

HSCR

HEALTH SCIENCE CLINICAL RESEARCH

ISSN 2773-9589 (Online)

• From The Editor •

สวัสดีครับ เวลาผ่านไปรวดเร็วมากเราก็เดินทางมาสู่ฉบับที่ 1 ของปีพ.ศ.2565 ตอนนี้นักวิจัยเพื่อการพัฒนาการดูแลสุขภาพผู้ป่วยมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง มีการวิจัยใหม่ๆที่เปลี่ยนแนวทางการดูแลผู้ป่วยแตกต่างจากเดิมอย่างสิ้นเชิง “Innovation Change” มีผลงานวิจัยและนวัตกรรมเกิดขึ้นใหม่มากมาย ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการดูแลสุขภาพผู้ป่วยได้เป็นอย่างดีมาก ปลอดภัยกว่าเดิมมาก

และสำหรับความรู้ที่ผมอยากจะนำเสนอในวารสารฉบับนี้เป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นกับบางท่านและลูกหลานของท่านเลยครับ คือการระบาดของโรคโควิด 19 และมีผู้ติดเชื้อนี้เป็นจำนวนมาก หลังจากรักษาหายแล้ว มีคำถามมากมายเกี่ยวกับอาการ Long Covid Syndrome ผมจึงอยากจะนำเนื้อหาเหล่านี้มาเล่าให้ทราบพอสังเขปครับ

หากคุณเคยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และได้รับการรักษาอย่างถูกวิธีจนหายแล้ว ให้คุณลองสังเกตตัวเองดูอีกทีว่าอาการที่เคยมีขณะที่ติดเชื้อ อย่างอาการเหนื่อยเพลีย นั้นยังมีหลงเหลืออยู่หรือไม่? ถ้าคำตอบคือ “ยังมีอยู่” มันมีความเป็นไปได้ว่าคุณกำลังตกอยู่ในภาวะ Long COVID (ลองโควิด)

ในการเรียกชื่อภาวะที่พบผลกระทบระยะยาวของการติดเชื้อโควิด-19 นั้นมีอยู่หลากหลายชื่อไม่ว่าจะเป็น Long COVID-19 (ลองโควิด), Post-COVID condition, Long-haul COVID, post-acute COVID-19, post-COVID-19 syndrome หรือ chronic COVID มีลักษณะคือมีอาการผิดปกติยาวนานกว่า 4 สัปดาห์ ทั้งๆที่ตามปกติแล้วเชื้อโควิด-19 นั้นมักจะหายไปไม่กี่สัปดาห์หลังการติดเชื้อและจากรายงานการวิจัยหลายฉบับมีการระบุไว้ว่า 80% ของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะมีอาการ อ่อนเพลีย ปวดหัว ขาดสมาธิ ผอมร่าง และหอบเหนื่อยมากที่สุด

ภาวะ Long COVID ถูกแบ่งเป็นทั้งหมด 3 ประเภท ซึ่งแบ่งแยกตามลักษณะอาการดังนี้

1. ภาวะที่ผู้ป่วยมีอาการใหม่ หรืออาการเดิมไม่หายไป (New or ongoing symptoms)

คือการที่ผู้ป่วยโรคโควิด-19 นั้นมีอาการยาวนานต่อเนื่องไปเป็นระยะเวลานานหลายเดือนหลังจากติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นครั้งแรก มักพบในคนไข้อาการรุนแรงตั้งแต่ต้น และทวีคูณความรุนแรงมากยิ่งขึ้นเมื่อออกกำลังกายหรือใช้สมาธิจดจ่อมากๆ โดยมีอาการ เช่น

- เป็นไข้ ปวดหัว วิงเวียนศีรษะคล้ายจะเป็นลม
- หายใจเหนื่อย หายใจไม่อิ่ม ไอ แน่นหน้าอก อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย
- ปวดท้อง ท้องเสีย รับประทานอาหารไม่ลง
- ปวดหู หรือมีเสียงในหู
- ใจสั่น ขาดสมาธิ หรือคิดอะไรไม่ออก หัวตื้อ นอนไม่หลับ อารมณ์แปรปรวน
- มีอาการชา ปวดกล้ามเนื้อและข้อ
- ไม่ได้กลิ่นหรือรับรสได้ไม่ดี
- ผื่นตามตัว
- รอบประจำเดือนมาผิดปกติ

2. ภาวะที่ผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีความผิดปกติในหลายอวัยวะ (multiorgan effects) คือการที่ผู้ป่วยนั้นมีอาการผิดปกติเกี่ยวเนื่องกับอวัยวะหลายส่วนในร่างกาย โดยมีสาเหตุจากปฏิกิริยาทางสรีรวิทยาที่รุนแรงอย่าง cytokine storm ที่ร่างกายของผู้ป่วยโควิด-19 ไม่สามารถควบคุมการหลั่งสารในระบบภูมิคุ้มกันกลุ่ม cytokine ได้ส่งผลให้เนื้อเยื่อของอวัยวะหลายส่วนถูกทำลาย โดยระบบภูมิคุ้มกันของตัวเอง มักพบมากที่บริเวณเนื้อเยื่อหัวใจ ปอด ไต สมอง และผิวหนัง สำหรับในเด็กอาจจะพบการเกิดโรค Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated with COVID-19 (MIS-C) ที่มีอาการโรคคาวาซากิ (Kawasaki Disease) คือเกิดการอักเสบในหลายอวัยวะ มีไข้สูง ผื่นขึ้น ตาแดง ต่อมทอนซิลโต อาจเกิดขึ้นได้ในขณะที่ติดเชื้อโควิด-19 อยู่หรือหลังหายทันที โดยโรคนี้อาจมีผลกระทบต่อหลายอวัยวะ (multiorgan effects) ในระยะยาวได้

3. ผลกระทบระยะยาวจากการนอนโรงพยาบาลและการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มักเกิดในกลุ่มผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีการนอนโรงพยาบาล โดยเฉพาะห้อง ICU ที่ส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ อาจทำให้แขนขาไม่ค่อยมีแรงและยังคงรู้สึกเหนื่อยล้าอยู่แม้จะไม่มีเชื้อโควิดอยู่แล้ว ในบางกรณีอาจมีผลต่อเรื่องการคิดและคำพูด นำไปสู่ภาวะที่มีอาการผิดปกติทางจิตใจหลังจากประสบเหตุการณ์รุนแรง (post-traumatic stress disorder; PTSD) เช่น การได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือถูกปั๊มหัวใจในการช่วยชีวิต ส่งผลให้เกิดความเครียด

• From The Editor •

ฉบับผ่านและอาจจะสมมาอย่างต่อเนื่องนอกจากภาวะดังกล่าวที่มีสาเหตุมาจากการเจ็บป่วยแล้วนั้น โรคโควิด-19 ยังส่งผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ หรือการที่บางคนนั้นจำเป็นต้องอยู่อย่างโดดเดี่ยวที่คนใกล้ชิดติดเชื้อหรือเสียชีวิต รวมไปถึงการเข้าถึงสถานพยาบาลได้ยาก เวลาเมื่อการผิดปกติ ส่งผลให้มีความวิตกกังวลเพิ่มมากขึ้น

เราจะป้องกันภาวะ Long COVID ได้อย่างไร?

- การฉีดวัคซีนป้องกันโควิด-19
- สวมใส่หน้ากากที่คลุมบริเวณปากและจมูกอย่างมิดชิด
- รักษาระยะห่าง โดยอยู่ห่างจากผู้อื่นประมาณ 1.5-2 เมตร เลี่ยงบริเวณแออัดและอากาศถ่ายเทไม่สะดวก
- ล้างมือบ่อยๆ

ทางกองบรรณาธิการต้องขอขอบคุณผู้ที่สนใจส่งนิพนธ์ต้นฉบับลงตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก (HSCR) เป็นอย่างยิ่งซึ่งผลงานทางวิชาการที่เป็นประโยชน์เหล่านี้จะได้เผยแพร่ไปยังผู้อ่านซึ่งจะเป็นการจุดประกายให้ผู้อ่านมีความสนใจในการต่อยอดในการพัฒนางานวิจัยให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นต่อไป อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่จะได้รับคุณภาพในการดูแลรักษาที่ดียิ่งขึ้นต่อไปในที่สุด



ผู้ช่วยศาสตราจารย์(พิเศษ).ดร.นายแพทย์วัชรพล ภูนวล
บรรณาธิการ

HEALTH SCIENCE CLINICAL RESEARCH

ที่ปรึกษา

ศ.นพ.ดร.ชยันตร์ธร ปทุมานนท์
รศ.ชไมพร ทวีศรี

บรรณาธิการ

ผศ.(พิเศษ) ดร.นพ.วัชรพล ภูนวล

กองบรรณาธิการภายนอก

รศ.ดร.พญ.ต้นหยง พิพานเมฆาภรณ์
รศ.ดร.พญ.ศิริอนงค์ นามวงศ์พรหม
รศ.ดร.ปณดา เตชทรัพย์อมร
รศ.ดร.ศิริดา ยังฉิม
ผศ.ดร.จิราวรรณ ดีเหลือ
ผศ.ดร.ภญ.ชิดชนก เรือนก้อน
ดร.พญ.นลวันท์ เชื้อเมืองพาน
ดร.ภมรศรี ศรีวงศ์พันธ์
ดร.วิศิษฐ์ ศิริภูวนันท์
ดร.ยศวีร์ โชติช่วง
ดร.ภก.อภิรักษ์ ศรีภูธร
ดร.ณิณชา แสงสาย
ดร.สุชาดา อินทรกำแหง ณ ราชสีมา
ดร.ดวงดาว เทพทองคำ
ดร.เสนอห์ ขุนแก้ว
ดร.อนัญญา คูอาริยะกุล
ดร.วราภรณ์ ยศทวี
ดร.นพรัตน์ สวานปาน
ดร.ดวงกมล ภูนวล
ดร.กัญญารัตน์ ผึ้งบรรหาร

กองบรรณาธิการภายใน

ผศ.(พิเศษ) พญ.อภิญญา ฟักทองอยู่
นพ.พงษ์ศรีณย์ ศรีภิรมย์
นพ.ธิติพงศ์ ภูประเสริฐ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โรงพยาบาลลำปาง
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์
นักวิชาการอิสระ
นักวิชาการอิสระ

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

CONTENTS

VOLUME 38
ISSUE 1
JANUARY - JUNE
2023

- ก กองบรรณาธิการ
- ข บรรณาธิการแถลง
- ค คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

ORIGINAL ARTICLE

- 1 ผลของการใช้กลวิธีหลากหลายต่อการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ และอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ
นริศรา รสรมักซ์
- 13 ผลของ Waiting time ในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากก้นตลายชนิดไม่รุนแรงในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์
กั้ววาน พงษ์ดารา, ²วาทินี นาคบัว, ³อัญชลี พามา
- 26 การควบคุมคุณภาพภายในโลหิตและส่วนประกอบโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก
¹อุไรวรรณ บุญจันทร์, ¹สุรเชษฐ์ อ่อนเล็ง, ²ณมน ไชยสิทธิ์, ²ณิชาภัทร แสงโสรัตน์, ³เจนจิรา อินสว่าง
- 36 การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการให้ยา metoclopramide ร่วมกับ ondansetron ในการป้องกันอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดในผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ที่มารับผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
พีชาญพร ใจบุญ
- 46 การศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิด 1st Episode Wheezing ในเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 Pneumonia เทียบกับกลุ่มที่ไม่มี COVID-19 Pneumonia
¹ณัฐนิชา เกตุกัม, ²พิชพร พรหมนาม, ³สมิตานัน รณศรภา
- 56 การศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของการรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ของมารดาวัยรุ่น
โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
¹ตรีพัฒน์ มั่นสืบฤทธิ์, ²กนิษฐา ทอศรี, ³ธนโชติ โชติขานนท์

CASE REPORT

- 70 เนื้องอกกระเพาะปัสสาวะ Solitary fibrous tumor
นาลักษณ์ ลิ้มศิริลักษณ์

• คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ •

นโยบายและวัตถุประสงค์

วารสารวิชาการศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เป็นวารสารด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์และสาธารณสุข ของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เพื่อเป็นสื่อกลางและเป็นเวทีทางวิชาการ ในการเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และสาธารณสุข ตลอดจน เผยแพร่ความก้าวหน้าด้านวิชาการแพทย์

วารสารราย 6 เดือน โดยกำหนดการเผยแพร่

ฉบับที่ 1 : มกราคม - มิถุนายน	กำหนดเผยแพร่ภายในเดือนมิถุนายน
ฉบับที่ 2 : กรกฎาคม - ธันวาคม	กำหนดเผยแพร่ภายในเดือนธันวาคม

ขอบเขตการรับตีพิมพ์

รับตีพิมพ์บทความคุณภาพในด้านสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข กลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรทางการแพทย์ สาธารณสุข สาขาที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ โดยมีขอบเขตผลงานที่รับตีพิมพ์ ประกอบไปด้วย นวัตกรรมทางการแพทย์ (medical innovation), นิพนธ์ต้นฉบับ (original article), รายงานผู้ป่วย (case report), บทฟื้นฟูวิชาการ (review article)

การส่งประเมินบทความผู้ทรงคุณวุฒิ

บทความต้นฉบับกองบรรณาธิการจะพิจารณาเบื้องต้นเนื้อหา ความถูกต้อง และเอกสารอ้างอิงในรูปแบบทั่วไป ถ้าไม่ผ่านการพิจารณาจะส่งให้ผู้นิพนธ์กลับไปแก้ไข ถ้าผ่านจะเข้าสู่การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้พิจารณาบทความในสาขาที่เกี่ยวข้อง 3 ท่าน และการส่งจะทำการปิดบังชื่อ (double-blinded) และหน่วยงานของเจ้าของบทความไว้ ซึ่งไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์

ลิขสิทธิ์และกรรมสิทธิ์ของบทความ

ลิขสิทธิ์ของบทความเป็นของเจ้าของบทความ ทั้งนี้บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ถือเป็นทัศนะของผู้เขียน โดยที่กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย และไม่รับผิดชอบต่อบทความนั้น

การเตรียมต้นฉบับ

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) ต้องมีความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร ใช้ภาษาที่เป็นทางการ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรตั้งให้ครอบคลุมกระชับ สอดคล้องกับเนื้อหาชัดเจน ตรงไปตรงมา และครอบคลุมถึงประเด็นของเรื่องที่เขียน ไม่กว้างเกินไป มีความใหม่ น่าสนใจกับเวลาและสถานการณ์

ชื่อผู้นิพนธ์ (หลักและรวม) ใช้ชื่อจริง พร้อมทั้งระบุ สังกัด/หน่วยงาน เบอร์โทรศัพท์ และ อีเมล ของผู้นิพนธ์ทุกคน (หากผู้นิพนธ์มากกว่า 6 ท่าน ให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์คนแรกและคณะ) **ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ**

***ต้นฉบับ** จัดพิมพ์ด้วย Microsoft word TH SarabunPSK ขนาดอักษร 14 ทั้งบทความ

• คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ •

ประเภทที่รับลงตีพิมพ์

บทความวิจัย เป็นงานวิจัยที่เป็นการประเมินองค์ความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย บทคัดย่อ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งคำสำคัญ และเนื้อหาบทความ ได้แก่ วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา สรุป และ คำสำคัญ ความยาวไม่เกิน 12 หน้า

บทคัดย่อ (abstract) คือ การย่อเนื้อหาสำคัญเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญใช้ภาษารัตนศิลป์เป็นประโยชน์ สมบูรณ์ ความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ ไม่มีเชิงอรรถอ้างอิง บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ถูกต้องตรงกัน และมีส่วนประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์, วิธีการศึกษา, ผลการศึกษา (อย่างย่อ), สรุป คำสำคัญ (ต้องมีคำสำคัญ 3-5 คำ ให้ใส่ จุลภาค (,) ในการเว้นวรรคแต่ละคำ)

บทความวิจัยแบ่งเนื้อหาดังนี้

บทนำ (หัวข้อใหญ่) เป็นส่วนหนึ่งของบทความที่อธิบายเหตุผล มีข้อมูลทฤษฎีภูมิที่ชี้ให้เห็นปัญหาและเน้นเหตุผลที่ศึกษาเพื่อนำไปสู่การศึกษาให้ได้ผลเพื่อแก้ปัญหา หรือตอบคำถามที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งระบุวัตถุประสงค์ของการศึกษาในส่วนท้ายของบทนำ (ความยาวประมาณ 1 หน้าครึ่ง)

วิธีการศึกษา (หัวข้อใหญ่) อธิบายข้อมูลและระเบียบวิธีวิจัยที่กล่าวถึงระยะเวลาการศึกษา พื้นที่ แหล่งที่มาของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกตัวอย่างเครื่องมือในการวิจัย ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลหรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์ (ความยาวประมาณ 1 หน้าครึ่ง)

ผลการศึกษา (หัวข้อใหญ่) อธิบายสิ่งที่ได้จากการวิจัยโดยเสนอหลักฐาน และข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมาก หากมีตัวเลขและตัวแปรมากควรใช้ตารางหรือแผนภูมิ โดยไม่ต้องอธิบายตัวเลขในตารางซ้ำอีกในเนื้อเรื่อง ยกเว้นข้อมูลสำคัญๆ พร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบ หรือวิเคราะห์ (ความยาวประมาณ 5 หน้าครึ่ง ทั้งนี้ควรมีตารางและแผนภูมิรวมกันไม่เกิน 6 ภาพ)

สรุป (หัวข้อใหญ่) เขียนสรุปเนื้อหาในงานวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมาไม่ควรซ้ำซ้อนกับผลการวิจัยแต่เป็นการสรุปประเด็นและสาระสำคัญให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งเอาไว้ ขยายความผลการวิจัยที่ได้ว่าสอดคล้อง หรือไม่สอดคล้องกับกรอบแนวคิด และสมมุติฐานการวิจัยหรือไม่อย่างไร ข้อค้นพบสนับสนุนหรือขัดแย้งกับแนวคิด ทฤษฎีรวมทั้งผลการวิจัยที่ผ่านมาของใครบ้าง และทำไมจึงเป็นเช่นนั้น (ความยาวประมาณ 1 หน้าครึ่ง)

ข้อเสนอแนะ (หัวข้อใหญ่) เป็นการเขียนจากผลการวิจัย ประกอบด้วยข้อเสนอแนะใน การนำผลวิจัยไปใช้ในทางปฏิบัติ หรือ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป ซึ่งการเขียนข้อเสนอแนะดังกล่าวต้องเขียน ภายใต้ข้อค้นพบจากการวิจัย

กิตติกรรมประกาศ (หัวข้อใหญ่) ขอบคุณบุคคลหรือองค์กรที่มีส่วนช่วยเหลือในการวิจัยนี้ (ถ้ามี)

เอกสารอ้างอิง (หัวข้อใหญ่) เขียนถูกต้องตามรูปแบบของ “Vancouver style” โดยการอ้างอิงควรเป็นบทความที่ทันสมัย เช่น พ.ศ. 2020 เป็นต้น การเรียงรายการอ้างอิงท้ายบทความนำรายการอ้างอิงมารวบรวมเขียนไว้ที่ท้ายบทความ ภายใต้ หัวข้อรายการอ้างอิง หรือ บรรณานุกรม โดยเรียงลำดับหมายเลข 1, 2, 3, ...ตามที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง

***ข้อควรระวัง** คือ ตัวเลขที่กำกับในเนื้อเรื่องจะต้องสอดคล้องกับลำดับที่ในรายการอ้างอิงท้ายบทความ

• คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ •

การเขียนรายงานผู้ป่วย

ควรเป็นรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่พบได้ไม่บ่อย หรือไม่เคยมีมาก่อน หรือโรคที่มีลักษณะหรือการดำเนินโรคที่ไม่ตรงแบบ ให้ลำดับเนื้อหาดังต่อไปนี้

บทคัดย่อ ไม่เกิน 100 คำ

Abstract ไม่เกิน 100 คำ

คำสำคัญ (เรียงตามอักษร) จำกัดไม่เกิน 5 คำ

Key words (เรียงตามอักษร) จำกัดไม่เกิน 5 คำ

- เนื้อหา (บทนำถึงบทสรุป) ไม่เกิน 1,000 คำ

- บทนำ (Introduction)

- รายงานผู้ป่วย (Case report)

- วิจารณ์ (Discussions)

- สรุป (Conclusion)

เอกสารอ้างอิง (References) ไม่เกิน 15 ฉบับ

ตาราง และ รูปภาพ (รวมกันไม่เกิน 6 ตาราง/รูป)

บทความปริทัศน์ และ บทความพิเศษ

รูปแบบการเขียนคล้ายกับนิพนธ์ต้นฉบับ ประกอบด้วยบทคัดย่อ บทนำ เนื้อเรื่อง สรุป

บทคัดย่อ ไม่เกิน 300 คำ

Abstract ไม่เกิน 250 คำ

คำสำคัญ (เรียงตามอักษร) จำกัดไม่เกิน 5 คำ

Key words (เรียงตามอักษร) จำกัดไม่เกิน 5 คำ

- เนื้อหา (บทนำถึงบทสรุป)

- บทความภาษาไทย ไม่เกิน 4,000 คำ

- บทความภาษาอังกฤษ ไม่เกิน 3,000 คำ

ไม่จำกัดจำนวนเอกสารอ้างอิง

ตาราง และ รูปภาพ (รวมกันไม่เกิน 6 ตาราง/รูป)

• คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ •

ตัวอย่างการอ้างอิงระบบแนวคูเวอร์

1. การอ้างอิงในวารสาร

ผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปี เดือน ที่พิมพ์;ปีที่(ฉบับที่):เลขหน้าเริ่มต้นบทความ-เลขหน้าสิ้นสุดบทความ.

ตัวอย่าง

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. Ann Intern Med 1996 Jun 1;124(11):980-3.

2. การอ้างอิงเอกสารที่เป็นหนังสือ

ชื่อผู้เขียนบทความ. ชื่อบทความ. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อ หนังสือ. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์, หน้าปรากฏบทความ.

ตัวอย่าง

Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading micro-organisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, editors. Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia: WB Saunders; 1974, p. 457-72.

3. การอ้างอิงในฐานข้อมูล

ผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร [ชนิดของรายการทรัพยากร] เดือนปีที่ฐานข้อมูลปรับปรุง ครั้งล่าสุด [วันเดือนปีที่อ้างอิง] : เลขหน้าของบทความ. Available from: URL:

ตัวอย่าง

Brun M, Reynouarda JM, Jezequel L. A simple shear wall model taking into account stiffness degradation. Engineering Structures [serial online] 2003 Jan [cited 2003 Jul 30];25(1):1-9. Available from: URL:http://buddy.lib.unimelb.edu.au

4. การอ้างอิงเอกสารประเภทรายงานการประชุม

การลงรายการอ้างอิงเอกสารประเภทรายงานการประชุม ให้ยึดหลักเดียวกันกับหนังสือ ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปี; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

5. การอ้างอิงจากการนำเสนอผลงานในการประชุมทางวิชาการ

ชื่อผู้นำเสนอผลงาน. ชื่อเรื่องที่นำเสนอ. ใน ชื่อผู้ดำเนินการประชุม, บรรณาธิการ. ชื่อการประชุม. Pertinent information (ชื่อการประชุม;วันเดือนปี; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์, หน้า.

ตัวอย่าง

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Reinhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992, p. 1561-5

• คำชี้แจงการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์ •

ตัวอย่างการอ้างอิงระบบแวนคูเวอร์ (ต่อ)

6. เอกสารอ้างอิงวิทยานิพนธ์ (ผ่านการตีพิมพ์เผยแพร่ลงในวารสารแล้ว)

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง [ประเภท/ระดับปริญญา]. เมืองที่พิมพ์: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้รับปริญญา.

ตัวอย่าง

อังคาร ศรีชัยรัตนกุล. การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าชนิดเฉียบพลันและชนิดเรื้อรัง [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis, MO: Washington University; 1995.

7. อ้างอิงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อบทความ [ประเภทของสื่อ/วัสดุ]. ปี พิมพ์[เข้าถึงเมื่อ ปี เดือน วันที่]. เข้าถึงได้จาก: <http://.....>

ตัวอย่าง

Annas GJ. Resurrection of a stem-cell funding barrier-Dickey-Wicker in court. N Engl J Med [Internet]. 2010 [cited 2011 Jun 15];363:1687-9. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp1010466>

8. บทความวารสารที่มีหมายเลข Digital Object Identifier (DOI)

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสารปี;ปีที่:เลขหน้า (ที่มี e กำกับ). doi: xxxxxxxxxx. หมายเลขประจำเอกสารในฐานข้อมูล PubMed:xxxxxxx.

ตัวอย่าง

Winston F, Kassam-Adams N, Vivarelli O'Neill, Ford J, Newman E, Baxt C, et al, Acute stress disorder symptoms in children and their parents after traffic injury. Pediatrics 2002; 109:e90. doi: 10.1542/peds.109.6e90. PubMed PMID: 12042584.

การส่งบทความลงตีพิมพ์

สมัครสมาชิกในเว็บไซต์ พร้อมทำการส่งต้นฉบับบทความผ่านระบบ Online Submission โดยเลือกใช้ช่องทางเว็บไซต์วารสาร Thai Journal Online System (ThaiJo)

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/hscr/about/submissions>

สถานที่ติดต่อ

สำนักงานวารสารวิชาการ

ตึกศูนย์แพทยศาสตร์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

เลขที่ 38 ถนนเจริญภูวนรินทร์ ตำบลท่าอิฐ

อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

โทร. 055 40 9999 ต่อ 1412-3

โทร. 081-5336655

Email : manager.hscr@gmail.com

ผลของการใช้กลวิธีหลากหลายต่อการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ และอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ

นริศรา ธรรมทัช

กลุ่มงานควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลการใช้กลวิธีหลากหลายต่อความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพ ในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ และเปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อก่อนและหลังการใช้กลวิธีหลากหลาย

วิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากลยุทธ์ในการส่งเสริมการปฏิบัติของพยาบาลในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อตามหลักฐานเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หออภิบาลผู้ป่วยหนักอายุรกรรม หออภิบาลผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ จำนวน 44 คน และตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกันจำนวน 106 ตัวอย่าง กลวิธีหลากหลายในการส่งเสริมการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ ประกอบด้วย การจัดตั้งทีมนำการปฏิบัติ การอบรมให้ความรู้ การสาธิตการปฏิบัติ การติดโปสเตอร์เตือน การสนับสนุนอุปกรณ์ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกการเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ แบบทดสอบความรู้ แบบทดสอบการปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้และทดสอบการปฏิบัติเท่ากับ .95 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 และ .81 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบพิชเชอร์ และการทดสอบค่าที่แบบสัมพันธ์กัน

ผลการศึกษา:

1) หลังการใช้กลวิธีหลากหลายในการส่งเสริมการปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ พยาบาลวิชาชีพในกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 8.2 คะแนน เป็น 10.4 คะแนน และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

2) หลังการใช้กลวิธีหลากหลายในการส่งเสริมการปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ พยาบาลวิชาชีพในกลุ่มทดลองมีคะแนนการปฏิบัติถูกต้องเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 34.3 คะแนน เป็น 35.9 คะแนน และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) หลังการใช้กลวิธีหลากหลายในการส่งเสริมการปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อของพยาบาลวิชาชีพ อัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อต่ำกว่าก่อนการใช้กลวิธีหลากหลาย จากร้อยละ 6.2 เป็นร้อยละ 2.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ลดความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อได้ร้อยละ 54.7

สรุป: การใช้กลวิธีหลากหลายในการส่งเสริมการปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อของพยาบาล ทำให้พยาบาลมีความรู้และการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มมากขึ้น และช่วยลดอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อได้ต่ำกว่าร้อยละ 3.0

คำสำคัญ: กลวิธีหลากหลาย, อัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ, การเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ

ติดต่อ : นริศรา ธรรมทัช

สถานที่ติดต่อ : กลุ่มงานควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เลขที่ 38 ถนนเจริญาภินันท์ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์

อีเมล : risa.uttic19@gmail.com



Effects of Using Multifaceted Strategic Method on Practices of Registered Nurse in Blood Culture Collection and Blood Culture Contamination Rate

Narisara Thammathat

Infection Prevention and Control Department. Uttaradit Hospital.

ABSTRACT

Objective : To study the effects of using the multifaceted strategic method on the knowledge and practice of registered nurses in blood culture collection and compare blood culture contamination rate in blood culture before and after using the multifaceted strategic method.

Methods : In this quasi-experimental research, one group pre-test and post-test design study aimed to develop a program to promote strategies in implementing evidence-based practices in management of blood culture collection among nurses. The samples were 44 registered nurses working in the Stroke Unit, Medical intensive care unit, and Respiratory intensive care unit in Uttaradit hospital, and sampling all the blood cultures from the 106 samples. The multifaceted strategic method consisted of the appointment of the lead team, knowledge training, demonstration by video, a reminder poster, performance feedback, and device support. The research instruments included a blood culture recording form, a questionnaire for the knowledge test, and competencies test in blood culture techniques. The results of the content validity index were .95 and reliability were 0.80 and 0.81 respectively. Analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, fisher exact probability test, and paired sample t-test.

Results : 1) After using the multifaceted strategic method to promote blood culture collection practice, the registered nurses, average knowledge score was increased from 8.2 to 10.4 and statistical significance at $p < 0.001$. 2) After using the multifaceted strategic method to promote blood culture collection practice, the average competencies score was increased from 34.3 to 35.9, and statistical significance at .01. 3) After receiving the multifaceted strategic method to promote blood culture collection practice, the contamination rate was lower from 6.2% to 2.8%. Although the blood culture contamination rate is not statistical significance, the risk of blood contamination reduces to 54.7 %

Conclusions : Using multifaceted strategic method had effects on registered nurses' higher knowledge and practice in blood culture collection and reduced blood culture contamination rates lower than 3.0%

Keywords: Multifaceted Strategic Method, Blood Culture Contamination Rate, Blood Culture Collection

Contact : Narisara Thammathat

Address : Infection Prevention and Control Department Uttaradit Hospital.

38 Jetsadabodin road, Tha It, Muang, Uttaradit 53000

E-mail : risa.uttic19@gmail.com



บทนำ

การติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นภาวะเร่งด่วนที่ต้องได้รับการรักษา เพราะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้สูงถึงร้อยละ 30-50 วิธีมาตรฐานที่ใช้ในการหาเชื้อที่เป็นสาเหตุคือ การนำเลือดของผู้ป่วยไปเพาะเชื้อ (blood culture หรือ hemoculture) เพื่อนำผลการตรวจเพาะเชื้อไปวางแผนการรักษาการติดเชื้อของผู้ป่วยอย่างเหมาะสม แต่ปัญหาที่พบบ่อยคือการเพาะได้เชื้อจุลชีพต่างๆ ที่ไม่มีเชื้อนั้นในเลือด หรือที่เรียกว่าการปนเปื้อนเชื้ออันนำมาซึ่งการรายงานผลบวกปลอม (false positive) มีผลให้วินิจฉัยเชื้อที่เป็นสาเหตุผิดพลาด ทำให้มีการใช้ยาต้านจุลชีพแก่ผู้ป่วยโดยไม่เหมาะสมหรือไม่จำเป็น และก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยาตามมาได้

ผลการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดเพาะเชื้อ 49 ฉบับที่เผยแพร่ใน ฝั่งเมด (PubMed) ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ลงบทความในวารสารสุขภาพจากทั่วโลกระหว่างปี พ.ศ. 2521-2561 พบการปนเปื้อนในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้ออยู่ที่ร้อยละ 0.9-41.0 ผลของการปนเปื้อนเชื้อทำให้ผู้ป่วยกว่าร้อยละ 59.0 ได้รับการรักษาด้วยยาแวนโคไมซินโดยไม่จำเป็น เพิ่มค่าใช้จ่ายต่อรายเป็นค่ายา 210 -12,611 เหรียญสหรัฐ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ 2,397 - 11,152 เหรียญสหรัฐ และทำให้ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น 1-22 วัน¹ ซึ่งส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตผู้ป่วย และความปลอดภัยของผู้ป่วยหากเกิดผลข้างเคียงจากยาต้านจุลชีพที่ได้รับโดยไม่จำเป็น

การปนเปื้อนพบได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ แต่พบมากที่สุดในขั้นตอนการเก็บตัวอย่างเลือด โดยมีสาเหตุจากการปนเปื้อนเชื้อที่อยู่บนผิวหนัง ที่เข็มและกระบอกฉีดยา หรือปนเปื้อนขณะบรรจุเลือดจากกระบอกฉีดยาสู่ขวดเพาะเชื้อ และขณะเพาะเชื้อ เชื้อปนเปื้อนที่พบบ่อยในการเพาะเชื้อ คือ เชื้อจุลชีพที่เป็นเชื้อประจำถิ่น (normal flora) ที่อยู่บนผิวหนังของผู้ป่วยเอง² อันเนื่องมาจากการทำลายเชื้อที่ผิวหนังไม่มีประสิทธิภาพก่อนเจาะเลือด นอกจากนั้นเชื้อที่พบบ่อยเป็นเชื้อที่ปนเปื้อนอยู่ที่มือของผู้เจาะเลือด และสิ่งแวดล้อมจากเทคนิคการเก็บตัวอย่างเลือดที่ด้อยคุณภาพด้วย³

การศึกษาเพื่อลดการปนเปื้อนในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อพบว่า การที่พยาบาลไม่ปฏิบัติตามแนวทางการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อเพิ่มขึ้น 3.7 เท่า และการเตรียมผิวหนังก่อนเจาะเลือดไม่

ถูกต้อง ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อเพิ่มขึ้น 2.9 เท่า⁴ ผู้เก็บตัวอย่างเลือดจึงต้องมีความระมัดระวัง และมีความรู้เกี่ยวกับการเจาะเลือดที่ถูกต้อง ซึ่งปัจจุบันในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ผู้เก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจในหอผู้ป่วยคือ พยาบาลวิชาชีพ จากการสำรวจด้วยการตอบแบบสอบถามของพยาบาลที่เจาะเลือดเพื่อส่งตรวจเพาะเชื้อ จำนวน 75 คน ในเดือนพฤษภาคม 2565 พบว่า พยาบาลยังมีการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อในขณะเก็บตัวอย่างเลือด เช่น ใช้นิ้วคลำผิวหนังหลังเช็ดน้ำยาฆ่าเชื้อแล้ว ร้อยละ 8.0 บรรจุเลือดลงขวดเพาะเชื้อภายหลังการใส่เลือดในหลอดส่งตรวจแลปชนิดอื่น ร้อยละ 5.3 ใช้สำลีก้อนแทนไม้พันสำลีในการเช็ดฆ่าเชื้อที่ผิวหนังร้อยละ 21.3 ไม่เช็ดจุดยางของขวดเพาะเลี้ยงเชื้อก่อนบรรจุเลือดใส่ขวดร้อยละ 16.0 และใช้ชนิดน้ำยาทำลายเชื้อที่เป็นข้อห้ามเช็ดจุดยางขวดเพาะเลี้ยงเชื้อร้อยละ 4.0 ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องตามมาตรฐานที่กำหนดในแนวปฏิบัติของโรงพยาบาล ส่งผลให้อัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ.2563-2565 อัตราการปนเปื้อนอยู่ที่ร้อยละ 4.9, 5.8 และ 6.4 ตามลำดับ⁵ ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานสากลที่กำหนดโดยห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา⁶ ให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 3.0

การพัฒนาเพื่อลดการปนเปื้อนในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ มีการทดลองใช้กลวิธีหลายรูปแบบในการลดอัตราการปนเปื้อนเชื้อในเลือดที่เพาะเชื้อ ประกอบด้วย การปรับปรุงชุดอุปกรณ์เก็บตัวอย่างเลือด การอบรมบุคลากร การติดตามผลการปฏิบัติและให้ข้อมูลย้อนกลับ การเป็นพี่เลี้ยง ให้คำปรึกษาและอบรมความรู้ซ้ำในบุคลากรที่เก็บตัวอย่างเลือดแล้วยังพบมีการปนเปื้อนเชื้อ พบว่าอัตราการปนเปื้อนเชื้อลดลง จากร้อยละ 6.4 เป็น 2.5 ภายใน 1 ปี และเมื่อทำอย่างต่อเนื่อง ในอีก 3 ปีต่อมาอัตราการปนเปื้อนเชื้อลดลงเป็นร้อยละ 0.7-2.0⁷ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะการส่งเสริมการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ของสถาบันสถาบันโจแอนนา บริกจ์⁸ ที่เสนอแนะว่ากลยุทธ์ในการส่งเสริมการปฏิบัติควรใช้หลายวิธีประกอบกันผู้วิจัยจึงสนใจนำกลวิธีหลากหลาย มาใช้เพื่อส่งเสริมให้พยาบาลมีการปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้ออย่างถูกต้อง โดยกลวิธีหลากหลายที่นำมาใช้ประกอบด้วย การจัดตั้งทีมนำการปฏิบัติ การอบรมความรู้ การสาธิตการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ การติดโปสเตอร์เตือน การสนับสนุนอุปกรณ์เก็บ

ตัวอย่างเลือด และการให้ข้อมูลย้อนกลับผลการปนเปื้อนเชื้อ การวิจัยนี้ใช้แนวปฏิบัติการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อที่กำหนด โดยคณะกรรมการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อโรงพยาบาล อุดรดิตถ์ ซึ่งอ้างอิงมาจากชมรมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย ร่วมกับ ศูนย์ความร่วมมือองค์การอนามัยโลกด้านการเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา ด้านจุลชีพและฟิสิกส์ (National Antimicrobial Resistance Surveillance Center Thailand [NARST]) เพื่อลดการปนเปื้อน เชื้อจุลชีพในตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อให้ต่ำสุด และไม่เกิน เกณฑ์มาตรฐาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการใช้กลวิธีหลากหลายในการส่งเสริมการ ปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ ต่อความรู้และการปฏิบัติ ของพยาบาลวิชาชีพในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ
2. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ ส่งตรวจเพาะเชื้อ ก่อนและหลังใช้กลวิธีหลากหลายในการส่งเสริม การปฏิบัติการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อของพยาบาลวิชาชีพ

