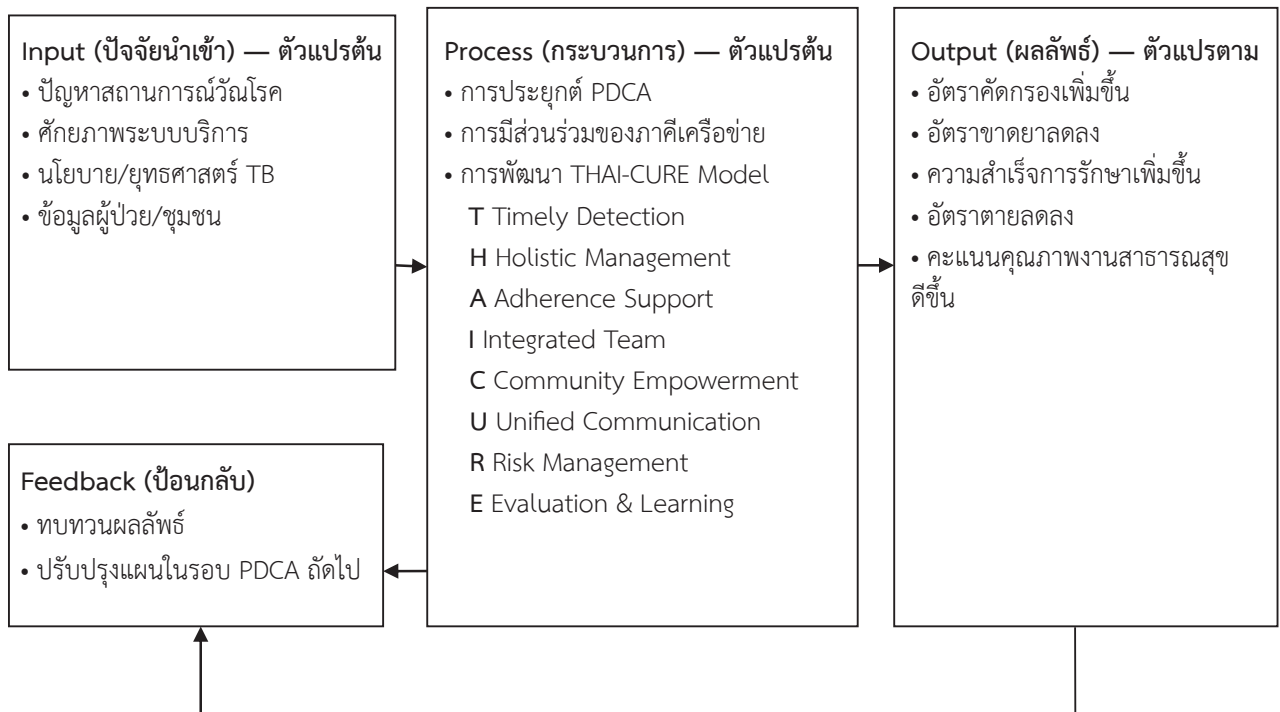
จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนให้ผลลัพธ์ที่ดี เช่น การศึกษาของ มุกดา วิเศษ และนพดล พิมพ์จันทร์⁹ ที่พัฒนาโมเดลการป้องกันวัณโรคดื้อยาหลายขนานด้วยกระบวนการชุมชนมีส่วนร่วม พบว่าการรับรู้ความรู้ และพฤติกรรมป้องกัน

ของประชาชนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงผลงานของ อุไร โชควรกุล¹⁰ ที่พัฒนาระบบพี่เลี้ยงติดตามผู้ป่วยวัณโรคในอำเภอพยุหะคีรี พบว่าอัตราการสำเร็จของการรักษาเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 91.8 และอัตราการขาดยาลดลงเหลือเพียง ร้อยละ 1.2 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพลังของการบริหารจัดการวัณโรคแบบมีส่วนร่วม แม้จะมีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยวัณโรคในหลายพื้นที่ของประเทศไทย แต่ยังไม่พบช่องว่างสำคัญ ได้แก่ ขาดรูปแบบการดูแลวัณโรคที่บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบ เช่น NTIP, VOT, Line Follow-Up ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดการขาดยา ยังไม่มีการจัดระดับความเสี่ยงผู้ป่วย (risk stratification) เพื่อให้การกำกับการรักษามีความเหมาะสมรายบุคคล ขาดรูปแบบ Community-Based TB Management ยัง

ไม่มีงานวิจัยที่ดำเนินการในจังหวัดอ่างทอง ซึ่งมีภาระโรคสูงและอัตราขาดยาสูงต่อเนื่อง

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งพัฒนา “รูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชนอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง” โดยใช้แนวคิด ทฤษฎีระบบ และ วงจร PDCA ผสานกับการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพ เพื่อสร้างระบบการดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุม ตั้งแต่ การคัดกรอง การรักษา การติดตาม และการสนับสนุนต่อเนื่อง ทั้งนี้คาดว่าผลจากการวิจัยจะสามารถเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในระดับชุมชนให้มีความยั่งยืน และสอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ “End TB Strategy” ขององค์การอนามัยโลก ใน ค.ศ. 2035²

กรอบแนวคิดการวิจัย



คำถามวิจัย

1. สถานการณ์และปัญหาการดำเนินงานวัณโรคในอำเภอโพธิ์ทองเป็นอย่างไร
2. รูปแบบ THAI-CURE Model มีองค์ประกอบและกระบวนการดำเนินงานอย่างไร
3. ผลลัพธ์ก่อนและหลังการพัฒนาปรับเปลี่ยนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา การดำเนินงานวัณโรค อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง
2. เพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการดำเนินงานในการจัดการแก้ไขปัญหาวัณโรค อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง
3. เพื่อประเมินผล การพัฒนารูปแบบกระบวนการดำเนินงานในการจัดการแก้ไขปัญหาวัณโรคในพื้นที่ อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพิ่มอัตราการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ให้ $\geq 90\%$ ภายใน 1 ปี
2. เพิ่มอัตราความสำเร็จการรักษาวัณโรคให้ $\geq 90\%$ ภายในปี 2568
3. ลดอัตราการขาดยาให้เหลือ $\leq 5\%$ ภายในปี 2568
4. ลดอัตราการเสียชีวิตจากวัณโรคลง $\geq 75\%$ เมื่อเทียบกับฐานปี 2566
5. ยกระดับคุณภาพการดำเนินงานวัณโรคของโรงพยาบาลให้ $\geq 95\%$ ตามเกณฑ์กรมควบคุมโรค

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development: R&D) โดยใช้ ทฤษฎีระบบ (systems theory) เป็นกรอบแนวคิด เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอดในชุมชนให้เกิดประสิทธิผลและความยั่งยืน ทั้งนี้ใช้แนวทางการ

บริหารคุณภาพแบบ PDCA (Plan-Do-Check-Act) ร่วมกับแนวคิดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพ (participatory approach) ตามแนวทางยุทธศาสตร์ “End TB Strategy” ขององค์การอนามัยโลก เพื่อส่งเสริมการจัดการวัณโรคในระดับชุมชนอย่างเป็นระบบ

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการปฏิบัติการ (action research) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในการดำเนินการมีเป้าหมายเพื่อเรียนรู้และวางแผนพัฒนารูปแบบการดำเนินงาน การดูแลผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยเครือข่ายสุขภาพ ตามบริบทของอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง ระยะเวลาการดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2568 รวมระยะเวลา 1 ปี โดยมีขั้นตอนการวิจัย 3 ระยะ ตามแนวคิดทฤษฎีระบบ ดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและวางแผนปฏิบัติการ (Input)

1. ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์สถานการณ์และประเมินสภาพปัญหาการดำเนินงานด้านวัณโรค อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง และสรุปภาพรวมของปัญหา
2. ทบทวนนโยบายจังหวัดและยุทธศาสตร์ปัญหาวัณโรค
3. ประชุมผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำปัญหาที่ได้มาร่วมกำหนดแผนปฏิบัติการและกำหนดแนวทางในการพัฒนา
3. วิเคราะห์ปัญหาของผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนและความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง
4. ทบทวนแนวทางจัดการแก้ปัญหาการดำเนินงาน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง

ระยะที่ 2 ขั้นตอนดำเนินการและปฏิบัติการตามแผน (Process)

โดยการดำเนินการ เกิดจากการประยุกต์ใช้ แนวคิดการบริหารคุณภาพวงจร PDCA (Plan-Do-Check-Act) ร่วมกับทฤษฎีการมีส่วนร่วมของชุมชน

1. จัดเวทีระดมสมอง สื่อสารให้ภาคี เครือข่ายสุขภาพ รับรู้สถานการณ์ ปัญหา ผลกระทบ ร่วมวิเคราะห์ปัญหา วางแผน แก้ไข กำหนดกิจกรรม เป้าหมายและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน (Plan)

2. กำหนดแผนปฏิบัติการ (Plan)

3. ร่วมปฏิบัติตามแผนที่กำหนด (Do)

4. ร่วมติดตามผลการดำเนินงาน โดยการ สังเกตการณ์การมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ในแต่ละขั้นตอนของการศึกษาและสะท้อนผลการปฏิบัติ กลับ (Check)

5. นำผลลัพธ์มาวิเคราะห์ พัฒนาปรับปรุง (Act)

ระยะที่ 3 ขั้นตอนการติดตามและประเมินผล (Output)

1. Output

มีรูปแบบกระบวนการจัดการปัญหาวัณโรค อำเภอโพธิ์ทอง

2. Outcome

- 2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลในการติดตามผลการดำเนินงานคุณภาพด้านการดูแลรักษา ผู้ป่วยวัณโรค

- 2.2 ผู้ป่วย/ผู้ดูแล มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับโรควัณโรค

- 2.3 ผู้ป่วย/ผู้ดูแล สามารถปฏิบัติตัว ได้อย่างเหมาะสม

- 2.4 ประเมินคุณภาพโรงพยาบาลด้านการดูแลรักษาวัณโรค

- 2.5 ประเมินอัตราการขาดยาของผู้ป่วย วัณโรครอบ 3 เดือน

- 2.6 ความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพ ต่อการให้บริการด้านการดูแลรักษาวัณโรค

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้ประกอบด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในอำเภอ โพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง ซึ่งครอบคลุมทั้งระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน และระบบบริการสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างกำหนดโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์การมีส่วนร่วมในกระบวนการดูแลผู้ป่วยวัณโรค แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ป่วยวัณโรคและผู้ดูแล จำนวน 30 คน, เครือข่ายสุขภาพในชุมชน จำนวน 27 คน, และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคในหน่วยบริการ จำนวน 36 คน รวมทั้งสิ้น 93 คน

การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างอ้างอิง หลักการข้อมูลอิ่มตัว (data saturation) ซึ่งเป็น มาตรฐานสำคัญของงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานพัฒนารูปแบบที่มุ่งให้ได้ข้อมูลรอบด้านและไม่เกิดประเด็นใหม่เพิ่มเติมในระหว่างการศึกษา¹¹ นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับแนวทางของ Borg และ Gall¹² ซึ่งแนะนำว่า การทดลองใช้รูปแบบในงานวิจัยและพัฒนาควรมีจำนวนผู้เข้าร่วมระหว่าง 30-100 คน เพื่อให้เกิด ความครอบคลุมของข้อมูลและสามารถประเมิน ประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสม การประเมินผลลัพธ์เชิงปริมาณในการเปรียบเทียบสัดส่วนก่อนและ หลังการพัฒนา ใช้หลักการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ขึ้นตามข้อแนะนำของการทดสอบ chi-square ซึ่งเสนอให้มีจำนวนไม่น้อยกว่า 25-30 คน ในกลุ่ม ที่ต้องการวิเคราะห์ผลลัพธ์เชิงสัดส่วน¹³

เกณฑ์คัดเข้า

1. อายุ ≥ 20 ปี
2. ได้รับการวินิจฉัยวัณโรคปอดเสมอ
3. อยู่ในพื้นที่ ≥ 6 เดือน
4. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก

1. ผู้ป่วยโรคดื้อยาหลายขนานรุนแรง
2. ผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพจิตรุนแรง
3. ผู้ที่ไม่สามารถสื่อสารได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและผู้ดูแล แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปจำนวน 11 ข้อ, ความรู้ จำนวน 20 ข้อ, พฤติกรรมการดูแลตนเอง จำนวน 15 ข้อ

1.1 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (IOC = 0.67–1.00)

1.2 ผ่านการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน (pilot test)

1.3 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น Cronbach's alpha = 0.82

2. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured Interview) สำหรับทีมสหวิชาชีพและผู้บริหาร มี 12 คำถามหลัก

2.1 ตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

2.2 ใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) เพิ่มความน่าเชื่อถือ

2.3 มีการบันทึกเสียงและถอดความ

3. แบบสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (participant observation form) 10 รายการ (คะแนน 1–3) ตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบ inter-rater reliability ($r = 0.89$)

4. แบบบันทึกผลการดำเนินงานของทีมหวัด (performance record form)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับอธิบายข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเจ้าหน้าที่ และภาคีเครือข่ายที่เข้าร่วมการศึกษา

2. การประเมินผลของรูปแบบ THAI-CURE Model ใช้ สถิติทดสอบความแตกต่างของสัดส่วน (chi-square test) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการพัฒนาในปี 2566 และปี 2568 ได้แก่ อัตราการคัดกรอง อัตราความสำเร็จของการรักษา อัตราการขาดยา อัตราการเสียชีวิต และคะแนนคุณภาพงานหวัดโรค

3. ใช้ค่าความเชื่อมั่น 95% (95% confidence interval: 95% CI) เพื่อประเมินช่วงประมาณค่าของส่วนต่าง (difference in proportions) และใช้ค่า effect size (Cohen's d) เพื่อบอกขนาดอิทธิพลของความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาค่าตามเกณฑ์ทั่วไป ได้แก่ $d = 0.20$ (เล็ก), $d = 0.50$ (ปานกลาง), และ $d = 0.80$ (มาก) ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในงานวิจัยด้านสาธารณสุขและการประเมินโครงการ เกณฑ์นัยสำคัญทางสถิติใช้ $p < .05$ ทุกการทดสอบ

4. ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อสังเคราะห์ประเด็นหลัก แนวคิด และข้อเสนอแนะจากภาคีเครือข่ายและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

จริยธรรมในการวิจัย

การเก็บข้อมูลเพื่อวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในคนของจังหวัดอ่างทอง ตามเอกสารรับรองเลขที่ ATGEC 123/2567 รับรองเมื่อ 23 กันยายน 2567 ผู้ดำเนินการวิจัยได้ขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง แจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยพิทักษ์สิทธิ ซึ่งผู้ป่วยหวัดโรค สามารถเข้าร่วมวิจัยหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาที่ได้รับอยู่และการเปิดเผยข้อมูลของการวิจัยนี้ เป็นการนำเสนอในภาพรวมที่ไม่มีการระบุชื่อผู้ร่วมวิจัยแต่ประการใด

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาศาสนาการณ์และการวิเคราะห์สภาพปัญหา (Input)

จากการศึกษาศาสนาการณ์วัณโรคในอำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง พบปัญหาหลัก 3 ด้าน ได้แก่ (1) การเข้าถึงบริการและการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงยังไม่ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย ผู้ป่วยเข้าสู่ระบบ

บริการล่าช้า ขาดแนวทางคัดกรองในระดับชุมชนที่ชัดเจน; (2) การประสานงานระหว่างหน่วยบริการและชุมชน ยังไม่เป็นระบบ ขาดกลไกติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง; และ (3) การประชาสัมพันธ์และการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยรายใหม่ มีข้อจำกัด ทำให้เกิดความล่าช้าในการเข้ารับบริการดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประเด็นสภาพปัญหาที่พบจากการวิเคราะห์

ประเด็นการวิเคราะห์	สภาพปัญหาที่พบ
1. การเข้าถึงบริการ	- การคัดกรองผู้ป่วยรายใหม่ยังไม่ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ - ผู้ป่วยเข้าสู่ระบบบริการล่าช้า ทำให้การรักษาเริ่มต้นไม่ทันเวลา - ไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการคัดกรองกลุ่มเป้าหมายในระดับชุมชน - การประสานงานระหว่างหน่วยบริการและชุมชนยังไม่เป็นระบบ - การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการคัดกรองยังไม่ทั่วถึงกลุ่มเสี่ยง - ระบบการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยรายใหม่มีข้อจำกัด (ดำเนินการเพียงสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง) ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเข้ารับบริการ - ขาดระบบติดตามและประเมินผลการคัดกรองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
2. กระบวนการดูแล	(1) ผู้ป่วย: - ผู้ป่วยยังขาดความตระหนักในการรับประทานยาต่อเนื่อง - ไม่มาตรวจตามนัดหมาย - รับประทานยาไม่สม่ำเสมอหรือหยุดยาเอง - ขาดผู้ดูแลหรือผู้สนับสนุนในการติดตามการรักษา (2) ทีมผู้ดูแล: - บุคลากรมีระดับความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยแตกต่างกัน - บุคลากรบางส่วนยังไม่ชำนาญในการใช้โปรแกรมหรือระบบข้อมูลวัณโรค (3) ระบบการดูแล: - ไม่มีแนวทางการทำงานหรือขั้นตอน (work flow) ที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงาน - ขาดมาตรฐานการดูแลรักษาที่เป็นแนวเดียวกันในทุกระดับบริการ - ไม่มีแนวทางเวชปฏิบัติ (CPG) ที่จำแนกตามระดับความรุนแรงของผู้ป่วย - ระบบ DOT ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร - การส่งต่อข้อมูลระหว่างหน่วยบริการและชุมชนยังไม่เป็นระบบ - ไม่มีระบบการเยี่ยมบ้านที่ชัดเจนและสม่ำเสมอ

ตารางที่ 1 ประเด็นสภาพปัญหาที่พบจากการวิเคราะห์ (ต่อ)

