ISSN 3088-280X (Online)

วารสารการแพทย์ โรงพยาบาลสกลนคร

Medical Journal of Sakon Nakhon Hospital

ปีที่ 28 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2568

Volume 28 No. 3 September – December 2025

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร

Medical Journal of Sakon Nakhon Hospital

ปีที่ 28 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2568 ISSN 3088–280X (Online)

Volume 28 No. 3 September – December 2025

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร กำหนดออกปีละ 3 ฉบับ คือ มกราคม – เมษายน, พฤษภาคม – สิงหาคม และกันยายน – ธันวาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เผยแพร่ความรู้ ส่งเสริมและรวบรวมวิทยาการ การค้นคว้าทางการแพทย์ การพยาบาล และการสาธารณสุข
2. เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นในประเด็นปัญหาทางสุขภาพ และสาธารณสุข
3. เพื่อเผยแพร่ความก้าวหน้า กิจกรรมและข่าวสารทางการสาธารณสุข

บรรณาธิการที่ปรึกษา

รศ.ดร.สมจิต แดนสีแก้ว
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร.จิราพร เขียวอยู่
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

น.พ.สมศักดิ์ ประฏิภาณวัตร
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสกลนคร

บรรณาธิการ

นพ.ศิรยุสม์ วรามิตร

บรรณาธิการผู้ช่วย

พว.ทัศนีย์ แดขุนทด

พว.จีรวรรณ์ ศิริมนตรี

กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

ศ.ดร.นพ.ชุษณา สวนกระต่าย
คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รศ.ดร.สุมัทนา กลางคาร
คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รศ.ดร.ปิยะธิดา นาคะเกษียร
คณะพยาบาลศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.ดร.นพ.สุรชัย แซ่จึง
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รศ.นพ.อนุชิต ปุญญทลังค์
คณะแพทยศาสตร์รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ผศ.ดร.ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผศ.ดร.พญ.วารุณี พรรณพานิช วานเดอพิทท์
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ผศ.นพ.กมล แก้วกิติณรงค์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผศ.ดร.กาญจนา วงษ์สวัสดิ์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผศ.พิพัฒน์ เรืองแสง
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.ดร.ทัดทรวง ปุญญทลังค์
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

อ.ดร.จินตนา พาวงศ์
นักวิจัยอิสระ

อ.ดร.กมลทิพย์ ตั้งหลักมั่นคง
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี

อ.ดร.อัจฉรา คำมะทิตย์
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี
อ.ดร.ชลการ ทรงศรี
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี
อ.ดร.เกษร แถวโนนงิ้ว
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7
จังหวัดขอนแก่น
อ.ดร.อนุศักดิ์ เกิดสิน
คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

กองบรรณาธิการในสถาบัน

นพ.ปิยะพงษ์ พาพิทักษ์
นพ.นิสิต ตงศิริ
พญ.สุดารัตน์ ศิริชัยพรศักดิ์
พญ.ตรีวิจิตร มุ่งภู่กลาง
พญ.อภิญญา กิ่งนาคม
นพ.ปริญญา โชควิริยะประเสริฐ
พญ.ลัดดารัตน์ ศรีคำ
ทพ.ธีรวัต ผายป้องนา
พว.ไพลิน นัดสันเทียะ
พว.ศศิธร ภักดีโชติ
พว.อุไรวรรณ ศรีดามา
พว.ปิยนุช บุญกอง
พว.เกษมศักดิ์ วงศ์สีดา
น.ส.ภนารัตน์ อวนพล
ภกญ.สุธิชชา สังข์ทอง

ฝ่ายจัดการ

นางสาวพิสุทธิดา ขุนศรี
นางสาวสุพรรษา ซ้ายสุพรรณ

ผู้เชี่ยวชาญประจำฉบับ (ภายนอกหน่วยงาน)

ดร.ณัฐริณี หอระตะ
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยหัวเฉลียวเฉลิมพระเกียรติ
ผศ.ดร.วรินท์มาศ เกษทองมา
คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
อ.ดร. พธูทอง ชัชวาล
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.สมปรารถนา ดาผา
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พญ.รติมา โชคชัยธนสิน
โรงพยาบาลวานรนิวาส
พญ.ธกานต์ โอษฐ์แก้ว
โรงพยาบาลเอกอุดร
พว.กุลพัชร โคตรบุดดี
โรงพยาบาลขอนแก่น
รศ.ดร.วรรณชนก จันทชุม
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อ.ดร. จักรกฤษณ์ พลราชม
หลักสูตรการส่งเสริมสุขภาพและสุขศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ภญ.พรทิพย์ เจียมสุชน
รองผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
นพ.ทวีศักดิ์ ศรีคำมูล
โรงพยาบาลวิมุต–เทพธารินทร์
นพ.ชัยรัตน์ บุรุษพัฒน์
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
พญ.สตรีรัตน์ จันทะศรี
โรงพยาบาลอุดรธานี
รศ.ดร.ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสารคาม
ผศ.นพ.สมาธิ ปัทมธรรมกุล
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสารคาม
อ.นพ.ปวัตน์ พื้นแสน
โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์
อ.ณัติยา พรหมสาขา ณ สกลนคร
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครพนม
พว.เนาวนิตย์ พลพินิจ
โรงพยาบาลอุดรธานี

ผู้เชี่ยวชาญประจำฉบับ (ภายในหน่วยงาน)

ทนพญ.พัชรา เกษมศิริ
ดร.ปาริชาติ ขุนศรี

พว.ปิยุนุช บุญกอง
พว.มยุรฉัตร สัพโส
พญ.ดวงใจ จิระสวัสดิ์ตระกูล
พท.วรางคณา นาอุดม
นพ.พิชิต แร่ถ่าย
น.ส.ปิยนุช เตโช

สถานที่พิมพ์

ห้างหุ้นส่วนจำกัด สมศักดิ์การพิมพ์ กรุ๊ป อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร 47000
โทร. 042–711896

เจ้าของ

โรงพยาบาลสกลนคร เลขที่ 1041 ถนนเจริญเมือง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร 47000
โทร. 042–176000 ต่อ 1042

การบอกรับสมาชิก

– ค่าตีพิมพ์วารสาร บทความละ 3,000 บาท

หมายเหตุ : หากบทความเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของกองบรรณาธิการแล้วจะไม่สามารถขอรับเงินค่าตีพิมพ์วารสารคืนได้

ติดต่อสำนักงานวารสาร

งานวารสาร โรงพยาบาลสกลนคร โทร. 042–176000 ต่อ 1042
E–mail : skhjournal@gmail.com

หมายเหตุ :

- บทความทุกบทความจากผู้นิพนธ์ภายนอกโรงพยาบาลสกลนครที่ตีพิมพ์ในวารสารนี้ มีการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขาจากภายในหรือภายนอกหน่วยงานอย่างน้อย 2 ท่าน ต่อบทความ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้นิพนธ์ไม่ทราบชื่อของแต่ละฝ่าย (Double–blind peer review)
- บทความทุกบทความจากผู้นิพนธ์ภายในโรงพยาบาลสกลนครที่ตีพิมพ์ในวารสารนี้ มีการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขาจากภายนอกหน่วยงานอย่างน้อย 2 ท่าน ต่อบทความ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้นิพนธ์ไม่ทราบชื่อของแต่ละฝ่าย (Double–blind peer review)
- ข้อเขียนและข้อคิดเห็นใด ๆในบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารนี้ เป็นความคิดเห็นส่วนตัวและเป็นความรับผิดชอบของผู้นิพนธ์ทั้งสิ้น
- บทความที่ตีพิมพ์ถือว่าเป็นลิขสิทธิ์ของวารสารโรงพยาบาลสกลนคร การคัดลอกเพื่อพัฒนาเชิงวิชาการต้องได้รับการอ้างอิงอย่างถูกต้อง

บทบรรณาธิการ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โรงพยาบาลรัฐบาลทั่วประเทศไทยกำลังเผชิญปัญหาทางการเงินที่รุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะภาวะ “เงินบำรุงติดลบ” ซึ่งสะท้อนถึงความไม่สมดุลระหว่างภาระงานด้านการรักษาพยาบาลกับงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ปรากฏการณ์ดังกล่าวมิใช่เพียงปัญหาทางบัญชี แต่เป็นสัญญาณเตือนสำคัญต่อความมั่นคงของระบบสุขภาพไทยโดยรวม สาเหตุสำคัญของปัญหานี้เกิดจากโครงสร้างการจัดสรรงบประมาณที่ไม่สอดคล้องกับต้นทุนจริงของการให้บริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลรัฐต้องรองรับผู้ป่วยจำนวนมากขึ้น ทั้งจากสังคมสูงวัย โรคเรื้อรังที่ซับซ้อนขึ้น ตลอดจนความคาดหวังของประชาชนต่อคุณภาพบริการที่สูงขึ้น ขณะที่อัตราการชดเชยค่ารักษาจากกองทุนหลักประกันสุขภาพต่าง ๆ กลับไม่สามารถครอบคลุมต้นทุนที่แท้จริง โดยเฉพาะค่าเวชภัณฑ์ ยา เทคโนโลยีทางการแพทย์ และค่าตอบแทนบุคลากร

ภาวะเงินบำรุงติดลบส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ ตั้งแต่การชะลอการจัดซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์ การจำกัดการพัฒนาบริการใหม่ ๆ ไปจนถึงขวัญกำลังใจของบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องทำงานหนักภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร หากปล่อยให้สถานการณ์ดำเนินต่อไปโดยไร้มาตรการแก้ไขอย่างเป็นระบบ ย่อมเสี่ยงต่อการลดทอนคุณภาพการดูแลผู้ป่วย และเพิ่มความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ การแก้ไขปัญหานี้จำเป็นต้องอาศัยการปฏิรูประบบการเงินการคลังด้านสุขภาพอย่างจริงจัง รัฐควรทบทวนสูตรการจัดสรรงบประมาณและอัตราการชดเชยค่ารักษาให้สะท้อนต้นทุนจริง พร้อมทั้งเพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารเงินบำรุงของโรงพยาบาล ควบคู่กับการส่งเสริมประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายใน และการลงทุนเชิงป้องกันเพื่อลดภาระโรคในระยะยาว

โรงพยาบาลรัฐคือเสาหลักของระบบสุขภาพไทย การปล่อยให้โรงพยาบาลเหล่านี้อ่อนแอทางการเงิน เท่ากับบั่นทอนความมั่นคงด้านสุขภาพของประชาชนทั้งประเทศ ถึงเวลาแล้วที่ปัญหางบประมาณไม่พอและเงินบำรุงติดลบจะต้องถูกยกระดับเป็นวาระแห่งชาติ เพื่อรักษาคุณภาพชีวิตของประชาชนและความยั่งยืนของระบบสาธารณสุขไทยในอนาคตต่อไป

นพ.ศิรยุสม์ วรามิตร
บรรณาธิการ

สารบัญ

- **บทบรรณาธิการ**
- **นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)**

ความชุกและลักษณะทางซีโรโลยีของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวีในผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตาม โรงพยาบาลสกลนคร 1

ปฐมพร พรหมบุตร พ.บ., วว.พยาธิวิทยาคลินิก จุฑารัตน์ ฤทธิ์ฤาชัย ปร.ด.

การศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยา 14

จุฬวดี เลี่ยนบรรจง พ.บ., วว. โสต ศอ นาสิก

ผลของโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลแห่งหนึ่ง 29

ธรณิศ สายวัฒน์ ปร.ด. ภาสินี โทอินทร์ ปร.ด.

การศึกษาระบาดวิทยาในผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บลูกตาทะลุจากอุบัติเหตุในโรงพยาบาลสกลนคร 39

ธนัท ศิริชยาพร พ.บ., ว.ว.จักษุวิทยา

ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร 50

ลักขณาภรณ์ โพธิ์ศรี พย.บ.

ผลของโปรแกรมลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมและองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุจังหวัดพะเยา 62

ภากรณ์ ภู่สุวรรณ วท.ม. นิติกร ภู่สุวรรณ ปร.ด.

การบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ณ คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม 77

ศิริมา จันทะนาม ภ.บ.

การวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการผ่าตัดแบบย้อนหลัง: วิธี Jones เทียบกับเทคนิคผสมผสาน Jones–Hotz ในการจัดการภาวะหนังตาล่างม้วนเข้าจากความเสื่อมที่โรงพยาบาลสกลนคร 88

วัชระศักดิ์ จะระ พ.บ. วว.ศัลยกรรมตกแต่ง

การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาทางคลินิกของผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือดระหว่างโรงพยาบาลศูนย์กับโรงพยาบาลชุมชนในเครือข่ายจังหวัดสกลนครด้วยระบบการแพทย์ทางไกล 102

ปิยะพงษ์ พาพิทักษ์ พบ., วว.ประสาทวิทยา

ผลลัพธ์แบบทันทีภายหลังการกระตุ้นระบบประสาทส่วนปลายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าครั้งเดียว ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือ 119

ไตรพิเชษฐ อธิวรัตถ์กูล พ.บ., วว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู พนิดา พูลพิพัฒน์ พ.บ., วว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู รัชวรรณ สุขเสถียร พ.บ., วว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู

สารบัญ

ประสิทธิผลของยาต้านไวรัสในการรักษาผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็ง: การศึกษาย้อนหลังในโรงพยาบาลสกลนคร 133

ลัดดารัตน์ ศรีคำ พ.บ., วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคติดเชื้อ

- **รายงานผู้ป่วย (Case Report)**

การพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ในหอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร 142

ขนิษฐา ฮุงหวน พย.บ. จีรวรรณ์ ศิริมนตรี พยม.
ศาริสา สายมาลัย พย.บ. นพรัตน์ วาระดี พย.บ.
ไอรดา ก้อนแพง พย.บ.

- **คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความลงในวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร** 157
- **แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร** 161
- **ใบ Check List สำหรับผู้เขียนก่อนส่งบทความให้วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนครพิจารณา** 162
- **ใบสมัครสมาชิกวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร** 164

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

ความชุกและลักษณะทางซีโรโลยีของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวีในผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตาม โรงพยาบาลสกลนคร

ปฐมพร พรหมบุตร พ.บ., วว.พยาธิวิทยาคลินิก*
จุฑารัตน์ ฤทธิ์ฤาชัย ปร.ด.**

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบตัดขวางย้อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและลักษณะทางซีโรโลยีของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวีในผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามของโรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างตุลาคม 2564 ถึงกันยายน 2567 โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์จำนวน 454 ราย หรือ 464 ตัวอย่าง ตรวจติดตามไวรัสตับอักเสบบี 234 ตัวอย่าง ไวรัสตับอักเสบซี 91 ตัวอย่าง ซิฟิลิส 101 ตัวอย่าง และไวรัสเอชไอวี 38 ตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา พบว่า มีผู้ติดเชื้อ 349 ราย (ร้อยละ 76.87) โดยความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวี ไวรัสเอชไอวีร่วมกับซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบบีร่วมกับซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวีร่วมกับไวรัสตับอักเสบซี ร้อยละ 48.90, 18.06, 5.73, 3.08, 0.66, 0.22 และ 0.22 ตามลำดับ ซึ่งได้งดบริจาคโลหิตและส่งต่อไปรักษา ผู้ไม่ติดเชื้อ 91 ราย (ร้อยละ 20.04) รับบริจาคโลหิตต่อได้ และผู้สรุปผลไม่ได้ 14 ราย (ร้อยละ 3.08) นัดตรวจซ้ำ ลักษณะทางซีโรโลยีส่วนใหญ่ติดเชื้อ โดยไวรัสตับอักเสบบี ผล HBsAg positive ร้อยละ 57.26 ซิฟิลิส ผล Treponemal Ab positive และ RPR reactive ร้อยละ 80.23 ไวรัสเอชไอวี ผล HIV Ag/Ab positive ร้อยละ 47.37 ในขณะที่ไวรัสตับอักเสบซีส่วนใหญ่ ผล anti–HCV negative ร้อยละ 70.33

สรุป ผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามส่วนใหญ่พบการติดเชื้อจริง การตรวจคัดกรองด้วยวิธีซีโรโลยีและ Nucleic Acid Testing (NAT) ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการให้เลือดผู้ป่วยได้ การพิจารณารับบริจาคโลหิตต่อขึ้นกับวิธีตรวจ ระยะเวลาติดตาม และความร่วมมือของผู้บริจาคโลหิต

คำสำคัญ: ตรวจติดตาม ผู้บริจาคโลหิต ไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวี

* นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลสกลนคร: ผู้รับผิดชอบบทความ
** นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลสกลนคร
รับบทความ: 3 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 3 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Prevalence and Serological Characteristics of Hepatitis B, Hepatitis C, Syphilis, and HIV Infections among Blood Donors after Follow–up Testing in Sakon Nakhon Hospital

Pathomporn Proomboot M.D., Dip. Thai Board of Clinical Pathology*
Chutharut Ridruechai Ph.D.**

Abstract

This retrospective cross–sectional study aimed to investigate the prevalence of hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV), syphilis, and human immunodeficiency virus (HIV) infections, as well as the serological characteristics of each pathogen, among blood donors after follow–up testing at Sakon Nakhon hospital. This study was conducted among blood donors from October 2021 to September 2024. A total of 454 blood donors or 464 samples met the inclusion criteria. The follow–up testing included 234 samples for HBV, 91 for HCV, 101 for syphilis, and 38 for HIV. Data were analyzed using the descriptive statistics.

The study found that there were 349 infected blood donors (76.87%). The prevalence of infection was as follows: HBV at 48.90%, syphilis at 18.06%, HCV at 5.73%, HIV at 3.08%, HIV and syphilis co–infection at 0.66%, HBV and syphilis co–infection at 0.22%, and HIV and HCV co–infection at 0.22%. These donors were deferred from blood donation and referred for treatment. Ninety–one donors (20.04%) were non–infected and were allowed to continue blood donation while 14 donors (3.08%) with inconclusive results were scheduled for retesting. Regarding the serological characteristics, the majority of follow–up blood donors were infected. The rate of HBsAg positive results for HBV infection was 57.26%. For syphilis, the rate of Treponemal Ab positive and RPR reactive results was 80.23%. For HIV, the rate of HIV Ag/Ab positive results was 47.37%. In contrast, the majority of HCV results were anti–HCV negative at 70.33%.

In summary, the majority of follow–up blood donors were confirmed to have actual infections. Screening through both serological and Nucleic Acid Testing (NAT) methods can enhance patient blood transfusion safety. The continuation of blood donation depends on several factors including the testing methods, the duration of follow–up, and donor's cooperation.

Keywords: Follow–up testing, Blood donor, Hepatitis B, Syphilis, Hepatitis C, HIV

* Physician (Professional Level), Department of Clinical Pathology and Medical Technology, Sakon Nakhon Hospital: Corresponding Author

** Medical Technologist (Professional Level), Department of Clinical Pathology and Medical Technology, Sakon Nakhon Hospital

Received: November 3, 2025, Revised: December 3, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

การตรวจคัดกรองการติดเชื้อในเลือดบริจาคเป็นมาตรฐานสำคัญที่สุด เพื่อป้องกันการติดเชื้อผ่านการให้เลือด ปัจจุบันเลือดบริจาคมีการตรวจคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B, HBV) ไวรัสตับอักเสบซี (Hepatitis C, HCV) ไวรัสเอชไอวี (HIV) และซิฟิลิส (Syphilis) โดยการตรวจ HBsAg, anti–HCV, HIV Ag/Ab, anti–treponemal Ab (anti–TP), RPR ร่วมกับการตรวจ HBV, HCV และ HIV NAT เพื่อลดช่วง window period ของเชื้อ[1,2] ผู้บริจาคโลหิตของโรงพยาบาลสกลนครที่มีผลการคัดกรองเป็น inconclusive หรือ reactive จะได้รับจดหมายแจ้งให้มาตรวจติดตามซ้ำอีกครั้ง ซึ่งผลการตรวจซ้ำมีทั้งผู้ที่ติดเชื้อจริง หรือเคยติดเชื้อแล้วแต่งดรับบริจาคโลหิต หรือผู้ที่ยังสรุปผลการติดเชื้อไม่ได้ ต้องนัดติดตามอีกครั้ง ดังนั้นการให้คำปรึกษาผลการตรวจติดตามซ้ำในผู้บริจาคโลหิตที่ผลคัดกรองเลือดบริจาคผิดปกติจึงมีความสำคัญในการพิจารณารับหรืองดบริจาคโลหิต

จากข้อมูลรายงานประจำปี 2566 กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานอัตราการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี และซิฟิลิส ดังนี้ 1) อัตราอุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสเอชไอวีในประเทศไทย ลดลงต่อเนื่องในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา จากอัตรา 0.2 ต่อประชากรไม่ติดเชื้อ 1,000 คน ในปี 2557 ลดลงเป็น 0.13 ต่อประชากรไม่ติดเชื้อ 1,000 คน ในปี 2565 2) อัตราความชุกไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรัง ประมาณร้อยละ 4.5 ของประชากรที่เกิดก่อนปี พ.ศ. 2535 ส่วนประชากรที่เกิดหลังปี พ.ศ. 2535 อัตราความชุกของไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 0.6 3) ความชุกผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรัง ในปี พ.ศ. 2557 ร้อยละ 0.39 โดยพบความชุกมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 0.89 และ 4) ซิฟิลิสพบอัตราป่วย 28.1 ต่อประชากรแสนราย ในปีงบประมาณ 2566[3]

จากการตรวจคัดกรองเลือดบริจาค ณ โรงพยาบาลสกลนคร ปีงบประมาณ 2567 จำนวน 20,934 ยูนิต พบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 0.57, 0.36, 0.24 และ 0.10 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความชุกของการติดเชื้อกับโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ปี พ.ศ. 2563 ที่พบความชุกการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 0.5, 0.2, 0.1 และ 0.1 ตามลำดับ[4] พบว่ามีแนวโน้มเช่นเดียวกับความชุกการติดเชื้อในเลือดบริจาคโรงพยาบาลสกลนคร อย่างไรก็ตามการศึกษาความชุกของการติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามยังมีน้อย จากการศึกษาของ สกลธกฤษณ์ โพธิขำ[5] ได้ตรวจติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลการคัดกรองการติดเชื้อผิดปกติ จำนวน 176 ราย โดยวิธีทางซีโรโลยี 3 ครั้ง มีผลบวกจากการตรวจติดตาม ไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 35.23, 10.08, 4.55 และ 5.11 ตามลำดับ ผู้บริจาคโลหิตกลับมาตรวจซ้ำและผลการตรวจเป็นลบครบ 3 ครั้ง จำนวนทั้งสิ้น 17 ราย และสามารถกลับมาบริจาคโลหิตอีกได้ตามปกติ การศึกษาของเดชดนัยและคณะ[6] ได้ศึกษาผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจคัดกรองผิดปกติที่มาตรวจยืนยันซ้ำ โดยเปรียบเทียบผลคัดกรองกับผลตรวจซ้ำของผู้บริจาคโลหิตจำนวน 353 ราย พบผลตรงกัน 232 ราย (ร้อยละ 65) ประกอบด้วยการตรวจ Treponemal pallidum hemagglutination test (TPHA) 48 ราย HBsAg 68 ราย anti–HIV 12 ราย anti–HCV 4 ราย และ HBV DNA 72 ราย การศึกษาของวิภาและคณะ[7] ได้ศึกษาการตรวจติดตามไวรัสตับอักเสบซีของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ มีจำนวนผู้ที่เข้ารับการตรวจโลหิตยืนยัน 528 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.31 ภายหลังการตรวจยืนยันสามารถแบ่งผู้บริจาคโลหิตออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่สามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ กลุ่มที่นัดตรวจต่อและกลุ่มที่งดบริจาคโลหิตถาวร คิดเป็นร้อยละ 18.37, 60.23 และ 21.40 ตามลำดับ จากข้อมูลข้างต้นยังไม่มีการศึกษาใดที่ศึกษาความชุกของการติดเชื้อครบทั้ง 4 เชื้อโดยใช้ผลตรวจทั้งจากวิธีซีโรโลยีและหรือ NAT ร่วมกันในการสรุปสถานะการติดเชื้อของผู้บริจาคโลหิต การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและลักษณะทางซีโรโลยีของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวีในผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามในโรงพยาบาลสกลนคร เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางพิจารณาการรับหรืองดบริจาคโลหิต ทำให้สามารถส่งต่อผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อเข้าสู่กระบวนการรักษา และสามารถให้คำปรึกษาแก่ผู้บริจาคโลหิตที่ต้องงดบริจาคเพื่อความปลอดภัยในการให้เลือดผู้ป่วย

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวางย้อนหลัง (Retrospective cross–sectional study) เก็บข้อมูลย้อนหลังผู้บริจาคโลหิตทั้งหมดที่มารับการตรวจติดตามการติดเชื้อผ่านฐานข้อมูลระบบงานธนาคารเลือด และข้อมูลเวชระเบียนโรงพยาบาลสกลนคร ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนกันยายน 2567

ข้อพิจารณาทางด้วยจริยธรรม

การศึกษานี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร เอกสารรับรองเลขที่ COA/1 No.045/2567 ลงวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน 2568 ถึงมิถุนายน 2568 งานวิจัยนี้ปฏิบัติตามแนวทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือเลขที่โรงพยาบาลของผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่าง จากการทบทวนวรรณกรรม จึงนำผลการศึกษา “ผลการตรวจติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลการตรวจคัดกรองผิดปกติและกลับมาตรวจซ้ำ ในงานคลังเลือด โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์”[5] มาคำนวณ sample size ดังนี้ สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ทราบจำนวนประชากร[8]

$$n = \frac{p(1-p)}{\frac{e^2}{z^2} + \frac{p(1-p)}{N}}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

p = สัดส่วนของกลุ่มที่สนใจ ได้จากร้อยละการติดเชื้อจากการตรวจติดตามเลือดบริจาค งานคลังเลือด โรงพยาบาลสุรินทร์ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2561

z = ระดับความเชื่อมั่น โดยกำหนดนัยสำคัญที่ 0.05 (z = 1.96)

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (e = 0.05)

N = จำนวนผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามในโรงพยาบาลสกลนคร ตั้งแต่ตุลาคม 2564 ถึง กันยายน 2567

ตารางที่ 1 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

เชื้อ	สัดส่วนกลุ่มที่สนใจ (p)	จำนวนผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตาม (N)	ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ (n)
HIV	0.0511	40	27
HBV	0.3523	241	143
HCV	0.0455	99	40
Syphilis	0.108	105	62
รวม		485	272

รวมขนาดตัวอย่างทั้ง 4 เชื้อ ที่คำนวณได้ทั้งหมด 272 ตัวอย่าง เมื่อรวมเผื่อตัวอย่างร้อยละ 10 จะได้ขนาดตัวอย่างรวม 4 เชื้อ เท่ากับ 300 ตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงศึกษาทบทวนข้อมูลผู้บริจาคโลหิตทั้งหมดที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อ จำนวน 485 ตัวอย่าง หรือ จำนวน 475 ราย

เกณฑ์คัดเข้า ผู้บริจาคโลหิตอายุตั้งแต่ 17 ปี ขึ้นไป ที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลผ่านงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลสกลนคร โดยมีผลตรวจจากโรงพยาบาลสกลนคร หรือผลตรวจจากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น หรือผลตรวจจากโรงพยาบาลอื่นแนบมาด้วย โดยจะได้รับการตรวจไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวี และซิฟิลิส ดังนี้

1) ไวรัสตับอักเสบบี ตรวจ HBsAg, anti–HBs, anti–HBc ในกรณีที่ผล HBsAg เป็น negative ตรวจ HBV Nucleic Acid Testing (NAT) เพิ่ม เพื่อวินิจฉัย Occult hepatitis B infection[9] นอกจากนี้หากผล HBsAg เป็น positive มีการตรวจ HBeAg เพิ่มเติม ก่อนส่งเข้าสู่ระบบการรักษา

2) ไวรัสตับอักเสบซี ตรวจ anti–HCV, HCV NAT

3) ซิฟิลิส ตรวจ Treponemal antibody (anti–TP)

และ RPR หากผล anti–TP เป็น positive, RPR non–reactive จะตรวจ TPHA เพิ่มตามแนวทางการตรวจวินิจฉัยซิฟิลิส กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี 2564[10]

4) ไวรัสเอชไอวี ตรวจ HIV Ag/Ab หากผลเป็น negative หรือ inconclusive ตรวจ HIV NAT เพิ่ม ส่วนผล HIV Ag/Ab positive ตรวจตามแนวทางการวินิจฉัยเอชไอวีของประเทศไทย ปี 2564/2565[11] สำหรับ HBV, HCV, HIV NAT ส่งตรวจภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น

จากจำนวนผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อโรงพยาบาลสกลนครทั้งหมด 475 ราย คัดผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามไม่เข้าเกณฑ์ออกทั้งหมด 21 ราย จึงมีผู้บริจาคโลหิตที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 454 ราย

นอกจากนี้ยังเก็บข้อมูลผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามไวรัสตับอักเสบซี โดยตรวจ anti–HCV ที่โรงพยาบาลสกลนคร หลักการ Electrochemiluminescence Immunoassay (ECLIA) เปรียบเทียบกับผลตรวจ anti–HCV ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น หลักการ Chemiluminescent Micro–particle immunoassay (CMIA) โดยใช้ตัวอย่างในวันเดียวกัน จำนวน 25 ราย

เกณฑ์คัดออก คือ ผู้บริจาคโลหิตที่ไม่ได้ผ่านระบบการตรวจติดตามการติดเชื้อซ้ำของงานธนาคารเลือดโรงพยาบาลสกลนคร ผู้บริจาคโลหิตที่ข้อมูลเวชระเบียนไม่ครบ เช่น ไม่มีผลการตรวจครบถ้วนทั้งทางซีโรโลยี หรือผลตรวจ NAT สำหรับแปลผลการติดเชื้อ ตามแนวทางข้างต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล สืบค้นข้อมูลผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อจากฐานข้อมูลงานธนาคารเลือด และเวชระเบียนโรงพยาบาลสกลนคร เก็บข้อมูล ได้แก่ donor ID วันที่ตรวจคัดกรอง วันที่ตรวจติดตาม อายุ เพศ ครั้งที่บริจาค (รายใหม่/รายเก่า) ที่อยู่ ผลการตรวจ และ infectious status

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ ข้อมูลเพศ อายุ ครั้งที่บริจาค (รายใหม่/รายเก่า) ที่อยู่ จำนวนตัวอย่างที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อแต่ละชนิด เป็นจำนวนและร้อยละ โดยใช้โปรแกรม Microsoft office excel 2021

2. วิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจการติดเชื้อ รายงานเป็นจำนวนและร้อยละ โดยใช้โปรแกรม Microsoft office excel 2021 โดยแบ่งกลุ่มผลการตรวจแต่ละเชื้อ ดังนี้

2.1) ผลการตรวจ HBV กลุ่มที่ 1 HBV infection (HBsAg positive) กลุ่มที่ 2 Past HBV infection (HBsAg negative, anti–HBc positive, HBV DNA non–reactive) กลุ่มที่ 3 Occult hepatitis B infection (HBs Ag negative, HBV DNA reactive, anti–HBc positive หรือ HBs Ag negative, HBV DNA reactive, anti–HBc negative) กลุ่มที่ 4 No HBV infection (HBsAg negative, anti–HBc negative, HBV DNA non–reactive) และกลุ่มที่ 5 สรุปผลไม่ได้

2.2) ผลการตรวจ HCV กลุ่มที่ 1 HCV infection (anti–HCV positive, HCV RNA reactive) กลุ่มที่ 2 Past HCV infection (anti–HCV positive, HCV RNA non–reactive) และกลุ่มที่ 3 No HCV infection (anti–HCV negative)

2.3) ผลการตรวจ Syphilis กลุ่มที่ 1 Syphilis infection (anti–TP positive, RPR reactive และ anti–TP positive, RPR non–reactive, TPHA positive) กลุ่มที่ 2 No syphilis infection (anti–TP negative, RPR non–reactive) และกลุ่มที่ 3 ยังสรุปผลไม่ได้