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (The one group pre-test and post-test design) ศึกษาในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน ในหอผู้ป่วย ทั้งหมด 15 แห่ง ของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ที่มีอัตราการปนเปื้อนเชื้อในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้ออยู่ที่ร้อยละ 5.1-10.0 และสุ่มหอผู้ป่วยที่จะทำการศึกษาง่ายด้วยการจับ ฉลาก ได้กลุ่มทดลองจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (อัตราการปนเปื้อนเชื้อร้อยละ 5.9) หอผู้ป่วยผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม (อัตราการปนเปื้อนเชื้อร้อยละ 5.4) และหอผู้ป่วยหนัก ระบบทางเดินหายใจ (อัตราการปนเปื้อนเชื้อร้อยละ 5.9) ผู้เก็บ ตัวอย่างเลือดเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานใน 3 หอผู้ป่วย ดังกล่าว โดยเป็นพยาบาลวิชาชีพจากหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 15 คน หอผู้ป่วยผู้ป่วยหนักอายุรกรรมจำนวน 15 คน และหอผู้ป่วยผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ จำนวน 14 คน รวม ทั้งสิ้น 44 คน โดยการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อจะเก็บใน ผู้ป่วยทุกกลุ่มโรค ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ที่แพทย์มีคำสั่งให้เก็บตัวอย่าง เลือดจากผู้ป่วยด้วยการใช้เข็มเจาะเลือดเจาะผ่านผิวหนัง (periph-

eral line) เพื่อส่งตรวจเพาะเชื้อ ประกอบการวินิจฉัยการติดเชื้อ ในกระแสโลหิตในช่วงที่ทำการการศึกษา การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อส่ง ตรวจเพาะเชื้อจากสายสวนหลอดเลือดส่วนกลาง (central line) จะไม่ถูกนับรวมเข้างานวิจัยนี้ (exclude criteria) ทำการศึกษา ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2566 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2566

การกำหนดขนาดตัวอย่างของสิ่งส่งตรวจที่ส่งเพาะเชื้อใน การวิจัยนี้ กำหนดโดยใช้ข้อมูลในปี 2565 ที่อัตราการปนเปื้อน เชื้อจุลชีพในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อที่พบสูงสุดของหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลอยู่ที่ร้อยละ 10.0 ต้องการให้ลดลงเหลือร้อยละ 3.0 (ตามเกณฑ์มาตรฐาน) โดยใช้สูตร estimate sample size for one-sample comparison of proportion กำหนดให้ทดสอบ มีความคลาดเคลื่อนชนิดที่ I แบบ two-sided เท่ากับ 5% และ power of test เท่ากับ 90% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ อย่างน้อย 106 ตัวอย่างซึ่งผู้วิจัยได้เข้าเก็บข้อมูลจำนวนตัวอย่าง เลือดส่งตรวจเพาะเชื้อทุกวัน เมื่อครบ 106 ตัวอย่างจึงยุติการนำ ตัวอย่างเลือดเข้าในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ทดลอง ได้แก่
 - 1.1 แผนการอบรมให้ความรู้ เรื่อง การเก็บตัวอย่างเลือด ส่งตรวจเพาะเชื้อ
 - 1.2 สื่อวีดิทัศน์สาธิตวิธีการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจ เพาะเชื้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง
 - 1.3 โปสเตอร์เตือนการปฏิบัติตามขั้นตอนการเจาะเลือด ส่งตรวจเพาะเชื้อ ตามแนวปฏิบัติการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจ เพาะเชื้อของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย
 - 2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและเปิด ประกอบด้วยข้อคำถาม ในเรื่องหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน ระดับการศึกษา ประสบการณ์การ ทำงาน และการเคยเข้ารับการอบรมเรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่ง เพาะเชื้อ
 - 2.2 แบบทดสอบความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่ง ตรวจเพาะเชื้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วยข้อคำถามเรื่องการ เลือกตำแหน่งเก็บตัวอย่างเลือด ชนิดน้ำยาทำลายเชื้อที่ใช้ทำลาย เชื้อที่ผิวหนัง จำนวนขวดตัวอย่างที่ส่งตรวจเพาะเชื้อในแต่ละครั้ง

ปริมาณเลือดที่ส่งตรวจ เทคนิคการเปลี่ยนหัวเข็มก่อนบรรจุเลือดลงขวด เชื้อที่พบบ่อยในการปนเปื้อน และข้อห้ามในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ จำนวน 12 ข้อ ลักษณะแบบทดสอบความรู้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และมีคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียว กำหนดเกณฑ์ให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.3 แบบทดสอบการปฏิบัติเรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวปฏิบัติการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ มาปรับปรุงเป็นข้อคำถามให้เหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการทำลายเชื้อที่ผิวหนัง การใช้อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างเลือด การใช้เทคนิคปลอดเชื้อ และการหลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่มีผลต่อการปนเปื้อนเชื้อ ปริมาณเลือดที่ส่งตรวจ ทั้งสิ้นจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบชนิดประเมินค่า 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ไม่ปฏิบัติเลย แต่ละข้อมีค่าคะแนน ตั้งแต่ 0-2 คะแนน และมีคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-40 คะแนน

2.4 แบบบันทึกการตรวจเพาะเชื้อจากเลือด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย เลขนอนโรงพยาบาล (Admission number) วัน เดือน ปี เวลาที่ส่งตรวจ ชื่อหอผู้ป่วย จำนวนขวดส่งตรวจ ชื่อ-สกุล ผู้เจาะเลือด ผลการตรวจเพาะเชื้อ อาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ ซึ่งผู้วิจัยจะเป็นผู้ติดตามผลการเพาะเชื้อ และสืบค้นจากเวชระเบียนว่าผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อในกระแสโลหิตหรือไม่ เพื่อช่วยยืนยันการปนเปื้อนเชื้อในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ ลักษณะแบบบันทึกเป็นแบบเติมข้อความ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้ และแบบทดสอบการปฏิบัติเรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ แบบบันทึกการตรวจเพาะเชื้อจากเลือด และแผนการอบรมไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์อายุรศาสตร์โรคติดเชื้อ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ 1 ท่าน หลังจากนั้นผู้วิจัยปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้วิจัยนำแบบทดสอบความรู้และแบบทดสอบการปฏิบัติมาคำนวณ

หาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) ได้เท่ากับ .95

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบความรู้ และแบบทดสอบการปฏิบัติ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความรู้ และแบบทดสอบการปฏิบัติไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 20 คน จากนั้นนำผลที่ได้มาคำนวณหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20 [K-R 20]) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 และ .81 ตามลำดับ จึงนำไปใช้รวบรวมข้อมูลในงานวิจัย

3. การทดสอบแผนการอบรมความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ผู้วิจัยนำแผนการอบรมหลังจากปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองสอนพยาบาลวิชาชีพกลุ่มเดียวกับที่ใช้ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ และแบบทดสอบการปฏิบัติ จำนวน 20 คน เพื่อทดสอบสื่อการสอน และให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมิน โดยสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการบรรลุวัตถุประสงค์ในเนื้อหาการอบรม วิธีการสอน สื่อวัสดุทัศนสาธิตวิธีการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ที่ใช้สอน พบว่ามีความชัดเจนดีมากจึง นำไปใช้สอนในงานวิจัย

4. สื่อวัสดุทัศนสาธิตวิธีการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ หลังจากให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านซึ่งเป็นชุดเดียวกับชุดที่ตรวจแบบทดสอบความรู้ และการปฏิบัติที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำบทวิดิทัศน์มาแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และทำการผลิต แล้วจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างภาพและคำบรรยาย ความชัดเจนของการบรรยาย และให้ข้อเสนอแนะอีกครั้ง แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนนำไปใช้ทดลองสอนร่วมกับแผนการอบรม

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

อัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อก่อนการใช้กลวิธีหลากหลาย คำนวณจาก

$$\frac{\text{จำนวนขวดปนเปื้อนเชื้อของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกันในเดือน ธันวาคม 2565} \times 100}{\text{จำนวนขวดเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกันในเดือนธันวาคม 2565}}$$

$$\frac{\text{จำนวนขวดเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกันในเดือนธันวาคม 2565}}{\text{จำนวนขวดเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกันในเดือนธันวาคม 2565}}$$



อัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ
หลังการใช้กลวิธีหลากหลาย คำนวณจาก

จำนวนขวดปนเปื้อนเชื้อของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกันในช่วงที่ทำการศึกษา (จาก
106 ตัวอย่าง) x100

จำนวนขวดเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกันในช่วงที่ทำการ
ศึกษา (106 ตัวอย่าง)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี (หมายเลขโครงการ 009/2566) และได้รับอนุญาตจาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุดรธานีในเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เข้าพบพยาบาลวิชาชีพที่เป็นกลุ่มทดลอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดในงานวิจัย และให้กลุ่มทดลองลงนามยินยอมเข้าร่วมในงานวิจัย โดยกลุ่มทดลองมีสิทธิที่จะปฏิเสธหรือถอนตัวออกจากงานวิจัย โดยไม่ต้องรายงานให้ผู้วิจัยทราบเมื่อใดก็ได้ การตกลงหรือปฏิเสธเข้าร่วมในงานวิจัยจะไม่มีผลต่อการพิจารณาความดีความชอบแต่อย่างใด การเก็บตัวอย่างเลือดจะทำการเก็บที่ผู้ป่วยหรือญาติมีการลงนามในแบบฟอร์มยินยอมเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล และแพทย์มีคำสั่งให้เก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อในผู้ป่วยเท่านั้น และก่อนเก็บตัวอย่างเลือดพยาบาลจะชี้แจงวัตถุประสงค์ให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลวิธีหลากหลาย หมายถึง การดำเนินกิจกรรมการกระตุ้นและส่งเสริมการปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพ โดยใช้หลายวิธีร่วมกันในการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ประกอบด้วย การจัดตั้งทีมนำการปฏิบัติ การอบรม สาธิต การติดโปสเตอร์เตือน การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการสนับสนุนอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อได้อย่างถูกต้อง

ก่อนใช้กลวิธีหลากหลาย ผู้วิจัยติดตามอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อในเดือนธันวาคม 2565 ของ 3 หอผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยจากหน่วยจุลชีววิทยาโรงพยาบาลอุดรธานี และนำผลการตรวจพบเชื้อปนเปื้อนมายืนยันการวินิจฉัยการปน

เปื้อนเชื้อร่วมกับเวชระเบียนของผู้ป่วย โดยคัดข้อมูลการปนเปื้อนเชื้อที่เป็นการเก็บตัวอย่างเลือดด้วยการเจาะผ่านผิวหนังเท่านั้น ผู้วิจัยใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยให้พยาบาลกลุ่มตัวอย่างร่วมเข้าโปรแกรมการใช้กลวิธีหลากหลาย ใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งหมด 12 สัปดาห์ ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมโดยผู้วิจัยเอง ดังนี้

ครั้งที่ 1 สัปดาห์ที่ 1:

- 1) จัดอบรมพยาบาลวิชาชีพ ของทั้ง 3 หอผู้ป่วย โดยแบ่งการอบรมเป็น 2 รุ่น
- 2) ในวันอบรมผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับผู้เข้าอบรม แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ แล้วให้พยาบาลทำแบบทดสอบความรู้ และแบบทดสอบการปฏิบัติเรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ
- 3) อบรมความรู้การเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อให้กับผู้เข้าอบรมและให้ชมวีดิทัศน์สาธิตการเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ
- 4) ชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติที่ระบุในแผ่นโปสเตอร์เตือนขั้นตอนการปฏิบัติ และให้ผู้เข้าอบรมลำดับการปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุในโปสเตอร์เตือนกับผู้วิจัยจนเข้าใจเป็นอย่างดี
- 5) ขอความร่วมมือพยาบาลหัวหน้าเวรแต่ละทีมเข้า บ่าย ดึก เข้าเป็นทีมนำการปฏิบัติ และขอให้พยาบาลทีมนำสาธิตย้อนกลับขั้นตอนการเก็บตัวอย่างเลือดในสถานการณ์จำลอง ตามที่ระบุในโปสเตอร์เตือน กับผู้วิจัยจนปฏิบัติได้ดี
- 6) มอบโปสเตอร์เตือนขั้นตอนการปฏิบัติให้พยาบาลทีมนำนำไปติดที่รถทำหัตถการเก็บตัวอย่างเลือด และให้פל็ดิจิทัลสาธิตการเก็บตัวอย่างเลือดไปติดที่ห้องทำงานพยาบาล เพื่อให้สามารถเปิดทบทวนการปฏิบัติได้เมื่อต้องการ
- 7) ขอความร่วมมือพยาบาลลงข้อมูลในแบบบันทึกการตรวจเพาะเชื้อจากเลือดทุกครั้ง เมื่อมีการเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อด้วยการเจาะผ่านผิวหนัง และขอให้พยาบาลทีมนำการปฏิบัติช่วยตรวจสอบการลงข้อมูลให้ครบถ้วน

ครั้งที่ 2 สัปดาห์ที่ 2 : ผู้วิจัยเยี่ยมหอผู้ป่วยเพื่อจัดทำชุดอุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ ร่วมกับพยาบาลทีมนำการปฏิบัติของหอผู้ป่วย และให้พยาบาลเก็บตัวอย่างเลือดโดยใช้ชุด

อุปกรณ์ที่จัดให้ทุกครั้ง หลังใช้ให้ผู้ช่วยเตรียมจัดชุดอุปกรณ์ให้พร้อมใช้อยู่เสมอ

ครั้งที่ 3 สัปดาห์ที่ 3 : วิจัยสู่สังเกตการปฏิบัติการเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อของพยาบาล การใช้ชุดอุปกรณ์เก็บตัวอย่างเลือดที่จัดไว้และแนะนำให้ปฏิบัติอย่างถูกต้องตามที่ได้รับอบรมจากผู้วิจัย

ครั้งที่ 4 สัปดาห์ที่ 4-10 :

1) เริ่มเก็บข้อมูลการปนเปื้อนเชื้อในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ โดยผู้วิจัยติดตามความก้าวหน้าจำนวนตัวอย่างเลือดที่ส่งเพาะเชื้อในแบบบันทึก แล้วติดตามผลการเพาะเชื้อ เมื่อผลการเพาะเชื้อรายงานพบว่าพบเชื้อจุลชีพ ผู้วิจัยสืบค้นเวชระเบียนผู้ป่วยเพื่อนำมาประกอบการวินิจฉัยการปนเปื้อนเชื้อโดยใช้เกณฑ์วินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือดที่กำหนดในงานวิจัย

2) ผู้วิจัยให้ข้อมูลย้อนกลับผลการปนเปื้อนเชื้อ กับพยาบาลวิชาชีพเป็นรายบุคคล กรณีไม่พบการปนเปื้อนเชื้อ ผู้วิจัยจะกล่าวชื่นชมให้กำลังใจในการปฏิบัติ กรณีพบการปนเปื้อนเชื้อ ผู้วิจัยพูดคุยกับผู้เก็บตัวอย่างเลือด ทบทวนการปฏิบัติ หาประเด็นที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อ และพูดให้กำลังใจในการเก็บตัวอย่างเลือดครั้งต่อไป

3) เมื่อตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อในแบบบันทึก ของทั้ง 3 หอผู้ป่วยรวมกัน ครบ 106 ชุดผู้วิจัยจึงยุติการเก็บข้อมูลเข้าในงานวิจัย

4) ให้พยาบาลกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความรู้และแบบทดสอบการปฏิบัติ ชุดเดียวกับที่ใช้ก่อนเข้าโปรแกรมทดลองใช้กลวิธีหลากหลาย

5) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความครบถ้วน ก่อนนำไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป รายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพและ ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ วิเคราะห์โดยใช้ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความรู้ และการปฏิบัติในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังใช้กลวิธีหลากหลายด้วยสถิติการทดสอบค่าที่แบบสัมพันธ์กัน (Dependent t-test)

3. เปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ ในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อก่อนและหลังใช้กลวิธีหลากหลาย โดยใช้สถิติฟิชเชอร์ (Fisher's Exact test)

ผลการศึกษา

พยาบาลวิชาชีพที่เข้าร่วมในการศึกษานี้มีจำนวน 44 คน ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หออภิบาลผู้ป่วยหนักอายุรกรรม หอละ 15 คน และหออภิบาลผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ 14 คน จบปริญญาโททางการพยาบาล 1 คน ที่เหลือทั้งหมดจบการศึกษาทางการพยาบาลระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 1-5 ปี รองลงมาอายุงาน 11-15 ปี และ 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.1, 20.4 และ 15.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน ระดับการศึกษา และประสบการณ์การปฏิบัติงาน

ข้อมูล	จำนวน (n=44)	ร้อยละ
หอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน		
โรคหลอดเลือดสมอง	15	34.1
หออภิบาลผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	15	34.1
หออภิบาลผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ	14	31.8
ระดับการศึกษาทางการพยาบาล		
ประกาศนียบัตร/ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	43	97.7
ปริญญาโททางการพยาบาล	1	2.3
ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน (ปี)		
< 1	4	9.1
1-5	15	34.1
6-10	7	15.9
11-15	9	20.4
15-20	5	11.4
> 20	4	9.1
$\bar{x} \pm S.D. = 9.5 \pm 7.5$		
Range = 0.4 - 25.0		

พยาบาลวิชาชีพร้อยละ 72.7 เคยผ่านการอบรมเรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ และร้อยละ 68.7 ได้รับการอบรมเพียง 1 ครั้ง หน่วยงานที่ให้การอบรม เป็นงานควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ ร้อยละ 56.3 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามการอบรมเรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ

ข้อมูล	จำนวน (n=44)	ร้อยละ
การเคยเข้ารับการอบรมเรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ		
ไม่เคย	12	27.3
เคย	32	72.7
จำนวนครั้ง		
1	22	68.7
2	4	12.5
3	6	18.8
หน่วยงานที่ให้การอบรม		
งานควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ	18	56.3
ประชุมวิชาการภายในหอผู้ป่วย	11	34.4
กองการพยาบาล	2	6.2
กองพยาธิวิทยา	1	3.1

คะแนนความรู้การเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อของพยาบาลวิชาชีพ ก่อนใช้กลวิธีหลากหลายคะแนนความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 34.3 คะแนน เป็น 35.9 คะแนน .001 คะแนนปฏิบัติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 34.3 คะแนน เป็น 35.9 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ และคะแนนการปฏิบัติ ในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อของพยาบาลวิชาชีพ ก่อนและหลังใช้กลวิธีหลากหลาย

ตัวแปร	ก่อนใช้กลวิธีหลากหลาย		หลังใช้กลวิธีหลากหลาย		t-test	p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ	8.2	1.5	10.4	1.3	-7.61	<0.001
การปฏิบัติถูกต้องเรื่องเก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ	34.3	2.6	35.9	2.8	-3.11	.003

ผลการเปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อพบว่า ก่อนใช้กลวิธีหลากหลาย มีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่เก็บจากทั้ง 3 หอผู้ป่วย ที่เก็บจากเส้นเลือดดำโดยตรง (peripheral line) จำนวน 7 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 112 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 6.2 หลังใช้กลวิธีหลากหลายพบการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดส่งตรวจทั้งหมด 3 ตัวอย่างจากทั้งหมด 106 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.8 และการใช้กลวิธีหลากหลายจะช่วยลดความเสี่ยงการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งเพาะเชื้อได้ร้อยละ 54.7 หรือ 0.45 เท่า เมื่อเทียบกับก่อนใช้กลวิธีหลากหลาย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อก่อนและหลังการใช้กลวิธีหลากหลาย

	ตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ				อัตรา ปนเปื้อน เชื้อจุลชีพ	Relative Risk	95%CI	Fisher's Exact test	p-value
	ไม่พบเชื้อ	พบเชื้อ ก่อโรค	ปนเปื้อน เชื้อจุลชีพ	รวม					
ก่อนใช้กลวิธีหลากหลาย	96	97	7	112	6.2	0.45	(0.12-1.71)	0.19	0.334
หลังใช้กลวิธีหลากหลาย	96	7	3	106	2.8				
รวม	192	16	10	218	4.6				

ผลการวิเคราะห์เชื้อจุลชีพปนเปื้อนจากตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ ก่อนใช้กลวิธีหลากหลายพบเชื้อปนเปื้อน 3 ชนิดได้แก่ Staphylococcus epidermidis, Bacillus spp., Micrococcus spp. คิดเป็นร้อยละ 57.1, 28.6 และ 14.3 ตามลำดับ หลังใช้กลวิธีหลากหลาย พบเพียงชนิดเดียวคือ Staphylococcus epidermidis คิดเป็นร้อยละ 100 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงชนิดของเชื้อจุลชีพที่ปนเปื้อนในตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อก่อนและหลังใช้กลวิธีหลากหลาย

ชนิดเชื้อจุลชีพที่ปนเปื้อน	ก่อนใช้กลวิธีหลากหลาย	หลังใช้กลวิธีหลากหลาย	รวม (%)
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
Staphylococcus epidermidis	4 (57.1)	3 (100)	7 (70.0)
Bacillus spp.	2 (28.6)	0	2 (20.0)
Micrococcus spp.	1 (14.3)	0	1 (10.0)
รวม	7 (100)	3 (100)	10 (100)

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่าการใช้กลวิธีหลากหลายสามารถช่วยส่งเสริมให้พยาบาลวิชาชีพ มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ เพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจได้ โดยการใช้กลวิธีหลากหลายช่วยให้พยาบาลมีความรู้และการปฏิบัติที่ถูกต้องเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่งผลให้อัตราการปนเปื้อนเชื้อลดลงจากร้อยละ 6.2 เป็น 2.8 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ต้องไม่เกินร้อยละ 3 กลวิธีที่ใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมในการศึกษานี้ประกอบด้วยวิธีการหลากหลาย ได้แก่ การจัดตั้งทีมนำเพื่อกระตุ้นให้ทุกคนในทีมเห็นความสำคัญลงข้อมูลในใบบันทึกการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ และช่วยสำรวจอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างเลือดให้พร้อมใช้อยู่เสมอ การอบรมความรู้เพื่อให้ทราบเหตุผลของการปฏิบัติ สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ และสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงในการเก็บตัวอย่างเลือดเพาะเชื้อ การสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติผ่านสื่อวีดิทัศน์ที่มีทั้งภาพและเสียง ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ ภาพเคลื่อนไหวในวีดิทัศน์ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้น การติดโปสเตอร์ขั้นตอนการปฏิบัติการเก็บตัวอย่างเลือด ช่วยเตือนความจำของผู้ปฏิบัติ และการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นรายบุคคล กรณีมีผลปนเปื้อนเชื้อ ทำให้ผู้รับข้อมูลย้อนกลับมีการทบทวนการปฏิบัติและปรับปรุงผลงาน ซึ่งผู้วิจัยจะพูดให้กำลังใจในทางบวก และกรณีที่ผลไม่ปนเปื้อนเชื้อจะทำให้ผู้รับข้อมูลย้อนกลับเกิดขวัญกำลังใจ มีความมั่นใจในการปฏิบัติมากขึ้น แต่ละกลวิธีที่ใช้ในการวิจัยนี้ มีผลการศึกษาพบว่าช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งเพาะเชื้อได้ ดังเช่น การใช้แผนการอบรมความรู้ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และสนับสนุนชุดเจาะเลือดแก่พยาบาลในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง พบว่ากลุ่มทดลอง

ที่ได้รับการอบรมความรู้มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับการอบรมความรู้ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีผลการปนเปื้อนเชื้อในเลือดที่ส่งตรวจลดลงจากร้อยละ 11.5 เป็นร้อยละ 3.9 และหากเพิ่มการสนับสนุนชุดเจาะเลือด ผลการปนเปื้อนเชื้อในเลือดที่ส่งตรวจลดลงจากร้อยละ 13.6 เป็นร้อยละ 1.8⁹ แสดงให้เห็นว่ายิ่งเพิ่มกลวิธีในการส่งเสริมการปฏิบัติให้มากขึ้นจะช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อให้ต่ำลง สอดคล้องกับอีกการศึกษาที่ใช้วงจรบริหารงานคุณภาพ (Plan-Do-Study-Act : PDSA) มาแก้ไข ร่วมกับการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ แจกคู่มือ ติดโปสเตอร์เตือน สนับสนุนชุดอุปกรณ์เจาะเลือด จัดระบบการช่วยเหลือกัน และเพิ่มแสงสว่างในหอผู้ป่วย ตามปัญหาที่ค้นพบในแผนพัฒนาคุณภาพ พบว่าอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในกลุ่มทดลองลดลงจากร้อยละ 4.7 เป็นร้อยละ 1.0 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05¹⁰ และอีกการศึกษาใช้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน โดยใช้หลายกลวิธี ได้แก่ การให้ความรู้กับพยาบาลและให้ปฏิบัติตามคู่มือ ให้ชมสื่อวีดิทัศน์ สาธิตการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ฝึกทักษะการปฏิบัติให้ถูกต้องตามแนวปฏิบัติ และจัดกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลพบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของพยาบาลวิชาชีพเพิ่มจาก 31.5 คะแนนเป็น 39.5 คะแนน ส่งผลให้อัตราการปนเปื้อนในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อลดลงจากร้อยละ 15.6 เป็นร้อยละ 2.1¹¹

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในการศึกษาครั้งนี้กับการศึกษา 3 ฉบับข้างต้น พบว่าผลของการทดลองใช้กลวิธีหลากหลายในงานวิจัยนี้ อัตราการปนเปื้อนเชื้อค่อนข้างสูงโดยอยู่ที่ร้อยละ 2.8 ซึ่งจากข้อสังเกตของผู้วิจัยพบว่า มีความแตกต่างกันในหอผู้ป่วยที่ศึกษา โดยทั้ง 3 งานวิจัยไม่ได้ศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือผู้ป่วยกึ่งวิกฤต ดังเช่นในงานวิจัยนี้ซึ่งสภาพผู้ป่วยจะมีอาการหนัก มักเป็นผู้สูงอายุ มีพยาธิสภาพโรคหลายโรคและรุนแรง ส่วนมากเป็นผู้ป่วยที่มีอัตราครองเตียงนาน มีการเจาะเลือดบ่อยเพื่อประกอบการวินิจฉัยและติดตามผลการรักษา เส้นเลือดผู้ป่วยจะได้รับการเปิดเพื่อให้สารน้ำ และได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเพื่อให้อาหารและยา บางรายได้รับการคาสายสวนเข้าหลอดเลือดเพื่อฟอกไต ทำให้การเก็บตัวอย่างเลือดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีข้อจำกัดเรื่องการเลือกตำแหน่งเก็บตัวอย่างเลือดที่เหมาะสมตามข้อแนะนำในแนวปฏิบัติ ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้กำหนดเกณฑ์หาเส้นยากเป็นเกณฑ์การคัดออก (exclude criteria) ไว้ในงานวิจัย จึงส่งผลต่ออัตราการปนเปื้อนเชื้อในการศึกษา

เชื้อจุลชีพที่พบว่าการปนเปื้อนในตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อ ประกอบด้วย *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus* spp., *Micrococcus* spp. ซึ่งเป็นเชื้อประจำถิ่นที่ผิวหนัง การปนเปื้อนส่วนใหญ่เกิดจากการเตรียมผิวหนังที่ไม่มีประสิทธิภาพของผู้เก็บตัวอย่างเลือด สอดคล้องกับ 2 การศึกษา^{2,12} ที่พบว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุของการปนเปื้อนในเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อที่พบบ่อย เป็นเชื้อประจำถิ่นที่ผิวหนังเช่นกัน ลักษณะงานในหอผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วย

มักอยู่ในภาวะวิกฤต มีภาวะการทำงานที่ต้องรีบให้ความช่วยเหลือเร่งด่วน พยาบาลอาจทำโดยไม่รอน้ำยาทำลายเชื้อที่ผิวหนังตัวเองตามเวลาที่กำหนดก่อนเก็บตัวอย่างเลือด จึงทำให้มีการเก็บตัวอย่างเลือดที่ไม่เป็นไปตามแนวปฏิบัติที่กำหนด ส่งผลต่ออัตราการปนเปื้อนเชื้อ

สรุป

หลายกลยุทธ์ที่ประกอบขึ้นเป็นกลวิธีหลากหลายในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้พยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อให้ถูกต้องตามแนวปฏิบัติ โดยจัดตั้งทีมนำการปฏิบัติ อบรมความรู้ สาธิตการปฏิบัติผ่านสื่อวีดิทัศน์ ติดโปสเตอร์เตือน สนับสนุนอุปกรณ์ และให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยมีเป้าหมายสุดท้ายคือป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ หรือให้มีการปนเปื้อนเชื่อน้อยที่สุด และไม่เกินร้อยละ 3 ตามมาตรฐานกำหนด ซึ่งแต่ละบุคคล อาจมีการตอบสนองต่อกลวิธีต่างๆ ในการส่งเสริมการปฏิบัติแตกต่างกัน ดังนั้นการใช้กลวิธีที่หลากหลายจะช่วยพัฒนาการเก็บตัวอย่างเลือดให้ถูกต้องมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Dempsey C, Skoglund E, Muldrew KL, Garey KW. Economic health care costs of blood culture contamination: A systematic review. *Am J Infect Control*. 2019;47(8):963-967. doi:10.1016/j.ajic.2018.12.020.
2. Murni, I. K., Duke, T., Daley, A. J., Kinney, S., & Soenarto, Y. (2018). True Pathogen or Contamination: Validation of Blood Cultures for the Diagnosis of Nosocomial Infections in a Developing Country. *Journal of Tropical Pediatrics*, 64(5), 389-394. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmx081>
3. Goto M, Al-Hasan MN. Overall burden of bloodstream infection and nosocomial bloodstream infection in North America and Europe. *Clin Microbiol Infect*. 2013;19(6):501-509. doi:10.1111/1469-0691.12195
4. Khanna N, Orr D, Qamruddin A. Blood culture collection protocols-do they work. *Journal of Infection*. 2007;55(3).
5. งานพยาธิวิทยา, ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา. รายงานข้อมูลสถิติจำนวนเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อโรงพยาบาลอุดรดิตถ์. [อุดรดิตถ์]: ม.ป.ท.; 2566.
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. Principles and procedures for blood cultures: Approved guideline (CLSI document M47-Ed2). 2022; Wayne, PA:
7. Veronica MP, Chris Z, Keith L, April H. Blood Culture Contamination: Educational Roadmap to Improvement. *Am J Infect Control*. 2019;47(6):s25. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.040.44>
8. Rose C. Pearson A, Field J, Jordan Z. Evidence-based clinical practice in nursing and health care: assimilating research, experience and expertise. Oxford: Blackwell, 2007. *Evid Based Med* [Internet]. 2007;12(5):156-156. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/ebm.12.5.156>
9. เยาวมาลย์ เหลืองอร่าม. ผลของการอบรม การให้ข้อมูลย้อนกลับและการสนับสนุนชุดเจาะเลือดต่อความรู้ของพยาบาลและอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ [Effects of training, feedback, and provision of blood drawing kit on knowledge of nurse and blood cultures contamination rate] [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2551.
10. นกสร ดวงสมสา, วิลาวรรณ พิเชียรเสถียร, พิกุล บุญช่วง. ผลของการพัฒนาคุณภาพโดยทีมพยาบาลต่ออัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในเลือดที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ [Effects of Quality Improvement by Nursing Team on Blood Culture Contamination Rate]. *พยาบาลสาร*. ต.ค.-ธ.ค. 2556;40(4):12-20.
11. วรณดี ภูภิรมย์, อรุณารณ เขยกาญจน์, นิสกร จันทวี. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อความสามารถในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อของพยาบาลวิชาชีพและอัตราการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ [Effects of The Self-Efficacy Enhancement Program on Registered Nurses' Competencies in Blood Culture Techniques and Reducing Blood Culture Contaminate Rates]. *วารสารวิชาการแพทย์เขต 11*. ก.ค-ก.ย 2561;32(3):1189-98.
12. Doern GV, Carroll KC, Diekema DJ, Garey KW, Rupp ME, Weinstein MP, et al. Practical guidance for clinical microbiology laboratories: A comprehensive update on the problem of blood culture contamination and a discussion of methods for addressing the problem. *Clin Microbiol Rev* [Internet]. 2019;33(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1128/CMR.00009-19>

Results of Waiting Time for Hip Fracture Surgery from Fragility Fracture, in Uttaradit Hospital

¹Kangwan Phongdara, ²Watinee Nakbua, ²Unchun Pama

Department of Orthopaedic Surgery, Uttaradit Hospital

ABSTRACT

Objective : To compare one-year mortality, length of stay in hospital after surgery, and postoperative complications among fragility hip fracture patients who underwent surgery within three days, equal or between four - seven days, and more than or equal eight days.

Study Design : The prognostic factor research (retrospective cohort) analytic study was undertaken through this study. the patients 50 years of age or older who sustained fragility hip fracture and underwent surgery in the Department of Orthopedic Surgery, Uttaradit Hospital were recruited between 1st of October 2017 and 30th September 2020.

Methods : Review medical records, collect patient information, types of fracture, types of surgery, length of stay in hospital after surgery, postoperative complications among staying in hospital and mortality rate within 30 days, 180 days, and one-years after surgery were reviewed. Data Analysis was used exact probability, risk difference regression, and hazard analysis.

Results : Overall, 446 patients in hip fracture were classified into three groups for patients who underwent surgery; 247 patients within three days, 114 patients between four - seven days and 85 patients greater than or equal to eight days. After adjusting the statistical influence of gender, age, medical condition, ASA classification, duration of surgery and the mobility on discharged from the hospital. The result shown patients who had surgery within three days increased patient discharge by 1.37 times Hazard ratio (HR) 1.37; 95% confidence interval (CI): 1.09-1.79; $p=0.022$. reduced the mortality rate within one-year to 49% Hazard ratio (HR) 0.49; 95% confidence interval (CI): 0.29-0.82; $p=0.007$ and reduce the incidence of pneumonia by 5% Risk difference (RD) -0.05; 95% confidence interval (CI): -10.6 to -0.01; $p=0.041$ compared to patients who had surgery more than or equal to eight days was statistically significant.

Conclusions : Patients with hip fracture from fragility fracture should have surgery within three days due to reducing the incidence of complications during hospitalization, reduce the length of hospital stay after surgery, and reduced a mortality rate within one-years.