ประเด็นการวิเคราะห์	สภาพปัญหาที่พบ
3. สนับสนุนการจัดบริการ	- บุคลากรมีจำนวนจำกัดและต้องรับผิดชอบหลายภารกิจ - ขาดระบบกำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม - ยังไม่มีนโยบายหรือแนวทางความร่วมมือด้านการควบคุมวัณโรคร่วมกับชุมชนที่ชัดเจน - การดำเนินงานวัณโรคยังคงจำกัดอยู่ในกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยขาดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย - ไม่มีแผนงานหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาวัณโรคที่เป็นระบบและยั่งยืน - ระบบข้อมูลระหว่างหน่วยงานและภาคีเครือข่ายยังไม่เชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ - การสื่อสารประชาสัมพันธ์เรื่องวัณโรคยังไม่เข้าถึงกลุ่มเสี่ยงและประชาชนทั่วไป

2. ผลการดำเนินการและปฏิบัติการตามแผน (Process)

ผลการศึกษาจากการสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมของเครือข่ายสุขภาพในระหว่าง การประชุมเชิงปฏิบัติการ พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุม มีความสนใจและให้ความร่วมมือในการดำเนิน กิจกรรมอย่างเต็มที่ โดยแต่ละหน่วยงานได้มอบหมาย ผู้รับผิดชอบงานและตัวแทนเข้าร่วมประชุมตาม กำหนดเวลา มีการซักถาม แสดงความคิดเห็น และร่วมวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ผู้เข้าร่วมทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่าง เท่าเทียม เคารพความคิดเห็นของกันและกัน และช่วยกัน วางแผนแก้ปัญหาวัณโรคในชุมชนร่วมกัน ซึ่งสะท้อน ถึงระดับการมีส่วนร่วมในระดับ “สูง” ทั้งในด้านการมีส่วนร่วมเชิงความคิด การปฏิบัติ และการตัดสินใจ

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้มุ่งเน้น การวิเคราะห์สถานการณ์วัณโรคในอำเภอโพธิ์ทอง โดยให้เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลโพธิ์ทอง นำเสนอข้อมูลสถานการณ์ผู้ป่วย เพื่อนำไปสู่การระดม ความคิดเห็นของทีมสหวิชาชีพและภาคีเครือข่าย สุขภาพในพื้นที่ เพื่อหาแนวทางการพัฒนารูปแบบ การดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนอย่างเป็นระบบ โดยมีการ จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1: วิเคราะห์สถานการณ์ (3 ชั่วโมง, ผู้เข้าร่วม 40 คน)

ครั้งที่ 2: ออกแบบรูปแบบ THAI-CURE Model (4 ชั่วโมง, ผู้เข้าร่วม 45 คน)

ครั้งที่ 3: ทบทวนและปรับปรุง (3 ชั่วโมง, ผู้เข้าร่วม 38 คน)

ใช้เทคนิค

1. Focus group
2. Brainstorming
3. Nominal group technique (NGT)

ซึ่งผลการอภิปรายได้ข้อสรุปสำคัญ 3 ด้านหลัก ดังนี้

1. ด้านการเข้าถึงบริการ (Accessibility of TB services)

มีการกำหนดแนวทางคัดกรองกลุ่มเสี่ยง 7 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานที่คุม น้ำตาลไม่ได้ ผู้สูงอายุ ≥ 70 ปี ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ผู้ป่วยโรคไต ระยะสุดท้าย ผู้ป่วยมะเร็ง ผู้สัมผัสร่วมบ้านใน 2 ปี และ ผู้ติดเชื้อ HIV

- กำหนดแนวทางการคัดกรองร่วมกันของ ทุกหน่วยบริการ เพื่อให้ได้มาตรฐานเดียวกัน
- แบ่งบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจนระหว่าง ทีม สหวิชาชีพ ภาคีเครือข่าย และ อสม.

- จัดระบบขึ้นทะเบียนผู้ป่วยรายใหม่ทุกวัน
ราชการ ทั้งจากโรงพยาบาลและชุมชน
- พัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยผ่าน ระบบ NTIP
(National TB Information Program) เพื่อ
ใช้ติดตามความก้าวหน้าและความครอบคลุม
ของการดำเนินงาน

2. ด้านการสนับสนุนการจัดบริการ (Service support and management)

กำหนดโครงสร้างและระบบสนับสนุนการดำเนินงานวัณโรคในระดับอำเภอให้มีความเข้มแข็งมากขึ้น

- จัดทำแนวทางการป้องกันและควบคุมวัณโรค
ที่ใช้ได้กับทุกหน่วยบริการ
- สนับสนุนกำลังคนในคลินิกวัณโรคให้เพียงพอ
โดยเฉพาะพยาบาลผู้ผ่านการอบรมเฉพาะทาง
วัณโรค
- จัดโครงสร้างคลินิกวัณโรคให้แยกจาก
หน่วยบริการอื่น เน้นการระบายอากาศดี
มีแสงธรรมชาติ
- จัดทำ มาตรฐานและแผนภูมิกระบวนการ
ดูแลผู้ป่วยวัณโรค ครอบคลุมตั้งแต่การค้นหา
การคัดกรอง การรักษา การติดตาม และการ
ส่งต่อ
- มีการประชุมติดตามงานวัณโรคทุก 3 เดือน
เพื่อทบทวนความก้าวหน้าและแก้ไขปัญหา
ร่วมกัน
- จัดตั้งเครือข่ายห้องปฏิบัติการ 17 แห่ง ภายใต้
การควบคุมมาตรฐานเดียวกัน
- กำหนดให้ คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต
ระดับอำเภอ (พชอ.) เป็นหน่วยกำกับติดตาม

3. ด้านการดูแลผู้ป่วย (Patient care and treatment)

พัฒนาระบบบริการที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
และสอดคล้องกับระดับความเสี่ยง

- ให้บริการแบบ one stop service ครอบคลุม
ตั้งแต่การตรวจ การรักษา การให้คำปรึกษา
และติดตามผู้ป่วย
- แบ่งผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยง 3 ระดับ
(ปกติ-เสี่ยงปานกลาง-เสี่ยงสูง) เพื่อจัดบริการ
และติดตามการกินยาอย่างเหมาะสม
- มี standing order สำหรับแพทย์ เพื่อเป็น
แนวทางมาตรฐานในการรักษา
- พัฒนาระบบ พินิจฉัยดูแลการกินยา (DOT)
ตามระดับความเสี่ยง เพื่อลดการขาดยา
- เภสัชกรตรวจสอบความครบถ้วนของยา
ในทุกนัด
- จัดระบบ บันทึกข้อมูลผ่าน NTIP Online
เพื่อให้ติดตามผลได้แบบเรียลไทม์
- มีระบบติดตามผู้ขาดการรักษาภายใน 7 วัน
และส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล
และ รพ.สต. ผ่าน TB Group (กลุ่มปิด
ออนไลน์)

สรุป ผลการดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการ
การร่วมกับภาคีเครือข่ายสุขภาพ ทีมสหวิชาชีพ
อสม. และผู้นำชุมชน แสดงให้เห็นว่าภาคีเครือข่ายมี
ระดับพฤติกรรมมีส่วนร่วมสูง (ค่าเฉลี่ย = 22.30,
SD = 1.27) ดังกล่าวปรากฏใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละ คะแนนพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการของภาคีเครือข่ายสุขภาพ
โดยการสังเกต (n = 63)

ระดับพฤติกรรมการมีส่วนร่วม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับสูง (>19)	63	100
ระดับปานกลาง (15-18)	-	-
ระดับต่ำ (<14)	-	-
รวม	63	100

$\bar{X}$ = 22.30, SD = 1.27, Min = 20, Max = 24

ผลเชิงคุณภาพ

เป็นตัวอย่างความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เช่น

“พอมีพี่เลี้ยงคอยติดตาม ทางบ้านรู้สึกอุ่นใจ
ขึ้นมากค่ะ ไม่กลัวว่าจะลืมกินยาอีกแล้ว” – ผู้ป่วย A

“ระบบ NTIP (National TB Information
Program) ทำให้เราติดตามผู้ป่วยได้เร็วขึ้นมาก จาก
เดิมที่ข้อมูลล่าช้าหลายวัน” – เจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค

“ชุมชนเข้ามามีบทบาทจริง ทำให้การค้นหา
ผู้ป่วยเชิงรุกได้ผลดีกว่าเดิม” – ผู้ใหญ่บ้าน

มีการเสนอแนวทางและร่วมออกแบบ “THAI-
CURE Model” ที่ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก
ได้แก่

1. T : Timely detection ตรวจคัดกรอง
เชิงรุกในกลุ่มเสี่ยง
2. H : Holistic management ประเมิน
สุขภาพกาย ใจ เศรษฐกิจ และการใช้ยา
3. A : Adherence support ใช้แนวคิด
Directly Observed Therapy (DOT) + digital tools
4. I : Integrated team จัดตั้งทีมดูแล
ร่วมข้ามสายงาน (multidisciplinary team)
5. C : Community empowerment
สร้างความร่วมมือกับชุมชน
6. U : Unified communication ประกัน
การเข้าถึงยา บริการ และสิทธิรักษาฟรี

7. R : Risk management ใช้ระบบ Health
Information System ติดตามผลการรักษา adverse
drug reaction และผลลัพธ์สุขภาพ

8. E : Evaluation & Learning เชื่อมโยงกับ
แผนยุทธศาสตร์วิธโรคแห่งชาติ

3. การติดตามและประเมินผล (Output)

การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและ
หลังการพัฒนา (ปี 2566-2568) โดยใช้ THAI-CURE
Model พบว่าผลลัพธ์ทุกด้านดีขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับ
เกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมโรคและยุทธศาสตร์
End TB ขององค์การอนามัยโลก ดังนี้

การคัดกรองกลุ่มเสี่ยง: เพิ่มขึ้น ร้อยละ 20.2
(χ^2 = 6.14, p = .013) และขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับ
ปานกลาง (Cohen's d = 0.52) สะท้อนถึงความ
สำเร็จขององค์ประกอบ T – Timely detection &
treatment ที่ส่งเสริมการค้นหาเชิงรุกโดยทีม อสม.
ร่วมกับเทคโนโลยี mobile X-ray และ GeneXpert.

อัตราความสำเร็จของการรักษา: เพิ่มจาก
ร้อยละ 80.2 เป็นร้อยละ 95.5 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 15.3
(χ^2 = 5.72; p = .017) และขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับ
ปานกลาง (Cohen's d = 0.48) แสดงถึงประสิทธิภาพ
ของแนวทาง A – Adherence support with DOT
Plus และ I – Integrated health team ที่ใช้การ
กำกับกรกินยาและติดตามผ่าน Line group และ VOT
(video observed therapy)

อัตราการขาดยา: ลดจากร้อยละ 6.7 เหลือร้อยละ 2.1 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 4.98$; $p = .026$) และขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับเล็ก (Cohen's $d = 0.32$) สะท้อนผลลัพธ์ของ H – Holistic patient management และการเยี่ยมบ้านตามระดับความเสี่ยงที่ช่วยลดการละเลยการรักษา.

อัตราการเสียชีวิต: ลดจากร้อยละ 6.6 เหลือร้อยละ 1.4 ลดลงร้อยละ 78.2 ($\chi^2 = 5.89$; $p = .015$) และขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับปานกลาง (Cohen's $d = 0.50$) จากการบูรณาการดูแลด้านการแพทย์และจิตสังคม รวมถึงการจัดการภาวะร่วม เช่น เบาหวาน และภาวะโภชนาการบกพร่อง.

คุณภาพการดำเนินงานวัณโรคในโรงพยาบาล: เพิ่มจากร้อยละ 90.5 เป็นร้อยละ 98.0 ($\chi^2 = 4.55$; $p = .033$) และขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับเล็กถึงปานกลาง (Cohen's $d = 0.36$) สะท้อนความสำเร็จขององค์ประกอบ E – Elimination goal-oriented policy และ C – Community engagement ที่บูรณาการแผนวัณโรคเข้ากับยุทธศาสตร์โรงพยาบาล และการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น.

โดยสรุป การดำเนินงานด้วย THAI-CURE Model ทำให้ระบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างครอบคลุม ต่อเนื่อง และยั่งยืน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดการรักษาของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่เสมหะพบเชื้อ ปี 2566 ก่อนการพัฒนา กับปี 2568 หลังการพัฒนา

ผลการรักษา	ปี 2566 ก่อนพัฒนา	ปี 2568 หลังพัฒนา	สถิติ ทดสอบ	p-value	95% CI	Effect Size
1. กลุ่มเสี่ยงได้รับการคัดกรอง เป้าหมาย $\geq$ ร้อยละ 90	76.6	96.8	$\chi^2 = 6.14$	.013	4.8–26.9	$d = 0.52$
2. อัตราความสำเร็จของการรักษา วัณโรค (success rate) เป้าหมาย $\geq$ ร้อยละ 89	80.2	95.5	$\chi^2 = 5.72$	.017	3.1–22.4	$d = 0.48$
3. อัตราการขาดยา (default rate) เป้าหมาย $\leq$ ร้อยละ 5	6.7	2.1	$\chi^2 = 4.98$	.026	–8.6–1.2	$d = 0.32$
4. อัตราตาย (death rate) เป้าหมายลดจากร้อยละ 75	6.62	1.44	$\chi^2 = 5.89$	.015	–9.4–2.1	$d = 0.50$
5. การดำเนินงานคุณภาพ โรงพยาบาลด้านการดูแลรักษา วัณโรคผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เป้าหมาย $\geq$ ร้อยละ 95	90.5	98.0	$\chi^2 = 4.55$	.033	0.8–14.9	$d = 0.36$

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่าเครือข่ายสุขภาพมีระดับการมีส่วนร่วมสูง ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น การวิเคราะห์ปัญหา และการกำหนดแนวทางแก้ไขร่วมกัน ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของระบบสุขภาพระดับอำเภอในการบูรณาการงานวันโรคอย่างมีส่วนร่วม การที่ผู้เข้าร่วมประชุมมีการซักถาม แลกเปลี่ยนข้อมูล และเสนอแนวทางแก้ไขในบริบทของพื้นที่ แสดงให้เห็นถึง “ความเป็นเจ้าของร่วม (shared ownership)” ซึ่งเป็นหัวใจของแนวคิดการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม (participatory management) ตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก ที่เน้นการเสริมพลังชุมชน (empowerment) ให้มีบทบาทร่วมในระบบสุขภาพ

การกำหนดองค์ประกอบของระบบดูแลผู้ป่วยวันโรคออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึงบริการ การสนับสนุนการจัดบริการ และการดูแลผู้ป่วย แสดงถึงแนวคิดที่ครอบคลุมและเป็นระบบ (holistic and systematic approach) สอดคล้องกับทฤษฎีระบบ (systems theory) ที่มององค์การสุขภาพเป็นองค์รวมของหน่วยย่อยที่ต้องทำงานเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง การจัดให้มีแนวทางการคัดกรองกลุ่มเสี่ยง การปรับโครงสร้างคลินิกวันโรค และการกำหนดบทบาทของทีมนสหวิชาชีพอย่างชัดเจน เป็นการสร้างระบบบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย (effective and safe health service system) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Integrated People-Centered Health Services Framework ที่เน้นให้บริการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในแต่ละบริบท

ในด้านพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายสุขภาพ ผลการประชุมแสดงให้เห็นการมีส่วนร่วมในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 22.30, SD = 1.27) ซึ่งสะท้อนถึงการยอมรับบทบาทของแต่ละหน่วยงานและความ

ร่วมมือข้ามสายงาน (intersectoral collaboration) อย่างแท้จริง การมีส่วนร่วมในทุกระดับตั้งแต่การคิดวางแผน ปฏิบัติ และประเมินผล เป็นกลไกสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จของการพัฒนา “THAI-CURE Model” และสอดคล้องกับแนวคิดของ Arnstein’s Ladder of Citizen Participation ค.ศ. 1969 ที่ระบุว่า การมีส่วนร่วมที่แท้จริงจะเกิดขึ้นเมื่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับอำนาจในการตัดสินใจและการกำหนดทิศทางการดำเนินงานร่วมกัน อีกทั้งการกำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยงและระบบพี่เลี้ยงการกินยา (DOT) ยังสอดคล้องกับหลักการของ Patient-Centered Care และแนวทาง End TB Strategy ขององค์การอนามัยโลก ที่มุ่งลดอัตราการขาดยาและเพิ่มความต่อเนื่องในการรักษา ลดภาระเดินทางของผู้ป่วย ลดความเสี่ยงแพร่เชื้อในครอบครัว เพิ่ม adherence ด้วยดิจิทัล ลดค่าใช้จ่ายของระบบสุขภาพ ซึ่งถือเป็นการพัฒนาที่มีความยั่งยืนและตอบสนองต่อความท้าทายในระบบวันโรคของประเทศไทย

สรุป

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ไม่เพียงเป็นเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงวิชาการ แต่ยังเป็นกระบวนการพัฒนา “การเรียนรู้ร่วม (collaborative learning process)” ที่ทำให้เกิดความเข้าใจร่วมกันระหว่างหน่วยบริการและชุมชน นำไปสู่การออกแบบระบบการดูแลผู้ป่วยวันโรคที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และเป็นตัวอย่างที่ดีของการนำหลักการ “ร่วมคิด ร่วมทำ และร่วมรับผลลัพธ์” มาประยุกต์ใช้ในงานสาธารณสุข ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1. ขยายโมเดลสู่โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอื่น
2. บูรณาการเข้ากับ SDG 3.3 และ End TB

3. ใช้ระบบติดตามผลผ่าน NTIP (National TB Information Program) และ VOT (video observed therapy) ในระดับจังหวัด

4. ควรทำ RCT หรือ quasi-experimental เพื่อยืนยันประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. The end TB strategy: Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. Geneva: WHO; 2015.
2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2023. Geneva: WHO; 2023.
3. กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์วัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2565. กรุงเทพมหานคร: สำนักวัณโรค; 2565.
4. กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์วัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2566–2573. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมโรค; 2566.
5. กรมควบคุมโรค. แนวทางเวชปฏิบัติการควบคุมวัณโรคแห่งชาติ (National tuberculosis guideline 2023). กรุงเทพมหานคร: สำนักวัณโรค; 2566.
6. กรมควบคุมโรค. แผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค ระยะที่ 2 พ.ศ. 2566–2570. กรุงเทพมหานคร: กองวัณโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
7. Von Bertalanffy L. General system theory: Foundations, development, applications. New York: George Braziller; 1968.
8. Deming WE. Out of the crisis. Cambridge (MA): MIT Press; 1986.
9. มุกดา วิเศษ, นพดล พิมพ์จันทร์. การพัฒนารูปแบบการป้องกันวัณโรคด้วยยาหลายขนานชนิดรุนแรงมากโดยกระบวนการชุมชนมีส่วนร่วม. วารสารวิจัยงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น. 2563;33(4):455–70.
10. อุไร โชควรรกุล. การพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค อำเภอพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2566;20(1):85–98.
11. Guest G, Bunce A, Johnson L. How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. Field Methods. 2006;18(1):59–82.
12. Borg WR, Gall MD. Educational Research: An Introduction. 5th ed. New York: Longman; 1989.
13. McHugh ML. The chi-square test of independence. Biochem Med (Zagreb). 2013;23(2):143–9.

ประสิทธิภาพของโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหาร เป็นช่วงเวลาต่อดัชนีมวลกายของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ The Effectiveness of an Intermittent Fasting Diet Program on Body Mass Index in Staff at Makarak Hospital

ศิริรัตน์ วรรณศิริ พ.บ.,
อว. เวชศาสตร์ป้องกัน แขนงสาธารณสุขศาสตร์
กลุ่มงานเวชกรรมสังคม
โรงพยาบาลมะการักษ์
จังหวัดกาญจนบุรี

Sirirat Wannasiri M.D.,
Dip., Thai Board of Preventive Medicine
Division of Social Medicine
Makarak Hospital
Kanchanaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา ก่อนเข้าร่วมและหลังสิ้นสุดโปรแกรม และ 2) เพื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติหลังสิ้นสุดโปรแกรม

วิธีการศึกษา: การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (quasi – experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลัง (two group pre-posttest) ทำการศึกษาในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ กลุ่มละ 30 คน ดำเนินการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2567 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอ้างอิง chi square test, independent t test, และ dependent t test

ผลการศึกษา: ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายก่อนเข้าร่วมและหลังสิ้นสุดโปรแกรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .27$) แต่มีค่าลดลงจาก 31.69 เหลือ 31.48 กิโลกรัม/ตารางเมตร ในกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายก่อนและหลังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .67$) แต่มีค่าเพิ่มขึ้น จาก 31.64 เป็น 31.67 กิโลกรัม/ตารางเมตร โดยหลังจากสิ้นสุดโปรแกรม พบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลากับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .88$) แต่กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ 31.48 กิโลกรัม/ตารางเมตร ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ 31.67 กิโลกรัม/ตารางเมตร

สรุป: โปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลานี้ ไม่มีผลต่อดัชนีมวลกาย (BMI) ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม แต่อาจจะเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูง หรือมีปัญหาเรื่องการออกกำลังกาย สามารถกำหนดเวลารับประทานอาหารได้โดยไม่ต้องจำกัดปริมาณอาหาร

คำสำคัญ: โปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา ดัชนีมวลกาย เจ้าหน้าที่

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(4) : 619-630.

Abstract

Objective: 1) To compare the body mass index of Makarak Hospital staff who received the intermittent fasting diet program before and after joining the program and 2) to compare the body mass index of Makarak Hospital staff between the group receiving the intermittent fasting diet program and the group receiving conventional advice after joining the program.

Methods: This is a quasi-experimental research with two groups pre-test and post-test. The study was conducted with 60 staff of Makarak Hospital. The studied staff were divided into two groups: one receiving the intermittent fasting diet program and the other receiving conventional advice, with 30 people in each group. The data collection was conducted between August 2024 and October 2024. The statistics used for data analysis consisted of descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, standard deviation; inferential statistics such as and chi square test, independent t test, and dependent t test.

Results: In the group receiving the intermittent fasting diet program, the mean body mass index before and after joining the program was not significantly different ($p = .27$), but decreased from 31.69 to 31.48 kg/m². In the group receiving conventional advice, the mean body mass index before and after was also not significantly different ($p = .67$), but increased from 31.64 to 31.67 kg/m². After; the program; furthermore, no statistically significant difference of the body mass index was found between the both groups ($p = .88$). However, the group receiving the intermittent fasting diet program had a mean BMI of 31.48 kg/m², which was lower than the group receiving conventional advice, (31.67 kg/m²).

Conclusion: The intermittent fasting diet program do not affect the body mass index (BMI) of Makarak Hospital staff. Further reseach is needed, but it may be an alternative for those with a high body mass index or who have problems exercising or who do not want to limit their food intake.

Keywords: intermittent fasting diet program, body mass index, staff

Received: Oct 14, 2025; Revised: Oct 28, 2025; Accepted: Dec 12, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 619-630.

บทนำ

ปัจจุบันโรคอ้วนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ โดยองค์การอนามัยโลก^{1,2} รายงานสถานการณ์ว่า ในระยะเวลา 32 ปีนี้ (พ.ศ. 2533–2565) มีโรคอ้วนในผู้ใหญ่เพิ่มขึ้น 2 เท่า และโรคอ้วนในวัยรุ่นเพิ่มขึ้น 4 เท่า และใน พ.ศ. 2565 มีประชากร 1 ใน 8 คนอยู่ในภาวะอ้วน และใน พ.ศ. 2562 พบว่าค่าดัชนีมวลกายที่สูง ทำให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ 5 ล้านคน รวมทั้งมีการคาดการณ์ว่า ใน ค.ศ. 2030 ค่าใช้จ่ายทั่วโลกเนื่องจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน สูงถึง 3 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี และใน ค.ศ. 2060 จะมากกว่า 18 ล้านล้านดอลลาร์ นอกจากนี้คนอ้วนยังขาดความภาคภูมิใจในตนเอง รู้สึกลัว ภาพลักษณ์มีปัญหาต่อการเข้าสังคม

สถานการณ์ของโรคอ้วนในประเทศไทย จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562–2563³ พบว่า ความชุกของภาวะอ้วน (BMI >25 กิโลกรัม/ตารางเมตร) ในประชากรอายุตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 42.2 (ผู้ชาย ร้อยละ 37.8 และผู้หญิง ร้อยละ 46.4) เปรียบเทียบกับผลสำรวจครั้งที่ 5 เมื่อ พ.ศ. 2557 ความชุกของภาวะอ้วน ร้อยละ 37.4 ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน และจากคลังข้อมูลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (HDC)⁴ ณ วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีประชากรมีดัชนีมวลกายอยู่ในภาวะอ้วนระดับ 1 และอ้วนระดับ 2 มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกช่วงวัย

ข้อมูลการตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ ตั้งแต่ปี 2562–2566 พบว่า มีเจ้าหน้าที่ที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร (อ้วนระดับ 1 และอ้วนระดับ 2) ร้อยละ 33.2, 33.1, 32.3, 36.3, และ 36.7 ตามลำดับ ซึ่งพบว่ามีจำนวนมากขึ้นทุกปี และสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ โดยในปี 2562 ได้เริ่มทำโครงการส่งเสริมสุขภาพโดยให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีแคลอรีต่ำ การคำนวณพลังงาน เสริมพลัง

อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกิจกรรมเสริมต่าง ๆ เช่น 3 อ. 2 ส., ทานผัก 400 กรัม, และการแข่งขันลดน้ำหนัก แต่จำนวนยังคงสูงขึ้น จากการทบทวนยังพบว่า ปัญหาโรคอ้วนเป็นปัญหาที่มีปัจจัยเกี่ยวข้องที่หลากหลายและซับซ้อน ต้องอาศัยมาตรการหลายอย่างร่วมกัน แต่ปัจจัยที่มีความสำคัญในการลดน้ำหนักหรือควบคุมให้น้ำหนักคงที่ คือ อาหาร และการมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง^{5–12} ทางผู้วิจัยจึงสนใจเกี่ยวกับการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา (intermittent fasting diet)^{13–16} การอดอาหารเป็นช่วง ๆ ไม่ต่อเนื่อง สลับกับช่วงรับประทานอาหารปกติ หรือการรับประทานอาหารแบบจำกัดเวลา (time-restricted eating: TRE) ซึ่งมีลักษณะที่ชัดเจนในการกำหนดช่วงเวลาในการรับประทานอาหารและช่วงเวลาที่ไม่ได้อาหาร ซึ่งไม่ได้เน้นที่การเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคอาหาร พลังงาน และสารอาหารที่จะได้รับเหมาะสมกับวัยทำงาน และการอดอาหาร 14 ชั่วโมง น่าจะปฏิบัติได้ง่าย ยั่งยืนกว่าแบบอื่น จึงทำวิจัยเพื่อการศึกษาประสิทธิภาพโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลาต่อดัชนีมวลกาย (BMI) ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ เพื่อส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่มีสุขภาพดี และเป็นตัวอย่างในการดูแลสุขภาพ

วัตถุประสงค์

1) เพื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา ก่อนเข้าร่วมและหลังสิ้นสุดโปรแกรม และ 2) เพื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติหลังสิ้นสุดโปรแกรม (สัปดาห์ที่ 12)

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา ต่อดัชนีมวลกาย (BMI) ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ ในระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ ทำงานในโรงพยาบาล ณ ช่วงเวลาที่ทำการวิจัย ที่มีค่าดัชนีมวลกาย มากกว่า 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์ power analysis โดยกำหนดค่า $\alpha = 0.05$, effect size = 0.5, power = 0.95 โดยมีการทดสอบ 1 หางคำนวณด้วยโปรแกรม G*power¹⁷ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 44 คน critical t = 0.0000, delta = 1.6583 เพื่อลดความเสี่ยงต่อการถอนตัวออกจากการวิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างรวม 60 คน โดยแบ่งกลุ่มระหว่าง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา (B) กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ (A) กลุ่มละ 30 คน โดยมีผู้สนใจเข้าร่วมกลุ่ม B 45 คน และกลุ่ม A 35 คน แต่มีผู้ที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกจนจบการศึกษากลุ่มละ 30 คน

กลุ่มที่ 1 (B) ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา

กลุ่มที่ 2 (A) ได้รับการให้คำแนะนำตามปกติ ที่ให้คำแนะนำ 3 อ. 2 ส. 1 ฟ.

ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567– ตุลาคม พ.ศ. 2567 ใช้เวลาในการศึกษา 12 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในงานศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. โปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา โดยมีรูปแบบการทำการกิจกรรมอย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอนดำเนินการ ใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ ประกอบด้วย

- สัปดาห์ที่ 1 อบรมเชิงปฏิบัติการ ระยะเวลา 1 วัน ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลมะการักษ์ มีกิจกรรมดังนี้

1. ประชุมชี้แจงและให้ความรู้เรื่องโรคอ้วน และการบริโภคอาหาร ชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง วัดรอบเอว

2. แนะนำตัวสมาชิก จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การลดน้ำหนัก หรือการควบคุมอาหารที่ผ่านมา ระบุปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ และตั้งกลุ่มในโซเชียลมีเดียเพื่อการติดตาม และให้ความรู้ต่อเนื่อง

3. บรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการอดอาหารเป็นช่วงเวลา

4. สาธิตอาหาร และอธิบายวิธีบันทึกข้อมูลลงในสมุดบันทึก หรือระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล

- สัปดาห์ที่ 4 จัดกิจกรรม บรรยาย สาธิตอาหาร ชั่งน้ำหนัก และยกตัวอย่างคนที่ปฏิบัติได้ดี

- สัปดาห์ที่ 8 วัดน้ำหนัก และตรวจสอบสมุดบันทึกว่ามีการบันทึกอย่างสม่ำเสมอ มีการให้รางวัลและชื่นชม

- สัปดาห์ที่ 12 วัดน้ำหนัก และเก็บข้อมูลในสมุดบันทึก เพื่อประเมินในภาพรวมสรุป

ระหว่างตลอด 12 สัปดาห์ มีการให้ความรู้ต่อเนื่อง กระตุ้นให้มีการจำกัดเวลารับประทานอาหารให้อยู่ในช่วงไม่เกิน 10 ชั่วโมง (อดอาหาร 14 ชั่วโมง) มีการติดตามให้ส่งรูปแบบอาหาร และระยะเวลาการรับประทาน เพื่อให้กำลังใจกันในกลุ่ม และทีมพี่เลี้ยงผู้วิจัยจะติดตามและให้แรงเสริมทางโทรศัพท์

ส่วนกลุ่มควบคุม จะมีการให้คำแนะนำตามปกติ การให้คำแนะนำ 3 อ. 2 ส. 1 ฟ.

- สัปดาห์ที่ 1 ประชุมชี้แจงและให้ความรู้เรื่องโรคอ้วน และการบริโภคอาหาร รวมทั้งชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว จัดตั้งกลุ่มทางโซเชียลมีเดียเพื่อให้ความรู้และติดตามการรับประทานอาหารและออกกำลังกาย

- สัปดาห์ที่ 4 จัดกิจกรรม ชั่งน้ำหนัก วัดรอบเอว และยกตัวอย่างคนที่ปฏิบัติได้ดี

- สัปดาห์ที่ 12 วัดน้ำหนัก วัดรอบเอว เพื่อประเมินในภาพรวมสรุป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโปรแกรม ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว สถานภาพสมรส บุตร ลักษณะงานส่วนใหญ่ และข้อมูลด้านสุขภาพ ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว ประวัติตรวจสุขภาพที่ผ่านมา (ค่าความดันโลหิต ค่าน้ำตาลในเลือด)

2.2 สมุดบันทึก หรือการบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล โดยบันทึกการรับประทานอาหารว่าได้ปฏิบัติจำกัดเวลา รับประทานอาหารแค่ 10 ชั่วโมง การอดอาหารเป็นเวลา 14 ชั่วโมงหรือไม่ และการออกกำลังกาย

2.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องเดิมที่ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และคนวัดเป็นทีมพี่เลี้ยง ที่ได้รับความรู้เรื่องการวัดเป็นแบบเดียวกัน

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป และสมุดบันทึกที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพเพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหากับผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ในคนของโรงพยาบาลมหารักษ์ เลขที่ 19/67 วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ผลการศึกษา

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรม จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติกลุ่มละ 30 คน พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 96.7 เทียบกับร้อยละ 93.3; ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 76.7 เทียบกับ ร้อยละ 83.3; ลักษณะการทำงานที่ทำงานเป็นกะหรือนอกเวลาราชการ ร้อยละ 60.0 เทียบกับ ร้อยละ 46.7; และทำงานช่วงเวลาราชการ ร้อยละ 40.0 เทียบกับร้อยละ 53.3 ตามลำดับ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ทำงานนั่งโต๊ะและเคยลดน้ำหนักมาก่อน วิธีที่ใช้ส่วนมากคือ ลดอาหารและออกกำลังกาย ตามลำดับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา ไม่มีผู้ป่วยเบาหวานตามเกณฑ์การคัดเลือก แต่กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติมีโรคเบาหวาน ร้อยละ 6.7 (2 ราย) ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลาเป็นโรคอ้วน ร้อยละ 3.3 (1 ราย) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุม อาหารแบบการอดอาหาร เป็นช่วงเวลา		กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำ ตามปกติ (กลุ่มควบคุม)		p-value
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
เพศ					1.00
ชาย	1	3.3	2	6.7	
หญิง	29	96.7	28	93.3	
โรคประจำตัว					
-ไม่มี	23	76.7	25	83.3	.75
-ความดันโลหิตสูง	4	13.3	2	6.7	.67
-ไขมันในเลือดสูง	2	6.7	2	6.7	1.00
-โรคเบาหวาน	0	0.0	2	6.7	.49
-โรคอ้วน	1	3.3	0	0.0	1.00
ลักษณะการทำงาน					.30
ทำงานเป็นกะเช้าบ่าย/เวร	18	60.0	14	46.7	
ทำงานช่วงเวลาราชการ	12	40.0	16	53.3	
กิจกรรมส่วนใหญ่					.80
นั่งที่โต๊ะทำงาน	17	56.7	16	53.3	
เดินเป็นส่วนใหญ่	13	43.3	14	46.7	
วิธีการลดน้ำหนักที่เคยใช้					
ไม่เคย	8	26.7	8	26.7	1.00
เคย	18	60.0	21	70.0	.59

P-value (chi square)

นอกจากนี้ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการอดอาหาร เป็นช่วงเวลาและกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำปกติ มีอายุเฉลี่ย 40.77 และ 41.47 ปี; ความดันซิสโตลิกเฉลี่ย 120.70 และ 127.30 มิลลิเมตรปรอท; ความดันไดแอสโตลิกเฉลี่ย 74.47 และ 78.80 มิลลิเมตรปรอท; ระดับน้ำตาล

ในเลือดเฉลี่ย 97.47 และ 92.24 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร; และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 31.69 และ 31.64 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร ตามลำดับ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งข้อมูลทั้งหมดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหาร
เป็นช่วงเวลากับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล-การักษ์

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุม อาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา	กลุ่มที่ได้รับ คำแนะนำตามปกติ	p-value
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
อายุ (ปี)	40.77 $\pm$ 9.769	41.47 $\pm$ 9.867	.78
ความดันซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	120.70 $\pm$ 10.971	127.30 $\pm$ 15.320	.06
ความดันไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	74.47 $\pm$ 8.403	78.80 $\pm$ 10.486	.08
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	97.47 $\pm$ 13.146	92.24 $\pm$ 11.588	.13
ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	31.69 $\pm$ 5.36	31.64 $\pm$ 5.01	.97

P-value (independent t test)

2. ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .27$ และ $p = .67$) แต่กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการอดอาหารเป็นช่วงเวลา มีค่าลดลง จาก 31.69 เหลือ 31.48 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา และกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมคำแนะนำตามปกติ

	ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	Mean	SD	t	p-value
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุม อาหารแบบการอดอาหารเป็น ช่วงเวลา	ก่อนได้รับโปรแกรม	31.69	5.36	1.11	.27
	หลังได้รับโปรแกรม	31.48	5.15		
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมคำแนะนำ ตามปกติ	ก่อนได้รับโปรแกรม	31.64	5.01	-.43	.67
	หลังได้รับโปรแกรม	31.67	5.09		

3. ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรม ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .88$) แต่ในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา มีแนวโน้มลดลง จาก 31.69 เหลือ 31.48 กิโลกรัม/ตารางเมตร ส่วนในกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จาก 31.64 เป็น 31.67 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรม ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา กับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ

ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหาร แบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา (n = 30)		กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำ ตามปกติ (n = 30)		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย	31.48	5.16	31.67	5.09	-0.149	.88

4. จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ จากสมุดบันทึกและการบันทึกในระบบโรงพยาบาล รวมถึงการติดตามทางโซเชียลมีเดีย พบว่า มีการปฏิบัติตามโปรแกรมควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลาเฉลี่ยร้อยละ 61.9 (52 วันใน 84 วัน) โดยผู้ที่ปฏิบัติตามโปรแกรมได้ ร้อยละ 100 หรือทุกวัน ให้ข้อมูลว่าปัจจัยที่ทำให้สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมได้ครบถ้วน เนื่องจากการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอจากทีมวิจัย การทำงานที่เป็นเวรเช้าหรือในเวลาราชการ การทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ไม่มีเวลากินอาหารว่าง มีเพื่อนหรือครอบครัวที่ช่วยควบคุมอาหาร ผู้ที่ปฏิบัติตามโปรแกรมได้ต่ำกว่า ร้อยละ 50 ให้ข้อมูลว่า ทำงานขึ้นเวรทำให้หิว และรู้สึกเพลีย ไม่สามารถปรับเวลาการกินได้บ่อย ครอบครัวและเพื่อนพารับประทานอาหารช่วงวันหยุดพักผ่อน ยังไม่สามารถปรับพฤติกรรมหยุดกินจุจิกได้

วิจารณ์

1. ค่าดัชนีมวลกายของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .27$) แต่มีค่าลดลง จาก 31.69 เหลือ 31.48 กิโลกรัม/ตารางเมตร ลดลง 0.21 กิโลกรัม/ตารางเมตร น้ำหนักตัวลดลง 0.65 กิโลกรัม แตกต่างจากงานวิจัยของ Wilkinson และคณะ¹⁸ ที่ได้ศึกษาการรับประทานอาหารแบบจำกัด

เวลาแบบ 10 ชั่วโมง (Ten-hour time-restricted eating reduces weight, blood pressure, and atherogenic lipids in patients with metabolic syndrome) ผู้เข้าร่วม 19 คน (เริ่มเข้าร่วมทั้งหมด 25 คน) ที่มีภาวะอ้วนลงพุง (metabolic syndrome) อดอาหารเป็นเวลา 10 ชั่วโมง หรือ intermittent fasting (IF) 14/10 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยไม่ต้องพยายามเปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางกาย คุณภาพหรือปริมาณอาหาร มีดัชนีมวลกายลดลง 1.09 กิโลกรัม/ตารางเมตร น้ำหนักตัวลดลง 3.3 กิโลกรัม เส้นรอบเอวลดลง 4.46 เซนติเมตร ทั้งนี้เนื่องจากในงานวิจัยของ Wilkinson และคณะ¹⁸ มีผู้เข้าร่วมอายุ 59 ± 11.14 ปี และค่าดัชนีมวลกาย 33.06 ± 4.76 กิโลกรัม/ตารางเมตร มากกว่าในการศึกษานี้ ที่มีอายุน้อยกว่าและค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายต่ำกว่า (อายุ 40.77 ± 9.769 ปี ดัชนีมวลกาย 31.69 ± 5.3 กิโลกรัม/ตารางเมตร) โดยในช่วงวัยทำงาน และมีการทำงานที่เป็นช่วงเวร บ่ายดึก สลับกัน ทำให้ควบคุมอาหารแบบ intermittent fasting หรืออดอาหารเป็นช่วงเวลาได้ยาก และค่าดัชนีมวลกายที่มากกว่า อาจจะทำให้น้ำหนักลดลงชัดเจนกว่า

จากการวิเคราะห์เชิงลึกจากการสัมภาษณ์พบว่า ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค คือ ลักษณะการทำงานที่ขึ้นเวร ทำงานเป็นกะ ทำให้การอดอาหารเป็นช่วงเวลาได้ไม่สม่ำเสมอ และแม้จะทำได้สม่ำเสมอแต่ชนิดอาหารที่เลือกกินมักเป็นพวกไขมันสูง รับประทานง่าย และสะดวก ทำให้ดัชนีมวลกายไม่ลดลง และช่วงเวลา

การจัดกิจกรรมเป็น ช่วงสิงหาคม ถึงตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนและงานเกษียณอายุราชการ ทำให้การรับประทานอาหารมากขึ้น และการออกกำลังกายลดลง เจ้าหน้าที่มีแนวโน้มที่จะน้ำหนักเพิ่มขึ้น ด้วยอายุ ลักษณะงาน กิจกรรมทางกาย ส่วนปัจจัยที่ทำให้สำเร็จ คือ การขึ้นเวรเป็นเวลา หรือทำงานเป็นเวลา หรือทำงานในเวลาราชการ ค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัม/ตารางเมตร และช่วงอายุที่มากกว่า 45 ปีขึ้นไป สามารถลดดัชนีมวลกายได้ดีกว่า รวมทั้งการมีเป้าหมายในการลดน้ำหนักชัดเจน เช่น เริ่มจะเป็นโรค หรือมีผลเลือดผิดปกติ การควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา แม้ไม่สามารถลดน้ำหนักได้แตกต่างจากวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สามารถลดน้ำหนักได้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ เนื่องจากอาจจะเป็นวิธีใหม่เพิ่มทางเลือกให้กับเจ้าหน้าที่ที่เคยลองมาหลายวิธี แต่ต้องเลือกอาหารที่ไขมันต่ำด้วยหรือเป็นอาหารสุขภาพดี

2. ดัชนีมวลกายของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมหารัักษ์ ก่อนเข้าร่วมและหลังสิ้นสุดโปรแกรมระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลากับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำตามปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .97$ และ $p = .88$ ตามลำดับ) ต่างจากงานวิจัยของ Carter และคณะ¹⁹ ศึกษาผลของการลดน้ำหนักแบบจำกัดพลังงานอย่างต่อเนื่อง เทียบกับการอดอาหารไม่ต่อเนื่อง (Effect of intermittent compared with continuous energy restricted diet on glycemic control in patients with type 2 diabetes: A randomized noninferiority trial) จากผู้เข้าร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 แบบสุ่ม 137 คน (ผู้หญิง 77 คน ผู้ชาย 60 คน) อายุเฉลี่ย 61.0 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 36.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร เปรียบเทียบการลดน้ำหนักแบบควบคุมอาหารจำกัดพลังงาน (1,200–1,500 กิโลแคลอรี/วัน) กับการอดอาหารสลับวัน

แบบไม่ต่อเนื่อง (อาหาร 500–600 กิโลแคลอรี/วัน 2 วัน และรับประทานปกติ 5 วัน) เป็นเวลา 12 เดือน โดยการควบคุมอาหารจำกัดพลังงาน ช่วยให้ น้ำหนักตัวลดลง 5.0 กิโลกรัม ในขณะที่การอดอาหารสลับวัน ช่วยให้ น้ำหนักตัวลดลง 6.8 กิโลกรัม เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ จำนวนกลุ่มทดลองน้อยกว่า อายุน้อยกว่า 60 ปี ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยที่ต่ำกว่า ไม่เป็นโรคเบาหวาน และระยะเวลาเพียง 12 สัปดาห์ อาจเป็นสาเหตุให้โปรแกรมไม่มีผล และแตกต่างกับงานวิจัยของพัทธิธิดาจินตนาปัญญา²⁰ ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อพฤติกรรมสุขภาพ และภาวะโภชนาการ ของบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ 12 และ 24 สัปดาห์ พบว่า บุคลากรที่ได้รับโปรแกรมมีดัชนีมวลกาย ก่อนทดลอง หลังทดลอง 12 สัปดาห์ และหลัง 24 สัปดาห์ จาก 29.88, 29.03, และ 28.90 กิโลกรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งค่าดัชนีมวลกายลดลงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม จากงานวิจัยนี้พบว่า ดัชนีมวลกายจะมีผลแตกต่างชัดเจนที่ 24 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มสูงขึ้น

ในการควบคุมน้ำหนักหรือดัชนีมวลกายให้ประสบความสำเร็จมีวิธีที่หลากหลาย และปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีหลายงานวิจัยที่เป็นว่าการควบคุมอาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญ การอดอาหารเป็นช่วงเวลา การรับประทานอาหารแบบจำกัดเวลาหรือ intermittent fasting ไม่ได้เน้นที่การเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคอาหาร พลังงานและสารอาหารที่จะได้รับ มีโอกาสที่ทำได้ง่ายกว่า ผลข้างเคียงน้อยกว่า และยังยืนมากกว่า แต่อาจจะยังเป็นเรื่องใหม่ที่ยังมีความเข้าใจผิด จึงรู้สึกว่ายากต่อการปฏิบัติ

สรุป

โปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลานี้ไม่มีผลต่อดัชนีมวลกาย (BMI) ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมะการักษ์ จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม แต่เป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ดัชนีมวลกายสูง หรือมีปัญหาเรื่องการออกกำลังกาย หรือไม่ต้องการจำกัดปริมาณอาหาร

ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย

1. ต้องปรับโปรแกรมและกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เข้าร่วมการศึกษา เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้จริงแล้ว สามารถถูกติดตามโดยพี่เลี้ยง เพื่อเสริมพลังให้ทำอย่างต่อเนื่อง เพราะการอดอาหารเป็นช่วงเวลามีความหลากหลาย เช่น 8/16, 10/14, อด 2 วัน/5 วัน
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการติดตามประเมินผลของการใช้โปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลาที่นานขึ้น เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น มีการติดตามประเมินผลเมื่อ 24 สัปดาห์ หรือมากกว่า รวมทั้งติดตามผลของระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด เพื่อพัฒนาคุณภาพต่อไป
3. โปรแกรมการควบคุมอาหารแบบการอดอาหารเป็นช่วงเวลา เป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการลดน้ำหนัก แต่ไม่อยากลดอาหารที่ชอบรับประทาน อาจปรับใช้ในวันที่ทำงานที่กำหนดช่วงเวลาได้ แต่อาหารที่รับประทาน ควรเลือกที่น้ำตาลและไขมันต่ำด้วย เหมาะกับคนที่ทำงานอายุมากกว่า 40 ปี หรือผู้สูงอายุ ทำงานช่วงเวลากลางวัน อาจจะเหมาะสมกับ อสม. หรือ คนที่อยู่บ้าน หรือ พระสงฆ์ ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จะมีผลต่อดัชนีมวลกายได้มากกว่า

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลมะการักษ์ ที่เห็นความสำคัญของสุขภาพเจ้าหน้าที่ จึงส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ หัวหน้าศูนย์ฝึกอบรมและแพทยศาสตรศึกษา ศูนย์อนามัยที่ 5 ที่ให้คำปรึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and overweight [internet]. 2024 [cited 2024 Jun 11]; Available from: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. สุนทรี รัตนชูเอก, พัชราภา ทวีกุล, อรรพรรณ เอี่ยมโอภาส, อุมพร สุทัศน์วรวิฒิ, บรรณาธิการ. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ. 2557. กรุงเทพมหานคร: ชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทยราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย; 2557.
3. วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรอคเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพเก้า, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2564: 5-6.
4. กระทรวงสาธารณสุข. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (HDC) [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2567]; เข้าถึงได้จาก: URL: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=46522b5bd1e06d24a5bd81917257a93

5. สุรัตน์ โคมินทร์. คู่มือแนวทางการจัดการปัญหา อ้วนลงพุงและภาวะแทรกซ้อน [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2567]; เข้าถึงได้จาก: URL: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4932?locale-attribute=th>
6. บังอร ไทรเกตุ, บรรณาธิการ. คู่มือลดพุงลดโรค ฉบับประชาชน: โครงการส่งเสริมการณรงค์และ ขยายผล ศูนย์เรียนรู้องค์กรต้นแบบไร้พุงต้นแบบ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2567]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.nonfatorganization.com>.
7. กรมอนามัย. คู่มือ กระบวนการจัดการคลินิกไร้พุง. กรุงเทพมหานคร: ทีเอส อินเทอร์เน็ต; 2561.
8. กรภัทร มยุระสาคร. อาหารพว่องคาร์บกับการควบคุมน้ำหนัก: แนวทางการจัดบริการ คลินิกคีโตเจนิคในสถานบริการสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: กองการแพทย์ทางเลือก กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก; 2564: 33–58.
9. ฐนิต วินิจจะกุล, สมิทธิ โชติศรีลือชา. Diet trends for 2019: ketogenic diet and intermittent fasting. วารสารสมาคมนักกำหนดอาหาร แห่งประเทศไทย. 2562;39(1–3):317–22.
10. สมิทธิ โชติศรีลือชา. Ketogenic diet for Thai DM friends [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2567]. เข้าถึงได้จาก: URL: <https://www.thaidietetics.org/wp-content/uploads/2020/07/Ketogenic-diet-for-Thai-DM-Friends.pdf>.
11. Wheless JW. History of the ketogenic diet. *Epilepsia*. 2008;49(suppl 8):3–5. doi: 10.1111/j.1528-1167.2008.01821.x.
12. Atkins R. Dr. Atkins' diet revolution; the high calorie way to stay thin forever. Philadelphia: D.McKay Co; 1972.
13. U.S. News. Best weight-loss diets 2024 [Internet]. 2024 [cited 2024 Jun 13]. Available from: URL: <https://health.usnews.com/best-diet/best-weight-loss-diets>.
14. สมิทธิ โชติศรีลือชา. Intermittent fasting for Thai DM friends [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2567]. เข้าถึงได้จาก: URL: <https://www.thaidietetics.org/wp-content/uploads/2020/07/Intermittent-Fasting-for-Thai-DM-Friends.pdf>.
15. วันทนีย์ เกรียงสินยศ, บรรณาธิการ. Evidence based of intermittent fasting for obese type 2 diabetes. สรุปเนื้อหางานประชุม วิชาการประจำปี 2563 สมาคมโรคเบาหวาน แห่งประเทศไทย; 7 สิงหาคม พ.ศ. 2563; ณ โรงแรมอีสติน แกรนด์ สาทร. กรุงเทพมหานคร: สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2563.
16. Hinzey E, Urban A. Intermittent fasting: A beginner's guide: U.S. News [Internet]. 2024 [cited 2024 Jun 13]. Available from: URL: <https://health.usnews.com/best-diet/intermittent-fasting>.
17. นงลักษณ์ วิรัชชัย. การกำหนดขนาดตัวอย่าง ในการทดสอบสมมติฐานวิจัย. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง “วิธีการที่ถูกต้องและทันสมัย ในการกำหนดขนาดตัวอย่าง” ในโครงการ Research Zone; 26 มกราคม 2555; ณ อาคารศูนย์ การเรียนรู้ทางการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ (วช.). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์การเรียนรู้ ทางการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ; 2555.

18. Wilkinson MJ, Manoogian ENC, Zadourian A, Lo H, Fakhouri S, Shoghi A, et al. Ten-hour time-restricted eating reduces weight, blood pressure, and atherogenic lipids in patients with metabolic syndrome. *Cell Metab.* 2020;31(1):92–104. doi: 10.1016/j.cmet.2019.11.004.
19. Carter S, Clifton PM, Keogh JB. Effect of intermittent compared with continuous energy restricted diet on glycemic control in patients with type 2 diabetes: A randomized noninferiority trial. *JAMA Netw Open.* 2018;1(3):e180756. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.0756.
20. พัทธิธิดา จินตณปัญญา. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อพฤติกรรมสุขภาพ และภาวะโภชนาการของบุคลากรที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน โรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *นครศรีธรรมราชเวชสาร.* 2566;7(1):28–41.

การจัดการทางทันตกรรมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำลายน้อย จากโรคมะเร็งต่อมไทรอยด์: กรณีศึกษา Dental Management of Hyposalivation Secondary to Thyroid Cancer in an Elderly Patient: A Case Report

นวัชตร มีขำนะ ท.บ., วท.ม.
ทันตกรรมผู้สูงอายุและการดูแลผู้ป่วยพิเศษ
(นานาชาติ)
กลุ่มภารกิจด้านทันตกรรม
โรงพยาบาลนครปฐม
จังหวัดนครปฐม

Nawachat Meechumna D.D.S., M.Sc.
Geriatric Dentistry and Special Patients
Care (International Program)
Dental Department
Nakhonpathom Hospital
Nakhon Pathom

บทคัดย่อ

ภาวะปากแห้งเป็นปัญหาหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ โดยมักให้ประวัติว่าเคี้ยวอาหารลำบาก มีการรับรสเปลี่ยนไป ไม่สามารถรับประทานอาหารรสจัด มีปัญหาในการใส่ฟันเทียมและปัญหาสุขภาพช่องปาก ซึ่งสาเหตุของภาวะปากแห้ง ได้แก่ การได้รับการฉายรังสีบริเวณศีรษะและใบหน้า โรคระบบภูมิคุ้มกันต่อต้านเนื้อเยื่อตนเอง โรคกล้ามเนื้อหัวใจเรื้อรัง ความผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงกระดูก ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ ความผิดปกติของระบบประสาท โรคติดเชื้อ ความผิดปกติของฟันรุกรวม ภาวะขาดน้ำ และการใช้ยาที่ทำให้เกิดภาวะปากแห้ง ผู้สูงอายุมักได้รับยาหลายประเภทเนื่องจากโรคประจำตัวที่มากขึ้น พบว่ายาจำพวกแอนติโคลิเนอร์จิก (anticholinergic drug) และยาแอนติมัสคารินิก (antimuscarinic drug) มีผลลดการหลั่งน้ำลายก่อให้เกิดภาวะปากแห้ง ทันตแพทย์มีบทบาทสำคัญในการตรวจ วินิจฉัยภาวะปากแห้ง รวมถึงการป้องกันภาวะแทรกซ้อนด้วยการให้การรักษาที่เหมาะสม บทความนี้เป็นรายงานผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 69 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งต่อมไทรอยด์ ได้รับการผ่าตัดและกลืนแร่ ปัจจุบันโรคอยู่ในระยะสงบ มีอาการปากแห้งร่วมกับการรับรสเปลี่ยนแปลงไป แสบร้อนเมื่อรับประทานอาหารรสจัด จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย พบว่ามีภาวะปากแห้งร่วมกับภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง มีสันเหงือกทั่วทั้งขากรรไกรบนและล่าง มีการอักเสบบริเวณมุมปาก (angular cheilitis) เมื่อได้รับการรักษาทางทันตกรรม ได้แก่ การใส่ฟันเทียมทั้งปาก ร่วมกับการรักษาอาการปากแห้ง พบว่าช่องปากชุ่มชื้นขึ้น รับประทานอาหารได้ปกติ ความรู้สึกปากแห้งลดลง

คำสำคัญ: ภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง ภาวะปากแห้งในผู้สูงอายุ ภาวะปากแห้ง มะเร็งต่อมไทรอยด์
วารสารแพทยเขต 4-5 2568 ; 44(4) : 631-647.