2.4) ผลการตรวจ HIV กลุ่มที่ 1 HIV infection (HIV Ag/Ab positive) กลุ่มที่ 2 No HIV infection (HIV Ag/Ab negative, HIV NAT non–reactive) และกลุ่มที่ 3 ยังสรุปผลไม่ได้

3. วิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจ anti–HCV จากโรงพยาบาลสกลนคร กับภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น รายงานเป็นจำนวนและร้อยละ โดยใช้โปรแกรม Microsoft office excel 2021

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาในผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลสกลนคร ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 ถึง เดือนกันยายน 2567 จำนวน 454 ราย หรือ 464 ตัวอย่าง พบว่า ตรวจไวรัสตับอักเสบบี 234 ตัวอย่าง ตรวจไวรัสตับอักเสบซี 91 ตัวอย่าง ตรวจไวรัสเอชไอวี

38 ตัวอย่าง และตรวจซิฟิลิส 101 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.35 ช่วงอายุมากสุดคือ 45–54 ปี ร้อยละ 27.31 ส่วนใหญ่เป็นผู้บริจาคโลหิตรายใหม่ ร้อยละ 51.76 ส่วนใหญ่ผู้บริจาคโลหิตนอกเขตอำเภอเมือง ร้อยละ 71.15 จำนวนผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามปีงบประมาณ 2565, 2566 และ 2567 ร้อยละ 33.70, 33.04 และ 33.26 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจติดตามการติดเชื้อ (n = 454)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
– ชาย	274 (60.35)
– หญิง	180 (39.65)
รวม	454 (100.00)
อายุ	
17–24 ปี	97 (21.37)
25–34 ปี	84 (18.50)
35–44 ปี	110 (24.23)
45–54 ปี	124 (27.31)
ตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป	39 (8.59)
รวม	454 (100.00)
ปีงบประมาณที่มาตรวจติดตาม	
2565	153 (33.70)
2566	150 (33.04)
2567	151 (33.26)
รวม	454 (100.00)
ประเภทผู้บริจาคโลหิต (Donor type)	
– รายใหม่ (First time)	235 (51.76)
– รายเก่า (Repeat)	219 (48.24)
รวม	454 (100.00)
ที่อยู่	
– อำเภอเมืองสกลนคร	131 (28.85)
– นอกเขตอำเภอเมืองสกลนคร	323 (71.15)
รวม	454 (100.00)
จำนวนตัวอย่างที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อทั้งหมด	
– HBV	234 (50.43)
– HCV	91 (19.61)
– HIV	38 (8.19)
– Syphilis	101 (21.77)
รวม	464 (100.00)
จำนวนผู้บริจาคโลหิตตรวจติดตามเชื้อแยกตามจำนวนเชื้อ	
ตรวจ 1 เชื้อ	446 (98.24)
ตรวจ 2 เชื้อ	8 (1.76)
รวม	454 (100.00)

ตารางที่ 3 อัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ลักษณะทางซีโรโลยีของผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจติดตามการติดเชื้อ (n = 234)

Infectious status	จำนวนผล/จำนวนทั้งหมดที่ตรวจ	ร้อยละ	จำนวน เพศชาย/หญิง	จำนวน First time/ Repeat donor
1. HBV infection (HBsAg+)	134/234	57.26	86/49	99/40
HBeAg +	42/130	32.31	29/13	31/11
HBc Ab+, HBs Ab–	118/132	89.39	76/42	86/32
HBc Ab+, HBs Ab+	10/132	7.58	7/3	9/1
HBc Ab–, HBs Ab–	4/132	3.03	2/2	2/2
HBc Ab–, HBs Ab+	0/132	0.00	0/0	0/0
2. Past HBV infection (HBsAg –, Anti–HBc+)	67/234	28.63	42/25	11/56
HBs Ab+	48/67	71.64	29/19	8/40
HBs Ab–	19/67	28.36	13/6	3/16
3. Occult hepatitis B (HBsAg–, HBV NAT +)	25/234	10.68	19/6	8/17
HBc Ab+, HBs Ab–	11/25	44.00	8/3	5/6
HBc Ab+, HBs Ab+	11/25	44.00	10/1	2/9
HBc Ab–, HBs Ab–	2/25	8.00	1/1	1/1
HBc Ab–, HBs Ab+	1/25	4.00	0/1	0/1
4. No HBV infection (HBsAg–)	5/234	2.14	1/4	1/4
5. ยังสรุปไม่ได้ (Only Anti–HBs+)	3/234	1.28	2/1	1/2

ตารางที่ 4 อัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี ของผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจติดตามการติดเชื้อ (n = 91)

Infectious status	จำนวนผล/จำนวนทั้งหมดที่ตรวจ	ร้อยละ	จำนวน เพศชาย/หญิง	จำนวน First time/ Repeat donor
1. No HCV infection (Anti–HCV–)	64/91	70.33	29/35	28/36
2. HCV infection (Anti–HCV+, HCV NAT+)	19/91	20.88	9/10	14/5
3. Past HCV infection (Anti–HCV+, HCV NAT–)	8/91	8.79	4/4	6/2

ตารางที่ 5 ผลการตรวจ Anti–HCV จากวิธี CMIA และ ECLIA (n = 25)

วิธีการตรวจ	Anti–HCV positive จำนวน (ร้อยละ)	Anti–HCV negative จำนวน (ร้อยละ)
CMIA	16* (64.00)	9 (36.00)
ECLIA	0 (0.00)	25 (100.00)

* ค่า S/Co 1.00 ถึง 4.08

ตารางที่ 6 อัตราการติดเชื้อเอชไอวี ลักษณะทางซีโรโลยีของผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจติดตามการติดเชื้อ (n = 38)

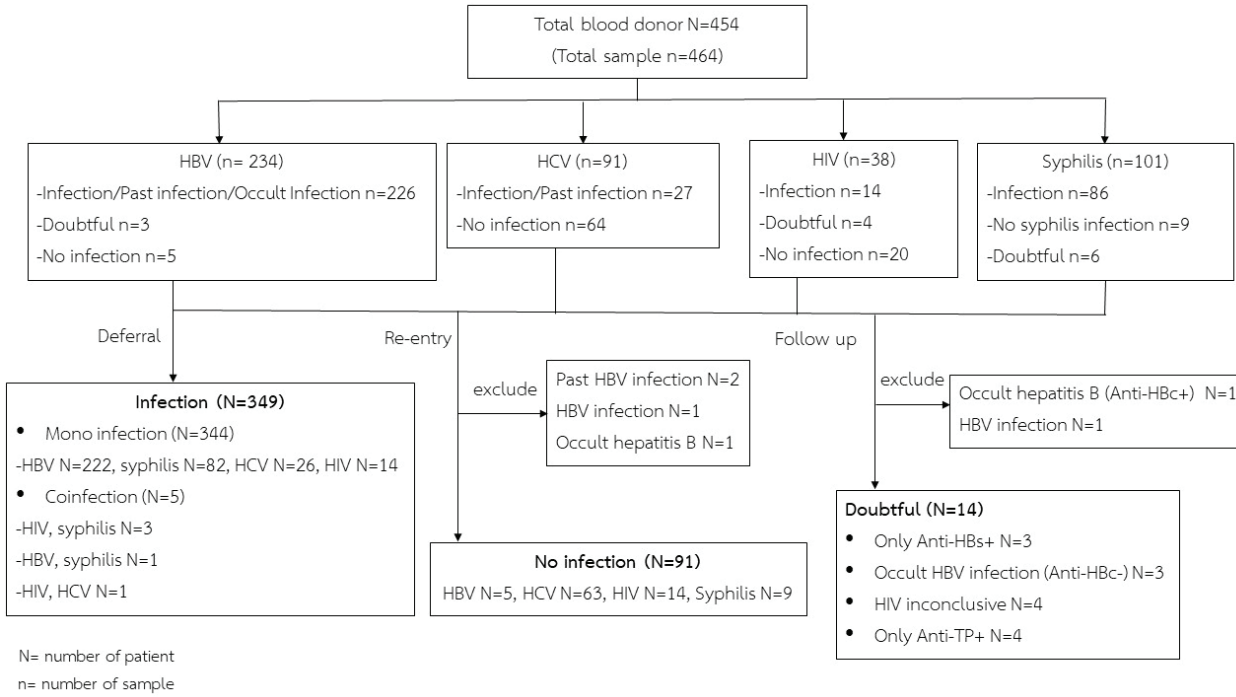
Infectious status	จำนวนผล/ จำนวนทั้งหมดที่ตรวจ	ร้อยละ	จำนวน เพศชาย/หญิง	จำนวน First time/ Repeat donor
1. HIV infection (HIV Ag/Ab+)	18/38	47.37	16/2	10/8
2. No HIV infection (HIV Ag/Ab–, HIV NAT–)	16/38	42.10	10/6	5/11
3. ยังสรุปไม่ได้ (HIV Ag/Ab inconclusive, HIV NAT–)	4/38	10.53	2/2	2/2

ผลการตรวจติดตามการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี พบกลุ่ม HBV infection มากสุด ร้อยละ 57.26 รองลงมาเป็น Past HBV infection, Occult hepatitis B infection, No HBV infection และยังสรุปไม่ได้ ร้อยละ 28.63, 10.68, 2.14 และ 1.28 ตามลำดับ โดย HBV infection มี HBeAg positive ร้อยละ 32.31 ส่วนใหญ่มีผล anti–HBc positive, anti–HBs negative ร้อยละ 89.39 รองลงมาผล anti–HBc positive, anti–HBs positive ร้อยละ 7.58, ผล anti–HBc negative, anti–HBs negative ร้อยละ 3.03 กลุ่ม Past HBV infection ส่วนใหญ่มี HBsAb positive ร้อยละ 71.64 ส่วนกลุ่ม Occult hepatitis B infection ลักษณะซีโรโลยีส่วนใหญ่มีผล HBc Ab positive โดยในกลุ่มนี้มีผล HBs Ab negative และ positive เท่ากัน คือ ร้อยละ 44.00 และกลุ่มที่ยังสรุปไม่ได้ มีผล anti–HBs positive อย่างเดียว ร้อยละ 1.28 (ตารางที่ 3) ผลการตรวจติดตามการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี พบกลุ่ม No HCV infection มากที่สุด ร้อยละ 70.33 รองลงมา Past HCV infection ร้อยละ 20.88 และ HCV infection ร้อยละ 8.79 (ตารางที่ 4) เมื่อเปรียบเทียบผล anti–HCV โดยวิธี CMIA กับ ECLIA จำนวน 25 ราย พบว่า ผลการตรวจ anti–HCV โดยวิธี ECLIA เป็น negative ทั้งหมด 25 ราย ผลการตรวจ anti–HCV โดยวิธี CMIA มี 9 ราย ผล anti–HCV negative คิดเป็นร้อยละ 36.00 ส่วนอีก 16 ราย ผล anti–HCV positive คิดเป็นร้อยละ 64.00 โดยค่า Signal–to–Cut off (S/Co) ratio อยู่ที่ 1.00 ถึง 4.08 (ตารางที่ 5) ผลการตรวจติดตามการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี พบกลุ่ม HIV infection มากสุดร้อยละ 47.37 รองลงมาเป็น No HIV infection ร้อยละ 42.10 และผลยังสรุปไม่ได้ ร้อยละ 10.53 (ตารางที่ 6) ผลการตรวจติดตามการติดเชื้อซิฟิลิส พบกลุ่ม Syphilis infection มากสุด ร้อยละ 85.15 รองลงมา No syphilis infection ร้อยละ 8.91 และยังสรุปไม่ได้ ร้อยละ 5.94 ในกลุ่ม Syphilis infection ส่วนใหญ่มี anti–TP positive, RPR reactive ร้อยละ 80.23 ผล anti–TP positive, RPR non–reactive, TPHA positive ร้อยละ 19.77 ส่วนกลุ่มยังสรุปไม่ได้มีผล anti–TP positive, RPR non–reactive, TPHA negative ร้อยละ 83.33 (5 ตัวอย่าง) ผล Treponemal Ab negative, RPR reactive, TPHA positive ร้อยละ 16.67 (1 ตัวอย่าง) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 อัตราการติดเชื้อซิฟิลิส และลักษณะทางซีโรโลยีของผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจติดตามการติดเชื้อ (n = 101)

Infectious status	จำนวนผล/ จำนวนทั้งหมดที่ตรวจ	ร้อยละ	จำนวน เพศชาย/หญิง	จำนวน First time/ Repeat donor
1. Syphilis infection	86/101	85.15	52/34	49/37
Anti–TP+, RPR+	69/86	80.23	42/27	37/32
Anti–TP+, RPR–, TPHA+	17/86	19.77	10/7	12/5
2. No syphilis infection (Anti–TP–, RPR–)	9/101	8.91	7/2	3/6
3. ยังสรุปไม่ได้	6/101	5.94	5/1	5/1
Anti–TP+, RPR–, TPHA–	5/6	83.33	4/1	4/1
Anti–TP–, RPR+, TPHA+	1/6	16.67	1/0	1/0

ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงจำนวนการตรวจติดตามการติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิตแยกตามการติดเชื้อแต่ละชนิด



จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 464 ตัวอย่าง แบ่งเป็น HBV 234 ตัวอย่าง, HCV 91 ตัวอย่าง, HIV 38 ตัวอย่าง และ Syphilis 101 ตัวอย่าง ผลการตรวจพบติดเชื้อและงดรับบริจาคโลหิต 349 ราย ไม่พบการติดเชื้อรับบริจาคโลหิตต่อ 91 ราย ผลยังสรุปไม่ได้นัดตรวจติดตามอีกครั้ง 14 ราย

เมื่อวิเคราะห์สถานะการติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามและการรับกลับมาบริจาคโลหิตใหม่ตามแนวทางศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ปี 2564[12] ดังภาพที่ 1 พบว่า 1) กลุ่ม No HBV infection จำนวน 5 ราย ให้บริจาคโลหิตต่อได้ ส่วนที่ยังสรุปสถานะไม่ได้ (Only HBsAb positive) จำนวน 3 ราย นัดตรวจติดตามอีกครั้ง กลุ่ม occult hepatitis B ที่ผล anti–HBc negative 3 ราย นัดตรวจติดตามอีกครั้ง 2) กลุ่ม No HCV infection ทั้งหมด 64 ราย มี 1 รายเป็น Past HBV ร่วมด้วย จึงงดบริจาคโลหิต ส่วนอีก 63 ราย ให้บริจาคโลหิตต่อได้

3) กลุ่ม No HIV infection ทั้งหมด 16 ราย มี 2 รายเป็น HBV infection และ Past HBV infection ร่วมด้วยจึงงดบริจาคโลหิต เหลือ 14 ราย ให้บริจาคโลหิตต่อได้ 4) กลุ่ม No syphilis infection ทั้งหมด 9 ราย ให้บริจาคโลหิตต่อได้ ส่วนกลุ่มที่ผลยังสรุปไม่ได้ 6 ราย มี 1 รายเป็น occult hepatitis B (anti–HBc positive) ร่วมด้วย อีก 1 ราย เป็น HBV infection ร่วมด้วย จึงงดบริจาคโลหิต เหลือ 4 ราย นัดตรวจติดตามอีกครั้ง โดยสรุป มีผู้บริจาคโลหิตที่ตรวจติดตาม พบการติดเชื้อหรือเคยติดเชื้อแล้ว จำนวน 349 ราย ได้แจ้งให้งดบริจาคโลหิต มีผู้บริจาคโลหิตที่ให้บริจาคโลหิตต่อได้ จำนวน 91 รายและมีผู้บริจาคโลหิตที่นัดตรวจติดตามอีกครั้ง 14 ราย

ผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจติดตามการติดเชื้อ จำนวน 545 ราย พบความชุกการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี ไวรัสเอชไอวี ไวรัสเอชไอวีร่วมกับซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบบีร่วมกับซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวีร่วมกับไวรัสตับอักเสบซี ร้อยละ 48.90, 18.06, 5.73, 3.08, 0.66, 0.22 และ 0.22 ตามลำดับ ผู้บริจาคโลหิตที่ตรวจติดตามแล้วไม่พบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 1.10, 1.98, 13.88 และ 3.08 ตามลำดับ ผู้บริจาคโลหิตที่นัดตรวจติดตามอีกครั้ง ไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 1.32, 0.88 และ 0.88 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ความชุกการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี ซิฟิลิส และไวรัสเอชไอวีในผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจติดตามการติดเชื้อ (n = 454)

เชื้อ	จำนวนผู้ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวนผู้ไม่ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวนผู้สรุปผลไม่ได้ (ร้อยละ)
ไวรัสตับอักเสบบี	222 (48.90)	5 (1.10)	6 (1.32)
ซิฟิลิส	82 (18.06)	9 (1.98)	4 (0.88)
ไวรัสตับอักเสบซี	26 (5.73)	63 (13.88)	0 (0.00)
ไวรัสเอชไอวี	14 (3.08)	14 (3.08)	4 (0.88)
ไวรัสเอชไอวีร่วมกับซิฟิลิส	3 (0.66)	–	–
ไวรัสตับอักเสบบีร่วมกับซิฟิลิส	1 (0.22)	–	–
ไวรัสเอชไอวีร่วมกับไวรัสตับอักเสบซี	1 (0.22)	–	–
รวม	**349**	**91**	**14**

วิจารณ์ และสรุป

ผู้บริจาคโลหิตที่มาตรวจติดตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลสกลนคร จำนวน 454 ราย ผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่ติดเชื้อหรือเคยติดเชื้อแล้ว จำนวน 349 ราย แบ่งเป็นผู้บริจาคโลหิตติดเชื้อ 1 ชนิด จำนวน 344 ราย ได้แก่ ไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 48.90 ซิฟิลิส ร้อยละ 18.06 ไวรัสตับอักเสบซี ร้อยละ 5.73 และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 3.08 ส่วนผู้บริจาคโลหิตติดเชื้อ 2 ชนิด จำนวน 5 ราย ได้แก่ ไวรัสเอชไอวีร่วมกับซิฟิลิส 3 ราย ร้อยละ 0.66 ไวรัสตับอักเสบบีร่วมกับซิฟิลิส 1 ราย ร้อยละ 0.22 และไวรัสเอชไอวีร่วมกับไวรัสตับอักเสบซี 1 ราย ร้อยละ 0.22 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ สกลธกฤษณ์ โพธิขำ[5] ได้ตรวจติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลการคัดกรองการติดเชื้อผิดปกติ จำนวน 176 ราย มีผลบวกจากการตรวจติดตามไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 35.23, 10.08, 4.55 และ 5.11 ตามลำดับ โดยที่การศึกษานี้ไม่มีรายงานการติดเชื้อตั้งแต่ 2 ชนิด และการศึกษาของเดชดนัยและคณะ[6] ที่พบความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซิฟิลิส ไวรัสตับอักเสบซี และไวรัสเอชไอวี ร้อยละ 33.33, 23.53, 1.96 และ 5.88 ตามลำดับ พบว่าความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และไวรัสตับอักเสบซีในผู้บริจาคโลหิตโรงพยาบาลสกลนครสูงกว่า ขณะที่ความชุกการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีต่ำกว่าทั้งสองการศึกษา ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากข้อมูลลักษณะประชากรแตก

ต่างกัน เช่น อายุ เพศ พฤติกรรมเสี่ยง และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น สำหรับความชุกการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีของผู้บริจาคโลหิตโรงพยาบาลสกลนครอาจจะต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากอัตราการกลับมาตรวจติดตามเพียงร้อยละ 42.22 จากผู้บริจาคโลหิตที่ผลตรวจคัดกรองไวรัสเอชไอวีผิดปกติในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล

ผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจติดตามไวรัสตับอักเสบบีผิดปกติ ส่วนใหญ่เป็น HBV infection ร้อยละ 57.26 ได้แจ้งผลการตรวจและส่งต่อผู้บริจาคโลหิตเข้าสู่กระบวนการรักษา รองลงมาเป็น Past HBV infection ร้อยละ 28.63 ส่วนผู้บริจาคโลหิตที่เป็น occult hepatitis B จำนวน 25 ราย มีผล anti–HBc positive อย่างเดียว ร้อยละ 44.00, anti–HBc และ anti–HBs positive ร้อยละ 44.00, anti–HBc และ anti–HBs negative ร้อยละ 8.00 และ anti–HBs positive อย่างเดียว ร้อยละ 4.00 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของวรางและคณะ[13] ได้ศึกษาผู้บริจาคโลหิตที่ผลคัดกรองมี occult hepatitis B (HBsAg negative, HBV NAT reactive) จำนวน 133 ราย พบ anti–HBc positive อย่างเดียว ร้อยละ 46.6, anti–HBc และ anti–HBs positive ร้อยละ 40.6, anti–HBs positive อย่างเดียว ร้อยละ 7.5 และ anti–HBc และ anti–HBs negative ร้อยละ 5.3 โดยส่วนใหญ่พบในเพศชายและผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกมากกว่า ซึ่งลักษณะทางซีโรโลยีของโรงพยาบาลสกลนคร ส่วนใหญ่พบ anti–HBc positive อย่างเดียว กับ anti–HBc และ anti–HBs positive แนวโน้มใกล้เคียงกับการศึกษาข้างต้น และส่วนใหญ่พบในเพศชายเช่นกัน แต่โรงพยาบาลสกลนครพบในผู้บริจาคโลหิตที่เป็นรายเก่ามากกว่า ดังนั้นการตรวจคัดกรองด้วย NAT จึงสามารถคัดกรองผู้บริจาคโลหิตที่เป็น occult hepatitis B ได้ แม้จะเป็นผู้บริจาคโลหิตที่เคยบริจาคโลหิตหลายครั้งแล้ว ทำให้เพิ่มความปลอดภัยและลดความเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ติดเชื้อ[13] สำหรับผู้บริจาคโลหิต occult hepatitis B ที่มีผล anti–HBc positive จำนวน 22 ราย ให้งดบริจาคโลหิต ในกลุ่มนี้จะนัดมาตรวจ LFT หากผลผิดปกติจะนัดพบแพทย์เฉพาะทาง เพื่อหาสาเหตุและรักษาต่อไป ส่วนผู้บริจาคโลหิตที่เป็น occult hepatitis B ที่มีผล anti–HBc negative นัดตรวจติดตามอีกครั้ง หากพบ HBV NAT reactive อีกให้งดบริจาคโลหิต[14]

ผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจติดตามไวรัสตับอักเสบซีผิดปกติ ส่วนใหญ่เป็น No HCV infection ร้อยละ 70.33 หลังจากรับบริจาค มีผู้ที่ผลคัดกรองยัง positive อยู่ จึงได้ปรับแนวทางโดยส่งตรวจ anti–HCV ที่ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 ร่วมด้วย จำนวน 25 ราย ผลการตรวจ anti–HCV โรงพยาบาลสกลนครเป็น negative ทั้งหมด 25 ราย ผลการตรวจ anti–HCV จากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 มี 9 ราย ผล anti–HCV negative คิดเป็นร้อยละ 36.00 ส่วนอีก 16 ราย ผล anti–HCV positive (ค่า S/Co อยู่ที่ 1.00 ถึง 4.08) คิดเป็นร้อยละ 64.00 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของเดชดนัย และคณะ[6] ผลตรวจ anti–HCV positive จากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 ด้วยวิธี CMIA โดยใช้เครื่อง Alinity จำนวน 56 ราย เมื่อตรวจติดตามซ้ำด้วยวิธี CMIA โดยใช้เครื่อง LIAISON® XL มี 52 รายผล anti–HCV negative คิดเป็นร้อยละ 92.86 ซึ่งผลที่ได้จากโรงพยาบาลสกลนครเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาข้างต้น โดยพบว่าส่วนใหญ่ผลการตรวจคัดกรอง anti–HCV positive แต่เมื่อตรวจติดตามผล anti–HCV negative และเมื่อส่งตรวจจากภาคบริการโลหิตแห่งชาติร่วมด้วยโดยใช้ตัวอย่างวันเดียวกัน พบว่าผล anti–HCV จากภาคบริการโลหิตแห่งชาติส่วนใหญ่เป็น positive ผลที่ไม่สอดคล้องกัน เนื่องจากภาคบริการโลหิตแห่งชาติใช้น้ำยาสำหรับตรวจคัดกรองผู้บริจาคโลหิต จึงจำเป็นต้องมีความไวสูง (high sensitivity) เพื่อให้สามารถตรวจพบเชื้อที่มีปริมาณน้อยมากได้ ลดโอกาสที่จะปล่อยโลหิตที่มีเชื้อ (false negative) หลุดรอดไปให้ผู้ป่วย จึงอาจให้ผลบวกลวง (false positive) ได้บ้าง ซึ่งจะมีการตรวจยืนยันอีกครั้ง ขณะที่โรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้น้ำยาสำหรับวินิจฉัย (diagnostic assays) เป็นการตรวจเพื่อยืนยันสถานะการติดเชื้อ จึงมีความไวสูงแต่เน้นที่ความจำเพาะสูงมากร่วมด้วย เพื่อให้ผลการวินิจฉัยมีความแม่นยำสูงที่สุด ลดโอกาสที่จะวินิจฉัยผิดพลาด (false positive) ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของวิภาและคณะ[7] ได้ศึกษาผู้บริจาคโลหิตที่มีผลคัดกรอง anti–HCV เป็นบวก มาตรวจติดตามซ้ำ โดยแยกกลุ่มผู้บริจาคจากค่า S/Co ร่วมกับ NAT พบว่า ผู้บริจาคโลหิตที่มีค่า S/Co น้อยกว่า 5 ร่วมกับ NAT เป็นลบ สามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้จากการตรวจยืนยันครั้งแรก แต่ผู้ที่มีค่า

S/Co มากกว่า 5 สามารถแจ้งงดบริจาคโลหิตได้ถาวร โดยผู้บริจาคที่สามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้อีก มาตรวจติดตามมากถึง 6 ครั้ง จนผล anti–HCV เป็น negative จากแนวทางการรับกลับมาบริจาคโลหิตใหม่ของภาคบริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ปี 2567[14] หากผล anti–HCV negative ให้นัดติดตาม 6 เดือน หากผล anti–HCV negative อีกครั้ง จะรับบริจาคโลหิตต่อ ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยาก เนื่องจากผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่อยู่นอกเขตอำเภอเมือง จึงไม่สะดวกจะนัดติดตาม ดังนั้นแนวทางโรงพยาบาลสกลนครจึงให้งดบริจาคโลหิต 6 เดือน แล้วให้บริจาคโลหิตอีกครั้ง หากผลคัดกรองผิดปกติอีก จะนัดตรวจอีกครั้ง โดยเปรียบเทียบผลการตรวจจากภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 หากผล anti–HCV positive 2 ครั้ง จึงงดบริจาคโลหิต

สำหรับผู้บริจาคโลหิตที่ผลไวรัสเอชไอวีผิดปกติส่วนใหญ่เป็น HIV infection ร้อยละ 47.37 ได้ส่งต่อเข้าสู่กระบวนการรักษา สำหรับผู้บริจาคโลหิตที่ผล HIV Ag/Ab inconclusive เมื่อตรวจ NAT ผลเป็น non–reactive ในด้านการวินิจฉัยคือไม่ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี[11] แต่สำหรับการรับบริจาคโลหิตต่อยังไม่สามารถรับบริจาคโลหิตได้ ต้องตรวจติดตามอีก 6 เดือน หากผล HIV Ag/Ab inconclusive ผล NAT non–reactive ให้งดบริจาคโลหิต[14]

สำหรับผู้บริจาคโลหิตที่มีผลซิฟิลิสผิดปกติ ส่วนใหญ่เป็น Syphilis infection ร้อยละ 85.15 ในกลุ่มนี้มีผล RPR reactive ร้อยละ 80.23 และเป็น RPR non–reactive ร้อยละ 19.77 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีอาการ จึงส่งต่อผู้บริจาคโลหิตเข้าสู่กระบวนการรักษา ส่วนกลุ่มที่ยังสรุปไม่ได้ มีผล anti–TP positive อย่างเดียว เกิดจาก Biological false positive ของ anti–TP ได้[15] ให้นัดตรวจติดตามอีกครั้ง หากผล anti–TP positive อย่างเดียวอีก ให้งดบริจาคโลหิต[14]

จากข้อมูลข้างต้นผู้บริจาคโลหิตส่วนใหญ่ติดเชื้อหรือเคยติดเชื้อแล้ว ซึ่งระบบการคัดกรองที่ตรวจทางซีโรโลยีร่วมกับ NAT ทำให้ตรวจพบผู้บริจาคโลหิตที่เป็น occult hepatitis B ได้ อีกทั้งการคัดกรองซิฟิลิสโดยตรวจ Treponemal Ab ตาม Reverse algorithm สามารถตรวจพบผู้บริจาคโลหิตที่เป็นซิฟิลิสระยะแฝง (Latent syphilis) ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดแก่ผู้ป่วย และยังสามารถส่งต่อผู้ป่วยที่ไม่มีอาการเข้าสู่กระบวนการรักษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ เนื่องจากเป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ทำให้ข้อมูลการตรวจของผู้บริจาคโลหิตบางรายไม่ครบถ้วน ทำให้สรุปผลการติดเชื้อไม่ได้ ส่วนผู้บริจาคโลหิตที่ตรวจไวรัสตับอักเสบซี ส่วนใหญ่เมื่อตรวจติดตามพบว่าไม่ติดเชื้อ เนื่องจากใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์ต่างกัน จึงจำเป็นต้องตรวจ anti–HCV ทั้งสองห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณารับหรืองดบริจาคโลหิต สำหรับผู้บริจาคโลหิตที่ยังสรุปผลไม่ได้ ต้องติดตามตรวจซ้ำนั้นส่วนหนึ่งอาศัยอยู่นอกเขตอำเภอเมือง ทำให้นัดตรวจติดตามได้ยาก จึงควรจัดทำแนวทางการตรวจติดตามผู้บริจาคโลหิต ให้มาตรวจติดตามได้สะดวกมากขึ้น เช่น สร้างระบบเครือข่ายส่งผู้บริจาคโลหิตตรวจติดตามใกล้บ้าน นัดผู้บริจาคโลหิตให้คำปรึกษาและเจาะเลือดที่หน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ และมีระบบให้คำปรึกษาส่วนตัวผ่านบัญชีทางการของไลน์ (Line official account) เพื่อให้สามารถติดตามผู้บริจาคโลหิตมาตรวจติดตามได้เพิ่มขึ้น รวมถึงผู้บริจาคโลหิตที่ติดเชื้อสามารถเข้าสู่กระบวนการรักษาได้เร็วขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลสกลนครและภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 6 จังหวัดขอนแก่น ที่มีส่วนในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ปาริชาติ เพิ่มพิกุล. การตรวจกรองการติดเชื้อในเลือดบริจาค. ว. โลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2548; 15(3):141–4.
2. ทัศนีย์ สกุลดำรงค์พานิช, สินีนาฏ อุทา, พัชรากร กรำกระโทก, รัชนี เขื่อนแก้ว, พรทิพย์ รัตจักร์, ศิริลักษณ์ เพียกขุนทด, และคณะ. การคัดกรองโลหิตบริจาคด้วยวิธี NAT เพื่อตรวจหาเชื้อ HIV–1, HCV และ HBV โดยศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ และภาคบริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. ว. โลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2555;22(2):93–100.

3. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปีกองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ พ.ศ.2566. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
4. วิจิตร์ โทนศิริ. ความชุกการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบซี และเชื้อซิฟิลิสในโลหิตของผู้บริจาค งานธนาคารเลือดโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี. ว. ศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า 2565;39(1):72–9.
5. สกลธกฤษณ์ โพธิขำ. บทคัดย่อการประชุมวิชาการงานบริการโลหิตระดับชาติ ครั้งที่ 26 ประจำปี พ.ศ. 2561 วันที่ 2–5 เมษายน 2561 ณ โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพมหานคร. ว. โลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2561;28(3):305–83.
6. เดชดนัย วรรณพงษ์, สุวิทย์ เสนานอก, กมลทิพย์ กวมรัมย์, ศิริลักษณ์ สุบินดี, นาฏนฤมล เกื้อทาน, อนัญพร บุญศรีรัมย์, และคณะ. Establishment and evaluation of blood donor health care clinic at Buriram Hospital. ว. โลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2566;33(2):115–27.
7. วิภา ศรีนพรัตน์วัฒน, ปิยะเทพ อาวะกุล, เมธีนี นิราวัลย์, สุภัทรา พิจิตรศิริ, สาธิต เทศสมบูรณ์. Prevalence of HCV infection in blood donors at the Regional Blood Centre VIII, Nakhonsawan province and follow up. ว. โลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2565;32(4):307–14.
8. Uakarn C, Chaokromthong K, Sintao N. Sample Size Estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and Green Formulas and Cohen Statistical Power Analysis by G*Power and Comparisions. APHEIT Int J Interdiscip Soc Sci Technol 2021;10(2):76–86.
9. Liu CJ, Chen DS, Chen PJ. Epidemiology of HBV infection in Asian blood donors: emphasis on occult HBV infection and the role of NAT. J Clin Virol Off Publ Pan Am Soc Clin Virol 2006; 36 Suppl 1:S33–44.
10. กลุ่มบางรักโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. คู่มือการตรวจวินิจฉัยและการรักษาซิฟิลิสทางห้องปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนด์ดีไซด์; 2564.
11. กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อ HIV ประเทศไทย ปี 2564/2565 Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment and Prevention 2021/2022. กรุงเทพ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2565.
12. ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. คู่มือการรับบริจาคโลหิต. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์; 2021.
13. วรางคณา แย้มเกต, สมรัก เพชรโฉมฉาย. การศึกษาความชุกของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีซ่อนเร้นในผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 4 จังหวัดราชบุรี. ว. แพทย์เขต 4–5. 2565;41(1):599–606.
14. ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. กรุงเทพฯ: มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต. 5 พิมพ์ครั้งที่. กรุงเทพฯ: อุดมศึกษา; 2024.
15. กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดูแลรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ 2567. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนด์ดีไซด์; 2566.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

การศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยา

จุฬวดี เลี่ยนบรรจง พ.บ., วว. โสต ศอ นาสิก*

บทคัดย่อ

การวินิจฉัยมะเร็งไทรอยด์ด้วยการใช้เข็มเจาะตรวจส่งประเมินทางเซลล์วิทยาเป็นวิธีการประเมินพยาธิสภาพที่สะดวกมากกว่าการตรวจทางพยาธิวิทยา โดยเฉพาะระบบการประเมินทางเซลล์วิทยาด้วย The Bethesda system for Reposting Thyroid Cancer (TBSRTC) นอกจากจะใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ยังใช้กันแพร่หลายทั่วโลก แต่ด้วยความแตกต่างทางพันธุกรรม (genetics) และความแตกต่างปัจจัยที่อาจมีผลต่อพันธุกรรม (epigenetics) การศึกษานี้จึงมุ่งประเมินความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยาสำหรับผู้ป่วยในจังหวัดสกลนคร ประเทศไทย

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยเนื้องอกไทรอยด์ที่ได้รับการตรวจทางเซลล์วิทยาประเมินด้วยระบบ TBSRTC และรับการรักษาด้วยการผ่าตัดไทรอยด์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562–2566 จำนวน 372 คน พบว่า สหสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยาโดยใช้ Rank biserial correlation มีค่าความสัมพันธ์ในเชิงบวก (coefficient 0.497714, 95% confidence interval 0.343475–0.6519531) โดยมีขนาดอิทธิพล (Effect size) ขนาดใหญ่ ประสิทธิภาพงานวิจัย (Diagnostic performance) โดยอ้างอิง Bethesda system กลุ่ม VI เป็น positive และ Bethesda system กลุ่ม I–V เป็น negative พบว่า มีค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 12.5, ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 100, ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์จะตรวจด้วยการใช้เข็มเจาะดูดส่งตรวจทางเซลล์วิทยาจะให้ผลบวก (Positive predictive value) มีค่าร้อยละ 100, ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์จะตรวจด้วยการใช้เข็มเจาะดูดส่งตรวจทางเซลล์วิทยาจะให้ผลลบ (Negative predictive value) มีค่าร้อยละ 74.7, ความแม่นยำ (Accuracy) ของการตรวจทางเซลล์วิทยามีค่าร้อยละ 75.5 และความเที่ยง (Precision) ร้อยละ 100

คำสำคัญ: มะเร็งของต่อมไทรอยด์ การตรวจทางเซลล์วิทยา การตรวจทางพยาธิวิทยา สหสัมพันธ์ประสิทธิภาพงานวิจัย Bethesda system TBSRTC

* นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลพัทลุง

รับบทความ: 10 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 15 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Correlation Between Cytology and Pathology Reports in Diagnosis of Thyroid Carcinoma

Chullawadee Lianbanchong, M.D., Dip.Thai Broard of Otolaryngology*

Abstract

Thyroid cancer diagnosis by needle aspiration and cytological evaluation is a more convenient pathological evaluation method than pathological examination. One particularly common cytological evaluation system is The Bethesda System for Reposting Thyroid Cancer (TBSRTC), which has been used in the United States since 2007 and is widely adopted worldwide. Nevertheless, due to genetic differences and differences in factors that may affect genetics (epigenetics), this study aimed to evaluate the relationship between thyroid cancer results by cytological examination and pathological examination for patients in Sakon Nakhon Province, Thailand.

The study collected data from 372 thyroid tumor patients who underwent cytological examination using the TBSRTC system and received thyroid surgery at Sakon Nakhon Hospital from 2019–2023. Rank biserial correlation analysis found a large correlation between thyroid cancer examination results by cytological examination and pathological examination (coefficient 0.497714, 95% confidence interval 0.343475–0.6519531, large effect size). Analysis of the diagnostic performance found that the cytological examination had a sensitivity of 12.5%, a specificity of 100%, a probability that thyroid cancer patients would be examined by aspirating a needle for cytological examination with a positive predictive value of 100%, a probability that thyroid cancer patients would be examined by aspirating a needle for cytological examination with a negative predictive value of 74.7%, an accuracy of cytological examination of 75%, and a precision of 100%.

Keywords: Thyroid carcinoma, Cytology, pathology, Correlation, Diagnostic performance, Bethesda system, TBSRTC

* Medical Doctor (Professional Level), Phatthalung Hospital

Received: November 10, 2025, Revised: December 15, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

การตรวจวินิจฉัยมะเร็งไทรอยด์ด้วยการใช้เข็มเจาะตรวจ (fine needle aspiration) และส่งประเมินทางเซลล์วิทยา (cytology) เป็นการตรวจประเมินเบื้องต้น (screening tool) ที่ใช้กันทั่วไป แทนการตรวจทางพยาธิวิทยา (histopathology) ที่จัดว่าเป็นมาตรฐาน (gold standard) อันเนื่องมาจากมีความแม่นยำสูง (accuracy), ทำได้ง่าย, ไม่มีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อที่รุนแรง (less invasive), และค่าใช้จ่ายที่คุ้มค่า (cost–effective), ใช้เป็นข้อมูลแก่แพทย์ในการตัดสินใจ (decision–making) สำหรับการผ่าตัด, ลดการผ่าตัดโดยไม่จำเป็น[1,3] โดยมี The Bethesda system for Reposting Thyroid Cancer (TBSRTC)[4,5] เป็นระบบการรายงานทางเซลล์วิทยาของเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย การศึกษาการวิเคราะห์อภิมานปี พ.ศ. 2563[6] ในกลุ่มประเทศแถบเอเชียทั้งสิ้น 42 การศึกษา จาก 9 ประเทศ รวมถึงประเทศไทยจำนวน 2 การศึกษา ข้อมูลในกลุ่ม nondiagnostic, benign, และ AUS/FLUS พบโอกาสเกิดมะเร็งมากกว่าข้อมูลจาก Bethesda system (BS) หากอ้างอิงข้อมูลจาก BS ผู้ป่วยในแถบประเทศเอเชียในกลุ่มนี้จะสูญเสียโอกาสในการรักษามะเร็งหรือได้รับการวินิจฉัยมะเร็งไทรอยด์ล่าช้า เนื่องจากต้องเสียเวลาส่งตรวจประเมินทางเซลล์วิทยาซ้ำ หรือต้องส่งตรวจ molecular test ได้แก่ กลุ่ม genetic mutations และ rearrangements (BRAF, RAS, RET/PTC, PAX8/PPARg), gene expression classifier (167 GEC), และ galectin–3 immunohistochemistry[7] เพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวินิจฉัย แต่ molecular test มีข้อจำกัดของค่าความจำเพาะ (specificity), ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์จะตรวจให้ผลบวก (positive predictive value), ความไว (sensitivity), และความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์จะตรวจให้ผลลบ (negative predictive value) มีความหลากหลายขึ้นกับชนิด/รุ่นของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจและกลุ่ม BS[8,9] และค่าใช้จ่ายที่สูง[10] นอกจากนี้การตรวจ molecular test มีเฉพาะในโรงพยาบาลที่เป็นโรงเรียนแพทย์หรือห้องตรวจปฏิบัติการของเอกชนบางแห่งเท่านั้น จึงเป็นการเสียเวลาในการส่งสิ่งส่งตรวจไปนอกโรงพยาบาลเพื่อการวินิจฉัยเพิ่มเติม

การศึกษานี้จึงต้องการรวบรวมข้อมูลเปรียบเทียบในผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลสกลนคร ซึ่งเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ซึ่งมีความแตกต่างทางลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ อาหารที่รับประทาน สภาพทางสังคม และวิถีชีวิตความเป็นอยู่ที่อาจส่งผลกระทบต่อพันธุศาสตร์ด้านกระบวนการเหนือพันธุกรรม โดยการศึกษานี้ได้วางแผนเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกการรักษาสำหรับแพทย์และผู้ป่วยในโรงพยาบาลสกลนครต่อไป

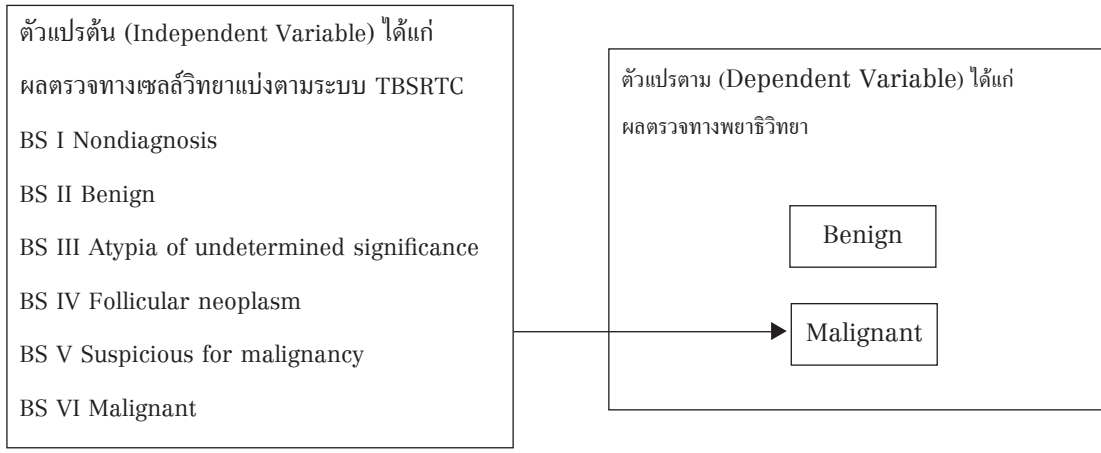
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก: เพื่อศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยา

วัตถุประสงค์รอง:

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการวินิจฉัย (Diagnostic performance) ของการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยวิธีการใช้เข็มตรวจส่งประเมินทางเซลล์วิทยา
2. เพื่อประเมินเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับเลือกผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดไทรอยด์ในกรณีที่สงสัยมะเร็งไทรอยด์ โดยการประเมิน จาก Area under the curve (AUC) ที่ประมวลข้อมูลได้จาก Receiver operating characteristic curve (ROC), Euclidean distance, และ Youden's index
3. เพื่อประเมินความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งไทรอยด์จากผลตรวจทางเซลล์วิทยา (Risk of Malignant)
4. เพื่อทราบอุบัติการณ์ (Incidence) การเกิดมะเร็งไทรอยด์
5. เพื่อทราบความชุก (Prevalence) การเกิดมะเร็งไทรอยด์
6. เพื่อประเมินปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลการตรวจทางพยาธิวิทยาโดยการประเมินการถดถอย (Regression) ทั้งแบบ univariate analysis และ multivariate analysis

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมุติฐานการวิจัย

ผลตรวจทางเซลล์วิทยามีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยา

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา แบบการศึกษาย้อนหลัง (retrospective descriptive study)

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

การวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยประจำโรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร โครงการวิจัยเลขที่ SKNH REC No.013/2567 เลขที่เอกสารรับรอง COA/1 No.016/2567 วันที่รับรอง 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 และเอกสารรับรองการต่ออายุการวิจัย COA/1 No.041/2567 วันที่รับรอง 16 มกราคม พ.ศ. 2568 เนื่องจากเป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบการศึกษาย้อนหลังจึงไม่ได้ทำหนังสือขอความยินยอมจากผู้ป่วย แต่ทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลผู้ป่วยกับผู้อำนวยการโรงพยาบาลสกลนครและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาวิจัย โรงพยาบาลสกลนคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ สัญชาติไทย อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสกลนคร ไม่จำกัดเพศ โดยจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัยอ้างอิงตามจำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์งานวิจัยทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 – 31 ธันวาคม 2566 จำนวนอย่างน้อย 13 คน คำนวณขนาดประชากรศึกษาจากโปรแกรม Statistics and Sample size Pro version 6 โดย BIOSTATVN อ้างอิงค่า estimated correlation coefficient จาก Phi correlations 0.71 ($p < 0.001$) ของการศึกษา The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: A Meta–Analysis[9] และ Spearman correlation 0.820 to 0.957 ($p < 0.001$) ของการศึกษา Interobserver variability in inconclusive diagnostic categories of thyroid fine needle aspiration cytology: An urban–based tertiary hospital experience[10]

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครวิจัยเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยสัญชาติไทย อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ที่ได้รับการตรวจด้วยการใช้เข็มตรวจส่งประเมินทางเซลล์วิทยา ร่วมกับมีผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (histopathology) จากการผ่าตัดเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลสกลนครโดยไม่จำกัดวิธีการ

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครวิจัยออกจากโครงการ (Exclusion Criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยชาวต่างชาติ, อายุน้อยกว่า 18 ปี, ไม่มีเนื้องอกของต่อมไทรอยด์, ไม่มีผลประเมินอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ ผลการตรวจทางเซลล์วิทยา และ/หรือ ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา, ไม่ได้ผ่าตัดเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ที่โรงพยาบาลสกลนครตามช่วงเวลาข้างต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาวิจัย โรงพยาบาลสกลนคร

2. ผลการตรวจเซลล์วิทยาและผลการตรวจพยาธิวิทยาที่มีบันทึกจากระบบสารสนเทศในโรงพยาบาลสกลนคร โดยใช้ผลการตรวจพยาธิวิทยาเป็นมาตรฐานของการวินิจฉัย

มะเร็งของต่อมไทรอยด์ (gold standard)

3. โปรแกรม SPSS version 22 จากห้องสมุดคณะแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเบื้องต้นทั้งหมดได้จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาลสกลนคร ผู้ป่วยเนื้องอกของต่อมไทรอยด์สัญชาติไทย อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสกลนคร ไม่จำกัดเพศ โดยจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัยอ้างอิงตามจำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์งานวิจัยทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 – 31 ธันวาคม 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณประเมินสหสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยาด้วย Rank biserial correlation, diagnostic performance, หาจุดตัด Receiver operating characteristic curve (ROC) ที่เหมาะสมด้วย Area under the curve (AUC), Euclidean distance, และ Youden's index, ประเมินความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งไทรอยด์จากผลตรวจทางเซลล์วิทยา (Risk of Malignant), ประเมินปัจจัยที่อาจมีผลต่อการประเมินผลตรวจทางพยาธิวิทยา univariate และ multivariate analysis ด้วย binary logistic regression

การให้คำนิยามสำหรับการแปลข้อมูล

คำนิยามสำหรับประเมินประสิทธิภาพการตรวจทางเซลล์วิทยา ดังนี้

"positive" ได้แก่ ผลตรวจทางเซลล์วิทยาเป็น Bethesda system (BS) กลุ่ม VI malignant

"negative" ได้แก่ ผลตรวจทางเซลล์วิทยาเป็น Bethesda system (BS) กลุ่ม I–V nondiagnosis, benign, AUS, follicular neoplasm, และ suspicious for malignancy

คำนิยามในการประเมิน Area under the curve (AUC), Euclidean distance, Youden's index และ Receiver operating characteristic curve (ROC) สำหรับการประเมินเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับเลือกผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดไทรอยด์ในกรณีที่สงสัยมะเร็งไทรอยด์ (ตาราง 1) ดังนี้

"positive" คือ กลุ่มที่ควรพิจารณารักษาด้วยการผ่าตัด

"negative" คือ กลุ่มที่ควรเลือกการติดตามอาการ (ไม่ควรเลือกการผ่าตัด)

ตารางที่ 1 แสดงคำนิยามผลการตรวจทางเซลล์วิทยา เพื่อประเมินเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับเลือกผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดไทรอยด์

Category	BS I	BS II	BS III	BS IV	BS V	BS VI
BS I	negative	positive	positive	positive	positive	positive
BS I–II	negative	negative	positive	positive	positive	positive
BS I–III	negative	negative	negative	positive	positive	positive
BS I–IV	negative	negative	negative	negative	positive	positive
BS I–V	negative	negative	negative	negative	negative	positive

โดยอธิบายตาราง (คอลัมน์แรก) ดังนี้

- BS I แทนการจัดกลุ่มเพื่อนำไปประเมิน accuracy กรณีไม่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม I ไปผ่าตัด แต่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม II, III, IV, V, VI ไปผ่าตัด
- BS I–II แทนการจัดกลุ่มเพื่อนำไปประเมิน accuracy กรณีไม่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม I, II ไปผ่าตัด แต่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม III, IV, V, VI ไปผ่าตัด
- BS I–III แทนการจัดกลุ่มเพื่อนำไปประเมิน accuracy กรณีไม่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม I–III ไปผ่าตัด แต่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม IV, V, VI ไปผ่าตัด
- BS I–IV แทนการจัดกลุ่มเพื่อนำไปประเมิน accuracy กรณีไม่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม I–IV ไปผ่าตัด แต่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม V, VI ไปผ่าตัด

BS I–V แทนการจัดกลุ่มเพื่อนำไปประเมิน accuracy กรณีไม่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม I–V ไปผ่าตัด แต่นำผู้ป่วย BS กลุ่ม VI ไปผ่าตัด

ผลการวิจัย

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลสกลนครในปี พ.ศ. 2562–2566 ทั้งสิ้น 583 คน ผู้เข้าเกณฑ์งานวิจัยทั้งสิ้น 372 คน เป็นเพศชาย 36 คน เพศหญิง 336 คน คิดเป็นสัดส่วน 1: 9 อายุ 18–85 ปี อายุเฉลี่ย 52 ปี (mean age) อุบัติการณ์ (Incidence) การเกิดมะเร็งไทรอยด์โรงพยาบาลสกลนคร 2.6 คนต่อประชากร 100,000 คน ความชุก (Prevalence) การเกิดมะเร็งไทรอยด์โรงพยาบาลสกลนคร เป็นจำนวน 13 คนต่อประชากร 100,000 คน โดยอ้างอิงจำนวนประชากรจังหวัดสกลนครระหว่างปี พ.ศ. 2562–2566[11]

ผลสรุปการตรวจทางเซลล์วิทยาเปรียบเทียบกับผลทางพยาธิวิทยาแบ่งเป็น benign กับ malignant และความเสี่ยงของการตรวจพบมะเร็งไทรอยด์จากการตรวจทางเซลล์วิทยา (ตารางที่ 2) จากผู้ป่วยทั้งหมด 372 ราย ที่ได้รับการตรวจทางเซลล์วิทยา และผ่าตัดตามด้วยการตรวจทางพยาธิวิทยา พบมะเร็งไทรอยด์จำนวน 105 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.2 เมื่อจำแนกตามระบบ Bethesda พบว่า กลุ่มที่มีผู้ป่วยมากที่สุดคือ BS II (Benign) จำนวน 179 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.1 รองลงมาคือ BS I (Nondiagnostic) จำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.7 และ BS III (AUS) จำนวน 46 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.4 ความเสี่ยงของการตรวจพบมะเร็งไทรอยด์ (Risk of Malignancy) เพิ่มขึ้นตามระดับของ Bethesda classification ดังนี้ BS I มีความเสี่ยงร้อยละ 16.5 BS II ร้อยละ 17.3 BS III ร้อยละ 43.5 BS IV ร้อยละ 57.1 BS V ร้อยละ 94.1 และ BS VI ร้อยละ 100 โดยพบว่า BS V และ BS VI มีความแม่นยำสูงในการทำนายมะเร็งไทรอยด์ (ร้อยละ 94.1 และ 100 ตามลำดับ) ในขณะที่ BS II มีอัตราการพบมะเร็งสูงกว่าที่คาดการณ์จากมาตรฐาน Bethesda System (ร้อยละ 17.3 เทียบกับมาตรฐาน 2–7%)[5]

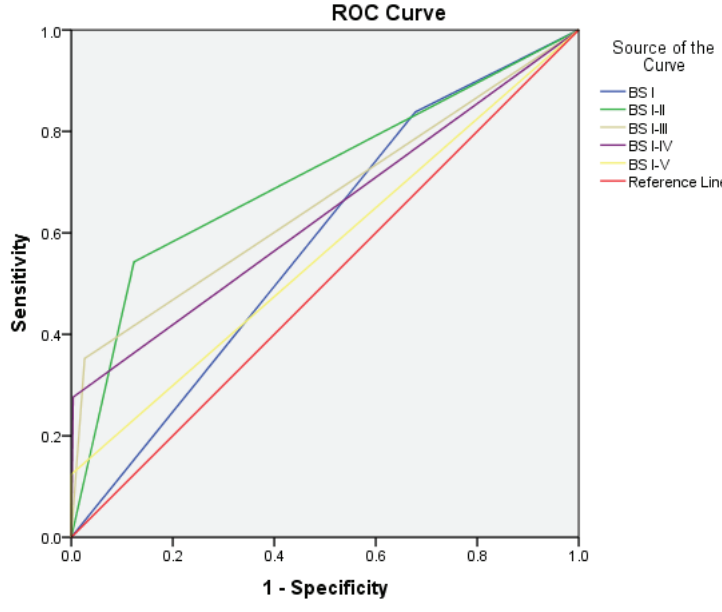
ตารางที่ 2 ผลการตรวจทางเซลล์วิทยาเปรียบเทียบกับผลทางพยาธิวิทยาและความเสี่ยงของการตรวจพบมะเร็งไทรอยด์จากการตรวจทางเซลล์วิทยา

Cytology	Pathology		Risk of Malignancy (%)	Total
	Benign	Malignant		
BS I: Nondiagnostic	86	17	16.5	103
BS II: Benign	148	31	17.3	179
BS III: Atypia of undetermined significance	26	20	43.5	46
BS IV: Follicular neoplasm	6	8	57.1	14
BS V: suspicious for malignancy	1	16	94.1	17
BS VI: Malignant	0	13	100	13
Total	**267**	**105**	**28.2**	**372**

มะเร็งที่พบได้แก่ papillary carcinoma, follicular carcinoma, Hurtle cell carcinoma, medullary carcinoma, anaplastic carcinoma, non–Hodkin lymphoma, adenocarcinoma บางส่วนไม่สามารถแยกได้ว่าเป็น anaplastic carcinoma หรือ sarcoma ซึ่งมะเร็งเหล่านี้พบได้ในทุกกลุ่มของ TBSRCT สัดส่วนการพบมะเร็งในสิ่งส่งตรวจทางพยาธิวิทยาใน BS กลุ่ม I–VI ได้แก่ 4.6, 8.3, 5.4, 2.2, 4.3 และ 3.5% ตามลำดับ โดยพบมะเร็งชนิด papillary carcinoma มากที่สุด ประมาณร้อยละ 75 ของมะเร็งทั้งหมดในการศึกษานี้สหสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยาด้วย Rank biserial correlation พบว่ามีค่า coefficient 0.497714 (95% confidence interval 0.343475–0.6519531, Effect

size ขนาดใหญ่[8], ประสิทธิภาพงานวิจัย (diagnostic performance) พบว่า มีค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 12.5, ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 100, อัตราส่วนของความน่าจะเป็นที่ผลทดสอบเป็นบวก (positive likelihood ratio) ไม่สามารถประเมินค่าได้ ในขณะที่ความน่าจะเป็นที่ผลทดสอบเป็นลบ (negative likelihood ratio) มีค่าร้อยละ 87.5 ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์จะตรวจด้วยการใช้เข็มเจาะดูดส่งตรวจทางเซลล์วิทยาจะให้ผลบวก (positive predictive value) มีค่าร้อยละ 100, ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์จะตรวจด้วยการใช้เข็มเจาะดูดส่งตรวจทางเซลล์วิทยาจะให้ผลลบ (negative predictive value) มีค่าร้อยละ 74.7, ความแม่นยำ (accuracy) ของการตรวจทางเซลล์วิทยามีค่าร้อยละ 75.5 และความเที่ยง (precision) ร้อยละ 100

ภาพที่ 1 Receiver operating characteristic curve (ROC) ของการตรวจเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ด้วยวิธีการใช้เข็มตรวจส่งประเมินทางเซลล์วิทยา



การประเมินจุดตัดที่เหมาะสมของเส้นโค้ง Receiver operating characteristic curve (ROC) ด้วยวิธีการหาพื้นที่ใต้เส้นโค้ง (Area Under Curve; AUC) ในแผนภาพที่ 1, ค่า Youden's index และระยะทาง Euclidean (Euclidean distance) เพื่อหาจุดที่เหมาะสมในการแยกผู้ป่วยที่ควรได้รับการผ่าตัดออกจากผู้ป่วยที่สามารถติดตามได้ ในการวิเคราะห์ 5 ระดับจุดตัดที่แตกต่างกัน พบว่าจุดตัดที่ BS III–VI (เป็นผลบวก และ BS I–II เป็นผลลบ) ให้ประสิทธิภาพการวินิจฉัยดีที่สุด โดยมีค่าพื้นที่ใต้เส้นโค้ง ROC สูงสุดที่ 0.710 ความไว (Sensitivity) ร้อยละ 54.3 ความจำเพาะ (Specificity) ร้อยละ 87.6 ค่า Youden's index สูงสุดที่ 0.419 และค่าระยะทาง Euclidean ต่ำสุดที่ 0.474 ซึ่งบ่งชี้ว่าจุดตัดนี้มีความสมดุลระหว่างความไวและความจำเพาะที่ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับจุดตัดอื่นๆ ดังเช่นการใช้ BS I เป็นผลลบเทียบกับ BS II–VI เป็นผลบวก แม้จะมีความไวสูงถึงร้อยละ 83.8 แต่มีความจำเพาะเพียงร้อยละ 32.2 และมีค่า AUC เพียง 0.580 ทำให้เกิดอัตราผลบวกลวง (false positive rate) สูง ส่งผลให้มีการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามจุดตัดที่ BS I–III เทียบกับ BS IV–VI มีความจำเพาะสูงถึงร้อยละ 97.4 แต่มีความไวต่ำเพียงร้อยละ 35.2 และมีค่า AUC ที่ 0.663 ทำให้พลาดการวินิจฉัยผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์จำนวนมาก (false negative rate สูง) ส่วนจุดตัดที่ BS I–IV เทียบกับ BS V–VI และ BS I–V เทียบกับ BS VI แม้จะมีความจำเพาะสูงมาก (ร้อยละ 99.6 และ 100 ตามลำดับ) แต่มีความไวต่ำมาก (ร้อยละ 27.6 และ 12.4 ตามลำดับ) และมีค่า AUC ต่ำ (0.636 และ 0.562) ทำให้ไม่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองหรือการตัดสินใจทางคลินิกเบื้องต้น

(ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงการประเมินจุดตัดที่เหมาะสมของ ROC โดยวิธีหาพื้นที่ใต้โค้ง ROC (Area under curve (AUC)), Youden's index, และ Euclidean distance

Cytology		Sensitivity	Specificity	Area under curve (AUC)	Youden's index	Euclidean distance
Negative	Positive					
BS I	BS II–VI	0.838	0.322	0.580	0.16	0.697
BS I–II	BS III–VI	0.543	0.876	0.710	0.419	0.474
BS I–III	BS IV–VI	0.352	0.974	0.663	0.326	0.649
BS I–IV	BS V–VI	0.276	0.996	0.636	0.272	0.724
BS I–V	BS VI	0.124	1	0.562	0.124	0.876

ในการวิเคราะห์ถดถอย (regression) แบบตัวแปรเดียว (univariate analysis) (ตารางที่ 4) พบว่าผลการตรวจทางเซลล์วิทยาในหมวดหมู่ BS III, BS IV และ BS V+VI มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการตรวจพบมะเร็งไทรอยด์ ($p < 0.05$) โดย BS III มีค่าอัตราส่วนความน่าจะเป็น (odds ratio; OR) เท่ากับ 3.891 (95% CI: 1.781–8.500, $p = 0.001$) แสดงว่าผู้ป่วยที่ได้รับผล BS III มีโอกาสพบมะเร็งไทรอยด์สูงกว่ากลุ่ม BS I ประมาณ 3.9 เท่า BS IV มีค่า OR เท่ากับ 6.745 (95% CI: 2.074–21.939, $p = 0.002$) แสดงว่ามีโอกาสพบมะเร็งสูงกว่ากลุ่ม BS I ประมาณ 6.7 เท่า และ BS V+VI มีค่า OR สูงมากถึง 146.706 (95% CI: 18.694–1151.318, $p < 0.001$) แสดงว่ามีโอกาสพบมะเร็งสูงกว่ากลุ่ม BS I มากกว่า 146 เท่าในขณะที่ BS II มีค่า OR เท่ากับ 1.060 (95% CI: 0.554–2.027, $p = 0.861$) ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่ม BS I แม้ว่าการศึกษานี้จะพบอัตราการเกิดมะเร็งในกลุ่ม BS II สูงกว่าค่ามาตรฐาน (ร้อยละ 17.3) สำหรับปัจจัยด้านเพศและอายุจากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ทั้งสองปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการตรวจพบมะเร็ง โดยเพศมีค่า OR เท่ากับ 0.512 (95% CI: 0.253–1.037, $p = 0.063$) และอายุมีค่า OR เท่ากับ 0.619 (95% CI: 0.371–1.035, $p = 0.067$)

เมื่อทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบหลายตัวแปร (Multivariate Analysis) โดยปรับค่าตามตัวแปรอื่น ๆ (adjusted analysis) พบว่าผลการตรวจทางเซลล์วิทยายังคงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการตรวจพบมะเร็งไทรอยด์ โดย BS III มีค่า adjusted OR (aOR) เท่ากับ 4.135 (95% CI: 1.864–9.173, $p < 0.001$) BS IV มีค่า aOR เท่ากับ 7.767 (95% CI: 2.343–25.747, $p < 0.001$) และ BS V+VI มีค่า aOR สูงถึง 158.350 (95% CI: 19.995–1254.022, $p < 0.001$)

ในการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร พบว่าเพศมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการตรวจพบมะเร็ง (aOR = 0.412, 95% CI: 0.183–0.925, $p = 0.032$) เมื่อปรับค่าตามตัวแปรอื่น ๆ แล้ว แสดงว่าเพศหญิงมีโอกาสพบมะเร็งไทรอยด์มากกว่าเพศชาย ในขณะที่อายุยังคงไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (aOR = 0.638, 95% CI: 0.343–1.186, $p = 0.156$) BS II ยังคงไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการตรวจพบมะเร็งแม้ในการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร (aOR = 1.149, 95% CI: 0.593–2.226, $p = 0.680$)

ตารางที่ 4 แสดงสหสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยากับการตรวจทางพยาธิวิทยา

Variable	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	OR	95%CI	p–value	OR	95%CI	p–value
BS II	1.060	0.554–2.027	0.861	1.149	0.593–2.226	0.680
BS III	3.891	1.781–8.5000	0.001	4.135	1.864–9.173	< 0.001*
BS IV	6.745	2.074–21.939	0.002	7.767	2.343–25.747	< 0.001*
BS V+VI	146.706	18.694–1151.318	0.000	158.350	19.995–1254.022	< 0.001*
Gender	0.512	0.253–1.037	0.063	0.412	0.183–0.925	0.032
Age	0.619	0.371– 1.035	0.067	0.638	0.343–1.186	0.156

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิจารณ์และสรุป

การศึกษา พบว่า ผลการตรวจมะเร็งของต่อมไทรอยด์ด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยามีความสัมพันธ์กับการตรวจทางพยาธิวิทยาในเชิงบวกร่วมกับมีขนาดผลกระทบ (effect size) มาก[12] แสดงถึงการตรวจทางเซลล์วิทยาสามารถนำไปใช้ประโยชน์สำหรับประเมินมะเร็งของต่อมไทรอยด์เบื้องต้นทดแทนการตรวจทางพยาธิวิทยาซึ่งจัดเป็นมาตรฐานสำหรับการวินิจฉัยมะเร็งของต่อมไทรอยด์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยการวิเคราะอภิมานของ Bongiovanni[13] และ Sripodok กับ Benjakul[14] นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งความเที่ยงและความแม่นยำของงานวิจัยนี้พบว่ามีค่าสูง บ่งบอกว่าการตรวจมะเร็งไทรอยด์ด้วยวิธีการตรวจทางเซลล์วิทยาสามารถใช้เป็นข้อมูลแก่แพทย์และผู้ป่วยสำหรับเลือกรับการผ่าตัดเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ได้ดีโดยที่ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ คือ เพศหญิงมีความเสี่ยงการเกิดมะเร็งไทรอยด์มากกว่าเพศชาย[15–17] และแม้ว่าข้อมูลของ American Joint Committee on Cancer(AJCC)/ TNM staging for thyroid carcinoma ทั้งฉบับ 7 และฉบับ 8[18] ต่างให้ความสำคัญกับอายุของผู้ป่วย แต่จากการศึกษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลสกลนครพบว่าอายุของผู้ป่วยไม่มีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางพยาธิวิทยา

การประเมินประสิทธิภาพการวินิจฉัย (diagnostic performance) ของการตรวจเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ด้วยวิธีการใช้เข็มตรวจส่งประเมินทางเซลล์วิทยาพบว่าประสิทธิภาพการวินิจฉัยของงานวิจัยนี้มีผลแตกต่างจากงานวิจัยอื่นมากโดยเฉพาะค่าความไวของการตรวจทางเซลล์วิทยาที่มีเพียงร้อยละ 12.5 ในขณะที่งานวิจัยอื่นๆ อยู่ที่ 57.14 – 98.11[3,19–31] ค่าที่ต่างกันนี้อาจเป็นจากการให้คำนิยาม true positive, true negative, false positive และ false negative ต่างกัน โดยงานวิจัยนี้ให้กลุ่มที่เป็น true positive ใน BS กลุ่ม VI Malignant เพียงกลุ่มเดียว ในขณะที่การศึกษาของ Mohanty และ Mohanpatra[32] และ Bongiovanni[13] ให้นิยามของ true positive ใน BS กลุ่ม III–VI, true negative เฉพาะ BS กลุ่ม II และไม่นำ BS กลุ่ม I มาประมวลผลในงานวิจัย งานศึกษาของ Ghaznavi และคณะ[25] ไม่นำ BS กลุ่ม I และ III มาร่วมประมวลผลงานวิจัย

ปัจจัยจากความแตกต่างของเซลล์ในการอ่านผลทางเซลล์วิทยาก็มีผลทำให้ค่า true positive, true negative, false positive และ false negative ต่างกัน เช่น การพบผลลบปลอม (false negative) Braga และคณะ[33] อภิปรายว่าอาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่เกิดจากการสุ่มตัวอย่าง (sampling errors) และ ความผิดพลาดจากการแปลผลทางเซลล์วิทยา โดยพบผลลบปลอมมากในเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ที่มีลักษณะเป็นถุงน้ำร้อยละ 6.4–29 เทียบกับกลุ่มที่เป็นเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ที่ไม่ได้เป็นถุงน้ำ เพียงร้อยละ 1.4–12 [34,35] หรือการมี cystic degeneration และsquamous cells[36] นอกจากข้อมูลข้างต้นพบว่าผลลบปลอมในเนื้องอกของต่อมไทรอยด์มีขนาดใหญ่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 เซนติเมตร ร้อยละ 0.7–25[37,38] การลดผลลบปลอมสามารถทำได้โดยการตรวจเนื้องอกของ

ต่อมไทรอยด์ด้วยการใช้เข็มเจาะตรวจโดยใช้การทำอัลตร้าซาวด์ช่วยประเมินตำแหน่งพยาธิสภาพที่สงสัย ทำให้ความแม่นยำ, ความไว, ความจำเพาะ, ค่าทำนายเมื่อผลเป็นบวก, และค่าทำนายเมื่อผลเป็นลบ ของผลการตรวจมากขึ้น[39–41] เนื้องอกของไทรอยด์บางชนิดไม่สามารถแยกได้จากการตรวจทางเซลล์วิทยาได้โดยเฉพาะ “BS กลุ่ม IV follicular neoplasms” ผลทางพยาธิวิทยาอาจเป็น follicular adenoma ซึ่งเทียบได้กับ BS กลุ่ม IV, ในขณะที่ follicular carcinoma และ Hürthle cell carcinoma[42] เทียบได้กับ BS กลุ่ม VI และอาจเป็นผลทางพยาธิวิทยาอื่นที่คล้ายกับ follicular adenoma เช่น adenomatous nodule[43] ซึ่งเทียบได้กับ BS กลุ่ม II หรือการพบ Hurthle cells ในโรคอื่น เช่น multinodular goiter, nodular hyperplasia, lymphocytic thyroiditis, และ Grave’s disease[44] เป็นต้น ในการศึกษานี้มีผลลบปลอมทั้งสิ้น 91 ราย เป็น papillary thyroid carcinoma จำนวน 71 ราย, follicular carcinoma 11, Hurtle cell carcinoma 2, follicular CA/ Hurtle cell carcinoma 2 ราย, medullary carcinoma 1 ราย, anaplastic carcinoma 2, และ non–Hodkin lymphoma จำนวน 2 ราย ผลลบปลอมนี้อาจเนื่องด้วยเหตุผลข้างต้น กอปรกับในการศึกษานี้พบว่ามี micropapillary thyroid carcinoma จำนวน 25 ราย เช่นเดียวกับการศึกษา NS.Boyoğlu และคณะ พบ micropapillary carcinoma ร้อยละ 34 ใน BS กลุ่ม II และ III ร้อยละ 6 ใน BS กลุ่ม IV และร้อยละ 2 ใน BS กลุ่ม V–VI[45] ด้วยขนาดเนื้องอกที่เล็กมากจึงตรวจไม่พบจากการตรวจทางเซลล์วิทยา

กรณีที่ผลการตรวจทางเซลล์วิทยาให้ผลบวกปลอม (false positive) ตรวจพบลักษณะที่นำไปสู่ข้อสงสัยว่าอาจเป็นมะเร็ง ได้แก่ การพบความผิดปกติของนิวเคลียส (nuclear atypia)[46,47] เช่น พบ nuclear groove, intranuclear inclusions, nuclear chromatin clearing แต่ลักษณะเหล่านี้ก็เป็นลักษณะที่พบได้ใน nodular goiter และ lymphocytic thyroiditis ซึ่งจัดเป็น benign disease สำหรับในการศึกษานี้ไม่มีผลบวกปลอม

ผลจากการเปลี่ยนคำนิยามของ “Non–invasive Encapsulated Follicular Variant of Papillary Thyroid Carcinoma (Non–invasive EFVPTC)” เป็น “Non–invasive follicular thyroid neoplasm with papillary–like nuclear features (NIFTP)” ในปี พ.ศ. 2559[48] ส่งผลให้ The Bethesda system for Reporting Thyroid Cytopathology ในปี พ.ศ. 2560[49] เปลี่ยนแปลงการแสดงข้อมูลความเสี่ยงการตรวจพบมะเร็งที่แตกต่างกัน พบว่าการจัด NIFTP ในกลุ่มมะเร็งไทรอยด์ ทำให้ความเสี่ยงที่จะตรวจพบมะเร็งไทรอยด์ในแต่ละกลุ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะกลุ่ม III, IV, V, และ VI เนื่องจาก Non–invasive EFVPTC เดิมจัดเป็นมะเร็งไทรอยด์ ในขณะที่ NIFTP ไม่ใช่มะเร็งไทรอยด์ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงมีผลต่อผลลัพธ์การประเมินประสิทธิภาพงานวิจัย

บางงานวิจัย[50] แนะนำว่าการเจาะตรวจเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน คือ แบบดูด (aspiration technique)[51] และ แบบไม่ดูด (non– aspiration technique) ให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน โดยการตรวจแบบ non– aspiration technique มีข้อดี คือ ได้เซลล์สำหรับการวิเคราะห์มากกว่า, เซลล์เสียหายน้อยกว่า, มี degenerative change น้อยกว่า, มีการปนเปื้อนเลือดน้อยกว่า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ[50] ในขณะที่การอ่านเซลล์วิทยาแบบรวดเร็ว (Rapid On–site Evaluation (ROSE)) ให้พยาธิแพทย์อ่านผลทันทีหลังการเจาะตรวจด้วยเข็ม ช่วยให้เซลล์คงสภาพได้ดี โดยเฉพาะ follicular cell[52] แต่ทางโรงพยาบาลสกลนครยังไม่มีการตรวจด้วยวิธีนี้ จึงอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้ประสิทธิภาพการวินิจฉัยของผลการตรวจทางเซลล์ของเนื้องอกไทรอยด์ต่างจากการศึกษาอื่น

จากการที่ไม่พบผลลบปลอม (false negative) ทำให้ผู้ป่วยไม่สูญเสียโอกาสในการผ่าตัดกรณีมีความเสี่ยงมะเร็งร่วมกับไม่พบผลบวกปลอม (false positive) ส่งผลให้ค่าความจำเพาะของประสิทธิภาพการตรวจเนื้องอกไทรอยด์ด้วยการใช้เข็มเจาะตรวจประเมินทางเซลล์วิทยาจึงมีค่าสูงถึงร้อยละ 100 จึงไม่มีโอกาสการนำผู้ป่วยไปผ่าตัดเกินความจำเป็น[53,54] แต่อย่างไรก็ดีพบว่าค่าความไวต่ำมาก กรณีที่ผลตรวจประเมินทางเซลล์วิทยาเป็น follicular neoplasm หรือ suspicious for malignancy ตามเกณฑ์ของ The Bethesda systemและ American Thyroid Association แนะนำให้ตรวจ molecular test เพื่อประเมินความเสี่ยงของการเป็นมะเร็ง ในขณะที่ผลตรวจเป็น atypia of undetermined significance อาจพิจารณาเจาะตรวจด้วย

เข็มและส่งตรวจทางเซลล์วิทยาซ้ำหรือส่ง molecular test เพิ่มเติม แต่การเจาะตรวจด้วยเข็มและส่งตรวจทางเซลล์วิทยาซ้ำหรือส่ง molecular test เพิ่มเติม อาจทำให้เกิดความล่าช้าของการวินิจฉัยมะเร็งไทรอยด์โดยที่อาจไม่ได้ข้อสรุปของการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดของศักยภาพของทางโรงพยาบาลในการส่งตรวจพิเศษนอกโรงพยาบาลและข้อจำกัดของค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยต้องแบกรับ จึงต้องพิจารณาเลือกการผ่าตัดเพื่อตรวจหาและรักษามะเร็งไทรอยด์ ในการศึกษานี้จึงนำ ROC curve มาใช้ประเมินความแม่นยำ เมื่อปรับเกณฑ์การตัดสินใจนำผู้ป่วยมาผ่าตัดพบว่าการเลือกผู้ป่วยกลุ่มที่มีผลตรวจทางเซลล์วิทยาเป็น atypia of undetermined significance, follicular neoplasm, suspicious for malignancy และ malignant ไปผ่าตัดเลยมีค่าความแม่นยำสูงที่สุดเมื่อเทียบกับการจัดกลุ่มแบบอื่น ค่าความไวเพิ่มเป็นร้อยละ 54.3 แม้ว่าค่าความจำเพาะจะลดลงเหลือร้อยละ 87.6 แต่ก็เหมาะสมที่จะใช้สำหรับการตัดสินใจ เป็นไปตามเกณฑ์ทางเลือกของ The Bethesda system และ American Thyroid association

ข้อเสนอแนะ

จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลสกลนครในปี พ.ศ. 2562–2566 ทั้งสิ้น 583 คน ผู้เข้าเกณฑ์งานวิจัยทั้งสิ้น 372 คน ผู้ไม่เข้าเกณฑ์งานวิจัยทั้งสิ้น 221 คน อันเนื่องจากอายุ ไม่เข้าเกณฑ์จำนวน 1 คน ไม่มีผลตรวจทางเซลล์วิทยา 187 คน ไม่มีผลตรวจทางพยาธิวิทยา 13 คนและส่วนที่เหลือรับการตรวจ/รักษาที่โรงพยาบาลอื่นหรือผลพยาธิวิทยาไม่ชัดเจน ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าไม่มีข้อมูลผลตรวจทางเซลล์วิทยาและ/หรือผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็นจำนวนถึง 200 รายการ อาจเกิดจาก 2 ปัจจัย ได้แก่ การสูญหายของข้อมูลจากระบบจัดเก็บข้อมูล ทางโรงพยาบาลอาจวางแผนทบทวนระบบการจัดเก็บข้อมูลใหม่ และในส่วนของผลตรวจเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลสกลนครพบว่าผู้ป่วยที่รับการตรวจวินิจฉัยด้วยการใช้เข็มเจาะตรวจซ้ำตามเกณฑ์ของ TBSRTC ปีพ.ศ.2566 มีเพียงร้อยละ 9 ของจำนวนที่ควรตรวจซ้ำ นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีผลตรวจทางเซลล์วิทยาก่อนการผ่าตัดถึงร้อยละ 32 ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ทั้งหมด อาจเป็นเพราะผู้ป่วยมีความต้องการผ่าตัดเลยโดยไม่ต้องการทราบผลทางเซลล์วิทยาหรืออาจเนื่องด้วยแพทย์ผู้ผ่าตัดไม่เห็นความสำคัญของการตรวจวินิจฉัยด้วยวิธีนี้อันเนื่องมาจากมีความชำนาญในการผ่าตัดและเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดน้อย การศึกษาในอนาคตอาจพิจารณาเก็บข้อมูลเปรียบเทียบการตรวจพบมะเร็งไทรอยด์ในกลุ่มที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยการใช้เข็มเจาะกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยการใช้เข็มเจาะ รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ป่วยและอาจช่วยเป็นเกณฑ์เลือกกรณีที่จะมาผ่าตัด เป็นการลดภาระงานในการผ่าตัดเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ในโรงพยาบาลสกลนครที่ซึ่งมีภาระงานในแผนกจำนวนมากเกินกำลังของบุคคลากร นอกจากนี้อาจต้องศึกษาเพิ่มเติมเรื่อง intra–reliability ของการอ่านผลตรวจเซลล์วิทยา เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของการตรวจและพิจารณาความสำคัญของการส่งตรวจอัลตร้าซาวน์ก่อนการใช้เข็มเจาะตรวจเนื้องอกของต่อมไทรอยด์นี้เพิ่มเติมในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณปิยนันท์ สุภรัตนกุล นักชีวสถิติ สำนักงานระบาดวิทยาคลินิก คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้คำปรึกษาด้านสถิติสำหรับงานวิจัย, ห้องสมุดคณะแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสำหรับโปรแกรม SPSS version 22 ที่ใช้ในการคำนวณสถิติงานวิจัย, คุณชนิชา มณีวรรณ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาวิจัย โรงพยาบาลสกลนคร เป็นผู้ประสานและดำเนินการด้านข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยสำหรับงานวิจัย, คุณสมจิตร กองสิน ฝ่ายบริการวิชาการ (ศูนย์บริการวิชาการ) สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้แปลงบทคัดย่อภาษาอังกฤษ และคณาจารย์/เจ้าหน้าที่ห้องสมุดโรงพยาบาลสกลนครที่ช่วยตรวจทาน ชี้แนะความถูกต้องของข้อมูลงานวิจัยในลำดับสุดท้าย

เอกสารอ้างอิง

1. Vohra P, Khanafshar E, Balassanian R. Interventional cytology benefits patients undergoing thyroid FNA 2023;131(4):214–6.
2. Suen KC. Fine–needle aspiration biopsy of the thyroid. CMAJ : Canadian Medical Association journal. journal de l'Association medicale canadienne 2002;167(5):491–5.
3. Behera S, Mishra B, Sahoo DK, Mohapatra J. Fine Needle Aspiration Cytology of Thyroid Lesions: A Cytohistological Correlation Study on Diagnostic Accuracy and Pitfalls. Annals of Medicine and Medical Sciences 2025:4:256–61.
4. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association 2009;19(11):1159–65.
5. Ali SZ, Baloch ZW, Cochand–Priollet B, Schmitt FC, Vielh P, VanderLaan PA. The 2023 Bethesda System for reporting thyroid cytopathology. Journal of the American Society of Cytopathology 2023;12(5):319–25.
6. Nguyen TPX, Truong VT, Kakudo K, Vuong HG. The diversities in thyroid cytopathology practices among Asian countries using the Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. Gland surgery 2020;9(5):1735–46.
7. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association 2016;26(1):1–133.
8. Roth MY, Witt RL, Steward DL. Molecular testing for thyroid nodules: Review and current state. Cancer 2018;124(5):888–98.
9. DiGennaro C, Vahdatzad V, Jalali MS, Toumi A, Watson T, Gazelle GS, et al. Assessing Bias and Limitations of Clinical Validation Studies of Molecular Diagnostic Tests for Indeterminate Thyroid Nodules: Systematic Review and Meta–Analysis. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association 2022;32(10):1144–57.
10. คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ. งานห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 24 กันยายน 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://srinagarindexcellencelab.com/upload/pdf/fbd5c894c4195095b907702d854e3f55.pdf
11. สำนักบริหารการทะเบียน. สถิติจำนวนประชากร จังหวัดสกลนคร ปี พ.ศ.๒๕๖๖. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 24 กันยายน 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://sakonnk.nso.go.th/reports–publications/provincial–statistics–report/sakon–nakhon–province–statistical–report–2023.html
12. López–Martín E, Ardura D. El tamaño del efecto en la publicación científica. Educación XX1 2023;26(1):9–17.
13. Bongiovanni M, Spitale A, Faquin WC, Mazzucchelli L, Baloch ZW. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: a meta–analysis. Acta cytologica 2012;56(4):333–9.

14. Sripodok S, Benjakul N. Interobserver variability in inconclusive diagnostic categories of thyroid fine needle aspiration cytology: An urban–based tertiary hospital experience. Annals of Diagnostic Pathology 2023;63:152083.
15. Tran Q–L, Davies L. Thyroid cancer incidence differences between men and women. Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research 2023;31:100472.
16. Genere N, El Kawkgi OM, Giblon RE, Vaccarella S, Morris JC, Hay ID, et al. Incidence of Clinically Relevant Thyroid Cancers Remains Stable for Almost a Century: A Population–Based Study. Mayo Clinic proceedings 2021;96(11):2823–30.
17. Wang Z, Vyas CM, Van Benschoten O, Nehs MA, Moore JR FD, Marqusee E, et al. Quantitative Analysis of the Benefits and Risk of Thyroid Nodule Evaluation in Patients ≥70 Years Old. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association. 2018;28(4):465–71.
18. Lamartina L, Grani G, Arvat E, Nervo A, Zatelli MC, Rossi R, et al. 8th edition of the AJCC/TNM staging system of thyroid cancer: what to expect (ITCO#2). Endocrine–related cancer 2018;25(3):L7–l11.
19. Suphawong S. Correlation of Fine Needle Aspirate Cytology and Surgical Pathology Results for Thyroid Nodule in Ratchaburi Hospital. Hua Hin Medical Journal 2023;3(2):40–55.
20. Osseis M, Jammal G, Kazan D, Noun R. Comparison between Fine Needle Aspiration Cytology with Histopathology in the Diagnosis of Thyroid Nodules. Journal of personalized medicine 2023;13(8).
21. Anand B, Ramdas A, Ambroise MM, Kumar NP. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: A Cytohistological Study. Journal of thyroid research 2020;2020:8095378.
22. Pandey P, Dixit A, Sawhney A, Ralli M, Chaturvedi V, Agarwal S, et al. A comparative study between conventional and the Bethesda System for Reporting Thyroid Cytology of 240 cases. Journal of cancer research and therapeutics 2022;18(Supplement):S253–s8.
23. Mishra H, Alexander M, Bommanahalli B. Assessment of thyroid lesions using fine–needle aspiration cytology in accordance with The Bethesda System and its histopathological correlation. Journal of Pathology of Nepal 2023;13(1):2013–7.
24. Mangala Rajesh Nagare SRJ. Study of cyto–histopathological correlation in thyroid lesions at rural tertiary care hospital. Indian Journal of Pathology and Oncology. 2022;9(1):34–8.
25. Ghaznavi SA, Clayton H, Eszlinger M, Khalil M, Symonds CJ, Paschke R. Accuracy of Thyroid Fine–Needle Aspiration Cytology: A Cyto–Histologic Correlation Study in an Integrated Canadian Health Care Region with Centralized Pathology Service. Acta cytologica 2022; 66(3):171–8.
26. Rashmi Kunder FZ. Cytohistologic correlation study of thyroid lesions. MedPulse International Journal of Pathology of Nepal 2020;13(3):179–84.
27. Zhu Y, Song Y, Xu G, Fan Z, Ren W. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC): A report of 2,781 cases in a Chinese population. Chinese journal of cancer research = Chung–kuo yen cheng yen chiu 2020;32(2):140–8.

28. Nakrangsee S. Cytopathology Reporting using the New Bethesda System of Thyroid FNAC and Correlation with Histopathological Follow–up: A Three–Year Study of Routine Service at Rajavithi Hospital. The Journal of the Medical Association of Thailand 2018;101:s122–s32.
29. Jeelani T, Rafiq D, Nazir W, Shafi Y, Bashir N, Charak A, et al. Histopathological and Cytological Correlation of Thyroid nodules with Emphasis on Bethesda system for Reporting thyroid Cytology–A 7 Year study. International Journal of Contemporary Medical Research 2018;5(1):28–31.
30. Sharma C. Diagnostic accuracy of fine needle aspiration cytology of thyroid and evaluation of discordant cases. Journal of the Egyptian National Cancer Institute 2015;27(3):147–53.
31. Pandey P, Dixit A, Mahajan NC. Fine–needle aspiration of the thyroid: A cytohistologic correlation with critical evaluation of discordant cases 2012;9(2):32–9.
32. Pranita Mohanty DM. TBSRTC in LBC Preparation of Thyroid Lesions. Journal of Medical Science and Clinical Research 2018;6(2):1058–1064.
33. Braga M, Cavalcanti TC, Collaço LM, Graf H. Efficacy of ultrasound–guided fine–needle aspiration biopsy in the diagnosis of complex thyroid nodules. The Journal of clinical endocrinology and metabolism 2001;86(9):4089–91.
34. La Rosa GL, Belfiore A, Giuffrida D, Sicurella C, Ippolito O, Russo G, et al. Evaluation of the fine needle aspiration biopsy in the preoperative selection of cold thyroid nodules. Cancer 1991;67(8):2137–41.
35. Meko JB, Norton JA. Large cystic/solid thyroid nodules: A potential false–negative fine–needle aspiration. Surgery 1995;118(6):996–1004.
36. Rossi ED, Adeniran AJ, Faquin WC. Pitfalls in Thyroid Cytopathology. Surgical pathology clinics 2019;12(4):865–81.
37. Giles WH, Maclellan RA, Gawande AA, Ruan DT, Alexander EK, Moore FD, Jr., et al. False negative cytology in large thyroid nodules. Ann Surg Oncol 2015;22(1):152–7.
38. Nam SJ, Kwak JY, Moon HJ, Yoon JH, Kim E–K, Koo JS. Large (≥3cm) thyroid nodules with benign cytology: Can Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) help predict false–negative cytology?. PLOS ONE 2017;12(10):e0186242.
39. Danese D, Sciacchitano S, Farsetti A, Andreoli M, Pontecorvi A. Diagnostic accuracy of conventional versus sonography–guided fine–needle aspiration biopsy of thyroid nodules. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association 1998;8(1):15–21.
40. Bellantone R, Lombardi CP, Raffaelli M, Traini E, De Crea C, Rossi ED, et al. Management of cystic or predominantly cystic thyroid nodules: the role of ultrasound–guided fine–needle aspiration biopsy. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association 2004;14(1): 43–7.
41. Shi X, Liu R, Gao L, Xia Y, Jiang Y. Diagnostic Value of Sonographic Features in Distinguishing Malignant Partially Cystic Thyroid Nodules: A Systematic Review and Meta–Analysis. Frontiers in endocrinology 2021;12:624409.
42. Han K, Ha HJ, Kong JS, Kim JS, Myung JK, Koh JS, et al. Cytological Features That Differentiate

Follicular Neoplasm from Mimicking Lesions. Journal of pathology and translational medicine 2018;52(2):110–20.

43. Gowardhan V, Valand A. A Cytohistologic Correlation Study of Thyroid Lesions: Evaluation of Diagnostic Accuracy and Pitfalls of Fine Needle Aspiration Cytology. Cureus 2024;16(3): e55748.
44. Straccia P, Rossi ED, Bizzarro T, Brunelli C, Cianfrini F, Damiani D, et al. A meta–analytic review of the Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: Has the rate of malignancy in indeterminate lesions been underestimated?. Cancer Cytopathol 2015;123(12):713–22.
45. Nihal Seden Boyoğlu ÖY, Okan Övünç,Suat Bilici,Ahmet Volkan Sünter. Tumor/Nodule Size Ratio: A Possible Reason for False–Negative Thyroid Cytology. Istanbul Medical Journal 2022;23(3):170–3.
46. Nassar A, Gupta P, LiVolsi VA, Baloch Z. Histiocytic aggregates in benign nodular goiters mimicking cytologic features of papillary thyroid carcinoma (PTC). Diagnostic cytopathology 2003;29(5):243–5.
47. Jang EK, Song DE, Gong G, Baek JH, Choi YM, Jeon MJ, et al. Positive cytology findings and a negative histological diagnosis of papillary thyroid carcinoma in the thyroid: is it a false–positive cytology or a disappearing tumor? European thyroid journal 2013;2(3):203–10.
48. Nikiforov YE, Seethala RR, Tallini G, Baloch ZW, Basolo F, Thompson LD, et al. Nomenclature Revision for Encapsulated Follicular Variant of Papillary Thyroid Carcinoma: A Paradigm Shift to Reduce Overtreatment of Indolent Tumors. JAMA oncology 2016;2(8):1023–9.
49. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association 2017;27(11):1341–6.
50. Maurya AK, Mehta A, Mani NS, Nijhawan VS, Batra R. Comparison of aspiration vs non–aspiration techniques in fine–needle cytology of thyroid lesions. Journal of cytology 2010; 27(2):51–4.
51. Berry CL. Book Reviews: Handbook of Fine Needle Aspiration Biopsy Cytology, 2nd edition. By Tilde S. Kline. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1988, 492 pp., £70. Human Toxicology 1998;7(6):573–573.
52. Issa PP, McCarthy C, Hussein M, Albuck AL, Emad E, Shama M, et al. Assessing Adequacy: A Meta–Analysis of Rapid Onsite Evaluation of Thyroid Nodules. Journal of Surgical Research 2024;296:523–31.
53. Yi KI, Ahn S, Park DY, Lee JC, Lee BJ, Wang SG, et al. False–positive cytopathology results for papillary thyroid carcinoma: A trap for thyroid surgeons. Clinical otolaryngology : official journal of ENT–UK ; official journal of Netherlands Society for Oto–Rhino–Laryngology & Cervico–Facial Surgery 2017;42(6):1153–60.
54. Tee YY, Lowe AJ, Brand CA, Judson RT. Fine–Needle Aspiration May Miss a Third of All Malignancy in Palpable Thyroid Nodules: A Comprehensive Literature Review 2007;246(5):714–20.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

ผลของโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลแห่งหนึ่ง

ธรณิศ สายวัฒน์ ปร.ด.*

ภาสินี โทอินทร์ ปร.ด.*

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรม เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังได้รับโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1–4 ปีการศึกษา 2568 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงที่มีคะแนนภาวะซึมเศร้า 7–12 คะแนน จำนวน 50 คน จับฉลากเข้ากลุ่มทดลอง 25 คน กลุ่มควบคุม 25 คน กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวม 12 ครั้ง สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30–40 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเป็นโปรแกรมบรูณาการดนตรีพื้นอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.80 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินภาวะซึมเศร้า 11Q และแบบประเมินความพึงพอใจ ได้ค่าเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา paired t–test และ independent t–test

ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาที่ได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรม (M = 5.80, S.D. = 4.830) ลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม (M = 9.40, S.D. = 1.354) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้า (M = 5.80, S.D. = 4.830) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (M = 9.20, .SD. = 2.550) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานทำให้นักศึกษามีภาวะซึมเศร้าลดลง จึงควรมีการใช้โปรแกรมในนักศึกษากลุ่มอื่นๆ ต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมบูรณาการ ดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัด ภาวะซึมเศร้า นักศึกษาพยาบาล สื่อผสมผสาน

* อาจารย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

ผู้รับผิดชอบบทความ E–mail: pasineethoin@bcnkk.ac.th

รับบทความ: 4 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 14 พฤศจิกายน 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

The Effects of an Isan Folk Music Therapy and Integrated Media Program on Depression in Nursing Students at a Nursing College

Thoranit Sayawat Ph.D *
Pasinee Thoin Ph.D*

Abstract

This two–group quasi–experimental research aimed to compare the mean depression scores of students in the experimental group before and after receiving the program and to compare the mean depression scores of students in the experimental group and the control group after receiving the integrated program of Isan folk music therapy and mixed media. The sample consisted of 50 nursing students in years 1–4 of the academic year 2025. Fifty students with depression scores ranging from 7 to 12 were purposefully selected. 25 students were assigned to the experimental group and 25 students to the control group. The control group received normal care. The experimental group received the program via the Line application for 4 weeks, a total of 12 sessions, 3 days a week, 30–40 minutes a day. The experimental instrument was an integrated program of Isan folk music therapy and mixed media. It was tested for content validity with a CVI of 0.80. The data collection tools included a general information questionnaire, the 11Q depression assessment form, and a satisfaction assessment form. The Cronbach's alpha coefficient was 0.80. Data were analyzed using descriptive statistics, paired t–tests, and independent t–tests.

The results revealed that students who received the program had a mean depression score after the program (M=5.80, S.D. = 4.830) that was significantly lower than before (M = 9.40, S.D. = 1.354), at a statistically significant level of .05. The experimental group also had a mean depression score after the program (M = 5.80, S.D. = 4.830) that was significantly lower than the control group (M = 9.20, S.D. = 2.550), at a statistically significant level of .05. The results indicated that the integrated Isan music therapy and mixed media program reduced students' depression. Therefore, the program should be used in other student groups.