Keywords: Hip fracture, Fragility fracture, Waiting time, one-year mortality

Contact : Kangwan Phongdara

Address : Department of Orthopaedic Surgery, Uttaradit Hospital

Uttaradit Hospital 38 Jetsadabodin road, Tha It, Muang, Uttaradit 53000

E-mail : kangwanphongdara@gmail.com



ผลของ Waiting time ในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากถื่นรายชนิดไม่รุนแรง ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

¹กั๊ววน พงษ์ดารา, ²วาทินี นาคบัว, ²อัญชัย พามา

กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลารับนอนในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนในโรงพยาบาลของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน ระหว่าง 4 ถึง 7 วัน และมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน

วิธีการศึกษา: เป็นงานวิจัยแบบ Prognostic factor research ศึกษาแบบ Retrospective cohort design ที่กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากถื่นรายชนิดไม่รุนแรงตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการผ่าตัดระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2563

การวัดผลและวิธีการ: ทบทวนเวชระเบียน รวบรวมข้อมูลผู้ป่วย ระยะเวลาในการผ่าตัด ระยะเวลารับนอนในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนในโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วัน 180 วันและ 1 ปีหลังการผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูล exact probability risk difference regression และ cox's hazard regression

ผลการศึกษา: จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 446 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 247 ราย กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 4-7 วัน จำนวน 114 ราย และกลุ่มที่รอการผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน จำนวน 85 ราย หลังปรับอิทธิพลทางสถิติของ เพศ อายุ โรคประจำตัว ASA classification ระยะเวลาในการผ่าตัด และการเคลื่อนไหวตอนจำหน่าย พบว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน เพิ่มการจำหน่ายผู้ป่วยได้ 1.37 เท่า Hazard ratio (HR) 1.37; 95% confidence interval (CI): 1.09-1.79; p=0.022 ลดอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปี ลงเหลือ 49 % Hazard ratio (HR) 0.49; 95% confidence interval (CI): 0.29-0.82; p=0.007 และลดอัตราการเกิดปอดบวมได้ 5 % Risk difference (RD) -0.05; 95% confidence interval (CI): -10.6 to -0.01; p=0.041 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากถื่นรายชนิดไม่รุนแรงควรได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน เนื่องจากลดอัตราการเสียชีวิตภายในระยะเวลา 1 ปี ลดระยะวันนอนในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัด และลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนในโรงพยาบาลได้

คำสำคัญ: กระดูกสะโพกหัก กระดูกหักจากถื่นรายชนิดไม่รุนแรง Waiting time การเสียชีวิตภายใน 1 ปี

ติดต่อ : กั๊ววน พงษ์ดารา

สถานที่ติดต่อ : กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เลขที่ 38 ถนนเจริญาตินันท์ ตำบลท่าอัฐ อำเภอมือ จังหวัดอุดรดิตถ์

อีเมล : kangwanphongdara@gmail.com



บทนำ

ภาวะกระดูกสะโพกหักจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรง (Fragility fracture) เป็นการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์ที่พบได้บ่อย โดยสาเหตุสำคัญเกิดจากการหกล้มจากความสูงในระดับที่น้อยกว่าหรือเทียบเท่าความสูงของผู้ป่วยในท่ายืนอยู่บนพื้น (fall from a standing height or less) ซึ่งจะบ่งบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะกระดูกพรุนร่วมด้วย¹ ข้อมูลองค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ.2550 รายงานว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกระดูกพรุนทั่วโลกประมาณ 200 ล้านราย² ประมาณ 3 ใน 4 ของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกระดูกพรุนเป็นผู้ป่วยเพศหญิง¹ และมีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนไม่น้อยกว่า 8.9 ล้านรายต่อปี³ โดยทั่วไปประชากรเพศหญิงและชายที่มีอายุมากกว่า 50 ปีมีความเสี่ยงต่อกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนเป็นจำนวน 1 ใน 3 และ 1 ใน 5 ตามลำดับ¹ และเพศหญิงยังมีจำนวนกระดูกหักมากกว่าเพศชาย 1.6 เท่า กระดูกหักในตำแหน่งต่างๆ ที่พบได้แก่ กระดูกปลายแขน กระดูกต้นแขน กระดูกสะโพก และกระดูกสันหลัง¹

มีรายงานพบจำนวนผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักทั่วโลกประมาณ 1.7 ล้านรายต่อปี ในปี พ.ศ.2533 และมีแนวโน้มจะมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าจะมีจำนวนผู้ป่วยสะโพกหักทั่วโลกเพิ่มขึ้นเป็น 3.94 ล้านรายต่อปีในปี พ.ศ.2568⁴ และ 4.3-6.3 ล้านรายต่อปีในปี พ.ศ.2593⁴⁻⁵ โดยช่วงอายุของผู้ป่วยที่เกิดกระดูกสะโพกหักส่วนใหญ่ คือ อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป⁴ ภาวะกระดูกสะโพกหักจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรง (Fragility fracture) เป็นปัญหาสำคัญ และสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากหกล้มร่วมกับมีโรคกระดูกพรุน มีผลกระทบต่อการทำกิจวัตรประจำวัน ความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองของผู้ป่วยลดลงแล้ว ยังพบว่า อัตราการเสียชีวิตหลังจากเกิดสะโพกหักในปีแรกสูงกว่าประชากรทั่วไปถึง 9.3 เท่า โดยปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ การรักษาโดยวิธีไม่ผ่าตัด พบว่าอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดสูงถึง 4 เท่า และผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดล่าช้าตั้งแต่ 7 วันขึ้นไป มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 7 วันถึง 4 เท่าเช่นกัน⁶

จากแนวทางการรักษาระดับนานาชาติได้แนะนำให้ผ่าตัดผู้ป่วยสะโพกหักภายใน 24-48 ชั่วโมง⁷⁻⁸ ได้มีการทบทวนอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์หาคำตอบ พบว่าการผ่าตัดสะโพกหักภายใน 24-72 ชั่วโมงหลังรับไว้ในโรงพยาบาลสามารถลดภาวะแทรกซ้อนจากปอดอักเสบ แผลกดทับและลดอัตราการเสียชีวิตที่ 1 ปีได้อย่างมี

นัยสำคัญแต่ไม่ลดอัตราการเสียชีวิตที่ 1 เดือนและ 6 เดือน⁹

การศึกษาก่อนหน้านี้ส่วนใหญ่เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักระหว่างกลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 48 ชั่วโมงและภายหลัง 48 ชั่วโมง พบว่ามีผลต่อการลดการเกิดภาวะปอดติดเชื้อและแผลกดทับ และพบว่าการผ่าตัดภายใน 48 ชั่วโมงส่งผลให้มีการเพิ่มโอกาสในการเสียชีวิต⁹ แต่ในงานวิจัยก็พบว่าการผ่าตัดรักษากระดูกสะโพกหักภายใน 48 ชั่วโมงไม่มีความแตกต่างของอัตราการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ¹⁰⁻¹¹ และในงานวิจัยที่เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น หลังการผ่าตัดในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักระหว่างกลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมงและภายหลัง 72 ชั่วโมง โดยศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ 65 ปี ขึ้นไปพบว่า การผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมงมีผลต่ออัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปี แต่ไม่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนรักษาในโรงพยาบาล¹²

ในประเทศไทยมีการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก 275 รายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่ากลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่า 7 วันมีอัตราการเสียชีวิตที่ 1 ปีสูงกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 7 วันถึง 4 เท่า⁶

การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) ของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2561 ได้กำหนดตัวชี้วัดให้ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่ได้รับการรักษาด้วยภาวะกระดูกสะโพกหักจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรง (Fragility fracture) ควรได้รับการผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต และการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ปัจจุบันในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ได้มีการดำเนินการตามนโยบายดังกล่าว ทำให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมงมีจำนวนมากขึ้น แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องชั่วโมงปฏิบัติงานและจำนวนห้องผ่าตัดที่ไม่พอเพียง และการส่งผู้ป่วยที่มีโรคร่วมเพื่อประเมินและเตรียมความพร้อมที่จะเข้ารับการผ่าตัดเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน อาจทำให้ผู้ป่วยบางรายได้รับการผ่าตัดล่าช้ากว่า 72 ชั่วโมง ในประเทศไทยยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาถึงผลกระทบต่อผู้ป่วยระหว่างระยะเวลาการผ่าตัดเร็วปานกลาง และล่าช้า งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิต ระยะวันนอนหลังการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน ระหว่าง 4 ถึง 7 วัน และมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยต่อไปในอนาคต

วิธีการศึกษา

เป็นงานวิจัยแบบ Prognostic factor research ศึกษาแบบ Retrospective cohort design ศึกษาย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรง เช่น หกล้มจากความสูงในระดับที่น้อยกว่า หรือเทียบเท่ากับ ความสูงของผู้ป่วยในทำเียนอยู่บนพื้น ตกจากที่สูงไม่มาก เช่น แก้วหรือเตียง ที่ได้รับการผ่าตัดยึดตรึงกระดูก โดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2563 โดยมีเกณฑ์เลือกเข้าคือ ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป การวินิจฉัยคือ คอกระดูกต้นขาหัก (femoral neck fracture) หรือกระดูกหักระหว่างส่วนปุ่มกระดูกใหญ่และปุ่มกระดูกเล็ก (Inter-trochanteric femoral fracture) เกณฑ์คัดออกได้แก่ ผู้ป่วยที่มีกระดูกหักหลายตำแหน่ง (multiple fracture) กระดูกหักบริเวณ subtrochanteric, shaft of femur กระดูกหักจาก malignancy, bone metastasis มีมะเร็งลุกลาม

ทบทวนเวชระเบียน รวบรวมข้อมูลผู้ป่วย เพศ อายุ ตรีชนี มวลกาย การวินิจฉัยตำแหน่งกระดูกที่หัก การเคลื่อนไหวก่อนกระดูกหัก โรคประจำตัว American Association of Anesthesiologist (ASA) classification การทนายาด้านเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด ระดับฮีโมโกลบินขณะนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ชนิดการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือดในท้องผ่าตัด จำนวนสารเลือดที่รับก่อนการผ่าตัด จำนวนสารเลือดที่ได้รับระหว่างและหลังการผ่าตัด จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัด ความสามารถในการเดินขณะออกจากโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนรักษาในโรงพยาบาล และติดตามการเสียชีวิตภายใน 30 วัน 180 วันและ 1 ปีหลังการผ่าตัด

การประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากการทบทวนข้อมูลผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 50 ปีและวินิจฉัยโรคเป็นกระดูกสะโพกหักจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรงที่ได้รับการผ่าตัดในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึง กันยายน 2560 จำนวน 156 ราย และศึกษาข้อมูลอัตราการเสียชีวิตที่ 1 ปีหลังได้รับการผ่าตัดพบว่า กลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 86 ราย เสียชีวิตภายใน 1 ปีจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.6 และกลุ่มที่ผ่าตัดระหว่าง 4 ถึง 7 วัน จำนวน 70 ราย เสียชีวิตภายใน 1 ปี 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.7 เมื่อใช้โปรแกรมสำเร็จทดสอบ Two-sample comparison of

proportions จำนวน 2 กลุ่ม แบบ One-side test โดยกำหนด Significance level (Alpha) 0.05, power of test 80% และ Ratio of sample size 1:1 สามารถกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 216 ราย ประกอบด้วยกลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 108 ราย กลุ่มที่ผ่าตัดระหว่าง 4 ถึง 7 วัน จำนวน 108 ราย กลุ่มที่ผ่าตัดมากกว่า 8 วัน จำนวน 85 ราย

วิเคราะห์

การเปรียบเทียบข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1. กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน ระหว่าง 4 ถึง 7 วัน และมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน

ส่วนที่ 2. ข้อมูลผู้ป่วย เพศ อายุ ตรีชนี มวลกาย การวินิจฉัย ตำแหน่งกระดูกที่หัก ความสามารถในการเดินก่อนกระดูกสะโพกหัก โรคประจำตัว ASA classification การทนายาด้านเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด ระดับฮีโมโกลบินขณะนอนโรงพยาบาล ชนิดการผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ปริมาณเลือดที่สูญเสียในท้องผ่าตัด จำนวนสารเลือดที่รับก่อนการผ่าตัด จำนวนสารเลือดที่ได้รับระหว่างและหลังการผ่าตัด ระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัด การเคลื่อนไหวก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล จำนวนวันนอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนรักษาในโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วัน 180 วันและ 1 ปีหลังการผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูลด้วย exact probability risk difference regression และ cox's hazard regression

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติให้ดำเนินโครงการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากก้นตอยชนิดไม่รุนแรง ที่ได้รับการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกในโรงพยาบาลอุดรดิตรึงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2563 จำนวน 446 ราย เพศชาย 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.3 เพศหญิง 333 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.6 โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน 247 ราย เป็นเพศชาย 62 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.1 และเพศหญิง 185 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.9 กลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วัน 114 ราย เป็นเพศชาย 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.6 และเพศหญิง 86 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.4 และกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน 85 ราย เป็นเพศชาย 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.1 และเพศหญิง 62 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.9 ทั้งนี้ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของเพศในทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.776$)

ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วันมีอายุเฉลี่ย 75.7 ปี ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วันมีอายุเฉลี่ย 76.6 ปี และกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วันมีอายุเฉลี่ย 78.4 ปี ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของอายุในทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.108$)

จากการคำนวณดัชนีมวลกายพบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของดัชนีมวลกายในทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.365$)

ชนิดของกระดูกที่หักส่วนใหญ่เป็นการหักระหว่างส่วนปุ่มกระดูกใหญ่และปุ่มกระดูกเล็ก (Intertrochanteric fracture) ซึ่งพบเป็นจำนวน 285 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.9 และคอกระดูกต้นขาหัก (femoral neck fracture) จำนวน 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.1 ทั้งนี้ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของชนิดของกระดูกที่หักระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.852$)

การเคลื่อนไหวก่อนกระดูกหัก พบว่ามีผู้ป่วยสามารถเดินได้เอง 181 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.6 เดินโดยใช้เครื่องช่วย 263 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.9 และนั่งรถเข็น 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.5 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยก่อนเกิดกระดูกหักในทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.534$)

โรคประจำตัวร่วมที่พบอันดับหนึ่ง คือ ความดันโลหิตสูง พบผู้ป่วย 300 ราย คิดเป็นร้อยละ 67.3 อันดับสอง คือ ไขมันในเลือดสูง พบผู้ป่วย 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.1 และ อันดับสามคือ เบาหวาน พบผู้ป่วย 126 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.3 และพบความแตกต่างทางสถิติของโรคประจำตัวร่วมระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม คือ โรคความดันโลหิตสูง ($p = 0.010$) โรคไตวายเรื้อรัง ($p = 0.016$) โรคหลอดเลือดทางสมอง ($p = 0.039$) โรคระบบทางเดินหายใจ ($p = 0.005$) โรคหลอดเลือดหัวใจ ($p < 0.001$) โรคไขมันในเลือดสูง ($p = 0.001$)

จากการประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัดโดยใช้ ASA classification พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ใน ASA class 3 คิดเป็นร้อยละ 77.6 แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของ ASA classification ระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.045$)

จากประวัติการทานยาต้านเกล็ดเลือด คือแอสไพริน และโคลพิโดเกรล หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือดคือ วาร์ฟาริน พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติของชนิดยาต้านเกล็ดเลือด หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือดระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.036$)

ระดับฮีโมโกลบินขณะนอนโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน มีระดับฮีโมโกลบินเฉลี่ย 10.5 g/dl ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วัน มีระดับฮีโมโกลบินเฉลี่ย 10.8 g/dl และกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน มีระดับฮีโมโกลบินเฉลี่ย 10.3 g/dl ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของระดับฮีโมโกลบินขณะนอนโรงพยาบาลระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.382$)

จากวันนอนในโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเฉลี่ย 11.3 วัน ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วัน มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเฉลี่ย 14.3 วัน และกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเฉลี่ย 22.9 วัน ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.022$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน (n=247)		กลุ่มที่ผ่าตัด 4-7 วัน (n=114)		กลุ่มที่รอผ่าตัด ≥8 วัน (n = 85)		p-value
	N	%	N	%	N	%	
เพศ							
ชาย	62	25.1	28	24.6	23	27.1	0.776
หญิง	185	74.9	86	75.4	62	72.9	
อายุ (ปี), mean (±SD)	75.7	(±10.3)	76.6	(±8.8)	78.4	(±8.9)	0.108
ดัชนีมวลกาย(kg/m2)							
< 18.5	65	26.3	30	26.3	15	17.7	0.365
18.5-23.0	108	43.7	56	49.1	42	49.4	
>23.0	74	30.0	28	24.6	28	32.9	
ชนิดของกระดูกที่หัก							
Femoral neck fracture	85	34.4	48	42.1	28	32.9	0.852
Intertrochanteric fracture	162	64.7	66	57.9	57	67.1	
การเคลื่อนไหวก่อนกระดูกหัก							
เดินได้	100	40.5	52	45.6	29	34.1	0.534
เดินใช้เครื่องช่วย	146	59.1	61	53.5	56	65.9	
นั่งรถเข็น	1	0.4	1	0.9	0	0	
ความดันโลหิตสูง	151	61.1	87	76.3	62	72.9	0.010
เบาหวาน	63	25.5	34	29.8	29	34.1	0.114
โลหิตจาง	24	9.7	10	8.8	7	8.2	0.659
ไตวายเรื้อรัง	30	12.2	26	22.8	18	21.1	0.016
โรคทางสมอง	23	9.3	10	8.8	4	4.7	0.223
โรคหลอดเลือดสมอง	7	2.8	5	4.4	7	8.2	0.039
โรคระบบทางเดินหายใจ	14	5.7	12	10.5	13	15.3	0.005
โรคหลอดเลือดหัวใจ	7	2.8	13	11.4	15	17.7	<0.001
โรคไขมันในเลือดสูง	75	30.4	44	38.6	42	49.4	0.001
โรคอื่นๆ (เกาต์, ไทรอยด์, โรคต่อมหมวกไต)	49	19.8	24	21.1	13	15.3	0.466
ASA classification							
Class 1	9	3.6	3	2.6	1	1.2	0.045
Class 2	52	21.1	20	17.5	12	14.1	
Class 3	185	74.9	90	79.0	71	83.5	
Class 4	1	0.4	1	0.9	1	1.2	

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน (n=247)		กลุ่มที่ผ่าตัด 4-7 วัน (n=114)		กลุ่มที่รอผ่าตัด ≥ 8 วัน (n = 85)		p-value
	N	%	N	%	N	%	
การทานยาต้านเกล็ดเลือด หรือ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด							0.036
แอสไพริน	9	3.6	6	5.3	7	8.2	
โคลพิโดเกรล	3	1.2	0	0	2	2.4	
วาร์ฟาริน	0	0	1	0.9	1	1.2	
ระดับฮีโมโกลบินก่อนการผ่าตัด (g/dl) mean (±SD)	10.5	(±1.8)	10.8	(±1.7)	10.3	(±1.5)	0.382
วันนอนในโรงพยาบาล วัน mean (±SD)	11.3	(±7.4)	14.3	(±6.7)	22.9	(±8.9)	0.022

จากประเภทของการผ่าตัด พบว่าอันดับหนึ่งคือ การผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกชนิด Bipolar hemiarthroplasty จำนวน 150 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.6 อันดับสองคือ การผ่าตัดยึดตรึงกระดูกด้วยแกนโลหะชนิด Proximal femoral nail anti-rotation (PFNA) จำนวน 139 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.2 และอันดับสามคือ การผ่าตัดยึดตรึงกระดูกด้วยแกนโลหะชนิด Dynamic hip screw (DHS) จำนวน 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.7 ทั้งนี้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติประเภทของการผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p=0.776$)

จากระยะเวลาในการผ่าตัด พบค่ามัธยฐานของระยะเวลาในการผ่าตัดของผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มคือ 60 นาที ($p=0.002$) เมื่อจำแนกเวลาในการผ่าตัดออกเป็น 2 กลุ่ม พบว่ามีระยะเวลาการผ่าตัดภายใน 60 นาที จำนวน 258 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.8 และระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 60 นาที จำนวน 188 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.2 ทั้งนี้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของระยะเวลาการผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p=0.687$)

จากปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างการผ่าตัดของผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม พบว่ามีค่ามัธยฐานคือ 100 มิลลิลิตร ($p = 0.001$) เมื่อจำแนกปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างการผ่าตัดออกเป็น 2 กลุ่ม พบว่าผู้ป่วยที่มีปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างการผ่าตัดน้อยกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวน 159 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.7 และปริมาณเลือดที่

สูญเสียระหว่างการผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิลิตร จำนวน 287 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.3 ทั้งนี้ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของระยะเวลาการผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.777$)

จากจำนวนสารเลือดที่รับก่อนผ่าตัด พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับสารเลือดก่อนผ่าตัดจำนวน 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.7 โดยแบ่งเป็นได้รับเลือด 1 ถุง จำนวน 69 ราย ได้รับเลือด 2 ถุง จำนวน 52 ราย และได้รับสารเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ถุง จำนวน 7 ราย ทั้งนี้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของจำนวนสารเลือดที่ได้รับก่อนผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p=0.228$)

จากจำนวนสารเลือดที่ได้รับระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับสารเลือดระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด จำนวน 307 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.8 โดยแบ่งเป็นได้รับเลือด 1 ถุง จำนวน 175 ราย ได้รับเลือด 2 ถุง จำนวน 100 ราย และได้รับเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ถุง จำนวน 32 ราย ทั้งนี้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของจำนวนสารเลือดที่ได้รับระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p=0.430$)

การเคลื่อนไหวก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถเดินโดยใช้เครื่องช่วย ในผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 239 ราย คิดเป็นร้อยละ 96.8 ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วันจำนวน 105 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.1 และผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่า 8 วัน จำนวน 72 ราย คิดเป็นร้อยละ

84.7 และมีผู้ป่วยนั่งรถเข็นหรือติดเตียงจำนวน 30 ราย แบ่งเป็น ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.2 ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วันจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.9 และ ผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วันจำนวน 13 รายคิด เป็นร้อยละ 15.3 ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติของการเคลื่อนไหวก่อน จำหน่ายจากโรงพยาบาลระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = < 0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ประเภทของการผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่สูญเสีย จำนวนสารเลือดที่ได้รับ และภาวะแทรกซ้อน

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน (n=247)		กลุ่มที่ผ่าตัดระหว่าง 4 ถึง 7 วัน (n=114)		กลุ่มที่รอผ่าตัด ≥8 วัน (n = 85)		p-value
	N	%	N	%	N	%	
ประเภทของการผ่าตัด							
Bipolar hemiarthroplasty	74	30.0	49	43.0	27	31.8	0.776
Total hip arthroplasty	0	0	0	0	1	1.2	
Multiple screws	4	1.6	1	0.9	0	0	
Dynamic hip screw (DHS)	71	28.7	32	28.4	25	29.4	
Proximal femoral nail antirotation (PFNA)	87	35.2	26	22.8	26	30.6	
Proximal femoral locking plate	11	4.5	6	5.3	6	7.1	
ระยะเวลาในการผ่าตัด(นาที) median, IQR (,)	60	(50,75)	60	(50,70)	60	(50,75)	0.002
0-60	141	57.1	73	64.1	44	51.8	0.687
>60	106	42.9	41	35.9	41	48.2	
ปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่าง							
การผ่าตัด (มล.) median, IQR (,)	100	(50,200)	100	(50,200)	100	(50,200)	0.001
< 100	87	35.2	45	39.5	27	31.8	0.777
≥ 100	160	64.8	69	60.5	58	68.2	
จำนวนสารเลือดที่ได้รับก่อนผ่าตัด (ถุง)							
1	41	16.6	21	18.4	7	16.5	0.228
2	28	11.3	9	7.9	15	17.7	
≥3	3	1.2	2	1.8	2	2.4	
จำนวนสารเลือดที่ได้รับระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด (ถุง)							
1	95	38.5	49	43.0	31	36.5	0.430
2	55	22.3	19	16.7	26	30.6	
≥3	20	8.1	5	4.4	7	8.2	
การเคลื่อนไหวก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล							
เดินใช้เครื่องช่วย	239	96.8	105	92.1	72	84.7	<0.001
นั่งรถเข็น หรือติดเตียง	8	3.2	9	7.9	13	15.3	

ทั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยเสียชีวิตทั้งหมด 91 ราย แบ่งเป็นเสียชีวิตภายใน 30 วันหลังการผ่าตัด จำนวน 13 ราย เสียชีวิตภายใน 180 วันหลังการผ่าตัด จำนวน 48 ราย และเสียชีวิตภายใน 365 วันหลังการผ่าตัด จำนวน 30 ราย เมื่อจำแนกตามกลุ่มพบว่า การเสียชีวิตภายใน 30 วันหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2 ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วัน จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.3 และผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วันจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.7

การเสียชีวิตภายใน 180 วันหลังการผ่าตัด ในผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.9 ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วัน จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.4 และผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน จำนวน 13 รายคิดเป็นร้อยละ 15.3

การเสียชีวิตภายใน 365 วันหลังการผ่าตัด ในผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.3 ผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วัน จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.4 และผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน จำนวน 12 ราย คิดเป็น

ร้อยละ 14.1 ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติของการเสียชีวิตระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p < 0.001$)

วันนอนในโรงพยาบาลหลังผ่าตัด พบว่าจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลหลังผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดภายใน 3 วัน และกลุ่มผ่าตัดภายใน 4-7 วัน มีค่ามัธยฐานคือ 7 วัน ส่วนผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน มีค่ามัธยฐานคือ 11 วัน ซึ่งไม่มี ความแตกต่างทางสถิติของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลหลังผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p=0.265$)

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังการรักษา พบภาวะปอดบวม 11 ราย ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 42 ราย แผลอักเสบติดเชื้อ 1 ราย แผลกดทับ 37 ราย ลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือด 3 ราย และติดเชื้อในกระแสโลหิต 6 ราย โดยพบว่าภาวะที่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่มคือ ปอดบวม ($p < 0.0001$) แผลกดทับ ($p=0.049$) ติดเชื้อในกระแสโลหิต ($p = 0.007$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ทางคลินิก

ผลลัพธ์	กลุ่มที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน (n=247)		กลุ่มที่ผ่าตัดระหว่าง 4 ถึง 7 วัน (n=114)		กลุ่มที่รอผ่าตัด ≥8 วัน (n = 85)		p-value
	N	%	N	%	N	%	
การเสียชีวิต							
เสียชีวิตภายใน 30 วัน	3	1.2	6	5.3	4	4.7	<0.001
เสียชีวิตภายใน 180 วัน	22	8.9	13	11.4	13	15.3	
เสียชีวิตภายใน 365 วัน	13	5.3	5	4.4	12	14.1	
วันนอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัด วัน median, IQR (,)	7	(5,12)	7	(5,11)	11	(7,14)	0.265
ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด							
ปอดบวม	1	0.4	3	2.6	7	8.2	<0.0001
ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	21	8.5	7	6.1	14	16.5	0.088
แผลอักเสบติดเชื้อ	0	0	0	0	1	1.2	0.082
แผลกดทับ	12	4.9	9	7.9	16	18.8	0.049
ลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือด	1	0.4	2	1.8	0	0	0.947
ติดเชื้อในกระแสโลหิต	1	0.4	1	0.9	4	4.7	0.007

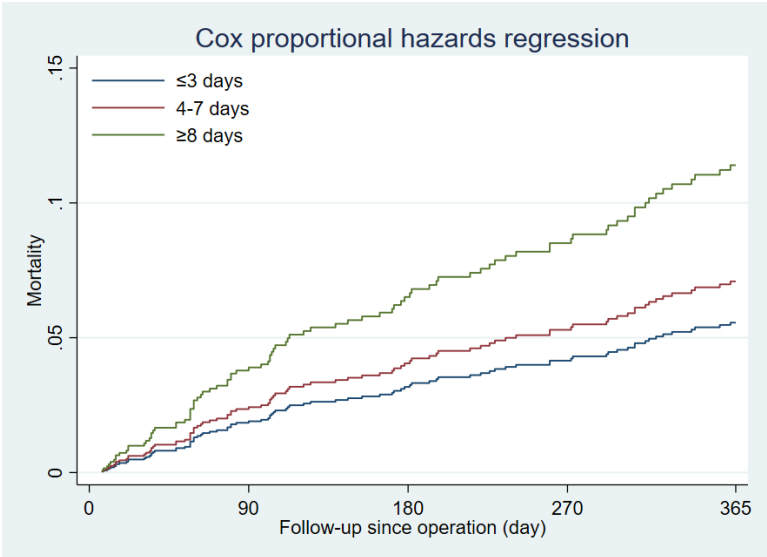
เมื่อปรับอิทธิพลของเพศ อายุ โรคร่วม ได้แก่ ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคไขมันในเลือดสูง และโรคร่วมอื่นๆ ASA classification ระยะเวลาในการผ่าตัด การเคลื่อนไหวก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล และทดสอบด้วย Adjusted Hazard ratio พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดภายใน 3 วันสามารถลดอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปี ลงเหลือ 49% เมื่อเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน มีความแตกต่างทางสถิติของการเสียชีวิตภายใน 1 ปี ระหว่าง

ผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม ($p = 0.007$) (ตารางที่ 4) และ (รูปภาพที่ 1)

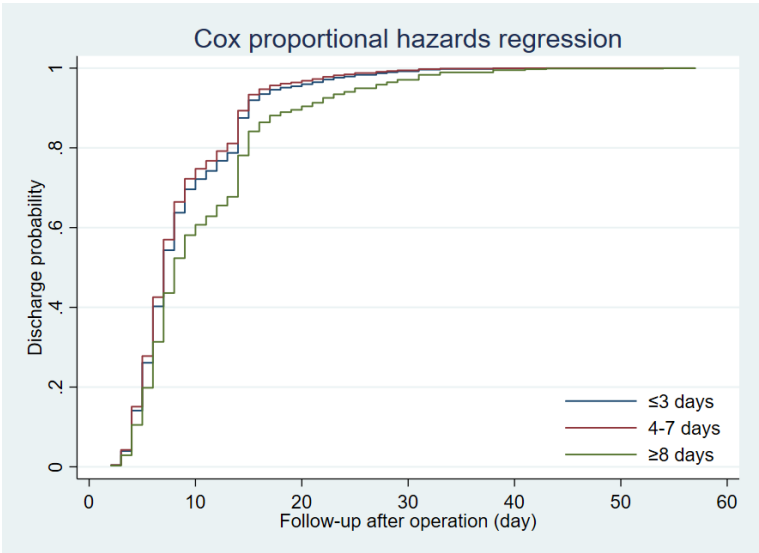
พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดภายใน 3 วันสามารถลดระยะเวลานอนหลังการผ่าตัดได้ 1.37 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน และความแตกต่างทางสถิติของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลหลังผ่าตัด ($p = 0.022$) (ตารางที่ 4) และ (รูปภาพที่ 2)

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ทางคลินิกหลังปรับอิทธิพลของ เพศ อายุ ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคไขมันในเลือดสูง และโรคร่วมอื่นๆ ASA classification ระยะเวลาในการผ่าตัด และการเคลื่อนไหวก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล

	Adjusted Hazard ratio	95% CI	p-value
หอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน			
One-year mortality			
≥ 8 days	1.00	Reference	
4-7 days	0.62	0.39, 1.10	0.104
≤ 3 days	0.49	0.29, 0.82	0.007
Postoperative time to discharge			
≥ 8 days	1.00	Reference	
4-7 days	1.47	1.10, 1.98	0.010
≤ 3 days	1.37	1.09, 1.79	0.022



รูปภาพที่ 1 แสดงอัตราการเสียชีวิตระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน (สีฟ้า) รอผ่าตัดระหว่าง 4-7 วัน (สีแดง) รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน (สีเขียว)



รูปภาพที่ 2 แสดงอัตราการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน (สีฟ้า) รอผ่าตัดระหว่าง 4-7 วัน (สีแดง) รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน (สีเขียว)

ผลการศึกษาภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดหลังปรับค่า
อิทธิพลของเพศ อายุ โรคร่วม ได้แก่ ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือด
สมอง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคไข
มันในเลือดสูง และโรคร่วมอื่นๆ ASA classification ระยะเวลาใน
การผ่าตัด และการเคลื่อนไหวก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล และ
ทดสอบด้วย Adjusted Risk difference พบว่ากลุ่มที่ผ่าตัดภายใน

3 วันสามารถลดอัตราการเกิดปอดบวมได้ 5% ($p = 0.041$) และ
สามารถลดอัตราการเกิดแผลกดทับได้ 11% ($p = 0.011$)
เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน ซึ่ง
มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ป่วยทั้งสามกลุ่ม
(ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

	Adjusted Hazard ratio	95% CI	p-value
One-year pneumonia			
≥ 8 days	0	Reference	
4 – 7 days	-0.04	-10.0, 0.02	0.180
≤ 3 days	-0.05	-10.6, -0.01	0.041
UTI			
≥ 8 days	0	Reference	
4 – 7 days	-0.09	-0.18,0.01	0.060
≤ 3 days	-0.07	-0.16,0.01	0.102
Surgical wound infection			
≥ 8 days	0	Reference	
4 – 7 days	-0.01	-0.04,0.01	0.312
≤ 3 days	-0.01	-0.04,0.01	0.312

ตารางที่ 5 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (ต่อ)

	Adjusted Hazard ratio	95% CI	p-value
Pressure sore			
≥ 8 days	0	Reference	
4 – 7 days	-0.09	-0.18,0.01	0.080
≤ 3 days	-0.11	-0.20, -0.03	0.011
DVT			
≥ 8 days 0	Reference		
4 – 7 days 0.02	-0.01,0.04	0.204	
≤ 3 days 0.00	-0.01,0.01	0.892	
Sepsis			
≥ 8 days 0	Reference		
4 – 7 days -0.03	-0.08,0.01	0.176	
≤ 3 days -0.04	-0.08,0.01	0.093	

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก (อัตราการเสียชีวิต ระยะวันนอนหลังการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนรักษาในโรงพยาบาล) ของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรง (Fragility fracture) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วย 3 กลุ่มคือผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน ภายใน 4 ถึง 7 วัน และมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน สามารถลดอัตราการเสียชีวิตภายในเวลา 1 ปี อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนในโรงพยาบาล และลดระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัดได้

โดยพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วันสามารถลดอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปีหลังได้รับการผ่าตัดได้ 49% สอดคล้องกับการศึกษาของ Simunovic N.⁹ ที่ได้ศึกษาในผู้ป่วย 4,208 ราย ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปและได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน พบว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ 0.81 เท่า และมีผลสอดคล้องกับการศึกษาของ Mariconda M.¹² ที่ได้ศึกษาในผู้ป่วย 568 ราย ที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป พบว่าการผ่าตัดภายใน 3 วันสามารถลดอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปีได้เช่นกัน

สำหรับระยะวันนอนในโรงพยาบาลหลังผ่าตัดพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วันสามารถลดระยะวันนอนหลังการผ่าตัดได้ 1.37 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่รอผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Rai SK.¹³ ที่พบว่าการผ่าตัดเร็วขึ้นช่วยลดระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลและระยะเวลานอนพักฟื้นหลังการผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ

ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ในการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน สามารถลดอัตราการเกิดปอดบวมได้ 5% และแผลกดทับได้ 11% เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sasabuchi Y.¹⁴ โดยเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดภายใน 2 วัน พบว่าช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะปอดบวมและแผลกดทับ¹⁴ อย่างมีนัยสำคัญ

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือ ขนาดของประชากรที่นำมาศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 8 วัน มีจำนวนน้อยกว่าที่คำนวณ แต่อย่างไรก็ตาม ขนาดของกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดภายใน 3 วัน และระหว่าง 4 ถึง 7 วัน มีจำนวนเพียงพอต่อการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

สรุป

ผู้ป่วยที่มีกระดูกสะโพกหักจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรงควรได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน เนื่องจากสามารถลดอัตราการเสียชีวิตภายในเวลา 1 ปี ลดระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัด และลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนรักษาในโรงพยาบาลได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่มีโรคร่วมอยู่ในสภาวะคงที่ควรได้รับการผ่าตัดภายใน 3 วัน ในผู้ป่วยบางรายหากประเมินแล้ว พบว่าโรคร่วมต่างๆ นั้นยังคงมีภาวะเร่งด่วนที่สมควรได้รับการรักษาที่เหมาะสมก่อน เมื่อโรคร่วมต่างๆ มีภาวะคงที่แล้ว ควรพิจารณาผ่าตัดระหว่าง 4 ถึง 7 วัน แต่ไม่ควรรอผ่าตัดมากกว่า 8 วัน

เอกสารอ้างอิง

1. Jordan, K.M. and C. Cooper, Epidemiology of osteoporosis. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2002; 16(5):795-806
2. Kanis JA. WHO Technical Report. Sheffield (UK): University of Sheffield; 2007.
3. Johnell O, Kanis JA. An Estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fracture. Osteoporosis Int 2006;17(12):1726-33.
4. Cooper C, Campion G, Melton LJ 3rd. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. Osteoporosis Int 1992;2(6):285-9.
5. Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. Osteoporosis Int 1997;7(5):407-13.
6. Chaysri R, Leerapun T, Klunklin K, Chiewchanta-nakit S, Luevitonvechkij S, Rojanastheini S. Factors related to mortality after osteoporotic hip fracture treatment at Chiang Mai University Hospital, Thailand, during 2006 and 2007. J Med Assoc Thai. 2015;98(1):59-64.
7. Roberts KC, Brox WT, Jevsevar DS, Sevarino K. Management of hip fractures in the elderly. J Am Acad Orthop Surg 2015;23:131-7.
8. National Guideline C. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on management of hip fractures in the elderly. 2014.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ศ.ดร.นพ.ชยันตร์ธร ปทุมานนท์ และ นพ.พิชญุตม์ ภิญโญ ศูนย์ระบาดวิทยาคลินิกและสถิติศาสตร์คลินิก, ศูนย์วิจัยคลินิกคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำในการดำเนินการวิจัย รวมทั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการรวบรวมข้อมูลและทำงานวิจัยฉบับนี้

9. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, DeBeer J, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. CMAJ. 2010;182(15):1609-16.
10. Utrilla AL, Mendez DM, Maestre IC, Muñoz FAM, Gomez LM, Prats FAL. Early surgery within 2 days for hip fracture is not reliable as healthcare quality indicator. Injury. 2016;47(7):1503-5.
11. Klestil T, Röder C, Stotter C, Winkler B, Nehrer S, Lutz M, et al. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2018;8(1):13933.
12. Mariconda M, Costa GG, Cerbasi S, Recano P, Aitanti E, Gambacorta M. et al. The determinants of mortality and morbidity during the year following fracture of the hip: a prospective study. Bone Joint J. 2015;97-B(3):383-90.
13. Rai SK, Varma R, Wani SS. Does time of surgery and complication have any correlation in the management of hip fracture in elderly and can early surgery affect the outcome?. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2018;28(2):277-82.
14. Sasabuchi Y, Matsui H, Lefor AK, Fushimi K, Yasunaga H. Timing of surgery for hip fracture in elderly: A retrospective cohort study. Injury. 2018;49(10):1848-54

Internal Quality Control of Blood and Blood Components of Regional Blood Centre 9th Phitsanulok

¹Uraiwan Boonjan, ¹Surachedt Onseeng, ²Namon Chaiyasit,
²Nichapat Sangsorat, ²Janejira Insawang

Regional Blood Centre 9th Phitsanulok, National Blood Centre, Thai Red Cross Society.

ABSTRACT

Objective : To analyze the results of the blood component quality test, which is an indicator of the efficiency of blood component production of the Regional Blood Centre 9th Phitsanulok, Thai Red Cross Society.

Methods : This study was a retrospective study of the quality results of blood component prepared from the Regional Blood Centre 9th Phitsanulok during January to December 2021. Sampling the blood component was performed according to specific criteria depend on the type of blood component that compared the National Blood Centre, Thai Red Cross Society (NBC-TRC) standards. Data were analyzed using descriptive statistics including frequency, percentage, mean and standard deviation.

Results : A total of 388 blood components (PRC, LPRC, LPPC, FFP, CRYO) were randomly examined, all blood components passed the criteria of the National Blood Center, Thai Red Cross Society 100% in all unit tests except for the leukocyte content in the LPRC and the platelet count in the LPPC with PAS, passing the criteria at 96.5% and 95.8%, respectively, from the criteria of 75%.

Conclusions : The results of the randomized test on the quality of blood components produced by the Regional Blood Centre 9th Phitsanulok passed the National Blood Centre standard criteria , Thai Red Cross Society in all unit tests. This result showed that the method of producing the blood component in use was standardized and efficient. Such information may be used as a guideline for improving the quality of blood component production in Phitsanulok in the future. Moreover, this information also for users to consider correct and proper the selection of different types of blood components for patients as well.

