วารสารวิชาการแพทย์เขต 11

REGION 11 MEDICAL JOURNAL

ปีที่ 39 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2568
Vol.39 No.2 May – August 2025

สำนักงานวารสารวิชาการแพทย์ เขต 11
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี 56 หมู่ 2 ถ.ศรีวิชัย ต.มะขามเตี้ย
อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
Email : region11med@gmail.com

วารสารวิชาการแพทย์เขต 11

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ถ.ศรีวิชัย ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000
โทรศัพท์: 077 952 900 ต่อ 3105

ISSN 3088-2435 (Online)

คณะที่ปรึกษา

1. ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ 11
2. สาธารณสุขนิเทศก์เขต 11
3. นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี

คณะผู้จัดทำ

บรรณาธิการบริหาร

นายปณิธาน สื่อมโนธรรม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

บรรณาธิการ

นายแพทย์ฌอชนา วิเชียร โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

รองบรรณาธิการ

ดร.ธิดาจิต มณีวัต โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

กองบรรณาธิการ

ศจ.แพทย์หญิงเยาวลักษณ์ สุขธนะ	ศจ.ดร.นายแพทย์ฉัตรชัย เหมือนประสาท
พันเอก รศ.ดร.นครินทร์ ศันสนยุทธ	รศ.นายแพทย์สุรัตน์ ทองอยู่
รศ.นายแพทย์สัชชนะ พุ่มพฤกษ์	รศ.ดร.วันดี สุทธรังสี
ผศ.นพ. วีรภัทร โอวัฒนาพานิช	ผศ.ดร.ภก.วสันต์ กาติ๊บ
ผศ.ดร.นายแพทย์อธิรัฐ บุญศิริ	ผศ.นายแพทย์ณรงค์เดช โฆษิตพันธวงศ์
ผศ.นายแพทย์วีรพงศ์ วัฒนาวนิช	ผศ.แพทย์หญิงมนภัทร สุกใส
นายแพทย์พลาย ชี้เจริญ	นายแพทย์จรูญ ชาสวัสดิ์
แพทย์หญิงนพวรรณ พงศ์โสภา	ดร.นายแพทย์วิน เตชะเคหะกิจ

ประสานงาน

นางสาวสุนิสา ปราบนคร
นางสาวนาฏยา จีนหมิก

ตรวจสอบบรรณานุกรม

นางสาวมยุรี บุญมาศ
นางสาวกนกวรรณ สายบุตร

วารสารวิชาการแพทย์เขต 11

ปีที่ 39 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม (*CONTENTS*)

ISSN 3088-2435 (Online)

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการแตกของไส้ติ่งอักเสบในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 103

ชมเดือน วัชรมน

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ในเรือนจำจังหวัดระนอง 116

พนิดา สัตยาพิศาล

ความแม่นยำของการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ โดยการวัดยอดมดลูกทางหน้าท้องด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson เปรียบเทียบกับการตรวจอัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี 131

พลอยทอง คล้ายอุดม

Antibody Response to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination in Pregnant Women and Transplacental Passage Into Cord Blood in Phuket, Thailand 144

Montree Boonyakitanon, Ratikorn Saejong, Sawinee Yeemadreb

รายงานผู้ป่วย

การรักษาคลองรากฟันในฟันกรามน้อยล่างแท้ที่มีปลายรากเปิด และไม่มีชีวิต ด้วยวิธีเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น (MTA Apexification): รายงานผู้ป่วย 1 ราย 155

เบญจรัตน์ ชนะไพริน

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการแตกของไส้ติ่งอักเสบในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ชมเดือน วัชรมน พบ.

บทคัดย่อ

ที่มา: ภาวะไส้ติ่งอักเสบ เป็นสาเหตุสำคัญของผู้ป่วยที่มาห้องฉุกเฉินด้วยอาการปวดท้องเฉียบพลัน ซึ่งเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนเป็นไส้ติ่งอักเสบแตก จะก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ป่วยมากขึ้น เพิ่มระยะเวลาการนอนรักษาในโรงพยาบาล และเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษา

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการแตกของไส้ติ่งอักเสบ ในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบ case-control study เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบและผ่าตัดที่โรงพยาบาลทุ่งสง ระหว่างปีพ.ศ. 2564 ถึงพ.ศ. 2566 รวมทั้งสิ้น 380 คน โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็นกลุ่มไส้ติ่งอักเสบแตก (complicated appendicitis; case group) จำนวน 190 คน และกลุ่มผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบที่ไม่แตก (uncomplicated appendicitis; control group) จำนวน 190 คน ซึ่งกลุ่มไส้ติ่งอักเสบไม่แตกได้ถูกเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อให้ได้อัตราส่วนระหว่างกลุ่ม case และกลุ่ม control เป็น 1:1 ข้อมูลที่เก็บได้ถูกวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา chi-square test และ Multiple logistic regression โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ p-value < 0.05

ผลการศึกษา: จากกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 883 คน พบผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบแตก ร้อยละ 26.05 พบ 7 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) มีโรคประจำตัว (OR = 18.302, 95%CI 4.511 - 74.250) 2) ตรวจพบ Localized guarding (OR = 4.690, 95%CI 1.873 - 11.739) 3) ตรวจพบ Generalized guarding (OR = 35.098, 95%CI 2.209 - 557.595) 4) White Blood Cell (WBC) ≥ 15,000/μL (OR = 122.733, 95%CI 34.516 - 436.706) 5) Neutrophils ≥ 75% (OR = 3.378, 95%CI 1.184 – 9.638) 6) Alvarado score ≥ 7 (OR = 12.236, 95%CI 3.741 - 40.020) 7) ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการปวดท้องจนถึงห้องฉุกเฉิน (Pre-hospital time: PT) ≥ 12 ชั่วโมง (OR = 4.176, 95%CI 1.250 - 13.953)

สรุป: ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว ตรวจร่างกายพบ Localized guarding, Generalized guarding, ปริมาณเม็ดเลือดขาว (WBC) ≥ 15,000/μL, ปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophils ≥ 75%, Alvarado score ≥ 7 และระยะเวลาตั้งแต่มีอาการปวดท้องจนถึงห้องฉุกเฉิน ≥ 12 ชั่วโมง ฉะนั้นการตระหนักรู้ของแพทย์ผู้รักษา และการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของประชาชน มีความสำคัญยิ่งในการลดอุบัติการณ์การเกิดไส้ติ่งอักเสบแตก

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ปัจจัยเสี่ยง ไส้ติ่งอักเสบ ไส้ติ่งอักเสบแตก

นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลทุ่งสง โทรศัพท์: 091-4231330, E-mail: duan_111@hotmail.com

รับบทความ: 7 กุมภาพันธ์ 2568 ปรับแก้บทความ 4 มีนาคม 2568 ตอบรับการตีพิมพ์ 18 กรกฎาคม 2568

Factors associated with ruptured appendicitis in patients at Thungsong Hospital, Nakhon Si Thammarat province

Chomduan Watcharamon, MD

Abstract

Background: Appendicitis is a common cause of acute abdominal pain that leads patients to the emergency room. When complicated by perforated appendicitis, gangrenous appendicitis, or periappendiceal abscess, it poses greater risks, increases hospital stay, and raises treatment costs.

Objective: To identify factors associated with complicated appendicitis in patients at Thung Song Hospital, Nakhon Si Thammarat.

Methods: This case-control study analyzed medical records of 380 patients diagnosed with appendicitis and who underwent surgery between January 1, 2021, and December 31, 2023. The study included 190 patients with complicated appendicitis (perforated, gangrenous, or periappendiceal abscess) as the case group, and 190 with uncomplicated appendicitis (inflammatory or suppurative) as the control group. The data were analyzed using descriptive statistics, chi-square test, and multiple logistic regression (p-value < 0.05).

Results: Among the 883 patients studied, 26.05% had ruptured appendicitis. Seven significant factors associated with complicated appendicitis were as follows: 1) Underlying diseases (OR = 18.302), 2) Localized guarding (OR = 4.690), 3) Generalized guarding (OR = 35.098), 4) WBC ≥ 15,000/μL (OR = 122.733), 5) Neutrophils ≥ 75% (OR = 3.378, 6) Alvarado score ≥ 7 (OR = 12.236), and 7) Pre-hospital time ≥ 12 hours (OR = 4.176).

Conclusion: Factors linked to complicated appendicitis include underlying diseases, localized or generalized guarding, elevated WBC ≥ 15,000/μL, Neutrophils ≥ 75%, Alvarado score ≥ 7, and prolonged pre-hospital time ≥ 12 hours. Improving awareness and access to timely medical care can reduce the risk of complicated appendicitis.

Keywords: Appendicitis, Associated factors, Ruptured appendicitis, Risk factors

Department of Surgery, Thungsong Hospital Tel. 091-4231330, E-mail: duan_111@hotmail.com
Received: February 7, 2025 Revised: March 5 2025 Accepted: July 18 2025

บทนำ

โรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน (Acute appendicitis) เป็นหนึ่งในภาวะศัลยกรรมฉุกเฉินที่พบบ่อยที่สุดในทางการแพทย์ทั่วโลก โดยเฉพาะในแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาล ซึ่งผู้ป่วยมักเข้ารับการรักษาด้วยอาการปวดท้องเฉียบพลันที่ต้องการการวินิจฉัยและดำเนินการรักษาโดยทันที การศึกษาระดับโลกพบว่าอุบัติการณ์ของไส้ติ่งอักเสบอยู่ที่ประมาณ 100–120 รายต่อประชากร 100,000 คนต่อปี[1,2,3] โดยมีอัตราการพบมากในเพศชาย และในช่วงอายุระหว่าง 10–30 ปี[4,5] ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบตลอดช่วงชีวิต พบได้ร้อยละ 7 และร้อยละ 90 ของผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้ มีอายุไม่เกิน 60 ปี[6,7]

การวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันต้องอาศัยการประเมินอย่างรอบด้าน ทั้งจากการซักประวัติอาการ เช่น อาการปวดท้อง อาการปวดท้อง ย้ายตำแหน่งโดยเริ่มปวดบริเวณรอบสะดือ จากนั้นเคลื่อนมายังช่องท้องด้านขวาล่าง (Migratory pain) อาการคลื่นไส้ เบื่ออาหาร อาการไข้ เป็นต้น การตรวจร่างกาย เช่น อุณหภูมิกาย ตรวจลักษณะทางหน้าท้อง การตรวจ Rovsing's sign, Obturator sign, Psoas sign เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ปริมาณเม็ดเลือดขาวรวมและเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล, ค่า C-reactive protein (CRP) และการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสี เช่น อัลตราซาวด์หรือเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย[8]

ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบให้คะแนนมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการวินิจฉัย เช่น Alvarado scoring system, Modified Alvarado scoring และ RIPASA score แม้ว่าวิธีดังกล่าวจะมีความไวสูง แต่ความแม่นยำในการวินิจฉัยอาจลดลงในผู้ป่วยที่ได้คะแนนต่ำ[9,10] ฉะนั้นการพึ่งพาระบบคะแนนเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอและอาจนำไปสู่การวิจนิจฉัยที่ล่าช้าหรือผิดพลาด

ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากโรคนี้ ได้แก่ ภาวะไส้ติ่งแตก (perforated appendicitis) ซึ่งหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงที อาจนำไปสู่การติดเชื้อในช่องท้อง (peritonitis) ฝีในโพรงท้อง การติดเชื้อในกระแสเลือด หรือแม้กระทั่งการเสียชีวิต[6,11] โดยพบว่าภาวะไส้ติ่งแตกอาจเกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยประมาณร้อยละ 20–30 และมักสัมพันธ์กับการเข้ารับการรักษาที่ล่าช้าหรือได้รับการดูแลเบื้องต้นที่ไม่เหมาะสม[12]

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากไส้ติ่งอักเสบที่มีการศึกษามาแล้ว ได้แก่ อายุของผู้ป่วยที่มากขึ้น เพศชาย[13] ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงการผ่าตัดที่เกิน 24 ชั่วโมง[14,15] รวมถึงสัญญาณชีพที่ผิดปกติ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที หรืออัตราการหายใจที่มากกว่า 20 ครั้งต่อนาที และอาการท้องแข็งทั่วท้อง (generalized guarding)[15] ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดความรุนแรงของโรคได้[16,17]

ถึงแม้จะมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ในระดับสากล แต่ยังมีช่องว่างด้านข้อมูลในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะในโรงพยาบาลระดับภูมิภาคหรือโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านทรัพยากร บุคลากร และเครื่องมือการวินิจฉัยที่ทันสมัย ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ ปรับปรุงแนวทางการดูแลรักษา และลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

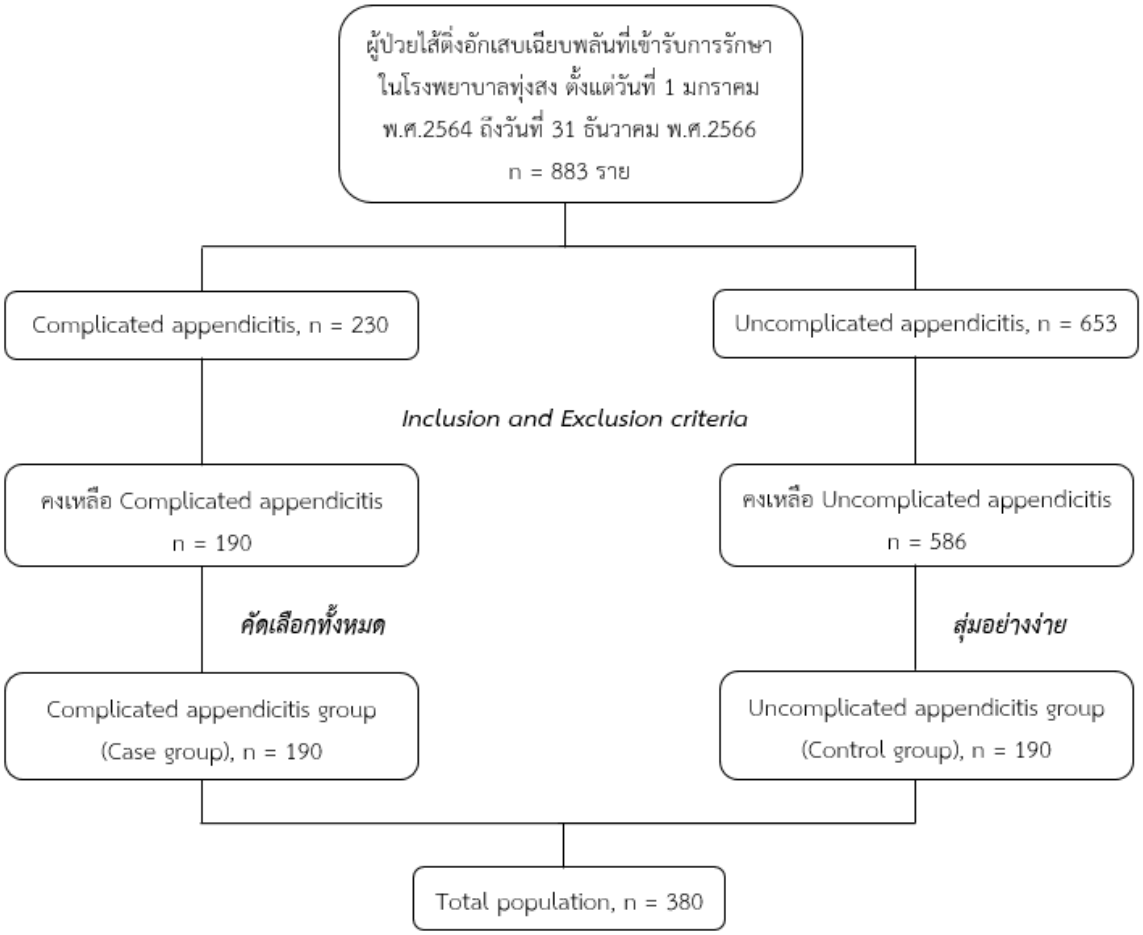
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกในผู้ป่วยที่เข้ารับ บริการใน โรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ ในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

วัสดุและวิธีการ

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Case-Control Study โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลทุ่งสงที่ได้รับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบและได้รับการผ่าตัดตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2566



รูปที่ 1 แผนผังการศึกษา (study flow diagram)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยในโรงพยาบาลทุ่งสง ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบและได้รับการผ่าตัดในช่วงเวลาดังกล่าว โดยมีอัตราส่วนระหว่างกลุ่ม Case และกลุ่ม Control เป็นอัตราส่วน 1:1

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันใน โรงพยาบาลทุ่งสงที่ได้รับการผ่าตัดในช่วงเวลาดังกล่าว โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มไส้ติ่งอักเสบไม่แตก (Control group) ซึ่งรวมถึง Inflamed appendicitis และ Suppurative appendicitis จะเรียกกลุ่มนี้ว่า Uncomplicated appendicitis และกลุ่มไส้ติ่งอักเสบแตก (Study group) ซึ่งรวมถึง Perforated appendicitis, Gangrenous appendicitis และ Periappendiceal abscess จะเรียกกลุ่มนี้ว่า Complicated appendicitis [14,18] โดยมีเกณฑ์คัดเลือกข้อมูล ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบ และเข้ารับ การผ่าตัดในโรงพยาบาลทุ่งสง ระหว่างปีพ.ศ. 2564 ถึงปีพ.ศ. 2566 ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และได้รับการคัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ อายุน้อยกว่า 18 ปี สตรีมีครรภ์ การตรวจพบภาวะ appendiceal mass หรือ phlegmon ในระหว่างการผ่าตัด หรือจากการตรวจชิ้นเนื้อ ข้อมูลในเวชระเบียน ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

เมื่อเก็บข้อมูลทั้งหมด 883 คน มีผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบแตก 230 คน ตรงตามเกณฑ์คัดเลือกเข้า คัดออก 190 คน เป็นกลุ่ม case มีผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบไม่แตก 653 คน ตรงตามเกณฑ์คัดเลือกเข้า คัดออก 586 คน จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างในกลุ่มไส้ติ่งอักเสบไม่แตก ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ให้ได้จำนวน 190 คน เป็นกลุ่ม control อัตราส่วนระหว่างทั้งสองกลุ่มเป็น 1:1 ส่งผลให้จำนวนตัวอย่างรวมทั้งหมดอยู่ที่ 380 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ค้นหาข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยโดยใช้โปรแกรม HOSxP ของโรงพยาบาลทุ่งสง ในการเก็บข้อมูลทั่วไป อาการแสดง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และระยะเวลาในกระบวนการรักษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้จัดทำฐานข้อมูลและคำนวณผลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยทำการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างเพื่ออ้างอิงถึงประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อแสดงแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางในรูปแบบค่า เฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± SD) สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณและแสดงการกระจาย หรือความถี่ (Frequency, N) และร้อยละ (%) สำหรับข้อมูลเชิงกลุ่ม

ในขั้นตอนการวิเคราะห์อนุมานทางสถิติมีการเลือกสถิติที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้สถิติ Chi-square test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างกลุ่ม case และ กลุ่ม control และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแตกของไส้ติ่งอักเสบโดยใช้ Multivariate Logistic regression โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เลขที่ REC-TH091/2567 การเก็บข้อมูลของผู้ป่วยใช้รูปแบบรหัส และเป็นความลับ โดยบันทึกในแบบบันทึก ข้อมูลและแหล่งเก็บข้อมูลที่ปลอดภัย มีการจำกัดผู้เข้าถึงข้อมูล

ส่วนการนำเสนอข้อมูลจะเป็นการนำเสนอข้อมูล ในภาพรวม โดยไม่ระบุข้อมูลที่สามารถระบุ ตัวบุคคลได้

ผลการศึกษา

อุบัติการณ์การเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราชในปี พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2566 จำนวน 883 คนพบว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบแตกจำนวน 230 คน คิดเป็นร้อยละ 26.05 โดยในปีพ.ศ. 2564 พบผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบจำนวน 307 คน พบว่า 68 คนเป็นไส้ติ่งอักเสบแตก คิดเป็นร้อยละ 22.15 ในปีพ.ศ.2565 พบผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบจำนวน 329 คน โดย 92 คนเป็นไส้ติ่งอักเสบแตก คิดเป็นร้อยละ 27.96 และในปี 2566 พบผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบจำนวน 247 คน พบว่า 70 คน เป็นไส้ติ่งอักเสบแตก คิดเป็นร้อยละ 28.34 จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นพบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก (complicated appendicitis) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อุบัติการการเกิดไส้ติ่งอักเสบแตกและไม่แตก ในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