Keywords: Integrated media program, Isan folk music therapy, Depression, Nursing students, Multimedia

* Boromarajonani College of Nursing, Khon Kaen, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute,
Corresponding Author E–mail: pasineethoin@bcnkk.ac.th
Received: November 3, 2025, Revised: November 14, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

นักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่จะจัดอยู่ในวัยรุ่นตอนปลายและกำลังเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจและสังคม[1] เมื่อเข้าสู่ระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างจากระดับมัธยมส่งผลให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1–4 ต้องมีการปรับตัวในด้านต่างๆ ได้แก่ การเรียนการสอน ด้านสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน สภาพแวดล้อม สอดคล้องกับโกวิทย์ นพพร[2] กล่าวว่า นักศึกษาส่วนมากจะมีอายุ 17–25 ปี เป็นช่วงวัยรุ่นตอนปลายและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ตอนต้น การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยจากบ้านมาอยู่ในหอพัก ต้องอยู่ในกฎข้อบังคับของสถาบันการศึกษา และการทำกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ซึ่งก่อให้เกิดความเครียดสะสมซึ่งอาจจะเปลี่ยนเป็นภาวะซึมเศร้าได้ในที่สุด ภาวะซึมเศร้า (depression) เป็นปัญหาสุขภาพจิตที่พบได้บ่อยในประชากรทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถือเป็นความผิดปกติทางอารมณ์ที่ส่งผลให้บุคคลเกิดความรู้สึกเศร้า สิ้นหวัง หรือหมดความสนใจในกิจกรรมที่เคยชื่นชอบเป็นระยะเวลานาน ภาวะซึมเศร้าสามารถส่งผลกระทบในทุกมิติของชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการเรียน การทำงาน ความสัมพันธ์กับผู้อื่น ตลอดจนสุขภาพร่างกายและจิตใจ หากไม่ได้รับการดูแลหรือรักษาอย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่การทำร้ายตนเองหรือการฆ่าตัวตายได้[3]

จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก[4] พบว่าประมาณร้อยละ 3.80 ของประชากรโลกมีภาวะซึมเศร้า โดยพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากการฆ่าตัวตายมากกว่า 700,000 คน โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นอายุ 15–29 ปี การฆ่าตัวตายถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่สี่ สำหรับในประเทศไทย จากผลการประเมินสุขภาพจิตประชากรไทยโดยกรมสุขภาพจิต[3] ระบุว่ากลุ่มเยาวชนช่วงอายุ 18–24 ปี ซึ่งรวมถึงนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าและความเครียดในระดับสูง โดยมีความเครียดระดับมากถึงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 28.80 และมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าคิดเป็นร้อยละ 32.94[3]

เมื่อพิจารณาเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาพยาบาล ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 18–24 ปี ถือเป็นวัยแห่งการเปลี่ยนผ่านทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม อีกทั้งยังต้องเผชิญกับความคาดหวังทางการเรียน การฝึกปฏิบัติในสถานพยาบาล และแรงกดดันจากครอบครัว สังคม และตนเอง ความเครียดเหล่านี้เมื่อสะสมอาจนำไปสู่อาการซึมเศร้า เช่น อารมณ์เศร้า ขาดแรงจูงใจ สมาธิลดลง การนอนผิดปกติ และการแยกตัวจากเพื่อนฝูง ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแล อาจกระทบต่อผลการเรียน การปรับตัว และคุณภาพชีวิตในระยะยาว[5,6,7]

จากผลการคัดกรองภาวะซึมเศร้าด้วยแบบประเมิน 11 Q แปลผลตามปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ในนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น จาก สบช.โมเดล[8] ซึ่งทำการคัดกรองภาวะสุขภาพของบุคคลที่มีความเสี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเมื่อได้ผลการคัดกรองแล้วทำการแบ่งระดับความรุนแรงของความเสี่ยงเป็นสีของปิงปองจราจรชีวิต 7 สี จากนั้นให้การดูแลช่วยเหลือผู้ที่มีความเสี่ยงตามระดับสีของปิงปอง โดยนำมาปรับใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1–4 จำนวน 494 คน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มสีขาว ร้อยละ 86.03 สะท้อนถึงกลุ่มที่มีภาวะสุขภาพจิตปกติ ขณะที่นักศึกษากลุ่มสีเขียวอ่อน ซึ่งจัดเป็นกลุ่มที่เริ่มมีภาวะเสี่ยง ร้อยละ 11.94 และสีเหลือง ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มป่วย ร้อยละ 2.02 แม้ว่าจะไม่พบผู้ที่อยู่ในระดับสีแดงหรือสีดำ แต่การมีนักศึกษาส่วนหนึ่งที่เริ่มมีภาวะเสี่ยงถือเป็นสัญญาณเตือนสำคัญ

จากการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการนำโปรแกรมหลากหลายรูปแบบมาใช้เพื่อลดภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ โปรแกรมการแก้ปัญหาทางสังคมและโปรแกรมเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิต (resilience) โดยโปรแกรมนี้เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีคะแนนภาวะซึมเศร้าอยู่ในช่วง 7–12 คะแนน สอดคล้องกับระดับซึมเศร้าเล็กน้อยถึงปานกลาง ถือว่าเป็นกลุ่มที่เหมาะสมต่อการบำบัดด้วยโปรแกรมนี้ เนื่องจากสามารถเข้าร่วมกิจกรรมเชิงจิตสังคมได้ดี มีศักยภาพในการเรียนรู้ทักษะใหม่ และการบำบัดแบบไม่ใช้ยามีประสิทธิผลสูงสุดในช่วงคะแนนระดับนี้ ซึ่งมุ่งเน้นการเพิ่มความสามารถในการรับมือกับปัญหาและความเครียด[9] รวมถึงการฝึกสติ (mindfulness) ที่ช่วยลดความเครียดซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของภาวะซึมเศร้า[10] การบำบัดด้วยการปรับเปลี่ยนความคิดและพฤติกรรม โปรแกรมนี้เหมาะสำหรับผู้ที่มีคะแนนภาวะซึมเศร้าอยู่ในช่วง 7–12 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมอย่างยิ่งต่อการบำบัดด้วยโปรแกรมนี้ เนื่องจากเป็นช่วงที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมยังมีศักยภาพในการเรียนรู้และ

ฝึกทักษะใหม่ สามารถตอบสนองต่อรูปแบบการบำบัดเชิงความคิดพฤติกรรมได้ดี และไม่จำเป็นต้องได้รับยารักษาเป็นทางเลือกแรกตามแนวทางเวชปฏิบัติการรักษาภาวะซึมเศร้าสากล ซึ่งช่วยให้นักศึกษาเปลี่ยนความคิดเชิงลบและพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม โดยมีประสิทธิภาพในการลดภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล[11] และโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพจิต ผู้ที่มีคะแนนภาวะซึมเศร้าระหว่าง 7–12 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ถือว่าเป็นกลุ่มที่เหมาะสมอย่างยิ่งต่อการเข้าร่วมโปรแกรมนี้ เนื่องจากยังมีศักยภาพในการเรียนรู้ทักษะการจัดการอารมณ์ ความเครียด และการดูแลตนเอง อีกทั้งโปรแกรมลักษณะนี้มีประสิทธิผลในการส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพจิต การรู้จักสัญญาณเตือน และสนับสนุนให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้าถึงบริการสุขภาพจิตได้อย่างเหมาะสม ที่ช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิต นำไปสู่การจัดการตนเองที่ดีขึ้น[12]

ในช่วงที่ผ่านมา ดนตรีบำบัดได้รับการยอมรับว่าเป็นกิจกรรมทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ โดยดนตรีมีความสามารถในการกระตุ้นการหลั่งสารเอนโดรฟิน (endorphins) และเซโรโทนิน (serotonin) ซึ่งช่วยลดความเครียดและสร้างความรู้สึกผ่อนคลาย[13] การศึกษาของ Kamioka et al.[14] พบว่า ดนตรีบำบัดสามารถลดอาการซึมเศร้าได้ โดยเฉพาะการใช้เพลงที่คุ้นเคย และมีความหมายทางอารมณ์ สามารถลดอาการซึมเศร้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ที่มีคะแนนซึมเศร้าในช่วง 7–12 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ทำให้ผู้ป่วยยังมีศักยภาพในการตอบสนองต่อการกระตุ้นผ่านเสียงดนตรี การเรียกความทรงจำเชิงบวก และกิจกรรมกลุ่มเชิงวัฒนธรรม การบำบัดจึงมีคุณค่าและความจำเป็นต่อการส่งเสริมสุขภาพจิต สามารถเพิ่มความสุข ลดความโดดเดี่ยว กระตุ้นความหมายของชีวิต และลดภาระต่อระบบสุขภาพในระยะยาว

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างละเอียด พบว่ายังคงมีช่องว่างขององค์ความรู้ที่น่าสนใจสำหรับการวิจัยเพิ่มเติม ได้แก่ ขาดการประยุกต์ใช้ในบริบทวัฒนธรรมท้องถิ่นของภาคอีสานงานวิจัยส่วนใหญ่เน้นโปรแกรมที่มีต้นกำเนิดจากภูมิภาคตะวันตก ทำให้ยังขาดการศึกษาที่นำเอาศิลปะหรือวัฒนธรรมท้องถิ่นมาใช้ เช่น ดนตรีพื้นบ้านอีสาน ซึ่งมีความคุ้นเคยและผูกพันทางอารมณ์กับกลุ่มประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อาจมีประสิทธิภาพสูงและสร้างความผ่อนคลายในกลุ่มนักศึกษาได้อย่างแท้จริง ขาดการบูรณาการสื่อผสมผสาน ยังมีงานวิจัยจำกัดที่ผสมผสานดนตรีบำบัดกับสื่อการเรียนรู้รูปแบบอื่น เช่น การใช้ภาพ วิดีโอ หรือกิจกรรมกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการลดภาวะซึมเศร้า และขาดการวัดผลแบบบูรณาการ ยังมีงานวิจัยน้อยที่ประเมินผลกระทบของภาวะซึมเศร้าแบบองค์รวมทั้งมิติทางกายและจิตใจ และยังขาดการนำเครื่องมือที่เป็นที่ยอมรับอย่างหลักการของปิงปองจราจรชีวิต 7 สี มาใช้เพื่อคัดกรองและประเมินระดับความรุนแรงของภาวะซึมเศร้าผ่านสีที่สื่อถึงอารมณ์แตกต่างกันอย่างเป็นระบบ[8]

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงออกแบบโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานต่อภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาพยาบาล เพื่อเสริมสร้างทักษะการรับรู้ในตนเอง ป้องกันการเกิดภาวะซึมเศร้าที่มีโอกาสพัฒนาไปสู่ภาวะซึมเศร้ารุนแรง และยังช่วยเสริมสร้างสุขภาพจิตที่เข้มแข็ง สนับสนุนให้นักศึกษามีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถเรียนและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสริมสร้างทักษะการรับรู้ในตนเอง เพื่อให้นักศึกษามีสุขภาพจิตที่แข็งแกร่ง และสามารถเรียนและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังได้รับโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน

2. คะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้พัฒนามาจากแนวคิดทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Therapy) ของ Beck et al.[15] ซึ่งอธิบายว่าภาวะซึมเศร้าเกิดจากความคิดและการรับรู้ที่บิดเบือน โดยเฉพาะสามเหลี่ยมทางความคิดของเบค (Beck's Cognitive Triad) ประกอบด้วย 1) การมองตนเองในแง่ลบ 2) การมองโลกและสิ่งแวดล้อมในแง่ลบ และ 3) การมองอนาคตในแง่ลบ ความคิดที่ผิดเพี้ยนเหล่านี้จะส่งผลต่ออารมณ์และพฤติกรรมของบุคคล ทำให้เกิดวงจรซ้ำที่คงอยู่ของภาวะซึมเศร้า แนวทางบำบัดตามทฤษฎีปัญญานิยมจึงมุ่งเน้นการช่วยให้บุคคลตระหนักรู้ความคิดอัตโนมัติที่เป็นลบ และปรับโครงสร้างความคิด ให้สอดคล้องกับความจริงมากขึ้น อันจะนำไปสู่การลดภาวะซึมเศร้าและเสริมสร้างการปรับตัวที่เหมาะสม การวิจัยครั้งนี้ ได้พัฒนาโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เข้าร่วมเกิดการตระหนักรู้และปรับเปลี่ยนความคิดบิดเบือน โดยบูรณาการทฤษฎีต่าง ๆ ทฤษฎีระบบรางวัลในสมอง ดนตรีสามารถกระตุ้นวงจรรางวัลในสมอง ทฤษฎีการสะท้อนและยืนยันอารมณ์ และทฤษฎีจิตสังคม เป็นสื่อทางสังคมที่สร้างความสัมพันธ์และความรู้สึกการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มผ่านการแบ่งปันประสบการณ์ด้วยการเข้ารับฟังหรือมีส่วนร่วมกับพอดแคสต์

โปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน ตามแนวคิดทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Therapy) ของ Beck et al.[15] ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 วันนี้เป็นอย่างไรบ้าง เป็นกิจกรรมในลักษณะการถาม–ตอบ เพื่อให้ผู้รับบริการได้สะท้อนความรู้สึกและระบายความคิดของตนเอง โดยใช้แนวทางจากหลักอริยสัจ 4

กิจกรรมที่ 2 กำลังใจรายวัน เป็นการส่งข้อความเชิงบวกเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ ประกอบด้วยข้อความสั้น ๆ ที่สะท้อนแง่คิดเชิงคุณค่าและการพัฒนาตนเอง พร้อมตกแต่งด้วยสติ๊กเกอร์ที่สื่อถึงความอบอุ่นและความน่ารัก วันละ 1 ข้อความ

กิจกรรมที่ 3 เพลงเพลินใจ เป็นการส่งบทเพลงพื้นบ้านอีสาน เช่น เพลงหมอลำหรือเพลงลูกทุ่งอีสาน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความเพลิดเพลิน ความครึกครื้น และช่วยให้ผู้รับบริการได้ผ่อนคลายอารมณ์ ลดความเครียด และเกิดความสนุกสนาน วันละ 1 เพลง

กิจกรรมที่ 4 POD Time เป็นการส่งสื่อพอดแคสต์ที่เน้นการบรรยายเชิงสร้างแรงบันดาลใจ การเสริมสร้างกำลังใจ และการใช้สมาธิบำบัด เนื้อหาในแต่ละคลิปมีความยาว 5–10 นาที ส่งวันละ 1 คลิป

→

ภาวะซึมเศร้าของนักศึกษา
- ไม่มีภาวะซึมเศร้า
- มีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย
- มีภาวะซึมเศร้าปานกลาง
- มีภาวะซึมเศร้ารุนแรง

วิธีการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลองนี้ (Quasi–experiment research) วัดแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest–posttest design) ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน ตัวแปรตาม คือ คะแนนภาวะซึมเศร้าของนักศึกษา

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมวิจัย

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น เลขที่ IRB–BCNKK–23–2025 ลงวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568 และได้รับอนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น ผู้วิจัยจัดทำเอกสารชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย โดยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบเกี่ยวกับความเป็นอิสระในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งลงนามใบยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย ข้อมูล ที่ได้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีการระบุตัวอย่างเป็นรายบุคคล นำเสนอรายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวม กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบต่อการเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1–4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น ปีการศึกษา 2568 จำนวน 494 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนด ดังนี้ 1) มีคะแนนภาวะซึมเศร้าตามแบบประเมินภาวะซึมเศร้า "ปิงปอง จราจรชีวิต 7 สี" (11 Q) ระหว่าง 7 – 12 คะแนน 2) สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและเข้าใจภาษาไทยได้ 3) มีสมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์ คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power โดยใช้สถิติ Paired t–test: Means difference between two independent means (two groups) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน เกณฑ์การคัดออก ดังนี้ 1) มีประวัติป่วยอาการทางจิตที่ได้รับการวินิจฉัย เช่น โรคจิต โรคซึมเศร้า เป็นต้น 2) มีปัญหาด้านการได้ยิน การมองเห็น การพูด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน ประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ "วันนี้เป็นอย่างไรบ้าง" "กำลังใจรายวัน" "เพลงเพลินใจ" และ "POD Time" โดยกลุ่มทดลองดำเนินการใช้โปรแกรมเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 12 ครั้ง สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30–40 นาที

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 2) แบบประเมินภาวะซึมเศร้า "ปิงปอง จราจรชีวิต 7 สี" จากกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข[15] มีข้อคำถามทั้งหมด 11 ข้อ คะแนนเต็ม 48 คะแนน ข้อที่ 1–8 ถามเกี่ยวกับอาการและพฤติกรรม ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมารวมวันนี้ท่านมีอาการเหล่านี้หรือไม่ เกณฑ์การให้คะแนน มี 4 ตัวเลือก ได้แก่ 0 หมายถึง ไม่มีเลย 1 หมายถึง เป็นบางวัน 1–7 วัน 2 หมายถึง เป็นบ่อยมากกว่า 7 วัน และ 3 หมายถึง เป็นทุกวัน ส่วนข้อที่ 9–11 ถาม เกี่ยวกับอาการและพฤติกรรมในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาท่านมีพฤติกรรมเหล่านี้หรือไม่ ปิงปอง จราจรชีวิต 7 สี ซึ่งเป็นเครื่องมือในการคัดกรองเบื้องต้นเพื่อระบุผู้ที่มีความเสี่ยงและผู้ที่จำเป็นต้องเข้าสู่กระบวนการประเมินอย่างละเอียดหรือส่งต่อการรับบริการสุขภาพจิตต่อไป โดยช่วงคะแนน 0–6 แปลผลว่าอยู่ในกลุ่มสีเขียว–เหลือง หมายถึง ภาวะปกติหรือเสี่ยงต่ำ ส่วนช่วงคะแนน 7–12 จัดอยู่ในกลุ่มสีส้ม–แดง หมายถึง ภาวะเสี่ยงต่อซึมเศร้าหรือมีอาการซึมเศร้าเล็กน้อย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถาม และแบบประเมินภาวะซึมเศร้าเป็นแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ ผ่านรูปแบบ google form ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านจิตเวช 3 ท่าน หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะค่าดัชนีความสอดคล้องกับเนื้อหา โดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือที่ยอมรับได้มากกว่า 0.5 ขึ้นไป การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (CVI) ของเครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเท่ากับ 0.80 การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงวุฒิ และนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา 30 คน คำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.80

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1–4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น จำนวน 494 คน ทำแบบประเมินภาวะซึมเศร้า 11 Q ทางออนไลน์ พบว่า มีนักศึกษาที่มีคะแนน 7–12 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่มสีส้ม–แดง หมายถึง ภาวะเสี่ยงต่อซึมเศร้าหรือมีอาการซึมเศร้าเล็กน้อย จำนวน 50 คน คัดเลือกแบบเจาะจง ผู้วิจัยได้ดำเนินการจับฉลากเข้ากลุ่มตัวควบคุม 25 คน ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมและได้รับการดูแลตามปกติ และกลุ่มทดลอง 25 คน เข้าร่วมโปรแกรมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมผู้วิจัยได้ประเมินภาวะซึมเศร้า 11 Q กลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับภาวะซึมเศร้าก่อนและหลังหารได้รับโปรแกรมของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ paired t–test วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับภาวะซึมเศร้าระหว่างกลุ่มทั้งก่อนและหลังได้รับโปรแกรมโดยใช้สถิติ Independent t–test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ ระดับ .05 โปรแกรมและกลุ่มควบคุม

ที่ได้รับการดูแลปกติ โดยใช้สถิติ Independent sample t–test โดยก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้มีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการแจกแจงข้อมูลเป็นปกติ (Test of Normality) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยใช้สถิติ Kolomogorov–Smimov พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีการแจกแจงข้อมูลเป็นปกติ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอายุ 19 ปี ร้อยละ 36.0 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 19.80 ปี และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอายุ 21 ปี ร้อยละ 40 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 20 ปี กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิงร้อยละ 96.0 และเพศชายร้อยละ 4.0 ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นเพศหญิงทั้งหมด ร้อยละ 100 ความสัมพันธ์ในครอบครัว กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ในครอบครัวระดับดีมาก ร้อยละ 56 กลุ่มควบคุมระดับดีมาก ร้อยละ 60 ประวัติความคิดทำร้ายตนเองหรือพฤติกรรมทำร้ายตนเอง กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่มีความคิดหรือพฤติกรรมทำร้ายตนเอง ร้อยละ 64 รองลงมา คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะประชากรพื้นฐานที่ใกล้เคียงกันในหลายมิติ เช่น เพศส่วนใหญ่เป็นหญิง ความสัมพันธ์ในครอบครัวและกับเพื่อนอยู่ในระดับดีมาก แต่มีความแตกต่างในระดับชั้นที่กำลังศึกษา

2. ผลของโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีขอนแก่น

2.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้โปรแกรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน (M = 5.80 ,S.D. = 4.83) ลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน (M = 9.40, S.D. = 1.35) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กล่าวคือ หลังการใช้โปรแกรมค่าเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของกลุ่มทดลองต่ำกว่าก่อนใช้โปรแกรม (ตารางที่ 1)

2.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการใช้โปรแกรม ค่าคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนได้รับโปรแกรม (M = 9.40, SD. = 1.35) และการดูแลตามปกติ (M = 9.50, S.D. = 1.40) มีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่างกัน (ตารางที่ 2) หลังจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลอง (M = 5.80, S.D. = 4.83) ลดลงกว่ากลุ่มควบคุม (M = 9.20, S.D. = 2.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ โปรแกรมที่ใช้มีผลลดคะแนนภาวะซึมเศร้า หลังการใช้โปรแกรมค่าเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มความคุมหลังการใช้โปรแกรม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษากลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้โปรแกรม (n = 25)

ภาวะซึมเศร้า	Mean	S.D.	t	p–value
ก่อนใช้โปรแกรมฯ	9.40	1.35	9.00	< .001*
หลังใช้โปรแกรมฯ	5.80	4.83		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของกลุ่มทดลอง (n = 25) และกลุ่มควบคุม (n = 25) ก่อนการใช้โปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน

ภาวะซึมเศร้า	Mean	S.D.	t	p–value
กลุ่มทดลอง	9.40	1.35	–0.26	0.79
กลุ่มควบคุม	9.50	1.40		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าระหว่างกลุ่มทดลอง (n = 25) และกลุ่มควบคุม (n = 25) หลังการใช้โปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสาน

ภาวะซึมเศร้า	Mean	S.D.	t	p–value
กลุ่มทดลอง	5.80	4.83	–3.11	.004*
กลุ่มควบคุม	9.20	2.55		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิจารณ์และสรุป

ผลการศึกษาแสดงถึงคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาลดลงจากการได้โปรแกรม สนับสนุนสมมติฐานที่ว่าโปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานมีประสิทธิผลในการลดภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาพยาบาล โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนภาวะซึมเศร้าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทั้งเมื่อเทียบกับก่อนได้รับโปรแกรมและเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม การลดลงของภาวะซึมเศร้าสามารถอภิปรายได้จากความสอดคล้องทางวัฒนธรรม การใช้ดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัด (เพลงหมอลำ/ลูกทุ่งอีสาน) ทำให้เกิดความคุ้นเคย (Familiarity) และความผูกพันทางอารมณ์ (Emotional Connection) ดนตรีพื้นบ้านสามารถกระตุ้นซึ่งมีงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของอัลเบอร์ส และคณะ[16] เป็นการฝึกการผ่อนคลายด้วยดนตรีบำบัด พบว่า ดนตรีบำบัดช่วยให้อารมณ์ซึมเศร้าที่ค่อนข้างรุนแรงได้บรรเทาลง จึงมีประสิทธิผลในการลดภาวะซึมเศร้า ทฤษฎีระบบรางวัลในสมอง (Brain Reward System) ให้หลั่งสารโดปามีน ทำให้เกิดความสุขและผ่อนคลาย ซึ่งช่วยลดภาวะซึมเศร้าได้ดีกว่าดนตรีจากวัฒนธรรมอื่น การบูรณาการทางทฤษฎี โปรแกรมได้บูรณาการ ทฤษฎีปัญญานิยมของ Beck et al.[15] ซึ่งจากการศึกษาที่มา พบว่านักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะซึมเศร้าได้มากกว่าชั้นปีอื่น ๆ[17] การจัดการกับภาวะซึมเศร้าผ่านกิจกรรม “วันนี้เป็นอย่างไรบ้าง” ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เข้าร่วมสะท้อนความรู้สึกและปัญหาของตนเอง โดยใช้หลักอริยสัจ 4 เป็นแนวทางในการทบทวนและวิเคราะห์สาเหตุของความทุกข์ เพื่อกระตุ้นการตระหนักรู้ในตนเองและลดความคิดเชิงลบ กิจกรรม “กำลังใจรายวัน” เป็นกิจกรรมที่ส่งข้อความเชิงบวกและแรงบันดาลใจ พร้อมสติ๊กเกอร์ประกอบ วันละ 1 ข้อความ เพื่อเสริมสร้างทัศนคติที่ดีและเพิ่มกำลังใจแก่ผู้เข้าร่วม กิจกรรม “เพลงเพลินใจ” เป็นกิจกรรมที่ส่งเพลงพื้นบ้านอีสาน เช่น เพลงหมอลำหรือเพลงลูกทุ่งอีสาน วันละ 1 เพลง เพื่อสร้างความเพลิดเพลินผ่อนคลายอารมณ์ ลดความเครียด และช่วยปรับอารมณ์ของผู้เข้าร่วม และกิจกรรม “POD Time” เป็นกิจกรรมการส่งพอดแคสต์ (Podcast) ความยาว 5–10 นาที วันละ 1 คลิปในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ และอาทิตย์ โดยมีเนื้อหาเชิงสร้างแรงบันดาลใจ การเสริมสร้างกำลังใจ และการฝึกสมาธิบำบัดเพื่อช่วยให้ผู้เข้าร่วมเกิดการตระหนักรู้ในตนเองและลดความรู้สึกซึมเศร้า และการสร้างความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม (Belongingness) สอดคล้องกับทฤษฎีจิตสังคม ซึ่งลดความรู้สึกโดดเดี่ยวที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า และการจัดกิจกรรมในการลดความเครียดช่วยไม่ให้นักศึกษาไม่เกิดปัญหาสุขภาพจิตที่รุนแรงในอนาคต[18] สอดคล้องกับสราวลี สุนทรวิจิตร[1] ดนตรีบำบัดเป็นวิธีการบำบัดทางเลือกอย่างหนึ่งที่ไม่ใช้ยา ดนตรีมีผลต่อร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณของบุคคล ดนตรีกระตุ้นศูนย์ควบคุมการให้รางวัลในสมอง (Brain reward center)ของระบบลิมบิ๊ก ดนตรีบำบัดเปรียบเสมือนประสบการณ์การได้รับรางวัลอย่างทันทีทำให้ผู้รับการบำบัดเกิดความรู้สึกพึงพอใจ กระตุ้นการหลั่งสารเอนโดรฟิน (Endorphins) ช่วยลดดการกระตุ้นประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก (Sympatric) ทำให้การหลั่งสารเอพิเนฟริน (Epinephrine) และสารนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrine) ลดลง คนตรีบำบัดจึงช่วยลดความวิตกกังวลและลดภาวะซึมเศร้าได้ และมีการวิจัยพบว่าดนตรีบำบัดได้กลายเป็นการรักษาภาวะซึมเศร้าและโรคประจำตัวในกลุ่มอายุและกลุ่มประชากรต่าง ๆ ดนตรีบำบัดเป็นรูปแบบการรักษาทางคลินิกและตามหลักฐานที่ไม่เหมือนใคร โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างนักดนตรีบำบัดและผู้ป่วยเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การแต่งเพลง การฟัง และ/หรือการร้องเพลง[19] จะเห็นได้ว่าโปรแกรมของงานวิจัยนี้เป็นรูปแบบการส่งเสริมที่เข้าถึงง่าย

ผ่านแอปพลิเคชัน Line เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ เป็นช่องทางที่เข้าถึงกลุ่มนักศึกษาได้ง่ายและช่วยให้สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนตัว สรุปผลการวิจัย การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมบูรณาการดนตรีพื้นบ้านอีสานบำบัดและสื่อผสมผสานต่อภาวะซึมเศร้า มีประสิทธิผลในการลดระดับภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาพยาบาลที่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยนี้เป็นหลักฐานสนับสนุนการประยุกต์ใช้ดนตรีบำบัดที่สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมและบูรณาการสื่อดิจิทัลในการดูแลสุขภาพจิตของนักศึกษาพยาบาลในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สถาบันการศึกษาควรนำโปรแกรมไปปรับใช้เป็นส่วนเสริมในระบบดูแลสุขภาพจิตนักศึกษา และขยายผลไปสู่กลุ่มนักศึกษาที่มีความเครียดสูงสาขาอื่น ๆ ในส่วนบริการสุขภาพจิต ใช้เป็นทางเลือกหรือส่วนเสริมของการบำบัดแบบผสมผสาน (Multimodal therapy) สำหรับผู้มีภาวะซึมเศร้าระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง การพัฒนาบุคลากรควรมีการฝึกอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้สามารถให้การสนับสนุนผู้เข้าร่วมได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรดำเนินการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มที่มีการควบคุม (Randomized Controlled Trial – RCT) และศึกษาติดตามผลระยะยาว (Longitudinal Study) ศึกษาเชิงลึกด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพหรือแบบผสมผสาน เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์ของผู้เข้าร่วม และวิจัยกลไกทางชีววิทยา (เช่น Cortisol, EEG, fMRI) การพัฒนาและขยายผลพัฒนาแอปพลิเคชันเฉพาะทาง และวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลกับดนตรีประเภทอื่น (Cross–cultural Study) เพื่อให้พร้อมสำหรับการประยุกต์ใช้ในวงกว้าง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี และนักศึกษาพยาบาลทุกท่าน ที่ให้ร่วมมือเข้าร่วมการศึกษาวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี จนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

1. สราวลี สุนทรวิจิตร. ดนตรีบำบัด: การบำบัดทางเลือกสำหรับบุคคลที่มีภาวะซึมเศร้า. ว. วิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์ 2560;12(36):1–12.
2. โกวิทย์ นพพร. Mental Health ความเครียดสะสม เสี่ยงฆ่าตัวตาย. [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://www.samitivejhospitals.com/th/article/detail/
3. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์สุขภาพจิตของประชาชนไทย พ.ศ. 2565. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
4. World Health Organization Depression. Depressive disorder (depression) [Internet]. 2021. [Cited 2020 August 8]. Available from: https://www.who.int/news–room/fact–sheets/detail/depression
5. Cheung T, Yip PSF. Depression, anxiety, and symptoms of stress among baccalaureate nursing students in Hong Kong: A cross–sectional study. Int J Environ Res Public Health 2015; 12(9): 11634–11646.
6. Al–Sagarat AY, Alshammari N, Al–Hammouri MM. Prevalence of depression among nursing students: A systematic review and meta–analysis. Int J Nurs Pract 2020;26(4):e12814.
7. ศิริพร ดุลย์พัชระ, อรุณศรี พลวัฒน์, นิตยา ดำรงวุฒิ. ความเครียดและความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 และ 2. ว. วิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2560;11(1):1–10.
8. อัศนี วันชัย, จิตติพร ศรีษะเกตุ, วิชัย เทียนถาวร. การประยุกต์ใช้ปิงปองจราจรชีวิต 7 สีในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง: การทบทวนขอบเขตงานวิจัย. ว. วิจัยการพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2566;15(2):e267915.