Keywords: Quality control, Red cells, Platelet, Fresh frozen plasma, Cryoprecipitate

Contact : Uraiwan Boonjan

Address : Regional Blood Centre 9th Phitsanulok, Thai Red Cross Society

138/1 Phra Ong Dam Road, Nai Mueang, Mueang district, Phitsanulok, 65000

E-mail : uraiwan.b@redcross.or.th



การควบคุมคุณภาพภายในโลหิตและส่วนประกอบโลหิต ของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

¹อุไรวรรณ บุญจันทร์, ¹สุรเชษฐ์ อ่อนแสง, ²ณมน ไชยสิทธิ์,
²ณิชาภัทร แสงโสรัตน์, ²เจนจิรา อินสว่าง

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์ผลการตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิต ที่เป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการผลิตส่วนประกอบโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก สภากาชาดไทย

วิธีการศึกษา: ศึกษาข้อมูลย้อนหลังผลตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตที่ผลิตโดยภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2564 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2564 โดยมีการสุ่มตรวจประเมินค่าต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละผลิตภัณฑ์ แล้วนำผลการตรวจมาทำการวิเคราะห์ค่าทางสถิติกับเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา: ผลตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตชนิด PRC LPRC LPPC FFP CRYO ที่สุ่มตรวจทั้งหมด 388 ยูนิต พบว่ามีผลตรวจคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ทั้งหมด 100% ทุกหัวข้อ ยกเว้นหัวข้อปริมาณเม็ดเลือดขาว (Leukocyte content) ในเม็ดเลือดแดงชนิด LPRC และปริมาณเกล็ดเลือด (Platelet count) ในเกล็ดเลือดชนิด LPPC with PAS ผ่านเกณฑ์เท่ากับ 96.5% และ 95.8% ตามลำดับเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 75%

สรุป: ผลการสุ่มตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตที่ผลิตโดยภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยทั้งหมด แสดงให้เห็นว่า วิธีการผลิตส่วนประกอบโลหิตที่ใช้อยู่เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน ข้อมูลดังกล่าวอาจใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการผลิตส่วนประกอบโลหิตของภาคพิษณุโลกในอนาคต รวมถึงเป็นข้อมูลให้ผู้ให้บริการเลือกใช้ส่วนประกอบโลหิตชนิดต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อผู้ป่วย

คำสำคัญ: การควบคุมคุณภาพ, เม็ดเลือดแดง, เกล็ดเลือด, พลาสมาสดแช่แข็ง, ไครโอปริซิพิเตท

ติดต่อ: อุไรวรรณ บุญจันทร์

สถานที่ติดต่อ: ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก สภากาชาดไทย

138/1 ถ.พระองค์ดำ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

อีเมล: uraiwan.b@redcross.or.th



บทนำ

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลกเป็นหน่วยงานสังกัดศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย จัดตั้งที่จังหวัดพิษณุโลก เริ่มเปิดให้บริการเป็นภาคบริการโลหิตแห่งชาติแห่งแรกของประเทศไทย ในปี พ.ศ.2539 จากโครงการจัดตั้งและขยายงานบริการโลหิตให้ครอบคลุมไปทั่วทุกภาคของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สำหรับให้บริการโรงพยาบาลเขตภาคเหนือในการตรวจคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธีการที่เป็นมาตรฐานเดียวกับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ช่วยเพิ่มความปลอดภัยของโลหิตในส่วนภูมิภาค และในปี พ.ศ.2557 เริ่มเปิดรับบริจาคโลหิตภายในอาคารภาค พิษณุโลก และออกหน่วยรับบริจาคโลหิตในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เริ่มมีการผลิต Packed red cells (PRC) และ Fresh frozen plasma (FFP) ต่อมาในปี พ.ศ.2558 ได้ขยายพื้นที่ออกหน่วยรับบริจาคโลหิตไปในจังหวัดข้างเคียง และเริ่มผลิต Leukocyte poor packed red cells (LPRC), Pooled leukocyte poor platelet concentrates with platelet additive solution (LPPC with PAS) และ Cryoprecipitate (CRYO) ในเวลาต่อมา^{1, 2} โดยภารกิจหลักที่สำคัญของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลกในปัจจุบัน คือ การรับบริจาคโลหิตและการเตรียมส่วนประกอบที่ดี มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของโรงพยาบาล ที่อยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการ ได้แก่ พิษณุโลก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ พิจิตร แพร่ สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร และจังหวัดใกล้เคียง ภาคพิษณุโลกให้บริการในการเบิกจ่ายโลหิตและส่วนประกอบโลหิต ดังนี้ เม็ดเลือดแดงชนิด Packed red cells (PRC), Leukocyte poor packed red cells (LPRC), Leuko - depleted packed red cells (LDPRC) และ Single donor red cells (SDR) เกล็ดเลือดชนิด Pooled leukocyte poor platelet concentrates with platelet additive solution (LPPC with PAS) และ Single donor platelet (SDP) และพลาสมาแช่แข็งชนิด Fresh frozen plasma (FFP) และ Cryoprecipitate (CRYO) โดยส่วนประกอบโลหิตที่ภาคพิษณุโลกสามารถผลิตได้เอง มี 5 ชนิด คือ PRC, LPRC, FFP, CRYO และ LPPC with PAS³ ส่วนผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากนี้ที่ภาคพิษณุโลกยังไม่ได้มีการผลิต แต่จะทำการจัดหาผ่านการประสานงานไปยังภาคบริการโลหิตแห่งชาติจังหวัดอื่นๆ และศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย⁴

การควบคุมคุณภาพส่วนประกอบโลหิต ถือเป็นหัวใจสำคัญของการประกันคุณภาพในงานบริการโลหิต สำหรับประเทศไทยกำหนดมาตรฐานคุณภาพของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย (NBC-TRC Standard) เป็นมาตรฐานระดับชาติ⁴ โดยมุ่งเน้นให้งานบริการโลหิตของประเทศมีโลหิตและส่วนประกอบโลหิตที่มีคุณภาพปลอดภัยทั้งผู้ให้และผู้รับ องค์ประกอบหลักในระบบการควบคุมคุณภาพ คือ การบริจาคโลหิตจากผู้บริจาคโลหิตแบบสมัครใจไม่หวังสิ่งตอบแทนมีประวัติสุขภาพแข็งแรง และไม่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ขั้นตอนต่อมาคือ การตรวจคัดกรองการติดเชื้อในโลหิตด้วยวิธีมาตรฐานระดับสากล การปั่นแยกและเตรียมส่วนประกอบโลหิตหรือการผลิตส่วนประกอบโลหิตด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดเก็บและการขนส่งโลหิตตามสภาวะที่เหมาะสมจนถึงการนำไปเติมให้กับผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยทุกขั้นตอนต้องมีการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานอย่างเคร่งครัด⁵

การเตรียมส่วนประกอบโลหิตจะต้องทำโดยเทคนิคปราศจากเชื้อ เครื่องมือและน้ำยาต้องผ่านการฆ่าเชื้อในการแยกส่วนต่างๆ ของโลหิต ควรใช้เครื่องมือที่ไม่ทำให้มีการแตกตัวของรอยฉีกเชื่อมต่างๆ วิธีที่ใช้เตรียมจะต้องแน่ใจว่า มีทั้งคุณภาพและความปลอดภัย โดยภาคพิษณุโลกจะมีการสุ่มตรวจสอบส่วนประกอบโลหิตประเมินค่าต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละผลิตภัณฑ์ แล้วนำผลการตรวจมาทำการวิเคราะห์ค่าทางสถิติเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ซึ่งการตรวจคุณภาพของส่วนประกอบโลหิตจะช่วยให้ส่วนประกอบโลหิตที่ผลิตได้มีความน่าเชื่อถือว่าจะสามารถไปเติมให้ผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมไปถึงมีความเสี่ยงต่อผู้ป่วยน้อยที่สุดอีกด้วย โดยในขั้นตอนการผลิตส่วนประกอบโลหิตมีปัจจัยเกี่ยวข้องที่หลากหลาย ตั้งแต่คุณภาพโลหิตครบส่วนจากผู้บริจาค กระบวนการเจาะเก็บโลหิต การปั่นและปั่นแยกส่วนประกอบโลหิต การเก็บรักษาและขนส่ง คุณภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการเก็บตัวอย่างและการตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิต⁶

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก มีการควบคุมคุณภาพการผลิตส่วนประกอบโลหิตหรือผลิตภัณฑ์โลหิต โดยมีการสุ่มตรวจคุณภาพตามความถี่ ดังนี้ PRC จำนวน 4 ยูนิตต่อเดือน LPRC จำนวน 12 ยูนิตต่อเดือน LPPC จำนวน 10 ยูนิตต่อเดือน FFP จำนวน 10 ยูนิตต่อ 3 เดือน และ CRYO จำนวน 6 ยูนิตต่อ 2 เดือน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่ง

ชาติ สภาการขาดไทย ในงานประจำอยู่แล้วแต่ยังไม่ได้นำผลตรวจคุณภาพมาวิเคราะห์ข้อมูลและนำมาใช้ในการพัฒนาการผลิตอย่างเป็นระบบ ตลอดจนยังไม่ได้มีการเผยแพร่ให้โรงพยาบาลในพื้นที่ให้บริการได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ให้บริการเลือกใช้ส่วนประกอบโลหิตได้อย่างเหมาะสม คณะผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาคุณภาพและวิเคราะห์ผลการตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ผลการตรวจคุณภาพของส่วนประกอบโลหิตที่เป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของงานผลิตส่วนประกอบโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) ผลการตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิต ได้แก่ PRC LPRC LPPC FFC CRYO ที่ผลิตโดยภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2564 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2564 โดยมีการสุ่มตรวจประเมินค่าต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละผลิตภัณฑ์

1. การผลิตและเก็บตัวอย่างทดสอบ ดำเนินการผลิตส่วนประกอบโลหิตที่ภาคฯพิษณุโลก และสุ่มตัวอย่างส่วนประกอบโลหิตส่งไปตรวจสอบ ณ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภาการขาดไทย^{4, 7}

1.1 Packed red cells (PRC) คือ โลหิตที่แยกพลาสมาออกโดยการปั่นโลหิตครบส่วน หรือแยกพลาสมาเมื่อเม็ดเลือดแดงตกตะกอนแล้ว PRC ที่แยกออกมาจะต้องมีค่า Hct เท่ากับหรือน้อยกว่า ร้อยละ 80 และต้องแยกก่อนโลหิตหมดอายุ เก็บตัวอย่างจากสายปล่อย ความยาว 10 - 15 cm สุ่มตรวจจำนวน 4 ยูนิตต่อเดือน

1.2 Leukocyte poor packed red cells (LPRC)

คือ โลหิตที่แยกเม็ดเลือดขาวออกโดยวิธีปั่น มีเม็ดเลือดขาวเหลืออยู่น้อยกว่า 1.2×10^9 เซลล์ต่อยูนิต ในร้อยละ 75 ของจำนวนยูนิตที่ทดสอบ มีค่า Hct 50 - 70% ในร้อยละ 100 ของจำนวนยูนิตที่ทดสอบ เก็บตัวอย่างจากสายปล่อย ความยาว 10 - 15 cm สุ่มตรวจจำนวน 12 ยูนิตต่อเดือน

1.3 Pooled leukocyte poor platelet concentrates with platelet additive solution (LPPC with PAS) คือ เกล็ดเลือดเข้มข้นที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำได้จากการนำ buffy coat 4 ยูนิตมารวมกันกับน้ำยา platelet additive solution (PAS) 1 ยูนิต แล้วปั่นแยกอีกครั้งหนึ่ง ผลิตภัณฑ์ที่ได้ต้องมีเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 1.2×10^9 เซลล์ต่อยูนิตที่รวมแล้ว เก็บตัวอย่างจากสายปล่อย ความยาว 10 - 15 cm สุ่มตรวจจำนวน 10 ยูนิตต่อเดือน

1.4 Fresh frozen plasma (FFP) คือ พลาสมาที่แยกจากโลหิตรวม การแยกและเก็บแช่แข็งจะต้องทำให้เสร็จภายในเวลา 8 ชั่วโมงหลังเจาะเก็บโลหิต ถ้าใช้ CPD, CP2D หรือ CPDA-1 เป็นน้ำยาเก็บเลือดแช่แข็ง ตัวอย่างทดสอบให้ส่งทั้งถุงผลิตภัณฑ์ โดยทำการสุ่มตรวจจำนวน 10 ยูนิตต่อทุก 3 เดือน

1.5 Cryoprecipitate (CRYO) คือ ตะกอนที่ไม่ละลายในความเย็น ซึ่งแยกจากพลาสมาสดแช่แข็ง ในการแยก CRYO จะต้องเตรียมพลาสมาสดแช่แข็งโดยระบบปิดละลายพลาสมาสดแช่แข็งที่อุณหภูมิ 2-6 °C ทันทีที่ละลายหมด จะต้องปั่นแยกโดยเร็วที่ อุณหภูมิ 2-6 °C การแยกพลาสมาออกจากตะกอนที่เกิดขึ้นจะต้องทำโดยวิธีซึ่งปราศจากเชื้อ และนำ CRYO ที่แยกได้ไปแช่แข็งภายในเวลา 1 ชั่วโมง ตัวอย่างทดสอบให้ส่งทั้งถุงผลิตภัณฑ์ โดยทำการสุ่มตรวจจำนวน 6 ยูนิตต่อทุก 2 เดือน

2. หลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจวัดคุณภาพส่วนประกอบโลหิต ใช้มาตรฐานคุณภาพของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภาการขาดไทย (NBC-TRC Standard) และแผนการสุ่มตัวอย่างที่กำหนดโดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภาการขาดไทย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เกณฑ์มาตรฐานผลการตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

Product	Criteria of NBC-TRC standard			Quantity
	Parameter	Specification	% Passed	
PRC	Volume (mL)	160 – 260	100%	4 units/month
	Hematocrit (%)	≤ 80	100%	
	Hemoglobin (g/U)	≥ 35	100%	
LPRC	Volume (mL)	200 - 350	100%	12 units/month
	Leukocyte content (cells/U)	< 1.2 x 10 ⁹	≥ 75%	
	Hematocrit (%)	50 - 70	100%	
	Hemoglobin (g/U)	≥ 40	100%	
LPPC with PAS	Volume (mL)	230 - 430	100%	10 units/month
	Platelet count (cells/U)	> 240 x 10 ⁹	≥ 75%	
	Leukocyte content (cells/U)	< 1.2 x 10 ⁹	≥ 90%	
	pH	≥ 6.4	100%	
FFP	Volume (mL)	≥ 150	100%	10 units/3months
	Factor VIII (IU/U)	≥ 0.7	100%	
CRYO	Volume (mL)	< 15	100%	6 units/2months
	Factor VIII (IU/U)	≥ 70	100%	
	Fibrinogen (mg/U)	≥ 140	100%	

3. การจัดส่งตัวอย่างทดสอบ ภาคฯ พิษณุโลกจะทำการ จัดส่งตัวอย่างทดสอบไปทำการทดสอบที่ห้องปฏิบัติการฝ่ายประกัน และควบคุมคุณภาพ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย โดยใช้เกณฑ์อุณหภูมิในการจัดเก็บและขนส่งที่เหมาะสม โดยใช้ ระยะเวลาในการขนส่งภายใน 24 ชั่วโมง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อุณหภูมิและวิธีการที่เหมาะสมในการขนส่งส่วนประกอบโลหิต^๑

ส่วนประกอบโลหิต	อุณหภูมิขนส่ง (°C)	วิธีการขนส่ง
เม็ดเลือดแดง (Red cells)	1 – 10	กล่องควบคุมอุณหภูมิที่ไ่ว่สดุให้ความเย็น (Ice Pack)
เกล็ดเลือด (Platelets)	20 – 24	กล่องควบคุมอุณหภูมิที่ไ่ว่สดุให้ความเย็น (Cryo-pak ^๐)
พลาสมาแช่แข็ง (FFP,CRYO)	< -18 หรืออยู่ในสภาพแช่แข็ง	กล่องควบคุมอุณหภูมิที่ไ่ว่สดุให้ความเย็น (Dry Ice)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS (version 26, SPSS Inc., Chicago, IL, USA.) ข้อมูลที่มีความต่อเนื่อง จะแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± SD) และข้อมูลหมวดหมู่จะแสดงเป็นความถี่ร้อยละ

ผลการศึกษา

1. ผลการสุ่มตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิต PRC 48 ยูนิต และ LPRC 144 ยูนิต โดยผลการทดสอบพบว่า PRC มีค่า Mean ± SD ของ Vol, Hct และ Hb เท่ากับ 224.93 ± 4.77 มิลลิลิตร, 63.57 ± 3.22% และ 46.72 ± 2.88 กรัมต่อยูนิต ตามลำดับ ผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ และ LPRC มีค่า Mean ±SD ของ Vol, Hct และ Hb เท่ากับ 278.77 ± 6.10 มิลลิลิตร, 57.05 ± 1.67% และ 54.98 ± 2.80 กรัมต่อยูนิต ตามลำดับ ผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ ส่วน Leukocyte content มีค่า Mean ± SD เท่ากับ 0.61 ±0.33 × 10⁹ เซลล์ต่อยูนิต ผ่านเกณฑ์ 96.5% เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 75% (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 มาตรฐานคุณภาพของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย (NBC-TRC Standard)⁴

Product	Criteria of NBC-TRC standard			Sampling Blood Componentsd			
	Parameter	Specification	% Passed	Number test	Mean ± SD (Min-Max)	%Passed	Conclusion
PRC	Volume (mL)	160 – 260	100%	48	224.93 ± 4.77 (213.08 – 238.34)	100%	Passed
	Hematocrit (%)	≤ 80	100%	48	63.57 ± 3.22 (56.40 – 70.80)	100%	Passed
	Hemoglobin (g/U)	≥ 35	100%	48	46.72 ± 2.88 (41.56 – 52.73)	100%	Passed
LPRC	Volume (mL)	200 - 350	100%	144	278.77 ± 6.10 (261.17 – 292.45)	100%	Passed
	Leukocyte content (cells/U)	< 1.2 × 10 ⁹	≥75%	144	0.61 ± 0.33 × 10 ⁹ (0.11 – 2.31)	96.5%	Passed
	Hematocrit (%)	50 - 70	100%	144	57.05 ± 1.67 (53.30 – 60.90)	100%	Passed
	Hemoglobin (g/U)	≥ 40	100%	144	54.98 ± 2.80 (47.20 – 61.45)	100%	Passed

2. ผลการสุ่มตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิต LPPC with PAS 120 ยูนิต โดยผลการทดสอบพบว่า มีค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, Leukocyte content และ pH เท่ากับ 283.45 ± 18.49 มิลลิลิตร, $0.05 \pm 0.02 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต และ 7.23 ± 0.09 ตามลำดับ ผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ ส่วน Platelet count มีค่า Mean $\pm$ SD เท่ากับ $332.16 \pm 56.08 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต ผ่านเกณฑ์ 95.8% เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 75% (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 รายงานผลการตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตชนิด LPPC with PAS

Product	Criteria of NBC-TRC standard			Sampling Blood Componentsd			
	Parameter	Specification	% Passed	Number test	Mean $\pm$ SD (Min-Max)	%Passed	Conclusion
LPPC	Volume (mL)	230 - 430	100%	120	283.45 ± 18.49 (259.00 - 346.89)	100%	Passed
	Platelet count (cells/U)	$> 240 \times 10^9$	$\geq 75\%$	120	$332.16 \pm 56.08 \times 10^9$ (190.32 - 493.73)	95.8%	Passed
	Leukocyte content (cells/U)	$< 1.2 \times 10^9$	$\geq 90\%$	120	$0.05 \pm 0.02 \times 10^9$ (0.03-0.11)	100%	Passed
	pH	≥ 6.4	100%	120	7.23 ± 0.09 (6.99-7.41)	100%	Passed

2. ผลการสุ่มตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิต FFP 40 ยูนิต และ CRYO 36 ยูนิต โดยผลการทดสอบพบว่า FFP มีค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol และ FVIII เท่ากับ 262.36 ± 12.38 มิลลิลิตร และ 1.24 ± 0.17 หน่วยต่อยูนิต ผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ และ CRYO มีค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, FVIII และ Fibrinogen เท่ากับ 8.81 ± 1.36 มิลลิลิตร, 160.26 ± 21.50 หน่วยต่อยูนิต และ 579.98 ± 152.13 มิลลิกรัมต่อยูนิต ผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 รายงานผลการตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตชนิด FFP และ CRYO

Product	Criteria of NBC-TRC standard			Sampling Blood Componentsd			
	Parameter	Specification	% Passed	Number test	Mean $\pm$ SD (Min-Max)	%Passed	Conclusion
FFP	Volume (mL)	≥ 150	100%	40	262.36 ± 12.38 (233.50 - 285.16)	100%	Passed
	Factor VIII (IU/U)	≥ 0.7	100%	40	1.24 ± 0.17 (0.96 - 1.39)	100%	Passed
CRYO	Volume (mL)	< 15	100%	36	8.81 ± 1.36 (6.27 - 12.66)	100%	Passed
	Factor VIII (IU/U)	≥ 70	100%	36	160.26 ± 21.50 (121.89 - 209.61)	100%	Passed
	Fibrinogen (mg/U)	≥ 140	100%	36	160.26 ± 21.50 (121.89 - 209.61)	100%	Passed

วิจารณ์

ผลตรวจคุณภาพเม็ดเลือดแดงชนิด PRC พบค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, Hct และ Hb เท่ากับ 224.93 ± 4.77 มิลลิลิตร, 63.57 ± 3.22 % และ 46.72 ± 2.88 กรัมต่อยูนิต ตามลำดับ โดยผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อนั้น ใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยของ Siriboonrit U และคณะ⁹ ที่พบค่า Vol, Hct และ Hb เท่ากับ 198 ± 13 มิลลิลิตร, 70 ± 5 % และ 45 ± 3 กรัมต่อยูนิต ตามลำดับ แต่ในการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้พบว่าค่า Vol สูงกว่าเล็กน้อย Hct ต่ำกว่าเล็กน้อย ส่วน Hb ให้ผลใกล้เคียงกัน อาจเกิดจากการใช้ถุงบรรจุโลหิตและกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งผลิตภัณฑ์เม็ดเลือดแดงในการศึกษาดังกล่าวที่ทำการประเมินมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติเช่นกัน ส่วนเม็ดเลือดแดง LPRC มีค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, Hct และ Hb เท่ากับ 278.77 ± 6.10 มิลลิลิตร, 57.05 ± 1.67 % และ 54.98 ± 2.80 กรัมต่อยูนิต ตามลำดับ โดยผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ ส่วน Leukocyte content มีค่า Mean $\pm$ SD เท่ากับ $0.61 \pm 0.33 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต โดยผ่านเกณฑ์ทดสอบ 139 ยูนิต ใน 144 ยูนิต คิดเป็น 96.5% จากเกณฑ์ 75% ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ทดสอบนั้น สอดคล้องกับการศึกษาของเจนจิราและคณะที่เคยทำศึกษาคุณภาพ LPRC ของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลกมาก่อนหน้านี้ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562 จำนวน 360 ยูนิต โดยพบมีค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, Hct และ Hb เท่ากับ 283.88 ± 8.50 มิลลิลิตร, 58.65 ± 4.79 % และ 54.27 ± 3.32 กรัมต่อยูนิต ตามลำดับ โดยผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ ส่วน Leukocyte content มีค่า Mean $\pm$ SD เท่ากับ $0.41 \pm 0.35 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต คิดเป็น 96.1% จากเกณฑ์ 75%¹⁰ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก แสดงให้เห็นว่า วิธีการผลิตส่วนประกอบโลหิตชนิด LPRC ที่ใช้อยู่เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและยังรักษาคุณภาพการผลิตได้เป็นอย่างดีจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งยังใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศสเปนของ Hurtado C และคณะ¹⁰ ที่ทำการศึกษาคูณภาพ LPRC ที่ผลิตในระบบ Top & Bottom จำนวน 672 ยูนิต ที่พบค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, Hct, Hb และ Leukocyte content เท่ากับ 279 ± 20 มิลลิลิตร, 60.87 ± 4.49 %, 54.92 ± 7.16 กรัมต่อยูนิต และ $0.50 \pm 0.33 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต ตามลำดับ รวมทั้งมีค่าปริมาณ Vol, Hct และ Hb ใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศอินเดียของ Das SS และคณะ¹¹ ที่พบเท่ากับ 285 ± 24 มิลลิลิตร, 54 ± 4.2 % และ 52.5 ± 5.7 กรัมต่อยูนิต

ตามลำดับ แต่การศึกษาดังกล่าวมีค่า WBC เท่ากับ $1.30 \pm 0.63 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต ซึ่งมีค่าสูงกว่าการศึกษาของผู้วิจัยเป็นอย่างมาก อาจเกิดจากวิธีการผลิต LPRC ที่ต่างกัน โดยในการศึกษาดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์คุณภาพของส่วนประกอบโลหิตที่เตรียมด้วยเครื่องปั่น Automated buffy-coat layer removal ในระบบ Top and Top ซึ่งมีชนิดถุงต่างจากการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้

ผลตรวจคุณภาพเกล็ดเลือดชนิด LPPC with PAS พบค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, Leukocyte content และ pH เท่ากับ 283.45 ± 18.49 มิลลิลิตร, $0.05 \pm 0.02 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต และ 7.23 ± 0.09 ตามลำดับ ผ่านเกณฑ์ 100% ทุกหัวข้อ ส่วน Platelet count มีค่า Mean $\pm$ SD เท่ากับ $332.16 \pm 56.08 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต ผ่านเกณฑ์ทดสอบ 115 ยูนิต ใน 120 ยูนิต คิดเป็น 95.8% จากเกณฑ์ 75% ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ทดสอบนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Kanpai P¹² ให้ผลใกล้เคียงกันคือพบค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, Leukocyte content, pH และ Platelet count เท่ากับ 277 ± 34 มิลลิลิตร, $0.08 \pm 0.06 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต, 7.62 ± 0.11 และ $310 \pm 0.5 \times 10^9$ เซลล์ต่อยูนิต ตามลำดับ

ผลตรวจคุณภาพพลาสมาแช่แข็งชนิด FFP พบค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol และ FVIII เท่ากับ 262.36 ± 12.38 มิลลิลิตร และ 1.24 ± 0.17 หน่วยต่อยูนิต ตามลำดับ โดยผ่านเกณฑ์ทดสอบ 100% ทุกหัวข้อนั้น พบว่า FVIII มีค่าสูงกว่าการศึกษาในประเทศปากีสถานของ Sultan S⁵ ซึ่งเท่ากับ 0.84 ± 1.50 หน่วยต่อยูนิต ส่วนพลาสมาแช่แข็งชนิด CRYO พบค่า Mean $\pm$ SD ของ Vol, FVIII และ Fibrinogen เท่ากับ 8.81 ± 1.36 มิลลิลิตร, 160.26 ± 21.50 หน่วยต่อยูนิต และ 579.98 ± 152.13 มิลลิกรัมต่อยูนิต ตามลำดับ โดยผ่านเกณฑ์ทดสอบ 100% ทุกหัวข้อเช่นเดียวกัน และพบค่าปริมาณ Vol, FVIII และ Fibrinogen ใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาของ Caudill JS¹³ ที่พบเท่ากับ 21.3 ± 2.7 มิลลิลิตร, 133 ± 37 หน่วยต่อยูนิต และ 319 ± 76 มิลลิกรัมต่อยูนิต ตามลำดับ ใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยของ Onseng S และคณะ³ เท่ากับ 9.63 ± 2.54 มิลลิลิตร 131.81 ± 23.16 หน่วยต่อยูนิต, 533.44 ± 178.96 มิลลิกรัมต่อยูนิต ตามลำดับ และของ Insawang J และคณะ¹⁴ เท่ากับ 9.63 ± 2.54 มิลลิลิตร 132.63 ± 20.96 หน่วยต่อยูนิต และ 558.59 ± 179.99 มิลลิกรัมต่อยูนิต ตามลำดับ

ผลตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตของหน่วยงานที่ผลิต ส่วนประกอบโลหิตที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของศูนย์บริการโลหิต แห่งชาติ สภากาชาดไทย ซึ่งเป็นมาตรฐานที่กำกับดูแลงานบริการ โลหิตของประเทศไทยในปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่า วิธีการผลิตส่วน ประกอบโลหิตตลอดจนการควบคุมคุณภาพการผลิตที่ใช้อยู่เป็น วิธีที่มีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน เป็นส่วนหนึ่งของระบบควบคุม และประกันคุณภาพที่มีส่วนช่วยสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของ ส่วนประกอบโลหิตให้กับผู้รับบริการได้เป็นอย่างดี และช่วยให้ ส่วนประกอบโลหิตที่ผลิตได้มีความน่าเชื่อถือว่าจะสามารถนำไป ให้ทดแทนกับผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยและเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด ข้อมูล ดังกล่าวอาจช่วยเป็นข้อมูลแก่แพทย์ในการเลือกใช้ส่วนประกอบ โลหิตเม็ดเลือดแดงสำหรับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม และช่วยเป็น แนวทางในการพัฒนาคุณภาพการผลิตส่วนประกอบโลหิต ส่งผล ทำให้ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลกมีส่วนประกอบ โลหิตสำรองให้โรงพยาบาลในเขตให้บริการ ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ พิจิตร แพร่ น่าน และจังหวัดใกล้เคียง สามารถ เบิกใช้สำหรับการรักษาผู้ป่วยในระยะเวลาที่สมควรตามจำนวนที่ เหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยสูงสุด

สรุป

ผลการสุ่มตรวจคุณภาพส่วนประกอบโลหิตที่ผลิตของภาค บริการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จ.พิษณุโลกผ่านเกณฑ์มาตรฐานของ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยทั้งหมด แสดงให้เห็น ว่า วิธีการผลิตส่วนประกอบโลหิตที่ใช้อยู่เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพได้ มาตรฐาน ข้อมูลดังกล่าวอาจใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ การผลิตส่วนประกอบโลหิตของภาคพิษณุโลกในอนาคต รวมถึง เป็นข้อมูลให้ผู้ให้บริการพิจารณาในการเลือกใช้ส่วนประกอบโลหิต ชนิดต่างๆอย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงจุใจ ชัยวานิชศิริ ผู้อำนวยการศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันและควบคุมคุณภาพ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจคุณภาพโลหิต และส่วนประกอบโลหิตด้วยดีตลอดมา รวมทั้งเจ้าหน้าที่ภาคบริการ โลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลกทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ทำวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Onseng S, Insawang J. Preparation of whole blood derived platelet component. *J Hematol Transfus Med.* 2020;30:379-92.
2. Onseng S, Insawang J. Review of cryoprecipitate component. *J Hematol Transfus Med.* 2020;30:61-73.
3. Onseng S, Sangsorat N, Chaiyasit N, Kraikate T, Insawang J, Sukjinda P. Factors affecting factor VIII and fibrinogen content in cryoprecipitate. *J Hematol Transfus Med.* 2019;29:9-19.
4. Thai Red Cross Society. Standards for blood banks and transfusion services. 4th ed. Bangkok: Udomsuksa National Blood Centre. 2015. p. 14-18.
5. Sultan S, Zaheer H, Waheed U, Baig M. Internal quality control of blood products: An experience from tertiary care hospital blood bank from Southern Pakistan. *J Lab Physicians.* 2018;10:64-7. doi: 10.4103/JLP.JLP_97_17
6. Onseng S, Insawang J, Chaiyasit N, Sangsorat N, Boonjan U. Quality analysis of leukocyte poor packed red cells blood products obtained by automated buffy coat layer removal with a Top and Bottom system. *J Phetchabun Med.* 2022;2:25-35.
7. Pakpoompong T. Review of quality control of blood components. *J Hematol Transfus Med.* 2010;3:205-9.
8. American Association of Blood Banks. Technical manual. 18th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks; 2014.
9. Siriboonrit U, Permpikul P, Meesamat W, Kladed S, Kanpa P. Essential composition of blood product: What is different in a unit of red cell products ?. *J Hematol Transfus Med.* 2018;28:25-33.
10. Hurtado C, Bonanad S, Soler M, Mirabet V, Blasco I, Planelles M, Miguel A. Quality analysis of blood components obtained by automated buffy-coat layer removal with a top & bottom system (Optipress (R)II). *Haematologica.* 2000;85(4):390-5.
11. Das SS, Shastry S, Chaudhary R, Verma A. Quality analysis of red cell and platelet concentrates obtained by the automated 'Top-and-Top' blood processing system in a developing country. *Transfus Apher Sci.* 2008;39(1):9-14. doi:10.1016/j.transci.2008.05.004
12. Kanpai P, Kladed S, Siriboonrit U, Meesamat, Permpikul P. Essential composition of blood products: what is different in platelet. *J Hematol Transfus Med.* 2019;29:91-9.
13. Caudill JS, Nichols WL, Plumhoff EA, Schulte SL, Winters JL, Gastineau DA, et al. Comparison of coagulation factor XIII content and concentration in cryoprecipitate and fresh-frozen plasma. *Transfusion.* 2009;49:765-70. doi:10.1111/j.1537-2995.2008.02021.x
14. Insawang J, Onseng S, Sangsorat N, Chaiyasit N, Boonjan U. The efficiency of UPAC deep freezer in the production of cryoprecipitate from Regional Blood Centre 9th Phitsanulok, Thai Red Cross Society. *HSCR.* 2021;36:16-27.

RCT of Metoclopramide Combine with Ondansetron in Cesarean Section Under Spinal Anesthesia in Uttaradit Hospital

Pityaporn Chaiboon

Anesthesiology Department of Uttaradit hospital

ABSTRACT

Objective : To compare the antiemetic efficacy of a single use of ondansetron with combination of metoclopramide and ondansetron to decrease incidence of intra and post nausea and vomiting during cesarean section under spinal anesthesia

Methods: A total of 92 parturients age 18–45 years for elective cesarean section were randomized into 2 groups (n = 46) to receive intravenous ondansetron 8 mg (control group) or a combination of intravenous ondansetron 8 mg and metoclopramide 10 mg (study group). The operation was performed by spinal anesthesia in left lateral position ,at intervertebral space. L $\frac{3}{4}$ with 0.5% hyperbaric bupivacaine 2.2-2.4 ml with morphine 0.2 mg. Frequency and severity of intra and post-operative nausea vomiting (IONV/ PONV) was recorded in 24 hours.

Results : There was no statistically significant difference between the groups in terms of baseline characteristics and intraoperative management. The incidence of nausea and vomiting was significantly reduced in patient who receive a combination of metoclopramide and ondansetron compared with ondansetron alone (4.4% Vs 57.8 %) Ondansetron 8 mg plus metoclopramide 10 mg reduced PONV score (1,2,3) compared with control group relative risk (RR 0.16, 0.75 ,0.08; 95% confidence interval [CI]), and number needed to treat (NNT 22, 100, 6 ; 95% CI).