พยาธิสภาพของไส้ติ่งอักเสบ	ภาพรวม		2564		2565		2566	
	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)	จำนวน (คน)	(ร้อยละ)
แตก	230	(26.05)	68	(22.15)	92	(27.96)	70	(28.34)
ไม่แตก	653	(73.95)	239	(77.85)	237	(72.04)	177	(71.66)
ทั้งหมด	883	(100)	307	(100)	329	(100)	247	(100)

ข้อมูลทั่วไปพบกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 51.6 อายุเฉลี่ย 44.38 ± 17.56 ปี และส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 18-59 ปี ร้อยละ 82.3 ผู้ป่วยมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.9 ± 4.55 kg/m^2 โดยส่วนมากมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ (Normal; 18.5-22.9 kg/m^2) ร้อยละ 35.3 รองลงมามีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในกลุ่มอ้วนระดับ 1 (Obes; 25 - 29.9 kg/m^2) ร้อยละ 27.4 และพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 79.8 ดังตารางที่ 2

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มด้วยสถิติ Chi-square test พบว่าเมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป ลักษณะทางคลินิก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและระยะเวลาในขั้นตอนการรักษากับลักษณะและผลพยาธิสภาพของไส้ติ่งอักเสบ ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) มีดังนี้ คือ อายุ (p-value 0.022) โรคประจำตัว (p-value < 0.01) อาการปวดท้องน้อยด้านขวา (p-value 0.015) ปวดท้องย้ายตำแหน่ง (p-value 0.035) อาเจียน (p-value 0.002) อุณหภูมิกาย (p-value <0.001) อัตราการเต้นของหัวใจ (p-value 0.010) Localized guarding ที่บริเวณท้องด้านขวาล่าง (p-value 0.002) Generalized guarding (p-value <0.001) จำนวนเม็ดเลือดขาว (WBC) (p-value <0.001) จำนวนนิวโทรฟิล (p-value <0.001) Alvarado score (p-value <0.001) ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดท้องถึงห้องฉุกเฉิน (Pre-hospital time) (p-value <0.001) และ ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดท้องถึงเวลาผ่าตัด (Overall time) (p-value <0.001) ส่วนเพศ ดัชนีมวลกาย อาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ ถ่ายเหลว การตรวจพบ Right lower abdominal tenderness, Rebound tenderness และระยะเวลาจากห้องฉุกเฉินถึงเวลาผ่าตัด (In-hospital time) ของทั้งสองกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	ไส้ติ่งอักเสบแตก (n=190)		ไส้ติ่งอักเสบไม่แตก (n=190)		p-value
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
เพศ					
ชาย	100	(26.3)	84	(22.1)	0.101
หญิง	90	(23.7)	106	(27.9)	
อายุ (ปี)					
18 – 59	148	(38.9)	165	(43.4)	0.022*
≥ 60	42	(11.1)	25	(6.6)	
Mean = 44.38 , SD = 17.56, Min = 18, Max = 88					
ดัชนีมวลกาย (กก./เมตร^2)					
ต่ำกว่าเกณฑ์ (<18.5)	23	(6.1)	16	(4.2)	0.143
ปกติสมส่วน (18.5 – 22.9)	60	(15.8)	74	(19.5)	
น้ำหนักเกิน (23-24.9)	33	(8.7)	32	(8.4)	
อ้วนระดับ 1 (25-29.9)	49	(12.9)	55	(14.5)	
อ้วนระดับ 2 (>30)	25	(6.6)	13	(3.4)	
Mean = 23.9, SD = 4.55, Min = 13.8, Max = 39.1					
โรคประจำตัว					
ไม่มี	131	(34.5)	172	(45.3)	<0.01*
มี	59	(15.5)	18	(4.7)	
ปวดท้องน้อยด้านขวา					
ไม่มี	6	(1.6)	0	(0)	0.015*
มี	184	(48.4)	190	(50)	
ปวดท้องย้ายตำแหน่ง					
ไม่มี	63	(16.6)	83	(21.8)	0.035*
มี	127	(33.4)	107	(28.2)	
เบื่ออาหาร					
ไม่มี	121	(31.8)	135	(35.5)	0.126
มี	69	(18.2)	55	(14.5)	
คลื่นไส้					
ไม่มี	57	(15)	72	(18.9)	0.104
มี	133	(35)	118	(31.1)	
อาเจียน					
ไม่มี	95	(25)	125	(32.9)	0.002*
มี	95	(25)	65	(17.1)	

*statistical significant

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ปัจจัย	ไส้ติ่งอักเสบแตก (n=190)		ไส้ติ่งอักเสบไม่แตก (n=190)		p-value
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
ถ่ายเหลว					
ไม่มี	148	(38.9)	157	(41.3)	0.246
มี	42	(11.1)	33	(8.7)	
อุณหภูมิกาย (องศาเซลเซียส)					
< 37.8	104	(27.4)	137	(36.1)	<0.001*
≥ 37.8	86	(22.6)	53	(13.9)	
อัตราการเต้นของหัวใจ (bpm)					
< 100	122	(32.1)	145	(38.2)	0.010*
≥ 100	68	(17.9)	45	(11.8)	
Right lower abdominal tenderness					
ไม่มี	9	(2.4)	3	(0.8)	0.078
มี	181	(47.6)	187	(49.2)	
Rebound tenderness at RLQ					
ไม่มี	111	(29.2)	107	(28.2)	0.678
มี	79	(20.8)	83	(21.8)	
Localized guarding ที่บริเวณท้องด้านขวาล่าง					
ไม่มี	123	(32.4)	150	(39.5)	0.002*
มี	67	(17.6)	40	(10.5)	
Generalized guarding					
ไม่มี	171	(45)	189	(49.7)	<0.001*
มี	19	(5.0)	1	(0.3)	
ปริมาณเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือด (WBC count; cell/μL)					
< 15,000	70	(18.4)	182	(47.9)	<0.001*
≥15,000	120	(31.6)	8	(2.1)	
Neutrophils					
< 75%	17	(4.5)	63	(16.6)	<0.001*
≥ 75%	173	(45.5)	127	(33.4)	
Alvarado score (points)					
1-4	3	(0.8)	28	(7.4)	<0.001*
5–6	38	(10)	82	(21.6)	
7-8	104	(27.4)	67	(17.6)	
9-10	45	(11.8)	13	(3.4)	

*statistical significant

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ปัจจัย	ไส้ติ่งอักเสบแตก (n=190)		ไส้ติ่งอักเสบไม่แตก (n=190)		p-value
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดท้องถึงห้องฉุกเฉิน (ชั่วโมง) Pre-hospital time; PT					
<12	39	(10.3)	99	(26.1)	<0.001*
≥12	151	(39.7)	91	(23.9)	
<24	72	(18.9)	133	(35)	<0.001*
≥24	118	(31.1)	57	(15)	
<36	131	(34.5)	182	(47.9)	<0.001*
≥36	59	(15.5)	8	(2.1)	
ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดท้องถึงเวลาผ่าตัด (ชั่วโมง) Overall time; OT					
<24	52	(13.7)	114	(30)	<0.001*
≥24	138	(36.3)	76	(20)	
<36	114	(30)	169	(44.5)	<0.001*
≥36	76	(20)	21	(5.5)	
<48	128	(33.7)	179	(47.1)	<0.001*
≥48	62	(16.3)	11	(2.9)	
ระยะเวลาจากห้องฉุกเฉินถึงเวลาผ่าตัด (ชั่วโมง) In-hospital time; IT					
<6	73	(19.2)	66	(17.4)	0.456
≥6	117	(30.8)	124	(32.6)	
<12	149	(39.2)	145	(38.2)	0.624
≥12	41	(10.8)	45	(11.8)	

*statistical significant

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการแตกของไส้ติ่งอักเสบด้วย Multivariate Logistic regression พบว่า มี 7 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ โดยเรียงลำดับจากค่าความเสี่ยง (Odd Ratio) มากไปน้อยดังนี้ ปริมาณเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดที่มากกว่า 15,000/μL มีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่ง อักเสบแตก 122.773 เท่า (OR = 122.773) การตรวจร่างกายพบ Generalized guarding คิดเป็น 35.098 เท่า (OR = 35.098) ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวคิดเป็น 18.302 เท่า (OR = 18.302) ส่วนผู้ป่วยที่มี Alvarado score ≥7 คิดเป็น 12.236 เท่า (OR = 12.236) นอกจากนี้ การตรวจร่างกายพบ Localized guarding ที่บริเวณท้องด้านขวาล่างคิดเป็น 4.690 เท่า (OR = 4.690) ขณะที่ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดท้องถึงห้องฉุกเฉิน (Pre-hospital time; PT) นานกว่า 12 ชั่วโมงคิดเป็น 4.176 เท่า (OR = 4.176) และปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิดนิลโทรฟิล ≥ 75% คิดเป็น 3.378 เท่า (OR = 3.378) ทั้งนี้ ปัจจัยอื่นๆ ไม่มีผลต่อการเกิด ภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการแตกของไส้ติ่งอักเสบโดยใช้ Multivariate Logistic regression

ปัจจัย	OR	95% CI	p-value
มีโรคประจำตัว	18.302	4.511 - 74.250	0.001
Localized guarding ที่บริเวณท้องด้านขวาล่าง	4.690	1.873 - 11.739	<0.001
Generalized guarding	35.098	2.209 - 557.595	0.012
ปริมาณเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือด (WBC count) ≥ 15,000/μL	122.773	34.516 - 436.706	<0.001
จำนวนนิวโทรฟิล ≥ 75%	3.378	1.184 – 9.638	0.023
Alvarado score 7-10 points	12.236	3.741 - 40.020	<0.001
Pre-hospital time ≥12 hours	4.176	1.250 - 13.953	0.020

หมายเหตุ: OR หมายถึง odds ratio, CI หมายถึง confidence interval

วิจารณ์

อุบัติการณ์การเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 - 31 ธันวาคม พ.ศ.2566 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มมาก ขึ้นตามลำดับ ดังนั้นการศึกษาเพื่อค้นหาปัจจัยที่มี ผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกจึงมีความ สำคัญยิ่งในการพัฒนาและปรับปรุงการดูแลรักษาผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบ ซึ่งจากการศึกษา ในครั้งนี้พบ 7 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ปัจจัยแรก คือ โรคประจำตัว ผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบที่มีโรคร่วม มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกสูงถึง 18.302 เท่า (OR = 18.302) เนื่องจากโรคประจำตัวบางชนิดส่งผลให้ภูมิคุ้มกันของ ร่างกายบกพร่อง หรือผู้ป่วยต้องใช้ยากดภูมิคุ้มกัน ซึ่งอาจทำให้การติดเชื้อรุนแรงขึ้นและไม่แสดงอาการอย่างชัดเจนส่งผลให้การวินิจฉัยและการรักษาล่าช้า และนำไปสู่ภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกได้ อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้ให้ผลแตกต่างจากการศึกษาของ นภาพงษ์ ประดับสุข[11] ซึ่งพบว่าการมีโรคประจำตัว ไม่มีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ปัจจัยที่ 2 การตรวจร่างกายพบ Localized guarding ที่บริเวณท้องด้านขวาล่าง พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 4.690 เท่า (OR = 4.690) ซึ่งผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ Siriwimon Tantarattanapong และ Nuraianee Arwae10 ที่พบว่า Localized guarding ไม่มีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ทั้งนี้การตรวจร่างกายขึ้นอยู่กับประสบการณ์การตรวจของแพทย์ผู้รักษาและการบันทึกเวชระเบียนที่สมบูรณ์อีกด้วย ปัจจัยที่ 3 การตรวจพบ Generalized guarding มีผลต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 35.098 เท่า (OR = 35.098) เนื่องจากการตรวจพบ Generalized guarding เป็นสิ่งที่แสดงถึงการอักเสบติดเชื้อที่กระจายไปทั่วท้อง อันบ่งชี้ถึงภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Siriwimon Tantarattanapong และ Nuraianee Arwae[10] ที่พบว่าผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบที่ตรวจพบภาวะปวดท้องแบบ Generalized guarding จะเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 12.58 เท่า ปัจจัยที่ 4 ปริมาณเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือด (WBC) มากกว่า 15,000/μL พบในภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 122.733 เท่า (OR = 122.733) ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Yang J, Liu C, He Y, Cai Z[19] ที่พบว่าการเพิ่มขึ้นของปริมาณเม็ด

เลือดขาวในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบ สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยที่ 5 ปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophils ≥ 75% พบในภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 3.378 เท่า (OR = 3.378) สอดคล้องกับการศึกษาของ นภาพงษ์ ประดับสุข[11]ที่พบว่าการเพิ่มขึ้นของจำนวนนิวโทรฟิล เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 1.1 เท่า ปัจจัยที่ 6 Alvarado score ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป พบในภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 12.236 เท่า (OR = 12.236) ซึ่งผลการศึกษานี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ นภาพงษ์ ประดับสุข[11] ที่พบว่า เมื่อคะแนน Alvarado เพิ่มขึ้น จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก และปัจจัยที่ 7 Pre-hospital time ที่มากกว่า 12 ชั่วโมง พบในภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก 4.176 เท่า (OR = 4.176) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นภาพงษ์ ประดับสุข[11] ที่พบว่าระยะเวลาเริ่มปวดท้องที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ชั่วโมงมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกเป็น 1 เท่า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของไพจิตร อธิไพริน[20] ที่พบว่า ผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบที่มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการปวดท้องจนมาถึงโรงพยาบาลมากกว่า 48 ชั่วโมง มีโอกาสเกิดไส้ติ่งอักเสบแตกได้ถึง 36 เท่า และงานวิจัยของ Naderan M, Babaki AE, Shoar S, Mahmoodzadeh H, Nasiri S, Khorgami Z.[21] ได้รายงานว่าพบภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกมากขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยที่มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงเข้ารับการรักษานานเกินไปและการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาที่ทันเวลา จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกได้

จากผลการศึกษานี้เห็นได้ว่าการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบต้องอาศัยการประเมินหลายปัจจัยร่วมกันโดยเฉพาะการติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ปริมาณเม็ดเลือดขาว การประเมินอาการทางคลินิก เช่น Generalized guarding และ Localized guarding ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก การใช้ Alvarado score นอกจากนี้การเข้ารับการรักษาอย่างรวดเร็วถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกได้อีกด้วย

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) ซึ่งเก็บข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย ดังนั้น หากข้อมูลในเวชระเบียนที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ในผู้ป่วยบางราย จะถูกตัดออกจากการศึกษา ทำให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างลดลง

2. ผู้ป่วยได้รับการประเมินและรักษาจากแพทย์ ที่มีความเชี่ยวชาญต่างสาขากัน จึงอาจทำให้การประเมินบางอย่างมีความคลาดเคลื่อน การศึกษาแบบ prospective ที่มีการประเมินและบันทึกข้อมูลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญคนเดียวกัน อาจเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นประโยชน์ในการสร้างความตระหนักให้กับบุคลากรทางการแพทย์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไส้ติ่งอักเสบแตก

2. เมื่อพบผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบร่วมกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไส้ติ่งอักเสบแตกตามที่กล่าวมาข้างต้น ทีมบุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความสำคัญกับการเร่งรัดขั้นตอนการตรวจรักษาอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกัน และลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก รวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจตามมาในภายหลัง

3. ผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะมีประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนา และปรับปรุงแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยไส้ติ่ง อักเสบให้ดียิ่งขึ้นในแต่ละโรงพยาบาล ซึ่งหวังผลเพื่อลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนอันเกิดจากไส้ติ่งอักเสบแตกได้ไม่มากก็น้อย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกจากงานวิจัยอื่นมาศึกษาเพิ่มเติม จะเป็นประโยชน์ ในการทราบข้อมูลที่มีผลต่อการเกิดไส้ติ่งอักเสบแตกได้มากยิ่งขึ้น

2. การเก็บข้อมูลแบบ Prospective study ที่ประเมินและบันทึกข้อมูลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญคนเดียวกัน จะช่วยเพิ่มความเที่ยงตรงและสมบูรณ์ของข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น

สรุป

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว, การตรวจร่างกายพบ Localized guarding, Generalized guarding, WBC ≥ 15,000/μL, Neutrophils ≥75%, Alvarado score ≥ 7 และระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการปวดท้องจนถึงห้องฉุกเฉิน ≥ 12 ชั่วโมง ฉะนั้นการตระหนักรู้ของแพทย์ผู้รักษา และการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของประชาชนจึงมี ความสำคัญยิ่งในการลดอุบัติการณ์การเกิดไส้ติ่งอักเสบแตก

เอกสารอ้างอิง

1.ปรียาภรณ์ เสนะวัต และ กิจจา เจียรวัฒนกนก. คะแนนพยากรณ์ภาวะไส้ติ่งแตกในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันโดยใช้อาการทางคลินิก. วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์ 2562;10(2):16-30.

2. เกษมา มัชฌิมดำรง. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดไส้ติ่งอักเสบแตกในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม. J Environ Community Health. 2024 Sep-Oct;9(5):853-861.

3. Sirikurnpiboon S, Amornporchareon S. Factors associated with perforated appendicitis in elderly patients in a tertiary care hospital. Surg Res Pract. 2015;2015: 847681. doi: 10.1155/2015/847681. Epub 2015 Aug 24. PMID: 26380377; PMCID: PMC4561309.

4. Ferris M, Quan S, Kaplan BS, Molodecky N, Ball CG, Chernoff GW, et al. The Global Incidence of Appendicitis: A Systematic Review of Population-based Studies. Ann Surg. 2017;266(2):237–41.

5. Gerogiannis I, Karavokyros IG, Karkalis G, Manatakis DK. Epidemiological trends in acute appendicitis during the last decade: A retrospective study in a Greek tertiary hospital. Ann Med Surg (Lond). 2022;77:103649.

6. ปาณัสม์ ศรีอรนันต์. ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะไส้ติ่งอักเสบแตกในผู้ป่วยสูงอายุของโรงพยาบาลนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2563;35(1):55-66.

7. Papandria D, Goldstein SD, Rhee D, Salazar JH, Arlikar J, Gorgy A, et al. Risk of perforation increases with delay in recognition and surgery for acute appendicitis. J Surg Res. 2018;229:213–8.

8. Kim HY, Park JH, Lee JY, Kim K, Kim YS. Diagnostic accuracy of C-reactive protein and WBC count in pediatric appendicitis: systematic review and meta-analysis. J Korean Med Sci. 2021;36(7):e54.

9. พงศกร อธิกเศวตพฤทธิ์, ยุวเรศมคฐ์ สิทธิชาญบัญชา. การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบ ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาธิบดี. ธรรมศาสตร์เวชสาร.2556;13(1):36-42.

10. Chong CF, Adi MI, Thien A, Suyoi A, Mackie AJ, Tin AS, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute

appendicitis. Singapore Med J 2010;5:220-5.
11. Arer IM, Kus M, Akkapulu N, Akdur A, Avci T, Hargura AS, Yabanoglu H. Retrospective cohort study of elderly patients with acute appendicitis. Ann Med Res.2017;24(4):404-408. doi: 10.5455/jtomc.2017.06.083.
12. Andersson RE. The natural history and traditional management of appendicitis revisited: spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than early diagnosis. World J Surg. 2021;45(7):2042–50.
13. Sagir IH. Risk factors for perforation in acute appendicitis. Al-Qadisiah Medical Journal 2015;11(1): 35 -40.
14. Kim M, Kim SJ, Cho HJ. Effect of surgical timing and outcomes for appendicitis severity. Ann Surg Treat Res 2016;91:85-9.
15. Tantarattanapong S, Arwae N. Risk factors associated with perforated acute appendicitis in geriatric emergency patients. Open Access Emerg Med. 2018 Oct 4;10:129-34.
16.Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis: An EAES consensus development conference. Surg Endosc. 2016;30(11):4668–90.
17. Yildiz I, Aydin IE, Erol MF. The predictive value of vital signs in complicated appendicitis. Int J Surg. 2021;88:105912.
18. Pradubsook N. Factors associated with ruptured appendicitis in rural hospital. Med J Srisaket Surin Buriram Hosp. 2023;913-923.
19. Yang J, Liu C, He Y, Cai Z. Laboratory markers in the prediction of acute perforated appendicitis in children. Emerg Med Int. 2019 Sep 19;2019:4608053.
20. ไพจิตร อธิไภริน. ปัจจัยทำนายทางคลินิกต่อการเกิดภาวะไส้ติ่งแตกในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน. มหาราชนครศรีธรรมราชวารสาร 2565;6(1):92-101.
21. Naderan M, Babaki AE, Shoar S, Mahmoodzadeh H, Nasiri S, Khorgami Z. Risk factors for the development of complicated appendicitis in adults. Ulus Cerrahi Derg. 2016 Mar 1;32(1):37-42. doi: 10.5152/UCD.2015.3031. PMID: 26985166; PMCID: PMC4771424.