Abstract

Xerostomia is a common concern leading patients to seek dental care, often presenting with difficult chewing, altered taste, inability to tolerate spicy foods, denture-related issues, and other oral health problems. Causes include head and neck radiotherapy, autoimmune diseases, chronic inflammatory bowel disease, musculoskeletal disorders, endocrine disorders, neurological disorders, infections, genetic abnormalities, dehydration, and medications (especially anticholinergic and antimuscarinic drugs, which are frequently used in the elderly with multiple comorbidities and contribute to reduced salivary flow). Dentists play a crucial role in the examination, diagnosis, and prevention of complications through appropriate management. This article reports the case of a 69-year-old Thai female with a history of surgically and radioiodine-treated thyroid cancer (currently in remission), presenting with xerostomia, dysgeusia, and oral burning sensation upon ingesting spicy food. Clinical history and examination revealed xerostomia with salivary gland hypofunction, edentulous ridges in both maxilla and mandible, and angular cheilitis. Following comprehensive dental treatment, including the provision of complete dentures and management of xerostomia, the patient experienced improved oral moisture, normal dietary function, and reduced subjective feeling of dry mouth.

Keywords: hyposalivation, xerostomia in the elderly, xerostomia (dry mouth), malignant neoplasm of thyroid gland.

Received: Oct 16, 2025; Revised: Oct 30, 2025; Accepted: Dec 15, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(4) : 631–647.

บทนำ

ภาวะปากแห้ง (xerostomia) เป็นความรู้สึกแห้งในช่องปาก อาจมีความผิดปกติหรือไม่มีความผิดปกติของการหลั่งน้ำลาย ความผิดปกติของการหลั่งน้ำลายวัดได้โดยหาอัตราการไหลของน้ำลายโดยรวมทั้งขณะพักและขณะได้รับการกระตุ้น ผู้ป่วยที่มีการหลั่งน้ำลายลดลงเรียกว่าภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง (salivary gland hyposalivation) มีค่าอัตราการไหลของน้ำลายขณะพักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 มิลลิลิตรต่อนาที และค่าอัตราการไหลของน้ำลายขณะกระตุ้นน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5 มิลลิลิตรต่อนาที โดยภาวะปากแห้งและภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลงสามารถเกิด

ร่วมกันหรือไม่ก็ได้¹⁻³ จากผลสำรวจสภาวะสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 8 พ.ศ. 2560 โดยสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ในผู้สูงอายุไทยช่วงอายุระหว่าง 60–74 ปี จำนวน 4,134 ราย พบมีความรู้สึกแห้งในช่องปาก ร้อยละ 16.5, มีปัญหารับประทานอาหารแห้งต้องดื่มน้ำตามทันที ร้อยละ 21.5, มีอาการลิ้นแห้งติดเพดาน ร้อยละ 8.6, และมีอาการกระจุกตรวจช่องปากติดเยื่อเมือกด้านแก้มและลิ้น ร้อยละ 4.8 พบว่าภาวะปากแห้งเป็นปัญหาที่พบได้ในผู้สูงอายุและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต⁴

น้ำลายผลิตจากต่อมน้ำลายขนาดใหญ่ 3 คู่ ได้แก่ ต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกร (submandibular gland)

ผลิตน้ำลายขณะพักสัดส่วน ร้อยละ 65, ต่อม้ำลาย
หน้าหู (parotid gland) ผลิตน้ำลายขณะพักสัดส่วน
ร้อยละ 20, และต่อมน้ำลายใต้ลิ้น (sublingual gland)
ผลิตน้ำลายขณะพักสัดส่วน ร้อยละ 5 นอกจากนี้
ยังมีต่อมน้ำลายขนาดเล็กที่สามารถผลิตน้ำลายได้
ในสัดส่วน ร้อยละ 10 โดยต่อมน้ำลายขนาดเล็ก
กระจายอยู่ตามเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณกระพุ้งแก้ม ด้านใน
ริมฝีปาก เพดาน ลิ้น เนื้อเยื่อใต้ลิ้น และแผ่นนมท้าย
ฟันกรามล่าง^{5,6} องค์ประกอบหลัก ร้อยละ 99 คือ น้ำ
และร้อยละ 1 ประกอบด้วยอิเล็กโทรไลต์ ได้แก่
โซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม ไบคาร์บอเนต
และฟอสเฟต สารประกอบอินทรีย์ ได้แก่ แอนติบอดี
โปรตีน เอนไซม์ ยูเรีย และแอมโมเนีย ค่าความเป็น
กรดต่าง คือ 6-7 น้ำลายปกป้องอวัยวะในช่องปาก
ทั้งเนื้อเยื่อแข็งและเนื้อเยื่ออ่อน ป้องกันฟันผุด้วย
การปรับสมดุลความเป็นกรดต่างให้เหมาะสม
ต่อกระบวนการส่งเสริมการคืนกลับของแร่ธาตุเข้าสู่ผิว
ฟัน (remineralization) และยับยั้งการสลายแร่ธาตุ
บริเวณผิวฟัน (demineralization) ด้านเชื้อจุลชีพ
ก่อโรคทั้งแบคทีเรีย ไวรัส และรา ส่งเสริมการหายของ
แผลและซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ช่วยกระบวนการย่อยอาหาร
การกลืน การพูด และการเคี้ยว^{5,7}

สาเหตุของภาวะปากแห้ง

การชักประวัติผู้ป่วยมีความสำคัญเนื่องจาก
ภาวะปากแห้งมีความสัมพันธ์กับโรคต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มอาการ โชเกรน (Sjögren's syndrome)
เป็นโรคเรื้อรังที่มีความผิดปกติของระบบ
ภูมิคุ้มกัน ทำให้เกิดภูมิต่อต้านเนื้อเยื่อตัวเอง โดย
มีลักษณะสำคัญของโรคคือ มีการอักเสบเรื้อรังของ
ต่อมน้ำตา และต่อมน้ำลาย จากการแทรกซึมของเซลล์
ลิมโฟไซต์เข้าไปทำลายต่อมดังกล่าว ส่งผลให้เกิดอาการ
ตาแห้ง ปากแห้ง⁸

โรคหนังแข็ง (scleroderma) เป็นโรคเรื้อรังที่
มีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้เกิดภูมิต่อต้าน

เนื้อเยื่อตัวเอง โดยการกระตุ้นเซลล์ไฟโบรบลาสต์ให้สร้าง
คอลลาเจนสะสมในผิวหนังและอวัยวะภายใน อาการ
ทางคลินิกที่พบบ่อยคือ ผิวหนังตึงแข็ง กำมือลำบาก
ปลายนิ้วมีสีเขียวกล้ามเมื่อสัมผัสอากาศเย็น ผู้ป่วย
บางรายมีอาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น ปากแห้ง
อาการกลืนลำบาก⁹

โรคแพ้ภูมิตัวเอง (systemic lupus
erythematosus) เป็นโรคเรื้อรังที่มีความผิดปกติ
ของระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้เกิดภูมิต่อต้านเนื้อเยื่อ
ตัวเองโดยการสร้างแอนติบอดีต่อตัวเอง เกิดการอักเสบ
ในอวัยวะต่าง ๆ อาการทางคลินิกที่พบบ่อย คือ
ผื่นวง แผลแสง มีผื่นรูปผีเสื้อสีแดงบริเวณโหนกแก้ม
และจมูก ปวดข้อ ผู้ป่วยมักมีภาวะปากแห้ง และมีแผล
ในช่องปาก¹⁰

โรคทางระบบอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับ
ภาวะปากแห้ง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคต่อมไทรอยด์
อักเสบ และโรคไตวายเรื้อรัง⁹ นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยที่
ได้รับการฉายรังสีบริเวณศีรษะและลำคอมีอัตราการไหล
ของน้ำลายขณะกระตุ้นลดลง เนื่องจากเซลล์อะซินาร์
(acinar cell) ถูกทำลาย โดยรังสีมีผลให้เกิดการ
เปลี่ยนแปลงทางชีวภาพในโครโมโซม ทำให้เซลล์
สูญเสียความสามารถในการแบ่งตัว ระดับความรุนแรง
ของภาวะปากแห้งและเยื่อเมือกอักเสบขึ้นกับปริมาณ
รังสีที่ได้รับ และตำแหน่งที่ฉายรังสี พบว่าภาวะปากแห้ง
สามารถเกิดขึ้นตั้งแต่ระยะแรกของผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสี
โดยในอาทิตย์แรกผู้ป่วยจะมีอัตราการไหลของน้ำลาย
ลดลงครึ่งหนึ่ง และลดลงมากถึง ร้อยละ 80 ในสัปดาห์
ที่ 7 ซึ่งภาวะปากแห้งนี้จะเกิดขึ้นนานถึง 6-8 เดือน
หลังการรักษาด้วยการฉายรังสี นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วย
กลุ่มหนึ่งที่มีภาวะปากแห้งต่อเนื่องถึง 1 ปี¹¹

ความผิดปกติของระบบประสาท เช่น ภาวะ
สมองเสื่อม พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราการไหลของ
น้ำลายที่ต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกรลดลงทั้งขณะพักและ
ขณะกระตุ้น ปัจจัยหนึ่งส่งผลให้เกิดภาวะปากแห้ง

ในผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม ได้แก่ การรับประทานยาจำพวก แอนติโคลิเนอร์จิก หรือการรับประทานยาที่ใช้ชะลอ การลุกลามของโรคอัลไซเมอร์ เช่น ยาเมแมนทีน ไฮโดรคลอไรด์ (memantine hydrochloride) เป็นต้น¹²

ภาวะปากแห้งที่เกิดจากการใช้ยาในผู้สูงอายุ¹³⁻¹⁵ ยาแอนติโคลิเนอร์จิก (anticholinergic drug) และ ยาแอนติมัสคารินิก (antimuscarinic drug) มีฤทธิ์ ยับยั้งการทำงานของอะเซทิลโคลีน (acetylcholine) ในระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาท ส่วนปลาย (central and peripheral nervous system) โดยออกฤทธิ์เป็น competitive inhibitions ยับยั้ง การจับของอะเซทิลโคลีนต่อตัวรับมัสคารินิกอะเซทิลโคลีน (muscarinic acetylcholine receptor) ส่งผลให้ลด อัตราการไหลของน้ำลาย

ยาด้านซึมเศร้า (antidepressant drugs) เช่น ยา fluoxetine เป็นยาในกลุ่ม SSRIs (selective serotonin reuptake inhibitor) ออกฤทธิ์เพิ่มระดับ ของสารสื่อประสาทชนิดเซโรโทนิน (serotonin) โดย ยับยั้ง neuronal reuptake ของสารสื่อประสาท ในสมอง ส่งผลให้ลดอัตราการไหลของน้ำลาย นอกจากนี้ ยาด้านอาการทางจิต (antipsychotics) ที่อยู่ในกลุ่มยา แอนติโคลิเนอร์จิก สามารถลดอัตราการไหลของน้ำลาย ได้เช่นกัน

ยาลดความดันโลหิตสูง (antihypertensive drugs) ชนิด angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE inhibitors) ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ angiotensin converting enzyme ที่เปลี่ยน angiotensin I เป็น angiotensin II พบผู้ป่วย ที่รับประทานยา captopril, ยา enalapril, และยา lisinopril เกิดภาวะปากแห้ง ร้อยละ 8

ยาคลายกังวล (anxiolytic, sedative, and opiate drugs) มีผลข้างเคียงที่ทำให้เกิดภาวะปากแห้ง ในผู้ป่วยที่ใช้ยาประเภทนี้เป็นระยะเวลานาน

ยาด้านฮิสตามีนรุ่นแรก (first generation antihistamine) จัดอยู่ในกลุ่มยาแอนติโคลิเนอร์จิก (anticholinergic drug) ลดอัตราการไหลของน้ำลาย เช่น ยา chlorpheniramine, ยา diphenhydramine, ยา cyproheptadine, และยา hydroxyzine

ยาอื่น ๆ เช่น ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่ สเตียรอยด์ (non-steroidal analgesics), ยาลด ความอยากอาหาร (anorexigen drugs), ยารักษาสิว (anti-acne drugs), ยารักษาโรคพาร์กินสัน (anti-parkinson drugs), และยาช่วยเลิกบุหรี่ (anti-smoking drugs)

สาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ โรคติดเชื้อ ความผิดปกติ ของฟันรุกรม และภาวะขาดน้ำ เป็นต้น^{14,15}

ผู้ป่วยที่มีภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง มีลักษณะเนื้อเยื่อในช่องปากที่แสดงอาการทางคลินิก ที่สามารถนำไปสู่การวินิจฉัย ประเมินความรุนแรง ของภาวะปากแห้ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินความรุนแรงของภาวะปากแห้ง (Clinical Oral Dryness Score: CODS) ที่ปรับปรุง
และเสนอโดย Challacombe¹⁶ ใน ค.ศ. 2015

หัวข้อ	มี (1 คะแนน)/ ไม่มี (0 คะแนน)
1. กระจกส่องปากติดที่กระพุ้งแก้ม	
2. กระจกส่องปากติดที่ลิ้น	
3. น้ำลายมีลักษณะเป็นฟองขนาดเล็ก	
4. ไม่พบน้ำลายที่พื้นปาก	
5. ปุ่มรับรสบนลิ้นมีลักษณะฝ่อลีบ	
6. เหงือกมีลักษณะเรียบมันวาว	
7. เยื่อเมือกในช่องปากมีลักษณะเรียบมันวาว	
8. ขอบของลิ้นมีลักษณะเป็นลอน หรือบนลิ้นมีรอยแยก	
9. ภายใน 6 เดือน มีคอฟันผุมากกว่า 2 ซี่	
10. เพดานปากมีเศษอาหารติด	

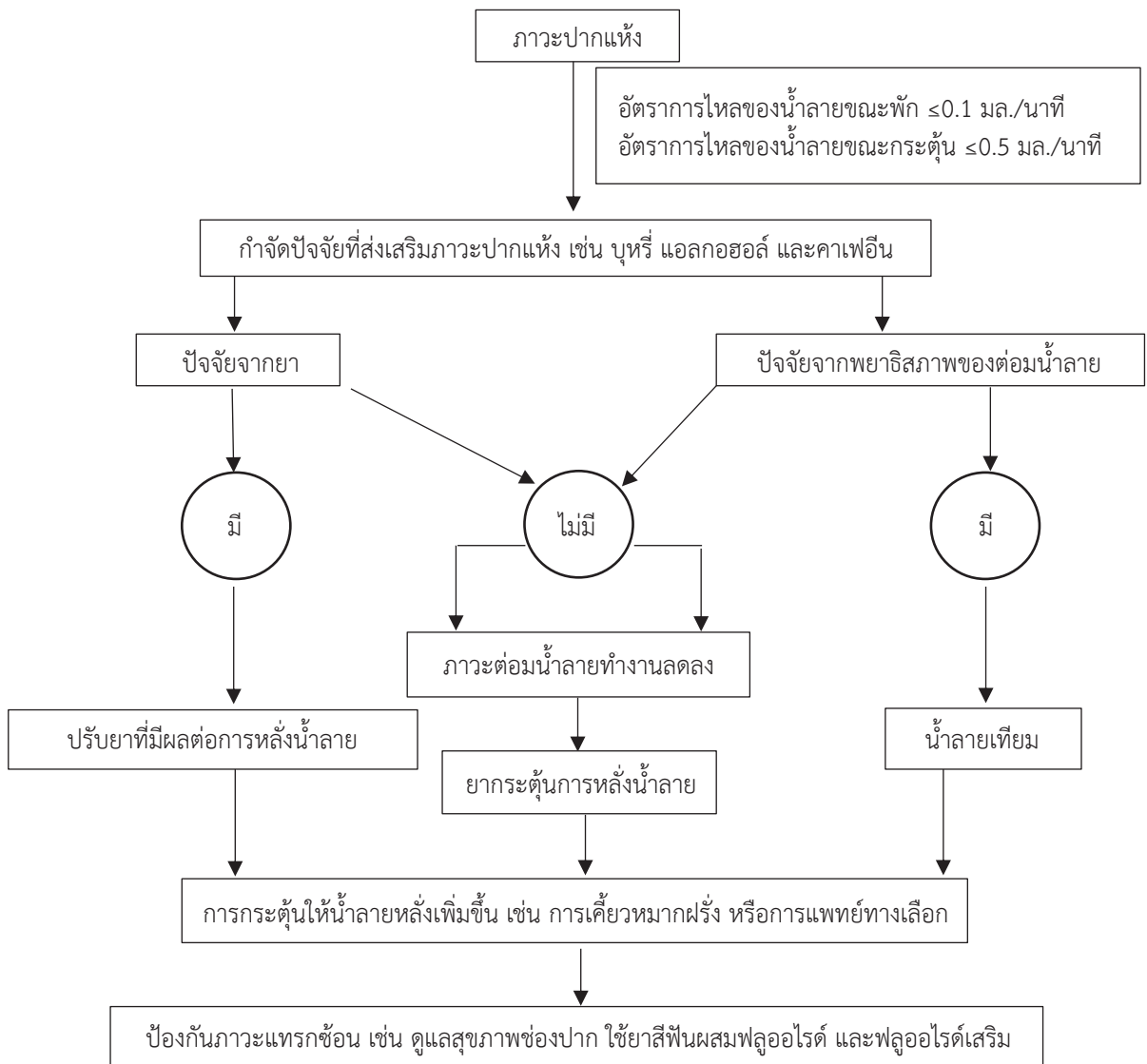
การแปลผลเกณฑ์การประเมินความรุนแรงของ
ภาวะปากแห้ง