Conclusions : Combination use of ondansetron 8 mg + metoclopramide in woman who have experienced cesarean with spinal anesthesia can prevent intra- and post-operative nausea vomiting

Keywords: postoperative nausea vomiting , spinal anesthesia , cesarean , antiemetic drug

Contact : Pityaporn chaiboon

Address : Anesthesiology Department of Uttaradit hospital

38 Jetsadabodin road, Tha It, Muang, Uttaradit 53000

E-mail : wandw20@hotmail.com



การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการให้ยา metoclopramide
ร่วมกับ ondansetron และ ยา ondansetron ในการป้องกันอาการคลื่นไส้อาเจียน
หลังผ่าตัด ในผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ที่มารับผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง
โดยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

พิชญพร ใจบุญ

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของยา metoclopramide ร่วมกับ ondansetron เปรียบเทียบกับการใช้ ondansetron เพียงอย่างเดียว ในการป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (Post Operative Nausea and Vomiting : PONV) ในคนไข้ที่มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ รวมถึงผลข้างเคียงต่างๆ จากยาทั้งสองตัว

วิธีการศึกษา: ศึกษาด้วยวิธีการแบบสุ่มทำการศึกษากับผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ที่มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับยา metoclopramide กับกลุ่มที่ได้รับ metoclopramide และ ondansetron ร่วมกัน ในระยะเวลาดังกล่าวตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 10 มกราคม 2566 เก็บบันทึกข้อมูลอัตราการเกิดและระดับความรุนแรงของภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง ยาแก้ปวดที่ใช้และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่เกิดขึ้น

ผลการศึกษา: พบอุบัติการณ์ภาวะคลื่นไส้อาเจียนระหว่างผ่าตัดในผู้ป่วยกลุ่มศึกษา 2 คน (4.4%) กลุ่มควบคุม 12 คน (26.7%) โดยเมื่อเทียบการใช้ metoclopramide ร่วมกับ ondansetron (กลุ่มศึกษา) เปรียบเทียบกับ ondansetron (กลุ่มควบคุม) ในการป้องกันการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนระหว่างผ่าตัดที่ PONV score 1, 2, 3 (number need to treat) คือ 0.28, 0.20 และ 0.6 คน และ relative risk 0.07, 0.88, 0.93 ที่ 95% CI ตามลำดับ และพบอุบัติการณ์ภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยกลุ่มศึกษา 1 คน (2.2%) กลุ่มควบคุม 14 คน (31.1%) โดยเมื่อเทียบการใช้ metoclopramide ร่วมกับ ondansetron (กลุ่มศึกษา) เปรียบเทียบกับ ondansetron (กลุ่มควบคุม) ในการป้องกันการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดที่ PONV score 1,2,3 (number need to treat) คือ 22, 100, 6 คน และคิดเป็น relative risk 0.16, 0.75, 0.08 ที่ 95% CI ตามลำดับ

สรุป: การให้ยา metoclopramide ร่วมกับ ondansetron สามารถช่วยป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดในคนไข้ที่มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง ได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีปัจจุบันที่ใช้ ondansetron ที่ PONV score 1,2,3 (number need to treat) คือ 28, 100, 6 คน และคิดเป็น relative risk 0.16, 0.75, 0.08 ที่ 95% CI ตามลำดับ

คำสำคัญ: ภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด, การผ่าตัดคลอดโดยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง, ยาป้องกันการคลื่นไส้อาเจียน

ติดต่อ : พิชญพร ใจบุญ

สถานที่ติดต่อ : กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เลขที่ 38 ถนนเจริญาภดินทร์ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000

อีเมล : wandw20@hotmail.com



บทนำ

ภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (Post Operative Nausea and Vomiting: PONV) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในการผ่าตัดร้อยละ 60 – 80¹⁻⁴ ภาวะนี้เกี่ยวข้องกับอายุ เพศ ชนิดของการผ่าตัดวิธีและยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก บ่อยครั้งที่ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สุขสบายมากกว่าอาการปวดหลังผ่าตัด³ ส่งผลทำให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดช้าลง เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาและทำให้ความพึงพอใจในการรับบริการลดลง อัตราการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัดของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์คิดเป็นร้อยละ 30 โดยการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเป็นกลุ่มที่พบการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนสูงในสามอันดับแรก

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ร้อยละ 92 – 95 ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีดมยาเข้าช่องไขสันหลัง เนื่องจากมีความปลอดภัยต่อทารกในครรภ์ ลดภาวะพร่องออกซิเจน ลดอัตราการสำลักอาหาร ลดภาวะคลื่นไส้อาเจียนจากยาดมสลบ⁵ โดยอัตราการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง คิดเป็นร้อยละ 20 - 30 ถึงแม้จะมีแนวทางปฏิบัติเดิมในการให้ยา ondansetron เพื่อป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์เป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดสูง จากการศึกษาเก็บข้อมูลในผู้ป่วยที่โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ในปี พ.ศ.2556 เปรียบเทียบการให้ยา dexamethasone ร่วมกับ ondansetron ในผู้ป่วย พบว่า ไม่ลดอัตราการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดเมื่อเทียบกับการให้ ondansetron อย่างเดียว⁶

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (PONV) ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ทั้งจากตัวผู้ป่วย ชนิดการผ่าตัด รวมถึงวิธีและยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึกระหว่างผ่าตัด จากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการป้องกันและรักษา ภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัดของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ในปี 2564⁷ แนะนำให้ยาป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด 2 ชนิด ในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป โดยคำนวณคะแนนจากปัจจัยดังนี้ 1. เพศหญิง 2. ไม่สูบบุหรี่ 3. มีประวัติ PONV และ/หรือเมาเรือ 4. ได้รับยาแก้ปวดกลุ่ม opioids หลังผ่าตัด สำหรับยาที่แนะนำให้ใช้ป้องกันและรักษาภาวะคลื่นไส้อาเจียน ได้แก่ Metoclopramide, Dimenhydrinate, Dexamethasone, Midazolam ซึ่งมีประสิทธิภาพในการป้องกันรักษาอาการคลื่นไส้อาเจียนได้ใกล้เคียงกัน⁷⁻¹⁰ แต่

ยังไม่มีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของยาคู่ที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันภาวะนี้ทางผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาวิธีที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด โดยการให้ยาสองกลุ่มร่วมกันซึ่งยาที่ผู้วิจัยสนใจ คือ Metoclopramide (มีผลลดภาวะคลื่นไส้อาเจียนโดยออกฤทธิ์ยับยั้ง dopamine D2 and serotonin receptors ที่ chemoreceptor trigger zone) โดยให้ร่วมกับยา Ondansetron (ออกฤทธิ์เป็น 5-HT3 antagonists) โดยเปรียบเทียบกับการให้ ondansetron ชนิดเดียว โดยเก็บรวบรวมข้อมูล อาการและระดับความรุนแรงของภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัดการให้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง รวมถึงผลข้างเคียงอื่นๆ เช่น ภาวะผื่นคัน อาการหนาวสั่น อาการปวดศีรษะ อาการคลื่นไส้หลังผ่าตัด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของยา Metoclopramide เมื่อให้ร่วมกับ Ondansetron ในการป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (PONV) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องด้วยการดมยาเข้าช่องไขสันหลังที่โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า Prospective randomized controlled trial study โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์อายุตั้งแต่ 18 – 45 ปี ที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องแบบไม่ฉุกเฉินด้วยการดมยาเข้าช่องไขสันหลังที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ.2566 จำนวน 92 คน

สำหรับเกณฑ์การคัดเข้าร่วมวิจัย คือ

1. American society of anesthesiologist(ASA) physical status II
2. Singleton และ Gestational age > 37 สัปดาห์
3. สื่อสารภาษาไทยได้สมบูรณ์และไม่มีอาการทางจิตเวช

สำหรับเกณฑ์การคัดออก คือ

1. มีประวัติ motion sickness
2. มีประวัติแพ้ยาที่ใช้ในงานวิจัย (metoclopramide และ ondansetron)

3. มีประวัติได้รับยาแก้คลื่นไส้อาเจียนในช่วง 24 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด

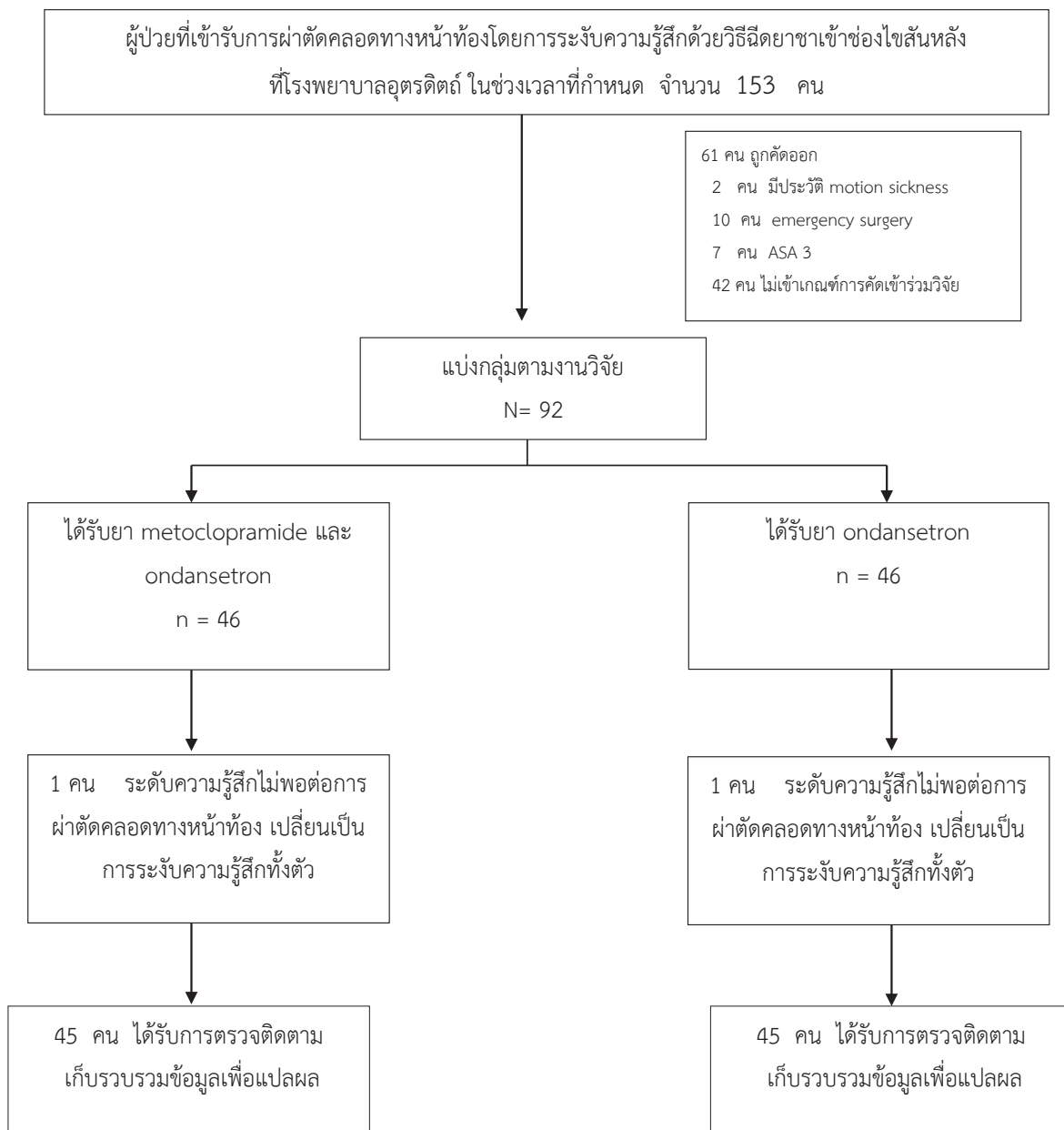
4. emergency cesarean section operation

5. ปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัย

ทำการแบ่งกลุ่มผู้ป่วย ด้วยวิธีการ block of four randomization ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับ ondansetron

8 มิลลิกรัม จำนวน 46 คน เป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับ ondansetron 8 มิลลิกรัม ร่วมกับ metoclopramide 10 มิลลิกรัม จำนวน 46 คน เป็นกลุ่มศึกษา จากการคำนวณขนาดตัวอย่างด้วย 2- independent proportion formula for randomized controlled trial ในการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนโดยเป็นการศึกษาแบบไม่ปกปิด (non blind study)

Study flow



ก่อนฉีดยาชาเข้าไขสันหลังหญิงตั้งครรภ์ทั้งสองกลุ่มจะได้รับสารน้ำ Acetar 500 มิลลิลิตร และให้ต่อระหว่างทำการฉีดยาชาเข้าไขสันหลังจนครบ 1,000 มิลลิลิตร และทำการฉีดยาชาด้วยเข็ม Spinal needle quincke No. 26/27 guauge ที่ตำแหน่งช่องระหว่างกระดูกสันหลังส่วนเอวชั้นที่ 3 และ 4 และให้ยา 0.5% Bupivacaine จำนวน 2.2 – 2.4 มิลลิลิตร ร่วมกับ Morphine 0.2 มิลลิกรัม เพื่อให้ได้ระดับการระงับความรู้สึกบริเวณกระดูกสันหลังส่วนอกชั้นที่ 4 ในกรณีที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ (ต่ำกว่าค่าความดันโลหิตตั้งต้นร้อยละ 20 หรือ systolic blood pressure น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท) จะได้รับการรักษาด้วยยา ephedrine 3 มิลลิกรัม หรือ Norepinephrine 4 มิลลิกรัม ต่อครั้งเพื่อรักษาระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มควบคุม ได้ยา Ondansetron 8 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำหลังจากการหนีบตัดสายสะดือ สำหรับกลุ่มศึกษาจะได้รับยา Metoclopramide 10 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ทันทีหลังการทำ spinal block เสร็จและได้ยา Ondansetron 8 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ หลังจาก การหนีบตัดสายสะดือ โดยหลังคลอดทั้งสองกลุ่มจะได้ยา Oxytocin 5 ยูนิต ทางหลอดเลือดดำ และให้ต่อด้วย oxytocin 20-30 มิลลิลิตร ใน 5% DN/2 1000 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำ ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง จากนั้นศึกษาประสิทธิภาพของยาเกี่ยวกับผลลัพธ์ในการเกิดภาวะคลื่นไส้ อาเจียนระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัดที่ 1, 6, 12, 18, 24 ชั่วโมง โดยแบ่งตามระดับความรุนแรงของอาการ โดยแบ่งระดับ PONV ได้เป็นคะแนน 3 ระดับ ได้แก่

ระดับ 1 (PONV score 1) มีอาการคลื่นไส้แต่ไม่อาเจียน

ระดับ 2 (PONV score 2) มีอาการอาเจียน 1 ครั้ง และได้รับการรักษาแล้วอาการทุเลา

ระดับ 3 (PONV score 3) มีอาการอาเจียน ที่ได้รับยารักษา 1 ชนิดแล้วอาการยังไม่ทุเลา ต้องรักษาโดยการให้ยาเพิ่มอีก 1 ชนิด สำหรับยาที่ใช้รักษาภาวะ PONV ได้แก่ Metoclopramide, Dimenhydrinate, Propofol ใช้รักษาอาการคลื่นไส้ อาเจียนที่เกิดขึ้นในกลุ่มควบคุม เมื่อระดับอาการคลื่นไส้ อาเจียนมากกว่าเท่ากับ 2 และใช้ยา Dimenhydrinate, Propofol ในการรักษาอาการคลื่นไส้ อาเจียนที่เกิดขึ้นในกลุ่มศึกษา

นอกจากนี้ทำการรวบรวมข้อมูลการได้รับยาแก้ปวดใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และผลข้างเคียงอื่นๆ คือ ภาวะผื่นคัน อาการหนาวสั่น อาการปวดศีรษะ อาการมีเวียนหลังผ่าตัดร่วมด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้วิเคราะห์ (Data Analysis and Statistics)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการศึกษานี้ แบ่งข้อมูลจัดกลุ่มนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ (number and percentage) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Chi's square, Fisher exact test และบอกความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัดในแต่ละกลุ่มด้วย relative risk (RR) ด้วย 95% confidence interval

ข้อมูลต่อเนื่องที่มีการแจกแจงแบบปกติรายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean and standard deviation (SD)) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Independent t-test และ mean difference ที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% confidence interval และระดับนัยสำคัญทางสถิติ p-value < 0.05 นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ระยะปลอดภาวะคลื่นไส้ อาเจียน (Survival analysis) ด้วย Kaplan-Meier curve ใช้สถิติ Log rank test

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์วิจัยในการศึกษา 92 คน แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 46 คน ระหว่างทำการศึกษาผู้ป่วย 2 คน ถูกถอนออกจากการวิจัยเนื่องจากเปลี่ยนเป็นการระงับความรู้สึกทั่วตัว (general anesthesia) แทนการฉีดยาชาช่องไขสันหลังเพียงอย่างเดียว ทำให้ได้ผู้ป่วยในการศึกษากลุ่มละ 45 คน โดยในกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย คือ 28.67 ± 6.10 และ 30.11 ± 5.45 ปี ตามลำดับ มีน้ำหนักเฉลี่ย 69.64 ± 10.31 และ 69.18 ± 11.77 กิโลกรัม ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งอายุ น้ำหนักส่วนสูง ดัชนีมวลกาย รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียไป ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ และปริมาณยา ephedrine และ norepinephrine ที่ใช้เพิ่มความดันโลหิตระหว่างผ่าตัด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม (Demographic profile and operation profile)

Factors	Mean±SD		p-value
	กลุ่มศึกษา (n=45)	กลุ่มควบคุม (n=45)	
อายุ (ปี)	28.67±6.10	30.11±5.45	0.239
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	69.64±10.31	69.19±11.77	0.847
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	159.84±5.68	157.44±6.07	0.056
ดัชนีมวลกาย	27.32±4.21	27.96±4.72	0.500
ระยะเวลาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก(นาทีก)	55.51±12.98	58.51±12.60	0.269
ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด(นาทีก)	40.18±10.64	43.89±10.98	0.124
Ephedrine (มิลลิกรัม)	11.80±9.08	9.07±8.28	0.139
Norepinephrine (มิลลิกรัม)	8.18±11.31	6.29±7.39	0.351
ปริมาณเลือดที่สูญเสียจากการผ่าตัด(มิลลิลิตร)	411.11±212.37	411.11±372.12	1.000
ปริมาณสารน้ำที่ให้ระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)	1574.44±439.09	1585.11±372.12	0.901

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาเพิ่มความดันโลหิตระหว่างการผ่าตัด จำนวนคนที่ได้รับยาดังกล่าว ในทั้งสองกลุ่ม (ตารางที่ 2) คลอดทางหน้าท้อง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งชนิดยา และ

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาเพิ่มความดันโลหิต ระหว่างการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

Factors	N (%)		p-value
	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	
Ephedrine	37 (82.2)	32 (71.1)	0.21
Norepinephrine	28 (62.2)	26 (57.8)	0.83

ระหว่างผ่าตัดทั้งสองกลุ่มจะได้รับการตรวจวัดสัญญาณชีพ ทุก 1 นาที หลังการฉีดยาเข้าช่องไขสันหลังเป็นระยะเวลาประมาณ 15 – 30 นาที และประเมินอาการคลื่นไส้อาเจียนระหว่างและหลังผ่าตัด พบว่าในการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนระหว่างผ่าตัด (Intra operative Nausea and vomiting: IONV) พบว่า กลุ่มศึกษาเกิด IONV score ≥ 1 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ที่พบ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 31.11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR 0.07, 95% CI 0.01-0.52 ที่ p-value <0.001) และเมื่อเปรียบเทียบ IONV score ≥ 2 ที่ต้องได้รับยาในการรักษา พบเฉพาะในกลุ่มควบคุม จำนวน 9 คน ร้อยละ 20.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR 0.88 95% CI 0.69-0.92 ที่ p-value 0.003) และพบการใช้ยารักษาอาการดังกล่าวมากกว่า 1 ชนิด (IONV scor=3) เพียงในกลุ่มควบคุม จำนวน 3 คน ร้อยละ 6.66 แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จะเห็นได้ว่าการให้ยา Ondansetron ชนิดเดี่ยว มีความเสี่ยงต่ออัตราการเกิด IONV (relative risk) เมื่อเทียบกับ Metoclopramide ร่วมกับ Ondansetron ที่ IONV score ที่ 1, 2 และ 3 คะแนนคือ 14.09, 1.33 และ 1.07 เท่าตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบการใช้ Metoclopramide ร่วมกับ Ondansetron เปรียบเทียบกับ Ondansetron ชนิดเดี่ยว ในการป้องกันการเกิด IONV score ที่ 1, 2 และ 3 คะแนน (Number need to treat) คือ 28, 20 และ 6 คน ตามลำดับในกลุ่มควบคุมต่อกลุ่มศึกษา 1 คน ในทั้ง 3 ระดับคะแนน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงอัตราการเกิดและระดับความรุนแรงของภาวะคลื่นไส้อาเจียนขณะผ่าตัด (IONV)

Factors	N (%)		RR (95% CI)	p-value
	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม		
IONV score ≥ 1	1 (2.22)	14 (31.11)	0.07 (0.01 - 0.52)	< 0.001
IONV score ≥ 2	0 (0)	9 (20.0)	0.88 (0.69 - 0.92)	0.003
IONV score = 3	0 (0)	3 (6.66)	0.93 (0.63 - 1.01)	0.242

เมื่อเฝ้าระวังติดตามภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นระยะเวลาที่ 0, 1, 6, 12, 18 และ 24 ชั่วโมง พบว่าในการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัด (PONV) ให้ผลการศึกษาเช่นเดียวกันคือ กลุ่มศึกษา มี PONV score ≥ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4 น้อยกว่า กลุ่มควบคุมที่พบ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR 0.16, 95%CI 0.04-0.70 ที่ p-value 0.007) และเมื่อเปรียบเทียบ PONV score ≥ 2 ที่ต้องได้รับยารักษา พบเฉพาะในกลุ่มควบคุม 11 ราย โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR 0.75 95%CI 0.64-0.89 ที่ p-value <0.001) และพบการใช้ยารักษาภาวะดังกล่าวมากกว่า 1 ชนิด เมื่อ PONV score=3 เพียงในกลุ่มควบคุม จำนวน 3 คน ร้อยละ 6.66 แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

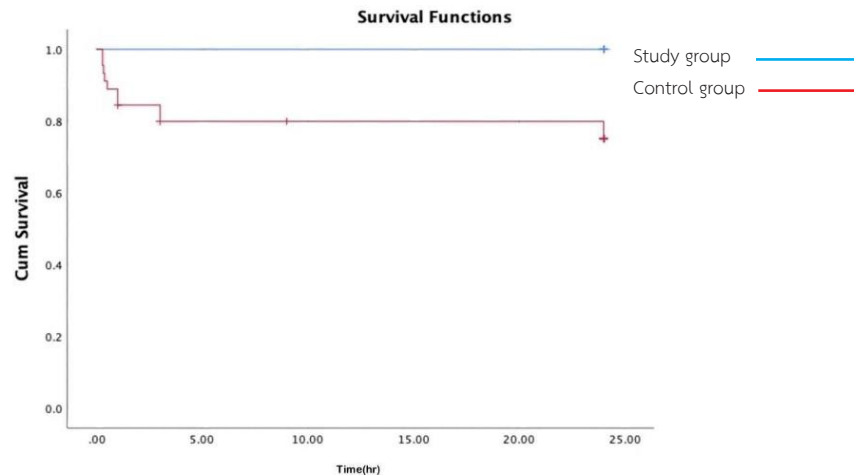
ตารางที่ 4 แสดงอัตราการเกิดภาวะ PONV และระดับความรุนแรงของภาวะ PONV

Factors	N (%)		RR(95% CI)	p-value
	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม		
PONV score ≥ 1	2 (4.4)	12 (26.7)	0.16 (0.04 - 0.70)	0.007
PONV score ≥ 2	0 (0)	11 (24.4)	0.75 (0.64 - 0.89)	<0.001
PONV score = 3	0 (0)	3 (6.7)	0.08 (0.01 - 0.61)	0.242

เมื่อศึกษาระยะเวลาปลอดเหตุการณ์การเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัดที่ต้องได้รับยาในการรักษา (PONV score ≥ 1 - survival analysis) 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด พบว่าอัตราการปลอดเหตุการณ์รวม (Overall PONV free rate) คือ ร้อยละ 87.8 และเปรียบเทียบอัตราการปลอดเหตุการณ์ระหว่างกลุ่ม (PONV score ≥ 1 -free rate) พบอัตราที่สูงกว่าในกลุ่มศึกษาเปรียบเทียบกับ

จะเห็นได้ว่าการให้ยา Ondansetron ชนิดเดียว มีความเสี่ยงต่ออัตราการเกิด PONV (Relative risk) เมื่อเทียบกับการให้ Metoclopramide ร่วมกับ Ondansetron ที่ PONV score ที่ 1, 2 และ 3 คะแนนคือ 5.99, 1.33 และ 12.05 เท่า ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบการใช้ Metoclopramide ร่วมกับ Ondansetron เปรียบเทียบกับ Ondansetron ชนิดเดียว ในการป้องกันการเกิด PONV score ที่ 1, 2 และ 3 คะแนน (Number need to treat) คือ 22, 100 และ 6 คน ตามลำดับ ในกลุ่มควบคุม ต่อ กลุ่มศึกษา 1 คน ทั้ง 3 ระดับคะแนน สรุปได้ว่า ในกลุ่มศึกษาสามารถป้องกันการเกิด IONV และ PONV ได้มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (กลุ่มศึกษา 100% VS กลุ่มควบคุม 75.6% Log rank test p-value 0.001) (แผนภูมิที่ 1) โดยภาวะ PONV score ≥ 2 จะพบได้บ่อยในช่วง 6 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด สำหรับกลุ่มศึกษานั้นไม่พบการเกิด PONV score ≥ 2 ที่จำเป็นต้องให้การรักษาเพิ่มเติมเลย



แผนภูมิที่ 1 ระยะปลอดเหตุการณ์การเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัดเมื่อ PONV score ≥ 1 (PONV score ≥ 1 survival analysis)

จากการติดตามการใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัด และอาการแทรก ภาวะคลื่นไส้ อาการหนาวสั่น อาการปวดศีรษะอาการมึนเวียนหลัง ซ้อนอื่นๆ พบว่าอัตราการใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดใน 24 ชั่วโมง ผ่าตัด ไม่แตกต่างกันทั้งสองกลุ่ม (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงการใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดและผลข้างเคียงต่างๆ ที่เกิดหลังผ่าตัดใน 24 ชั่วโมง

Factors	N (%)		p-value
	กลุ่มศึกษา	กลุ่มควบคุม	
อัตราการใช้ยาแก้ปวด	29 (64.4)	37 (82.2)	0.250
ผลข้างเคียง			
- ปวดศีรษะ	1 (2.2)	0 (0)	0.491
- มึนเวียน	0 (0)	1 (2.2)	
- ผื่นคัน	3 (6.7)	2 (4.4)	
- หนาวสั่น	6 (13.3)	3 (6.7)	

อภิปรายผล

การระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังเพื่อ ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเป็นวิธีการที่สามารถระงับปวดและลด ผลข้างเคียงที่มีต่อทั้งมารดาและทารกในครรภ์ได้ดีแต่มีผลทำให้ คลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดได้ประมาณร้อยละ 20 – 30 จากการวิจัย ครั้งนี้ พบว่าการให้ยาป้องกันการคลื่นไส้อาเจียนสองชนิดร่วมกัน คือ metoclopramide และ ondansetron จะช่วยลดอัตราการ เกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนระหว่างและหลังผ่าตัดได้ดีกว่าการให้ยา ป้องกัน ondansetron เพียงชนิดเดียว

จากการศึกษาของ Wang JJ¹¹ พบว่าหลังการผ่าตัด 1 ชั่วโมงจะเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดสูงสุด โดยพบ ร้อยละ 53 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาอื่นๆ หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้อง กับการวิจัยครั้งนี้ คือ อัตราการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนพบสูงสุดในช่วง 1 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด และจะค่อยๆ ลดลงชั่วโมงที่ 6 หลังการผ่าตัด

จากการศึกษาของ demirhan¹² เปรียบการเกิดภาวะคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด ทำการศึกษาเทียบกลุ่มที่ได้ dexamethasone , dexamethasone ร่วมกับ ondansetron และ ondansetron ชนิดเดียวพบว่าอัตราการเกิดภาวะคลื่นไส้ อาเจียนไม่แตกต่างกัน ทั้งสามกลุ่ม อาจเนื่องมาจาก หนึ่ง: ขนาดยา ondansetron ที่ได้รับน้อยกว่าขนาดยาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สอง: อัตราการเกิด hypotension ในกลุ่มที่ให้ยาสองตัวร่วมกันสูงกว่ากลุ่มอื่น โดย ภาวะความดันโลหิตต่ำเป็นสาเหตุหนึ่งที่กระตุ้นให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนได้มากขึ้น เนื่องจากภาวะเลือดไปเลี้ยงสมองลดลง สาม: Dexamethasone เป็นยาที่ใช้ระยะเวลาในการออกฤทธิ์ลดภาวะ คลื่นไส้ อาเจียนนานกว่ายาในกลุ่มอื่น ๆ โดยจะออกฤทธิ์สูงสุดที่สอง ชั่วโมงหลังให้ทางหลอดเลือดดำ^{13,14} จึงควรให้ตั้งแต่ก่อนเริ่มทำการ ผ่าตัดเพื่อหวังผลการออกฤทธิ์ในช่วง 1 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นช่วง ที่มีโอกาสเกิดภาวะคลื่นไส้ อาเจียนสูง

สรุป

การศึกษาในครั้งนี้ พบว่าการให้ยาป้องกันภาวะคลื่นไส้ อาเจียนสองชนิดที่ออกฤทธิ์แตกต่างกันร่วมกัน (metoclopramide, ondansetron) สามารถลดอัตราการเกิดภาวะคลื่นไส้ อาเจียนระหว่างผ่าตัดได้ดีกว่า โดยที่ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น ภาวะผื่นคัน อาการหนาวสั่น อาการปวดศีรษะ อาการมีนเวียน หลังผ่าตัด รวมถึงขนาดยาแก้ปวดที่ใช้หลังผ่าตัด ไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาถึงภาวะคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัดพบว่า การให้ ยาสองกลุ่มร่วมกันจะช่วยลดอัตราการเกิดภาวะคลื่นไส้ อาเจียนหลัง ผ่าตัดได้ดีทั้งระดับความรุนแรงน้อยและปานกลาง รวมถึงช่วยลด การใช้ยาแก้คลื่นไส้ อาเจียนเพิ่มเติมในกรณีที่ไม่ดีขึ้นอีกด้วย ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ยา metoclopramide แทนที่หลังทำการฉีดยาชาเข้าไขสันหลังก่อนเริ่มการผ่าตัดแตกต่าง จากการให้ยา ondansetron ที่จะให้หลังทำการคลอดและทำการ หันบิดสายสะดือเสร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. Hon Sen Tan , Ashraf S Habib. The optimum management of nausea and vomiting during and after cesarean delivery. Best Pract Res Clin Anaesthesiology 2020 Dec;34(4):735-747.
2. Kimura M, Okamoto T, Tsukagoshi H, Sato J, Saito S. Effect of flurbiprofen, metoclopramide and droperidol for nausea and emesis during cesarean section under spinal anesthesia. J Anesth. 2011;25(5):692-7.
3. Rhodes VA, McDaniel RW. Nausea, vomiting, and retching: complex problems in palliative care. CA Cancer J Clin. 2001;51(4):232-52.
4. Balki M, Carvalho JC. Intraoperative nausea and vomiting during cesarean section under regional anesthesia. Int J Obstet Anesth. 2005;14(3):230-241.
5. Hamideh Pakniat, Fatemeh Lalooha, Farideh Movahed, Aynaz Boostan. The effect of ginger and metoclopramide in the prevention of nausea and vomiting during and after surgery in cesarean section under spinal anesthesia. Obstet Gynecol Sci. 2020 Mar; 63(2): 173-180.
6. เพชรรัตน์ เตโชพาร และคณะ. ประสิทธิภาพการป้องกัน อาการคลื่นไส้ อาเจียนและอาการคันเปรียบเทียบระหว่างการให้ยา Ondansetron และ Ondansetron ร่วมกับ Dexamethasone ในการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ด้วยการฉีดยาชาร่วมกับมอร์ฟีนทางช่องไขสันหลัง. ชมรมวิสัญญี พยาบาลแห่งประเทศไทย; 2556.
7. ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย. ประกาศ ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยฉบับที่ ๓/๒๕๖๔ เรื่อง แนวทางปฏิบัติสำหรับการป้องกันและรักษาภาวะคลื่นไส้ อาเจียน หลังผ่าตัด; 2564.
8. Dasgupta M, Biswas BN, Chatterjee S, Mazumder P, Bhanja Chowdhury M. Randomized, placebo-controlled trial of granisetron for control of nausea and vomiting during cesarean delivery under spinal anesthesia. J Obstet Gynaecol India. 2012;62(4):419-23.
9. Jokela R. Prevention of postoperative nausea and vomiting-studies on different anti emetics, their combinations and dosing regimens. University of Helsinki (2003): 1-79.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

10. Mishriky BM, Habib AS. Metoclopramide for nausea and vomiting prophylaxis during and after caesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2012;108:374-83
11. Wang JJ, Ho ST, Tzeng JI, Tang CS. The effect of timing of dexamethasone administration on its efficacy as a prophylactic antiemetic for postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*.2000;91:136-9.
12. Demirhan A,Tekelioglu YU, Akkaya A, Ozlu T. Antiemetics effects of dexamethasone and ondansetron combination during cesarean section under spinal anesthesia. *African Health Sciences* 2013;13(2):475-482.
13. Mohamed F, Firas D, Riadh B, Walid D, Lasaad S, Abdelhamid K. Combined use of metoclopramide and dexamethasone as a prophylactic antiemetic in elective cesarean section under spinal anesthesia. *Middle East J Anaesthesiol*. 2012;21:829–834.
14. Wu JI, Lo Y, Chia YY, Liu K, Fong WP, Yang LC. Prevention of postoperative nausea and vomiting after intrathecal morphine for of cesarean section, a randomized comparison of Dexamethasone ,droperidol and a combination. *International Journal of Obstetric Anesthesia* ; 2007,16:122-127.

Relative Occurrence of First Episode Wheezing in Children Who Post COVID-19 with Pneumonia and Without Pneumonia

¹Nutnicha Kettim, ²Patcharapond Promnam, ³Samitanan Thanetrappa

Medical Education Center Uttaradit Hospital

ABSTRACT

Objective : To study relative occurrence of 1st episode wheezing in children with history of being diagnosed as having COVID-19 Pneumonia and COVID-19 without Pneumonia

Methods : Studying children with history of being diagnosed with COVID-19 0-15 years old who were admitted at inpatient department January 13rd, 2020 – August 4th, 2022. Patients' data was retrospectively obtained from ICD-10 medical records. Patients were classified into 2 groups as patients with a history of COVID-19 Pneumonia 70 cases group and patients with a history of COVID-19 without Pneumonia 70 cases. 1st episode wheezing was compared relative risk between 2 group. All data were analyzed by descriptive and analytic statistics.

Results : Relative occurrence of 1st episode wheezing in child patients with a history of being diagnosed as having COVID-19 with pneumonia had higher risk of 1st episode wheezing than child patients with a history of COVID-19 without pneumonia 22 times statistical significance (95% CI 2.00- 242.15, p=0.011)

Conclusions : Occurrence of 1st episode wheezing in child patients with a history of being diagnosed as having COVID-19 with pneumonia and without pneumonia is not different.

Keywords: 1st episode wheezing, Long COVID-19, Post COVID-19, COVID-19 Pneumonia

Contact : Nutnicha Kettim

Address : Medical Education Center Uttaradit Hospital

38 Jetsadabodin road, Tha It, Muang, Uttaradit 53000

E-mail : nutnichak62@nu.ac.th



การศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิด 1st Episode Wheezing ในเด็กที่มีประวัติ ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 Pneumonia เทียบกับกลุ่มที่ไม่มี COVID-19 Pneumonia

¹ณัฐนิชา เกตุทิม, ²พัชรพร พรหมนาม, ³สมิตานัน ธเนศรภา

ภาควิชาการโลหิตแห่งชาติที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดปอดอักเสบจากการติดเชื้อโคโรนาไวรัส 19 ในเด็กที่ได้รับการวินิจฉัย และ
ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอักเสบ

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปี ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ที่ได้รับการวินิจฉัยโรค COVID-19 และเข้ารับการ
รักษาแบบผู้ป่วยใน ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2563 – 4 สิงหาคม 2565 จำนวน 928 ราย และทำการคัดออกตามเกณฑ์ จากนั้น
ใช้การสุ่มแบบมีระบบ (systematic random sampling) แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia และ
กลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัย pneumonia รวม 140 ราย เพื่อเปรียบเทียบการเกิด 1st episode
wheezing หลังได้รับการรักษาของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงวิเคราะห์

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia มีผลต่อการเกิด 1st episode wheezing มากกว่า
22 เท่า (95% CI 2.00- 242.15, p=0.011) เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia อย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติ

สรุป: เด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia และ ไม่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia มีผลต่อ
การเกิด 1st episode wheezing แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: 1st episode wheezing, long COVID-19, Post COVID-19, COVID-19 Pneumonia

ติดต่อ : ณัฐนิชา เกตุทิม

สถานที่ติดต่อ : ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

เลขที่ 38 ถนนเจริญนาถินทร์ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

อีเมล : nutnichak62@nu.ac.th



บทนำ

COVID-19 เป็นโรคที่ได้รับการรายงานผู้ป่วยรายแรกในประเทศจีนเมื่อเดือนธันวาคม 2019 เกิดจากการติดเชื้อ severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) เชื้อจะแพร่จากคนสู่คนได้ทั้งทางตรงผ่านการไอ จาม หรือทางอ้อมผ่านการสัมผัสสิ่งของและละอองในอากาศ (airborne transmission) อาการแรกมักจะเป็นไข้ ไอแห้ง หายใจไม่ออก และหายใจลำบาก อาการอื่นๆ เช่น ไข้ ไอ เจ็บคอ จาม คัดจมูก มีเสมหะ หรือมีปอดอักเสบร่วมได้ ทางรังสีวิทยามักจะพบ ground-glass opacity ภายในปอด^{1,2}

ข้อมูลจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ในระหว่าง 5-11 สิงหาคม 2564 มีเด็กที่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 รายใหม่ 18,879 ราย เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.5 ของผู้ป่วยสัปดาห์ก่อนหน้านี้ และผู้ติดเชื้อโควิด-19 ในเด็กคิดเป็นร้อยละ 13.1 ของผู้ติดเชื้อทุกกลุ่มอายุ (18,879/144,604)^{3,4} พบว่าเชื้อมีระยะฟักตัวประมาณ 14 วัน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5 วัน ร้อยละ 81 ของผู้ติดเชื้อมีอาการไม่รุนแรง ร้อยละ 14 มีอาการรุนแรง (dyspnea, hypoxia, lung parenchymal involvement) และร้อยละ 5 มีอาการรุนแรงวิกฤต (respiratory failure, multiorgan dysfunction) โดยมีอัตราการตายอยู่ที่ร้อยละ 2.31

แม้จะรักษา COVID-19 หายแล้ว แต่พบว่าผู้ป่วยหลายรายทั้งผู้ใหญ่ และเด็กยังคงมีอาการของโรคที่ดำเนินอยู่ กล่าวคือ post COVID-19 syndrome หรืออาการที่ถูกเรียกกันว่า long COVID-19 ซึ่งอาการสามารถเกิดได้ในหลายระบบ เช่น อาการทางระบบประสาท (อาการวิตกกังวล (Anxiety), อาการซึมเศร้า (Depression), ภาวะรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (Cognitive Impairment)) อาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (อาการใจสั่น (Palpitation), เจ็บหน้าอก (Chest pain)) และอาการทางระบบหายใจ (อาการหายใจเหนื่อยหอบ (Dyspnea), อาการไอ)⁵

จากประสบการณ์ของทางกลุ่มขณะปฏิบัติงานในแผนกกุมารเวชกรรม พบผู้ป่วยบางรายที่มานอนรักษาในแผนกด้วย 1st episode wheezing นั้นมีประวัติเคยได้รับการวินิจฉัย COVID-19 มาก่อน โดยสามารถจำแนกเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia และ COVID-19 without pneumonia จึงทำให้ทางกลุ่มผู้วิจัยต้องการทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 และภาวะ 1st episode wheezing

ว่าการมีประวัติ COVID-19 pneumonia และไม่มี จะทำให้เกิด 1st episode wheezing แตกต่างกันอย่างไร

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิด 1st episode wheezing ในเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia และไม่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็ก คือ ผู้ป่วยในที่มีอายุ 0-15 ปี
2. 1st episode wheezing คือ การหายใจมีเสียงหวีดเป็นครั้งแรก
3. เสียงหวีด (wheeze) เป็นเสียง soft sound, high pitch พบได้ในทุกช่วงอายุ เกิดจากทางเดินหายใจในช่องทรวงอกที่แคบลง ทำให้ลมหายใจที่ผ่านมีความเร็วสูงกว่าปกติ (Turbulent flow) จึงเกิดเป็นเสียงหวีด สามารถพบได้ในทางเดินหายใจขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก⁶ โดยกำหนดเป็นกลุ่มอาการในโรคใดก็ตามที่มีการบันทึกในเวชระเบียนว่ามี 1st episode wheezing
4. long COVID-19 คือ อาการและอาการแสดงที่ยังคงมีตั้งแต่เริ่มแสดงอาการของการติดเชื้อ SARS-CoV-2 หรืออาการที่เกิดขึ้นใหม่หลังจากติดเชื้อ เป็นเวลา 4 สัปดาห์เป็นต้นไป⁷
5. COVID-19 pneumonia คือ การติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในระบบทางเดินหายใจ เกิดการติดเชื้อภายในปอดตามมา ทำให้เกิดกระบวนการอักเสบ มีการหลั่ง cytokine ต่างๆ รวมถึงมีการกระตุ้นการทำงานของเม็ดเลือดขาว ทำให้ภายในถุงลมมีหนองและของเหลวเกิดขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยแลกเปลี่ยน gas ในปอดได้ลดลง⁸

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: เป็นการศึกษา (Etiologic research) เก็บข้อมูลแบบ Retrospective cohort study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย: ผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปี ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ที่ได้รับการวินิจฉัยโรค COVID-19 และเข้ารับการรักษแบบผู้ป่วยใน ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2563-4 สิงหาคม 2565