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในเรือนจำจังหวัดระนอง

พนิดา สัตยาพิศาล พว.

บทคัดย่อ

ที่มา: ภาวะความดันโลหิตสูง เป็นภาวะที่ไม่มีสัญญาณเตือนหรืออาการแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน จึงมักได้รับการกล่าวถึงว่าเป็น “ฆาตกรเงียบ” (Silent Killer) เนื่องจากผู้ป่วยจำนวนมากเป็นโรคนี้โดยไม่ทราบมาก่อนว่าตนเองมีภาวะดังกล่าว หากไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและดูแลรักษาอย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร อย่างไรก็ตาม ภาวะความดันโลหิตสูงสามารถป้องกันได้ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ลดการบริโภคเกลือ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมน้ำหนัก พักผ่อนให้เพียงพอ และหลีกเลี่ยงความเครียด เมื่อมีการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จะช่วยลดระดับความดันโลหิต และลดโอกาสของการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์: ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในเรือนจำจังหวัดระนอง

วิธีการศึกษา: กลุ่มผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในเรือนจำจังหวัดระนอง อายุ 35-59 ปีที่ได้รับการคัดกรองเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงมีค่าระดับความดัน >130/80-139/89 mmHg กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มเปรียบเทียบได้รับการดูแลตามมาตรฐานของเรือนจำ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค ร่วมกับทฤษฎีการดูแลตนเองระยะเวลา 12 สัปดาห์ประกอบด้วยกิจกรรม ทบทวนความรู้ สาธิตและฝึกการวัดความดันโลหิตด้วยตนเอง อภิปรายกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตั้งเป้าหมาย รวมทั้งการทบทวนปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติ รวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบความรู้ แบบบันทึกความดันโลหิต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Chi-square test, Paired sample t-test, Independent's t-test

ผลการศึกษา: กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้โอกาสเสี่ยงการรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติ และพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.05$ กลุ่มทดลองระดับความดันโลหิตลดลงกว่าก่อนการทดลองและค่าเฉลี่ยระดับความดันลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.05$

สรุป: โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในเรือนจำจังหวัดระนอง สามารถลดระดับความดันโลหิตในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ผู้ต้องขัง

พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระนอง โทร 089-7266055 E-mail sattayapisanpanida@gmail.com

รับบทความ: 25 มีนาคม 2568 ปรับแก้บทความ: 20 มิถุนายน 2568 ตอบรับการตีพิมพ์: 18 กรกฎาคม 2568

Results of health behavioral modification program for the prisoners with hypertension risk group in Ranong Province Prison

Panida Sattayapisan

Abstract

Background: Hypertension is a condition that does not have any clear warning signs or symptoms. Therefore, it is often referred to as a "silent killer" because many patients have this disease without knowing that they have it. If not diagnosed and treated properly, it can lead to serious complications and be a cause of premature death. However, hypertension can be prevented by changing health behaviors, such as eating healthy, reducing salt intake, exercising regularly, controlling weight, getting enough rest, and avoiding stress. When there are continuous and consistent health promotion practices, it will help reduce blood pressure levels and reduce the chances of developing hypertension effectively.

Objective: Study Results of health behavioral modification program for prisoners at risk of hypertension in Ranong Province Prison.

Method: The group of inmates at risk of hypertension in Ranong Provincial Prison, aged 35-59 years, who were screened as at risk of hypertension, had blood pressure levels >130/80-139/89 mmHg. The sample size was determined using the G*Power program. The total sample size was 60 people, divided into 2 groups: the comparison group received care according to the prison's standards. The experimental group received a health behavior modification program by applying the motivation theory for disease prevention along with the theory of self-care for 12 weeks, consisting of activities to review knowledge, demonstrate and practice self-measuring blood pressure, group discussion, exchange of opinions, goal setting, and review of obstacles to practice. Data were collected before and after the experiment using interviews, knowledge tests, and blood pressure records. Data were analyzed using statistics of numbers, percentages, means, and standard deviations, Chi-square test, Paired sample t-test, and Independent's t-test.

Results: The experimental group had an average score of knowledge of hypertension, perception of severity, perception of risk opportunities, perception of effectiveness in the results of practices and behaviors to prevent hypertension that increased more than before the experiment and more than the comparison group with statistical significance $p<0.05$. The experimental group's blood pressure level was lower than before the experiment and the average blood pressure level was lower than the comparison group with statistical significance $p<0.05$.

Conclusion: The health behavior modification program to prevent hypertension in prisoners at risk of hypertension in Ranong Provincial Prison can reduce blood pressure levels in the hypertension risk group with statistical significance.

Keywords: Health behavior modification, Hypertension risk group, Prisoners

Registration Nurse, Ranong Hospital. Tel. 089-7266055, E-mail: sattayapisanpanida@gmail.com
Received: March 25, 2025. Revised: June 20, 2025. Accepted: July 18, 2025.

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญทั่วโลก และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชากรทั่วโลกตายก่อนวัยอันควร ซึ่งภาวะความดันโลหิตสูงจะไม่มีสัญญาณเตือน หรืออาการแสดงให้เห็น จึงมักจะถูกเรียกว่าเป็น “ฆาตกรเงียบ” (Silent killer) หากไม่ได้รับการดูแลรักษาจะทำให้เพิ่มความเสี่ยงของกล้ามเนื้อหัวใจตายเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าและความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น เป็นสี่เท่า[1] จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก พบว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุการตายทั่วโลกสูง ถึง 7.50 ล้านคน หรือร้อยละ 12.80 ของสาเหตุการตายทั้งหมด[2] ในประเทศไทย พบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากถึง 14 ล้านคนขึ้นทะเบียนรักษาเพียง 7 ล้านคน และมีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแต่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้มากถึง 2.8 ล้านคน[3] สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงในเขตสุขภาพที่ 11 พบว่าอัตราป่วยปี 2566 มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 55,517 คน ในจังหวัดระนอง พบว่าในปี 2566 มีผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงอายุ 35 ปีขึ้นไป มีจำนวน 2,561 คน[4] ปัญหาหลักของการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย คือการที่ผู้ป่วยไม่ได้ ตระหนักว่าเป็นโรค และการที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ลดลงมาตามเกณฑ์ปฏิบัติได้ หากผู้ป่วยตระหนักถึงความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงและควบคุมความดันโลหิตให้ลดลงมาตามเกณฑ์ปฏิบัติได้ ก็จะลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนเช่น โรคหลอดเลือดและหัวใจในอนาคตได้[5]

จากข้อมูลอัตราป่วยรายใหม่ของโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากรในจังหวัดระนอง ปี 2565-2567 พบว่าจำนวนประชากร อายุ 35 ปีขึ้นไปที่ได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูงเป็นกลุ่มสงสัยป่วยความดันโลหิตสูงตามลำดับปีดังนี้ 2,663, 2,374, 3,203 ราย พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้น[6]

จากรายงานการคัดกรองสุขภาพประจำปีในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดระนอง ที่มีอายุ 35ปีขึ้นไปตามโครงการราชทัณฑ์ปันสุข 3 ปีย้อนหลัง (ปีงบประมาณ 2565-2567) พบว่ามีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง/จำนวนผู้ต้องขังดังนี้ 78/1,202 ราย, 88/1,283 ราย , 125/1,431 ราย[7]

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องใช้ระยะเวลารักษานานและต่อเนื่องส่วนใหญ่ตรวจไม่พบสาเหตุ ซึ่งเกิดจาก 2 ปัจจัย คือ กรรมพันธุ์และสิ่งแวดล้อม เช่น ภาวะอ้วน โรคเบาหวาน การรับประทานอาหารโซเดียมสูง การดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ ความเครียด เป็นต้น การมีภาวะความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลานานไม่ได้รับการรักษา รวมทั้งการที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ทำให้เกิดการทำลายอวัยวะสำคัญต่างๆ ของร่างกายก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ เช่น หัวใจ สมอง ไต หลอดเลือดและตา ระดับความดันโลหิตที่สูงเป็นระยะเวลานานทำให้หลอดเลือดแดงหนาตัวขึ้น และตีบแคบลง ทำให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆลดลง ส่งผลให้อวัยวะที่สำคัญของร่างกายถูกทำลายอย่างต่อเนื่อง และหากรุนแรงมีโอกาสทำให้เกิด ความพิการหรือเสียชีวิตได้[8]

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าโปรแกรมที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรคของ ปัทมาภรณ์ หินเพ็ชร[9] รวมถึงโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของวิไลวรรณ ภูศรีเทศ[10] ซึ่งใช้ทฤษฎีแรงจูงใจร่วมกับทฤษฎีการดูแลตนเอง ล้วนมีผลต่อการลดระดับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแนวทางดังกล่าวในการ

ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคความดันโลหิตสูงอย่างได้ผล

สาเหตุหนึ่งที่ทำให้การควบคุมโรคไม่ประสบผลสำเร็จ คือ พฤติกรรมการดูแลตนเองที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดระนอง จากการศึกษาพบว่าผู้ต้องขังกลุ่มนี้มีพฤติกรรมการจัดการตนเองไม่ถูกต้อง ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ “ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรค” ร่วมกับ “ทฤษฎีการดูแลตนเอง” เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมมีแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่เหมาะสม โดยอาศัยกระบวนการรับรู้ การประเมิน และการตัดสินใจด้วยตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในเรือนจำจังหวัดระนอง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเรื่องความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และกลุ่มเปรียบเทียบ

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้จากทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคดังนี้ ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค ด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค ด้านการรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันโรค ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และกลุ่มเปรียบเทียบ

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและกลุ่มเปรียบเทียบ

4. เปรียบเทียบค่าความดันโลหิตก่อนและหลัง การเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและกลุ่มเปรียบเทียบ

สมมติฐานการวิจัย

1. กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง มากกว่าก่อนทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

2. กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้จากทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคดังนี้ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค ด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค ด้านการรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันโรค มากกว่าก่อนทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

3. กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ถูกต้อง มากกว่าก่อนทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

4. กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตลดลงกว่าก่อนทดลอง และลดมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

วัสดุและวิธีการ

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้แบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ทำการศึกษาเก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดระนองที่ได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพตามโครงการราชทัณฑ์ปันสุขฯ จำนวน 1,431 คน ตั้งแต่วันที่ 16 -31 ตุลาคม พ.ศ. 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดระนองทั้งหญิง และชายที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง มีอายุ 35-59 ปี มีระดับความดันโลหิตระหว่าง >130/80-139/89 mmHg กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากงานวิจัยของปัทมาภรณ์ หินเพ็ชร[9] ผลการศึกษาคะแนนการรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังทดลอง มีค่า $mean_1$ =3.75, $mean_2$ =2.77 และ SD_1=0.19, SD_2=0.35 เมื่อนำมาคำนวณหาค่าอิทธิพล (Effect size) ได้เท่ากับ 2.8 นำไปแทนค่าในโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power จากค่า Effect size ที่ได้มีค่ามากกว่า 0.80 ประมาณค่าอิทธิพลขนาดใหญ่ จึงใช้ค่าอิทธิพล (Effect size) เป็น .80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 42 คน แบ่งกลุ่มละ 21 คน และเพื่อป้องกันในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างสูญหายระหว่างการวิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 30 คนต่อกลุ่มทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบรวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน โดยเลือกกลุ่มเสี่ยงที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ 1)ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง 2)ไม่มีโรคประจำตัวอื่น เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น 3)ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร 4)ไม่อยู่ระหว่างการได้รับโปรแกรมอื่นๆ 5)ยินยอมและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออก คือ 1)กลุ่มตัวอย่างมีความดันโลหิตสูง ≥ 140/90 mmHg และเข้าสู่กระบวนการรักษา 2) ย้ายเรือนจำหรือเสียชีวิต 3)ต้องการยุติการเข้าร่วมโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านโรคเรื้อรัง ตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และครอบคลุมของเนื้อหา แล้วนำไปปรับปรุงตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำ และได้ค่าความตรงของเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.93

ผู้ศึกษานำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการปรับปรุงไปใช้กับกลุ่มที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 30 ราย ไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคของด้านต่างๆประกอบไปด้วย ด้านความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 0.74 ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค, การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค, การรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันโรค เท่ากับ 0.71 และพฤติกรรมการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 0.71

2.แบบประเมินความดันโลหิต โดยยึดตามแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2567 ของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย

3.โปรแกรมปรับปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยได้สร้างโดยการประยุกต์จากแนวคิดของทฤษฎีแรงจูงใจและการดูแลตนเอง ระยะเวลาทำกิจกรรมครั้งละ 60-90 นาที รวม 12 สัปดาห์

ขั้นตอนการดำเนินการ

ในการศึกษาครั้งนี้มีการดำเนินการแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการทดลอง

1.นัดประชุมผู้ช่วยดำเนินงานวิจัย (เจ้าหน้าที่พยาบาลประจำเรือนจำและอสรจ.) ชี้แจงรายละเอียดวัตถุประสงค์ของการวิจัยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยแจ้งเกณฑ์การคัดเข้า คัด

ออก พร้อมกับมอบหมายให้มีการติดตามอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อรายงานให้ผู้วิจัยทราบเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการในกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยได้แนะนำตัวชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์ให้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งรายละเอียดโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงความดันโลหิตสูงในเรือนจำจังหวัดระนอง โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจของ Roger &Prentice-Dunn (1997) ร่วมกับทฤษฎีการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงของ Orem (1995) ซึ่งเป็นการพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ วัดจากองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค การรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันโรค และพฤติกรรมสุขภาพการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมครั้งละ 60-90 นาที จำนวน 12 สัปดาห์ ซึ่งโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงความดันโลหิตสูงในเรือนจำจังหวัดระนอง มีรายละเอียด ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรม “สร้างสัมพันธ์ ”ใช้เวลา 90 นาที 1) กิจกรรมการแนะนำตัวระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำความรู้จัก สร้างความเป็นกันเอง ลดความวิตกกังวล 2) ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้นในการประชุมกลุ่ม ได้แก่การให้เกียรติความคิดเห็นของสมาชิกทุกคนเท่าเทียมกัน สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระพร้อมทั้งรวบรวมข้อมูล Pre-test ด้วยแบบสัมภาษณ์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค การรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันโรค และพฤติกรรมสุขภาพการดูแลตนเองเพื่อควบคุมโรคความดันโลหิต 3) ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต

สัปดาห์ที่ 2 กิจกรรม “รู้เท่าทันโรคความดันโลหิตสูง”ใช้เวลาประมาณ 60 นาที สอนความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง โดยผ่าน Power point และวีดีโอเรื่องโรคความดันโลหิตสูง

สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมต่อเนื่องจากรู้เท่าทันโรคความดันโลหิตสูงใช้เวลาประมาณ 90 นาที เพื่อให้กลุ่มทดลองสามารถ วัดความดันโลหิต และประเมินค่าความดันโลหิตของตนเองได้ 1)สอนวิธีวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง 2)การประเมินระดับความรุนแรงของความดันโลหิต ให้กลุ่มทดลองปฏิบัติวัดความดันเอง พร้อมทั้งให้การบ้าน ติดตามการวัดความดันโลหิตของตนเอง สัปดาห์ละ 2 ครั้ง

สัปดาห์ที่ 4-5-6 กิจกรรม “กินอยู่เสี่ยงน้อย” ใช้เวลาในการทำกิจกรรมครั้งละประมาณ 60-90 นาที เป็นกิจกรรมให้ความรู้เรื่อง อาหารและยาที่ทำให้ความดันโลหิตสูง ภัยของบุหรี่ แอลกอฮอล์ ที่มีผลต่อความดันโลหิตสูง การนั่งสมาธิผ่อนคลายความเครียด และการออกกำลังกายที่เหมาะสม โดยบรรยายผ่าน Power point และวีดีโอเรื่องอาหารและยาที่ทำให้ความดันโลหิตสูง ภัยของบุหรี่และแอลกอฮอล์ การฝึกนั่งสมาธิ ท่าการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

สัปดาห์ที่ 7-10 ระยะติดตาม โดยผู้วิจัยจะติดตามการปรับพฤติกรรมกลุ่มทดลองทุกคนทางโทรศัพท์ผ่านพยาบาลประจำเรือนจำ ครั้งละประมาณ 60 นาที

สัปดาห์ที่ 11 กิจกรรม “กระตุ้นเตือน” โดยผู้วิจัยจะพบกลุ่มทดลองเพื่อทบทวนกิจกรรม

และบทเรียนทั้งหมด ใช้เวลาประมาณ 90 นาที โดยเน้นให้กลุ่มทดลองปฏิบัติต่อเนื่อง พร้อมทั้งซักถามปัญหาอุปสรรค

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินผลการทดลอง

สัปดาห์ที่ 12 ประกอบด้วย ใช้เวลาประมาณ 90 นาที

1. กิจกรรมประเมินผลการทดลอง

- กิจกรรมเรียนรู้ร่วมกันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันภายในกลุ่ม

- กิจกรรมซักถาม แสดงความคิดเห็นและสรุปบทเรียน

2. เก็บข้อมูล วัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนักและประเมินตนเองความรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติตัว พร้อมบันทึกค่าระดับความดันโลหิตหลังได้รับโปรแกรมโดยใช้แบบสอบถาม Post-test พร้อมแจ้งการสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงความดันโลหิตสูง ในเรือนจำจังหวัดระนอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติ การเปรียบเทียบ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.วิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้จากทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค พฤติกรรมการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง และระดับความดันโลหิต เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังโดยใช้สถิติ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่.05 และเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Paired Sample t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลระนอง เลขที่ COA_RNH.EC.001/2568 ลงวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ.2567

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 73 และ 97 ตามลำดับ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอายุ 44 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.92 อายุต่ำสุด 35 ปี อายุสูงสุด 57 ปี กลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยอายุ 42 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.33 อายุต่ำสุด 35 ปี อายุสูงสุด 59 ปี กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่จะมีสถานภาพโสด/หม้าย ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 83.3 และ 96.7 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มประวัติครอบครัวสายตรงไม่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 63.3 และ 56.7 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ไม่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ73.3 และ 76.7 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มชอบรับประทานอาหารรสชาติเค็มร้อยละ 30 และ 43.3 ตามลำดับ และมากกว่าครึ่งเคยสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว ดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่อยู่ในระดับโรคอ้วน (BMI 25.0-29.9) ร้อยละ 30.0 และ 43.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=60)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=30)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1. เพศ					0.026
ชาย	22	73	29	97	
หญิง	8	23	1	3	
2. อายุ (ปี)					0.130
35-45	17	56.7	16	53.3	
46-59	13	43.3	14	46.7	
	$\bar{X}$= 44, S.D.=5.92		$\bar{X}$=42, S.D.=6.33		
3. สถานภาพสมรส					0.035
โสด/หม้าย	13	43.3	22	73.3	
สมรส	17	56.7	8	26.7	
4. ระดับการศึกษา				0.195	
ไม่ได้เรียน/ประถมศึกษา	5	16.7	1	3.3	
ได้เรียน	25	83.3	29	96.7	
5.สมาชิกในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง			0.792		
ไม่มี	19	63.3	17	56.7	
มี	11	36.7	13	43.3	
6. รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง			1.000		
ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเลย	22	73.3	23	76.7	
ได้รับ	8	26.7	7	23.3	
7.รสชาติอาหารที่ชอบมากที่สุด (เลือกตอบ 1 ข้อ)					
รสเค็ม	9	30.0	13	43.3	0.422
รสหวาน	15	50.0	11	36.7	0.435
รสมัน	1	3.3	4	13.3	0.353
รสเปรี้ยว	2	6.7	1	3.3	1.000
รสจืด	3	10.0	1	3.3	0.612
8. การสูบบุหรี่					
ไม่เคยสูบเลย	3	10.0	2	6.7	1.000
สูบบุหรี่/ใบจาก	7	23.3	3	10.0	0.299
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	20	66.7	25	83.3	0.233