- คะแนน 1 ถึง 3 คะแนน แปลผลว่ามีภาวะ
ปากแห้งน้อย แนะนำให้เคี้ยวหมากฝรั่งที่ไม่มีน้ำตาล
15 ถึง 20 นาที 2 ครั้งต่อวัน และจิบน้ำบ่อย ๆ

- คะแนน 4 ถึง 6 คะแนน แปลผลว่ามีภาวะ
ปากแห้งปานกลาง แนะนำให้เคี้ยวหมากฝรั่งที่ไม่มี
น้ำตาล ใช้น้ำลายเทียม ฟลูออไรด์เฉพาะที่ ร่วมกับการ
ใช้ยาสัฟฟีนที่มีฟลูออไรด์

- คะแนน 7 ถึง 10 คะแนน แปลผลว่ามีภาวะ
ปากแห้งรุนแรง แนะนำให้ใช้น้ำลายเทียม ใช้ฟลูออไรด์
เฉพาะที่ร่วมกับการใช้ยาสัฟฟีนที่มีฟลูออไรด์ และ
หาสาเหตุของภาวะปากแห้งโดยแพทย์และทันตแพทย์

แนวทางการจัดการภาวะปากแห้งรายละเอียด
ในแผนภูมิที่ 1 การวางแผนการรักษาควรกำจัดการปัจจัย
ที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะปากแห้ง เช่น สูบบุหรี่ แอลกอฮอล์
และคาเฟอีน เมื่อกำจัดการปัจจัยเสี่ยงแล้ว จึงหาสาเหตุ
พยาธิสภาพของต่อมน้ำลาย หากต่อมน้ำลายไม่สามารถ
ผลิตน้ำลายได้ จึงพิจารณาให้น้ำลายเทียม ในกรณีที่
ต่อมน้ำลายไม่มีพยาธิสภาพสามารถให้การรักษา
ด้วยยากระตุ้นการหลั่งน้ำลาย ผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มี
ผลให้เกิดภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง สามารถปรับ
ยาร่วมกับแพทย์เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว การรักษา
มุ่งเน้นบรรเทาอาการจากภาวะปากแห้ง เพิ่มความ
ชุ่มชื้นช่องปาก และลดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะ
ปากแห้ง^{17,18}



แผนภูมิที่ 1 แนวทางในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะปากแห้ง

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 69 ปี ภูมิลำเนา จ.นครปฐม
ศาสนาพุทธ อาชีพเย็บผ้า อยู่กับหลานวัยประถม

อาการสำคัญ

มาพบทันตแพทย์เนื่องจากมีอาการปากแห้ง
ร่วมกับการรับรสที่เปลี่ยนแปลงไป มีอาการแสบร้อน
เมื่อรับประทานอาหารรสจัด ไม่มีฟันเคี้ยวอาหาร
ต้องการใส่ฟันเทียม

อาการเจ็บป่วยในอดีต

ปฏิเสธการแพ้อาหาร แพ้ยา หรือสารเคมี
ไม่มีใช้สารเสพติด ไม่ดื่มเหล้า สูบบุหรี่ และไม่ดื่มกาแฟ
ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งต่อมไทรอยด์ (malignant
neoplasm of thyroid gland) ชนิดพาพิลลารี
(papillary thyroid carcinoma) พ.ศ. 2664 ได้รับการ
การผ่าตัด ตัดต่อมไทรอยด์ (total thyroidectomy)
วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2564 และกลืนแร่ (radioactive

iodine therapy) เดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ติดตามผลการรักษาที่โรงพยาบาลนครปฐมและโรงพยาบาลศิริราช ปัจจุบันโรคอยู่ในระยะสงบ ได้รับยา eltroxin 50 mcg, eltroxin 0.1 mg, calcitriol cap 0.25 ug, lorazepam 0.5 mg, calcium carbonate 1,250 mg

การตรวจภายนอกช่องปาก

1. ใบหน้าตรงมีลักษณะสมมาตร (symmetry) รูปร่างสี่เหลี่ยมและสามเหลี่ยม (square tapering) ดังรูปที่ 1
2. ใบหน้าด้านข้างมีความสัมพันธ์ของใบหน้าประเภท Class I normal profile ดังรูปที่ 2
3. การตรวจตอมน้ำลาย ผิวหนังมีสีปกติ เมื่อคลำตอมน้ำลายภายนอกช่องปากบริเวณหน้าหู



รูปที่ 1 ใบหน้าตรง



รูปที่ 2 ใบหน้าด้านข้าง



รูปที่ 3 ลักษณะริมฝีปากและมุมปากอักเสบ

(parotid gland) และใต้ขากรรไกร (submandibular gland) ไม่มีอาการเจ็บ

4. การตรวจการทำงานของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 7 โดยให้ผู้ป่วยแสดงสีหน้าไม่พบความผิดปกติ
5. ไม่พบการติ่งตัวของกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้าและลำคอ
6. ข้อต่อขากรรไกรทั้งสองข้าง ไม่มีเสียงและอาการเจ็บ สามารถอำ หุบได้ปกติ
7. ริมฝีปากบนลักษณะยุบ (unsupported lip contour) ร่องจมูก-ริมฝีปาก (nasolabial fold) ลึก มีร่องมุมปากตื้นเล็กน้อยและมุมปากอักเสบ (angular cheilitis) ดังรูปที่ 3

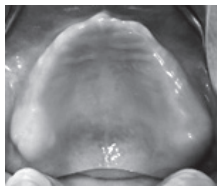
การตรวจในช่องปาก

1. ผู้ป่วยมีสันเหงือกกว้างทั้งขากรรไกรบนและล่าง (complete edentulous ridge) รูปแบบส่วนโค้งของขากรรไกรบนรูปกลมรี (ovoid) ไม่พบปุ่มกระดูกเพดานปาก (torus palatinus) ไม่พบกระดูกส่วนนอก (bony exostosis) ไม่พบเนื้อเยื่ออ่อนนุ่ม (flabby tissue) การเกาะของเนื้อเยื่อยึด (frenal attachment) ปกติ ดังรูปที่ 4 และ 6
2. ขากรรไกรล่างมีรูปแบบส่วนโค้งรูปกลมรี (ovoid) ไม่พบปุ่มกระดูกขากรรไกรล่าง (torus mandibularis) ไม่พบเนื้อเยื่ออ่อนนุ่ม (flabby tissue) การเกาะของเนื้อเยื่อยึด (frenal attachment) ปกติ ดังรูปที่ 5 และ 6

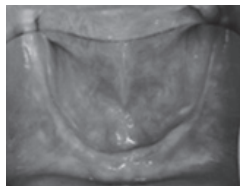
3. ระยะระหว่างสันเหงือกบนและล่างเหมาะสมและขนานกับระนาบสบฟัน (favorable) (ทราบได้ในขั้นตอนการลองแท่นกัดสบ)
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสันเหงือกบนและล่าง เป็น Class I normal ridge relation (ทราบได้ในขั้นตอนการลองแท่นกัดสบ)
5. รูปร่างผนังด้านข้างของช่องคอ (lateral throat form) เป็น Class II (Nei E. classification)
6. ความโค้งของผนังช่องคอ (palatal throat form) เป็น Class I (MM. classification)
7. ลิ้นมีขนาดปกติ
8. เมื่อคลำบริเวณรูเปิดของต่อมน้ำลายภายในช่องปากบริเวณหน้าหู (parotid gland) และใต้

ชากรรไกร (submandibular gland) ไม่มีอาการเจ็บ
ไม่มีก้อน ไม่พบลักษณะบวมแดง ร้อน

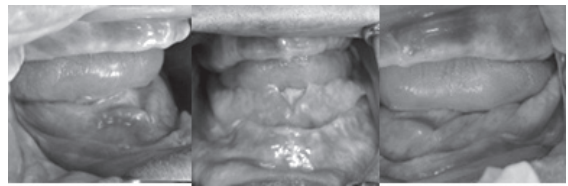
9. การตรวจเยื่อเมือกบริเวณกระพุ้งแก้มด้าน
ขวาและซ้าย ตำแหน่งเพดานมีลักษณะแห้ง มันวาว
ดังรูปที่ 7



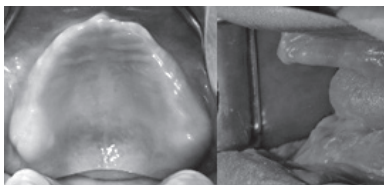
รูปที่ 4 ชากรรไกรบน



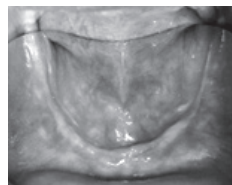
รูปที่ 5 ชากรรไกรล่าง



รูปที่ 6 ชากรรไกรบนและล่าง



รูปที่ 7 เยื่อเมือกแห้ง มันวาว



รูปที่ 8 ฟันปากไม่พบน้ำลาย

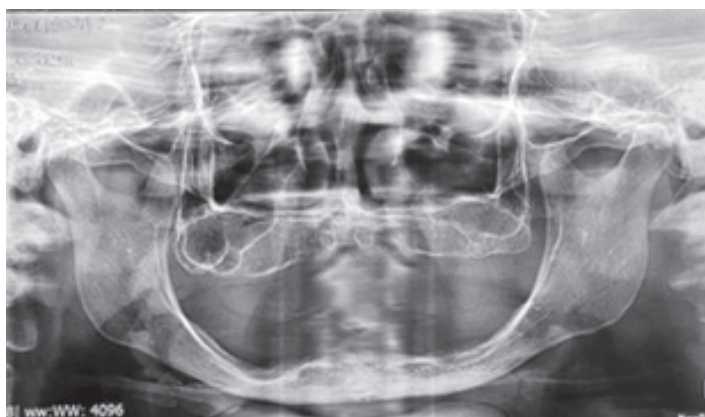


รูปที่ 9 Mirror test

ประเมินความรุนแรงของภาวะปากแห้งโดย
การตรวจลักษณะทางคลินิกโดยใช้ Clinical Oral
Dryness Score พบว่าได้คะแนนเท่ากับ 4 คะแนน
แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะปากแห้งปานกลาง

ภาพถ่ายรังสี

ภาพถ่ายรังสีทั้งปาก (panoramic film)
ไม่พบความผิดปกติขึ้นได้เยื่อเมือก กระดูกชากรรไกรบน
และล่างมีความหนาจำกัด เมนทิลฟอราเมนด้านซ้าย
และขวาอยู่ใกล้กับสันเหงือก ดังรูปที่ 10



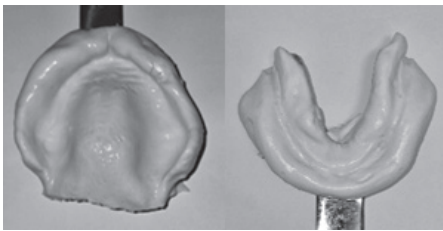
รูปที่ 10 ภาพถ่ายรังสีทั้งปาก

การตรวจเพิ่มเติม

ผู้ป่วยได้รับการตรวจอัตราการไหลของน้ำลายขณะพัก โดยดื่มน้ำและอาหารก่อนการตรวจ 90 นาที ให้ผู้ป่วยนั่งเก้าอี้และก้มศีรษะลง ทำการเก็บน้ำลายโดยวิธีขั้วน้ำลาย (splitting) ใส่ภาชนะที่เตรียมไว้ใช้เวลาทั้งหมด 5 นาที พบว่าผู้ป่วยอัตราการไหลของน้ำลายขณะพัก ≤ 0.1 มิลลิลิตร/นาที

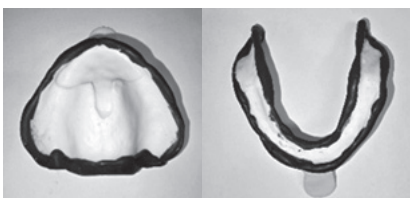
การวินิจฉัย

1. ขากรรไกรบนและล่างเป็นสันเหงือกว่าง (complete maxilla and mandibular edentulism)
2. ผู้ป่วยมีภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง (salivary gland hyposalivation)
3. มุมปากอักเสบ (angular cheilitis)



รูปที่ 11 รอยพิมพ์ปากขั้นต้น

3. ลองกดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคลในปาก ผู้ป่วยทั้งขากรรไกรบนและล่าง กรอขอบส่วนเกินออก เสริมแต่งขอบกดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคล (border molding) ด้วย green stick impression compound (Kerr®; USA) ดังรูปที่ 13 พิมพ์ปากด้วยกดพิมพ์ปาก

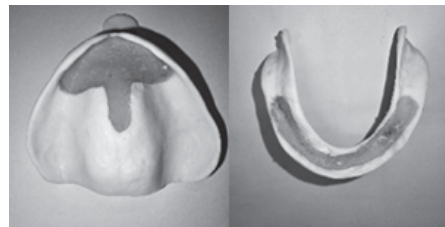


รูปที่ 13 การเสริมแต่งขอบกดพิมพ์ปาก

การรักษาทางทันตกรรมการใส่ฟันปลอมถอดได้ทั้งปาก

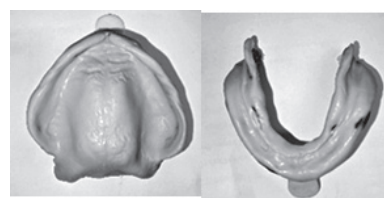
1. พิมพ์ปากบนและล่างโดยกดพิมพ์ปากสำเร็จรูปด้วยวัสดุพิมพ์ปากไฮโดรคอลลอยด์ผันกลับไม่ได้ (irreversible hydrocolloid) ชนิดอัลจินเต regular set (Jeltrate® Densply; USA) ดังรูปที่ 11 เทรยพิมพ์ด้วย Type III dental stone เพื่อทำขึ้นหล่อศึกษา (study model)

2. กำหนดขอบเขตในขึ้นหล่อศึกษาและทำกดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคล (individual trays) ด้วยอะคริลิกเรซินชนิดบ่มตัวด้วยตัวเอง (chemical-activated acrylic resin) กดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคลประเภทเลือกแรงกดเฉพาะตำแหน่ง (selective pressure tray) ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 กดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคล

เฉพาะบุคคล (final impression) ด้วย polysulfide impression material ชนิด light bodies (Kerr®; USA) โดยวิธีเลือกแรงกดเฉพาะตำแหน่ง (selective pressure technique) ดังรูปที่ 14



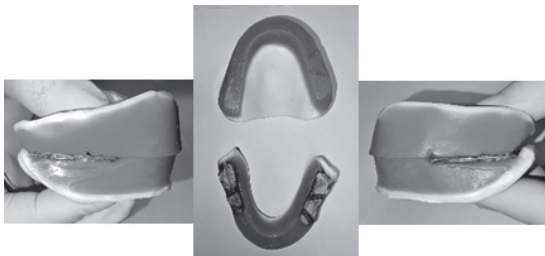
รูปที่ 14 รอยพิมพ์ขั้นสุดท้าย

4. เทรอยพิมพ์ชิ้นหล่อปฏิบัติงาน (master casts) สร้าง posterior palatal seal ทำแท่นกัดสบ (occlusal rim) บนและล่าง

5. การลองแท่นกัดสบ สำหรับขากรรไกรบนหาระนาบการสบฟัน (occlusal plane) ด้วยแผ่นตรวจระนาบสบฟันของฟอกซ์ (Fox's occlusal plane indicator) โดยด้านหน้าขนานกับแนวระหว่างรูمانةตา และด้านข้างขนานกับแนวปีกจมูกไปยังติ่งหน้าหู (ala-tragus line) ความสูงของแท่นกัดสบบนหาโดยให้ออกเสียง “ฟ” เมื่อออกเสียงจะสัมผัสกับขอบของริมฝีปากล่าง การหาระยะมิติแนวตั้งของใบหน้าขณะพัก (rest vertical dimension) โดยทำเครื่องหมายที่ปลายจมูกและบริเวณส่วนนูนสุดของคาง ให้ออกเสียง “เอมมา (Emma)” วัดระยะดังกล่าว ปรับแท่นกัดสบล่างให้ได้ตามระยะแนวตั้งขณะพัก จากนั้นทำการลด

ความสูงแท่นกัดสบล่างลง 2-4 มิลลิเมตร เป็นระยะปลอดสบ (freeway space) จะได้ระยะมิติแนวตั้งของการสบฟัน (vertical dimension of occlusion) ให้ออกเสียงพยัญชนะเสียงเสียดแทรก (sibilant sound) เช่น ส ซ จะพบว่าแท่นกัดบนและล่างเกือบสัมผัสกันแต่ไม่กระทบกันขณะออกเสียง ขีดเส้น canine line, midline, และ smile line บันทึกความสัมพันธ์ในศูนย์ (centric relation) ด้วย Alu wax (Alu wax Dental Product Co.) ดังรูปที่ 15 เลือกสีและขนาดของซี่ฟันรูปแบบการสบฟันแบบระนาบเดียว (monoplane)

6. การลองฟัน ดังรูปที่ 16 ทดสอบความสัมพันธ์ของมิติแนวตั้งและแนวราบ ความสวยงาม การออกเสียง ส่งห้องปฏิบัติการเพื่อลงพลาสติกและอัดด้วยอะคริลิกเรซินชนิดบ่มตัวด้วยความร้อน (heat-activated acrylic resin)



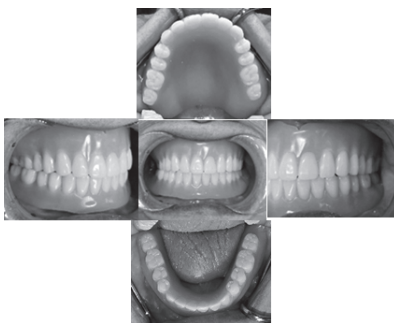
รูปที่ 15 การบันทึกความสัมพันธ์ในศูนย์



รูปที่ 16 การเรียงฟัน

7. ใส่ฟันปลอมให้ผู้ป่วย ประเมินขอบเขตโดยรอบ การฉีกบริเวณขอบ และแรงยึด ตรวจจุดกดเจ็บด้วยครีม (pressure indicator paste: PIP,