เกณฑ์การคัดเข้า: ผู้ป่วยที่ไม่มี chronic lung disease

เกณฑ์การคัดออก: ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นหอบหืดอยู่เดิม

กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลและได้รับการวินิจฉัย COVID-19 อายุ 0-15 ปี ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2563 - 14 สิงหาคม 2565

กลุ่มศึกษา: ผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลและได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia

กลุ่มเปรียบเทียบ: ผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลและได้รับการวินิจฉัย COVID-19 แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัย pneumonia

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากการทำการศึกษานำร่อง (Pilot study) ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มที่ต้องการศึกษาจริงจำนวนหนึ่ง กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ใช้ค่า power เท่ากับ 0.8 และกำหนดค่าอัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างเป็น 1:1 ได้ค่าประมาณขนาดตัวอย่างอย่างน้อยที่สุด 140 คน โดยผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปี ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ที่ได้รับการวินิจฉัยโรค COVID-19 และได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2563-4 สิงหาคม 2565 มีจำนวน 928 ราย และทำการคัดออกตามเกณฑ์คือผู้ป่วยที่ไม่มีโรคปอดเรื้อรังและโรคหอบหืด เหลือจำนวน 886 ราย จากนั้นใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) โดยเลือกลำดับที่ 5 แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia จำนวน 70 ราย และกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัย COVID-19 แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัย pneumonia จำนวน 70 ราย รวม 140 ราย นำมาวิเคราะห์ทั้งหมด เพื่อแสดงข้อมูลและสัดส่วนของข้อมูลตามความเป็นจริงของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

แหล่งข้อมูล: เวชระเบียน ICD-10 (U071, U072 และ J128) ฐานข้อมูลโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล: จากผู้ป่วยจำนวน 928 ราย ผู้วิจัยสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยที่เคยได้รับการวินิจฉัยโรค COVID-19 และมี 1st episode wheezing เกิดขึ้นภายหลัง ด้วยการเปิดข้อมูลเวชระเบียนรายบุคคล และบันทึกลงในโปรแกรม Microsoft Excel

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แบบบันทึกข้อมูล (Case record form) บันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ลำดับผู้ป่วย, เพศ, อายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง, การมี COVID-19 pneumonia, การเกิด 1st

episode wheezing, อายุครรภ์ที่คลอด (สัปดาห์), โรคประจำตัว, การวินิจฉัยภาวะ COVID-19, ความรุนแรงของ COVID-19 pneumonia, ภาพทางรังสีวิทยา, O2 supplement, O2 saturation แรกรับ, การได้รับยา corticosteroids และการได้รับยา anti-viral

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา: ประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia

ตัวแปรควบคุม: เพศ, อายุ, น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง, อายุครรภ์ที่คลอด, โรคประจำตัว, ความรุนแรงของ COVID-19, ผลภาพรังสีวิทยา, O2 supplement, O2 saturation แรกรับ, การได้รับยา corticosteroids และการได้รับยา anti-viral

สมการความสัมพันธ์ของตัวแปร

การเกิด 1st episode wheezing = f (มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia | เพศ, อายุ, น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง, อายุครรภ์ที่คลอด, โรคประจำตัว, การวินิจฉัยภาวะ COVID-19, ความรุนแรงของ COVID-19 pneumonia, ผลภาพรังสีวิทยา, O2 supplement, O2 saturation แรกรับ, การได้รับยา corticosteroids, การได้รับยา anti-viral, ระยะเวลาที่เกิด Wheezing

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ (Statistical software) โดยกำหนด p-value ให้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.05 และ power มีค่าเท่ากับ 80% ข้อมูลที่วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่อง (Incon-tiguous data) นำเสนอด้วยจำนวน ร้อยละ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Fisher's exact test ข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous data) หากเป็นการกระจายแบบ normal distribution จะนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย t-test แต่หากข้อมูลไม่ได้เป็น normal distribution จะนำเสนอด้วย ค่ามัธยฐาน (Median) และพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย rank sum test

ในการควบคุมตัวแปรที่มีผลกับการเกิด 1st episode wheezing ใช้การวิเคราะห์แบบ univariate และ multivariate binary regression นำเสนอด้วยค่า Risk Ratio (RR) Adjust Risk,

Ratio (ARR) และการประมาณค่าแบบเป็นร้อยละของช่วงความเชื่อมั่น (95% Confidence Interval)

จริยธรรมการวิจัย: ได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัย เลขที่โครงการ 25/2565 จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ผลการศึกษา

จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยในเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และได้รับการวินิจฉัย COVID-19 อายุ 0-15 ปี ทั้งหมด 928 ราย เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ คัดออกโดยใช้เกณฑ์ คือผู้ป่วยโรค COVID-19 ที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคหอบหืดจำนวน 18 ราย และผู้ป่วยที่มีโรคปอดเรื้อรัง จำนวน 24 ราย ได้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 886 ราย ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 140 ราย โดยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random sampling) สุ่มจากกลุ่มผู้ป่วยโรค COVID-19 Pneumonia จำนวน 70 คน และผู้ป่วย COVID-19 without Pneumonia จำนวน 70 คน ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยโรค COVID-19 Pneumonia ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 40 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 มีอายุเฉลี่ย 4.58 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ปกติ จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 43.8) อายุครรภ์ที่คลอดในช่วง 37 ถึง 41+6 สัปดาห์ จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 87.5) ไม่มีโรคประจำตัว 54 ราย (ร้อยละ 87.1) ความรุนแรงระดับ Non-severe Pneumonia จำนวน 65 ราย (ร้อยละ 92.9) มีผลภาพรังสีวิทยาแบบ Perihilar infiltration 34 ราย (ร้อยละ 48.6) ไม่มีการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 62 คน (ร้อยละ 62) แรกได้รับมี O2 saturation มากกว่าร้อยละ 95 จำนวน 64 ราย (ร้อยละ 91.4) ไม่ได้ยา corticosteroid 63 ราย (ร้อยละ 90) ได้รับยา anti-viral 66 ราย (ร้อยละ 94.3)

กลุ่มผู้ป่วยโรค COVID 19 without Pneumonia ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 มีอายุเฉลี่ย 6 ปี น้ำหนักตามเกณฑ์ปกติจำนวน 28 ราย (ร้อยละ 50.9) อายุครรภ์ที่คลอดในช่วงสัปดาห์ที่ 37 ถึง 41+6 จำนวน 27 ราย (ร้อยละ 87.5) ไม่มีโรคประจำตัว 61 ราย (ร้อยละ 84.1) ความรุนแรงระดับ Mild symptomatic without pneumonia and no risk factors จำนวน 41 ราย (ร้อยละ 58.6)

มีผลภาพรังสีวิทยาแบบ no infiltration 70 ราย (ร้อยละ 100) ไม่มีการใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 70 ราย (ร้อยละ 100) แรกได้รับมี O2 saturation มากกว่าร้อยละ 95 จำนวน 70 ราย (ร้อยละ 100) ไม่ได้ยา corticosteroid 68 ราย (ร้อยละ 97.1) ได้รับยา anti-viral 65 ราย (ร้อยละ 92.9)

เพศ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง อายุครรภ์ที่คลอด โรคประจำตัว การได้รับยา corticosteroid และการได้รับยา Anti-viral พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) แต่ความรุนแรงของโรค COVID-19 ผลภาพรังสีวิทยา การได้ใช้เครื่องช่วยหายใจขณะเป็นโรค COVID-19 และ O2 saturation ขณะแรกเริ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (n=140 ราย)

ลักษณะข้อมูลทั่วไปที่ศึกษา	COVID-19 pneumonia (n=70)		COVID-19 without pneumonia (n=70)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ (ปี)					
Mean (SD)	4.6 (3.9)		6.0 (4.8)		
เพศ					
ชาย	40	57.1	28	40.0	0.06
หญิง	30	42.9	42	60.0	
น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง					
Severe PEM	3	6.3	3	5.5	0.116
Moderate PEM	1	2.1	4	7.3	
Mild PEM	3	6.3	10	18.2	
Normal	21	43.8	28	50.9	
Overweight	12	25	5	9.1	
Obesity	6	12.5	3	5.5	
Morbid obesity	2	4.2	2	3.6	
อายุครรภ์ที่คลอด (สัปดาห์)					
< 37	5	12.5	4	12.5	1
37 - 41+6	35	87.5	27	87.5	
> 42	0	0	0	0	
โรคประจำตัว					
มีโรคประจำตัว	8	12.9	8	11.59	1
ไม่มีโรคประจำตัว	54	87.1	61	84.1	
ความรุนแรงของ COVID-19					
Asymptomatic and no risk factors	0	0	6	8.6	<0.001
Mild symptomatic without pneumonia and no risk factors	0	0	41	58.6	
Asymptomatic with risk factors	0	0	4	5.7	
Mild symptomatic without pneumonia with risk factors	0	0	19	27.1	
Non-severe pneumonia	65	92.9	0	0	
Severe pneumonia	5	7.1	0	0	

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (n=140 ราย) (ต่อ)

ลักษณะข้อมูลทั่วไปที่ศึกษา	COVID-19 pneumonia (n=70)		COVID-19 without pneumonia (n=70)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ผลภาพรังสีวิทยา					
Perihilar infiltration	34	48.6	0	0	<0.001
Interstitial infiltration	3	4.3	0	0	
Ground-glass	6	8.6	0	0	
opacification					
Unspecific infiltration	27	38.6	0	0	0.006
No infiltration	0	0	70	100	
O ₂ supplement					
O ₂ cannula	8	11.4	0	0	0.006
HFNC 0 0	0	0			
Ventilator 0	0	0	0		
No supplement	62	88.6	70	100	
O ₂ saturation (%) แกร็บ					
≥ 95	64	91.4	70	100	0.028
< 95	6	8.6	0	0	
การได้รับ corticosteroids					
ได้รับ	7	10	2	2.9	0.165
ไม่ได้รับ	36	90	68	97.1	
ได้รับยา anti-viral					
ได้รับ	66	94.3	65	92.9	1.000
ไม่ได้รับ	4	5.7	5	7.1	

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด 1st episode wheezing ในกลุ่มที่เป็นโรค COVID-19 Pneumonia และใน กลุ่มผู้ป่วยโรค COVID-19 without Pneumonia พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด 1st episode wheezing ในกลุ่มที่เป็นโรค COVID-19 Pneumonia และในกลุ่มผู้ป่วยโรค COVID-19 without Pneumonia (n=140 ราย)

ลักษณะข้อมูลทั่วไปที่ศึกษา	COVID-19 pneumonia		COVID-19 without pneumonia		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เกิด 1 st episode wheezing	5	7.1	1	1.4	0.209
ไม่เกิด 1 st episode wheezing	65	92.9	69	98.6	

เมื่อวิเคราะห์ Univariate Binary Regression พบว่ามี confounder ที่มีผลกับ 1st episode wheezing อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ผลภาพรังสีวิทยาแบบ unspecific infiltration จึงวิเคราะห์ Multivariate Binary Regression เพื่อควบคุม con-

founder ผู้ป่วยโรค COVID-19 Pneumonia มีความเสี่ยงมากกว่า 22 เท่า (95% CI 2.00-242.15, p=0.011) เมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ป่วย COVID-19 without Pneumonia อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด 1st episode wheezing ในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็น COVID-19 pneumonia และ COVID-19 without pneumonia ด้วยสถิติ Univariate Binary Regression และ Multivariate Binary Regression (n=140 ราย)

ตัวแปร	RR	ARR	95%CI	p-value
การเกิด 1 st episode wheezing	5	22	2.00- 242.15	0.011

อภิปรายผล

จากการศึกษาการเกิด 1st episode wheezing ในเด็กอายุ 0-15 ปี ที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia และเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัย pneumonia ในกลุ่มเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 57.1) โดยมีอายุเฉลี่ย 4.58 (±3.9) ปี และในกลุ่มเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัย pneumonia ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60) โดยมีอายุเฉลี่ย 6 (±4.8) ปี เมื่อนำผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบลักษณะทั่วไป พบว่าความรุนแรง ผลภาพรังสีวิทยา O₂ supplement O₂ saturation (%) แรกรับ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia การเกิด 1st episode wheezing

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Indiana University School of Medicine เนื่องจากการติดเชื้อภายในปอดทำให้ Type 2T Helper Cell กระตุ้นการอักเสบของทางเดินหายใจ อาจเกิดเป็นพังผืดในปอด(9) และจาก Turkish Journal of Medical Sciences มีรายงานว่า ผู้ที่ได้รับการตรวจวัดการทดสอบการทำงานของปอดลดลงหลังจากเป็น COVID-19 ซึ่งอาจดำเนินต่อไปได้ถึง 12 เดือน และอาจลดลงถาวรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีพังผืดในปอดจากการอักเสบเดิม¹⁰

เพศ น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ The Pediatric Infectious Disease Journal ที่มีผลสรุปของการวิจัยว่า ผู้ป่วยเพศหญิงและการมีน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ ภาวะ obesity เป็นความเสี่ยงในการทำให้เกิดอาการ Long COVID-19¹¹

อายุครรภ์ที่คลอด พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ Riley Hospital for Children ที่กล่าวว่าหลักฐานว่าการคลอดก่อนกำหนดนั้นสัมพันธ์กับการตอบสนองของภูมิคุ้มกันที่เปลี่ยนแปลงไปต่อการติดเชื้อไวรัส เมื่อเทียบกับเด็กที่คลอดครบกำหนด ซึ่งการติดเชื้อไวรัสที่ทางเดินหายใจเป็นตัวกระตุ้นหลักสำหรับการหายใจดังเสียงในทรวงอกและเด็กในระยะแรก⁹

การได้รับยา corticosteroids พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ The Lancet. Respiratory Medicine พบว่าหลังจากการติดเชื้อ COVID-19 ครั้งแรกมีการอักเสบของระบบหายใจอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถพบได้ถึง 35 วันซึ่งมากกว่าเวลาเฉลี่ยของการฟื้นตัวทางคลินิก แต่หลังรักษาด้วยยา corticosteroids พบว่ากระบวนการอักเสบและระยะเวลาอักเสบในทางเดินหายใจและการไหลเวียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยการตอบสนองต่อภูมิคุ้มกันของระบบทางเดินหายใจต่อการอักเสบของจาก COVID-19 ในระยะแรก และหลังจากการรักษาด้วยยา corticosteroids ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามิประโยชน์ทางคลินิกในการรักษาผู้ป่วย¹²

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเปรียบเทียบค่าสัดส่วนและความเสี่ยงสัมพัทธ์จากข้อมูลที่ศึกษาจากสาเหตุ ไปหาผล พบว่าเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 และภาวะ 1st episode wheezing ว่าการมีประวัติ COVID-19 pneumonia และไม่มี จะทำให้เกิด 1st episode wheezing ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากอาจมีตัวแปรกวนอื่นๆ เช่น การได้รับยา corticosteroids หรือเพศอายุ ที่มีผลต่อการศึกษา จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบ Univariate และ Multivariate Binary Regression กลับพบว่าเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 และภาวะ 1st episode wheezing ว่าการมีประวัติ COVID-19 pneumonia และไม่มี จะทำให้เกิด 1st episode wheezing แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการ 1st episode wheezing เกิดขึ้นภายหลังได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia จำนวน 5 ราย มีระยะเวลาที่สั้นที่สุดคือ 1 เดือน และระยะเวลากำหนดอาการที่นานที่สุด 9 เดือน สอดคล้องกับการค้นคว้าที่พบกว่า Post-COVID-19 คืออาการและอาการแสดงที่มีระหว่างหรือหลังจากการติดเชื้อ COVID-19 โดยมีอาการนานกว่า 12 สัปดาห์ มีหลายอาการแสดงร่วมกัน และเกิดกับระบบใดก็ได้ของร่างกาย ในขณะที่ Long COVID นั้น มักจะใช้อธิบายอาการและอาการแสดงที่

ยังคงมีอยู่ ตั้งแต่เป็นโรค COVID-19 หรืออาการที่เกิดขึ้นใหม่หลังจากหาย เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เป็นต้นไป^{4,7,13}

ข้อจำกัดของงานวิจัย พบว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบย้อนหลังใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ซึ่งข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้อาจไม่ครบถ้วน เช่น อายุครรภ์ที่คลอด โรคประจำตัว ซึ่งมีไม่ครบทุกราย ข้อจำกัดเรื่องของระยะเวลาของกระบวนการบันทึกเวชระเบียน ทำให้ไม่สามารถสืบค้นประวัติของผู้ป่วยได้อย่างละเอียด โดยเฉพาะข้อมูลที่ยังไม่ได้ถูกแปลงเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถแก้ไขได้ด้วยการทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยขยายเวลาการศึกษาและเพิ่มกลุ่มประชากรที่ศึกษา อาจมีการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลอื่นๆ นอกเหนือจากโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เพื่อเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือก

สรุป

จากการศึกษาผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปี ที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia และ เด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัย pneumonia พบว่า เด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 pneumonia มีผลต่อการเกิด 1st episode wheezing มากกว่า 22 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีประวัติได้รับการวินิจฉัย COVID-19 ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย pneumonia

ข้อเสนอแนะ

1. การเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา อาจทำให้ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล มีความแม่นยำมากขึ้น
2. ควรเก็บข้อมูลอย่างมีความน่าเชื่อถือเนื่องจากในเวชระเบียนอาจมีข้อมูลไม่ครบ หรือมีการบันทึกหลากหลาย ทำให้ควรกำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้าและคัดออก โดยผ่านความเห็นจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
3. การศึกษาแบบ Prospective cohort study จะมีความน่าเชื่อถือมากกว่าและอาจได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เพื่อกำหนดแนวทางเฝ้าระวังป้องกันการเป็น 1st episode wheezing ภายหลังการเป็น COVID-19

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณแพทย์หญิงธนวรรณ เหล่าพิพัฒนา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ที่ให้ความรู้และคำแนะนำด้านคลินิก ผศ.(พิเศษ)ดร.นพ.วัชรพล ภูนวล ผู้อำนวยการศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ นายแพทย์ฐิติพงศ์ ภูประเสริฐ ภาควิชาอายุรศาสตร์

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ผศ.ดร.จิราวรรณ ดีเหลือ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และขอขอบคุณนักวิชาการศึกษาศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ที่ช่วยประสานงานตลอดการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Pathogenesis of COVID-19 [อินเทอร์เน็ต]. [อ้างถึง 19 สิงหาคม 2022]. Available at: <https://www.pidst.or.th/A863.html>
2. COVID-19-All-20200417.pdf [อินเทอร์เน็ต]. Google Docs. [อ้างถึง 19 สิงหาคม 2022]. Available at: https://drive.google.com/file/u/0/d/1HAdQazTTnv3ZgADVGuYEu-vukqh6pk0/view?usp=embed_facebook
3. สถานการณ์โควิด-19 ในเด็กไทย (อายุ 0-18 ปี) ตั้งแต่มีการระบาดระลอกใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. [อ้างถึง 18 สิงหาคม 2022]. Available at: <https://www.pidst.or.th/A1077.html>
4. Borch L, Holm M, Knudsen M, Ellermann-Eriksen S, Hagstroem S. Long COVID symptoms and duration in SARS-CoV-2 positive children — a nationwide cohort study. *Eur J Pediatr*. 2022;181(4):1597–607.
5. Aiyegbusi OL, Hughes SE, Turner G, Rivera SC, McMullan C, Chandan JS, และคณะ. Symptoms, complications and management of long COVID: a review. *J R Soc Med*. กันยายน 2021;114(9):428–42.
6. ราชวิทยาลัยแห่งกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลรักษาโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก พ.ศ.2562 [อินเทอร์เน็ต]. สมาคมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็ก; Available at: [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/\[PIDST\]-859_FILE_49233e526c05cec19b6cb7e1a4391654_DOWNLOAD%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/[PIDST]-859_FILE_49233e526c05cec19b6cb7e1a4391654_DOWNLOAD%20(1).pdf)
7. Behnood SA, Shafran R, Bennett SD, Zhang AXD, O'Mahoney LL, Stephenson TJ, และคณะ. Persistent symptoms following SARS-CoV-2 infection amongst children and young people: A meta-analysis of controlled and uncontrolled studies. *J Infect*. กุมภาพันธ์ 2022;84(2):158–70.

8. Howard-Jones AR, Burgner DP, Crawford NW, Goeman E, Gray PE, Hsu P, และคณะ. COVID-19 in children. II: Pathogenesis, disease spectrum and management. *J Paediatr Child Health*. มกราคม 2022;58(1):46–53.
9. Rhoads E, Montgomery GS, Ren CL. Wheezing in preterm infants and children. *Pediatr Pulmonol*. พฤศจิกายน 2021;56(11):3472–7.
10. Esendağlı D, Yilmaz A, Akçay Ş, Özlü T. Post-COVID syndrome: pulmonary complications. *Turk J Med Sci*. 17 ธันวาคม 2021;51(SI-1):3359–71.
11. Ashkenazi-Hoffnung L, Shmueli E, Ehrlich S, Ziv A, Bar-On O, Birk E, และคณะ. Long COVID in Children. *Pediatr Infect Dis J*. ธันวาคม 2021;40(12):e509–11.
12. Baker JR, Mahdi M, Nicolau DV, Ramakrishnan S, Barnes PJ, Simpson JL, และคณะ. Early Th2 inflammation in the upper respiratory mucosa as a predictor of severe COVID-19 and modulation by early treatment with inhaled corticosteroids: a mechanistic analysis. *Lancet Respir Med*. มิถุนายน 2022;10(6):545–56.
13. วณิชยนิรมล ศ, วีระเมธัชชัย ศ, ลีศรี ธ. อุบัติการณ์และปัจจัยเชิงทำนาย ภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มารับบริการศูนย์การตรวจค้นหาและคัดแยกโควิดครบวงจร โรงพยาบาลสระบุรี: การศึกษาระยะ 14 วันหลังการวินิจฉัย. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 : วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. 28 มีนาคม 2022;16(2):343–55.

Association of Early Onset Neonatal Sepsis (EONS) Within 72 Hours of Maternal Teenage in Uttaradit Hospital

¹Treepapat Mansumrit, ²Kanittha Thongsri, ³Tanachot Chotecharnont

Medical Education Center Uttaradit Hospital

ABSTRACT

Objective : To study the association of early onset neonatal sepsis in maternal teenage at Uttaradit Hospital

Methods : Studied 400 mothers of newborns who were admitted to Uttaradit Hospital from 1st January 2017– 9th August 2022. Collecting data from ICD-10, Data was divided into two groups. The first group was mothers of neonates who were diagnosed with early onset neonatal sepsis amount 200 patients, and the second group was mothers of normal neonates amount 200 patients. All data were analyzed by descriptive and inferential study.

Results : Patients who were diagnosed with EONS and had maternal teenage were found to have an increased risk of EONS (AOR=1.69, 95%CI 1.03-2.76, p=0.037 using a univariate logistic regression analysis method) (AOR=1.76, 95%CI 1.01-3.06, p=0.045. using multivariate logistic regression analysis method) with statistical significance (p<0.05).

Conclusions : From the study of the association between the incidence of early onset neonatal sepsis (EONS) and maternal teenage in Uttaradit Hospital. It was found that maternal age, address, premature rupture of membrane (PROM) ≥18 hours and urinary tract infection in the prenatal period. They are risk factors that significantly increased the likelihood of early onset neonatal sepsis compared to normal neonates.

Keywords: Early onset neonatal sepsis, maternal teenage

Contact : Treepapat Mansumrit

Address : Medical Education Center Uttaradit Hospital

38 Jetsadabodin road, Tha It, Muang, Uttaradit 53000

E-mail : treepapatm62@nu.ac.th



การศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ของมารดาวัยรุ่น โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

¹ตรีพัฒน์ มั่นสัมฤทธิ์, ²กนิษฐา ทองศรี, ³ธนโชติ โชติขานนท์

ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ของมารดาวัยรุ่น

วิธีการศึกษา: ศึกษามารดาที่มีบุตรเข้ารับการรักษเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ จำนวน 400 ราย ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนตามระบบ ICD-10 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ มารดาที่มีบุตรได้รับการวินิจฉัยภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง (Early Onset Neonatal Sepsis: EONS) 200 ราย และมารดาที่มีทารกแรกเกิดปกติจำนวน 200 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอ้างอิง

ผลการศึกษา: ทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS และมีมารดาวัยรุ่น พบว่ามารดาวัยรุ่นเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด EONS มากขึ้น (AOR=1.69, 95%CI 1.03-2.76, p=0.037 ด้วยวิธีการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว) (AOR=1.76, 95%CI 1.01-3.06, p=0.045 ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบ logistic) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

สรุป: จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด EONS ของมารดาวัยรุ่นในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ พบว่าอายุมารดา ภูมิลำเนา ถู้น้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด ≥ 18 ชั่วโมง และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอด เป็นปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มโอกาสในการเกิด EONS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มทารกแรกเกิดปกติ

คำสำคัญ: การติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง, มารดาวัยรุ่น

ติดต่อ : ตรีพัฒน์ มั่นสัมฤทธิ์

สถานที่ติดต่อ : ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เลขที่ 38 ถนนเจริญาภินันท์ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

อีเมล : treepapatm62@nu.ac.th



บทนำ

การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นเป็นหนึ่งในปัญหาที่พบเจอได้ทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย ซึ่งเป็นเรื่องที่ทั่วโลกให้ความสำคัญและตื่นตัวที่จะหามาตรการป้องกันและแก้ไข ซึ่งการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา โดยข้อมูลล่าสุดจาก World Health Statistics 2018 องค์การสหประชาชาติได้ทำการรวบรวมและบันทึกข้อมูลอัตราคลอดในวัยรุ่นอายุ 15–19 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2555–2559 พบว่าในประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 51.0 คนต่อประชากรหญิงอายุ 15–19 ปี 1,000 คน เมื่อเทียบกับอัตราการคลอดของมารดาอายุ 15–19 ปี ณ พ.ศ.2543 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 31.1 คนต่อประชากรหญิงอายุเดียวกัน 1,000 คน จะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มของอัตราการคลอดที่เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ภาพรวมการเกิดของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง กล่าวคือมีอัตราการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นเพิ่มมากขึ้น¹ อีกทั้งยังมีภาวะแทรกซ้อนที่เพิ่มมากขึ้นจากการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นทั้งทางด้านมารดา เช่น การคลอดก่อนกำหนด การติดเชื้อต่างๆ ขณะตั้งครรภ์และหลังคลอด รวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่สามารถพบเจอได้ในบุตร เช่น เกิดความผิดปกติแต่กำเนิด Apgar score ที่เวลา 5 นาที มีค่าต่ำ เกิดภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด และต้องมีการช่วยฟื้นคืนชีพทารกแรกเกิด²

ภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis) เป็นการติดเชื้อที่พบได้ในทารกแรกเกิดในช่วง 28 วันแรกหลังคลอด ซึ่งพบว่าเป็นภาวะที่มีความรุนแรง เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะการทำงานของอวัยวะในร่างกายล้มเหลวได้ มีการพัฒนาเป็นภาวะช็อคและเกิดการเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็วในทารกแรกเกิด โดยเฉพาะในกรณีที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่รวดเร็วเพียงพอ³ ซึ่งภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิดเป็นสาเหตุอันดับสองของการเสียชีวิตในอายุช่วง 28 วันแรกของชีวิตประมาณ 200,000 คนต่อปี และมีทารกแรกเกิดได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis) มีค่าสูงถึง 3,000,000 คนต่อปีทั่วโลก และมีโอกาสพบมากขึ้นในประเทศที่มีรายได้” ถึงปานกลาง (Low-mid-income countries) รวมถึงอาการแสดงทางคลินิกของโรคยังไม่ชัดเจนและยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับการวินิจฉัยในหลายๆ ประเทศ⁴ ซึ่งภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง (Early onset neonatal sepsis: EONS) โดยส่วนมากจะใช้เวลาเพาะเชื้อเป็น Gold standard ในการวินิจฉัยโรคพบว่าผลการเพาะเชื้อต้องใช้เวลาราว 48 ชั่วโมง และมีโอกาสพบเชื้อ

ประมาณร้อยละ 25-453 รวมถึงสามารถเกิดผลลบได้จากการได้รับการรักษาพยาบาลด้านแบคทีเรียก่อนคลอด (Antenatal antibiotic) และภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิดเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้ทารกแรกเกิดเข้ารับการรักษาที่ห้องทารกแรกเกิดภาวะวิกฤต (Hospitalization of newborns in neonatal intensive care units: NICUs) และการศึกษาก่อนหน้านี้ไม่มีการเปรียบเทียบความเสี่ยงของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมงในการตั้งครรภ์ของมารดาวัยรุ่นและมารดาอายุปกติ⁵

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงจัดทำการศึกษาเพื่อนำไปใช้เฝ้าระวังภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมงในมารดาวัยรุ่นให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ของมารดาวัยรุ่น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด (Neonatal sepsis) หมายถึง การติดเชื้อในทารกแรกเกิดที่อายุ น้อยกว่า 28 วัน⁶
2. ภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง (Early onset neonatal sepsis : EONS) หมายถึง ภาวะติดเชื้อแรกเกิดโดยพิจารณาจากอาการทางคลินิกที่ปรากฏขึ้นภายใน 72 ชั่วโมงแรกของชีวิต⁷ ซึ่งได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์และบันทึกข้อมูลใน ICD-10 ฐานข้อมูลโรงพยาบาลอุดรดิตถ์
3. มารดาวัยรุ่น (Maternal teenage) หมายถึง การตั้งครรภ์ในหญิงช่วงอายุ 10 ถึง 19 ปี โดยอายุ ณ วันที่คลอดบุตร⁸
4. มารดาอายุปกติ (Normal-aged mother) หมายถึง การตั้งครรภ์ในหญิงช่วงอายุ 20 ถึง 34 ปี โดยอายุ ณ วันที่คลอดบุตร

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: งานวิจัยนี้เป็น Clinical research ประเภทการวิจัยสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง (Etiologic research) มีรูปแบบการวิจัยทางระบาดวิทยา คือ การศึกษาแบบ Retrospective case-control study

ขอบเขตการวิจัย: การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาในมารดาที่มี

บุตรเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ.2565

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย มารดาที่มีบุตรเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. มารดาอายุ 10-34 ปี
2. บุตรได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายหลัง 72 ชั่วโมง (Late Onset Neonatal Sepsis: LONS)

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มารดาที่มีบุตรถูกส่งตัวมาจากโรงพยาบาลชุมชนแต่ไม่พบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมารดา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มศึกษา: มารดาที่มีบุตรได้รับวินิจฉัยว่าเป็นภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

กลุ่มเปรียบเทียบ: มารดาที่มีบุตรไม่ได้รับถูกวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้จำนวนประชากร 168 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มศึกษา 84 ราย และกลุ่มควบคุม 84 ราย และจากการค้นข้อมูลจากเวชระเบียน พบว่าทารกแรกเกิดที่เข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ.2565 มีจำนวน 6,890 ราย แยกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทารกแรกเกิดที่ถูกวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด 310 ราย ตรวจสอบและพบว่าเป็นทารกแรกเกิดที่ถูกวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง รวมถึงการพิจารณาตามเกณฑ์คัดออก เหลือทารกแรกเกิด 200 ราย จึงเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 200 ราย แยกเป็นทารกที่มีมารดาอายุรุ่น 50 ราย และทารกที่มีมารดาอายุปกติ 150 ราย จึงและกลุ่มทารกแรกเกิดที่ไม่ถูกวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด 6,580 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) และพิจารณาตามเกณฑ์คัดออก เหลือทารกแรกเกิด 200 ราย แยกเป็นทารกที่มีมารดาอายุรุ่น 33 ราย และทารกที่มีมารดาอายุปกติ 167

ราย มาวิเคราะห์เพื่อการแสดงสัดส่วนข้อมูลตามความเป็นจริงของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

แหล่งข้อมูลเวชระเบียน: ICD-10 ฐานข้อมูลโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล: ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย จำนวน 400 ราย ลงในโปรแกรม Microsoft Excel

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและควบคุมคุณภาพเครื่องมือ

แบบบันทึกข้อมูล (Case record form) ประกอบด้วย วันที่มารดาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์, อายุมารดา, วันคลอดบุตร, เพศของทารกแรกเกิด, อายุครรภ์, น้ำหนักทารกแรกเกิด, วิธีการคลอด, ภูมิลำเนาของมารดา, ภูมิลำเนาของมารดา, ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด, ภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบ, การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอด และมารดามีไข้ในช่วงก่อนคลอด ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)

การวิเคราะห์ข้อมูล: นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

สมการความสัมพันธ์ของตัวแปร

ภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง = f (มารดาอายุรุ่น | อายุครรภ์, น้ำหนักทารกแรกเกิด, เพศของทารกแรกเกิด, วิธีการคลอด, ภูมิลำเนามารดา, ภูมิลำเนาของมารดา, ภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบ, การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอด, มารดามีไข้ในช่วงก่อนคลอด ($\geq 38^{\circ}\text{C}$))

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ (Statistic software) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ข้อมูลที่วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่องนำเสนอด้วยจำนวนและร้อยละ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง (Early Onset Neonatal Sepsis: EONS) และกลุ่มทารกแรกเกิดที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ด้วยสถิติ Fisher's exact test และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอ้างอิง (Inferential analysis) ในตัวแปรที่มีผลกับอัตราการเกิด EONS และการหาความสัมพันธ์ของ EONS ในมารดาอายุรุ่น ด้วยการวิเคราะห์แบบ univariable และ multivariable logistic regression นำเสนอด้วยค่า Odd Ratio

(OR), Adjust odds ratio (AOR), 95% confidence interval (95%CI) และ p-value

จริยธรรมการวิจัย

ได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัย เลขที่โครงการ 24/2565 จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ผลการศึกษา

จากกลุ่มตัวอย่างมารดาที่ศึกษารวมทั้งสิ้น 400 ราย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ มารดาที่มีบุตรได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง (EONS) ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ จำนวน 200 ราย (ร้อยละ 50.0) และมารดาที่มีบุตรไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง (EONS) ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ จำนวน 200 ราย (ร้อยละ 50.0)

กลุ่มทารกแรกคลอดที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS มีมารดาวัยรุ่นอายุ 10-19 ปี จำนวน 50 ราย (ร้อยละ 25.0) มีมารดาอายุปกติอายุ 20-34 ปี จำนวน 150 ราย (ร้อยละ 75.0) ทารกแรกเกิดส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 107 ราย (ร้อยละ 53.5) คลอดครบกำหนดช่วงอายุครรภ์ 37-41+6 สัปดาห์ จำนวน 171 ราย (ร้อยละ 85.5) ภูมิลำเนาอยู่ที่อำเภออื่นๆ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 129 ราย (ร้อยละ 64.5) น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 2,500-3,999 กรัม

จำนวน 180 ราย (ร้อยละ 90.0) คลอดผ่านช่องคลอด จำนวน 129 ราย (ร้อยละ 64.5)

กลุ่มทารกแรกคลอดที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS มีมารดาวัยรุ่นอายุ 10-19 ปี จำนวน 33 ราย (ร้อยละ 16.5) มีมารดาอายุปกติอายุ 20-34 ปี จำนวน 167 ราย (ร้อยละ 83.5) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 109 ราย (ร้อยละ 54.5) คลอดครบกำหนดช่วงอายุครรภ์ 37-41+6 สัปดาห์ จำนวน 181 ราย (ร้อยละ 90.5) ภูมิลำเนาอยู่ที่อำเภออื่นๆ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 106 ราย (ร้อยละ 53.0) น้ำหนักแรกเกิดอยู่ในช่วง 2,500-3,999 กรัม จำนวน 183 ราย (ร้อยละ 91.5) คลอดผ่านช่องคลอด จำนวน 143 ราย (ร้อยละ 71.5)

เพศของทารกแรกเกิด, อายุครรภ์, น้ำหนักทารกแรกเกิด และวิธีการคลอด พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ด้านอายุมารดา ภูมิลำเนาของมารดา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไป (n=400 ราย)

ลักษณะที่ศึกษา	EONS (n=200)		Normal neonate (n=200)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุมารดา					
10-19 ปี	50	25.0	33	16.5	
20-34 ปี	150	75.0	167	83.5	
เพศของทารกแรกเกิด					0.133
ชาย	107	53.5	91	45.5	
หญิง	93	46.5	109	54.5	
อายุครรภ์ (สัปดาห์)					0.166
ก่อนกำหนด	28	14.0	19	9.5	
ครบกำหนด	171	85.5	181	90.5	
เกินกำหนด	1	0.5	0	0.0	
ภูมิลำเนา				0.005	
อำเภอเมือง	51	25.5	81	40.5	
อำเภออื่นๆ	129	64.5	106	53.0	
ต่างจังหวัด	20	10.0	13	6.5	
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)					0.753
<1,000	1	0.5	0	0.0	
1,000-1,499	1	0.5	0	0.0	
1,500-2,499	14	7.0	15	7.5	
2,500-3,999	180	90.0	183	91.5	
≥4,000	2	1.0	1	0.5	
วิธีการคลอด				0.247	
Vaginal delivery	129	64.5	143	71.5	
Cesarean section	70	35.0	56	28.0	
Instrumental*	1	0.5	1	0.5	

*Instrumental=Instrumental delivery

ความเสี่ยงที่พบในมารดาที่มีบุตรได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด 133 ราย (ร้อยละ 66.5) ไม่มีภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบ 189 ราย (ร้อยละ 94.5) ไม่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอด 191 ราย (ร้อยละ 95.5) และมารดาไม่มีไข้ในช่วงก่อนคลอด ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) 187 ราย (ร้อยละ 93.5)

ความเสี่ยงที่พบในมารดาที่มีบุตรไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS ความเสี่ยงที่พบในมารดา พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด 165 ราย (ร้อยละ 82.5) ไม่มีภาวะถุงน้ำคร่ำ