9. ดวงใจ วัฒนสินธุ์, สิริพิมพ์ ชูปาน, ภรภัทร เฮงอุดมทรัพย์, ศิริวัลห์ วัฒนสินธุ์, รัศมิ์สุนันท์ จันทรภักดี. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางสังคมต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล. ว. การพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต 2563;34(1):86–100.
10. ธวัชชัย พละศักดิ์, รังสิมันต์ สุนทรไชยา, รัชนี กร อุปเสน. ผลของโปรแกรมการบำบัดโดยการแก้ปัญหาต่อภาวะซึมเศร้า ในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. ว. การพยาบาล จิตเวชและสุขภาพจิต 2560;31(1):60–74.
11. Sorkhabi N, Aghajani A, Nasir P. The mediating role of perfectionism and rumination in the relationship between academic stress and depression in nursing students. J Educ Health Promot 2020;9(1):125.
12. ประกาศิต พูลวงษ์. ผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพจิตต่อภาวะสุขภาพจิตของนักศึกษาพยาบาล [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2565.
13. American Music Therapy Association. What is music therapy? [Internet]. 2022. [Cited 2021 August 8]. Available from: https://www.musictherapy.org/about/musictherapy/
14. Kamioka H et al. The effects of music therapy on depression in elderly people: A systematic review and meta–analysis of randomized controlled trials. Psychogeriatrics 2014;14(4):213–222.
15. Beck AT, Rush AJ, Shaw BF, Emery G. Cognitive Therapy of depression. New York: The Guilford Press; 1997.
16. Aalbers S, Vink A, Freeman RE, Pattiselanno K, Spreen M, van Hooren S. Development of an improvisational music therapy intervention for young adults with depressive symptoms: An intervention mapping study. The Arts in Psychotherapy 2019;65:101584. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aip.2019.101584
17. พัฒนี ศรีโอษฐ์, ภาสินี โทอินทร์, สิริอร ข้อยุ่น. ภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด–19. ว. โรงพยาบาลสกลนคร 2566;26(2):91–102.
18. พัฒนี ศรีโอษฐ์, ภาสินี โทอินทร์, ศานตมล กันเจียก. ผลของโปรแกรมจัดการความเครียดต่อระดับความเครียดของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น. ว. โรงพยาบาลสกลนคร 2568;28(2):39–47.
19. Aalbers S, Fusar–Poli L, Freeman RE, Spreen M, Ket JC, Vink AC, Maratos A, Crawford M, Chen XJ, Gold C. Music therapy for depression. The Cochrane database of systematic reviews 2017;11(11):CD004517.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

การศึกษาระบาดวิทยาในผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บลูกตาทะลุจากอุบัติเหตุ ในโรงพยาบาลสกลนคร

ธนัท ศิริชยาพร พ.บ., ว.ว.จักษุวิทยา*

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนา โดยศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์ กลไกการบาดเจ็บ ลักษณะทางคลินิก และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การมองเห็นของผู้ป่วยบาดเจ็บลูกตาทะลุในโรงพยาบาลสกลนคร เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2558 ถึง 31 ธันวาคม 2567 จำนวน 217 ราย โดยทำการเก็บข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ กลไกการบาดเจ็บ ลักษณะบาดแผล การรักษา และระดับสายตา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Univariate analysis และ Multivariable logistic regression เพื่อหาปัจจัยพยากรณ์อิสระ

ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 84.3 และวัยทำงาน ร้อยละ 65.9 สาเหตุหลักเกิดจากวัตถุมีคม ร้อยละ 66.4% ตำแหน่งบาดแผลพบที่กระจกตามากที่สุด ร้อยละ 88.5 หลังการรักษาพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงมีการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ (< 20/200) ผลการวิเคราะห์ การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างอิสระกับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ขนาดบาดแผลที่มากกว่า 10 มิลลิเมตร ($p < 0.05$) การมีเลือดออกในวุ้นตา ($p < 0.05$) ภาวะจอประสาทตาหลุดลอก ($p < 0.05$) และระดับสายตาแรกรับที่แย่ ($p < 0.05$)

การบาดเจ็บลูกตาทะลุในโรงพยาบาลสกลนครมักพบในเพศชายวัยทำงาน โดยปัจจัยพยากรณ์อิสระที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การมองเห็นที่ไม่พึงประสงค์ ได้แก่ ขนาดบาดแผลที่มากกว่า 10 มิลลิเมตร การมีเลือดออกในวุ้นตา ภาวะจอประสาทตาหลุดลอก และระดับสายตาแรกรับที่ต่ำ ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินโรค การให้คำปรึกษา และการวางแผนรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: การบาดเจ็บลูกตาทะลุ การบาดเจ็บลูกตา ระดับสายตาแรกรับ ระดับสายตาสุดท้าย

* นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร

รับบทความ: 6 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 18 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Epidemiology of Open Globe Injuries in Sakon Nakhon Hospital: A Single Tertiary–Care Center Retrospective Chart Review

Thanut Sirichayaporn M.D., Dip. Thai Board of Ophthalmology*

Abstract

This descriptive study examined the demographic characteristics, injury mechanisms, clinical features, and factors associated with visual outcomes in patients with open globe injuries at Sakon Nakhon Hospital. A retrospective review was conducted of all 217 patients treated at Sakon Nakhon Hospital between January 1, 2015, and December 31, 2024. Data were collected on demographics, injury mechanisms, wound characteristics, treatment modalities, and visual acuity. Statistical analyses included descriptive statistics, univariate analysis, and multivariable logistic regression to identify independent predictive factors.

The results revealed that the majority of patients were male (84.3%) and of working age (65.9%). The primary cause was sharp objects (66.4%). The cornea was the most common injury site (88.5%). Following treatment, most patients continued to have unfavorable final visual outcomes (< 20/200). Multivariable logistic regression analysis identified factors independently associated with unfavorable final visual acuity with statistical significance, including: wound size greater than 10 millimeters ($p < 0.05$), vitreous hemorrhage ($p < 0.05$), retinal detachment ($p < 0.05$), and poor initial visual acuity ($p < 0.05$).

Open globe injuries at Sakon Nakhon Hospital predominantly affect working–age males. Independent prognostic factors associated with unfavorable visual outcomes include wound size exceeding 10 millimeters, vitreous hemorrhage, retinal detachment, and poor initial visual acuity. These findings are crucial for disease assessment, patient counseling, and appropriate treatment planning.

Keywords: Open globe injury, Ocular trauma, Initial visual acuity, Final visual acuity

* Medical Doctor (Professional Level), Ophthalmology, Sakon Nakhon Hospital, Sakon Nakhon
Received: November 6, 2025, Revised: November 18, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

การบาดเจ็บลูกตาทะลุ (Open globe injury) เป็นภาวะฉุกเฉินที่สำคัญทางจักษุวิทยา ซึ่งสามารถส่งผลให้การมองเห็นผิดปกติจนถึงสูญเสียการมองเห็นถาวรได้บ่อยที่สุด โดยอุบัติการณ์ของการเกิดโรคพบได้ประมาณ 3.5–4.5 คน ต่อประชากร 100,000 คนในระดับโลก[1,2] และประมาณ 1.99–3.7 ราย ต่อประชากร 100,000 คน ในภูมิภาคเอเชีย[3,4] ภาวะนี้เกิดจากแผลทะลุที่บริเวณกระจกตาหรือตาขาว ส่งผลให้เกิดอาการตามัวลงอย่างเฉียบพลันหลังอุบัติเหตุ โดยพบว่าแผลขนาดใหญ่, แผลที่ปนเปื้อน, การตรวจพบเนื้อเยื่อลูกตาออกมาภายนอก (Ocular tissue prolapse), การตรวจพบวัตถุแปลกปลอมภายในลูกตา (IOFB), การแตกของเลนส์ตา (Lens rupture), ความล่าช้าในการผ่าตัดซ่อมแซมลูกตาเบื้องต้น (Delay primary globe repair) มักสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและทำให้ผลลัพธ์ทางการรักษาที่ไม่ดีได้[5,6]

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดการบาดเจ็บลูกตาทะลุ มักเกี่ยวข้องกับวัตถุมีคมหรือวัตถุแข็งกระเด็นเข้าตา ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้สัมพันธ์กับลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม[7,8] เช่น ลักษณะการทำงาน ถิ่นที่อยู่อาศัย และสภาพเศรษฐกิจของผู้ป่วย ในจังหวัดสกลนคร ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและแรงงาน ทำให้เสี่ยงต่อการการบาดเจ็บลูกตาทะลุบ่อยขึ้น ประกอบกับอุปสรรคในการเดินทางและการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ส่งผลต่อการรักษาที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะประชากรศาสตร์ กลไกการบาดเจ็บ และลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บลูกตาทะลุในโรงพยาบาลสกลนครในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับสายตาหลังการรักษาของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บลูกตาทะลุ

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) โดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาจากการบาดเจ็บลูกตาทะลุ ณ โรงพยาบาลสกลนคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่เก็บข้อมูลมีเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 2) ได้รับการวินิจฉัยการบาดเจ็บลูกตาทะลุจากลักษณะทางคลินิก โดยใช้รหัสโรคตามระบบ ICD–10 ที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บทางตา ได้แก่ แผลฉีกขาดของลูกตาโดยไม่มีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตา(S05.2), แผลฉีกขาดของลูกตาที่มีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตา (S05.3), การแตกของลูกตา (S05.4), การบาดเจ็บลูกตาทะลุที่มีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตา (S05.5) และ การบาดเจ็บลูกตาทะลุที่ไม่มีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตา (S05.6) 3) มีผลการตรวจระดับสายตาก่อนการรักษา หลังการรักษาในวันที่จำหน่ายกลับบ้านและระยะเวลา 5–9 วัน สำหรับเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ มีข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือขาดการติดตามการรักษาตามนัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประชากรศาสตร์ สาเหตุ กลไกการบาดเจ็บ เวลาและสถานที่เกิดเหตุ ลักษณะบาดแผลและขนาดของแผล ผลการตรวจทางจักษุ แนวทางการรักษาที่ได้รับ รวมถึงระดับสายตาแรกรับและระดับสายตาหลังการรักษา โดยระดับสายตาถูกวัดโดยใช้แผ่นทดสอบสายตาแบบสเนลเลน (Snellen chart) และบันทึกในรูปแบบระดับสายตาแบบสเนลเลน (Snellen visual acuity) ลักษณะการบาดเจ็บลูกตาทะลุจำแนกตาม Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT)[9] โดยแบ่งเป็นแผลเปิดจากวัตถุไม่มีคม (Rupture wound) แผลเปิดจากวัตถุมีคม (Penetrating wound) และแผลเปิดที่มีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตา (Intraocular Foreign body; IOFB) ส่วนการจำแนกตำแหน่งของบาดแผลอ้างอิงจาก System for Classifying Mechanical Injuries of the Eye[5] โดยแบ่งเป็น 3 โซน ได้แก่ โซนที่ 1 บาดแผลบริเวณกระจกตา (Cornea) และรอยต่อระหว่างกระจกตากับเปลือกตาขาว (Limbus) โซนที่ 2 บาดแผลที่อยู่เลยจาก Limbus ออกไปไม่เกิน 5 มิลลิเมตร และโซนที่ 3 บาดแผลที่อยู่เกินกว่า 5 มิลลิเมตรจาก Limbus

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ดำเนินการตามปฏิญญาเฮลซิงกิ โดยได้รับ

การอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลสกลนคร เลขที่ SKNH REC No. 024/2568 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนด และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลที่จัดทำขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากเวชระเบียนถูกบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลที่จัดทำขึ้น และนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS Version 27 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับระดับสายตาสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งนิยามเป็นภาวะสายตาพิการทางกฎหมาย (< 20/200)[10] ใช้การวิเคราะห์แบบ Univariate analysis โดยใช้ Chi–square test หรือ Fisher's exact test เพื่อคัดกรองปัจจัยเบื้องต้น และนำปัจจัยที่มีความสำคัญทางคลินิกหรือมีค่า P–value < 0.20 เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์แบบ Multivariable logistic regression เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างอิสระ โดยรายงานค่า adjusted odds ratio (aOR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ P–value < 0.05

ผลการวิจัย

การศึกษาทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาจากการบาดเจ็บลูกตาทะลุ ณ โรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 217 คน มีลักษณะดังนี้

1. ลักษณะทางประชากรศาสตร์

ในช่วง 10 ปี โรงพยาบาลสกลนครรับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาการบาดเจ็บลูกตาทะลุจำนวน 217 คน โดยมีจำนวนน้อยสุด 11 คนต่อปีไปจนถึงสูงสุด 34 คนต่อปี มีจำนวนเฉลี่ย 21.7 คนต่อปีหรือประมาณ 2 คนต่อเดือน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 84.3 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 15.7 อายุของผู้ป่วยมีการกระจายตั้งแต่อายุต่ำสุดคือ 4 ปี และอายุมากที่สุดคือ 83 ปี โดยกลุ่มอายุที่พบบ่อยที่สุด คือ วัยทำงาน 18–60 ปี จำนวนอ143 คน คิดเป็นร้อยละ 65.9 รองลงมาคือ อายุน้อยกว่า 18 ปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 และอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 14.7 อาชีพที่พบบ่อยที่สุดคือแรงงาน จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมาคือเกษตรกร จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 และเด็กหรือนักเรียน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในอำเภอเมืองสกลนคร จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 14.3รองลงมาคือ อำเภอวานรนิวาส จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 อำเภอพังโคน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4 และที่เหลือกระจายอยู่ในอำเภออื่นๆ ตามตารางที่ 1 ลักษณะการบาดเจ็บของลูกตา

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บลูกตาทะลุ (n = 217)

	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	183	84.3
หญิง	34	15.7
อายุ(ปี)		
< 18	42	19.4
18–60	143	65.9
> 60	32	14.7
อายุเฉลี่ย (S.D.) [ช่วงอายุ]	41.5 (19.0) [4–83]	

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บลูกตาทะลุ (n = 217) (ต่อ)

	จำนวน(คน)	ร้อยละ
อาชีพ		
แรงงาน	95	43.8
เกษตรกร	65	30.0
เด็ก	39	18.0
อื่นๆ	18	8.2
ภูมิลำเนา		
อำเภอเมืองสกลนคร	31	14.3
วานรนิวาส	21	9.7
พังโคน	16	7.4
อากาศอำนวย	13	6.0
วาริชภูมิ	11	5.0
พรรณนานิคม	10	4.6
บ้านม่วง	10	4.6
อื่นๆ	105	48.4

S.D. = Standard deviation

จากตารางที่ 2 พบว่า การบาดเจ็บของลูกตาประกอบด้วย ตาขวาจำนวน 108 ตา คิดเป็นร้อยละ 49.8 และตาซ้ายจำนวน 109 ตา คิดเป็นร้อยละ 50.2 ลักษณะการบาดเจ็บของลูกตาพบว่า เกิดจากวัตถุมีคมจำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 66.4 รองลงมาคือวัตถุไม่มีคมจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 และมีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตาจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 สาเหตุของการบาดเจ็บลูกตาทะลุพบบ่อยที่สุดเกิดจาก ไม้ดีดตาหรือไม้ทิ่มตา คิดเป็นร้อยละ 37.3 หินกระเด็นใส่ตา คิดเป็นร้อยละ 14.7 ตะปูกระเด็นใส่ตา คิดเป็นร้อยละ 14.7 และเศษแก้วกระเด็นเข้าตา คิดเป็นร้อยละ 6.5 ตำแหน่งของแผลเปิด พบแผลอยู่เฉพาะบริเวณกระจกตา คิดเป็นร้อยละ 88.5 บาดแผลที่อยู่เลยจาก limbus ออกไปไม่เกิน 5 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.7 นอกนั้นเป็นแผลที่อยู่ลึกกว่า คิดเป็นร้อยละ 1.8 ขนาดของแผลพบว่า แผลขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 24.9 แผลขนาด 5–10 มิลลิเมตร มีจำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 64.5 และแผลขนาดใหญ่กว่า 10 มิลลิเมตร มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 10.6 ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงมารับการรักษา พบว่า ผู้ป่วยมารับการรักษาภายใน 12 ชั่วโมงจำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 66.3 ตั้งแต่ 12–24 ชั่วโมง จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0 และนานกว่า 24 ชั่วโมงจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 15.7

ตารางที่ 2 ลักษณะการบาดเจ็บของลูกตา(n = 217)

	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ตาข้างที่บาดเจ็บ		
ตาขวา	108	49.8
ตาซ้าย	109	50.2
สาเหตุการเกิด		
ไม้ดีดตา, ไม้ทิ่มตา	81	37.3
หินกระเด็น	32	14.7
ตะปูกระเด็น	32	14.7
เศษแก้วเข้าตา	14	6.5
ลวดทิ่มตา	8	3.7
อื่นๆ	50	23.1
ชนิดของแผลเปิด		
จากวัตถุมีคม	144	66.4
จากวัตถุไม่มีคม	60	27.6
มีสิ่งแปลกปลอม	13	6.0
ตำแหน่งของแผล		
กระจกตา (โซน 1)	192	88.5
จาก Limbus ออกไปไม่เกิน 5 มม. (โซน 2)	21	9.7
แผลที่อยู่ลึกกว่า 5 มม. (โซน 3)	4	1.8
ขนาดของแผล		
< 5 มม.	54	24.9
5–10 มม.	140	64.5
> 10 มม.	23	10.6
ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงมารับการรักษา		
< 12 ชม.	144	66.3
12–24 ชม.	39	18.0
> 24 ชม.	34	15.7
ระยะเวลาเฉลี่ย(ชม.) (S.D. = 39.5)	21.5	

มม.=มิลลิเมตร, ชม.=ชั่วโมง

2. ระดับสายตาของผู้ป่วยแรกรับและหลังการรักษา

จากตารางที่ 3 พบว่า เมื่อจำแนกระดับสายตาตามเกณฑ์ขององค์กรอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) พบว่า ระดับสายตาแรกรับของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในภาวะตาบอด (Blindness; < 20/400) จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือกลุ่มที่มีระดับสายตาบกพร่องปานกลางถึงรุนแรง (Moderate to severe visual impairment; < 20/70 ถึง ≥ 20/400) จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 และกลุ่มที่มีระดับ

สายตาบกพร่องเล็กน้อย (Mild visual impairment; ≥ 20/70) จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8

ระดับสายตาหลังการรักษา ซึ่งนิยามเป็น ระดับสายตาสุดท้ายที่ตรวจพบล่าสุดจากการติดตามผู้ป่วยอย่างน้อย 5–9 วันหลังเกิดอุบัติเหตุ พบว่ามีแนวโน้มดีขึ้น โดยผู้ป่วยในกลุ่มที่มีระดับสายตาบกพร่องเล็กน้อยมีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 46.1 ขณะที่กลุ่มที่มีระดับสายตาบกพร่องปานกลางถึงรุนแรงมีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2 และกลุ่มที่มีภาวะตาบอดลดลงเหลือจำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 38.7

ตารางที่ 3 ระดับสายตาของผู้ป่วยที่มารับการรักษา

	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ระดับสายตาแรกรับ		
≥ 20/70	30	13.8
< 20/70 ถึง ≥ 20/400	28	12.9
< 20/400	159	73.3
ระดับสายตาสุดท้าย		
≥ 20/70	100	46.1
< 20/70 ถึง ≥ 20/400	33	15.2
< 20/400	84	38.7

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ได้แก่ ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงการรักษา ขนาดของแผล การมีเลือดออกในช่องหน้าม่านตา เนื้อเยื่อลูกตาออกมาภายนอก เลือดออกในวุ้นตา ภาวะจอประสาทตาลอก และระดับสายตาแรกรับ โดยเฉพาะภาวะจอประสาทตาหลุดลอกซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะนี้ทุกราย มีระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ ($p < 0.001$) สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลภายใน 12 ชั่วโมง พบผลการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 54.2 และมีสัดส่วนลดลงในกลุ่มที่มารับการรักษาช้ากว่านั้น ($p = 0.005$) ในด้านขนาดของแผล พบว่าแผลขนาดมากกว่า 10 มิลลิเมตร มีผลการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์สูงถึงร้อยละ 91.3 เมื่อเทียบกับแผลขนาดน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ซึ่งพบเพียงร้อยละ 20.4 ($p < 0.001$)

สำหรับระดับสายตาแรกรับ พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับสายตาแรกรับต่ำกว่า 20/400 มีโอกาสเกิดผลการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์สูงถึงร้อยละ 59.7 ขณะที่กลุ่มที่มีระดับสายตาดีกว่าหรือเท่ากับ 20/70 พบเพียงร้อยละ 3.3 ($p < 0.001$) ทั้งนี้ ปัจจัยด้านตำแหน่งของแผล การติดเชื้อภายในลูกตา และการมีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตา ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ (< 20/200)

ปัจจัย	ระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ (n/N, %)	P–value
ระยะเวลาตั้งแต่อุบัติเหตุ	< 12 ชม. : 78/144 (54.2%)	0.005*
	12–24 ชม. : 17/39 (43.6%)	
	> 24 ชม. : 8/34 (23.5%)	
ตำแหน่งของแผล	Zone 1 : 89/192 (46.4%)	0.469
	Zone 2 : 11/21 (52.4%)	
	Zone 3 : 3/4 (75.0%)	
ขนาดของแผล	< 5 มม. : 11/54 (20.4%)	< 0.001*
	5–10 มม.: 71/140 (50.7%)	
	> 10 มม.: 21/23 (91.3%)	
เลือดในห้องหน้าม่านตา (Hyphema)	มี : 56/85 (65.9%)	< 0.001*
	ไม่มี : 47/132 (35.6%)	

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ (< 20/200) (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ (n/N, %)	P–value
เนื้อเยื่อลูกตาออกมาภายนอก	มี : 50/84 (59.5%)	0.005*
(Ocular tissue prolapse)	ไม่มี : 53/133 (39.8%)	
เลือดออกในวุ้นตา	มี : 28/34 (82.4%)	< 0.001*
(Vitreous hemorrhage)	ไม่มี : 75/183 (41.0%)	
ภาวะจอประสาทตาหลุดลอก	มี : 19/19 (100.0%)	< 0.001*
(Retinal detachment)	ไม่มี : 84/198 (42.4%)	
ภาวะติดเชื้อในลูกตา	มี : 1/3 (33.3%)	1.000
(Endophthalmitis)	ไม่มี : 102/214 (47.7%)	
สิ่งแปลกปลอมในลูกตา (IOFB)	มี : 4/13 (30.8%)	0.260
	ไม่มี : 99/204 (48.5%)	
ระดับสายตาแรกรับ[1]	≥ 20/70 : 1/30 (3.3%)	< 0.001*
	< 20/70 ถึง ≥ 20/400 : 7/28 (25.0%)	
	< 20/400 : 95/159 (59.7%)	

n = จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์, N = จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ชม. = ชั่วโมง, มม. = มิลลิเมตร
ระดับสายตาตามเกณฑ์ WHO: บกพร่องเล็กน้อย (≥ 20/70), บกพร่องปานกลางถึงรุนแรง (< 20/70 ถึง ≥ 20/400), และภาวะตาบอด (< 20/400)
* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, ทดสอบด้วย Chi–square test หรือ Fisher's exact test

จากตารางที่ 5 เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลอย่างอิสระด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร พบปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ขนาดของแผลที่มากกว่า 10 มม. (Adjusted OR 17.33, 95% CI 2.69–111.42, p = 0.003), การมีเลือดออกในวุ้นตา (Adjusted OR 6.27, 95% CI 1.52–25.92, p = 0.011) และระดับสายตาแรกรับที่บอด หรือน้อยกว่า 20/400 (Adjusted OR 22.35, 95% CI 2.59–192.63, p = 0.005) ทั้งนี้ ภาวะจอประสาทตาหลุดลอกไม่ได้ถูกนำมาคำนวณ เนื่องจากพบภาวะแยกกลุ่มอย่างสมบูรณ์ โดยมีผลลัพธ์เป็นตัวพยากรณ์ที่สมบูรณ์ทางคลินิก

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีผลอย่างอิสระต่อระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ (< 20/200)

ปัจจัย	Adjusted OR	95% CI	P–value
ระยะเวลาตั้งแต่อุบัติเหตุ			
< 12 ชม.	1.00		
12–24 ชม.	1.08	0.42–2.80	0.871
> 24 ชม.	0.31	0.11–0.89	0.030
ตำแหน่งของแผล			
Zone 1	1.00		
Zone 2	0.33	0.10–1.06	0.062
Zone 3	1.15	0.02–68.15	0.948

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีผลอย่างอิสระต่อระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ (< 20/200) (ต่อ)

ปัจจัย	Adjusted OR	95% CI	P–value
ขนาดของแผล			
< 5 มม.	1.00		
5–10 มม.	2.42	1.01–5.84	0.048
> 10 มม.	17.33	2.69–111.42	0.003*
เลือดในห้องหน้าม่านตา (Hyphema)	1.07	0.52–2.24	0.849
เนื้อเยื่อลูกตาออกมาภายนอก (Ocular tissue prolapse)	1.14	0.56–2.32	0.711
เลือดออกในวุ้นตา (Vitreous hemorrhage)	6.27	1.52–25.92	0.011*
ภาวะจอประสาทตาหลุดลอก (Retinal detachment)	–	–	< 0.001*
ภาวะติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis)	0.59	0.03–11.65	0.727
สิ่งแปลกปลอมในลูกตา (IOFB)	0.17	0.02–1.42	0.102
ระดับสายตาแรกรับ			
บกพร่องเล็กน้อย (≥ 20/70)	1.00		
บกพร่องปานกลางถึงรุนแรง (< 20/70 ถึง ≥ 20/400)	7.69	0.77–76.77	0.082
ภาวะตาบอด (< 20/400)	22.35	2.59–192.63	0.005*

OR = Odds ratio, CI = Confidence interval

ชม. =ชั่วโมง, มม. = มิลลิเมตร

* ภาวะจอประสาทตาหลุดลอกไม่สามารถคำนวณค่า Adjusted OR ได้เนื่องจากภาวะแยกกลุ่มอย่างสมบูรณ์ (Complete separation)

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05, ทดสอบด้วย Chi–square test หรือ Fisher's exact test

วิจารณ์และสรุป

การศึกษานี้เป็นการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มารับการรักษาการบาดเจ็บลูกตาทะลุในโรงพยาบาลสกลนครในช่วง 10 ปี พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายวัยทำงานประกอบอาชีพแรงงานและเกษตรกรรม ส่วนใหญ่ไม่ใส่แว่นป้องกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าในประเทศไทย[11] และต่างประเทศ[12,13] ที่รายงานว่ากลุ่มชายวัยแรงงานมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บลูกตาสูงจากการประกอบอาชีพและกิจกรรมที่ใช้แรงงาน

สาเหตุของการบาดเจ็บลูกตาทะลุที่พบบ่อยที่สุดคือไม้ หิน และวัตถุมีคม ขณะที่ตำแหน่งแผลส่วนใหญ่อยู่บริเวณกระจกตา ซึ่งเป็นลักษณะใกล้เคียงกับการรายงานของงานวิจัยอื่น ๆ[11,13,14]

เมื่อพิจารณาระดับสายตาของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยจำนวนมากมีระดับสายตาแรกรับอยู่ในระดับต่ำมาก แม้หลังการรักษาจะมีสัดส่วนที่ระดับสายตาดีขึ้น แต่ยังพบสัดส่วนของผู้ป่วยที่มีระดับสายตาไม่พึงประสงค์จำนวนมาก โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีระดับสายตาแรกรับอยู่ในภาวะตาบอด ซึ่งจะมีความเสี่ยงต่อการมีระดับสายตาที่ไม่ดีเหมือนเดิม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่ปรับปัจจัยร่วม (ตารางที่ 4) พบว่า ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงการเข้ารับการรักษา ขนาดของแผล การเกิดภาวะจอประสาทตาหลุดลอก การมีเลือดออกในวุ้นตา และระดับสายตาแรกรับ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับสายตาสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับรายงานจากการศึกษาก่อนหน้า[6,13,14]

เมื่อวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุตัวแปร (ตารางที่ 5) พบว่า ขนาดของแผลมากกว่า 10 มิลลิเมตร การมีเลือดออกในวุ้นตา และระดับสายตาแรกรับที่ต่ำ เป็นปัจจัยที่มีผลอย่างอิสระต่อระดับการมองเห็นสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ ขณะที่ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงมารับการรักษาและตำแหน่งของแผลไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญหลังการปรับปัจจัยกวน

สำหรับระยะเวลาตั้งแต่ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงมารับการรักษา แม้ในการวิเคราะห์แบบไม่ปรับปัจจัยร่วม จะพบความสัมพันธ์กับระดับสายตา แต่เมื่อปรับปัจจัยอื่นแล้ว ความสัมพันธ์ดังกล่าวลดลง ซึ่งอาจสะท้อนถึงภาวะ Confounding by severity[6,11,14] กล่าวคือ ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงมักรีบมารับการรักษาทันที แต่เนื่องจากความรุนแรงของโรคทำให้ระดับการมองเห็นหลังการรักษาแย่กว่า ในขณะที่ผู้ป่วยที่มาช้ากว่า อาจเป็นผู้ป่วยที่บาดเจ็บไม่รุนแรง จึงมีแนวโน้มที่ผลลัพธ์หลังการรักษาดีกว่า

สำหรับภาวะจอประสาทตาหลุดลอกจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับระดับสายตาสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ในการวิเคราะห์แบบไม่ปรับปัจจัยร่วม แต่ไม่สามารถรายงานค่า Adjusted OR ของภาวะจอประสาทตาหลุดลอกได้ ทางคลินิกภาวะนี้ถือเป็นตัวพยากรณ์ที่รุนแรงที่สุด ของผลลัพธ์การมองเห็น

สำหรับตำแหน่งของแผลและการมีสิ่งแปลกปลอมภายในลูกตาร่วมด้วย แม้ว่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับสายตาหลังการรักษาในงานวิจัยอื่น ๆ[4,13,14] แต่ในการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเป็นเพราะจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มดังกล่าวมีน้อยเกินไป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ขนาดของแผล การมีเลือดออกในวุ้นตา และระดับสายตาแรกรับ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อระดับสายตาสุดท้ายในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บลูกตาทะลุ

การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บลูกตาทะลุในจังหวัดสกลนครส่วนใหญ่เป็นเพศชายวัยทำงาน โดยมีสาเหตุจากวัตถุมีคม หิน และไม้ มักจะเกิดบาดแผลที่กระจกตาเป็นหลัก ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับสายตาสุดท้ายที่ไม่พึงประสงค์ได้แก่ ขนาดของแผลที่มากกว่า 10 มิลลิเมตร การมีเลือดออกในวุ้นตา และระดับสายตาแรกรับที่ต่ำในระดับตาบอด ทั้งนี้ ปัจจัยด้านระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุ แม้จะพบความสัมพันธ์ทางสถิติ แต่พบว่าการมารับการรักษาล่าช้าไม่ได้เพิ่มความเสี่ยงต่อพยากรณ์โรคที่ไม่พึงประสงค์หลังการปรับปัจจัยกวน ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการประเมินความรุนแรง การสื่อสารพยากรณ์โรคกับผู้ป่วย และการตัดสินใจวางแผนการรักษาในระยะเริ่มต้นได้อย่างเหมาะสม

ข้อจำกัด

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจากเวชระเบียน ซึ่งมีข้อจำกัดสำคัญจาก ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลในเวชระเบียน โดยบางตัวแปรทางคลินิกไม่ถูกบันทึกอย่างเป็นระบบ เช่น โรคร่วมทางตาที่มีอยู่เดิมหรือภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างและหลังการรักษา ส่งผลให้ไม่สามารถนำตัวแปรดังกล่าวมาวิเคราะห์ได้ครบถ้วน นอกจากนี้ ยังพบผู้ป่วยบางรายที่ขาดการติดตามผลตามนัด ทำให้ข้อมูลระดับสายตาสุดท้ายอาจไม่สะท้อนผลลัพธ์ระยะยาวที่แท้จริงในผู้ป่วยทุกราย

การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงมีข้อจำกัดในบางตัวแปร เช่น ภาวะจอประสาทตาหลุดลอกที่มีจำนวนผู้ป่วยน้อย (n = 19) และพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันทั้งหมด ทำให้เกิดข้อจำกัดในการคำนวณค่าสถิติพหุตัวแปร (Model instability) ซึ่งความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวควรได้รับการยืนยันเพิ่มเติมในการศึกษาที่มีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น

ความแตกต่างของแนวทางการรักษาในทางปฏิบัติจริง เช่น ระยะเวลาการผ่าตัด เทคนิคการผ่าตัด การให้ยาปฏิชีวนะ หรือการดูแลหลังการรักษา ซึ่งขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์และสภาพผู้ป่วยแต่ละราย อาจเป็นปัจจัยกวนที่ส่งผลต่อระดับการมองเห็นของผู้ป่วย และไม่สามารถควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ในการศึกษาแบบย้อนหลัง

นอกจากนี้ การศึกษานี้เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว (single–center study) และมีจำนวนผู้ป่วยโดยรวมไม่มากนัก โดยเฉพาะในบางกลุ่มย่อย เช่น ผู้ป่วยที่มีบาดแผลโซน 3 หรือมีสิ่งแปลกปลอมในลูกตา ส่งผลให้การวิเคราะห์ในกลุ่มย่อยมีข้อจำกัด และอาจไม่สามารถตรวจพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญได้