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=60) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=30)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
9.ดัชนีมวลกาย					0.961
ต่ำกว่าเกณฑ์<18.5	0	0.00	0	0.00	
สมส่วน 18.5-22.9	10	33.3	10	33.3	
น้ำหนักเกิน 23.0-24.9	9	30.0	7	23.3	
โรคอ้วน 25.0-29.9	9	30.0	13	43.3	
โรคอ้วนอันตราย >30	2	6.7	0	0.00	
	$\bar{X}$ = 24.67, S.D.=2.76		$\bar{X}$ =24.63, S.D.=3.01		
	min=21.22, max=32.05		min=19.38, max=29.98		

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

1.หลังได้รับโปรแกรมพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้โรคความดันโลหิตสูง สูงกว่า กลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p<0.05 ดังแสดงในตารางที่ 2

2.หลังได้รับโปรแกรมพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ความรุนแรง การรับรู้โอกาสเสี่ยง และการรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันความดันโลหิตสูง สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p<0.05 ดังแสดงในตารางที่ 2

3.หลังได้รับโปรแกรมพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง สูงกว่า กลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p < 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์ของการปฏิบัติในการป้องกันโรค และพฤติกรรมสุขภาพการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง (n=60)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ความรู้โรคความดันโลหิตสูง						
ก่อนการทดลอง	7.86	1.77	8.00	1.31	-0.331	.742
หลังการทดลอง	10.06	0.73	7.46	1.38	9.080	.000
การรับรู้ความรุนแรง						
ก่อนการทดลอง	7.83	1.57	8.50	1.52	-1.646	.102
หลังการทดลอง	9.96	1.35	8.06	1.46	5.230	.000
การรับรู้โอกาสเสี่ยง						
ก่อนการทดลอง	15.16	1.68	14.66	2.26	0.971	.336
หลังการทดลอง	18.66	1.15	14.88	2.28	8.286	.000
การรับรู้ประสิทธิผลในผลลัพธ์						
ก่อนการทดลอง	9.60	1.52	9.36	1.12	0.674	.503
หลังการทดลอง	10.66	1.15	9.26	1.31	4.389	.000
พฤติกรรมสุขภาพการดูแลตนเอง						
การบริโภคอาหารที่เหมาะสม						
ก่อนการทดลอง	7.56	1.75	7.20	1.44	0.883	.381
หลังการทดลอง	8.66	1.34	7.33	1.74	3.308	.002
การออกกำลังกายที่เหมาะสม						
ก่อนการทดลอง	2.20	1.12	2.70	0.91	-1.887	.064
หลังการทดลอง	3.60	0.88	2.66	0.88	2.333	.023
การจัดการความเครียด						
ก่อนการทดลอง	7.20	1.13	2.46	1.27	0.213	.832
หลังการทดลอง	8.00	0.62	2.50	0.93	5.356	.000
การหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่						
ก่อนการทดลอง	7.20	1.54	7.13	1.87	0.151	.881
หลังการทดลอง	8.00	0.00	6.90	2.02	2.794	.009
การวัดความดันโลหิต						
ก่อนการทดลอง	4.30	2.38	4.70	2.98	-0.574	.586
หลังการทดลอง	8.00	0.00	4.80	3.04	5.757	.000

4. หลังได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตลดลงเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (SBP) และระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก (DBP) ต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง (n=60)

ความดันโลหิต	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ก่อนการทดลอง						
ซิสโตลิก (SBP)	135	3.04	133	3.64	2.837	.006
ไดแอสโตลิก(DBP)	88	2.29	87	1.92	1.158	.252
หลังการทดลอง						
ซิสโตลิก (SBP)	125	1.25	132	5.62	-3.678	.001
ไดแอสโตลิก(DBP)	80	7.18	86	6.60	-3.510	.001

อภิปรายผลการวิจัย

กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง มากกว่าก่อนทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.05$ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ต่อการเพิ่มคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งผู้วิจัยเลือกกิจกรรมโดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรค ร่วมกับทฤษฎีการดูแลตนเองในการเสริมความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง โดยผ่านการนำเสนอภาพนิ่ง สื่อวีดีโอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิไลวรรณ ภูศรีเทศ[10] ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยตำบลนาอิน จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับ การควบคุมระดับความดันโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<.001$ รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงใจ โฮมป่า[12] ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยตำบลบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมระดับความดันโลหิต อยู่ในระดับสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ แรมจันทร์ ทรงทอง, วาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล, ชื่นจิตร โพธิศัพท์สุข[13] ศึกษาผลของโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมรับประทานอาหารของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การรับรู้ในภาพรวม กลุ่มทดลองหลังได้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้ทุกด้านเพิ่มขึ้นกว่าก่อนทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.05$ เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เห็นถึงความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค ที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง

ครอบครัว เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งทำให้บุคคลเชื่อว่าตนเองกำลังตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรค ถ้าตัดสินใจไม่ปฏิบัติตนหลีกเลี่ยงอันตรายที่เกิดขึ้นจะทำให้มีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นโรคได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ธีทัต ศรีมงคล, ธราดล เก่งการพานิช, มณฑา เก่งการพานิช, ศรัญญา เบญจกุล และกรกนก ลัธธนันท์[14] ศึกษาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มเสี่ยงสูงโรคความดันโลหิตสูง พบว่าภายหลังการได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ทุกด้าน เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับการศึกษาของ รัชนี วัฒนาเมธี และปัญญ์กรินทร์ หอยรัตน์[15] ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชลประทาน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ในทุกด้าน เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ปัทมาภรณ์ หินเพ็ชร[9] ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอะญอ ที่เป็นกลุ่มโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ในทุกด้าน หลังทดลองและระยะติดตาม พบว่ากลุ่มทดลองดีขึ้นกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาพรวมพฤติกรรมการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพ ดีขึ้นกว่าก่อนทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.05$ จากการจัดกิจกรรมที่เน้นให้เห็นถึงพฤติกรรมป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ในแต่ละด้าน ด้านการบริโภคอาหาร กลุ่มทดลองอยู่ในสถานที่ที่มีข้อจำกัดในการปรุงอาหารหรือเลือกเองไม่ได้ แต่อาหารบางอย่างสามารถหลีกเลี่ยงได้เช่น การไม่ปรุงน้ำปลาเพิ่ม งดของหวาน หรือการเลี่ยงอาหารสำเร็จรูป ด้านการออกกำลังกายได้จัดกิจกรรมการฝึกออกกำลังกายให้เหมาะสม การฝึกสมาธิผ่อนคลายความเครียด จึงสรุปได้ว่า หลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองสามารถปฏิบัติตนเพื่อให้ระดับความดันโลหิตลดลงได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิไลวรรณ ภูศรีเทศ[10] ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วย ตำบลนาอิน จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองหลังได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คะนึงนิจ เพชรรัตน์, จุฑามาศ กิติศรี, และสัญญา ปงลังกา[16] ศึกษาผลของโปรแกรมการพยาบาลแบบระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองและสูงว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.001$

ระดับความดันโลหิต พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตลดลงกว่าก่อนทดลอง และลดมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.05$ เป็นผลจากกิจกรรมของโปรแกรมที่มีการให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง มีการประเมินระดับความดันโลหิตด้วยตนเอง ร่วมกับมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทำให้เกิดความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเองในด้านการรับประทานอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียด และการไม่ดื่มสุรา ไม่สูบบุหรี่ ซึ่งเป็นข้อห้ามในเรือนจำ ทำให้

เกิดผลดียิ่งขึ้น ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ คะนึงนิจ เพชรรัตน์, จุฑามาศ กิติศรี, และสัญญา ปงลังกา[16] ศึกษาผลของโปรแกรมการพยาบาลแบบระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวลดลง กว่าก่อนการทดลอง และลดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับการศึกษาของธีทัต ศรีมงคล, ธราดล เก่งการพานิช, มณฑา เก่งการพานิช, ศรัญญา เบญจกุล และกรกนก ลัธธนันท์[14]ศึกษาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโรคอาหารในกลุ่มเสี่ยงสูงโรคความดันโลหิตสูง ผลศึกษาพบว่าภายหลังการได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีระดับความดันโลหิตลดลงกว่าก่อนการทดลอง และลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อจำกัดในการทำวิจัย

การเข้าไปดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ในเรือนจำ ค่อนข้างจำกัด ต้องตรงเวลา ที่เรือนจำอนุญาตให้เข้าทำกิจกรรม และห้ามเกินเวลาเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีกิจกรรมอย่างอื่นตามกฎระเบียบของเรือนจำ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรนำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ไปใช้ในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในผู้ต้องขังรายใหม่ ซึ่งพบกลุ่มเสี่ยงทุกปี เพื่อป้องกันการเกิดโรคความดันโลหิตสูง และสามารถนำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาจัดทำเป็นแนวปฏิบัติในการช่วยควบคุมความดันโลหิต ให้กับผู้มารับบริการที่เป็นกลุ่มเสี่ยงในหน่วยบริการทุกระดับของจังหวัด เพื่อลดการเกิดโรคความดันโลหิตสูงของจังหวัด

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรติดตามผลวิจัยในระยะยาว ทุก 1-6 เดือน เพื่อติดตามความยั่งยืนของความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง นำผลที่ได้มาวางแผนในการจัดการให้บริการเชิงรุกให้มีคุณภาพต่อไป

2. สามารถนำตัวอย่างโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ปรับหรือพัฒนาเป็นปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่นๆ ได้แก่ โรคเบาหวานและโรคหลอดเลือดสมอง

สรุป

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคร่วมกับทฤษฎีการดูแลตนเองในการป้องกันโรค ช่วยลดระดับความดันโลหิตได้ สามารถนำไปใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง และประชากรอื่นๆที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันได้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. ประเด็นสารรณรงค์วันความดันโลหิตสูงโรค2561 [อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 7 กันยายน 2567]. เข้าถึงได้จากhttp://www.thaincd.com2/documentt/file/inof/non-Communicable.

2. World Health Organization. A global brief on hypertension. 2019 Retrieved form http://www.who.int/new-room/fag-sheets/detail/hypertension.

3. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กลุ่มรายงานมาตรฐานการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ. 2561.[อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 7 กันยายน 2567]. เข้าถึงได้จาก https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php
4. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. อัตราป่วยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 2566. [อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 14 กันยายน 2567]. เข้าถึงได้จาก http://lpg.hdc.moph.go.th
5. ณัฐธยาน์ ชาวเมือง. เภสัชบำบัดในโรคความดันโลหิตสูงและอัพเดทแนวทางการรักษาความดันโลหิตสูงปัจจุบัน. ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา[อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 14 กันยายน 2567]. เข้าถึงได้จาก https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article detail & subpage= article_ detail &id=749
6. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ จังหวัดระนอง. อัตราผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จังหวัดระนอง2567[อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 14 กันยายน 2567]. เข้าถึงได้จาก http://rng.hdc.moph.go.th
7. โรงพยาบาลระนอง. ฐานข้อมูลระบบบริการผู้ป่วย Hos XP, 2567
8. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ.2567 [อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 14 ตุลาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก http://www.thaihypertension.org>guideline
9. ปัทมาภรณ์ หินเพ็ชร. ประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอะญอที่เป็นกลุ่มโรคความดันโลหิตสูง อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2565.
10.วิไลวรรณ ภูศรีเทศ. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตสูงในผู้ป่วย ตำบลนาอิน อำเภอพิสัย จังหวัดอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์; 2564.
11. นิพิฐพนธ์ สนิทเหลือ, วัชรีพร สาตร์เพ็ชร์, ญาดา นภาอารักษ์. การคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*POWER. วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ. 2562; 496 – 507.
12. ดวงใจ โฮมป่า. ผลของโปรแกรมผลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี [อินเตอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 10 กันยายน 2567]. เข้าถึงได้จาก https://backoffice.udpho.org
13. แรมจันทร์ ทรงทอง, วาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล, ชื่นจิตร โพธิศัพท์สุข. ผลของโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมรับประทานอาหารของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารพยาบาลและการศึกษา. 2566;16(2):69-85.
14. ธีทัต ศรีมงคล, ธราดล เก่งการพานิช, มณฑา เก่งการพานิช, ศรัญญา เบญจกุล และกรกนก ลัธธนันท์. โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มเสี่ยงสูงโรคความดัน โลหิตสูง ตำบลตาจั่น อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ. 2560;33(1):77-89.
15. รัชนี วัฒนาเมธี และปัญญ์กรินทร์ หอยรัตน์. ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชลประทาน. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. 2560; 4(3):189-202.

16. คะนึงนิจ เพชรรัตน์, จุฑามาศ กิติศรี และ สัญญา ปงลังกา. ผลของโปรแกรมการพยาบาลแบบระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. วารสารพยาบาลสาร. 2561; 45(1):37-49.

ความแม่นยำของการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ โดยการวัดยอดมดลูกทางหน้าท้องด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson เปรียบเทียบกับการตรวจอัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

พลอยทอง คล้ายอุดม พ.บ.

บทคัดย่อ

ที่มา: การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ทำได้หลายวิธี เช่น การตรวจหน้าท้องโดย Leopold maneuver การวัดยอดมดลูกทางหน้าท้องโดยใช้สายวัด การตรวจอัลตราซาวด์ การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ได้อย่างแม่นยำมีผลต่อการวางแผนการคลอด การวัดยอดมดลูกทางหน้าท้องโดยใช้สายวัดและตรวจประเมินระดับของศีรษะทารก (station) นำมาคำนวณด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson เป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย ผู้วิจัยจึงต้องการเปรียบเทียบความแม่นยำกับการตรวจอัลตราซาวด์โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วัตถุประสงค์: ประเมินความแม่นยำของการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ระหว่างการวัดยอดมดลูกทางหน้าท้องด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson กับการตรวจอัลตราซาวด์โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะในหญิงตั้งครรภ์ครบกำหนดที่มาคลอดที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วิธีการศึกษา: หญิงตั้งครรภ์เดี่ยวครบกำหนด 390 ราย ที่มาคลอดช่วงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 ถึง31 พฤษภาคม 2568 จะได้รับการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์โดยใช้วิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson และตรวจอัลตราซาวด์โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะ เปรียบเทียบความแม่นยำของทั้ง 2 วิธีกับน้ำหนักทารกแรกเกิดจริง

ผลการศึกษา: ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญระหว่างน้ำหนักแรกเกิดจริงกับน้ำหนักที่คะเนด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson (P = 0.811) และการอัลตราซาวด์ (P = 0.467) ซึ่งความแตกต่างของน้ำหนักแรกเกิดกับการประมาณค่าด้วยวิธีการอัลตราซาวนด์ และวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson อยู่ที่ 230.2 ± 200.4 ถึง 281.6 ± 227.4 กรัม ตามลำดับ การอัลตราซาวด์มีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เมื่อเทียบกับวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson เมื่อพิจารณาความแม่นยำภายในร้อยละ 10 จากน้ำหนักทารกแรกเกิดจริง พบว่าวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson มีความแม่นยำมากกว่าการตรวจอัลตราซาวด์ (P <0.001)

สรุป: น้ำหนักทารกในครรภ์ที่คะเนโดยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson มีความแม่นยำภายในร้อยละ10 มากกว่าการตรวจอัลตราซาวด์

คำสำคัญ: ความแม่นยำ การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ การวัดยอดมดลูก อัลตราซาวด์ น้ำหนักทารกแรกเกิด

นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานสูตินารีเวชกรรม โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เบอร์โทรศัพท์: 066-1120629
E-mail: mocca_banana@hotmail.com
รับบทความ: 27 กุมภาพันธ์ 2568 ปรับแก้บทความ: 25 มิถุนายน 2568 ตอบรับการตีพิมพ์: 18 กรกฎาคม 2568

Accuracy of fetal weight estimation by modified Johnson method compared with ultrasound at Suratthani Hospital

Ploythong Klaiudom, M.D.

Abstract

Background: There are several methods of estimating fetal weight, such as abdominal examination by Leopold maneuver, measuring the uterine fundus by a tape, or ultrasound. Accuracy of fetal weight estimation affects the delivery planning. Measuring the uterine fundus combined with fetal head level assessment by per vaginal examination (station), and calculating with modified Johnson's formula is one method that is simple and has no cost. Therefore, our team aimed to compare its accuracy with ultrasound examinations by interns at Surat Thani Hospital.

Objectives: To evaluate the accuracy of fetal weight estimation between uterine fundus measurement using the modified Johnson method and ultrasound examination by interns in term pregnant women who delivered at Suratthani Hospital.

Method: A total of 391 singleton pregnant women who delivered between November 1, 2024 and May 31, 2025, were performed fetal weight estimation using the modified Johnson method and ultrasound examination by interns. An accuracy of the two methods with actual birth weight were compared.

Results: There was no statistically significant difference between the actual birth weight and the estimated birth weight using either the Modified Johnson's formula (P = 0.811) or ultrasound (P = 0.467). The differences between the actual birth weight and the estimated values obtained by ultrasound and the Modified Johnson's formula were 230.2 ± 200.4 grams and 281.6 ± 227.4 grams, respectively. Ultrasound showed the lowest mean absolute percentage error compared with the Modified Johnson's formula. However, when considering accuracy within 10% of the actual birth weight, the Modified Johnson's formula demonstrated greater accuracy than ultrasound (P < 0.001).

Conclusion: Estimated fetal weight using modified Johnson method was more accurate than ultrasound performed by interns.

Keywords: Accuracy, Fetal weight estimation, Uterine fundus measurement, Ultrasound, Birth weight

Specialist, Obstetrics and Gynecology Department, Suratthani Hospital Tel: 066-1120629
E-mail: mocca_banana@hotmail.com
Received: February 27, 2025. Revised: June 25, 2025. Accepted: July 18, 2025.