อักเสบ 199 ราย (ร้อยละ 99.5) ไม่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอด 198 ราย (ร้อยละ 99.0) และมารดาไม่มีไข้ในช่วงก่อนคลอด ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) 192 ราย (ร้อยละ 96.0)

การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอด มารดาที่มีไข้ในช่วงก่อนคลอด ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) ส่วนค่าถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด, ภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความเสี่ยงที่พบในมารดาและส่งผลให้เกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง (n=400 ราย)

ลักษณะที่ศึกษา	EONS (n=200)		Normal neonate (n=200)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
PROM					<0.001
No	133	66.5	165	82.5	
<18 hours	27	13.5	32	16.0	
≥ 18 hours	40	20.0	3	1.5	
Chorioamnionitis					0.006
No	189	94.5	199	99.5	
Yes	11	5.5	1	0.5	
UTI		0.062			
No	191	95.5	198	99.0	
Yes	9	4.5	2	1.0	
Maternal fever					0.370
No	187	93.5	192	96.0	
Yes	13	6.5	8	4.0	

วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเกิด EONS ในมารดาด้วยวิธีการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate logistic regression) พบว่า ทารกแรกเกิดเพศชายมีอัตราการเกิด 1.38 เท่า (95%CI 0.93-2.04, $p=0.110$) อายุครรภ์ <37 สัปดาห์มีอัตราการเกิด 1.56 เท่า (95%CI 0.62-3.96, $p=0.342$) ภูมิภาคของ

ผู้ป่วยที่อำเภออื่นๆ ในอุตรดิตถ์มีอัตราการเกิด 1.65 เท่า (95%CI 0.99-2.77, $p=0.053$) และในต่างจังหวัดมีอัตราการเกิด 2.27 เท่า (95%CI 0.92-5.61, $p=0.066$) น้ำหนักทารกแรกเกิดในกลุ่ม 1,500-2,499 กรัมมีอัตราการเกิด 0.48 เท่า (95%CI 0.14-1.58, $p=0.217$) และในกลุ่ม $\geq 4,000$ กรัมมีอัตราการเกิด 2.23 เท่า (95%CI 0.40-12.43, $p=0.348$) วิธีการคลอดโดยใช้การผ่าคลอดมีอัตราการเกิด 1.13 เท่า (95%CI 0.68-1.88, $p=0.642$) และ

การใช้หัตถการช่วยคลอดมีอัตราการเกิด 0.31 เท่า (95%CI 0.01-18.74, $p=0.556$) ภาวะน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดในช่วงเวลา <18 ชั่วโมงมีอัตราการเกิด 0.96 เท่า (95%CI 0.50-1.86, $p=0.914$) การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอดมีอัตราการเกิด 4.66 เท่า (95%CI 0.99-21.87, $p=0.051$) มารดามีไข้ในช่วงก่อนคลอด ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) มีอัตราการเกิด 1.67 เท่า (95%CI 0.68-4.12, $p=0.267$) พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเทียบกับทารกที่ไม่ได้รับ

การวินิจฉัยว่าเป็น Neonatal sepsis และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ 95% confidence interval พบมีค่า 1 อยู่ในช่วงดังกล่าว จึงมีโอกาสที่ค่าจริงจะ เท่ากับ 1 ทำให้ข้อมูลไม่มีความแตกต่างกัน ด้านภาวะน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดในช่วงเวลา ≥ 18 ชั่วโมงมีอัตราการเกิด 14.10 เท่า (95%CI 3.84-51.84, $p<0.001$) ภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบมีอัตราการเกิด 11.58 เท่า (95%CI 1.48-90.57, $p=0.020$) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเทียบกับทารกที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate logistic regression) (n=400 ราย)

ตัวแปร	COR	p-value	AOR**	95%CI of AOR**	p-value
เพศ					
ชาย	1.38	0.133	1.38	0.93-2.04	0.110
หญิง	1.00		1.00		
อายุครรภ์ (สัปดาห์)					
ก่อนกำหนด	1.56	0.157	1.56	0.62-3.96	0.342
ครบกำหนด	1.00		1.00		
ภูมิภาค					
อำเภอเมือง	1.00		1.00		
อำเภออื่นๆ	1.93	0.003	1.65	0.99-2.77	0.053
ต่างจังหวัด	2.44	0.023	2.27	0.92-5.61	0.066
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)					
$\geq 1,500$ - $< 2,500$	0.95	0.892	0.48	0.14-1.58	0.217
$\geq 2,500$ - $< 4,000$	1.00		1.00		
$\geq 4,000$ 2.03	0.407	2.23	0.40-12.43	0.348	
วิธีการคลอด					
Vaginal delivery	1.00		1.00		
Cesarean section	1.38	0.132	1.13	0.68-1.88	0.642
Instrumental*	1.10	0.942	0.31	0.01-18.74	0.556
PROM					
No 1.00	1.00				
<18 hours 1.05	0.873	0.96	0.50-1.86	0.914	
≥ 18 hours 16.54	<0.001	14.10	3.84-51.84	<0.001	

ตารางที่ 3 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate logistic regression) (n=400 ราย) (ต่อ)

ลักษณะ	COR	p-value	AOR**	95%CI of AOR**	p-value
Chorioamnionitis					
No 1.00	1.00				
Yes 11.58 0.006	11.58	1.48-90.57	0.020		
UTI					
No	1.00		1.00		
Yes	4.66	0.062	4.66	0.99-21.87	0.051
Maternal fever					
No	1.00		1.00		
Yes	1.67	0.370	1.67	0.68-4.12	0.267

*Instrumental=Instrumental delivery

**Adjusted by maternal age, gestational age, birth body weight, neonatal sex, mode of delivery, maternal address, PROM, Chorioamnionitis, UTI, maternal fever ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเกิด EONS ในมารดาด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบ logistic (Multivariate logistic regression) พบว่า ทารกแรกเกิดเพศชายมีอัตราการเกิด 1.39 เท่า (95%CI 0.90-2.15, $p=0.14$) อายุครรภ์ <37 สัปดาห์ มีอัตราการเกิด 1.41 เท่า (95%CI 0.66-3.00, $p=0.371$) น้ำหนักทารกแรกเกิดในกลุ่ม 1,500-2,499 กรัม มีอัตราการเกิด 0.66 เท่า (95%CI 0.26-1.65, $p=0.372$) และในกลุ่ม $\geq 4,000$ กรัม มีอัตราการเกิด 2.42 เท่า (95%CI 0.40-14.66, $p=0.336$) วิธีการคลอดโดยการผ่าคลอดมีอัตราการเกิด 1.24 เท่า (95%CI 0.77-2.00, $p=0.370$) และการใช้หัตถการช่วยคลอดมีอัตราการเกิด 0.95 เท่า (95%CI 0.06-16.61, $p=0.977$) ใช้น้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดในช่วงเวลา <18 ชั่วโมง มีอัตราการเกิด 1.12 เท่า (95%CI 0.61-2.06, $p=0.708$) ภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบมีอัตราการเกิด 8.82 เท่า (95%CI 1.00-77.50, $p=0.050$) มารดามีไข้ในช่วงก่อนคลอด ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) มีอัตราการเกิด 2.06 เท่า (95%CI 0.78-5.45, $p=0.143$) พบว่า

ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) เมื่อเทียบกับทารกที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น neonatal sepsis และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ 95% confidence interval พบมีค่า 1 อยู่ในช่วงดังกล่าว จึงมีโอกาสที่ค่าจริงจะเท่ากับ 1 ทำให้ข้อมูลไม่แตกต่างกัน ด้านภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยที่อำเภออื่นๆ ในอุตรดิตถ์ มีอัตราการเกิด 1.71 เท่า (95%CI 1.06-2.77, $p=0.028$) และในต่างจังหวัด 2.79 เท่า (95%CI 1.20-6.44, $p=0.016$) ใช้น้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดในช่วงเวลา ≥ 18 ชั่วโมง มีอัตราการเกิด 16.12 เท่า (95%CI 4.76-54.66, $p<0.001$) การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอดมีอัตราการเกิด 5.00 เท่า (95%CI 1.01-24.82, $p=0.049$) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเทียบกับทารกที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น neonatal sepsis (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบ logistic (Multivariate logistic regression) (n=400 ราย)

ลักษณะ	AOR**	95%CI of AOR**	p-value
เพศ			
ชาย	1.39	0.90-2.15	0.141
หญิง	1.00		
อายุครรภ์ (สัปดาห์)			
ก่อนกำหนด	1.41	0.66-3.00	0.371
ครบกำหนด	1.00		
ภูมิลำเนา			
อำเภอเมือง	1.00		
อำเภออื่นๆ	1.71	1.06-2.77	0.028
ต่างจังหวัด	2.79	1.20-6.44	0.016
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)			
≥1,500-<2,500	0.66	0.26-1.65	0.372
≥2,500-<4,000	1.00		
≥4,000	2.42	0.40-14.66	0.336
วิธีการคลอด			
Vaginal delivery	1.00		
Cesarean section	1.24	0.77-2.00	0.370
Instrumental*	0.95	0.06-16.61	0.977
PROM			
no	1.00		
<18 hours	1.12	0.61-2.06	0.708
≥18 hours	16.12	4.76-54.66	<0.001
Chorioamnionitis			
No	1.00		
Yes	8.82	1.00-77.50	0.050
UTI			
No	1.00		
Yes	5.00	1.01-24.82	0.049
Maternal fever			
No	1.00		
Yes	2.06	0.78-5.45	0.143

*Instrumental=Instrumental delivery

**Adjusted by maternal age, gestational age, birth body weight, neonatal sex, mode of delivery, maternal address, PROM, Chorioamnionitis, UTI, maternal fever (≥38°C)

กลุ่มทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS มีมารดา
วัยรุ่น 50 ราย (ร้อยละ 25.0) มารดาอายุปกติ 150 ราย (ร้อยละ
75.0) และทารกแรกเกิดที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น neonatal
sepsis มีมารดาวัยรุ่น 33 ราย (ร้อยละ 16.5) มารดาอายุปกติ
167 ราย (ร้อยละ 83.5) พบว่ามารดาวัยรุ่นเพิ่มความเสี่ยงต่อการ

เกิด EONS มากขึ้นเป็น 1.69 เท่า (95%CI 1.03-2.76, $p=0.037$)
ด้วยวิธีการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (Univariate logistic regression)
และ 1.76 เท่า (95%CI 1.01-3.06, $p=0.045$) ด้วยวิธีการวิเคราะห์
ถดถอยพหุแบบ logistic (Multivariate logistic regression) อย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดภาวะการติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมงและช่วงอายุของมารดา
จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว(Univariate logistic regression) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบ logistic (Multivariate
logistic regression) (n=400 ราย)

ตัวแปร	EONS	Normal neonate	Univariate		Multivariate		
	n (%)	n (%)	COR (95%CI)	AOR* (95%CI)	p-value	AOR* (95%CI)	p-value
Maternal teenage	50 (25.0)	33 (16.5)	1.69 (1.00-2.85)	1.69 (1.03-2.76)	0.037	1.76 (1.01-3.06)	0.045
Normal maternal age	150 (75.0)	167 (83.5)	1.00				

*Adjusted by maternal age, gestational age, birth body weight, neonatal sex, mode of delivery, PROM, Chori-
oamnionitis, UTI, maternal fever ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)

อภิปราย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะติดเชื้อแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมงของมารดาวัยรุ่น ผล
การศึกษาพบว่าทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น EONS มี
จำนวน 200 ราย เมื่อนำข้อมูลทารกแรกเกิดที่ได้รับการวินิจฉัยว่า
เป็น EONS กับทารกแรกเกิดปกติ มาเปรียบเทียบลักษณะทั่วไป
พบว่าอายุมารดาและภูมิคุ้มกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($p<0.05$) และเปรียบเทียบความเสี่ยงในการเกิด EONS
ของมารดาที่คลอดก่อนกำหนด และภาวะของมารดาที่คลอดก่อนกำหนด
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และพบว่ามีความ
สัมพันธ์ระหว่างการเกิด EONS และมารดาที่ตั้งครรภ์ในช่วงอายุ
10-19 ปี โดยมารดาวัยรุ่นจะมีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด EONS
สอดคล้องกับงานวิจัยที่ทำการศึกษาที่ตะวันตกเฉียงเหนือของ
ประเทศเอธิโอเปียกล่าวว่า อายุของมารดาที่มีความสัมพันธ์กับการ
เกิดภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด โดยพบว่ามารดาที่มีอายุน้อยกว่า

20 ปี จะเพิ่มอัตราการป่วยเป็นภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิดอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ
อีกทั้งงานวิจัยของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศเอธิโอเปีย
กล่าวว่า วัยรุ่นมีร่างกายที่ยังเจริญไม่เต็มที่ ซึ่งมีผลขัดขวางการ
เจริญเติบโตของทารกในครรภ์รวมถึงการมีสถานะทางสังคมและ
เศรษฐกิจที่ต่ำ การเผชิญกับความไม่มั่นคงทางอารมณ์หรือ
ความเครียดที่สูง¹⁰ และงานวิจัยในประเทศอียิปต์กล่าวว่า การฝาก
ครรภ์ในวัยรุ่นมีค่อนข้างต่ำและขาดความรู้ ประสบการณ์ในการ
ดูแลสุขภาพ สุขอนามัย และการดูแลบุตรทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อ
การเกิดภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิด¹¹ และงานวิจัยของ Academic
Unit of Reproductive and Developmental Medicine มหา
ลัยเซฟฟีลด์ในประเทศอังกฤษกล่าวว่า วัยเจริญพันธุ์ มีระดับของ
เอสโตรเจนที่สูงขึ้น มีส่วนช่วยในการสร้าง สะสมไกลโคเจนของเซลล์
เยื่อบริเวณช่องคลอด และถูกแบคทีเรีย Lactobacillus species

นำไปใช้เผาผลาญได้เป็น Lactic acid ส่งผลให้สภาพแวดล้อมบริเวณช่องคลอดมีสถานะเป็นกรด (pH 3.5–4.5) เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของ Lactobacilli ซึ่งเป็นเชื้อประจำถิ่นที่ช่วยป้องกันการติดเชื้อจากเชื้อภายนอก¹²

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบ Univariate logistic regression พบว่าปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด EONS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบ สอดคล้องกับรายงานทางคลินิกของ American Academy of Pediatrics ที่กล่าวว่าภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบมักเกิดจากการติดเชื้อแบบย้อนกลับขึ้นไป (Ascending infection) จากบริเวณปากมดลูกและช่องคลอด หรือเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของถุงน้ำคร่ำแตกเป็นระยะเวลานาน เกิดจากการสำลักน้ำคร่ำที่มีการติดเชื้ออยู่เดิม และจากงานวิจัยที่ทำการศึกษาที่ตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศเอธิโอเปียกล่าวว่า การมีตกขาวกลิ่นเหม็นสามารถบ่งบอกถึงการมีการสะสมของเชื้อ Group B Streptococcus (GBS) อยู่บริเวณช่องคลอดหรือบริเวณฝีเย็บของมารดา¹³

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบ Multivariate logistic regression พบว่าปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด EONS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยในอำเภออื่นๆ ในอุตรดิตถ์และในต่างจังหวัด ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศยูกันดาบริเวณชุมชนเมืองกล่าวว่า อุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิดมีค่าสูงในบริเวณในชุมชนเมือง ในขณะที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าถึงระบบสุขภาพที่ดี เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศอินเดียที่มีการรายงานอุบัติการณ์การติดเชื้อในทารกแรกเกิดที่คล้ายคลึงกัน และพบว่ามียัตราการเสียชีวิตที่ต่ำเนื่องจากการติดตามการรักษาย่างใกล้ชิด และสามารถส่งต่อการรักษาได้อย่างรวดเร็วหากผู้ป่วยมีอาการแสดงถึงการติดเชื้อ¹⁴ และอีกหนึ่งปัจจัย ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอดสามารถเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด EONS สอดคล้องกับงานวิจัยที่ทำการศึกษาที่ตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศเอธิโอเปียกล่าวว่า มารดาที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในขณะที่ตั้งครรภ์จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะติดเชื้อในทารกแรกเกิดมากกว่าทารกที่เกิดจากมารดาปกติมากถึง 6 เท่า เนื่องจากมารดาที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะส่วนใหญ่ไม่มีการแสดงและไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้พัฒนาเป็นกรวยไตอักเสบเฉียบพลัน เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดของมารดา และส่งผ่านไปยังทารกในครรภ์ได้¹⁵

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบ Univariate และ Multivariate logistic regression พบว่า ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด EONS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด ≥ 18 ชั่วโมง สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาในประเทศอินโดนีเซียกล่าวว่า การตั้งครรภ์ในมารดาที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด โดยเกิดจากพยาธิสรีรวิทยาของร่างกายมารดาวัยรุ่นที่มีการทำงานของอวัยวะสืบพันธุ์ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการสร้างเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและมดลูกที่ยังเจริญไม่เต็มที่ รวมถึงระบบไหลเวียนโลหิตบริเวณปากมดลูกที่น้อยจะส่งผลต่อการสร้างถุงน้ำคร่ำที่มีลักษณะบางและอ่อนแอมากกว่ามารดาอายุปกติ ซึ่งส่งผลให้เกิดการติดเชื้อแบบย้อนกลับขึ้นไป (Ascending infection) ได้มากขึ้น¹⁶ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Marvi V. Maheshwari และคณะ¹⁷

ในการวิจัยนี้พบว่า มีข้อจำกัด ได้แก่ มีขนาดตัวอย่างน้อย เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลังเป็นเวลา 5 ปี ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์แห่งเดียวและเนื่องจากการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง ทำให้เก็บข้อมูลได้เฉพาะที่มีการบันทึกข้อมูลไว้ในเวชระเบียนเท่านั้น รวมถึงมีข้อมูลบางส่วนขาดหายไปเนื่องจากการส่งตัวผู้ป่วยจากโรงพยาบาลชุมชน ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาในงานวิจัยได้อย่างครบถ้วน เช่น ประวัติครรภ์ก่อนหน้าเคยติดเชื้อ (Guillain-Barre syndrome: GBS) ซึ่งสามารถแก้ไขได้จากเปลี่ยนงานวิจัยเป็นรูปแบบ Prospective ทั้งนี้ในปัญหาเรื่องจำนวนผู้ป่วยที่ไม่เพียงพอสามารถถูกแก้ไขได้โดยการศึกษาผู้ป่วยร่วมกับโรงพยาบาลอื่นๆ เพื่อให้แต่ละตัวชีวิตมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

สรุป

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดภาวะติดเชื้อทารกแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ของมารดาวัยรุ่นในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ พบว่าอายุมารดา, ภูมิคุ้มกัน, ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนด ≥ 18 ชั่วโมง และการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะในมารดาช่วงก่อนคลอด เป็นปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มโอกาสในการเกิดภาวะติดเชื้อทารกแรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มทารกปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. ทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยขยายและเพิ่มกลุ่มประชากรที่ศึกษาเพิ่มเติม เช่น จำนวนปีที่ใช้ศึกษา โรงพยาบาลอื่นๆ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ เพื่อข้อมูลที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการเกิด EONS เช่น ประวัติการตั้งครรภ์ครั้งก่อน โรคประจำตัวของมารดา ภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ของมารดา และปัจจัยสังคมกำหนดสุขภาพของมารดา เป็นต้น
3. ควรทำการศึกษาเป็นแบบ Prospective study เพื่อติดตามปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิด EONS

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงในการตั้งครรภ์ของมารดาที่มีผลต่อทารกในครรภ์หรือทารกแรกเกิด และนำไปใช้เฝ้าระวังภาวะการติดเชื้อ

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักอนามัยเจริญพันธุ์ กรมอนามัย. รายงานประจำปี 2563 สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ [Internet]. [cited 2565 Aug 6]. Available from: https://rh.anamai.moph.go.th/web-upload/7x027006c2abe84e89b-5c85b44a692da94/202101/m_news/32053/200929/file_download/5499b750564075b590cc442f64caae41.pdf
2. Eliner Y, Gulersen M, Kasar A, Lenchner E, Grünebaum A, Chervenak FA, et al. Maternal and Neonatal Complications in Teen Pregnancies: A Comprehensive Study of 661,062 Patients. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med.* 2022 Jun;70(6):922–7.
3. Murthy S, Godinho MA, Guddattu V, Lewis LES, Nair NS. Risk factors of neonatal sepsis in India: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE.* 2019 Apr 25;14(4): e0215683.
4. Fleischmann C, Reichert F, Cassini A, Horner R, Harder T, Markwart R, et al. Global incidence and mortality of neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child.* 2021 Aug;106(8):745–52.

แรกคลอดของทารกแรกเกิดภายใน 72 ชั่วโมง ในมารดาวัยรุ่นให้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณแพทย์หญิงนทสรวง ขาวปรางค์ ภาค วิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ที่ให้ความรู้และคำแนะนำด้านคลินิก ผศ.(พิเศษ)ดร.นพ.วัชรพล ภูวนล ผู้อำนวยการศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ นพ.ฐิติพงศ์ ภูประเสริฐ ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ และผศ.ดร.จิราวรรณ ดีเหลือ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ช่วยให้ความรู้และคำแนะนำด้านการทำวิจัยและสถิติ

5. Akbarian-Rad Z, Riahi SM, Abdollahi A, Sabbagh P, Ebrahimpour S, Javanian M, et al. Neonatal sepsis in Iran: A systematic review and meta-analysis on national prevalence and causative pathogens. *PLOS ONE.* 2020 Jan 24;15(1): e0227570.
6. Singh M, Alsaleem M, Gray CP. Neonatal Sepsis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cited 2022 Aug 11]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531478/>
7. Araújo BC, Guimarães H. Risk factors for neonatal sepsis: an overview. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM).* 2020 Oct 2;9(2): e090206–e090206.
8. Treffers P. Adolescent Pregnancy (Issues in Adolescent Health and Development). 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland; 2004.
9. Agnche Z, Yeshita HY, Gonete KA. Neonatal Sepsis and Its Associated Factors Among Neonates Admitted to Neonatal Intensive Care Units in Primary Hospitals in Central Gondar Zone, Northwest Ethiopia, 2019</p>< p>. *IDR.* 2020 Nov 3; 13:3957–67.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

10. Abebe AM, Fitie GW, Jember DA, Reda MM, Wake GE. Teenage Pregnancy and Its Adverse Obstetric and Perinatal Outcomes at Lemlem Karl Hospital, Tigray, Ethiopia, 2018. *BioMed Research International*. 2020 Jan 20; 2020:1–8.
11. Alyamani AM, Elewa HA, Newira FA. Maternal and Neonatal Outcome of Teenage Pregnancy at Al-Galaa Maternity Teaching Hospital, Cairo, Egypt. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2021 May 8;11(5):591–601.
12. Amabebe E, Anumba DOC. The Vaginal Microenvironment: The Physiologic Role of Lactobacilli. *Frontiers in Medicine* [Internet]. 2018 [cited 2022 Aug 22];5. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2018.00181>
13. Tita ATN, Andrews WW. Diagnosis and Management of Clinical Chorioamnionitis. *Clin Perinatol*. 2010 Jun;37(2):339–54.
14. Kayom VO, Mugalu J, Kakuru A, Kiguli S, Karamagi C. Burden and factors associated with clinical neonatal sepsis in urban Uganda: a community cohort study. *BMC Pediatrics*. 2018 Nov 13;18(1):355.
15. Bayih WA, Ayalew MY, Chanie ES, Abate BB, Alemayehu SA, Belay DM, et al. The burden of neonatal sepsis and its association with antenatal urinary tract infection and intra-partum fever among admitted neonates in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*. 2021 Feb 1;7(2): e06121.
16. Nurfianto S, Hadi U, Purnomo W. Relationship Between Maternal Age, Gravida and Gestational Age with Premature Rupture of Membrane in Adolescent Pregnancy. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. 2019 Jan 1; 13:756.
17. Maheshwari MV, Khalid N, Patel PD, Alghareeb R, Hussain A. Maternal and Neonatal Outcomes of Adolescent Pregnancy: A Narrative Review. *Cureus* [Internet]. 2022 Jun 14 [cited 2022 Aug 15];14(6). Available from: <https://www.cureus.com/articles/100936-maternal-and-neonatal-outcomes-of-adolescent-pregnancy-a-narrative-review>

Solitary Fibrous Tumor of the Urinary Bladder

Tanalak Limsirilak

Department of Anatomical Pathology, Uttaradit Hospital

ABSTRACT

Introduction: Solitary fibrous tumor (SFT) is a rare fibroblastic tumor characterized by pathognomonic NAB2-STAT6 gene fusion on chromosomal region 12q13. It occurs at any anatomical site, including superficial and deep soft tissues and within visceral organs. SFT of urinary bladder is quite rare. In this study, the author presents SFT of urinary bladder case with immunophenotypes and English literature reviews. There are 27 cases, divided into a patient receiving treatment and 26 case studies from relevant English literature reviews.

Case presentation: A 45-year-old Thai man presented with progressive lower abdominal pain. Physical examination revealed an intra-abdominal mass palpated in left lower quadrant. A subsequent computed tomography of his abdomen revealed a 5.6x5.1 cm. circumscribed enhancing mass arising from left sided urinary bladder base. He underwent operative transurethral resection of bladder tumor and radical cystectomy. The cut surface of resected urinary bladder revealed a 4x2.5x2.2 cm. homogenous white-tan mass-like lesion located in the bladder trigone. A histologic evaluation revealed haphazard proliferation of spindle cells with fine nuclear chromatin. Staghorn-like blood vessels are frequently observed in dense collagenous stroma. The histological features combined with immunohistochemical studies were suggestive of solitary fibrous tumor that appeared to be growing from submucosa of the urinary bladder. He is currently four months post-surgery without evidence of metastasis or recurrence.

Conclusion: SFT of urinary bladder comprise a histologic features of mesenchymal neoplasms that show fibroblastic differentiation. The clinical presentations were variable and non-specific. Immunohistochemical studies played an important role for diagnosis and differentiating SFT from other spindle cell mesenchymal tumors. Prognostic factors are age, tumor size, mitotic figure, focal necrosis, and surgical margin status. Clinical and biological behaviors are usually benign and can be predicted based on the pathological features. Complete surgical resection is the gold standard of treatment. Chemotherapy and adjuvant radiation therapy can be considered in case of nonresectable tumor or metastasis.

Keywords: Solitary fibrous tumor, Urinary bladder, STAT6, CD34

Contact : Tanalak Limsirilak

Address : Department of Anatomical Pathology, Uttaradit Hospital

38 Jetsadabodin road, Tha It, Muang, Uttaradit 53000

E-mail : tanalak.lims@gmail.com



เนื้องอกกระเพาะปัสสาวะ: Solitary fibrous tumor

ธนาลักษณ์ ลิมศิริลักษณ์

กลุ่มงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ

บทนำ: Solitary fibrous tumor (SFT) เป็นเนื้องอกของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกลุ่มไฟโบรบลาสต์ที่พบน้อยมาก มีอนุพันธุศาสตร์ที่จำเพาะต่อ NAB2-STAT6 gene fusion ที่ตำแหน่ง 12q13 พบเนื้องอกชนิดนี้ได้หลายตำแหน่งทั่วร่างกาย SFT ที่กระเพาะปัสสาวะพบน้อยมาก โดยผู้แต่งรายงานผู้ป่วยครั้งนี้จำนวน 27 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยกรณีศึกษาที่มารับการรักษาจำนวน 1 ราย และผู้ป่วยกรณีศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจำนวน 26 ราย

รายงานผู้ป่วย: ผู้ป่วยชายไทย อายุ 45 ปี มาพบแพทย์ด้วยอาการปวดท้องน้อยมากขึ้น ตรวจร่างกายพบก้อนในช่องท้องด้านซ้ายล่าง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์พบเนื้องอกขนาด 5.6x5.1 เซนติเมตร บริเวณผนังด้านในซ้ายของกระเพาะปัสสาวะ ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะพบก้อนเนื้องอกขนาด 4x2.5x2.2 เซนติเมตร ผลจุลพยาธิวิทยา ร่วมกับการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีสรุปผลการวินิจฉัยเป็น Solitary fibrous tumor ของกระเพาะปัสสาวะ ไม่พบการกลับเป็นซ้ำหรือแพร่กระจายหลังจากตรวจติดตามเป็นเวลา 4 เดือน

สรุป: SFT มีการอาการทางคลินิกหลากหลายและไม่เฉพาะเจาะจง วินิจฉัยจากผลจุลพยาธิวิทยาของเนื้องอก ร่วมกับการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี รักษาโดยการผ่าตัดเป็นหลัก ร่วมกับเคมีบำบัดและรังสีรักษาเมื่อมีข้อบ่งชี้ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพยากรณ์โรคคือ อายุ ขนาดเนื้องอก บริเวณเนื้อตาย Mitotic figure และ Surgical margin status

คำสำคัญ: Solitary fibrous tumor, กระเพาะปัสสาวะ, STAT6, CD34

ติดต่อ : ธนาลักษณ์ ลิมศิริลักษณ์

สถานที่ติดต่อ : กลุ่มงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เลขที่ 38 ถนนเจริญนาถราชูทิศ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

อีเมล : tanalak.lims@gmail.com



บทนำ

Solitary fibrous tumor (SFT) เป็นเนื้องอกของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกลุ่มไฟโบร بلاสต์ที่พบน้อยมาก พบบ่อยระหว่างอายุ 40 ถึง 70 ปี มีอุบัติการณ์ใกล้เคียงกันในเพศหญิงและชาย ส่วนมากเป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง (benign tumor) ในปี ค.ศ.1931 มีการรายงานครั้งแรกที่เยื่อหุ้มปอดชั้นใน (visceral pleura) จากนั้นพบเนื้องอกชนิดนี้อีกหลายตำแหน่งได้แก่รังไข่ (ร้อยละ 30-40) ช่องท้องและอุ้งเชิงกราน (ร้อยละ 30-40) ศีรษะและคอ (ร้อยละ 10-15) และลำตัว (ร้อยละ 10-15)¹ การวินิจฉัยจำเป็นต้องใช้ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาประกอบกับการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี (immunohistochemistry) ของเนื้องอก ทั้งนี้ลักษณะทางพยาธิวิทยายังใช้ประเมินโอกาสเป็นเนื้องอกชนิดร้ายแรง (malignant tumor) การแพร่กระจาย และการกลับเป็นซ้ำได้อีกด้วย²

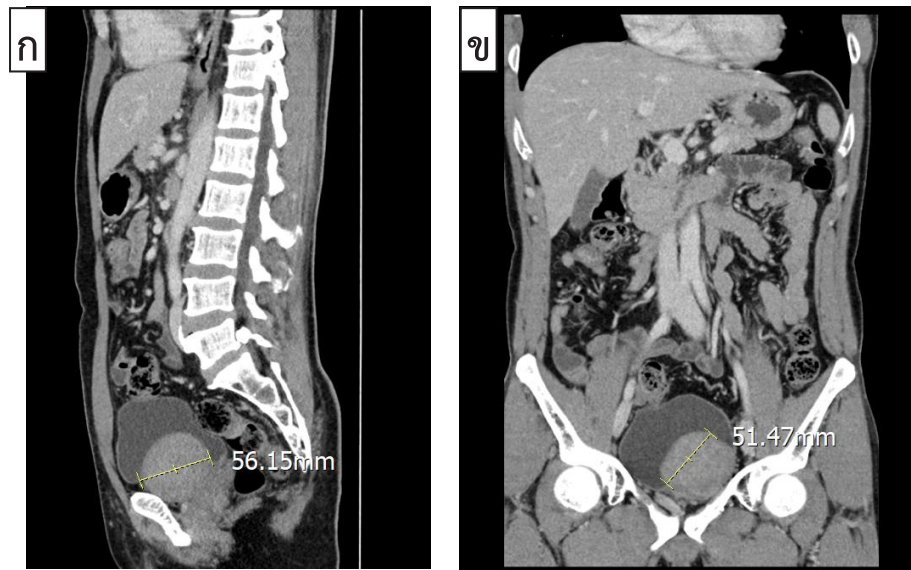
มะเร็งกระเพาะปัสสาวะเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่สำคัญในหลายประเทศ คาดการณ์ว่าในปี ค.ศ.2023 จะมีผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะปัสสาวะในสหรัฐอเมริกาประมาณ 82,290 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.2 ของผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ทุกชนิดเสียชีวิตประมาณ 16,710 ราย และจัดเป็น 1 ใน 10 ของมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดในสหรัฐอเมริกา³ สำหรับประเทศไทยระหว่างปี ค.ศ.2016 ถึง ค.ศ.2018 พบมะเร็งกระเพาะปัสสาวะรายใหม่เฉลี่ย 1,906 คนต่อปี อัตราอุบัติการณ์ที่ปรับตามโครงสร้างมาตรฐานอายุ (Age-standardized incidence rate) คิดเป็น 4.0 รายต่อประชากร 100,000 ราย โดยภาพรวมของประเทศชนิดของมะเร็งกระเพาะปัสสาวะที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ Transitional cell carcinoma โดยลำดับถัดไปมีความแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค⁴ SFT ของกระเพาะปัสสาวะพบน้อยเป็นอย่างมาก จากการทบทวนวรรณกรรม

ตั้งแต่ปี ค.ศ.2010 ถึงปัจจุบัน มีรายงานเพียง 26 ราย พบว่าผู้ป่วยมีอาการทางคลินิก ผลตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา และสารบ่งชี้มะเร็ง (tumor marker) ที่ไม่เฉพาะเจาะจง ปัจจุบันการวินิจฉัยจำเป็นต้องใช้ผลชิ้นเนื้อทางจุลพยาธิวิทยาและการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี ด้วยเหตุนี้อาจส่งผลให้การวินิจฉัยล่าช้า เป็นผลให้ผู้ป่วยเสียโอกาสการวินิจฉัยตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น (early stage)

SFT ที่กระเพาะปัสสาวะยังไม่พบว่ามีรายงานในประเทศไทย มาก่อน ด้วยเหตุนี้การวินิจฉัยแยกโรคในเนื้องอกดังกล่าวจึงมีความสำคัญเพื่อประกอบการวินิจฉัย วางแผนการรักษาและตรวจติดตาม การศึกษาที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

รายงานผู้ป่วย

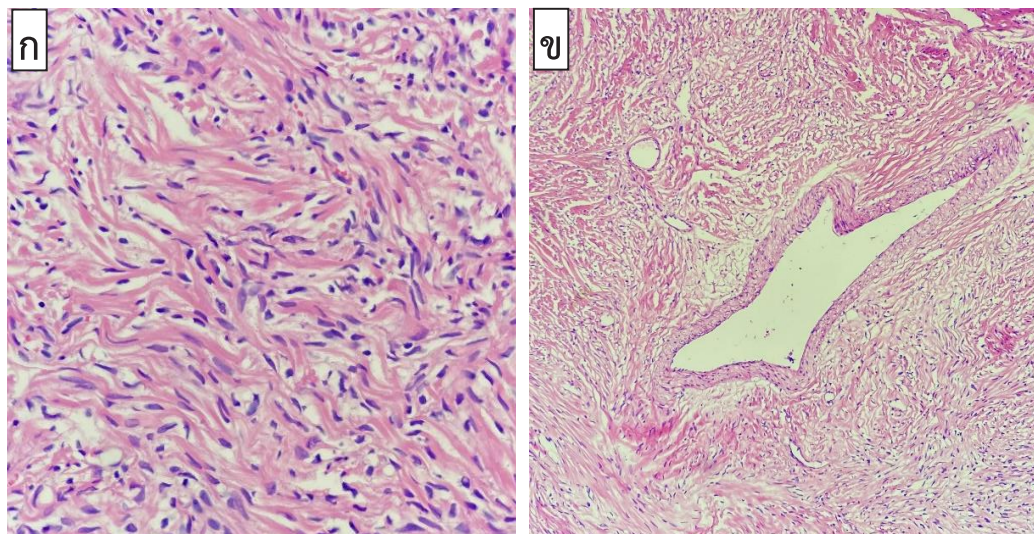
ผู้ป่วยชายไทย อายุ 45 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว ปฏิเสธประวัติสูบบุหรี่ เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ด้วยอาการปวดท้องน้อยมากขึ้น 2 เดือน สัญญาณชีพแรกรับ อุณหภูมิร่างกาย 36.7 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต 133/82 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ 89 ครั้งต่อนาที และอัตราการหายใจ 16 ครั้งต่อนาที ตรวจร่างกายพบก้อนที่บริเวณท้องน้อย กดเจ็บเล็กน้อย การตรวจทางห้องปฏิบัติการได้แก่ Complete blood count, BUN, Creatinine, Liver function test, Electrolyte อยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจ CT whole abdomen พบความผิดปกติคือ A 5.6x5.1 cm circumscribed enhancing mass arising from left sided urinary bladder base, bladder cancer should be considered. (รูปที่ 1)



รูปที่ 1: แสดงภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ก่อนผ่าตัด พบเนื้องอกบริเวณผนังด้านซ้ายของกระเพาะปัสสาวะ
A, sagittal section และ B, coronal section.