ด้วยข้อจำกัดที่กล่าวมาข้างต้น การนำผลการศึกษาไปใช้จึงควรพิจารณาภายใต้บริบทและเงื่อนไขของการวิจัยอย่างถี่ถ้วน สำหรับการศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยเสนอแนะให้ดำเนินการศึกษาเชิงรุกแบบหลายสถาบัน (prospective multicenter study) เพื่อรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทั้ง

ในด้านโรคร่วมทางตา แนวทางการรักษา และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น เพื่อเพิ่มความแม่นยำและความสามารถในการนำผลการวิจัยไปใช้อ้างอิงในทางคลินิก

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสกลนครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้จนบรรลุผลสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Négrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries. Ophthalmic Epidemiol. 1998;5(3):143–69.
2. Han YS, Kavoussi SC, Adelman RA. Visual recovery following open globe injury with initial no light perception. Clin Ophthalmol 2015;9:1443–8.
3. Wong TY, Tielsch JM. A population–based study on the incidence of severe ocular trauma in Singapore. Am J Ophthalmol 1999:128(3):345–51.
4. Kwon JW, Choi MY, Bae JM. Incidence and seasonality of major ocular trauma: a nationwide population–based study. Sci Rep 2020;10(1):10020.
5. Pieramici DJ, P Sternberg JR, TM Aaberg SR, WZ Bridges WZ JR, A Capone JR, Cardillo JA, et al. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). The Ocular Trauma Classification Group. Am J Ophthalmol 1997;123(6):820–31.
6. Rofail M, Lee GA, O'Rourke P. Prognostic indicators for open globe injury. Clinical and Experimental Ophthalmology 2006;34(3):783–6.
7. Schulz M, Bonnell AC, Chee YE, Feng S, Chen PP, Bojikian KD. Associations between socioeconomic status and open globe injury. Eye (Lond) 2025;39(5):986–91.
8. Mir TA, Canner JK, Zafar S, Srikumaran D, Friedman DS, Woreta FA. Characteristics of Open Globe Injuries in the United States From 2006 to 2014. JAMA Ophthalmol 2020;138(3):268–75.
9. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mester V. The Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT). J Fr Ophtalmol 2004;27(2):206–10.
10. Fontenot JL, Bona MD, Kaleem MA, McLaughlin WM, Schwartz TL, Shepherd JD et al. Vision Rehabilitation Preferred Practice Pattern(R). Ophthalmology 2017;125(1):228–78.
11. Aryasit O, Tassanasunthornwong C, Rattanalert N, Tengtrisorn S, Singha P. Risk factors for globe removal after open–globe injury in agricultural regions. Sci Rep 2022;12(1):17122.
12. Dunn ES, Jaeger EA, Jeffers JB, Freitag SK. The epidemiology of ruptured globes. Ann Ophthalmol 1992;24(11):405–10.
13. Beshay N, Keay L, Dunn H, Kamalden TA, Hoskin AK, Watson SL. The epidemiology of Open Globe Injuries presenting to a tertiary referral eye hospital in Australia. Injury 2017;48(7):1348–54.
14. Toh ZH, Agrawal S, Raje D, Hoskin A, Agrawal R, Khandelwal R. International globe and adnexal trauma epidemiology study (IGATES): a report from Central India on visual outcome in open globe injuries and correlation with ocular trauma score. Int Ophthalmol 2020;40(11): 2797–806.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร

ลักขณาภรณ์ โพธิ์ศรี พย.บ.*

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบตัดขวาง เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ จำนวน 422 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และผ่าตัดแผลเล็ก ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการบริการสำหรับผู้ป่วยนอก สำนักการพยาบาล แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ โรงพยาบาลบึงกาฬ และการประเมินความพึงพอใจตามกระบวนการดูแลผู้ป่วย ตอนที่ 3 สถาบันรับรองคุณภาพการพยาบาล แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.89 และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธี Cronbach's alpha coefficient ได้ค่าเท่ากับ 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็กในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.57) เมื่อวิเคราะห์รายข้อ พบว่า มีความพึงพอในรายข้อระดับมากที่สุดจำนวน 4 ข้อ และความพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 13 ข้อ โดยผู้ป่วยมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้บริการ ($\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.52) รองลงมา คือ การนัดติดตามอาการภายหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ ($\bar{X}$ = 4.59, S.D. = 0.55) การได้รับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดูแลตนเองหลังผ่าตัด ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.59) และการให้คำแนะนำในการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.52) ตามลำดับ และ 2) ความพึงพอใจด้านการพยาบาลตามหลัก 7 Aspect of care พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 2 ด้าน และความพึงพอใจระดับมาก 5 ด้าน โดยพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ การดูแลต่อเนื่อง ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.59) รองลงมา คือ การสนับสนุนการดูแลตนเองและครอบครัว ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.56)

คำสำคัญ: การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก ความพึงพอใจของผู้ป่วย

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร

รับบทความ: 4 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 3 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 24 ธันวาคม 2568

Patient Satisfaction with One Day Surgery and Minimally Invasive Surgery Services In Sakon Nakhon Hospital

Lukanaporn Phosri B.N.S.*

Abstract

This cross–sectional descriptive study aimed to examine the satisfaction of patient who underwent One Day Surgery and Minimally Invasive Surgery at Sakon Nakhon Hospital. The sample consisted of 422 patients who received One Day Surgery and Minimally Invasive Surgery services. The research instrument was a patient satisfaction questionnaire for One Day Surgery and Minimally Invasive Surgery, developed and adapted by the researcher from the Outpatient Service Satisfaction Questionnaire of the Thailand Nursing and Midwifery Council, the One Day Surgery Satisfaction Questionnaire from Bueng Kan Hospital, in combination with the patient care process evaluation form (Part 3) of the Healthcare Accreditation Institute. The questionnaire was validated for content validity by three experts with a Content Validity Index (CVI) of 0.89 and tested for reliability using Cronbach's alpha coefficient of 0.92. Data were analyzed using descriptive statistics including frequency, percentage, mean, and standard deviation. 4.43 (S.D. = 0.57)

The results showed that

1. The overall satisfaction of patients who received day surgery and minimally invasive surgery services was at a high level ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.57). Item–level analysis indicated that four items were rated at the highest level of satisfaction, while thirteen items were rated at a high level. The highest level of patient satisfaction was observed in overall satisfaction with the services received ($\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.52). This was followed by satisfaction with postoperative follow–up appointments scheduled one week after surgery ($\bar{X}$ = 4.59, S.D. = 0.55), satisfaction with receiving necessary information for self–care after surgery ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.59), and satisfaction with guidance and recommendations supporting self–care for patients and their families ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.52), respectively.

2. The satisfaction with Nursing Care Based on the 7 Aspects of Care revealed that patients reported the highest level of satisfaction in two aspects and a high level of satisfaction in five aspects. The aspect with the highest level of satisfaction was continuity of care ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.59), followed by support for self–care and family involvement ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.56).

Keywords: One Day Surgery, Minimally Invasive Surgery, Patient satisfaction

* Registered Nurse, Senior Professional Level, Sakon Nakhon Hospital, Sakon Nakhon Province

Received: November 6, 2025, Revised: December 3, 2025, Accepted: December 24, 2025

บทนำ

การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (One Day Surgery: ODS) และผ่าตัดแผลเล็ก (Minimally Invasive Surgery: MIS) เป็นการรับผู้ป่วยเข้ามาเพื่อรับการผ่าตัดที่มีการเตรียมผ่าตัดไว้ล่วงหน้า การผ่าตัดส่วนใหญ่ใช้เทคนิคและเครื่องมือพิเศษ แผลผ่าตัดมีขนาดเล็ก ระยะเวลาการพักฟื้นสั้น ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ในวันเดียวกันกับวันที่เข้ามารับการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง โดยไม่ต้องรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยใน[1,2] ซึ่งการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการผ่าตัดได้มากขึ้น ลดระยะเวลารอคอยการผ่าตัด ลดความแออัด ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ลดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ลดภาระค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลและของผู้ป่วยโดยไม่จำเป็นและการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น[3,4,5]

กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป มีการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศไทย[6] Thailand 4.0 ด้านการสาธารณสุขในหัวข้อ Inclusive Growth Engine ที่มีเป้าหมายให้ประชาชนเข้าถึงบริการการแพทย์อย่างรวดเร็ว ปลอดภัย ได้มาตรฐาน มีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาล และภาระงานที่ไม่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่ระบบบริการสุขภาพต้องเผชิญกับแรงกดดันจากภาวะโรคเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ และต้นทุนด้านสุขภาพที่สูงขึ้น ในปัจจุบันการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับร่วมกับเทคนิคการผ่าตัดแบบแผลเล็ก ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากช่วยลดระยะเวลาพักฟื้น ลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด และลดภาระค่าใช้จ่าย

โรงพยาบาลสกลนคร ได้ผ่านการประเมินขึ้นทะเบียนโครงการการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เปิดให้บริการผู้ป่วยผ่าตัดไส้เลื่อน ขาหนีบ โรคถุงน้ำอัณฑะ โรคริดสีดวงทวาร หลอดเลือดดำของหลอดอาหาร กระเพาะอาหารขอด ติ่งเนื้องอกลำไส้ใหญ่ นิ่วในท่อไต ท่อปัสสาวะตีบ นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ และนิ่วในท่อปัสสาวะ การผ่าตัดผ่านกล้องทางศัลยกรรม การผ่าตัดผ่านกล้องทางนรีเวช และการผ่าตัดผ่านกล้องทางกระดูกและข้อ ซึ่งพบว่าผู้ป่วยมารับบริการเป็นจำนวนมาก ดังสถิติการให้บริการในปี 2565–2567 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วย 1200 ราย 888 ราย และ 900 ราย ตามลำดับ[7] ซึ่งระบบบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และผ่าตัดแผลเล็ก ของโรงพยาบาลสกลนคร เป็นระบบบริการครบวงจร ประกอบด้วย 5 ระยะ คือ 1) การบริการระยะรอการผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการนัดหมายการผ่าตัดล่วงหน้า และคำแนะนำเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการผ่าตัดมาจากบ้าน 2) การบริการระยะผ่าตัด ประกอบด้วย ระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการประเมินความพร้อมก่อนการผ่าตัด การอธิบายขั้นตอนการผ่าตัด วิธีการระงับความรู้สึก และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และระยะผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการผ่าตัด และการดูแลระหว่างการผ่าตัด 3) ระยะหลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการสังเกตอาการและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นประมาณ 4–10 ชั่วโมง และสามารถกลับไปพักฟื้นต่อที่บ้านได้ 4) การบริการก่อนการจำหน่าย ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตนหลังผ่าตัด และ 5) การบริการหลังจำหน่ายกลับบ้าน ผู้ป่วยจะได้รับการติดตามทางโทรศัพท์หลังผ่าตัด 1 สัปดาห์

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโรงพยาบาลสกลนคร จะมีระบบบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และผ่าตัดแผลเล็กที่ครบวงจร และครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยทุกระยะ ตั้งแต่ระยะรอการผ่าตัด จนถึงระยะหลังผ่าตัด และระยะหลังจำหน่ายกลับบ้าน แต่จะเห็นว่า ผู้มารับบริการผ่าตัดมีหลากหลายหัตถการ ทำให้บริการในแต่ระยะอาจมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับการผ่าตัดและลักษณะของผู้ป่วย รวมทั้งผู้มารับบริการมีจำนวนมาก อาจทำให้มีข้อจำกัดในการให้บริการแต่ละระยะ ซึ่งอาจส่งผลต่อความพึงพอใจต่อการให้บริการได้ ที่ผ่านมีการโทรศัพท์ติดตามหลังการจำหน่าย เป็นการสอบถามอาการ ความต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ยังไม่มีการประเมินความพึงพอใจอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน และเป็นทิศทางเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถระบุคุณภาพการบริการ หรือจัดระบบบริการตรงกับความต้องการของผู้ป่วยได้ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจำเป็นต่อการพัฒนาและยกระดับบริการผู้ป่วย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และ ผ่าตัดแผลเล็ก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้ป่วย และเป็นโอกาสในการพัฒนาระบบบริการให้ดียิ่งขึ้น

รวมทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายและมาตรการดูแลผู้ป่วยแบบวันเดียวกลับ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร

คำถามการวิจัย

ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร เป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดกระบวนการดูแลผู้ป่วย (Patients Care Process) ตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วย ตอนที่ 3 ของสถาบันรับรองคุณภาพโรงพยาบาล[8] ครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยตลอดระยะการรับบริการ ได้แก่ ระยะรอผ่าตัด ระยะผ่าตัด ระยะหลังผ่าตัด ระยะก่อนจำหน่าย และระยะหลังจำหน่าย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การประเมินผู้ป่วย การวางแผนการดูแล วางแผนจำหน่าย การให้ข้อมูล และการดูแลต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังบูรณาการการประเมินความพึงพอใจตามกรอบการให้บริการพยาบาล 7 Aspects of Care[9] ได้แก่ การประเมินผู้ป่วย การจัดการกับอาการรบกวน การดูแลความปลอดภัย การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การให้การดูแลต่อเนื่อง การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว และการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการ เพื่อสะท้อนคุณภาพการดูแลจากมุมมองของผู้ป่วยอย่างครอบคลุมทั้งกระบวนการและผลลัพธ์การให้บริการ อันนำไปสู่การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพโรงพยาบาล ดังแผนภาพที่ 1

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (cross–sectional survey research) โดยมุ่งศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างเดือนมิถุนายน–ตุลาคม พ.ศ. 2568

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร เลขที่ COA/1 No. 017/2568 ลงวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2568 พิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดย อธิบาย วัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งการตอบแบบสอบถามการวิจัย จะไม่มีผลกระทบต่อการมารับบริการ ที่จะได้รับในปัจจุบันและต่อไปในอนาคต ข้อมูลจะปกปิดเป็นความลับ นำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวม สามารถถอนตัว หรืองดการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเพศชาย และเพศหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ไม่มีภาวะสับสนทางจิต
2. สามารถสื่อสาร และเขียนภาษาไทยได้
3. เป็นโรคที่โรงพยาบาลมีบริการผ่าตัด ได้แก่ ไส้เลื่อนขาหนีบ โรคถุงน้ำอัณฑะ โรคริดสีดวงทวาร หลอดเลือดดำของหลอดอาหาร กระเพาะอาหารขอด ติ่งเนื้องอกลำไส้ใหญ่ นิ่วในท่อไต ท่อปัสสาวะตีบ นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ นิ่วในท่อปัสสาวะ การผ่าตัดแผลเล็ก ผ่าตัดผ่านกล้องทางศัลยกรรม การผ่าตัดผ่านกล้องทางกระดูกและข้อ และการผ่าตัดผ่านกล้องทางนรีเวช
4. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร ภายหลังผ่าตัดพักฟื้นไม่เกิน 24 ชั่วโมง
5. ยินยอมเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็กที่อายุน้อยกว่า 18 ปี
2. ผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็กที่รับไว้รักษา เกิน 24 ชั่วโมง
3. ผู้ป่วยทำเส้นเลือดเพื่อฟอกไต
4. ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของ Cochran (1963)[10] ซึ่งเหมาะสมสำหรับการวิจัยเชิงสำรวจในกรณีที่ไม่ทราบสัดส่วนของประชากรที่แน่นอน โดยกำหนดค่าสัดส่วนของประชากรที่ต้องการศึกษา (P) เท่ากับ 0.50 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (Z = 1.96) และค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) เท่ากับ 0.05 ผลการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 384 ราย เพื่อป้องกันการสูญเสียของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 422 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยปรับแบบสอบถามความพึงพอใจการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับของโรงพยาบาลบึงกาฬ[11]ร่วมกับการประเมินตามกระบวนการดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐานตอนที่ 3 ของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล[8] ซึ่งประกอบด้วย 5 กระบวนการ ได้แก่ การประเมินผู้ป่วย การวางแผนการดูแลและจำหน่าย การดูแลผู้ป่วย การให้ข้อมูล และการดูแลต่อเนื่อง และบูรณาการหลักการพยาบาลทางคลินิก 7 Aspects of Care[9] ได้แก่ การประเมินผู้ป่วย การจัดการกับอาการรบกวน การดูแลความปลอดภัย การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การดูแลต่อเนื่อง การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว และการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบเลือกตอบ จำนวน 8 ข้อ และส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 17 ข้อ โดยข้อที่เป็นความพึงพอใจด้านการพยาบาลตามหลัก 7 Aspect of care แบ่งเป็น 7 ด้าน คือ การประเมินผู้ป่วย 5 ข้อ การจัดการอาการรบกวน 1 ข้อ การดูแลความปลอดภัย 2 ข้อ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน 2 ข้อ การดูแลต่อเนื่อง 1 ข้อ การสนับสนุนการดูแลตนเอง 2 ข้อ และการสร้างความพึงพอใจ 4 ข้อ

เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนน[12] ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ช่วงคะแนน	4.50–5.00
พึงพอใจมาก	ช่วงคะแนน	3.50–4.49

พึงพอใจปานกลาง ช่วงคะแนน 2.50–3.49
พึงพอใจน้อย ช่วงคะแนน 1.50–2.49
พึงพอใจน้อยที่สุด ช่วงคะแนน 1.00–1.49

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพ 2 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Item–Objective Congruence: IOC) ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้บริการการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก หลังจากผ่าตัดเสร็จ ที่ห้องพักฟื้นก่อนผู้ป่วยจำหน่ายกลับบ้าน

2. รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามแต่ละฉบับ นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง และบันทึกข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และการผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร จำนวน 422 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.9 มีอายุระหว่าง 45–60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 45.7 และมีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 87.7 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 48.6 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า และระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 35.3 และ 9.2 ตามลำดับ อาชีพส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 66.6 รองลงมาคือรับจ้าง และค้าขาย ร้อยละ 15.4 และ 11.6 ตามลำดับ สำหรับประเภทหัตถการพบว่ามากที่สุดคือการตรวจลำไส้ใหญ่ด้วยกล้อง (Colonoscopy) ร้อยละ 77 รองลงมา คือ การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (Loop Electrosurgical Excision Procedure: LEEP) และการผ่าตัดต้อเนื้อร่วมกับการปลูกถ่ายเยื่อบุตา (Pterygium Excision with Conjunctival Autograft : PECA) ร้อยละ 9.2 และ 4.5 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไป

ข้อมูล		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	186	44.1
	หญิง	236	55.9
อายุ	18–29 ปี	11	2.6
	30–44 ปี	29	6.9
	45–60 ปี	193	45.7
	61 ปีขึ้นไป	189	44.8
สถานภาพ	โสด	52	12.3
	สมรสคู่	370	87.7
การศึกษา	ประถมศึกษา	205	48.6
	มัธยมศึกษา/หรือเทียบเท่า	149	35.3
	อนุปริญญา/หรือเทียบเท่า	39	9.2
	ปริญญาตรี	29	6.9

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูล		จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ	เกษตรกรรม	281	66.6
	รับจ้าง	65	15.4
	ค้าขาย	49	11.6
	อาสาสมัครสาธารณสุข	23	5.5
	รับราชการ	4	0.9
หัตถการ	Colonoscopy	325	77
	LEEP	39	9.2
	Polypectomy	16	3.8
	PECA	19	4.5
	Ptosis Correction	10	2.4

2. ความพึงพอใจของผู้ป่วยด้านการบริการ

ระดับความพึงพอใจภาพรวม ของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.57) เมื่อวิเคราะห์รายข้อ พบว่า มีความพึงพอในรายข้อระดับมากที่สุดจำนวน 4 ข้อ และความพึงพอใจในระดับมากจำนวน 13 ข้อ โดยผู้ป่วยมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ 63.5 ($\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.52) รองลงมา คือ การนัดติดตามอาการภายหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 62.3 ($\bar{X}$ = 4.59, S.D. = 0.55) การได้รับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดูแลตนเองหลังผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 62.3 ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.59) และการให้คำแนะนำในการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.52) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก รายข้อ (n = 422)

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$ (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ	พึงพอใจมากที่สุด n (%)
1. การอำนวยความสะดวก การติดต่อประสานงาน และเดินทางไปห้องตรวจ	4.35 (0.66)	มาก	185 (43.8)
2. การให้ข้อมูลรายละเอียดโรค และวิธีการรักษา การผ่าตัด	4.41(0.54)	มาก	182 (43.1)
3. การประเมินก่อนผ่าตัด ได้แก่ ด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และด้านเศรษฐกิจ	4.37(0.56)	มาก	173 (41.0)
4. ระยะเวลาการรอตรวจวินิจฉัยก่อนการผ่าตัด	4.17 (0.63)	มาก	124 (29.4)
5. การมีส่วนร่วมและการตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาหลังได้รับข้อมูล	4.41(0.51)	มาก	177 (41.9)
6. การอธิบายขั้นตอนการผ่าตัด วิธีระงับความรู้สึก ความเสี่ยง ภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัด และการนัดหมายวันผ่าตัด	4.46 (0.51)	มาก	196 (46.4)
7. การเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจ และความเสี่ยงก่อนผ่าตัด	4.42 (0.54)	มาก	185 (43.8)
8. การประเมิน การสอบถามชนิด ตำแหน่ง ข้าง ที่ผ่าตัดซ้ำ ก่อนการผ่าตัด	4.43 (0.55)	มาก	190 (45.0)
9. การมีส่วนร่วมในการพยาบาล การรักษา และการวางแผนก่อนจำหน่าย	4.44 (0.53)	มาก	192 (45.5)
10. การเปิดโอกาสให้พูดคุย แสดงความรู้สึกความวิตกกังวล	4.47 (0.54)	มาก	208 (49.3)
11. การให้คำแนะนำในการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว	4.53 (0.52)	มากที่สุด	227 (53.8)

ตารางที่ 2 แสดงความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก รายข้อ (n = 422)

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$ (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ	พึงพอใจมากที่สุด n (%)
12. การจัดการกับอาการรบกวนหลังการผ่าตัด เช่น ความปวด ไม่สุขสบายอาการวิงเวียน คลื่นไส้อาเจียน และท้องอืด เป็นต้น	4.50 (0.57)	มาก	224 (53.1)
13. การตอบสนองอย่างรวดเร็วของพยาบาล และทีมบุคลากร เมื่อต้องการความช่วยเหลือ	4.48(0.58)	มาก	218 (51.7)
14. การได้รับข้อมูลที่จำเป็นในการดูแลตนเองหลังผ่าตัด เช่น อาหาร ยา การดูแลบาดแผล การตัดไหม อาการผิดปกติ เป็นต้น	4.57(0.59)	มากที่สุด	263 (62.3)
15. การนัดติดตามอาการที่โรงพยาบาลสกลนคร ภายหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์	4.59 (0.55)	มากที่สุด	263 (62.3)
16. การประชาสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดียเกี่ยวกับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก ของโรงพยาบาลสกลนคร	4.10 (0.71)	มาก	122 (28.9)
17. ความพึงพอใจโดยรวมต่อการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก	4.63 (0.52)	มากที่สุด	268 (63.5)
ความพึงพอใจภาพรวม	**4.43 (0.57)**	**มาก**	

1. ความพึงพอใจต่อการพยาบาลตามหลัก 7 Aspect of care

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการพยาบาลตามหลัก 7 Aspect of care พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 2 ด้าน และความพึงพอใจระดับมาก 5 ด้าน โดยพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ การดูแลต่อเนื่อง ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.59) รองลงมา คือ การสนับสนุนการดูแลตนเองและครอบครัว ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.56) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจต่อการพยาบาลตามหลัก 7 Aspect of care

ลำดับ	การพยาบาลตามหลัก7 Aspect of care	$\bar{X}$ (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านการประเมินผู้ป่วย	4.36 (0.57)	มาก
2	ด้านการจัดการอาการรบกวน	4.50 (0.57)	มาก
3	ด้านการดูแลความปลอดภัย	4.45 (0.52)	มาก
4	ด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน	4.49 (0.58)	มาก
5	ด้านการดูแลต่อเนื่อง	4.57 (0.59)	มากที่สุด
6	ด้านการสนับสนุนการดูแลตนเอง และครอบครัว	4.55 (0.56)	มากที่สุด
7	ด้านการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการ	4.39 (0.61)	มาก

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ พบว่า ผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก มีการให้ข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การเข้าถึงบริการด้วยระบบ online หรือระบบการแพทย์ทางไกล ให้มีการสามารถจองคิวนัดล่วงหน้าผ่านระบบ online จากที่บ้านได้ ตลอดจนการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ หรือระบบแพทย์ทางไกลแบบเห็นภาพบาดแผลได้

2. ควรประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการผ่าตัดผ่านสื่อต่าง ๆ มากขึ้น

3. ด้านระบบการให้บริการผู้ป่วย มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเนื่องจากในบางรายยังมีอาการปวดแผลมาก ควรมีขั้นตอนการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ และปรับปรุงขั้นตอนการรับใบนัดและการรับยาก่อนกลับบ้านที่ยังมีการใช้เวลารอคอยที่ค่อนข้างใช้เวลานาน

วิจารณ์และสรุป

ผลการประเมินความพึงพอใจ ของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร พบว่า ระดับความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์รายข้อ พบว่า ความพึงพอใจอยู่ระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีความพึงพอระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ คือ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการบริการ รองลงมา คือ การนัดติดตามอาการภายหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ การได้รับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดูแลตนเองหลังผ่าตัด และการให้คำแนะนำในการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว และความพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 13 ข้อ อธิบายได้ว่า อาจเป็นผลมาจากระบบบริการ ผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก โรงพยาบาลสกลนคร ถูกออกแบบบริการที่ครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยตลอดระยะ ได้แก่ ระยะรอผ่าตัด ระยะผ่าตัด ระยะหลังผ่าตัด ระยะก่อนจำหน่าย และระยะหลังจำหน่าย ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การประเมินผู้ป่วย การวางแผนการดูแล การวางแผนจำหน่าย การให้ข้อมูล และการดูแลต่อเนื่อง สอดคล้องกับการบริการ ตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วย ตอนที่ 3 ของสถาบันรับรองคุณภาพโรงพยาบาล[8] นอกจากนี้ ยังบูรณาการการประเมินความพึงพอใจตามกรอบการให้บริการทางคลินิก 7 Aspects of Care[9] ได้แก่ การประเมินผู้ป่วย การจัดการกับอาการรบกวน การดูแลความปลอดภัย การป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการรักษาพยาบาล การให้การดูแลต่อเนื่อง การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว และการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการ เพื่อสะท้อนคุณภาพการดูแลจากมุมมองของผู้ป่วยอย่างครอบคลุมทั้งกระบวนการและผลลัพธ์การให้บริการ อันนำไปสู่การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพโรงพยาบาล

ในขณะที่ข้อที่มีความพึงพอใจต่ำที่สุด คือ การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็กผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของโรงพยาบาล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 แม้จะยังอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก แต่สะท้อนให้เห็นว่าการประชาสัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึง ทำให้ผู้ป่วยบางส่วนยังไม่เข้าใจระบบบริการอย่างครบถ้วน การเพิ่มช่องทางและพัฒนาเนื้อหาการสื่อสารให้เข้าใจง่ายอาจช่วยเพิ่มความพึงพอใจและจำนวนผู้ใช้บริการได้ โดยเฉพาะกลุ่มวัยทำงานซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้บริการหลัก (อายุ 45–60 ปี ร้อยละ 45.7) และมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นประจำ ด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน พบว่าความพึงพอใจในการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งต่ำกว่าที่คาดหวัง อาจเกิดจากข้อจำกัดด้านการสื่อสาร เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 48.6) ทำให้ไม่เข้าใจข้อมูลที่มีความซับซ้อน ประกอบกับข้อจำกัดด้านเวลาในการให้ข้อมูลของบุคลากร โดยเฉพาะในวันที่มีผู้รับบริการจำนวนมาก เช่น การตรวจ Colonoscopy นอกจากนี้ การให้ข้อมูลด้วยการอธิบายเพียงอย่างเดียวอาจไม่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีข้อจำกัดด้านความจำ อีกทั้งความกลัวและความวิตกกังวลของผู้ป่วยอาจส่งผลให้ไม่สามารถรับรู้หรือจดจำข้อมูลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนได้อย่างครบถ้วน สำหรับด้านการสนับสนุนการดูแลตนเองและครอบครัว พบว่า การให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโรคมีคะแนนความพึงพอใจมากซึ่งต่ำกว่าที่คาดหวัง ถือเป็นประเด็นที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยอาจเกิดจากช่องว่างด้านการสื่อสาร แพทย์ใช้ศัพท์เฉพาะทางการแพทย์ที่ผู้ป่วยไม่เข้าใจ ขาดการตรวจสอบความเข้าใจหลังให้ข้อมูล และลักษณะการสื่อสารเป็นทางเดียว ทำให้ผู้ป่วยไม่กล้าซักถาม ประกอบกับข้อจำกัดด้านเวลาและความไม่พร้อมของผู้ป่วยในการรับข้อมูล โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการได้ยินและความจำ ดังนั้นควรปรับรูปแบบการให้ข้อมูลให้เหมาะสมกับประเภทหัตถการ เช่น Colonoscopy หรือ LEEP ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีสื่อภาพประกอบ และแบ่งข้อมูลเป็นส่วนย่อย เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและการดูแลตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

ความพึงพอใจต่อบริการพยาบาลตาม 7 Aspect of care พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อบริการพยาบาล ระดับมากที่สุด คือ ด้านการดูแลต่อเนื่อง และการ สนับสนุนการดูแลตนเอง และครอบครัว อธิบายได้ว่า อาจเป็นผลมาจากการวางแผนจำหน่าย ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับข้อมูลเตรียมความพร้อมในการผ่าตัด การเตรียมความในการดูแลตนเองหลังผ่าตัด การวางแผนจำหน่าย ผู้ป่วยและญาติจะได้รับการสนับสนุนการดูแลตนเอง หลังผ่าตัด รวมทั้ง มีระบบติดตามภายหลังการจำหน่าย โดยผ่านทางโทรศัพท์ ส่งผลให้ผู้ป่วยรู้สึกเกิดความเชื่อมั่น ปลอดภัย ลด

ความวิตกกังวล และเอื้อต่อการตรวจพบภาวะแทรกซ้อนได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที สอดคล้องกับผลการวิจัยผู้ป่วยที่ได้รับวิดีโอคอล ติดตามอาการหลังจำหน่ายจะมีคะแนนความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ การติดตามทางวิดีโอคอล[13] สอดล้องกับงานวิจัย การประเมินก่อนผ่าตัดผ่านโทรศัพท์ในผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ ทำให้รู้สึกว่าได้รับข้อมูลเพียงพอ และมีความพร้อมก่อนผ่าตัด มีความพึงพอใจ 92 เปอร์เซ็นต์[14] ส่วนการจัดการอาการรบกวน พบว่าพึงพอในระดับมาก ซึ่งต่ำกว่าความคาดหวัง อธิบายได้ว่าการจัดการความปวดเป็นสิ่งสำคัญดังนั้นจึงควรมีแนวทางในการจัดการความปวดสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก ที่มีแนวทางชัดเจน สอดคล้องกับการศึกษาประสบการณ์ การเข้ารับบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ รู้สึกวิตกกังวล จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเร็วเกินไป ต้องการคำแนะนำก่อนกลับบ้าน และค้นหาวิธีการจัดการอาการรบกวนจะช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการบริการ[15] ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการให้ข้อมูลการใช้ยาแก้ปวดที่บ้านอย่างชัดเจนมีระบบติดตามผู้ป่วยทางโทรศัพท์ในวันถัดไปให้หมายเลขติดต่อฉุกเฉินที่ชัดเจนด้านอาการคลื่นไส้อาเจียน พบว่าเป็นอาการที่รบกวนผู้ป่วยค่อนข้างมาก โดยเฉพาะหลังหัตถการ Colonoscopy ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับยาระงับความรู้สึกการเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัดความวิตกกังวล การพัฒนา Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ สำหรับด้านการประเมินผู้ป่วยพบว่า คะแนนเฉลี่ยพึงพอใจน้อยที่สุด อาจเป็นผลมาจากผู้ป่วยได้รับการประเมินอย่างรวดเร็ว เนื่องจากผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวางผ่าตัดแผนล่วง และบางรายอาจได้รับบริการเตรียมความพร้อมผ่านระบบการพยาบาลทางไกลโดยการโทรศัพท์เพื่อเตรียมผ่าตัด ไม่ได้เป็นแบบพบหน้า (face to face) อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาทบทวนงานวิจัย 25 เรื่องเกี่ยวกับ การประเมินก่อนผ่าตัด เปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างวิธีดิจิทัลและแบบพบหน้า พบว่า ไม่แตกต่างกันแต่ช่วยลดค่าใช้จ่ายและภาระงานของบุคลากร อย่างมีนัยสำคัญ[16]