บทนำ

การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ก่อนคลอดเป็นขั้นตอนสำคัญในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ เพื่อช่วยวางแผนการคลอดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากทารกตัวเล็กหรือใหญ่ผิดปกติ ปัจจุบันมีวิธีที่ใช้บ่อย 2 วิธี คือ การตรวจทางคลินิก เช่น Johnson's formula หรือ Modified Johnson's formula โดยใช้ค่าความสูงของยอดมดลูกและเส้นรอบท้องมารดา วิธีนี้สะดวก ไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ แต่มีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างมาก ประมาณค่าร้อยละ 10 ถึงร้อยละ15 และอาจมีข้อจำกัดในมารดาที่อ้วนหรือมีน้ำคร่ำผิดปกติ และการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ โดยการวัดเส้นผ่านศีรษะ, เส้นรอบศีรษะ, เส้นรอบท้องและความยาวกระดูกต้นขา[1] แล้วนำมาคำนวณตามสมการ เช่น Hadlock's formula วิธีนี้ให้ความแม่นยำสูงกว่า โดยมีความคลาดเคลื่อนราวร้อยละ 7 ถึง ร้อยละ 10 อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพอาจลดลงในรายที่ทารกตัวใหญ่เกินไปหรืออายุครรภ์ใกล้ครบกำหนด ซึ่งมีผลต่อการพิจารณาเลือกวิธีคลอด การคะเนอย่างแม่นยำจะช่วยลดการผ่าตัดคลอด ความเสี่ยงการตกเลือดการคลอดติดไหล่และอุบัติการณ์ความพิการและอัตราการตายปริกำเนิดของทารกลงได้ขณะเดียวกัน การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ที่คลาดเคลื่อนสูงทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่ดีของทารกแรกเกิด[2] การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์มีความสำคัญต่อการทำนายการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการคลอดและหลังคลอดในรายที่มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำหรือสูง[3]

การศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ของ Milner J และคณะ[4] พบว่า ความแม่นยำของการตรวจอัลตราซาวด์ขึ้นกับผู้ตรวจแต่ละคน การได้รับการฝึกอบรบ และผ่านการตรวจสอบรวมทั้งประสบการณ์การทำงาน นอกจากนี้การศึกษาของ castro และคณะ[5] พบว่าการประเมินน้ำหนักทารกด้วยอัลตราซาวด์มีความคลาดเคลื่อนจากน้ำหนักจริงของทารกแรกเกิดได้ถึงร้อยละ 15 ในไตรมาสที่ 3 ซึ่งความแม่นยำในการประเมินน้ำหนักทารกในครรภ์ด้วยอัลตราซาวด์ขึ้นอยู่กับท่าของทารก ตำแหน่งกระดูกสันหลังและตำแหน่งของรก[6]

หญิงตั้งครรภ์ครบกำหนดที่มีความเสี่ยงต่ำที่เข้ารับบริการที่ห้องคลอดของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จะได้รับการตรวจอัลตราซาวด์โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะ และพยาบาลวิชาชีพได้มีการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson ซึ่งเป็นการวัดยอดมดลูกโดยใช้สายวัดนวัตกรรมที่สะดวก ทำได้ง่าย ไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสมในสถานที่ที่มีทรัพยากรและแพทย์จำกัด ประไพรัตน์ แก้วศิริ และคณะ[7] ศึกษาความแม่นยำของการใช้นวัตกรรมสายวัดคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์โดยใช้วิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson เปรียบเทียบกับน้ำหนักทารกแรกเกิดจริง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงน่าจะนำมาใช้ได้ในทางปฏิบัติ อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยของ Yiheyis A และคณะ[8] ศึกษาหญิงตั้งครรภ์ครบกำหนด 334 คนที่มาคลอดที่ Jimma university ประเทศ Ethiopia พบว่าการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ด้วยวิธีสูตรคำนวณ Johnson ไม่มีความแม่นยำ

ดังนั้นผู้วิจัยต้องการประเมินความแม่นยำของการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ระหว่างการวัดยอดมดลูกทางหน้าท้องด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson กับการตรวจอัลตราซาวด์โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะในหญิงตั้งครรภ์ครบกำหนดที่มาคลอดที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความแม่นยำของการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ระหว่างการวัดยอดมดลูกทางหน้าท้องด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson กับการตรวจอัลตราซาวด์โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะในหญิงตั้งครรภ์ครบกำหนดที่มาคลอดที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วัสดุและวิธีการ

วัสดุ สายวัดหน้าท้องนวัตกรรมวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

หญิงตั้งครรภ์ครบกำหนดที่คลอดช่วงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 ถึง 31 พฤษภาคม 2568 ทั้งคลอดทางช่องคลอดและผ่าตัดคลอดในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

เกณฑ์การคัดเข้าโครงการวิจัย (Inclusion criteria) ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์เดี่ยว อายุครรภ์ 37-42 สัปดาห์ ทารกมีส่วนนำเป็นศีรษะ และไม่เข้าเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ มีภาวะชัก สัญญาณชีพไม่คงที่ มีภาวะน้ำเดิน เป็นครรภ์แฝดน้ำ หรือน้ำคร่ำน้อย มีเนื้องอกมดลูกหรือก้อนเนื้อในอุ้งเชิงกราน ทารกมีความพิการแต่กำเนิด

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ระดับนัยสำคัญทางสถิติ: α = 0.05

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อ้างอิงจากการศึกษาของ Pongtipakorn N และคณะ[9] ศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ครบกำหนด 200 คน ที่มาคลอดที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์: σ=464

ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่เป็นไปได้ 10% ความคลาดเคลื่อน: d = 46

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 \cdot \sigma^2}{d^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 464^2}{46^2}$$

$$n = 391$$

ดังนั้นขนาดตัวอย่างเท่ากับ 390 ราย

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (cross-sectional study) หญิงตั้งครรภ์ครบกำหนด ครรภ์เดี่ยวที่เข้าเกณฑ์คัดเข้า ทั้งผ่าตัดคลอดแบบวางแผน (elective) ผ่าตัดคลอดแบบฉุกเฉิน รวมทั้งคลอดทางช่องคลอด จะได้รับการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ทั้งจากการวัดด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson และการตรวจอัลตราซาวด์ภายใน 24 ชั่วโมงก่อนคลอด

การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์โดยการตรวจอัลตราซาวด์ จะทำโดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะคำนวณน้ำหนักทารกโดยใช้สูตรของ Hadlock ซึ่งใช้การวัด 4 ค่า คือการวัดเส้นผ่านศีรษะ, เส้นรอบศีรษะ, เส้นรอบท้อง และความยาวกระดูกต้นขา บันทึกข้อมูลน้ำหนักทารกเป็นกรัมในใบบันทึกข้อมูล

การคะเนน้ำหนักทารกด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson จะทำโดยพยาบาลวิชาชีพ ให้หญิงตั้งครรภ์ไปปัสสาวะจนหมด จากนั้นนอนหงายราบ คลำทางหน้าท้องเพื่อหาส่วนนำของทารก โดยหากจุดนำของศีรษะทารกอยู่ระดับกระดูกเชิงกราน หรือต่ำกว่า จะแทนที่ n=11 และหากจุดนำของศีรษะทารกอยู่สูงกว่าระดับกระดูกเชิงกรานส่วนที่ยื่นออกมา จะแทนที่ n=12 หลังจากนั้นมีการใช้เทปวัดนวัตกรรมเพื่อวัดความสูงของยอดมดลูก วัดในขณะที่มดลูกไม่มีการหดรัดตัว โดยเริ่มวัดตั้งแต่ขอบบนของกระดูกหัวเหน่าไปตามความโค้งของหน้าท้องผ่านแนวสะดือจนถึงยอดมดลูก แล้วบันทึกไว้ คำนวณน้ำหนักทารกโดยวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson ต่อไป

เมื่อคลอดทารกจะได้รับการชั่งน้ำหนักภายใน 30 นาที โดยใช้เครื่องชั่งแบบดิจิตอลเครื่องเดียวกันทุกราย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ซอฟต์แวร์ Stata เวอร์ชัน 18.0 (StataCorp LLC, Texas) ข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงแบบปกติ คำนวณหาค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ถ้าเป็นการแจกแจงที่ไม่ปกติใช้ค่ามัธยฐาน (ข้อมูลต่ำสุดและสูงสุด) ตัวแปรเชิงหมวดหมู่ใช้ค่าร้อยละ หาความแตกต่างสัมบูรณ์ระหว่างน้ำหนักแรกเกิดจริงและน้ำหนักที่คะเนได้ของแต่ละวิธี

percentage of error คำนวณจาก actual weight/100* (actual weight-estimated weight) หาความแม่นยำภายในร้อยละ 10 ของน้ำหนักที่คะเนได้กับน้ำหนักทารกแรกเกิดจริง เปรียบเทียบระหว่างสองวิธีด้วย McNemar's test แบ่งน้ำหนักทารกแรกเกิดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ < 2,500, 2,500-3,999 และ ≥ 4,000 กรัม เพื่อประเมินความแม่นยำของทั้ง 2 วิธี โดยคำนวณค่า sensitivity, specificity, positive predictive values, negative predictive values ค่า P-value ที่ < 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงร่างวิจัยผ่านการพิจารณา โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี วันที่ 15 พฤศจิกายน 2567 เลขที่โครงการ REC 67-0127 เลขที่รับรอง COA134

ผลการศึกษา

มีหญิงตั้งครรภ์ 390 รายเข้าร่วมการศึกษา อายุเฉลี่ยเท่ากับ 28.8 ± 6.7 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 69.6 มีอายุในช่วง 20 - 34 ปี ดัชนีมวลกายก่อนตั้งครรภ์เฉลี่ยอยู่ที่ 22.0 ± 4.5 กิโลกรัม/เมตร[10] โดยร้อยละ 42.2 มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน ส่วนใหญ่เคยคลอดบุตรมาก่อน (ร้อยละ 38.1) อายุครรภ์คลอดเฉลี่ยเท่ากับ 38.2 ± 1.1 สัปดาห์ น้ำหนักทารกแรกเกิดเฉลี่ยเท่ากับ 3,114.4 ± 472.0 กรัม ร้อยละ 72.3 มีน้ำหนักทารกแรกเกิดอยู่ในช่วงปกติ (2,500-3,999 กรัม) ดังตารางที่ 1

Table 1. Characteristics of participating pregnant women

Characteristics	N=390
Maternal age, years, Mean ± SD	28.8 ± 6.7
Maternal age group, n (%)	
< 20 years	24 (6.1)
20 – 34 years	272 (69.6)
≥ 35 years	95 (24.3)
Body weight, kg., Mean ± SD	62.5 ± 14.8
Height, cm., Mean ± SD	158.0 ± 6.1
Gestational age at delivery, weeks, Median (IQR)	**38.2 ± 1.1**
Pre-pregnancy BMI, kg/m^2, Mean ± SD	24.9 ± 5.4
Pre-pregnancy BMI groups, n (%)	
< 18.5 kg/m^2	27 (6.9)
18.5 – 22.9 kg/m^2	148 (37.9)
23.0 – 24.9 kg/m^2	51 (13.0)
25.0 – 29.9 kg/m^2	94 (24.0)
> 30.0 kg/m^2	71 (18.2)

Table 1. Characteristics of participating pregnant women (ต่อ)

Total weight gain, kg., Mean ± SD	11.8 ± 5.6
Mode of delivery, n (%)	
NL	119 (30.6)
C/S	270 (69.4)
Height of uterus, cm., Mean ± SD	31.3 (2.6)
HE: (Head engage), n (%)	
Yes	325 (83.1)
No	66 (16.9)
Estimated fetal weight by Ultrasound, grams, Mean ± SD	3,127.9 ± 425.2
Estimated fetal weight by modified Johnson, grams, Mean ± SD	3,119.9 ± 403.5
Actual birth weight, grams, Mean ± SD	3,114.4 ± 472.0
Actual birth weight group, n (%)	
< 2,500 grams	33 (8.5)
2,500 – 3,999 grams	282 (72.3)
≥ 4,000 grams	75 (19.2)

SD: Standard deviation, Kg: kilogram, Cm: Centimeter, HE: Head engage,
kg/m: kilogram/meter, BMI: Body Mass Index, C/S: Cesarean Section, NL: Normal Labor

ตารางที่ 2 แสดงน้ำหนักแรกเกิดจริงของทารกและน้ำหนักแรกเกิดของทารกในครรภ์ที่คะเนโดยใช้สองวิธีที่แตกต่างกันในผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดและแยกตามหมวดหมู่ของน้ำหนักแรกเกิดจริง พบว่าการตรวจอัลตราซาวด์และวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson ให้ค่าคะเนน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3,127.9 ± 425.2 กรัม และ 3,119.9 ± 403.5 กรัม ตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างน้ำหนักแรกเกิดจริงกับการอัลตราซาวด์ (ค่า P-value = 0.467) และวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson (ค่า P-value = 0.811) ซึ่งความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักแรกเกิดจริงกับการประมาณค่าด้วยวิธีการอัลตราซาวด์ และวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson อยู่ที่ 230.2 ± 200.4 ถึง 281.6 ± 227.4 กรัม ตามลำดับ การอัลตราซาวด์มีร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำกว่าวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson แต่เมื่อพิจารณาความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 10 ของน้ำหนักแรกเกิดจริง พบว่า วิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson ให้ค่าคะเนน้ำหนักแรกเกิดที่ถูกต้องมากกว่าอัลตราซาวด์

เมื่อแบ่งน้ำหนักทารกออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่า การตรวจอัลตราซาวด์คะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ได้ดีกว่าวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่าโดยเฉพาะกลุ่มที่ทารกน้ำหนักตัวอยู่ในช่วงต่ำกว่า 2,500 กรัมและ 2,500 – 3,999 กรัม

Table 2. Accuracy of fetal birth weight estimated by ultrasonography and Johnson's methods, overall and by fetal birth weight category.

Accuracy of fetal birth weight	Ultrasonography	Johnson's	P-value
Overall (N=390) Mean ± SD, actual FBW 3,113.4 ± 472.0 grams			
Estimated FBW, Mean ± SD	3,127.9 ± 425.2	3,119.9 ± 403.5	0.496
Absolute error, Mean ± SD	230.2 ± 200.4	281.6 ± 227.4	0.122
Absolute error percentage, Mean ± SD	7.5 ± 7.0	9.3 ± 8.3	0.135
Accuracy within 10% of actual birth weight, n (%)	105 (26.9)	147 (37.7)	<0.001
< 2,500 grams (n=33): Mean ± SD, actual FBW 2,263.8 ± 221.2 grams			
Estimated FBW, Mean ± SD	2,425.7 ± 326.7*	2,618.2 ± 336.6*	<0.001
Absolute error, Mean ± SD	243.5 ± 263.8	381.1 ± 311.3	0.002
Absolute error percentage, Mean ± SD	11.4 ± 14.4	17.6 ± 16.1	0.002
Accuracy within 10% of actual birth weight, n (%)	14 (42.4)	19 (57.6)	0.132
2,500 – 3,999 grams (n=282): Mean ± SD, actual FBW 3,038.7 ± 276.3 grams			
Estimated FBW, Mean ± SD	3,095.8 ± 321.3*	3,081.8 ± 343.0*	0.496
Absolute error, Mean ± SD	208.2 ± 157.7	250.8 ± 196.0	0.003
Absolute error percentage, Mean ± SD	7.0 ± 5.4	8.4 ± 6.7	0.004
Accuracy within 10% of actual birth weight, n (%)	68 (24.1)	94 (33.3)	0.007
≥ 4,000 grams (n=75): Mean ± SD, actual FBW 3,773.3 ± 274.9 grams			
Estimated FBW, Mean ± SD	3,545.8 ± 321.7*	3,478.1 ± 334.5*	0.071
Absolute error, Mean ± SD	307.3 ± 280.6	353.7 ± 266.1	0.135
Absolute error percentage, Mean ± SD	8.0 ± 6.8	9.2 ± 6.6	0.122
Accuracy within 10% of actual birth weight, n (%)	23 (30.7)	34 (45.3)	0.041

FBW: Fetal birth weight; SD: Standard deviation*: Statistically significant

ความแม่นยำในการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ระหว่างสองวิธีไม่แตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์แยกตามน้ำหนักทารกออกเป็น 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 3

Table 3. Ability between ultrasonography and Johnson's fetal birth weight estimation methods to predict low, normal, and high actual birth weight

Accuracy of fetal birth weight	Ultrasonography	Johnson's	P-value
Prediction of low birth weight (< 2,500 grams)			
Sensitivity	54.5 (36.4, 71.9)	45.5 (28.1, 63.6)	
Specificity	96.4 (93.9, 98.0)	95.5 (92.8, 97.4)	
PPV	58.1 (39.1, 75.5)	48.4 (30.2, 66.9)	
NPV	95.8 (93.2, 97.6)	95.0 (92.2, 97.0)	
ROC	0.7545 (0.6677, 0.8413)	0.7049 (0.6179, 0.7918)	0.279
Prediction of normal birth weight (2,500 – 3,999 grams)			
Sensitivity	85.5 (80.8, 89.4)	83.7 (78.8, 87.8)	
Specificity	53.7 (43.8, 63.3)	46.3 (36.7, 56.2)	
PPV	82.8 (78.0, 87.0)	80.3 (75.3, 84.7)	
NPV	58.6 (48.2, 68.4)	52.1 (41.6, 62.4)	
ROC	0.6958 (0.6443, 0.7474)	0.6499 (0.5980, 0.7019)	0.109
Prediction of macrosomia (≥ 4,000 grams)			
Sensitivity	53.3 (41.4, 64.9)	46.7 (35.1, 58.6)	
Specificity	91.1 (87.4, 94.0)	90.5 (86.7, 93.5)	
PPV	58.8 (46.2, 70.6)	53.8 (41.0, 66.3)	
NPV	89.1 (85.2, 92.3)	87.7 (83.6, 91.1)	
ROC	0.7222 (0.6633, 0.7812)	0.6857 (0.6266, 0.7448)	0.256

NPV: Negative predictive value; PPV: Positive predictive value; ROC: Receiver operating characteristic

วิจารณ์

การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ มีหลายวิธี เช่น การอัลตราซาวด์หรือการวัดยอดมดลูกแล้วคำนวณด้วยสมการทางคลินิกซึ่งมีหลายสูตร เช่น วิธีสูตรคำนวณของ dare, วิธีสูตรคำนวณของ inler, วิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson และ วิธีสูตรคำนวณของ Johnson โดยการศึกษานี้ใช้วิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson เนื่องจากมีการใช้จริงที่ห้องคลอด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

การตรวจอัลตราซาวด์ มีความแม่นยำและสามารถใช้ได้ทุกอายุครรภ์และทารกทุกท่า รวมทั้งยังแก้ปัญหาเรื่องผนังหน้าท้องและหญิงตั้งครรภ์มีก้อนเนื้องอกในอุ้งเชิงกรานหรือมดลูก อย่างไรก็ตามการอัลตราซาวด์มีค่าใช้จ่ายและผู้ตรวจต้องผ่านการฝึกอบรม มีทักษะและความชำนาญ จึงมี

ข้อจำกัดในบางสถานพยาบาลที่ขาดแคลนแพทย์ อีกทั้งเมื่ออายุครรภ์มากขึ้น การคะเนน้ำหนักทารกจะมีความคลาดเคลื่อนมากขึ้น ดังการศึกษาของ Castro-Vasquez พบว่า ที่อายุครรภ์ตั้งแต่ 37 สัปดาห์ขึ้นไป จะมีความคลาดเคลื่อนของการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ประมาณร้อยละ 15

การศึกษานี้ พบว่า การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ด้วยอัลตราซาวด์มีความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำกว่าวิธีสูตรคำนวณของ Johnson

ในขณะที่เมื่อพิจารณาความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 10 จากน้ำหนักแรกเกิดจริงจะเห็นว่าสัดส่วนของความแม่นยำไม่เกินร้อยละ 10 จะแตกต่างกันไปตามวิธีการคะเนน้ำหนักแรกเกิด โดยพบว่าสมการทางคลินิกของ Johnson ให้ค่าที่แม่นยำกว่าวิธีอัลตราซาวด์ อย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่า การวัดด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Johnson มีความแม่นยำมากกว่า วิธีการอัลตราซาวด์โดยแพทย์ใช้ทุน ในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ครบกำหนด ซึ่งต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา ของ Pongtipakorn และคณะ[9] ที่พบว่า อัลตราซาวด์มีสัดส่วนความแม่นยำที่ไม่เกินร้อยละ 10 มากกว่าวิธีทางคลินิกอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตามมีการศึกษาในประชากรที่ต่างกัน เนื่องจากการศึกษา ทำในประชากรทั้งกลุ่มคลอดครบกำหนดและก่อนกำหนด ที่ได้รับการตรวจอัลตราซาวด์โดยแพทย์ประจำบ้านเฉพาะทางสูติศาสตร์ ในขณะที่งานวิจัยนี้ได้รับการอัลตราซาวด์ โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะที่มีประสบการณ์น้อยกว่า และทำเฉพาะในกลุ่มตั้งครรภ์ครบกำหนด นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Krispin และคณะ[2] ที่พบว่า การอัลตราซาวด์มีความแม่นยำในการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์มากกว่าสมการทางคลินิกในกลุ่มที่ตั้งครรภ์ครบกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในปี 2019 ของ Durgaprasad และคณะ ที่พบว่า การอัลตราซาวด์มีความแม่นยำในการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์แม่นยำกว่าการวัดทางหน้าท้อง[11]

ในปี 2016 มีการศึกษาแบบ prospective cross-sectional โดย Yadav และคณะ[12] พบว่าวิธีสูตรคำนวณของ Johnson เหมาะกับการคะเนน้ำหนักในกลุ่มทารกตัวโต เนื่องจากมีความจำเพาะร้อยละ 90.5 และมีค่าการทำนายผลลบร้อยละ 87.7 อย่างไรก็ตามทั้ง 2 วิธี ไม่ว่าจะเป็นการอัลตราซาวด์หรือวิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญต่อการคะเนน้ำหนักในกลุ่มทารกน้ำหนักตัวน้อยปกติ หรือตัวโต การวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Alidoosti และคณะ[13] ที่พบว่า วิธีสูตรคำนวณของ Johnson สามารถคะเนน้ำหนักทารกได้แม่นยำในกรณีที่ทารกโตตามเกณฑ์ (ร้อยละ 84.3) และทารกที่โตเกินเกณฑ์ (ร้อยละ 70) ได้มากกว่าทารกที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 4) [14]

การคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ด้วยวิธีสูตรคำนวณของ Johnson เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก ใช้อุปกรณ์เพียงเทปวัดอย่างเดียว บุคลากรทุกระดับสามารถตรวจได้ และมีความแม่นยำในการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ จึงเป็นอีกทางเลือกของผู้ปฏิบัติงานในห้องคลอดที่ขาดแคลนแพทย์ เช่น ที่โรงพยาบาลชุมชน เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการคลอดและส่งต่อโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

จุดแข็งของงานวิจัย

เป็นการศึกษาเปรียบเทียบ 2 วิธีหลักในการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ ได้แก่ วิธีสูตรคำนวณของ Modified Johnson และการอัลตราซาวด์ ทำให้เห็นข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีชัดเจน โดยแพทย์เพิ่มพูนทักษะ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในเวชปฏิบัติจริงในการดูแลหญิงตั้งครรภ์เพื่อประเมินวิธีการคลอด