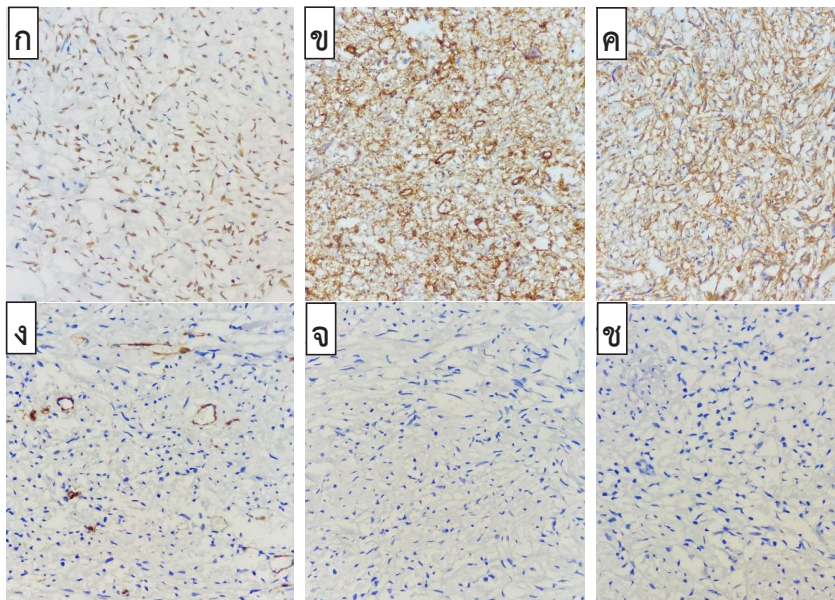
ตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากการผ่าตัด Transurethral resection of bladder tumor (TURBT) พบความผิดปกติ คือ Hematoxylin and eosin stain (H&E) sections show submucosal tumor without epithelial lining. The tumor is composed of moderately cellular spindle cells, arranging in vague fascicular appearance with minimally pleomorphic nuclei and fine chromatin. Proliferation of staghorn-like

blood vessels are frequently observed in dense collagenous stroma. No mitosis is observed. No tumor necrosis is seen. (รูปที่ 2) การตรวจทาง immunohistochemistry ได้แก่ CK(-), CD34 (+, diffuse), actin(-), S100(-), vimentin(+), และ STAT6(+) (รูปที่ 3) จากจุลพยาธิวิทยาและการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีข้างต้นสรุปผลการวินิจฉัยเป็น Solitary fibrous tumor ของกระเพาะปัสสาวะ



รูปที่ 2: แสดงผลการย้อม Hematoxylin-eosin

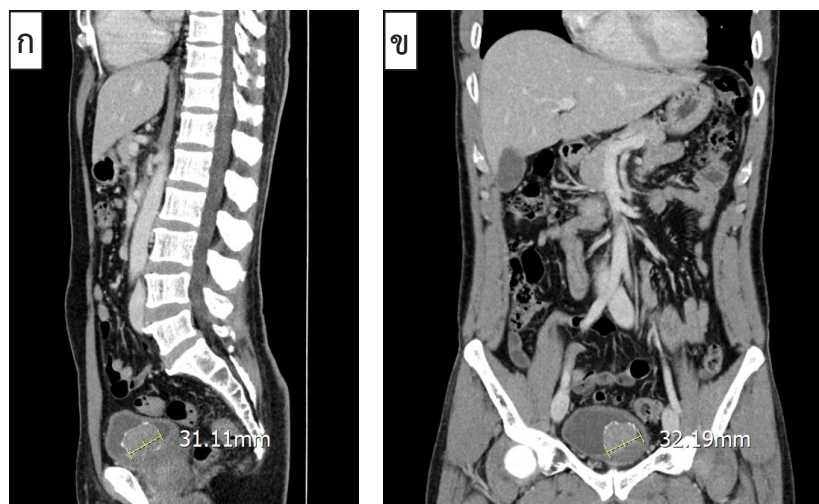
(ก) เซลล์รูปวงรีและทรงกระสวย นิวเคลียสติดสีเข้มเรียงตัวกระจุกกันด้วยแถบคอลลาเจน, กำลังขยาย 600 เท่า
(ข) เส้นเลือดแตกกิ่งก้านสาขาท่อเนื่องล้อมรอบด้วยแถบคอลลาเจนหนา (Staghorn-like blood vessel), กำลังขยาย 100 เท่า



รูปที่ 3: แสดงผลการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี (ก) STAT6 ให้ผลบวกที่นิวเคลียส (ข) CD34 ให้ผลบวกที่เยื่อหุ้มเซลล์และไซโตพลาสซึม (ค) vimentin ให้ผลบวกที่เยื่อหุ้มเซลล์ (ง ถึง ช) Actin S-100 และ CK ให้ผลลบตามลำดับ (กำลังขยาย 400 เท่า)

ศัลยแพทย์ทางเดินปัสสาวะตรวจติดตาม 1 เดือนหลัง TURBT พบว่าอาการปัสสาวะเป็นเลือดไม่ดีขึ้นและ CT whole abdomen ยังพบความผิดปกติคือ Decreased size of circumscribed enhancing mass arising from left sided urinary bladder base with thickening wall and cannot be excluded involvement of left ureterovesical junction, protruding

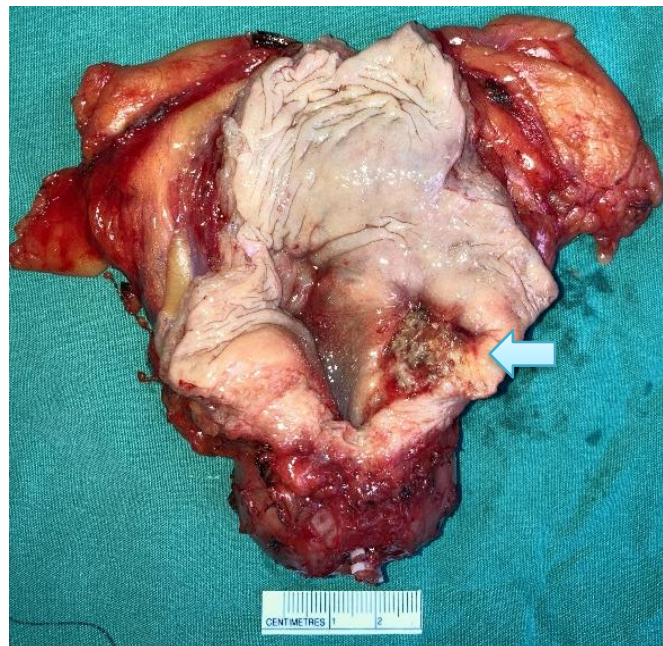
into urinary bladder with new peripheral calcification, size about 3.2x3.1 cm; compatible with post-TURBT change of tumor. (รูปที่ 4) ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด TURBT ซ้ำอีกครั้งห่างจากครั้งแรก 1 เดือนครึ่ง ผลการตรวจจุลพยาธิวิทยายังพบความผิดปกติคือ infiltrative spindle cell tumors with inconspicuous nucleoli within dense collagenous stroma.



รูปที่ 4: แสดงภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลังผ่าตัด ยังพบเนื้องอกบริเวณผนังด้านซ้ายของกระเพาะปัสสาวะ (ก) sagittal section และ (ข) coronal section.

ศัลยแพทย์ทางเดินปัสสาวะได้ผ่าตัด Radical cystectomy ในอีก 1 เดือนต่อมา จาก Gross specimen พบ a homogenous white-tan mass-like lesion located in the bladder trigone, measuring 4x2.5x2.2 cm. The tumor located 1.2 cm away from left ureteral margin and involves entire thickness of bladder wall with compresses superior aspect of the prostate. (รูปที่ 5) H&E sections of the tissue around prostatic urethra show areas of previous biopsy in which

aggregate of foam cells and foreign body-type giant cells. A single tiny group of atypical spindle cell is observed that contain rather uniform nuclei. This tissue fragment is surrounded by aggregates of fibrinous material and acute and chronic inflammatory cells. No invasion into prostate and both seminal vesicles are noted. Both pelvic lymph nodes are no metastasis. ตรวจติดตามอาการ 4 เดือน หลังผ่าตัดไม่พบภาวะแทรกซ้อน



รูปที่ 5: แสดงเนื้องอกที่บริเวณผนังด้านซ้าย (ลูกศรฟ้า) ของกระเพาะปัสสาวะ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า SFT ที่กระเพาะปัสสาวะ 26 ราย และกรณีศึกษา 1 ราย ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 11-85 ปี เป็นเพศชาย 20 ราย และเพศหญิง 6 ราย อาการสำคัญที่พบได้บ่อยคือ ปวดท้องร้อยละ 23 ปัสสาวะเป็นเลือด ร้อยละ 23 และปัสสาวะขัด ร้อยละ 15 อาการร่วมอื่นๆ ได้แก่ ปัสสาวะบ่อยร้อยละ 11 น้ำตาล

ในเลือดต่ำร้อยละ 11 น้ำหนักลดร้อยละ 7 กลั้นปัสสาวะไม่ได้ ร้อยละ 7 ปัสสาวะไม่ออกร้อยละ 3 คลำได้ก้อนในช่องท้องร้อยละ 3 ท้องใหญ่ขึ้นร้อยละ 3 ก้อนเนื้องอกมีขนาดระหว่าง 0.85 ถึง 28 เซนติเมตร ขนาดเฉลี่ย 9 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย SFT

ลำดับ	การศึกษา	อายุ (ปี)	เพศ	อาการแสดง	ขนาด (ซม.)	การรักษา
1	Wang et al. 2010 ⁵	50	ชาย	ปัสสาวะเป็นเลือด ปัสสาวะขัด	8	Surgical resection
2	Cheng et al. 2012 ⁶	67	ชาย	ปวดท้อง	16	Partial cystectomy
3	Seike et al. 2012 ⁷	41	หญิง	พบโดยบังเอิญจากการตรวจอัลตราซาวด์	5.2	TURBT
4	Wang et al. 2012 ⁸	72	ชาย	พบโดยบังเอิญจากการตรวจเรโซแนนซ์แม่เหล็ก	0.85	TURBT
5	Otta et al. 2014 ⁹	78	ชาย	ปัสสาวะเป็นเลือด ปัสสาวะไม่ออก	ไม่มีข้อมูล	TURBT
6	Spairani et al. 2014 ¹⁰	60	ชาย	ปวดท้อง	9	Surgical resection
7	Tanaka et al. 2016 ¹¹	60	ชาย	พบโดยบังเอิญจากการตรวจอัลตราซาวด์	8	Surgical resection
8	Tanaka et al. 2016 ¹¹	60	ชาย	พบโดยบังเอิญจากการตรวจอัลตราซาวด์	4	Surgical resection
9	Tian et al. 2014 ¹²	66	ชาย	ไม่มีข้อมูล	7.9	ไม่มีข้อมูล
10	Gupta et al. ¹³	60	หญิง	ปัสสาวะไม่ออก	1.2	TURBT
11	Dozier et al. 2015 ¹⁴	41	ชาย	ปวดท้อง น้ำหนักลด	28	Surgical resection
12	Gao et al. 2015 ¹⁵	52	ชาย	คลำได้ก้อนในช่องท้อง	9.3	Surgical resection, postoperative radiation and chemotherapy
13	Ishihara et al. 2016 ¹⁶	72	ชาย	น้ำตาลในเลือดต่ำ	9	Surgical resection
14	Mustafa et al. 2016 ¹⁷	36	หญิง	ปัสสาวะขัด ปัสสาวะบ่อย	7.5	Surgical resection
15	Ruan et al. 2016 ¹⁸	65	ชาย	ปัสสาวะเป็นเลือด ปัสสาวะขัด	5.6	Surgical resection
16	Tong et al. 2016 ¹⁹	85	หญิง	ปัสสาวะขัด ปวดท้อง	12.3	Surgical resection
17	Kouba et al. 2017 ²⁰	33	หญิง	น้ำตาลในเลือดต่ำ	3.5	TURBT
18	Kouba et al. 2017 ²⁰	41	ชาย	ปัสสาวะไม่ออก	5.7	Surgical resection
19	Kouba et al. 2017 ²⁰	11	ชาย	ไม่มีข้อมูล	2.2	TURBT
20	Tan et al. 2017 ²¹	76	ชาย	ปัสสาวะบ่อย	21.7	Surgical resection
21	Prunty et al. 2018 ²²	49	ชาย	ท้องใหญ่ขึ้น กลั้นปัสสาวะไม่ได้	11	Surgical resection
22	Rovegno et al. 2019 ²³	69	ชาย	ปวดท้อง ปัสสาวะเป็นเลือด	10	Radical cystectomy
23	Cheng et al. 2019 ²⁴	43	ชาย	ปัสสาวะเป็นเลือด	8	Surgical resection
24	Kratiras et al. 2019 ²⁵	31	ชาย	ปวดท้อง ปัสสาวะเป็นเลือด	5.3	TURBT
25	Urbina-Lima et al. 2019 ²⁶	61	ชาย	น้ำตาลในเลือดต่ำ น้ำหนักลด	23	Surgical resection
26	Sun et al. 2020 ²⁷	52	ชาย	กลั้นปัสสาวะไม่ได้ ปัสสาวะบ่อย	7	Partial cystectomy
27	ผู้ป่วยกรณีศึกษา	45	ชาย	ปวดท้อง คลำได้ก้อนในช่องท้อง	5.6	Radial cystectomy

การย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีให้ผลบวกร้อยละ 100 สำหรับ ตั้งแต่ 5 ถึง 132 เดือน พบการกลับเป็นซ้ำในบริเวณเดิม 5 ราย CD34 และมีผู้ป่วย 6 รายได้ย้อม STAT6 โดยให้ผลเป็นบวก คิดเป็นร้อยละ 18.5 และพบแพร่กระจาย 1 รายในการตรวจติดตาม ร้อยละ 64 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการผ่าตัด ระยะเวลาติดตามอาการ เดือนที่ 130 คิดเป็นร้อยละ 3.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีและการตรวจติดตาม

ลำดับ	Mitotic count (HPF)	บริเวณ เนื้อตาย	การย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี	ตรวจ ติดตาม (เดือน)	กลับเป็น ซ้ำ (เดือน)	แพร่กระจาย (เดือน)
1	n/a	n/a	Vimentin+, CD34+, Calponin-, S100-, ALK-, CD117-, CK19-, SMA-	9	no	no
2	>4/10	yes	CD34+, CD99+, CD117-, SMA-, CK-	18	no	no
3	0	no	CD34+, Bcl2+	3	no	no
4	n/a	n/a	CD34+, Bcl2+, MIB1 <3%	16	no	no
5	n/a	n/a	CD34+, Bcl2+, CD99+, Vimentin+, CK-, S100-	41	5	no
6	1/10	no	CK34+, Bcl2+, CK-, CAM5.2-, SMA-, Desmin-, S100-, CD31-, ALK-, CD99-	9	no	no
7	2/10	n/a	CD34+, STAT6+, ALK-, EMA-, S100-, CD117-, CD99-	24	no	no
8	<1/10	no	CD34+, CD99+, CD117+, Bcl2+, ALK-, SMA-, CK-, S100-	120	no	no
9	n/a	yes	CD34+, Bcl2+, Vimentin+, CD99+, SMA-, S100-, Desmin-	24	no	no
10	n/a	n/a	CD34+, SMA-, S100-, Desmin-	3	no	no
11	สูง	yes	Vimentin+, CD34+, Bcl2+, Beta catenin+, p53+, CK-, p63-, Calretinin-, SMA-, Desmin-, S100, CD31-, CD117-, DOG1-, EMA-, STAT6-, WT1-	8	no	no
12	สูง	yes	CD34+, Bcl2+, CD99+, Vimentin+, S100-, SMA-, CD117-	48	53	no
13	ต่ำ	yes	IGF2+, CD34+, Bcl2+, Vimentin+, CD117-, S100-	9	144	no
14	<1/10	no	Vimentin+, CD34+, Bcl2+, CD99+, Desmin+, CD-, S100-, CD10-, SMA-, CD117-	n/a	n/a	
15	สูง	no	CD34+, STAT6+, EMA-, CK-, S100-, CD117-, Desmin-	17	no	no
16	n/a	n/a	CD34+, CD56+, HMB45-, CD31-, CD7-, CK20-, S100-, SMA-, Synaptophysin-	3	no	no
17	0	n/a	CD34+, STAT6+, Bcl2+	63	no	no
18	4/10	n/a	CD34+, STAT6+, Bcl2+	132	72	130
19	6/10	n/a	CD34+, STAT6-, Bcl2-	12	12	no
20	1/30	no	CD34+, Bcl2+	12	no	no

*พบ=yes, ไม่พบ=no, ไม่มีข้อมูล=n/a



ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีและการตรวจติดตาม (ต่อ)

ลำดับ	Mitotic count (HPF)	บริเวณเนื้องอก	การย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี	ตรวจติดตาม (เดือน)	กลับเป็นซ้ำ (เดือน)	แพร่กระจาย (เดือน)
21	ต่ำ	yes	CD34+, Bcl2+, CD99+, Beta catenin+, CD-, SMA-, Calretinin-, Desmin-, CD56-, CD117-, S100-	3	no	no
22	3/10	yes	CD34+, CD117-	n/a	n/a	n/a
23	4/10	yes	CD34+, STAT6+, Bcl2+, Vimentin+, CD99+, S100-, EMA-, CK-, Calretinin-, SMA-, Desmin-	3	no	no
24	10/23	yes	CD34+, Bcl2+, CD117-, CD99+, Desmin-, CK-	3	no	no
25	2/50	n/a	CD34+, Vimentin+, Desmin-, S100-, CK-, EMA-	12	no	no
26	2/10	no	CD34+, Bcl2+, CD117-, DOG1-, SMA-, Desmin-, S100-, ALK-	12	no	no
27	1/10	no	STAT6+, CD34+, Vimentin+, Actin-, S100-, CK-	4	no	no

*พบ=yes, ไม่พบ=no, ไม่มีข้อมูล=n/a

HPF= high-power field, IHC=immunohistochemical study, CK=cytokeratin, SMA=smooth muscle actin, EMA=epithelial membrane antigen.

การพยากรณ์โรคของ SFT ก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการดำเนินโรคที่ดีเป็นเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง สามารถพยากรณ์โอกาสการแพร่กระจายและการรอดชีวิตได้โดยใช้ Risk stratification model (ตารางที่ 3) โดยคะแนนรวมจะถูกจัดเป็น 3 กลุ่มความเสี่ยงได้แก่ ต่ำ (คะแนน 0-2) ปานกลาง (คะแนน 3-4) และสูง (คะแนน 5-6) พบว่าอัตราไม่แพร่กระจายของเนื้องอก (Metasta-

sis-free rate) ใน 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 100 ร้อยละ 77 และร้อยละ 15 ตามลำดับกลุ่มความเสี่ยง อัตราการรอดชีวิต (Disease-specific survival rate) ใน 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 100 ร้อยละ 93 และร้อยละ 60 ตามลำดับกลุ่มความเสี่ยง⁴⁶⁻⁵⁰ โดยในกรณีศึกษานี้เมื่อประเมินด้วยวิธีข้างต้นพบว่าคะแนนรวมเท่ากับ 2 จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่ำ

ตารางที่ 3 Risk stratification model

ปัจจัยเสี่ยง	คะแนน
อายุ	
< 55 ปี	0
≥ 55 ปี	1
ขนาดเนื้องอก (ซม.)	
< 5	0
5 ถึง 10	1
10 ถึง 14	2
≥ 15	3
Mitotic figures/10 HPF	
0	0
1 ถึง 3	1
≥ 4	2

บทวิจารณ์

Solitary fibrous tumor (SFT) เป็นเนื้องอกเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกลุ่มไฟโบรบลาสต์ที่เจริญมาจากเซลล์มีเซนไคม์ ในปี ค.ศ.1931 Klemperer และ Rabin ได้รายงาน SFT ครั้งแรกที่เยื่อหุ้มปอดชั้นในจำนวน 5 ราย โดยระยะเวลาดังกล่าวเชื่อว่าเนื้องอกชนิดนี้มีต้นกำเนิดจาก mesothelium และจำกัดอยู่เพียงเยื่อหุ้มปอดชั้นในเท่านั้น จึงถูกเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า benign fibrous mesothelioma²⁸ ปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับ SFT มากขึ้นแต่ยังไม่สามารถระบุพยาธิกำเนิดที่ชัดเจนได้ โดยสามารถพบเนื้องอกชนิดนี้ได้หลายตำแหน่งทั้ง superficial soft tissue และ deep soft tissue นอกจากนั้นยังสามารถพบได้ที่กระดูกและอวัยวะภายในต่างๆ ได้แก่ ผิวหนัง เยื่อหุ้มสมอง ไขสันหลัง ต่อมไทรอยด์ ปอด ไทรอยด์ ตับ ทางเดินอาหาร ต่อมหมวกไต ต่อมลูกหมาก อัณฑะ และกระเพาะปัสสาวะ²⁹ โดยมีการรายงาน SFT เป็นครั้งแรกที่กระเพาะปัสสาวะ ในปี ค.ศ.1997³⁰

ลักษณะทางคลินิกของ SFT จะโตขึ้นอย่างช้าๆ ไม่มีอาการกดเจ็บชัดเจน ผู้ป่วยมักมีอาการนำจากผลข้างเคียงของการกดทับโดยก้อนเนื้องอก เช่น ท้องผูก แน่นท้อง ทางเดินหายใจอุดตัน ปัสสาวะลำบาก ปัสสาวะเป็นเลือด เป็นต้น โดยอาการทางคลินิกจะสัมพันธ์กับขนาดและการแพร่กระจายของเนื้องอก ร้อยละ 5 มักเกิด paraneoplastic syndrome ร่วมด้วยคือ ภาวะอินซูลินและน้ำตาลในเลือดต่ำจาก insulin-like growth factor II ที่หลั่งจากก้อนเนื้องอก (Doege-Potter syndrome)¹ การตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาเอกซเรย์คอมพิวเตอร์พบก้อนซุระขอบเขตชัด (well-defined lobulated mass) และเงาทึบสีขาวไม่เป็นเนื้อเดียวกันของสารทึบรังสี (heterogeneous contrast enhancement) การตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาไม่มีลักษณะที่เฉพาะเจาะจงต่อ SFT แต่มีประโยชน์ต่อการวางแผนรักษา เพื่อใช้ประเมินโอกาสการเป็นเนื้องอกชนิดร้ายแรงโดยพิจารณาจากบริเวณเนื้อตาย myxoid หรือ cystic degeneration และการแพร่กระจายจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็ก^{1,31}

จุลพยาธิวิทยาของ SFT พบการเพิ่มจำนวนของเซลล์ไฟโบรบลาสต์รูปวงรีหรือทรงกระสวยเรียงตัวกระจุกกระจายไร้รูปแบบโดยแต่ละเซลล์ถูกขึ้นด้วยแถบคอลลาเจน ร่วมกับพบเส้นเลือดหลายขนาดที่แตกกิ่งก้านสาขาต่อเนื่องล้อมรอบด้วยแถบคอลลาเจนหนาในลักษณะ staghorn-like blood vessel²

การย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีเซลล์เนื้องอกให้ผลบวกสำหรับ STAT6 (ร้อยละ 95) CD34 (ร้อยละ 90) CD99 (ร้อยละ 70) และ Bcl-2 (ร้อยละ 30) และให้ผลลบสำหรับ CK EMA SMA Calretinin Desmin CD56 CD117 และ S-100 โดยการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อวินิจฉัยแยกโรค การศึกษาพบว่า STAT6 เป็นการย้อมที่เฉพาะเจาะจง (specific marker) ต่อ SFT และการให้ผลบวกสำหรับ CD34 มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเป็นเนื้องอกชนิดเนื้อร้ายแรงกล่าวคือ อัตราให้ผลบวกจะสูงในเนื้องอกชนิดไม่ร้าย และอัตราให้ผลบวกจะลดลงในเนื้องอกชนิดร้ายแรง^{1,27,32-37} การตรวจทางอณูพันธุศาสตร์ (molecular genetic) พบยีนลูกผสม NAB2-STAT6 gene fusion ซึ่งเกิดจาก paracentric inversion บนโครโมโซมคู่ที่ 12 ที่ตำแหน่ง 12q13 เป็นผลให้เกิดการเพิ่มปริมาณ (upregulation) และทำงานมากขึ้นกว่าปกติ (overexpression) ของ STAT6 gene ซึ่งสามารถตรวจพบได้โดยการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี³⁸⁻⁴²

ปัจจุบันการผ่าตัดถือเป็น gold standard ในการรักษา SFT โดย “Negative surgical margin” จากจุลพยาธิวิทยาถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพยากรณ์โรค เคมีบำบัดและรังสีรักษามีข้อบ่งชี้เมื่อเนื้องอกไม่สามารถตัดได้หรือมีการแพร่กระจาย⁴³⁻⁴⁵

สรุป

SFT ของกระเพาะปัสสาวะเป็นตำแหน่งที่พบน้อยเป็นอย่างมาก มีอณูพันธุศาสตร์ที่จำเพาะต่อ NAB2-STAT6 gene fusion ที่ตำแหน่ง 12q13 มีการอาการทางคลินิกหลากหลายและไม่เฉพาะเจาะจง วินิจฉัยจากผลจุลพยาธิวิทยาของเนื้องอกร่วมกับการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมี รักษาโดยการผ่าตัดเป็นหลักร่วมกับเคมีบำบัดและรังสีรักษาเมื่อมีข้อบ่งชี้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพยากรณ์โรคคือ อายุ ขนาดเนื้องอก บริเวณเนื้อตาย Mitotic figure และ Surgical margin status

เอกสารอ้างอิง

1. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Soft Tissue and Bone Tumours. 5th ed. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2020.
2. John R. Goldblum, Andrew L. Folpe, Sharon W. Weiss. Enzinger and Weiss's soft tissue tumors. 6th ed. Elsevier Health Sciences; 2014.
3. National cancer institute. Cancer Stat Facts: Bladder Cancer [Internet]. Available from: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/urinb.html>
4. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. Cancer in Thailand 2016-2018. 2021;10. Available from: https://www.nci.go.th/e_book/cit_x/index.html
5. Wang T, Chen R, Qiao J, Hu T, Liu J, Yang W, et al. Solitary fibrous tumor in bladder: a case report. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci [Internet]. 2010 Jun;30(3):412-4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20556592>
6. Cheng SH, Wang SS, Lee CH, Ou YC, Cheng CL. Malignant solitary fibrous tumor of the urinary bladder. J Chinese Med Assoc [Internet]. 2012 Sep;75(9):479-82. Available from: <https://journals.lww.com/02118582-201209000-00011>
7. Seike K, Kameyama K, Kato T, Tsuchiya T, Yasuda M, Yokoi S, et al. [Solitary fibrous tumor of the urinary bladder: a case report]. Hinyokika Kiyo [Internet]. 2012 Feb;58(2):105-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22450839>
8. Wang C, Miyago N, Harada Y, Yasunaga Y, Oka T. SOLITARY FIBROUS TUMOR OF THE URINARY BLADDER: A CASE REPORT. Japanese J Urol [Internet]. 2012;103(4):640-3. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpnjuro/103/4/103_640/_article/-char/ja/
9. Otta RJ, Acosta MA, Gordillo C. A rare case of solitary fibrous tumour of the bladder. Can Urol Assoc J [Internet]. 2014 Jul;8(7-8):E552-3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25210562>
10. Spairani C, Squillaci S, Pitino A, Ferrari M, Montefiore F, Rossi C, et al. A Case of Concomitant Occurrence of Solitary Fibrous Tumor and Urothelial High-Grade Invasive Carcinoma of the Urinary Bladder. Int J Surg Pathol [Internet]. 2014 May 19;22(3):252-9. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1066896913481061>
11. Tanaka EY, Buonfiglio VB, Manzano JP, Filippi RZ, Sadi MV. Two Cases of Solitary Fibrous Tumor Involving Urinary Bladder and a Review of the Literature. Case Rep Urol [Internet]. 2016;2016:1-5. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/criu/2016/5145789/>
12. Tian TT, Wu JT, Hu XH, Yang GM, Sun J, Chen WX, et al. Imaging findings of solitary fibrous tumor in the abdomen and pelvis. Abdom Imaging [Internet]. 2014 Dec 15;39(6):1323-9. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00261-014-0155-4>
13. Gupta N, Aji S. Solitary fibrous tumor mimicking prolapsed ureteral polyp. Indian J Urol [Internet]. 2015;31(4):358. Available from: <http://www.indianjuro.com/text.asp?2015/31/4/358/163311>
14. Dozier J, Jameel Z, McCain DA, Hassoun P, Bamboat ZM. Massive malignant solitary fibrous tumor arising from the bladder serosa: a case report. J Med Case Rep [Internet]. 2015 Dec 1;9(1):46. Available from: <https://jmedicalcasereports.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13256-014-0505-4>
15. Gao C, Zhang Y, Li YY, Yu YH, Qu W, Gao YS, et al. Postoperative recurrence solitary fibrous tumor of the pelvic with malignant transformation. Int J Clin Exp Med [Internet]. 2015;8(9):16827-33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26629228>
16. ISHIHARA H, OMAE K, IIZUKA J, KOBAYASHI H, FUKUDA I, KONDO T, et al. Late recurrence of a malignant hypoglycemia-inducing pelvic solitary fibrous tumor secreting high-molecular-weight insulin-like growth factor-II: A case report with protein analysis. Oncol Lett [Internet]. 2016 Jul;12(1):479-84. Available from: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ol.2016.4665>

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

17. Mustafa HJ, Menon S. Solitary Fibrous Tumor in a Female Urinary Bladder. *Urol Case Reports* [Internet]. 2016 Jul;7:1–2. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S221444201630016X>
18. Ruan HJ, Huang AH, Cheng S, Fu GX. [Clinicopathologic features of solitary fibrous tumor in urogenital system]. *Zhonghua bing li xue za zhi = Chinese J Pathol* [Internet]. 2016 Apr 8;45(4):248–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27033388>
19. Tong X nan, Cheng T, Zhang M, Zhang S yu, Li S, Gao Y, et al. A Case of Huge Solitary Fibrous Tumor in Bladder. *Clin Genitourin Cancer* [Internet]. 2017 Feb;15(1):e105–10. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1558767316302208>
20. Kouba E, Simper NB, Chen S, Williamson SR, Grignon DJ, Eble JN, et al. Solitary fibrous tumour of the genitourinary tract: a clinicopathological study of 11 cases and their association with the NAB2 - STAT6 fusion gene. *J Clin Pathol* [Internet]. 2017 Jun;70(6):508–14. Available from: <http://jcp.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jclinpath-2016-204088>
21. Tan GHC, Ng D, Hennedige T, Teo M. A solitary fibrous tumour mimicking an aggressive angiomyxoma/liposarcoma. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2017 May 5;bcr-2016-218202. Available from: <https://casereports.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bcr-2016-218202>
22. Prunty MC, Gaballah A, Ellis L, Murray KS. Solitary Fibrous Tumor of the Pelvis Involving the Urinary Bladder. *Urology* [Internet]. 2018 Jul;117:27–30. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0090429518300207>
23. Rovegno FA, Hernandez CY, Gradin S, Spir AR, Rovegno AR. Solitary Fibrous Tumor of the pelvis involving the bladder. Case report and literature review. *Urol Case Reports* [Internet]. 2019 May;24:100864. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214442019300609>
24. Cheng Q, Chang X, Chen W, Qin J, Ai Q, Li H. A rare case of solitary fibrous tumor arising from prostate located inside of bladder. *Urol Case Reports* [Internet]. 2019 May;24:100880. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S221444201930083X>
25. Kratiras Z, Spapis V, Koniaris E, Kozyrakis D, Skriapas K. Malignant solitary fibrous tumor of urinary bladder: A rare clinical entity. *Arch Ital di Urol e Androl* [Internet]. 2019 Jul 2;91(2). Available from: <https://pagepressjournals.org/index.php/aiua/article/view/aiua.2019.2.135>
26. Urbina-Lima ÁD, Román-Martín AA, Crespo-Santos A, Martínez-Rodríguez A, Cienfuegos-Belmonte IR, Olmo-Ruiz M, et al. Solitary Fibrous Tumor of the Urinary Bladder Associated with Hypoglycemia: An Unusual Case of Doege-Potter Syndrome. *Urol Int* [Internet]. 2019;103(1):120–4. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/499942>
27. Sun S, Tang M, Dong H, Liang C, Yan T, Li J, et al. Solitary fibrous tumor involving urinary bladder: a case report and literature review. *Transl Androl Urol* [Internet]. 2020 Apr;9(2):766–75. Available from: <http://tau.amegroups.com/article/view/36281/30236>
28. Klemperer P, Rabin CB. Primary Neoplasms of the pleura. A report of five cases. *Am J Ind Med* [Internet]. 1992;22(1):4–31. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajim.4700220103>
29. WHO Classification of Tumours. Soft tissue and Bone Tumours. 4th ed. Christopher D.M. Fletcher, Julia A. Bridge, Pancras C.W. Hogendoorn, Fredrik Mertens, editors. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2013.
30. Manica M, Roscigno M, Naspro R, Sodano M, Milesi L, Gianatti A, et al. Recurrent retroperitoneal solitary fibrous tumor: a case report. *Tumori* [Internet]. 2021 Dec;107(6):NP11–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33238803>

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

31. Vargas JF, Gandhi D, Bajaj D, Serhal M, Erazo IS, Singh J. Solitary fibrous tumor of the urinary bladder: An unusual case report with literature review. *Radiol Case Reports* [Internet]. 2021 Dec;16(12):3898–902. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1930043321006816>
32. Doyle LA, Vivero M, Fletcher CD, Mertens F, Hornick JL. Nuclear expression of STAT6 distinguishes solitary fibrous tumor from histologic mimics. *Mod Pathol* [Internet]. 2014 Mar;27(3):390–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0893395222018294>
33. Cheah AL, Billings SD, Goldblum JR, Carver P, Tanas MZ, Rubin BP. STAT6 rabbit monoclonal antibody is a robust diagnostic tool for the distinction of solitary fibrous tumour from its mimics. *Pathology* [Internet]. 2014 Aug;46(5):389–95. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031302516305529>
34. Yoshida A, Tsuta K, Ohno M, Yoshida M, Narita Y, Kawai A, et al. STAT6 Immunohistochemistry Is Helpful in the Diagnosis of Solitary Fibrous Tumors. *Am J Surg Pathol* [Internet]. 2014 Apr;38(4):552–9. Available from: <https://journals.lww.com/00000478-201404000-00014>
35. Schweizer L, Koelsche C, Sahm F, Piro RM, Capper D, Reuss DE, et al. Meningeal hemangiopericytoma and solitary fibrous tumors carry the NAB2-STAT6 fusion and can be diagnosed by nuclear expression of STAT6 protein. *Acta Neuropathol* [Internet]. 2013 May 11;125(5):651–8. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00401-013-1117-6>
36. HANAU C. Solitary fibrous tumor: Histological and immunohistochemical spectrum of benign and malignant variants presenting at different sites. *Hum Pathol* [Internet]. 1995 Apr;26(4):440–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0046817795901477>
37. Vallat-Decouvelaere AV, Dry SM, Fletcher CDM. Atypical and Malignant Solitary Fibrous Tumors in Extrathoracic Locations. *Am J Surg Pathol* [Internet]. 1998 Dec;22(12):1501–11. Available from: <http://journals.lww.com/00000478-199812000-00007>
38. Robinson DR, Wu YM, Kalyana-Sundaram S, Cao X, Lonigro RJ, Sung YS, et al. Identification of recurrent NAB2-STAT6 gene fusions in solitary fibrous tumor by integrative sequencing. *Nat Genet* [Internet]. 2013 Feb 13;45(2):180–5. Available from: <http://www.nature.com/articles/ng.2509>
39. Mohajeri A, Tayebwa J, Collin A, Nilsson J, Magnusson L, von Steyern FV, et al. Comprehensive genetic analysis identifies a pathognomonic NAB2/STAT6 fusion gene, nonrandom secondary genomic imbalances, and a characteristic gene expression profile in solitary fibrous tumor. *Genes, Chromosom Cancer* [Internet]. 2013 Oct;52(10):873–86. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/gcc.22083>
40. Chuang IC, Liao KC, Huang HY, Kao YC, Li CF, Huang SC, et al. NAB2-STAT6 gene fusion and STAT6 immunoexpression in extrathoracic solitary fibrous tumors: the association between fusion variants and locations. *Pathol Int* [Internet]. 2016 May;66(5):288–96. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pin.12408>
41. Tai HC, Chuang IC, Chen TC, Li CF, Huang SC, Kao YC, et al. NAB2-STAT6 fusion types account for clinicopathological variations in solitary fibrous tumors. *Mod Pathol* [Internet]. 2015 Oct;28(10):1324–35. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0893395222013643>
42. Barthelmeß S, Geddert H, Boltze C, Moskalev EA, Bieg M, Sirbu H, et al. Solitary Fibrous Tumors/Hemangiopericytomas with Different Variants of the NAB2-STAT6 Gene Fusion Are Characterized by Specific Histomorphology and Distinct Clinicopathological Features. *Am J Pathol* [Internet]. 2014 Apr;184(4):1209–18. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002944014000212>
43. Mosquera JM, Fletcher CDM. Expanding the Spectrum of Malignant Progression in Solitary Fibrous Tumors. *Am J Surg Pathol* [Internet]. 2009 Sep;33(9):1314–21. Available from: <https://journals.lww.com/00000478-200909000-00007>

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

44. Espat NJ, Lewis JJ, Leung D, Woodruff JM, Antonescu CR, Shia J, et al. Conventional hemangiopericytoma. *Cancer* [Internet]. 2002 Oct 15;95(8):1746–51. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.10867>
45. Bishop AJ, Zagars GK, Demicco EG, Wang WL, Feig BW, Guadagnolo BA. Soft Tissue Solitary Fibrous Tumor. *Am J Clin Oncol* [Internet]. 2018 Jan;41(1):81–5. Available from: <https://journals.lww.com/00000421-201801000-00014>
46. Demicco EG, Park MS, Araujo DM, Fox PS, Bassett RL, Pollock RE, et al. Solitary fibrous tumor: a clinicopathological study of 110 cases and proposed risk assessment model. *Mod Pathol* [Internet]. 2012 Sep;25(9):1298–306. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0893395222029921>
47. Gholami S, Cassidy MR, Kirane A, Kuk D, Zanchelli B, Antonescu CR, et al. Size and Location are the Most Important Risk Factors for Malignant Behavior in Resected Solitary Fibrous Tumors. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2017 Dec 16;24(13):3865–71. Available from: <http://link.springer.com/10.1245/s10434-017-6092-z>
48. Salas S, Resseguier N, Blay JY, Le Cesne A, Italiano A, Chevreau C, et al. Prediction of local and metastatic recurrence in solitary fibrous tumor: construction of a risk calculator in a multicenter cohort from the French Sarcoma Group (FSG) database. *Ann Oncol* [Internet]. 2017 Aug;28(8):1779–87. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0923753419321702>
49. Pasquali S, Gronchi A, Strauss D, Bonvalot S, Jeys L, Stacchiotti S, et al. Resectable extra-pleural and extra-meningeal solitary fibrous tumours: A multi-centre prognostic study. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2016 Jul;42(7):1064–70. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748798316000937>
50. Friis RB, Safwat A, Baad-Hansen T, Aggerholm-Pedersen N. Solitary Fibrous Tumour: A Single Institution Retrospective Study and Further Validation of a Prognostic Risk Assessment System. *Clin Oncol* [Internet]. 2018 Dec;30(12):798–804. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0936655518304242>