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ) ตรวจการสบฟัน แนะนำการใช้งานและการดูแลรักษา ดังรูปที่ 17 และรูปที่ 18



รูปที่ 17 การใส่ฟันปลอมให้ผู้ป่วย



รูปที่ 18 ใบหน้าผู้ป่วยหลังใส่ฟันปลอม

คำแนะนำและการดูแลผู้ป่วยภายหลังการรักษา

1. การเคี้ยวอาหารอาจไม่สะดวกในระยะแรก ควรแบ่งอาหารเป็นคำเล็ก ๆ เคี้ยวช้า ๆ เริ่มรับประทานอาหารอ่อนก่อน งดอาหารที่เป็นเม็ดเล็ก ๆ เช่น น้ำตาลทราย ถั่วบด พริกป่น พยายามหัดเคี้ยวบริเวณฟันกรามหลังพร้อมกันทั้งสองข้างเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฟันเทียมกระดกข้างใดข้างหนึ่ง อย่าใช้ฟันหน้ากัดอาหารแข็ง

2. ทำความสะอาดฟันเทียมและช่องปากทุกครั้งหลังรับประทานอาหารและก่อนนอน ใช้แปรงสีฟันขนอ่อนร่วมกับน้ำสบู่ ไม่แนะนำให้ใช้ยาสีฟันเนื่องจากมีผงขัด ทำให้ผิวฟันเทียมสึกเป็นผิวขรุขระเป็นที่สะสมคราบอาหารและคราบจุลินทรีย์ ควรทำความสะอาดฟันเทียมเหนือภาชนะที่มีน้ำรองรับอยู่เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฟันเทียมแตกหักทำหลุดมือ ห้ามใช้น้ำร้อนทำความสะอาดฟันเทียมเพราะอาจทำให้เกิดการบิดเบี้ยวของฐานฟันเทียม

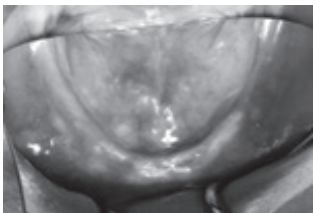
3. เนื้อเยื่อในช่องปากใช้แปรงขนอ่อนแปรงเบา ๆ หรือใช้ผ้านุ่ม ๆ เช็ด เพื่อกำจัดคราบจุลินทรีย์และคราบอาหารที่ทำให้เนื้อเยื่ออ่อนอักเสบ หลังแปรง

เนื้อเยื่อควรใช้น้ำวันวดให้ทั่ว แนะนำให้ผู้ป่วยแปรงลิ้นด้วย

4. กลางคืนควรถอดฟันเทียมออก แห้งในภาชนะใส่น้ำมีฝาปิด เพื่อป้องกันฟันเทียมแห้งหรือบิดเบี้ยว

5. เมื่อใส่ฟันเทียมใหม่ในระยะแรก ๆ ผู้ป่วยจะมีความรู้สึกแปลก ไม่คุ้นชิน น้ำลายจะออกมามาก แนะนำให้ผู้ป่วยกลืนน้ำลาย ร่างกายจะมีการปรับตัวและรู้สึกดีขึ้น เมื่อใส่ไประยะหนึ่งประมาณ 2-3 สัปดาห์ หากผู้ป่วยรู้สึกปากแห้งอาจให้จิบน้ำบ่อย ๆ

6. นัดหมายติดตามผลการรักษาระยะเวลา 1 วัน ผู้ป่วยมีอาการเจ็บสันเหงือกกลางบริเวณ #43 ขณะเคี้ยวอาหาร ดังรูปที่ 19 เมื่อทาครีมตรวจจุดกดด้านในของฟันเทียม พบบริเวณกดเกินจึงกรอแก้ไข ดังรูปที่ 20 ติดตามผลการรักษา 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน ผู้ป่วยแจ้งทางโทรศัพท์ว่าสามารถเคี้ยวอาหารได้ไม่เจ็บ ติดตามผลการรักษา 3 เดือน ไม่พบอาการเจ็บและผู้ป่วยสามารถทำความสะอาดได้ดี ดังรูปที่ 21



รูปที่ 19 รอยกดเจ็บขากรรไกรล่าง



รูปที่ 20 รอยกดเกินในฟันเทียมล่าง



รูปที่ 21 ติดตามการรักษา 3 เดือน

การติดตามผลการรักษาของภาวะต่อมน้ำลายลดลง และมุมปากอักเสบ

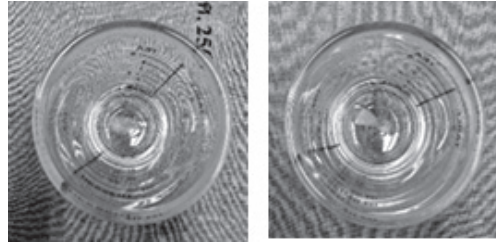
ภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง

1. ปริมาณน้ำลาย

อัตราการไหลของน้ำลายขณะพักเมื่อแรกรับ ≤ 0.1 มิลลิตร/นาที วินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง วิเคราะห์หาสาเหตุพบว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาเมเร็งต่อมไทรอยด์โดยการผ่าตัดร่วมกับ

การรักษาด้วยสารกัมมันตรังสี ไอโอดีน-131 (radioiodine, iodine-131) ซึ่งมีผลต่อต่อมน้ำลายทำให้เกิดภาวะปากแห้ง การได้รับยาในกลุ่ม benzodiazepine ได้แก่ lorazepam ขนาด 1 มิลลิกรัม วันละครั้งเม็ด เพื่อรักษาอาการนอนไม่หลับ เป็นปัจจัยเสริมลดการไหลของน้ำลาย เมื่อปรึกษาแพทย์พบว่าไม่สามารถเปลี่ยนชนิดของยาได้

การติดตามผลการรักษาเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีอัตราการไหลของน้ำลายคงที่ คือ อัตราการไหลของน้ำลายขณะพัก ≤ 0.1 มิลลิลิตร/นาที ดังรูปที่ 22



รูปที่ 22 แสดงปริมาณน้ำลายที่เก็บภายในเวลา 5 นาทีเมื่อเริ่มการรักษา รูปที่ 23 เมื่อระยะเวลา 3 เดือน

2. การนวดต่อมน้ำลาย

ผู้ป่วยมีภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง จึงสอนให้ผู้ป่วยนวดกระตุ้นต่อมน้ำลายด้วยตนเอง ได้แก่ การนวดต่อมน้ำลายหน้าหู โดยวางนิ้วก้อยถึงนิ้วชี้บริเวณแก้มและนวดบริเวณฟันกรามบน วนจาก

ด้านหลังไปด้านหน้า 10 ครั้ง การนวดต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกรล่าง โดยวางนิ้วโป้งใต้ขากรรไกรล่าง กดจากใต้หูถึงใต้คาง 5 ตำแหน่ง 5 ครั้ง การนวดต่อมน้ำลายใต้ลิ้น โดยกดนิ้วโป้งทั้ง 2 ข้างที่ได้คางบริเวณใต้ลิ้น 10 ครั้ง โดยให้นวดทุกวัน วันละ 3-4 ครั้ง ดังรูปที่ 23



รูปที่ 23 การนวดกระตุ้นต่อมน้ำลายด้วยตนเอง

ติดตามผลการรักษา 3 เดือน ผู้ป่วยจำทำทางการนวดได้ และทำทุกวัน ไม่แสบร้อนภายในช่องปาก รับประทานอาหารรสจัดได้ และเมื่อนวดกระตุ้นจะมีความรู้สึกที่น้ำลายไหลออกมา ไม่มีปัญหาฟันเทียมหลุด

3. ประเมินความรุนแรงของภาวะปากแห้งโดยการตรวจลักษณะทางคลินิกโดยใช้ CODS

พบว่า คะแนนลดลงจากเดิม 4 คะแนน เป็น 2 คะแนน (ติดตามผลการรักษา 3 เดือน) แปลผลว่า อาการปากแห้งของผู้ป่วยลดลงจากระดับปานกลางเป็นระดับน้อย

4. การแนะนำการใช้สารเพิ่มความชุ่มชื้นในช่องปาก

สารทดแทนน้ำลาย น้ำลายเทียม

แนะนำให้ใช้วันชุ่มปากโดยตักครั้งละ 1 ช้อนชา อมให้ความชุ่มชื้นในช่องปากก่อนก่อนกลืน ทุก 2-3 ชั่วโมง เมื่อเปิดใช้งานแล้วเก็บได้ 24 ชั่วโมง และควรเก็บในตู้เย็น ห้ามนำไปทาบริเวณริมฝีปาก

ติดตามผลการรักษา 3 เดือน พบว่าอาการปากแห้งของผู้ป่วยลดลง (จากผลการประเมิน CODS)

มุมปากอักเสบ (Angular cheilitis)

เป็นการติดเชื้อราในช่องปากชนิดทุติยภูมิ (secondary form of oral candidiasis) ลักษณะทางคลินิกคือ รอยโรคสีแดง, การเกิดแผลเปื่อย, หรือรอยแยกบริเวณมุมปาก (red, ulcerated, or fissured lesions at the corners of the mouth) มีอาการเจ็บปวดและแสบร้อน สัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น การลดลงของมิติแนวตั้งของการสบฟัน (decreased vertical

dimension) และขาดธาตุเหล็ก (iron deficiency) รวมถึงขาดวิตามินบี 12 (vitamin B12 deficiency) การรักษาด้วยยา nystatin suspension (ยาน้ำแขวนตะกอน, 100,000 U/ml) ครั้งละ 4–6 มิลลิลิตร โดยกลืนปากให้นานที่สุดจากนั้นค่อยกลืน วันละ 4 ครั้ง 7–14 วัน และวิตามินบี 12 การใส่ฟันเทียมเพื่อเพิ่มมิติแนวตั้งของการสบฟัน ผลการรักษาผู้ป่วยหายเป็นปกติ ดังรูปที่ 24



รูปที่ 24 แสดงการหายของมุมปากอักเสบ

บทวิจารณ์

อุบัติการณ์ของมะเร็งต่อมไทรอยด์ (thyroid cancer) เพิ่มขึ้นทั่วโลกอย่างต่อเนื่อง มีรายงานอัตราเพิ่มขึ้นถึง 2.4 เท่า ในช่วง 35 ปีที่ผ่านมา¹⁹ สำหรับประเทศไทยข้อมูลบ่งชี้ถึงอุบัติการณ์ผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น เพศหญิงเพิ่มขึ้นจาก 5.6 ต่อ 100,000 ประชากร ในช่วงปีพ.ศ. 2556–2558 เป็น 6.9 ต่อ 100,000 ประชากร ในช่วง พ.ศ. 2559–2561 ในเพศชายเพิ่มขึ้นจาก 1.4 ต่อ 100,000 ประชากร เป็น 1.6 ต่อ 100,000 ประชากร ในเวลาเดียวกัน²⁰ มะเร็งต่อมไทรอยด์ชนิดพาพิลลารี (papillary thyroid carcinoma: PTC) เป็นชนิดย่อยที่พบบ่อยที่สุด สัดส่วนร้อยละ 80 ถึง 85 ของผู้ป่วยทั้งหมด มีการแพร่กระจายช้าและพยากรณ์โรคดีเยี่ยม (excellent prognosis) รักษาด้วยการผ่าตัด (thyroidectomy) โดยอาจมีการผ่าตัดต่อมน้ำเหลืองร่วมด้วยกรณีแพร่กระจาย การรักษาด้วยรังสีไอโอดีน (radioactive iodine (RAI) therapy) ลดความเสี่ยงของ

การเกิดซ้ำของเซลล์มะเร็งไทรอยด์ และการให้ฮอร์โมนไทรอยด์ทดแทน (thyroid hormone replacement therapy) เนื่องจากการผ่าตัดต่อมไทรอยด์ออกทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดส่งผลให้เกิดภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ (hypothyroidism)^{21,22}

แม้กระบวนการรักษาโรคเมธิร์ตอมไทรอยด์จะสิ้นสุดลง แต่ผู้ป่วยจำเป็นต้องมาพบแพทย์ตามนัดอย่างสม่ำเสมอ สำหรับการทำฟันเทียมทั้งปากในผู้ป่วยรายนี้ หากใช้เทคนิค digital complete denture จะสามารถช่วยลดจำนวนครั้งที่มาโรงพยาบาลได้ แต่ขึ้นอยู่กับความพร้อมของสถานพยาบาล หรือใช้วิธีการลดขั้นตอนบางส่วน เช่น การลองแท่นกัดสบบนและล่างพร้อมการเสริมแต่งขอบ (border molding) และพิมพ์สันเหงือกข้างขึ้นสุดท้าย สามารถลดขั้นตอนได้เช่นกัน แต่ขึ้นอยู่กับความชำนาญของทันตแพทย์

สำหรับการรักษาผู้ป่วยมะเร็งต่อมไทรอยด์ด้วยสารกัมมันตรังสี ไอโอดีน-131 (radioactive iodine

131 [RAI 131]) พบว่าเมื่อสารกัมมันตภาพรังสีถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด สามารถสะสมภายในเนื้อเยื่อของต่อมน้ำลายได้ โดยพบปริมาณ RAI 131 ในน้ำลายสูงกว่าระดับในเลือดถึง 20 เท่า ส่งผลให้ต่อมน้ำลายอักเสบเฉียบพลันในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ถึง 2 สัปดาห์ และต่อมน้ำลายอักเสบเรื้อรังในระยะ เวลา 3 สัปดาห์ถึง 1 ปีขึ้นไป พบผู้ป่วยที่ต่อมน้ำลายหน้าหู (parotid gland)²³ โดยอุบัติการณ์การเกิดต่อมน้ำลายอักเสบหลังการรักษาด้วย RAI 131 ในประเทศไทย ได้แก่ ร้อยละ 22.9²⁴ พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และอายุที่มากกว่า 45 ปี^{25,26} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต่อมน้ำลายหน้าหูสามารถจับกับ RAI 131 ได้มากกว่าต่อมน้ำลายชนิดอื่น ๆ กลไกการสะสมของ RAI 131 โดยการแลกเปลี่ยนทางชีวเคมี ผ่าน epithelium ของผนังท่อต่อมน้ำลาย ส่งผลให้ท่อต่อมน้ำลายและเซลล์ซีรัสอะซิน (serous acini cell) ถูกทำลายทำให้การหลั่งน้ำลายประเภทใส (serous) ลดลง ผู้ป่วยจะมีอาการปากแห้งเพราะภายในช่องปากมีเฉพาะน้ำลายชนิดเหนียว (mucous saliva) ที่สร้างจากต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกรล่างและต่อมน้ำลายใต้ลิ้น²⁷ สำหรับต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกรและต่อมน้ำลายใต้ลิ้นเมื่อเกิดการอักเสบทำให้การผลิตน้ำลายชนิดเหนียว (mucous saliva) ลดลง ผู้ป่วยจึงกลืนอาหารได้ลำบากมากขึ้น เมื่อเกิดการทำลายของ endothelial cell ทำให้โปรตีนรั่วออกนอกเซลล์ ฟอสเฟตในน้ำลายลดลง สมดุลกรดต่างเปลี่ยนแปลง ทำให้ฟันผุมากขึ้น พบการติดเชื้อภายในช่องปากเพิ่มขึ้นเพราะต่อมน้ำลายไม่สามารถสร้างสารอิมมูโนโกลบูลินเอ (immunoglobulin A; IgA) แลคโตเฟอร์ริน (lactoferrin) และแลคโตเพอร์ออกซิเดส (lactoperoxidase) และต่อมน้ำลายลดการสร้างเอนไซม์อะไมเลส (amylase enzyme) ที่ย่อยแป้งเป็นน้ำตาลมอลโทส (maltose) และเดกซ์ทริน (dextrin) ส่งผลต่อระบบทางเดินอาหาร²³

การได้รับยาประเภท xerogenic drugs ทำให้ต่อมน้ำลายผลิตน้ำลายลดลง ในผู้ป่วยรายนี้ไม่สามารถ

ปรับเปลี่ยนชนิดของยาได้ จึงไม่สามารถกำจัดปัจจัยด้านยาออกไปได้

การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมในผู้ป่วยรายนี้ ต้องคำนึงถึงภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลงจากการถูกทำลายด้วยสารกัมมันตรังสี ไอโอดีน-131 โดยมีเป้าหมายในการรักษาเพื่อลดอาการแทรกซ้อนจากภาวะปากแห้ง แนวทางการรักษาขึ้นอยู่กับความรุนแรงของภาวะปากแห้ง ซึ่งสามารถประเมินความรุนแรงได้จาก Clinical Oral Dryness Score¹⁶ ในรายที่มีภาวะปากแห้งรุนแรงสามารถพิจารณาจ่ายยาช่วยกระตุ้นการหลั่งของน้ำลาย ได้แก่ ยาพิโลคาร์ปีน¹⁷ มีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสีรักษามะเร็งศีรษะและลำคอ หรือกลุ่มอาการไซเกรน (Sjögren's syndrome) ได้ดีกว่าการให้สารทดแทนน้ำลายและการฝังเข็ม²⁸ กรณีที่ต่อมน้ำลายถูกทำลายอย่างรุนแรงไม่สามารถผลิตน้ำลายได้ การพิจารณาบรรเทาอาการด้วยน้ำลายเทียม เช่น วนชุ่มปากซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายน้ำลายธรรมชาติ จากการศึกษาพบว่า วนชุ่มปากช่วยกระตุ้นการกลืนอาหาร ผู้ป่วยมีการรับรสอาหารที่ดีขึ้น หลังจากใช้ 2 สัปดาห์ มีภาวะปากแห้งลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังสามารถปรับสมดุลความเป็นกรดต่างในช่องปาก และทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นด้วย^{29,30}