ข้อจำกัดของงานวิจัย

ข้อจำกัดของการทำวิจัยนี้ คือ เป็นการศึกษาในกลุ่มทารกครบกำหนด ที่ถุงน้ำคร่ำยังไม่แตกและเป็นท่าศีรษะ ผลการศึกษาจึงไม่

สามารถอ้างอิงไปสู่ประชากรกลุ่มอื่นได้ อีกทั้งแพทย์เพิ่มพูนทักษะอาจจะมีความสามารถในการตรวจอัลตราซาวด์ที่แตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาล ซึ่งส่งผลต่อความแม่นยำของการคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ได้

นวัตกรรมสายวัด Modified Johnson เพื่อคาดคะเนน้ำหนักทารกแรกคลอดในสตรีตั้งครรภ์

ลักษณะของนวัตกรรม			คำอธิบาย
	SHF	BW HF HE	แถบซ้าย =ความสูงของยอดมดลูก 1-50 เซนติเมตร แถบขวา = ผลการคำนวณน้ำหนักทารกแรกคลอดโดยใช้สูตรของJohnson (Modified Johnson's formula) ซึ่งค่าน้ำหนักทารกสีน้ำเงิน HF (n=12) = ส่วนนำของทารกอยู่ เหนือระดับ ischial spines ค่าน้ำหนักทารกสีแดง HE (n=11) = ส่วนนำของทารกอยู่ระดับ ischial spines หรือต่ำกว่า
	50	5890 6045	
	49	5735 5890	
	48	5580 5735	
	47	5425 5580	
	46	5270 5425	
	45	5115 5270	
	44	4960 5115	
	43	4805 4960	
	42	4650 4805	
	41	4495 4650	
	40	4340 4495	
	39	4185 4340	
	38	4030 4185	
	37	3875 4030	
	36	3720 3875	
	35	3565 3720	
	34	3410 3565	
	33	3255 3410	
	32	3100 3255	
	31	2945 3100	
	30	2790 2945	

นวัตกรรมสายวัด Modified Johnson เพื่อคาดคะเนน้ำหนักทารกแรกคลอดในสตรีตั้งครรภ์ (ต่อ)

ลักษณะของนวัตกรรม			คำอธิบาย
	29	2635	แถบซ้าย =ความสูงของยอดมดลูก 1-50 เซนติเมตร แถบขวา = ผลการคำนวณน้ำหนักทารกแรกคลอดโดยใช้สูตรของJohnson (Modified Johnson's formula) ซึ่งค่าน้ำหนักทารกสีน้ำเงิน HF (n=12) = ส่วนนำของทารกอยู่ เหนือระดับ ischial spines ค่าน้ำหนักทารกสีแดง HE (n=11) = ส่วนนำของทารกอยู่ระดับ ischial spines หรือต่ำกว่า
		2790	
	28	2480	
		2635	
	27	2325	
		2480	
	26	2170	
		2325	
	25	2012	
		2170	
	24	N=11 เมื่อส่วนนำ= HE N=12 เมื่อส่วนนำ = HF	
	23		
	22		
	21		
	20		
	19		
	18		
	17		
	16		
	15	BW=(SFH-Nx155)	
	14		
	13		
	12		
	11		
	10	The Innovative 2 in 1 tape	
	9		
	8		
	7		
	6		
	5		
	4		
	3		
	2		
	1		

SHF: Supraoptic height of fundus

HF: Head float

HE: Head engage

BW: body weight

เอกสารอ้างอิง

1. Ewington LJ, Hugh O, Butler E, Quenby S, Gardosi J. Accuracy of antenatal ultrasound in predicting large-for-gestational-age babies: population-based cohort study. Am J Obstet Gynecol 2025;232(2):210.e1-210.e10.
2. Krispin E, Hiersch L, Wilk Goldsher Y, Wiznitzer A, Yogev Y, Ashwal E. Significant deviations in sonographic fetal weight estimation: causes and implications. *Arch* Gynecol Obstet 2020;302:1339–44.
3. Anothaisathaporn N. การคาดคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ (Estimate fetal weight) [Internet]. Chiang Mai: Faculty of Medicine, Chiang Mai University; 2018 Jan 5 [cited 2024 Oct 9]. Available from: https://w1.med.cmu.ac.th/obgyn/lecturestopics/topic-review/5812/
4. Milner J, Arezina J. The accuracy of ultrasound estimation of fetal weight in comparison to birth weight: A systematic review. Ultrasound 2018;26(1):32–41.
5. Castro-Vasquez BA, Taboada C. Accuracy of estimated fetal weight in third trimester. Obstet Gynecol 2020;135(Suppl 1):16S–17S.
6. Lanowski JS, Weichert J, Hartge DR, Schild RL, Kagan KO. Ultrasound versus clinical examination to estimate fetal weight at term. Geburtshilfe Frauenheilkd 2017;77(3):276–83.
7. Kaewsiri P, Hemadhulin S, Aunsook P. Effects of using the 2-in-1 tape measure innovation for estimating fetal weight at birth in pregnant women. Nurs Res Inno J [Internet]. 2021 Aug 29 [cited 2024 Oct 9];27(2):188–201. Available from: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RNJ/article/view/245988
8. Yiheyis A, Alemseged F, Segni H. Johnson's formula for predicting birth weight in pregnant mothers at Jimma University Teaching Hospital, South West Ethiopia. Med J Obstet Gynecol 2016;4(3):1087–93.
9. Pongtipakorn N, Puntachai P, Chamnan P. Comparative performance of ultrasonographic fetal biometry and three clinical equations in the intrapartum period for estimating fetal weight in Thai singleton pregnant women giving birth at a referral tertiary hospital. Thai J Obstet Gynaecol 2022;30(4):234-43.
10. Davis DD, Roshan A, Varacallo MA. Shoulder dystocia [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Dec 20 [cited 2024 Oct 9]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537336/
11. Durgaprasad BK, Sharma S, Indira G, Bishaik A, Suresh V. Comparative study between clinical methods and ultrasound examination in the estimation of fetal weight. Int J Health Sci Res 2019;9(5):79–86.
12. Yadav R, Sharma B, Deokota R, Rahman H. Assessment of clinical methods and ultrasound in predicting fetal birth weight in term pregnant women. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol 2016;5(8):2775–9.
13. Alidoosti F, Valiani M, Pirhadi M. Investigating the accuracy of Johnson's

rule in estimating fetal weight. J Educ Health Promot 2024;13(1):9.
14. สุรีพร ศรีโพธิ์อุ่น, ราตรี พลเยี่ยม, ลำพงษ์ ศรีวงค์ชัย. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสูงยอดมดลูกกับการคาดคะเนน้ำหนักทารกในครรภ์ในผู้คลอดครบกำหนด. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. 2564;15(38):497-507.

Antibody Response to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination in Pregnant Women and Transplacental Passage into Cord Blood in Phuket, Thailand

Montree Boonyakitanon[1] , Ratikorn Saejong[2], Sawinee Yeemadreb[3]

Abstract

Background: Pregnant women are a vulnerable group for Covid-19 infection. The rates of pregnancy and neonatal adverse outcomes, such as mortality, hospital admission, intensive unit care admission, intubation, preeclampsia, abortion, low birth weight, preterm birth, neonatal intensive care unit admission, neonatal sepsis, neonatal death, and vertical transmission, have increased. Many health organizations encourage vaccination during pregnancy due to the safety and efficacy of vaccines in pregnant and lactating women. Infant neonatal immune responses from the mother are important. Many studies have found a good correlation between maternal serum and cord blood antibody levels. However, vaccination during pregnancy had very low coverage, especially in 2023, when COVID-19 became an epidemic infection. In Thailand, various types of Covid-19 vaccines were used, such as Sinovac, AstraZeneca, and mRNA vaccines (Pfizer and Moderna), with some individuals receiving mixed types.

Objectives: This study was designed to estimate the correlation of antibodies in pregnant women and cord blood among Thai pregnant women who received at least one dose of any Covid-19 vaccine both before and during pregnancy.

Methods: Between October 25 and November 9, 2023, the Labor Room of Vachira Phuket Hospital recruited forty low-risk pregnancies with a history of receiving at least one Covid-19 vaccine. We collected demographic data, maternal blood, and cord blood. COVID-19 Spike Protein IgG Quantitative Antibody (Alinity I SAR-CoV-2 IgG II Quant) was tested. Correlations and neonatal outcomes were analyzed.

Results: According to this study, the median of maternal serum SARS-CoV-2 IgG was 2805.00 (535.2, 43212.70) AU/mL, and the median of cord blood SARS-CoV-2 IgG was 4098.00 (479.30, 35085.30) AU/mL. The cord blood and maternal serum SARS-CoV-2 IgG levels at delivery were strongly positively correlated ($R = 0.953$, $P < 0.0001$).

Conclusion: The cord blood and maternal serum SARS-CoV-2 IgG levels at delivery were strongly positively correlated.

Keywords: SAR-CoV-2 Vaccine, Pregnancy, Cord blood, Correlation

Obstetrician and gynecologist, Vachira Phuket Hospital[1-3]

Received: July 3, 2024. Revised: February 6, 2025. Accepted: June 30, 2025.

Introduction

The Covid-19 pandemic, which began in 2019, has highlighted pregnant women as a vulnerable group.1,2 Rates of hospital admission, intensive care unit admission, intubation, and mortality have increased compared to non-pregnant individuals.3-7 Adverse pregnancy and neonatal outcomes such as preeclampsia5, abortion, low birth weight, premature rupture of membranes, preterm birth7, neonatal intensive care unit admission, neonatal sepsis, and neonatal death were also more prevalent among Covid-19-infected pregnant women compared to those who were not infected. Several studies have reported vertical transmission and observed a hyperinflammatory process in placental and fetal tissues, which could potentially impact neonatal care in the future.

Vaccination during pregnancy has been strongly encouraged and recommended by many health organizations, including the WHO1, CDC4, ACOG8 and RTCOG9. Studies have shown that the safety and efficacy of vaccines in pregnant and lactating women are comparable to those in non-pregnant women, with some studies even reporting lower rates of fever.10

Innate neonatal immune responses and transplacental delivery from the mother are crucial.10 Many studies have found a strong correlation between maternal serum antibodies and cord blood antibody levels.11-13 However, even during the pandemic, vaccination coverage during pregnancy has been significantly lower compared to non-pregnant women; for instance, in 2021, only 16% of pregnant women in the USA received vaccinations during pregnancy.

In 2023, COVID-19 became an epidemic, and vaccination rates declined, especially among pregnant women. However, as of June 16, 2024, there had been 127,316 new cases reported worldwide within 28 days, as well as 31,205 new cases reported in Thailand from January to June 2024.14

In Thailand, various types of Covid-19 vaccines have been used, including Sinovac (SV), AstraZeneca (AZ), and mRNA vaccines (Pfizer and Moderna), with some individuals receiving mixed types. This study aims to estimate the correlation of antibodies in pregnant women and cord blood among Thai pregnant women who received at least one dose of any Covid-19 vaccine before or during pregnancy. It also seeks to determine the timing and type of vaccination that affect antibody titers and neonatal outcomes (length of hospital stay and newborn transfer to pediatric care).

Materials and Methods

The Vachira Phuket Hospital Research Ethics Committee (reference number VPE REC 009/2023 since July 21, 2023) approved this single-center study and conducted it in accordance with the Declaration of Helsinki and institutional review board guidelines. We obtained informed consent from all participants prior to enrollment. ClinicalTrials.gov

registered this study under the number NCT06259656.

Recruitment and inclusion criteria: From October 25 to November 9, 2023, the Labor Room at Vachira Phuket Hospital recruited forty low-risk pregnant women with a history of receiving at least one dose of a Covid-19 vaccine. Data collection: Maternal blood and demographic data were recorded on case report forms in the labor room, while cord blood was collected at delivery. Both samples were sent to the laboratory for analysis. COVID-19 Spike Protein IgG Quantitative Antibody (Alinity I SAR-CoV-2 IgG II Quant) levels were assessed using Chemiluminescent Microparticle Immunoassay (CMIA). Details on route of delivery and neonatal outcomes were manually recorded on case report forms prior to maternal discharge. After completion of all forty cases, data from the case report forms were transferred to a computer for analysis by the principal investigator.

Statistical analysis: Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics software version 28 (IBM Corporation, New York, NY, USA). Descriptive statistics were used to characterize the demographic data of the study population, presented as median (min, max) and mean (SD). The correlation between cord blood and maternal serum SARS-CoV-2 IgG levels was assessed using Spearman's rank correlation coefficient. Associations between variables of interest, such as the time between vaccination and birth, type of vaccination, and neonatal outcomes (including length of hospital stay and transfer to the neonatal care department), were analyzed using simple and linear regression analysis.

Results

Study population

Table 1 summarizes the demographic data of forty pregnant and newborn participants. The median age was 29.63 years (range: 18.58 to 43.16 years), gestational age at delivery was 39 weeks (range: 37.14 to 41.29 weeks), and the mean body mass index (BMI) was 23.25 ± 4.43 kg/m2. Among the participants, 52.5% were primigravida, and 75% underwent cesarean delivery. Only one participant, at 17 weeks gestation, received an mRNA vaccine. Furthermore, 77.5% had a history of Covid-19 infection, with three reporting it during pregnancy. The duration from vaccination to delivery ranged from 163 to 892 days, with a median of 661.3 days.

Primary Outcome

The study discovered that the average SARS-CoV-2 IgG level in a mother's blood was 2805.00 AU/mL (range: 535.2 to 43212.70 AU/mL), and the average level in a baby's cord blood was 4098.00 AU/mL (range: 479.30 to 35085.30 AU/mL). There was a strong positive correlation between cord blood and maternal serum SARS-CoV-2 IgG levels at delivery ($R = 0.953$, $P < 0.0001$), as depicted in Figure 1.

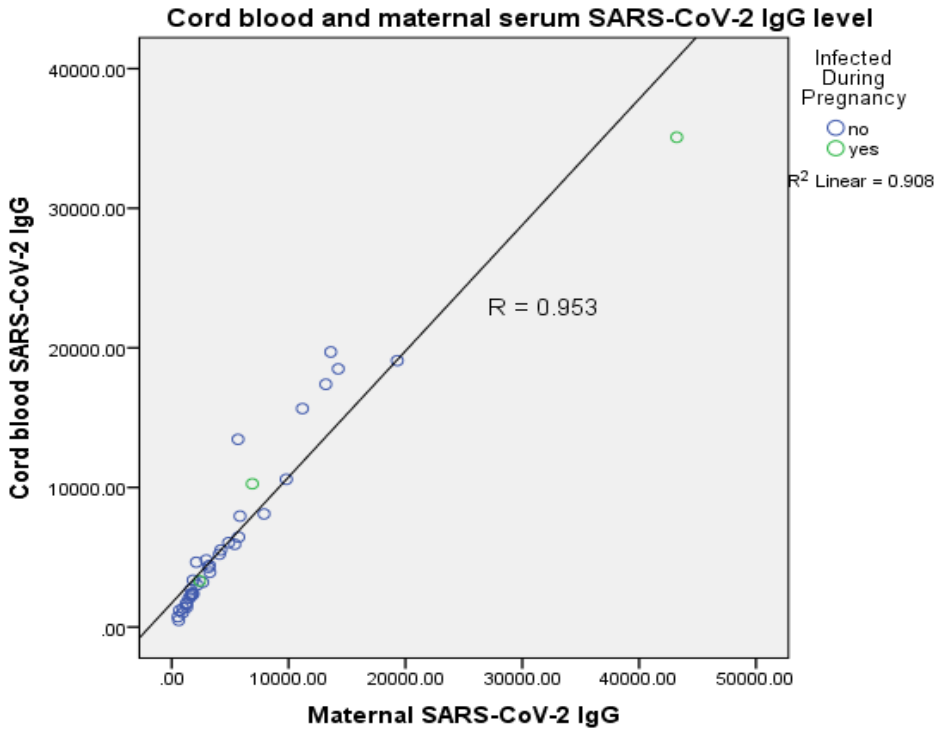
Table 1: Demographic Data (n=40)

Demographic Data (n=40)	
Maternal age (years)	29.63 (18.58,43.16)
Gestational age at birth (weeks)	39.00 (37.14,41.29)
Body mass index (kg/m2)	23.25+/-4.43
Privigravida	21 (52.5%)
Route of delivery, cases (%)	
Cesarean section	30 (75%)
Normal labor	8 (20%)
Vacuum extraction	2 (5%)
Vaccination Data	
Type of vaccine	
Inactivated vaccine*	23 (57.5%)
mRNA	1 (2.5%)
Mixed type	16 (40%)
Number of vaccines	3 (1,5)
1	1 (2.5%)
2	9 (22.5%)
3	15 (37.5%)
4	14 (35%)
5	1 (2.5%)
Duration since last vaccine to delivery (days) n=40	661.5 (163,892)
History of Covid-19 infection	31 (77.5%)
one time	9 (72.5%)
two times	2 (5%)
Duration since last infection to delivery (days) n = 31	566 (45,860)
Duration since last vaccination or infection to delivery (days)	533 (45,796)

Median (min,max), mean ± standard deviation

*SinoVac(SV) or AstraZeneca(AZ) Vaccine

Figure 1: Correlation between maternal serum and cord blood antibodies levels (n=40)



All pregnant participants had low-risk term pregnancies. Table 2 summarizes the neonatal outcomes. The average birth weight was 3236.00 ± 452.50 grams, and the Apgar score at 1 minute was 9 (range: 8 to 9). However, a high percentage (42.5%) of neonates required transfer to the neonatal department, with discharge diagnoses including early neonatal sepsis (EONS) (15%), congenital pneumonia (12.5%), transient tachypnea of the newborn (TTNB) (12.5%), and shock (2.5%). All cases of early neonatal sepsis tested negative on hemoculture. The median length of neonatal hospital stay was 3 days (range: 3 to 21 days).

Table 2: Outcome

Outcome (n=40)	
Maternal serum SARS-CoV-2 IgG (AU/mL)	2805.00 (535.2,43212.70)
Cord blood SARS-CoV-2 IgG (AU/mL)	4098.00 (479.30,35085.30)
Neonatal Outcome (n=40)	
Apgar score at 1 min	9 (8,9)
Birth weight (grams)	3236.00 +/-452.50
Newborn transfer, case (%)	17 (42.5%)
TTNB	5 (12.5%)
EONS	6 (15%)
Pneumonia	5 (12.5%)
Shock	1 (2.5%)
Oxygen therapy, case (%)	14 (35%)
Oxygen box	6 (15%)
HHHFNC	6 (15%)
ETT	2 (5%)
Newborn LOS (days)	3 (2,21)

Median (min,max), mean ± standard deviation

TTNB: Transient tachypnea of the newborn, EONS: Early-onset neonatal sepsis, HHHNFC: Heated humidified high flow nasal cannula

The maternal antibody titer levels showed a trend towards an increase with the number of vaccinations, but this trend did not reach statistical significance (p = 0.116). However, the type of vaccine and the number of Covid-19 infections were statistically significantly associated with antibody levels (p = 0.017 and p = 0.025, respectively), as shown in Table 3. Specifically, the mRNA vaccine group and pregnant individuals with a history of more infections demonstrated significantly higher antibody levels compared to other groups.

Table 3: Association Between Maternal Antibody Levels and Number of Vaccines, Type of Vaccine, and Number of Infections

	Maternal serum SARS-CoV-2 IgG (AU/mL)	p-value*	p-value** (Post Hoc)
Number of vaccines (n=40)		p=0.116	-
1			
2	1636.5 (1636.5,1636.5)		
3	2074.2 (535.2,5719.7)		
4	7555.2 (984.2,43212.7)		
5	5473.7 (599.6,14246.3)		
	7898.2 (7898.2,7898.2)		
Type of vaccine (n=40)		p=0.009	p = 0.017
Inactivated vaccine			
mRNA	1797.9 (535.2,9805.5)		
Mix type			
	19302.1 (19302.1,19302.1)		
	5134.3 (599.6,43212.7)		
Number of infections (n=40)		p=0.002	p = 0.025
0			
1	2174 (676,14246.3)		
2	3142.2 (535.2,19302.1)		
	22806.9 (2401,43212.7)		

*Kruskal Wallis test (median (min,max))

**Post Hoc Analysis with interval between last vaccination or last infection to deliver

Correlations between maternal antibody levels and various variables were analyzed, revealing a correlation coefficient of 0.389 between maternal serum SARS-CoV-2 IgG and neonatal length of hospital stay, indicating a weak positive relationship that is statistically significant ($p < 0.05$). The 95% confidence interval for this correlation was 0.013.

This study also identified correlation coefficients of -0.473 and -0.512 between maternal serum SARS-CoV-2 IgG levels and the interval since the last vaccine or infection (n=40) and since the last infection (n=31), respectively, indicating a moderate negative relationship with statistical significance (p-values = 0.007 and 0.001, respectively). This suggests that longer intervals since vaccination or infection are associated with lower antibody levels. However, there was no statistically significant correlation (p =

0.466) between maternal antibody levels and the interval since the last vaccination (r = -0.119).

Even with intervals as long as 892 days after the last vaccine or 860 days after the last infection, maternal antibody levels remained positive at 1636 and 984 AU/mL, respectively.

Table 4: Association Between Maternal Antibody Levels and Neonatal Outcomes

	Newborn transfer to neonatal department care		
	No (n=23)	Yes (n=17)	p-value
Maternal serum SARS-CoV-2 IgG level (AU/mL)	3996 (535,19302)	7425 (676,43212)	*p = 0.034
Interval since last infection or vaccination (Days)	574 (160,785)	515 (45,796)	*p = 0.808

*Mann-Whitney U test

Due to the high rate of newborn transfer to the neonatal department, serum antibody levels were analyzed in this study. It was found that the maternal antibody levels in the newborn transfer group were significantly higher than those in the non-transfer group (p = 0.034).

Discussion

The cord blood and maternal serum SARS-CoV-2 IgG levels at delivery were strongly positively correlated, indicating passive immunity to newborns. COVID-19 Spike Protein IgG Quantitative Antibody (Alinity I SAR-CoV-2 IgG II Quant) in this study was tested using Chemiluminescent Microparticle Immunoassay (CMIA), which detects antibodies against the receptor binding domain (RBD) on the SARS-CoV-2 spike protein. A positive result suggests recent or prior SARS-CoV-2 vaccination or infection. IgG presence indicates some level of immunity to the virus, though the degree of protection against future COVID-19 illness is uncertain.

Higher maternal antibody levels appeared to be associated with an increased risk of newborn transfer to the neonatal department, but it cannot be conclusively determined whether the elevated antibody levels resulted from vaccination or infection. The median interval from the last vaccination to delivery was 661.5 days (range: 163 to 892 days), approximately two years. Due to concerns about vaccine side effects, especially among Thai pregnant women, despite encouragement from many health organizations for vaccination during

pregnancy, most pregnant women in Thailand declined vaccination. In this study, only one participant received the vaccine during pregnancy, while 31 had a history of infection. It is possible that the high antibody levels observed were due to natural infection.

Table 5: Association Between Neonatal Hospital Length of Stay (LoS) and Maternal Covid-19 Infection During Pregnancy

	LoS (days)	p-value	Maternal Antibody Level (AU/mL)	p-value
Vaccination during pregnancy		P=0.800		p=0.950
Yes (n=1)	3		2401	
No (n=39)	3 (2,21)		2955.2(535.5,43212.7)	
Infection during pregnancy		p=0.093		p=0.144
Yes (n=3*)	15 (3,21)		6897.7(2401,43212.7)	
No (n=37)	3 (2,8)		2654.8(535.2,19302.1)	
Infection during pregnancy with no vaccination during pregnant		p=0.003		p=0.051
Yes (n=2)	18 (15,21)		25055.2(6897.7,43212.7)	
No (n=38)	3 (2,8)		2527.9(535.2,19302.1)	

Mann-Whitney U test

*45,153,160 days before delivery

In this study, a high rate of newborn transfer to the neonatal department care and early neonatal sepsis was observed. One particularly interesting finding, which may have clinical importance and warrants further study, is that only one participant (case no. 8 at 17 weeks gestational age, or 163 days before delivery) received Covid-19 vaccination during pregnancy. Additionally, only three participants (case no. 8, 12, and 15 at gestational ages of 17, 33, and 18 weeks, respectively) had a history of Covid-19 infection during pregnancy. Cases no. 12 and 15 were associated with prolonged neonatal hospital stays of 15 and 21 days, respectively. Further analysis was conducted and is presented in Table 5. The findings suggest that prolonged hospital stays of newborns may be associated with maternal Covid-19 infection during pregnancy, particularly

among those who did not receive Covid-19 vaccination.

Conclusion

This study found a strong positive correlation between cord blood and maternal serum SARS-CoV-2 IgG levels at delivery, but it cannot be conclusively determined whether the elevated antibody levels resulted from vaccination or infection.

References

1. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard. [online]. [cited 2024 Jul 1]. Available from: https://data.who.int/dashboards/covid19/cases.

2. Alberca RW, Pereira NZ, Oliveira LMDS, Gozzi-Silva SC, Sato MN. Pregnancy, viral infection, and COVID-19. Front Immunol. 2020;11:1672.

3. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Characteristics of symptomatic women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status – United States, January 22. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69:769–775.

4. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 vaccines while pregnant or breastfeeding. [online]. 2024. [cited 2024 Mar 8]. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/recommendations/pregnancy.html.

5. Cardona-Pérez JA, Villegas-Mota I, Helguera-Repetto AC, Acevedo-Gallegos S, Rodríguez-Bosch M, Aguinaga-Ríos M, et al. Prevalence, clinical features, and outcomes of SARS-CoV-2 infection in pregnant women with or without mild/moderate symptoms: results from universal screening in a tertiary care center in Mexico City, Mexico. PLoS ONE. 2021;16(4):e0249584.

6. Greenberg GC, Vishwakarma N, Tirupattur MP, Sprague, HM, & Katwa, LC. Implications of COVID-19 Pandemic on Pregnancy: Current Status and Controversies. COVID. 2023;3:859-873.

7. Centers for Disease Control Prevention. Investigating the Impact of COVID-19 during Pregnancy. (2022). Accessed August 27, 2020. Available from: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/93591.

8. American College of Obstetricians and Gynecologists. COVID-19 Vaccination Considerations for Obstetric-Gynecological Care. [online]. [cited 2023 Sep 25]. Available from: https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/12/covid-19-vaccination-considerations-for-obstetric-gynecologic-care.

9. Guidelines for annual COVID-19 vaccination in conjunction with seasonal influenza vaccination in 2023 [online]. [cited 2024 Jul 1]. Available from: https://www.rtcog.or.th/news/view/48

10. Gee S, Chandiramani M, Seow J, Pollock E, Modestini C, Das A, et al. The legacy of maternal SARS-CoV-2 infection

on the immunology of the neonate. Nat Immunol. 2021;22:1490–502.
11. Flannery DD, Gouma S, Dhudasia MB, Mukhopadhyay S, Pfeifer MR, Woodford EC, et al. Assessment of maternal and neonatal cord blood SARS-CoV-2 antibodies and placental transfer ratios. JAMA Pediatr. 2021;175: 594–600.
12. Sourouni M, Braun J, Oelmeier K, Möllers M, Willy D, Hennies MT, et al. Assessment of neonatal cord blood SARS-CoV-2 antibodies after COVID-19 vaccination in pregnancy: a prospective cohort study. Geburtshilfe Frauenheilkd. 2022;82(5):510-516.
13. Malshe N, Patnaik SK, Lalwani S, Suryawanshi P, Kulkarni R, Mhaske S, et al. Perinatal transmission of SARS-CoV-2 and transfer of maternal IgG/neutralizing Anti-SARS-CoV-2 antibodies from mothers with asymptomatic infection during pregnancy. Infection. 2022;50:131–7.
14. Thai Department of Disease Control. Thai coronavirus disease (COVID-19) dashboard. [online]. [cited 2024 Jul 1]. Available from: https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard.

รายงานผู้ป่วย

การรักษาคลองรากฟันในฟันกรามน้อยล่างแท้ที่มีปลายรากเปิด และไม่มีชีวิตด้วยวิธีเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น (MTA Apexification): รายงานผู้ป่วย 1 ราย

เบญจรัตน์ ชนะไพริน

บทคัดย่อ

บทนำ: เมื่อเนื้อเยื่อในฟันตายขณะที่ยังสร้างรากฟันไม่สมบูรณ์ (immature nonvital tooth) รากฟันจะหยุดเจริญต่อ ทำให้รากฟันสั้น ผนังคลองรากฟันบาง เสี่ยงต่อการแตกหัก ซึ่งเป็นความท้าทายในงานทันตกรรมรักษาคลองรากฟัน รากฟันที่เจริญในแต่ละระยะ เหมาะกับทางเลือกการรักษาที่แตกต่างกัน รายงานผู้ป่วยนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอการรักษา และผลการรักษาฟันกรามน้อยที่มีลักษณะปลายรากเปิดกว้างและไม่มีชีวิตในผู้ป่วยเด็ก ด้วยวิธีเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น

รายงานผู้ป่วย: ผู้ป่วยหญิงไทย 12 ปี มาด้วยอาการหนองไหลจากเหงือกบริเวณฟันซี่ 45 เกิดจากการแตกหักของปุ่มนูนบนด้านบดเคี้ยว (เด็นส์อิแวจินาตัส) ทะลุโพรงประสาทฟัน ทำการรักษาโดยใส่แผ่นยางกันน้ำลาย เปิดทางเข้าสู่โพรงประสาทฟัน ล้างคลองรากฟัน วัดความยาวทำงาน ใส่ยาฆ่าเชื้อ บูรณะด้วยวัสดุอุดชั่วคราว ต่อมา ทำการสร้างตัวกั้นปลายรากด้วยเอ็มทีเอ อุดคลองรากฟันด้วยกัตตาเปอร์ชา และอุดเรซินคอมโพสิต ติดตามผลพบว่าประสบความสำเร็จ รอยโรคหายแบบสมบูรณ์

สรุป: การรักษาฟันตาย ปลายรากเปิด ด้วยวิธี เอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น กระตุ้นให้เกิดการหายของรอยโรครอบปลายรากฟัน และสามารถป้องกันการสูญเสียฟันแท้ในเด็กได้

คำสำคัญ: การกระตุ้นการปิดปลายคลองรากฟัน ปลายรากเปิด ปุ่มนูนบนด้านบดเคี้ยว วัสดุมิเนอรัลไตรออกไซด์แอกกรีเกต

ทันตแพทย์ชำนาญการ สาขาวิทยาเอ็นโดดอนต์ แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โทรศัพท์ 096-126-2390
E-Mail: Benjarat.bc@gmail.com
รับบทความ:19 พฤษภาคม 2568 ปรับแก้บทความ: 16 มิถุนายน 2568 ตอบรับการตีพิมพ์: 2 กรกฎาคม 2568

Treatment of incomplete root formation mandibular premolar tooth with MTA apexification: Case report

Benjarat Chanapairin

Abstract

Introduction: When pulp tissue becomes necrotic while root development is incomplete (immature nonvital tooth), root development ceases, resulting in short roots with thin root canal walls that are prone to fracture. This presents a challenge in endodontic treatment. Roots at different developmental stages require different treatment approaches. This case report presents the treatment and outcomes of a premolar with open apex and nonvital pulp in a pediatric patient using MTA apexification.

Case Report: A 12-year-old Thai female patient presented with purulent discharge from the gingiva at tooth #45, caused by fracture of dens evaginatus that penetrated the pulp chamber. Treatment was performed by rubber dam isolation, access cavity preparation, root canal irrigation, working length determination, intraradicular medication, and temporary restoration. Subsequently, an apical barrier was created using MTA, followed by root canal obturation with gutta-percha and resin composite restoration. Follow-up showed successful treatment with complete healing of the periapical lesion.

Conclusion: Treatment of nonvital teeth with open apices using MTA apexification promotes healing of periapical lesions and can prevent the loss of permanent teeth in children.

Keyword: Apexification, Dens evaginatus, Mineral trioxide aggregate, Open apex

Endodontist Dentistry Surat Thani Hospital Tel.096-126-2390, E-Mail:Benjarat.bc@gmail.com

Received: May 19, 2025. Revised: June 16, 2025. Accepted: July 2, 2025.

บทนำ

เนื้อเยื่อในฟันมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากเนื้อเยื่อส่วนอื่น คือเนื้อเยื่อในฟันถูกล้อมรอบด้วยเนื้อฟัน ซึ่งมีความแข็งแรงไม่สามารถขยายขนาดได้ เนื้อเยื่อในฟันจึงมีพื้นที่จำกัด และมีทางติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายน้อยเพียงบริเวณรูเปิดปลายราก[1] เมื่อเกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อในฟันจึงทำให้เนื้อเยื่อในเกิดการบวมอยู่ภายในเนื้อฟัน ที่ไม่สามารถขยายขนาดเพิ่มปริมาตรได้ ทำให้เกิดความดันที่สูงในโพรงประสาทฟัน เมื่อเกิดการคั่งของสารอักเสบมากขึ้น และสารอักเสบกระจายบริเวณมากขึ้น จะทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อในฟันในที่สุด[2] เมื่อเกิดการติดเชื้อของโพรงประสาทฟันจะทำให้เกิดการละลายของกระดูกรอบปลายรากฟัน[3, 4] ซึ่งมองเห็นในภาพรังสีเป็นลักษณะเงาโปร่งรังสีบริเวณรอบปลายรากฟัน[5]

การรักษาคลองรากฟัน คือ กระบวนการกำจัดเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันที่มีการอักเสบหรือติดเชื้อ และทำความสะอาดภายในโพรงประสาทฟันและคลองรากฟัน แล้วทำการอุดคลองรากฟันด้วยวัสดุอุดคลองรากฟัน ดังนั้นการรักษาคลองรากฟันจะประสบความสำเร็จได้ จะต้องเกิดจากกระบวนการรักษาที่ปลอดเชื้อ มีกำจัดเชื้อโรคในโพรงประสาทฟันอย่างเพียงพอ และการอุดคลองรากฟันที่แน่นเต็มเพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคในคลองรากสามารถแบ่งตัวเพิ่มจำนวนจนก่อให้เกิดรอยโรคปลายรากฟันได้อีก[6]

การเจริญของฟันจะเริ่มสร้างจากตัวฟันก่อนสร้างรากฟัน โดยขณะฟันกำลังขึ้นจะเกิดการสร้างรากฟันที่มีความยาวมากขึ้น เนื้อฟันหนามากขึ้น และรูปลายรากฟันปิดแคบลง โดยทั่วไปรากฟันจะสร้างเสร็จสมบูรณ์หลังฟันขึ้น ขณะที่กำลังสร้างรากฟัน หากเกิดพยาธิสภาพกับเนื้อเยื่อในฟัน แต่เนื้อเยื่อในยังมีชีวิตอยู่การสร้างรากจะยังสามารถดำเนินต่อไปได้[7]

แต่เมื่อเนื้อเยื่อในฟันตายขณะที่ยังสร้างรากฟันไม่สมบูรณ์ (immature nonvital tooth) รากฟันจะหยุดเจริญต่อ[8] ทำให้รากฟันสั้น ผนังคลองรากฟันบาง เสี่ยงต่อการแตกหัก ซึ่งเป็นความท้าทายในงานทันตกรรมรักษาคลองรากฟัน หากใช้เทคนิคทั่วไปในการขยายคลองรากฟัน จะทำให้ผนังคลองรากฟันมีความบางมากขึ้น ประกอบกับลักษณะปลายรากฟันที่เปิดกว้างไม่มีจุดสิ้นสุด (apical stop) จึงไม่มีตัวกั้น (apical barrier) ที่คอยกันไม่ให้วัสดุออกไประคายต่อเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน[9, 10] การรักษาคลองรากฟันลักษณะนี้จึงมีทางเลือกการรักษา 2 ทาง ได้แก่ การรักษาโดยรีเจเนอเรทีฟเอ็นโดดอนติกส์ (Regenerative endodontics) มีระดับความสำเร็จของการรักษา 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเบื้องต้นคือมีการหายของรอยโรครอบปลายราก ระดับถัดมาคือมีการสร้างเนื้อฟันที่หนามากขึ้น ยาวมากขึ้น และระดับสูงสุดคือมีการสร้างเนื้อเยื่อในใหม่กลับมา แต่วิธีนี้ยังเป็นวิธีการรักษาที่กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนา สามารถทำนายผลการรักษาได้ยาก[3, 11] และการรักษาโดยเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่นเพื่อสร้างตัวกั้นปลายราก[7, 12, 13] วิธีนี้รากฟันจะไม่มีการสร้างต่อ มักจะเลือกทำในกรณีที่รากฟันมีความยาว และความหนาพอที่จะรับแรงได้แล้ว

รายงานผู้ป่วย

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี หมายเลขโครงการวิจัย REC 67-0012 ลงวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2567 ศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

ผู้ป่วยเด็กหญิงไทย อายุ 12 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว และการแพ้ยา มาพบแพทย์ด้วยอาการมีหนองไหลออกจากเหงือกบริเวณฟันกรามน้อยล่างขวา เป็นๆ หายๆ มาหลายเดือน ยังไม่เคยได้รับการรักษา

จากการตรวจทางคลินิก พบฟันซี่ 45 มีการแตกของปุ่มฟันบริเวณด้านบดเคี้ยว (ภาพที่ 1) เคาะปวด คลำปวด ฟันไม่โยก ไม่มีร่องลึกปริทันต์ที่ผิดปกติ และไม่ตอบสนองต่อการทดสอบความมีชีวิตของฟันด้วยกระแสไฟฟ้า พบรูเปิดทางหนอง

ไหล ที่เหงือกด้านแก้ม จากการใส่แท่งกัตตาเปอร์ชาผ่านรูเปิดทางหนองไหล แล้วถ่ายภาพรังสี เพื่อหาสาเหตุของหนอง และใช้เป็นข้อมูลสำหรับวินิจฉัยแยกโรค[14, 15] (ภาพที่ 2A) พบว่าเงาทึบรังสีของแท่งกัตตาเปอร์ชาสิ้นสุดที่เงาโปร่งรังสีของรอยโรครอบปลายรากฟันซี่ 45 แสดงให้เห็นว่า สาเหตุของหนองเกิดจากการติดเชื้อของคลองรากฟันซี่ 45

จากภาพรังสีก่อนการรักษา (ภาพที่ 2B) บริเวณผิวตัวฟันพบลักษณะเว้าบริเวณปุ่มฟันเกินสัมพันธ์กับลักษณะการแตกของปุ่มฟันที่ด้านบดเคี้ยว โดยเงาโปร่งรังสีของโพรงเนื้อเยื่อในมีลักษณะแหลมยื่นขึ้นสู่ระนาบบดเคี้ยว ตรงกับตำแหน่งปุ่มฟันที่แตก บริเวณโพรงเนื้อเยื่อในมีลักษณะกว้างในช่วงรากฟันส่วนต้น แคบลงบริเวณรากฟันส่วนกลาง และผายออกอีกครั้งบริเวณรากฟันส่วนปลาย ลักษณะปลายรากฟันเปิดกว้าง รอบปลายรากฟันพบเงาโปร่งรังสีขอบเขตไม่ชัดเจน ขนาดประมาณ 5x6 มิลลิเมตร

ให้การวินิจฉัยโรคของฟันซี่ 45 เป็นเนื้อเยื่อในตาย (pulp necrosis) และฝีรอบปลายรากแบบเรื้อรัง (chronic apical abscess)[16, 17] ขณะที่ฟันกำลังสร้างราก สันนิษฐานว่าสาเหตุเกิดจากฟันเด็นส์อิแวจินาตัส (dens evaginatus)[18] ที่มีการแตกหักของปุ่มฟันเกิน เป็นเหตุให้เกิดการติดเชื้อ และการตายของเนื้อเยื่อใน ในขณะที่ยังสร้างรากไม่สมบูรณ์ (immature tooth; open apex) น่าจะตอบสนองกับการรักษาคลองรากฟันโดยไม่ผ่าตัดได้[19]

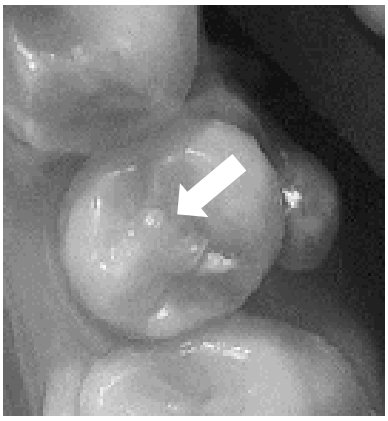
ทำการวางแผนการรักษาร่วมกับผู้ปกครอง เลือกรักษาด้วยการทำเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น โดยการสร้างตัวกั้นปลายรากด้วยวัสดุเอ็มทีเอ (MTA; Mineral Trioxide Aggregate) และอุดคลองรากฟันต่อตามวิธีปกติ