สรุป

การรักษาทางทันตกรรมในผู้สูงอายุโรคมะเร็งต่อมไทรอยด์ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดและการกลืนสารกัมมันตรังสีไอโอดีน - 131 ต้องคำนึงถึงภาวะต่อมน้ำลายทำงานลดลง โดยผู้ป่วยรายนี้ใส่ฟันเทียมทั้งปาก น้ำลายจึงเป็นส่วนสำคัญในการยึดอยู่ของฟันเทียมรวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการบดเคี้ยว การνωดกระตุ้นต่อมน้ำลายในผู้ป่วยที่ต่อมน้ำลายสามารถผลิตน้ำลายได้ สามารถกระตุ้นการไหลของน้ำลายให้ผู้ป่วย การใส่ฟันเทียมยังเพิ่มมิติแนวโค้งของไบหน้าลดการเกิดมุมปากอักเสบและติดเชื้อราได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ป่วยที่ยินยอมให้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยรายอื่น ๆ ต่อไป ทันตแพทย์ ญัตติธรรพ จงจรพงษ์ ที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในการทำฟันเทียมทั้งปาก และโรงพยาบาลนครปฐมที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

1. Johansson AK, Johansson A, Unell L, Ekbäck G, Ordell S, Carlsson GE. Self-reported dry mouth in Swedish population samples aged 50, 65 and 75 years. *Gerodontology*. 2012;29(2):e107–15. doi: 10.1111/j.1741-2358.2010.00420.x.
2. Castrejon-Perez RC, Borges-Yáñez SA, Gutiérrez-Robledo LM, Ávila Funes JA. Oral health conditions and frailty in Mexican community dwelling elderly: a cross sectional analysis. *BMC Public Health*. 2012;12:773. doi: 10.1186/1471-2458-12-773.
3. Alaraudanjoki V, Laitala ML, Tjäderhane L, Pesonen P, Lussi A, Ronkainen J, et al. Influence of intrinsic factors on erosive tooth wear in a large-scale epidemiological study. *Caries Res*. 2016;50(5):508–16. doi: 10.1159/000448292.
4. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ. 2566. นนทบุรี: สำนัก; 2567.
5. Pedersen A, Sørensen CE, Proctor GB, Carpenter GH. Salivary functions in mastication, taste and textural perception, swallowing and initial digestion. *Oral Dis*. 2018;24(8):1399–416. doi: 10.1111/odi.12867.
6. Valstar MH, de Bakker BS, Steenbakkers RJHM, de Jong KH, Smit LA, Klein Nulent TJW, et al. The tubarial salivary glands: A potential new organ at risk for radiotherapy. *Radiother Oncol*. 2021;154:292–8. doi: 10.1016/j.radonc.2020.09.034.
7. Vila T, Rizk AM, Sultan AS, Jabra-Rizk MA. The power of saliva: Antimicrobial and beyond. *PLoS Pathog*. 2019;15(11):e1008058. doi: 10.1371/journal.ppat.1008058.
8. Jonsson R, Brokstad KA, Jonsson MV, Delaleu N, Skarstein K. Current concepts on Sjögren's syndrome - classification criteria and biomarkers. *Eur J Oral Sci*. 2018;126 Suppl 1(Suppl Suppl 1):37–48. doi: 10.1111/eos.12536.
9. Sreebny LM. The causes of dry mouth: a broad panoply. In: Sreebny LM, Vissink A, editors. *Dry mouth, the malevolent symptom: a clinical guide*. Ames: Wiley-Blackwell; 2010. 103–22.
10. Rhodus NL, Johnson DK. The prevalence of oral manifestations of systemic lupus erythematosus. *Quintessence Int*. 1990;21(6):461–5.

11. Dirix P, Nuyts S, van den Bogaert W. Radiation-induced xerostomia in patients with head and neck cancer: a literature review. *Cancer*. 2006;107(11):2525–34. doi: 10.1002/cncr.22302.
12. Gil-Montoya JA, Barrios R, Sánchez-Lara I, Carnero-Pardo C, Fornieles-Rubio F, Montes J, et al. Prevalence of drug-induced xerostomia in older adults with cognitive impairment or dementia: An observational study. *Drugs Aging*. 2016;33(8):611–8. doi: 10.1007/s40266-016-0386-x.
13. Miranda-Rius J, Brunet-Llobet L, Lahor-Soler E, Farré M. Salivary secretory disorders, inducing drugs, and clinical management. *Int J Med Sci*. 2015;12(10):811–24. doi: 10.7150/ijms.12912.
14. Hall JE. Secretory functions of the alimentary tract. In: Hall JE, editor. *Guyton & Hall textbook of medical physiology*, 12th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2011. 773–6.
15. Agostini BA, Cericato GO, Silveira ERD, Nascimento GG, Costa FDS, Thomson WM, et al. How common is dry mouth? Systematic review and meta-regression analysis of prevalence estimates. *Braz Dent J*. 2018;29(6):606–18. doi: 10.1590/0103-6440201802302.
16. King's College London. The Challacombe scale of clinical oral dryness [internet]. 2018 [cited 2025 April 27]; Available from: URL: https://www.ccmed.co.uk/wp-content/uploads/2018/03/Chall_Scale-A4.pdf
17. Pilocarpine hydrochloride [package]. Columbus, OH: Roxane Laboratories; 2010.
18. Radvansky LJ, Pace MB, Siddiqui A. Prevention and management of radiation-induced dermatitis, mucositis, and xerostomia. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(12):1025–32. doi: 10.2146/ajhp120467.
19. Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973–2002. *JAMA*. 2006;295(18):2164–7. doi: 10.1001/jama.295.18.2164.
20. Rojanamatin J, Ukranun W, Suppattagorn P, Chiawiriyabunya I, Wongsena M, Chaiwerawattana A, et al, editors. *Cancer in Thailand Vol. X, 2016–2018*. 2021;10:60–1.
21. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer : The American Thyroid Association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2016;26(1):1–133. doi: 10.1089/thy.2015.0020.
22. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2006;16(2):109–42. doi: 10.1089/thy.2006.16.109.

23. Mandel SJ, Mandel L. Radioactive iodine and the salivary glands. *Thyroid*. 2003;13(3):265–71. doi: 10.1089/105072503321582060.
24. ธาราทิพย์ รามคา, ณิชากัฏฐ พุฒิกามิน. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะต่อมน้ำลายอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์ที่ได้รับการรักษาด้วยการกลืนแร่ไอโอดีน 131 ขนาดสูง. *วารสารโรงพยาบาลสกลนคร*. 2564;24(1):34–45.
25. Hollingsworth B, Senter L, Zhang X, Brock GN, Jarjour W, Nagy R, et al. Risk factors of 131I-induced salivary gland damage in thyroid cancer patients. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016;101(11):4085–93. doi: 10.1210/jc.2016-1605.
26. Millsop JW, Wang EA, Fazel N. Etiology, evaluation, and management of xerostomia. *Clin Dermatol*. 2017;35(5):468–76. doi: 10.1016/j.clindermatol.2017.06.010.
27. Van Nostrand D. Sialoadenitis secondary to 131I therapy for well-differentiated thyroid cancer. *Oral Dis*. 2011;17(2):154–61. doi: 10.1111/j.1601-0825.2010.01726.x.
28. Lovelace TL, Fox NF, Sood AJ, Nguyen SA, Day TA. Management of radiotherapy-induced salivary hypofunction and consequent xerostomia in patients with oral or head and neck cancer: meta-analysis and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2014;117(5):595–607. doi: 10.1016/j.oooo.2014.01.229.
29. Dalodom S, Lam-ubol A, Jeanmaneechotechai S, Takamfoo L, Intachai W, Duangchada K, et al. Influence of oral moisturizing jelly as a saliva substitute for the relief of xerostomia in elderly patients with hypertension and diabetes mellitus. *Geriatric Nurs*. 2016;37(2):101–9. doi: 10.1016/j.gerinurse.2015.10.014.
30. Thatreenaranon S. The efficacy of oral moisturizing jelly in alleviating symptoms of xerostomia in psychiatric patients. *J Mental Health Thai*. 2018;26(2):129–41.

ใบแทรกแก้ไขคำผิด

บทความเรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบการใส่ท่อช่วยหายใจในหุ่นทารกแรกเกิดด้วยเครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ
ชนิดวีดิทัศน์ โดยการตัดปลายท่อสองลักษณะ โดย แพทย์หญิงชนิดา เอี่ยมแสงชัยรัตน์
วารสารแพทย์ เขต 4 – 5 ปีที่ 44 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม – กันยายน 2568

หน้าที่ 388

ขออนุญาตแก้ไขคำผิดในหัวข้อ **ข้อจำกัด** จากเดิม คือ คำว่า แพทย์วิสัญญีแพทย์ และ แพทย์วิสัญญี
พยาบาล เปลี่ยนเป็น วิสัญญีแพทย์ และ วิสัญญีพยาบาล

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 บทความพินิจ (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 หรือกลุ่มอาการใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อน หรือพบไม่บ่อย และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน บางครั้งรวมบันทึกเวชกรรม (clinical note) ซึ่งเป็นบทความรายงานผู้ป่วยที่มีลักษณะเวชกรรม (clinical feature) และ/หรือการดำเนินโรค (clinical course) ที่ไม่ตรงแบบ ที่พบไม่บ่อย รายงานผู้ป่วยประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิจารณ์ หรือข้อสังเกต สรุป และเอกสารอ้างอิง

บทความพินิจ (Review Article) เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งตรงพบใหม่ หรือเรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทวิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ ประกอบด้วย บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง

ย่อเอกสาร (Selected Abstracts) อาจย่อบทความภาษาต่างประเทศ หรือภาษาไทย ที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี

รูปแบบของบทความ

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

2. **ชื่อผู้พิมพ์และสังกัด (Author)** เขียน ชื่อ นามสกุล ปริญญา หรือคุณวุฒิสูงสุด และตัวย่อที่เป็นสากล ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ในกรณีที่มีผู้พิมพ์หลายคนให้เรียงชื่อตามลำดับความสำคัญที่แต่ละคนมีส่วนร่วม ในงานวิจัยนั้น ระบุชื่อสถานที่ทำงาน หรือหน่วยงานของผู้เขียนที่เป็นปัจจุบันภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
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 เป็นส่วนของบทความที่บอก เหตุผลนำไปสู่การศึกษา อธิบายให้ผู้อ่านรู้ว่าจะตอบคำถามอะไร และให้ระบุถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา เป็นในส่วนท้ายของบทนำ
6. **วิธีการศึกษา (Methods หรือ Material and Methods)** กล่าวถึงการออกแบบกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ทางสถิติโดยเรียบเรียงตามขั้นตอน รวมทั้งสถานที่ทำการ ศึกษาและระยะเวลาที่ทำการการศึกษา
7. **ผลการศึกษา (Result)** รายงานและอธิบายผลที่สำคัญที่เป็นจริง ตามลำดับหัวข้อของแผนการศึกษา อย่างชัดเจน ดูได้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากให้บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตารางและภาพประกอบ (ไม่ควรเกิน 7 ตาราง หรือภาพ) ไม่ซ้ำซ้อนกับคำบรรยาย ในเนื้อเรื่องให้แปล ความหมายของผลที่ค้นพบ หรือวิเคราะห์ และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้
 - **ตาราง** ชื่อตารางควรสั้น ได้ใจความ ระบุไว้ที่ด้านบนของตาราง เส้นตารางมีเฉพาะเส้นแนว ขวาง 3 เส้นที่ด้านบนสุด ด้านล่างสุด และเส้นกั้นหัวข้อตารางกับเนื้อหา ไม่ต้องทำเส้นแนวตั้ง เลย หัวคอลัมน์อธิบายข้อมูลในคอลัมน์สั้นๆ คำอธิบายเพิ่มเติมใส่ใต้ตาราง โดยใช้เครื่องหมาย เชิงอรรถ (footnote) ตามลำดับ ได้แก่ *, †, ‡, S, II, ¶, **, ††, SS, IIII, ¶¶ เป็นต้น ไม่ต้อง ใส่คำว่า “หมายเหตุ” (remark) ที่ใต้ตาราง ข้อมูลในแถวไม่ต้องใส่เลข หรือ bullet ระบุ หน่วยไว้ที่ข้อมูล (คอลัมน์ซ้ายสุด) ไม่ระบุหน่วยหรือร้อยละ (%) ที่ตัวเลขข้อมูล

ตัวอย่างตาราง

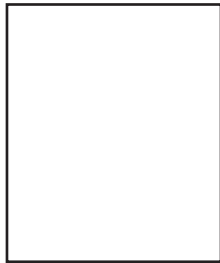
ตารางที่ 1 xxx

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)	P-value
1. xxx	00.0	.00
2. xxx	00.0	.00
3. xxx	00.0	.00

* เนื้อหาในตาราง ใช้อักษร TH SarabunPSK ขนาด 14 point และใช้รูปแบบตารางตามภาพ

- **ภาพประกอบ** เตรียมเป็นไฟล์ดิจิทัล นามสกุล Jpeg หรือ tif ความละเอียด 300 dpi ขึ้นไป พร้อมคำบรรยายใต้ภาพ และลำดับที่ของภาพ สำหรับภาพบุคคล อาจบ่งบอกได้ว่าเป็นบุคคลใด ต้องแสดงหลักฐานการได้รับอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ ทั้งนี้ รูป ตาราง แผนภูมิควรเขียนเอง ไม่ลอกจากบทความอื่น หากจำเป็นต้องระบุที่มาและเอกสารสำเนาอนุญาตจากสำนักพิมพ์ต้นฉบับ/ผู้พิมพ์ด้วย

ตัวอย่างภาพประกอบ



ภาพที่ 1 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (ใช้อักษร TH SarabunPSK ขนาด 14 point)

8. **วิจารณ์ (Discussion)** นำประเด็นที่สำคัญเป็นจริงของผลการวิจัย มาศึกษาอธิบายเรียงตามลำดับที่เสนอ เริ่มด้วยการวิจารณ์ผลการศึกษากับวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย หรือแตกต่างไปจากผลการศึกษาของผู้อื่นหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น โดยมีหลักฐานอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ วิจารณ์ผลที่ไม่ตรงตามคาดหวังอย่างไม่ปิดบัง บอกข้อเด่น ข้อด้อยของการศึกษา
9. **การจัดเอกสารอ้างอิงโดยใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)** อ้างอิงไม่ควรเกิน 20 เล่ม โดยใส่ตัวเลขอารบิกเป็นตัวยก ไม่ต้องใส่วงเล็บหลังข้อความ หรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง 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 ใส่หมายเลขหน้ากำกับทุกหน้าที่มีข้อความบน ตั้งระยะห่างบรรทัดเป็นหนึ่งเท่า เพื่อความสะดวกในการแก้ไขบทความ

การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับบทความที่สรุปรวมเนื้อหาแล้ว ไม่เกิน 12 หน้า โดยบันทึกไฟล์ Word 97-2003 ส่งมายังอีเมลสำนักงานวารสารแพทย์ เขต 4-5 (journal.region45@gmail.com) ผู้พิมพ์และคณะ ลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานรับรองผลงานในหนังสือรับรองความเป็นเจ้าของตามแบบฟอร์มที่กำหนด พร้อมระบุสัดส่วนความรับผิดชอบในผลงานของแต่ละคน รวมทั้งข้อมูลวิธีการติดต่อ ได้แก่ หมายเลขโทรศัพท์ สังกัดที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์มือถือ และ E-mail เพื่อการติดต่อกลับ

ทางสำนักงานวารสารฯ จะส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ 3 ท่าน และจะติดต่อผู้นิพนธ์
ในกรณีแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (ประมาณ 1 – 2 เดือน หลังจากได้รับบทความ) เพื่อให้
ทางผู้นิพนธ์นำไปดำเนินการแก้ไข

การตีพิมพ์บทความในวารสารแพทย์เขต 4-5 มีค่าบริการตอบบทความเรื่องละ 5,000 บาท ชำระ
ค่าบริการดำเนินการหลังจากบทความที่ได้รับการพิจารณาลงตีพิมพ์ ทางกองบรรณาธิการจะส่งวารสาร
ให้ผู้นิพนธ์ 2 ฉบับ และสำเนาบทความ 4 ชุด (เฉพาะผู้นิพนธ์ชื่อแรก)

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

กำหนดการพิมพ์บทความ

วารสารแพทย์เขต 4-5 จะดำเนินการตีพิมพ์บทความตามลำดับการลงทะเบียน โดยมีการใช้เวลา
ในการทบทวนจากผู้ทรงคุณวุฒิ (reviewers) แต่ทั้งนี้ หากบทความจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข กำหนด
การตีพิมพ์อาจจะเร็วหรือช้า ขึ้นกับระยะเวลาที่เจ้าของบทความใช้ในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาในบทความ

ที่อยู่ **สำนักงานวารสารแพทย์ เขต 4-5**
ห้องสมุดโรงพยาบาลนครปฐม
196 ถนนเทศบาล ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000
โทรศัพท์ : 034-240-069 , 034-240-000 ต่อ 1137
E-mail : journal.region45@gmail.com

วารสารแพทย์เขต 4-5

หนังสือรับรองความเป็นเจ้าของบทความและยินยอมให้ตีพิมพ์

ชื่อบทความ

ชื่อผู้พิมพ์

เงื่อนไขในการตีพิมพ์บทความ

1. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ถือเป็นสมบัติของวารสารแพทย์เขต 4-5 จะนำไปตีพิมพ์อีกไม่ได้
2. ผู้พิมพ์ให้คำรับรองว่าเป็นผู้พิมพ์บทความนี้โดยไม่เคยนำบทความดังกล่าว หรือเนื้อหาที่ส่วนใหญ่เหมือนกันกับบทความนี้ไปลงตีพิมพ์มาก่อน ยกเว้นในรูปของบทความย่อ
3. ผู้ร่วมพิมพ์ได้มีส่วนร่วมในผลงานของบทความนี้มีส่วนร่วมในการจัดทำบทความ ตลอดจนได้ตรวจบทความนี้อย่างถี่ถ้วน และยินยอมที่จะให้ตีพิมพ์บทความนี้
4. ผู้พิมพ์ยินยอมให้กองบรรณาธิการและคณะกรรมการและแก้ไขข้อความให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทยและความเหมาะสม
5. ผู้พิมพ์มีความพร้อมที่จะแสดงข้อมูลในบทความให้แก่บรรณาธิการและคณะกรรมการที่ต้องการ

ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขข้างต้นเป็นอย่างดี และยืนยันที่จะส่งบทความนี้ลงตีพิมพ์ พร้อมทั้งได้ลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานดังนี้

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>