การรักษาครั้งแรก หลังจากใส่แผ่นยางกันน้ำลายที่ฟันซี่ 45 กรอเปิดโพรงฟัน พบลักษณะของสิ่งซึมใส (transudate) ในคลองรากฟัน ล้างด้วยน้ำเกลือ กำหนดความยาวในการทำงานโดยใส่ไฟล์ไปจนถึงระดับปลายรากฟันแล้วถ่ายภาพรังสีตรวจสอบ (ภาพที่ 3A) ทำความสะอาดคลองรากฟันด้วยน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (sodium hypochlorite) เข้มข้น 2.5% ร่วมกับการกระตุ้นน้ำยาด้วยอัลตราโซนิกส์ (passive ultrasonic) ตามด้วยน้ำยาเอทิลีนไดเอมีนเตตระอะซิติกแอซิดหรืออีดีทีเอ (EDTA)[20] และน้ำเกลือ ซับคลองรากแล้วใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ผสมน้ำกลั่นและบูรณะชั่วคราว

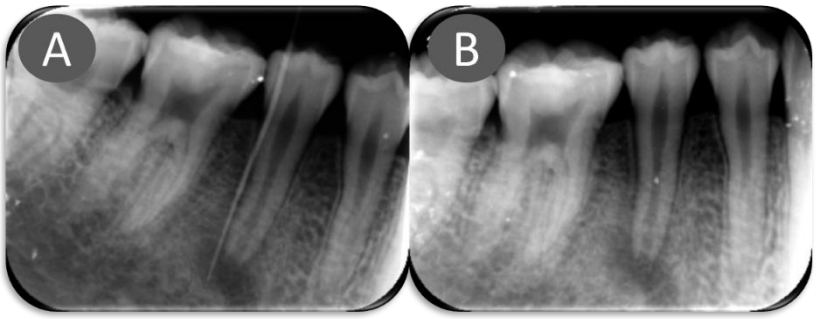
การรักษาครั้งที่สอง ผู้ป่วยไม่มีอาการ ใส่แผ่นยางกันน้ำลาย กรอรื้อวัสดุอุดชั่วคราว ทำความสะอาดคลองรากอย่างละเอียดด้วยน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ร่วมกับการกระตุ้นน้ำยาด้วยอัลตราโซนิกส์ เมื่อซับคลองรากแห้งดีแล้ว ใส่คอลลาพลัค (Collaplug®) บริเวณปลายราก อุดส่วนปลายคลองรากฟันด้วยเอ็มทีเอหนา 4 มิลลิเมตร (ภาพที่ 3B) วางก้อนสำลีหมาด และบูรณะชั่วคราว

การรักษาครั้งที่สาม พบว่าเอ็มทีเอก่อตัวสมบูรณ์ดี จึงอุดคลองรากฟันโดยวิธีฉีดด้วยกัตตาเปอร์ชาที่หลอมด้วยความร้อน (thermoplasticized gutta-percha injection)[21] และก่อแกนฟันด้วยเรซินคอมโพสิต (ภาพที่ 3C)

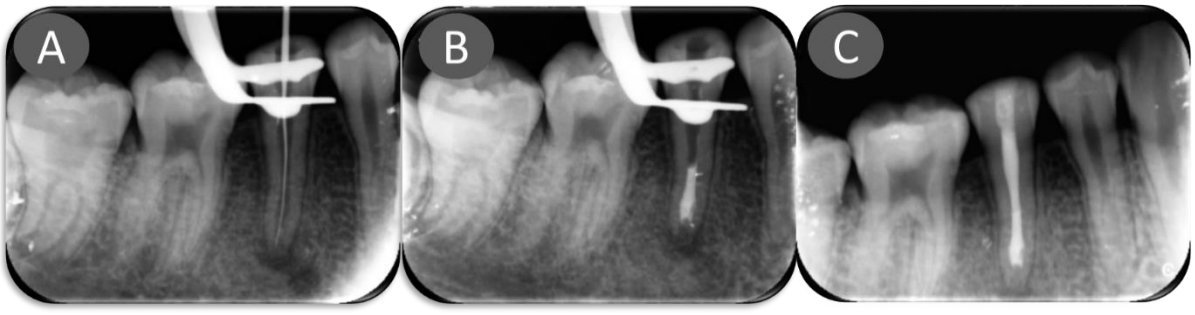
ติดตามผลการรักษา ทางคลินิกพบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการ สามารถใช้งานฟันได้ปกติ จากภาพรังสี 6 เดือน และ 1 ปี (ภาพที่ 4A, 4B) พบว่ารอยโรคมีขนาดลดลง และพบการสร้างรากต่อจนปลายรากปิด ร่วมกับช่องเอ็นยึดปริทันต์กว้างปกติ ประเมินเป็นการหายแบบสมบูรณ์ (complete healing) เมื่อติดตามอาการที่ระยะเวลา 2 ปี (ภาพที่ 4C)



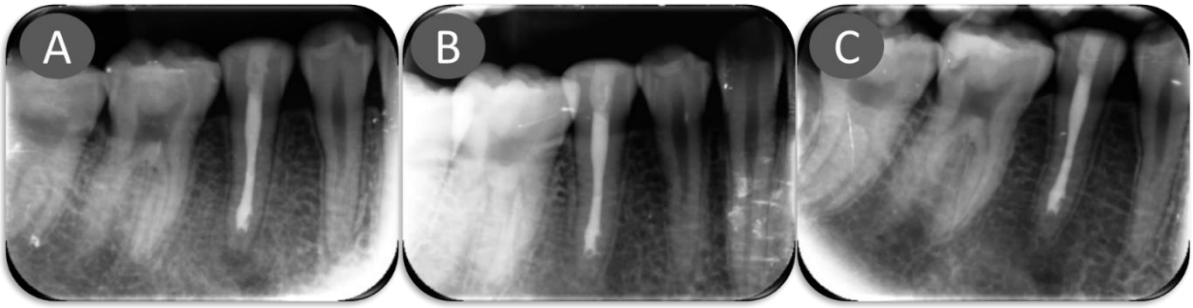
ภาพที่ 1 ภาพถ่ายในช่องปากแสดงการแตกออกของปุ่มฟันด้านบดเคี้ยว (ลูกศรสีขาว) และรูเปิดทางหนองไหล



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากเริ่มต้น A) แสดงตำแหน่งปลายแท่งกัตตาเปอร์ชาสิ้นสุดที่ปลายรากฟัน ซี่ 45 B) แสดงลักษณะคลองรากฟัน และรอยโรคปลายรากฟัน



ภาพที่ 3 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากขั้นตอนการรักษา A) ตรวจสอบความยาวรากฟัน B) การอุดคลองรากฟันส่วนปลายด้วยวัสดุเอ็มทีเอ C) การอุดคลองรากฟันส่วนที่เหลือ



ภาพที่ 4 ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากติดตามผลของการรักษา พบการหายของรอยโรคปลายรากฟันซี่ 45 หลังรักษาที่ระยะเวลา A) 6 เดือน B) 1 ปี และ C) 2 ปี ตามลำดับ

วิจารณ์

ฟันตายในฟันแท้ปลายรากเปิด เกิดได้จากหลายสาเหตุ สาเหตุหลักได้แก่ ฟันผุ การบาดเจ็บ (trauma)[22] ฟันเด็นส์อิแวจินาตัสหรือฟันเด็นส์อินแวจินาตัส (dens invaginatus)[23] ตามลำดับ

ฟันเด็นส์อิแวจินาตัส คือ ลักษณะของปุ่มนูนที่ยื่นออกจากด้านบดเคี้ยว ภายในปุ่มนูนนี้มักประกอบด้วยเคลือบฟัน เนื้อฟัน และโพรงประสาทฟันยื่นตามมาด้วย เป็นลักษณะที่พบในคนไทยได้ 3.2%[24] ข้อเสียคือเมื่อฟันงอกเข้าสู่ระนาบบดเคี้ยวอาจเกิดการแตกหักของปุ่มฟัน ทำให้เกิดพยาธิสภาพแก่เนื้อเยื่อใน และส่งผลให้เกิดพยาธิสภาพของปลายรากได้ถึง 33.1%[24] ทันตแพทย์จึงควรตรวจให้พบ เพื่อให้สามารถรักษาได้อย่างเหมาะสม

ทางเลือกในการรักษาฟันตายที่มีลักษณะปลายรากเปิด มี 2 ทางเลือก ได้แก่ การรักษาโดยรีเจเนอเรทีฟเอ็นโดดอนติกส์ มีระดับความสำเร็จของการรักษา 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเบื้องต้นคือมีการหายของรอยโรครอบปลายราก ระดับถัดมาคือมีการสร้างเนื้อฟันที่หนามากขึ้น ยาวมากขึ้น และระดับสูงสุดคือมีการสร้างเนื้อเยื่อในใหม่กลับมา เนื่องจากเป็นวิธีการรักษาที่กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนา สามารถทำนายผลการรักษาได้ยาก[3, 11] หลายการศึกษาพบว่าสิ่งที่สร้างขึ้นมีลักษณะไม่เหมือนเนื้อฟัน แต่จะคล้ายคลึงกับเคลือบรากฟันและคล้ายคลึงกับกระดูกมากกว่า[25] ผู้ป่วยจึงควรได้รับข้อมูลถึงการสร้างรากฟันหลังการรักษา ที่ไม่สามารถทำนายผลการรักษาได้แน่นอน ก่อนตัดสินใจเลือกแผนการรักษา[25] และอีกทางเลือกการรักษา คือ เอเพคซิฟิเคชั่นเพื่อสร้างตัวกั้นปลายราก[7, 12, 13] วิธีนี้รากฟันจะไม่มีการสร้างต่อ มักจะทำในกรณีที่รากฟันมีความยาว และความหนาพอที่จะรับแรงจากการบดเคี้ยวได้แล้ว

เอเพคซิฟิเคชั่น เป็นวิธีการสร้างตัวกั้นปลายรากที่มีใช้มานาน เริ่มแรกจะเป็นการทำเอเพคซิฟิเคชั่นด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ซึ่งเป็นยาฆ่าเชื้อที่ใช้ทั่วไปในการรักษาคลองรากฟัน โดยขั้นตอนการรักษาจะประกอบด้วยการเปลี่ยนยาในคลองรากฟันหลายครั้ง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสะสมแร่ธาตุในตัวกั้นปลายราก ก่อนจะอุดคลองรากฟันด้วยวิธีปกติต่อไป[10] แต่การทำเอเพคซิฟิเคชั่น ด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์ มีข้อด้อยหลายประการ จากหลายการศึกษาพบว่าระยะเวลาที่ต้องใช้ในการรักษาในแต่ละกรณีค่อนข้างแตกต่างกันตั้งแต่ 3 ถึง 24 เดือน[26, 27] ซึ่งพบว่าการใส่ยาแคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟันเพียง 1 ปี ก็ส่งผลลดความแข็งแรงของฟันลงมากถึง 50%[28] บางกรณีเกิดรากฟันแตกทำให้ต้องถอนฟันก่อนที่จะรักษาเสร็จ[29] จากระยะเวลาการรักษาที่ใช้เวลานานและต้องรักษาหลายครั้ง ทำให้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยสูงมาก[10] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าตัวกั้นปลายรากที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยแคลเซียมไฮดรอกไซด์มีรูพรุนและไม่

ต่อเนื่อง[28] อาจส่งผลต่อความแนบสนิทของวัสดุอุดปลายรากฟันได้

ปัจจุบันจึงมีการนำวัสดุเอ็มทีเอมาใช้ในการสร้างตัวกั้นปลายราก เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ ได้แก่ การต้านเชื้อจุลชีพ ให้ความแนบสนิทที่ดี ป้องกันการรั่วซึม เข้ากันได้ดีกับเนื้อเยื่อ และสามารถแข็งตัวได้เองในสภาวะที่มีความชื้น จึงเป็นวัสดุปิดกั้นปลายรากที่มีประสิทธิภาพ[30, 31] การใช้วัสดุเอ็มทีเอยังช่วยให้รอยโรคปลายรากเกิดการหายได้เร็วขึ้น ลดโอกาสการเกิดรากฟันแตกได้เมื่อเทียบกับการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์[32] หลายการศึกษาพบว่าการทำเอเพคซิฟิเคชั่นด้วยเอ็มทีเอ ทำให้สามารถทำนายผลการสร้างตัวกั้นปลายรากได้ดีกว่าแคลเซียมไฮดรอกไซด์ โดยที่ผลการรักษาไม่แตกต่างกัน[7, 32]

สรุป

การรักษาคลองรากฟันด้วยวิธีเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น ในฟันปลายรากเปิดประสบความสำเร็จ โดยสามารถกระตุ้นให้เกิดการหายของรอยโรคปลายราก[33] และป้องกันการสูญเสียฟันในผู้ป่วยเด็กได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

กรณีฟันสร้างรากจนมีความหนาและความยาวของรากเพียงพอ วิธีการรักษาคลองรากฟันด้วยเทคนิคเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น เป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพสำหรับฟันที่มีปลายรากเปิดและไม่มีชีวิต[34] ทันตแพทย์สามารถประยุกต์ใช้เทคนิคนี้เพื่อการรักษาที่มีผลลัพธ์ที่ดีในระยะยาว[35, 36] และควรมีการติดตามผลการรักษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินความสำเร็จของการรักษา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากฟันที่ยังสร้างรากไม่สมบูรณ์เสี่ยงต่อการแตกหักได้ง่าย จึงควรมีการศึกษาหาวิธีการบูรณะฟันหลังรักษาด้วยวิธีเอ็มทีเอ เอเพคซิฟิเคชั่น ในฟันที่มีการเจริญของรากฟันในระยะต่างๆ เพื่อหาวิธีเพิ่มความแข็งแรงของรากฟันอย่างเหมาะสม และลดโอกาสการเกิดรากฟันแตก และการสูญเสียฟัน โดยควรมีการติดตามผลลัพธ์ระยะยาว เพื่อให้ได้แนวทางการบูรณะฟัน ภายใต้สภาวะจริงทางคลินิก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแผนกทันตกรรม โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ที่อำนวยความสะดวกในการรักษาผู้ป่วยรายนี้ และขอขอบคุณผู้ป่วยและผู้ปกครองที่ให้ความร่วมมือในการรักษาและการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Kim S, Dörscher-Kim J. Hemodynamic regulation of the dental pulp in a low compliance environment. Journal of Endodontics. 1989;15(9):404-8.
2. Van Hassel HJ. Physiology of the human dental pulp. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1971;32(1):126-34.
3. Kakehashi S, Stanley H, Fitzgerald R. The effects of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. Oral surgery, oral medicine, oral pathology. 1965;20(3):340-9.
4. MÖLLER ÅJ, Fabricius L, Dahlen G, ÖHMAN AE, Heyden G. Influence on periapical tissues of indigenous oral bacteria and necrotic pulp tissue in monkeys. European Journal of Oral Sciences. 1981;89(6):475-84.
5. Wiebe S, Hafezi M, Sandhu H, Sims S, Dixon S. Osteoclast activation in inflammatory periodontal diseases. Oral diseases. 1996;2(2):167-80.

6. Orstavik D. Essential endodontology: prevention and treatment of apical periodontitis: John Wiley & Sons; 2020.
7. Shabahang S. Treatment options: apexogenesis and apexification. Pediatric dentistry. 2013;35(2):125-8.
8. Torneck CD. Effects and clinical significance of trauma to the developing permanent dentition. Dental Clinics of North America. 1982;26(3):481-504.
9. Shashirekha G, Jena A, Pattanaik S, Rath J. Assessment of pain and dissolution of apically extruded sealers and their effect on the periradicular tissues. Journal of Conservative Dentistry. 2018;21(5):546-50.
10. Flanagan TA. What can cause the pulps of immature, permanent teeth with open apices to become necrotic and what treatment options are available for these teeth. Australian Endodontic Journal. 2014;40(3):95-100.
11. Linsuwanont P, Sinpitaksakul P, Lertsakchai T. Evaluation of root maturation after revitalization in immature permanent teeth with nonvital pulps by cone beam computed tomography and conventional radiographs. International endodontic journal. 2017;50(9):836-46.
12. Huang GJ. Apexification: the beginning of its end. International endodontic journal. 2009;42(10):855-66.
13. Shabahang S. Treatment Options: Apexogenesis and Apexification. Journal of Endodontics. 2013;39(3):S26-S9.
14. Rotstein I, Simon JH. Diagnosis, prognosis and decision-making in the treatment of combined periodontal-endodontic lesions. Periodontology 2000. 2004;34(1):165-203.
15. AL-Bayaty FH, Baharudin NB, Mahmood NZN, bin Hidayat MFH. Gutta percha tracing: A reliable technique in diagnosing periodontic-endodontic lesion. Journal of International Dental and Medical Research. 2018;11(3):1086-90.
16. Gerald N, Jordan L. AAE consensus conference recommended diagnostic terminology. 2009.
17. Glickman G. Endodontic Diagnosis. Endodontics: Colleagues for Excellence. Fall 2013. American Association of Endodontists. 2013:3-5.
18. Levitan ME, Himel VT. Dens evaginatus: literature review, pathophysiology, and comprehensive treatment regimen. Journal of Endodontics. 2006;32(1):1-9.
19. Guide AD. Treatment Options for the Compromised Tooth. American endodontics association. 2011.
20. Yookhum N. การ รื้อ เครื่องมือ หัก ใน การ รักษา คลอง รากฟัน: รายงาน ผู้ ป่วย. Region 11 Medical Journal. 2022;36(2):84-92.
21. Bannapradlst E. Root Canal Filling by Using Thermoplasticized Gutta-Percha Injection. วารสารแพทย์ เขต 4-5. 1995;14(4):371-6.
22. Mohammadi Z. Strategies to manage permanent non-vital teeth with open apices: a clinical update. International dental journal. 2011;61(1):25-30.
23. Hargreaves KM, Diogenes A, Teixeira FB. Treatment options: biological basis of regenerative endodontic procedures. Pediatric dentistry. 2013;35(2):129-40.

24. Suksamai S. The prevalence of dens evaginatus and apical periodontitis in dens evaginatus in a group of Thai schoolchildren. Chulalongkorn university dental journal. 2008;31(1):43-52.
25. Kim S, Malek M, Sigurdsson A, Lin L, Kahler B. Regenerative endodontics: a comprehensive review. International endodontic journal. 2018;51(12):1367-88.
26. Thomson A, Kahler B. Regenerative endodontics–biologically-based treatment for immature permanent teeth: a case report and review of the literature. Australian dental journal. 2010;55(4):446-52.
27. McTigue DJ, Subramanian K, Kumar A. Case series: management of immature permanent teeth with pulpal necrosis: a case series. Pediatric dentistry. 2013;35(1):55-60.
28. Aggarwal V, Miglani S, Singla M. Conventional apexification and revascularization induced maturogenesis of two non-vital, immature teeth in same patient: 24 months follow up of a case. Journal of Conservative Dentistry. 2012;15(1):68-72.
29. Camp JH. Diagnosis dilemmas in vital pulp therapy: treatment for the toothache is changing, especially in young, immature teeth. Pediatric dentistry. 2008;30(3):197-205.
30. Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. Journal of endodontics. 1999;25(3):197-205.
31. Pace R, Giuliani V, Pini Prato L, Baccetti T, Pagavino G. Apical plug technique using mineral trioxide aggregate: results from a case series. International endodontic journal. 2007;40(6):478-84.
32. Chen MH, Chen KL, Chen CA, Tayebaty F, Rosenberg P, Lin L. Responses of immature permanent teeth with infected necrotic pulp tissue and apical periodontitis/abscess to revascularization procedures. International endodontic journal. 2012;45(3):294-305.
33. Witherspoon DE, Small JC, Regan JD, Nunn M. Retrospective analysis of open apex teeth obturated with mineral trioxide aggregate. Journal of endodontics. 2008;34(10):1171-6.
34. Holden DT, Schwartz SA, Kirkpatrick TC, Schindler WG. Clinical outcomes of artificial root-end barriers with mineral trioxide aggregate in teeth with immature apices. Journal of endodontics. 2008;34(7):812-7.
35. Bogen G, Ricucci D. Mineral trioxide aggregate apexification: a 20-year case review. Australian Endodontic Journal. 2021;47(2):335-42.
36. Vidal K, Martin G, Lozano O, Salas M, Trigueros J, Aguilar G. Apical closure in apexification: a review and case report of apexification treatment of an immature permanent tooth with biodentine. Journal of endodontics. 2016;42(5):730-4.