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การออกแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบตัดขวาง (Cross–sectional study) ที่เก็บข้อมูลเพียงจุดเวลาเดียว ไม่สามารถติดตามผลระยะยาวหรือวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้

2. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เก็บข้อมูลขณะผู้ป่วยยังอยู่ในโรงพยาบาลและก่อนกลับบ้าน อาจมีอคติจากความพึงพอใจทางสังคม (Social desirability bias) เนื่องจากผู้ป่วยอาจให้คะแนนสูงกว่าความเป็นจริงเพราะกังวลว่าจะส่งผลต่อการดูแลที่จะได้รับ

3. การสุ่มตัวอย่าง ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลจากผู้ที่ปฏิเสธการตอบแบบสอบถาม ซึ่งอาจมีระดับความพึงพอใจที่แตกต่างจากกลุ่มที่ตอบแบบสอบถาม

4. ขอบเขตการศึกษา ศึกษาเฉพาะในโรงพยาบาลสกลนครเท่านั้น ผลการวิจัยอาจไม่สามารถนำไปใช้ทั่วไปกับโรงพยาบาลอื่นที่มีบริบทแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1.1 พัฒนาระบบการแพทย์และการพยาบาลทางไกล เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการและการติดตามผล โดยพัฒนาระบบจองคิวออนไลน์ การติดตามอาการผ่านวิดีโอคอล และการให้คำปรึกษาทางไกล ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและสะดวกสบายมากขึ้น

1.2 พัฒนาแนวทางการจัดการอาการรบกวนที่ชัดเจน โดยเฉพาะการจัดการความปวดหลังผ่าตัด การประเมินความเจ็บปวดอย่างเป็นระบบ และการให้ยาแก้ปวดที่เพียงพอก่อนกลับบ้าน รวมทั้งให้คำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการอาการรบกวนต่าง ๆ เมื่ออยู่ที่บ้าน

1.3 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติ ในกระบวนการดูแล โดยให้ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดูแลตนเองหลังผ่าตัด และส่งเสริมให้มีการตัดสินใจร่วมในการรักษา

1.4 ปรับปรุงระบบการประเมินผู้ป่วย ทั้งการประเมินในขณะผู้ป่วยมารับบริการ และการประเมินผู้ป่วยภายลหลังการจำหน่าย เพื่อให้สามารถประเมิน คาดการณ์ความเสี่ยง และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

2. ด้านการบริหาร

2.1 พัฒนาระบบการประชาสัมพันธ์ ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียที่หลากหลาย โดยสร้างเนื้อหาที่เข้าใจง่ายและตรงกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น วิดีโอแนะนำขั้นตอนการผ่าตัด คลิปรีวิวจากผู้ป่วย และคำถามที่พบบ่อย

2.2 ปรับปรุงขั้นตอนการให้บริการ ให้เป็นแบบเบ็ดเสร็จมากขึ้น เพื่อลดระยะเวลารอคอย โดยเฉพาะในส่วนของการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการรับยาก่อนกลับบ้าน

2.3 สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ ในการให้บริการ เช่น ระบบตอบคำถามอัตโนมัติ การจองนัดผ่านแอปพลิเคชัน และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพบริการ

3. ด้านนโยบาย

3.1 พัฒนามาตรฐานการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็กให้ชัดเจนและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3.2 จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการดูแลผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก โดยใช้หลักการวิจัยเชิงพัฒนา โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ไปพัฒนาองค์ประกอบในการดูแลผู้ป่วย เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด

2. ศึกษาความพึงพอใจต่อการบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและผ่าตัดแผลเล็ก เพิ่มเติมโดยกำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจภายหลังการจำหน่ายกลับไปดูแลตนเองที่บ้าน หรือศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ เช่น ลักษณะประชากรศาสตร์ ประเภทของการผ่าตัด ระดับความรุนแรงของอาการ และประสบการณ์เดิม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือ ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. นโยบายการพัฒนา One Day Surgery: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการสุขภาพประเทศไทย ปีงบประมาณ 2565. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2564.
2. ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์. ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก (ODS&MIS) ปี 2566. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
3. Rodriguez LV, Bloomstone JA. Benchmarking outcomes for day surgery: improving quality and efficiency in ambulatory care. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2023;37(3):362–75.
4. อวยพร จงสกุล, นารีรัตน์ อยู่สมบูรณ์, ศิริกุล การุณเจริญพาณิชย์. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับแบบครบวงจรของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา. ว. แพทย์เขต 4–5 2563;39(1): 109–25.
5. กรมการแพทย์. ระบบการให้บริการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (One Day Surgery: ODS). กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
6. Rathnayake D, Clarke M, Jayasinghe V. Global strategies to reduce elective surgery waiting times for sustainable health outcomes: a systematic review. Hosp Pract 2025;53(1):2435802.
7. โรงพยาบาลสกลนคร. เวชระเบียนผู้ป่วย (พ.ศ.2565–2567). สกลนคร: กลุ่มงานเวชระเบียน โรงพยาบาลสกลนคร; 2567.
8. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2565.
9. กองการพยาบาล. การประกันคุณภาพการพยาบาลในโรงพยาบาล: งานบริการพยาบาลผู้ป่วยใน. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข; 2544.
10. Cochran WG. Sampling Techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1993.
11. นัยนา ผานิบุศย์, วัลภา ช่างเจรจา, สุนันท์ นกทอง. ผลการพัฒนาระบบการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับต่อ

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โรงพยาบาลบึงกาฬ. ว. การพยาบาลสุขภาพและการศึกษา 2562;2(4):50–6.

12. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น; 2560.
13. Kingery MT, Lipps DB, Newbern AC, Reardon MJ, Melanson MW, Smith CD. Day–of–surgery video calls and phone calls increase patient satisfaction with outpatient surgery experience: a randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am 2021;103(3):243–50.
14. Langauer A, Gerger G, Volkl–Kernstock S, Kletecka–Pulker M, Graf N, Bilir A, et al. Patient satisfaction with remote pre–anesthesia assessment via telephone. Telemed Rep 2025;6(1): 27–33.
15. Almas H, Martensson G, Martensson L, Nilsson U. Patients' experiences of day surgery: A qualitative descriptive study. J Adv Nurs 2022;78(9):2746–57.
16. Jonker WR, Smorenburg SM, van der Stroom M, Kalkman CJ. Alternatives to the in–person anaesthetist–led preoperative evaluation: a scoping review. Eur J Anaesthesiol 2023;40(5): 301–9.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

ผลของโปรแกรมลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมและองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า โดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุจังหวัดพะเยา

ภากรณ์ ภู่สุวรรณ วท.ม.*
นิติกร ภู่สุวรรณ ปร.ด.**

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของโปรแกรมลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมและองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุจังหวัดพะเยา โดยใช้การศึกษาแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีระดับคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ในช่วง 0–39 คะแนน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นโปรแกรมฯ ที่มีการรักษาจำนวน 3 ครั้ง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ (ครั้งที่ 1 การนวดไทยแบบราชสำนักและประคบสมุนไพร ครั้งที่ 2 ประคบสมุนไพรและท่าบริหารเข่า และครั้งที่ 3 พอกยาสมุนไพรและท่าบริหารเข่า) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired sample t–test และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมลดลง รวมถึงก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกับระยะติดตาม ($p<.05$) โดยคะแนนความรุนแรงลดลง 13 คะแนน (14.49–11.50, $p < .0001$) องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า แบบ Extension เท่ากับ 0 องศาในทุกการวัด ส่วนแบบ Flexion พบว่าระยะติดตามมีองศาเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วม โปรแกรมฯ 16.80 องศา (19.60–13.97, $p < .001$) เมื่อวิเคราะห์คุณภาพเชิงเนื้อหา มีสาระสำคัญ คือ โปรแกรมด้านแพทย์แผนไทยที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มผู้สูงอายุ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมช่วยลดความรุนแรงโรคข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ จึงเป็นทางเลือกในการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: โรคข้อเข่าเสื่อม ผู้สูงอายุ แพทย์แผนไทย

* อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
** รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: ผู้รับผิดชอบบทความ
E–mail address: nitikorn.phoosuwan@uu.se; nitikorn.p@fph.tu.ac.th
รับบทความ: 5 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 16 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Effects of a Reduced Severity of Knee Osteoarthritis and Improved Range of Motion Program Using a Thai Traditional Medicine Among Older People in Phayao Province

Pakorn Pusuwan M.Sc.*

Nitikorn Phoosuwan Ph.D.**

Abstract

This quasi–experimental research was a one–group pre–test and post–test design before and after participating in the program. The aim was to evaluate effects of a reduced severity of knee osteoarthritis (KOA) and improved range of motion (ROM) program (ROAROM–program) using the Thai traditional medicine among older people in Pha Yao province using a mixed–methods study. The participants were 30 older people aged 60–year–old or over having an Oxford Knee Score for severity of knee osteoarthritis between 0–39 points. The instrument was the program consisted of three treatments for one week: first time a Thai court–type massage with herbal compression, second time herbal compression with knee exercise and third time herbal poultice with knee exercise. Quantitative and qualitative data were collected using a questionnaire and interview guide and were subjected to paired sample t–test and a qualitative content analysis. The results revealed that the participants reduced the severity of KOA ($p < .05$), including between before the program and follow–up time, score reduced 13 points (14.49–11.50, $p < .0001$). ROM for Extension was 0 degree at each point, while that for Flexion increased 16.80 degrees (13.97–19.60, $p < .001$) at follow–up time. The theme emerged: the developed Thai traditional medicine program is appropriate for treating KOA among older people. This study suggests that the program can reduce severity of KOA and improve ROM and is an option for treating knee osteoarthritis among older people.

Keywords: Osteoarthritis, Elderly, Thai traditional medicine

* Instructor, School of Public Health, University of Phayao, Thailand

** Associate Professor, Faculty of Public Health, Thammasat University, Thailand: Corresponding Author

E–mail address: nitikorn.phoosuwan@uu.se; nitikorn.p@fph.tu.ac.th

Received: November 5, 2025, Revised: November 16, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

องค์การสหประชาชาติตั้งเป้าหมายในการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals (SDGs) โดยมี 17 เป้าหมายที่ชัดเจนสำหรับทุกประเทศเพื่อแน่ใจว่าโลกจะดีขึ้นภายในปี พ.ศ. 2573 การสร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย ตรงกับเป้าหมายที่ 3 ด้านสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีตามแนวสหประชาชาติ[1] และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี "ประเทศชาติมั่นคง ประชาชน มีความสุข เศรฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน" นอกจากนี้ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมถือเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อน (แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) เพื่อตอบโจทย์ความท้าทายด้านสังคมสูงวัย และผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างเต็มภาคภูมิ ประชาชาชนที่มีอายุเกิน 60 ปีมีสุขภาพดีและพึ่งพาตัวเองได้รองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ (แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2565–2563 ฉบับปรับปรุง) ในปี พ.ศ.2563 ประชากรสูงอายุของประเทศไทยได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้สูงอายุได้เพิ่มจำนวน คิดเป็นร้อยละ 18 ของประชากรทั้งหมด และประเทศไทยกลายเป็น "สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์" ในปี พ.ศ. 2565[2] โรคข้อเข่าเสื่อมหรือข้อเข่าอักเสบเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยตามความเสื่อมถอยของร่างกายตามอายุ[3] จากสถิติพบว่าคนไทยเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมกว่า 6 ล้านคน[4] พบบ่อยในกลุ่มผู้สูงอายุโดยพบมากถึง 1 ใน 3 ของประชากรสูงวัยในชุมชน ส่งผลถึงความสามารถในการใช้งานข้อ ไม่ว่าจะเป็นการยืน การเดิน หรือการขึ้นลงบันได ซึ่งเป็นกิจกรรมสำคัญในการใช้ชีวิตประจาวัน[5] ทำให้ดำเนินชีวิตประจำวันได้ยากขึ้นเกิดภาวะทุพพลภาพตามมา[6] ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องทนทุกข์ทรมาน ไร้สมรรถภาพในการประกอบอาชีพ เกิดภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตแย่ลง[7] จากฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยเคียน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา พบผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปกว่าร้อยละ 17 ของจำนวนประชากรทั้งหมด โดยโรคข้อเข่าเสื่อม/อักเสบเป็นสาเหตุการป่วย ติดเตียง ทำให้มีภาวะพึ่งพิงสูง[8]

การแพทย์แผนไทยเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการดูแลข้อเข่าเสื่อมหรืออักเสบในผู้สูงอายุได้ ซึ่งทางแพทย์แผนไทยถือว่าเป็นโรคเกี่ยวกับทางลมชนิดหนึ่ง ได้แก่ โรคลมจับโปงแห้ง คือ มีการอักเสบรุนแรงของข้อเข่า ทำให้มีอาการปวด บวม แดง ร้อน ที่เข่าเล็กน้อย เข่าติด ขาโก่ง นั่งยอง ๆ ไม่ได้ และโรคลมจับโปงน้ำ มีการอักเสบรุนแรงของข้อเข่า ทำให้มีอาการปวด บวม แดง ร้อนที่เข่า มีน้ำในข้อมาก ขณะที่มีอาการอักเสบมากทำให้มีอาการสะบัดร้อน สะบัดหนาว กระวนกระวายและนอนไม่หลับซึ่งเป็นอาการร่วมจากการอักเสบและเป็นไข้[9]

มีผลศึกษาวิจัยการรักษาข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุหลากหลายรูปแบบวิธี เช่น การนวด การประคบสมุนไพร การพอกยา การทำท่าบริหาร รวมถึงการวัดประสิทธิผลในด้านการรักษาที่ต่างกันอีกด้วย[10–12] ซึ่งงานวิจัยและการรักษาส่วนใหญ่เน้นการรักษาโดยใช้แพทย์แผนไทยและบุคคลากรทางการแพทย์เป็นหลัก ในขณะที่จำนวนบุคลากรทางการแพทย์แผนไทยมีจำนวนจำกัด

ดังนั้น หากมีโปรแกรมสำหรับลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าที่ใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทย จะสามารถลดภาระและระยะเวลาในการให้บริการของบุคลากรทางการแพทย์แผนไทยจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาในผู้สูงอายุและเป็นแนวทางการรักษาในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมลดความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมจังหวัดพะเยา (ROAROM–program)

สมมติฐานการวิจัย

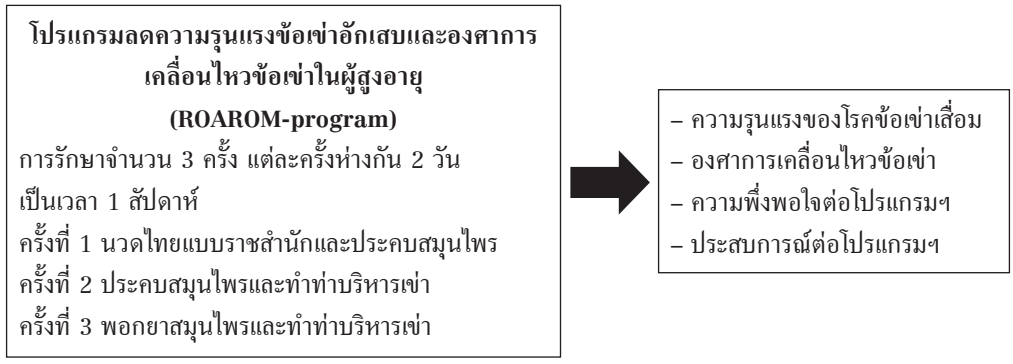
หลังได้รับโปรแกรมลดความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมจังหวัดพะเยา (ROAROM–program) กลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมลดลง (มีคะแนนเพิ่มขึ้น)มีองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าเพิ่มขึ้นและมีความพึงพอใจและประสบการณ์ต่อโปรแกรมฯ

กรอบแนวคิดการวิจัย

โปรแกรมลดความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมจังหวัดพะเยา (ROAROM–

program) ถูกพัฒนาขึ้นจากการทบทวนงานวิจัยและแนวปฏิบัติด้านการแพทย์แผนไทย โดยมีตัวแปรต้น คือ โปรแกรมฯ ที่พัฒนาขึ้นโดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการรักษาทั้งหมด 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 2 วัน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และตัวแปรตาม คือ คะแนนความรุนแรงข้อเข่าอักเสบ องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าในผู้สูงอายุ ความพึงพอใจและประสบการณ์ต่อโปรแกรมฯ ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย



วิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi–experimental research) แบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังโปรแกรม (One group pre–test post–test design) โดยใช้การศึกษาแบบผสมผสาน (Mixed–methods study) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมลดความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมจังหวัดพะเยา (ROAROM–program)

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ชุดเต็ม เลขที่ UP–HEC 65/040/1.3 วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2565 และได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลในพื้นที่จากผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นผู้วิจัยจัดทำเอกสารชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบเกี่ยวกับความเป็นอิสระในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งลงนามใบยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย และข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีการระบุตัวอย่างเป็นรายบุคคล รวมทั้งนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบต่อรับบริการทางการแพทย์ใด ๆ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีอาการปวดเข่าและมารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านห้วยเคียน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 และได้รับการวินิจฉัยด้วย ICD–10 รหัส M 171 OA Knee อาการเจ็บเข่าข้างเดียว และ U 5753 ลมจับโปงแห้งเข่า

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ มีการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power เมื่อกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ ร้อยละ 95 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) ที่ร้อยละ 80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่างที่ 10.00 ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างมีเกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้สูงอายุที่มีอาการปวดเข่าและมารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านห้วยเคียน ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ในช่วงเวลาที่กำหนด และมีผลคะแนน Oxford knee score อยู่ระหว่าง 39–0 คะแนน จากคะแนนเต็ม 48 คะแนน เกณฑ์การถอนอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโปรแกรม คือ เกิดผลข้างเคียง จากการนวด การประคบ การพอกยา หรือ การทำท่าบริหาร เช่น ปวด บวม แดง ร้อน บริเวณที่ถูกนวด แพ้สมุนไพร ผื่น คัน

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วยเครื่องมือ จำนวน 6 ส่วน ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโปรแกรม แบบประเมินความรุนแรงของอาการปวดเข่า แบบบันทึกการวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า แบบประเมินความพึงพอใจ แบบสัมภาษณ์กลุ่ม และเครื่องมือในการทดลอง (โปรแกรมฯ)

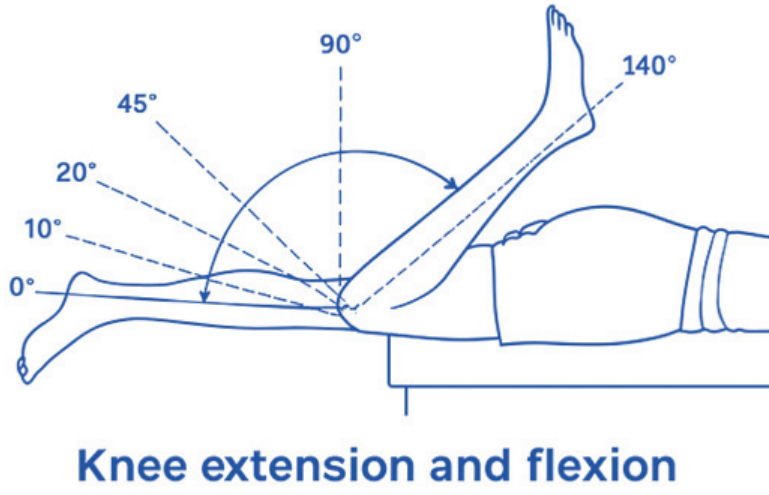
ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

ผู้เข้าร่วมโปรแกรม ประกอบด้วยข้อมูลเรื่องเพศ อายุ (ปี) อาชีพ น้ำหนัก ส่วนสูง เข่าข้างที่มีอาการปวด และระยะเวลาปวดมานาน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ใช้เครื่องมือ Oxford knee score เป็นการคัดกรองประเมินความรุนแรงเพื่อใช้ประเมินประสิทธิผลการรักษา โดยใช้ฉบับภาษาไทย มีการสอบถามใน 12 หัวข้อ การประเมินความรุนแรงมี 4 ระดับ โดย (1) คะแนนรวมที่ได้ 0 ถึง 19 มีข้อบ่งชี้เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรง ควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทันที (2) คะแนนรวมที่ได้ 20 ถึง 29 มีข้อบ่งชี้มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อมระดับปานกลาง ควรปรึกษาแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับการตรวจรักษาเอกซเรย์ข้อเข่า หรือประเมินอาการของโรค (3) คะแนนรวมที่ได้ 30 ถึง 39 มีข้อบ่งชี้พบเริ่มมีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อม ควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และ (4) คะแนนรวมที่ได้ 40 ถึง 48 ยังไม่พบอาการผิดปกติแต่ควรตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี[13]

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกการวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า โดยใช้เครื่องมือ Goniometer เป็นเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือจากผู้ผลิตและตรวจสอบทุกครั้งก่อนนำไปใช้วัดในอาสาสมัคร และใช้ Goniometer อันเดียวกันตลอดการศึกษา โดยวัดองศาการเคลื่อนไหว (Range of motion) ของเข่า มี 2 ทิศทาง คือ 1) ในท่านอนคว่ำงอเข่าด้วยตนเองให้สุดการเคลื่อนไหว (Knee Flexion) 2) ท่าที่ข้อเข่าเหยียดตรงตามแนวแกนยาวโดยต้นขาและปลายขาอยู่ในแนวเดียวกัน (Knee Extension) ใช้เกณฑ์มาตรฐานช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเป็นเกณฑ์ในการวัด บันทึกมุมการเคลื่อนไหวที่ได้ หน่วยเป็นองศา ทำการประเมินซ้ำ 3 ครั้งและนำมาหาค่าเฉลี่ย ดังภาพที่ 2

ภาพที่ 2 การวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า โดยใช้เครื่องมือ Goniometer



ส่วนที่ 4 แบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีจำนวนทั้งสิ้น 6 ข้อ ในแต่ละข้อจะมีระดับความคิดเห็น ตามแบบ Likert scale โดย 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย 3 เห็นด้วยปานกลาง 4 เห็นด้วยมาก และ 5 เห็นด้วยมากที่สุด

ส่วนที่ 5 แบบสัมภาษณ์กลุ่ม เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเพื่อประเมินผลหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ โดยเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 5 ข้อ ตัวอย่างคำถาม เช่น ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ ท่านมีความเปลี่ยนแปลงในเรื่องของการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมอย่างไร เป็นต้น

ส่วนที่ 6 เครื่องมือในการทดลอง (โปรแกรมฯ) เป็นการประยุกต์การรักษาอาการปวดเข่าด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย โดยใช้การนวดไทยแบบราชสำนักร่วมกับการประคบสมุนไพร การทำท่ากายบริหารและการพอกเข่าด้วยสมุนไพร ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ จะได้รับ การรักษาทั้งหมดจำนวน 3 ครั้ง โดย

ครั้งที่ 1 การนวดไทยแบบราชสำนักใช้สูตรการนวดโรคลมจับโปงแห้งเข่าอ้างอิงจากหนังสือหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก) โรคจับโปงแห้งเข่า[9] โดย 1) นวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม 2) นวดสัญญาณเข่า 3 จุด 3) นวดสัญญาณ 1–4 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 4 และกดใต้พับเข่า เขยื้อนข้อเข่า และ 4) นวดสัญญาณ 1–4

ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 3, 4 เขยื้อนข้อเข่า ใช้เวลานวดครั้งละ 45 นาที และประคบสมุนไพร 15 นาที โดยใช้ลูกประคบสมุนไพรนึ่งให้ร้อน จากนั้นใช้ผ้าห่อลูกประคบไว้ 2–3 ชั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ร้อนจนเกินไป แล้วจึงนำมาประคบบริเวณรอบข้อเข่า และใต้ข้อพับเข่าเป็นเวลา 15 นาที โดยลูกประคบสมุนไพรที่ใช้เป็นสูตรพื้นฐานของสถาบันการแพทย์แผนไทย ประกอบด้วย ไพล 500 กรัม ตะไคร้บ้าน 200 กรัมผิวมะกรูด ใบมะขาม ขมิ้นชัน อย่างละ 100 กรัม ใบส้มป่อย 50 กรัม การบูร 30 กรัม เกลือ 60 กรัม และพิมเสน 30 กรัม[14]

ครั้งที่ 2 ประคบสมุนไพรเป็นเวลา 15 นาทีและทำท่ากายบริหารเข่า 2 ท่า ได้แก่ 1) ท่ากระดกปลายเท้าขึ้นลง โดยท่าเตรียมนอนหรือนั่งเหยียดขาทั้ง 2 ข้าง ค่อย ๆ กระดกปลายเท้าขึ้นสุดและเกร็งบริเวณหัวเข่านิ่งไว้นับ 1–10 จากนั้นค่อย ๆ ผ่อนคลายขา กลับสู่ท่าเตรียม จากนั้นค่อย ๆ เหยียบปลายเท้าสุด แล้วเกร็งบริเวณหัวเข่า นิ่งไว้ นับ 1–10 ค่อย ๆ ผ่อนคลายขากลับสู่ท่าเตรียม และ 2) ท่ายืนเขย่งปลายเท้า โดยท่าเตรียมยืนเกาะฝาผนัง แยกเท้าเท่ากับความกว้างของไหล่ งอขาข้างปกติขึ้น (ยืนกระต่ายขาเดียว) จากนั้นเขย่งปลายเท้าพร้อมกับเกร็งบริเวณหลัง เข่า ขา และขมิบก้น นิ่งไว้ นับ 1–10 แล้วกลับสู่ท่าเตรียม ท่ากายบริหารที่ใช้ในงานวิจัยได้อ้างอิงจาก หนังสือหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก) โรคจับโปงแห้งเข่า[9]

ครั้งที่ 3 พอกยาสมุนไพร โดยการนำสมุนไพรพอกเข่ามาพอกบริเวณหัวเข่าให้ครอบคลุมจุดปวดบริเวณด้านหน้าข้อเข่าไว้เป็นเวลา 15 นาที โดยสมุนไพรพอกเข่าที่ใช้เป็นสูตรตำรับหมอพื้นบ้าน ของวิทยาลัยการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร ประกอบด้วยแป้งข้าวเจ้า 500 กรัม แป้งข้าวหมาก 1 ลูก ดองดึง 100 กรัม และขิง 200 กรัม[15] และทำท่าบริหารเข่า 2 ท่าเหมือนครั้งที่ 2 ทั้งนี้ โปรแกรมฯ มีการดำเนินการจำนวน 3 ครั้ง โดยในแต่ละครั้งห่างกัน 2 วัน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และมีการประเมินผลของโปรแกรมฯ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดโปรแกรมลดความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยใช้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมจังหวัดพะเยา (ROAROM–program)

ครั้งที่	เนื้อหา	การจัดการเวลา	การประเมิน
ครั้งที่ 1 การนวดไทยแบบราชสำนักและประคบสมุนไพร (วันที่ 1)	นวดตามแนวเส้นและจุดตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยเพื่อรักษาโรคและประคบสมุนไพรร้อนบริเวณข้อเข่าเพื่อคลายกล้ามเนื้อและลดอาการปวด	– นวดไทยแบบราชสำนัก 45 นาที – ประคบสมุนไพร 15 นาที	– ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม – องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ก่อน–หลัง)
ครั้งที่ 2 ประคบสมุนไพรและทำท่ากายบริหารเข่า (วันที่ 4)	ประคบสมุนไพรเหมือนครั้งก่อนและฝึกเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อเข่าด้วยท่ากายบริหารเข่า 2 ท่า 1. กระดกปลายเท้าขึ้นลง 2. ยืนเขย่งปลายเท้า	– ประคบสมุนไพร 15 นาที – ทำท่ากายบริหารเข่า 20 นาที	– องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ก่อน–หลัง)
ครั้งที่ 3 พอกยาสมุนไพรและทำท่ากายบริหารเข่า (วันที่ 7)	พอกยาสมุนไพรเพื่อลดการอักเสบของข้อเข่าและฝึกเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อเข่าด้วยท่ากายบริหารเข่าเหมือนครั้งก่อน	– พอกยาสมุนไพร 15 นาที – ทำท่ากายบริหารเข่า 20 นาที	– ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม – องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ก่อน–หลัง)
ครั้งที่ 4 ติดตามผล หลังจบครั้งที่ 3 เป็นเวลา 7 วัน (วันที่ 14)	ไม่มีหัตถการใด ๆ	ไม่มีหัตถการใด ๆ	– ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม – องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ก่อน)

มีการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) และปรับแก้ข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าดัชนีอยู่ระหว่าง 1.0–0.67 ในส่วนของการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) มีการนำเครื่องมือในการเก็บข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ (Try–out) กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน (ต่างอำเภอ) จากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ความเชื่อมั่น เพื่อหาค่าความสอดคล้องภายในโดยใช้สูตร Alpha's Cronbach Coefficient โดยแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 4 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ส่วนที่ 2 คือ การเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมฯ ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ด้วยสถิติ Paired sample t–test ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ประสบการณ์การเข้าร่วมโปรแกรมฯ ด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมโปรแกรมฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 66.67 อายุระหว่าง 60–69 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.33 สถานะภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 53.33 ศาสนาพุทธ ร้อยละ 100 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 80 มีประกอบอาชีพ (ว่างงาน) คิดเป็นร้อยละ 43.33 โดยดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.21 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.48) ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 63.33 ไม่เคยสูบบุหรี่เลย คิดเป็นร้อยละ 73.33 และไม่เคยดื่มสุราเลย คิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่มีการออกกำลังกาย ≤90 นาทีต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 70.00 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 30)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	20	66.67
ชาย	10	33.33
อายุ (ปี)		
60–69	19	63.33
70–79	10	33.33
≥ 80	1	3.34
(ค่าเฉลี่ย = 68.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.66 ต่ำสุด 60 สูงสุด 86)		
สถานภาพสมรส		
สมรส	16	53.33
หม้าย	14	46.67
ศาสนา		
พุทธ	30	100

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 30) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	3	10.00
ประถมศึกษา	24	80.00
มัธยมศึกษา	3	10.00
อาชีพ		
ว่างงาน	13	43.33
เกษตรกร	8	26.67
ธุรกิจส่วนตัว	5	16.67
รับจ้างทั่วไป	4	13.33
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)		
น้ำหนักน้อย (< 18.50)	0	0
น้ำหนักปกติ (18.50–2.99)	9	30.00
น้ำหนักเกิน (23.00–24.99)	7	23.33
อ้วนระดับ 1 (25.00–29.99)	9	30.00
อ้วนระดับ 2 (≥ 30)	5	16.67
(ค่าเฉลี่ย = 25.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.48 ต่ำสุด 19.90 สูงสุด 31.43)		
โรคประจำตัว		
ไม่มี	11	36.67
มี	19	63.33
โรคหัวใจ	2	10.53
โรคเบาหวาน	6	31.58
โรคความดันโลหิตสูง	16	84.21
อื่นๆ (โรคไขมันในเลือดสูง โรคหอบหืด โรคต่อมลูกหมากโต โรคเกาต์ โรคหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่)	15	78.95
การสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบเลย	22	73.33
สูบแต่เลิกแล้ว	7	23.33
ปัจจุบันยังสูบอยู่	1	3.34
การดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่เคยดื่มเลย	15	50.00
ดื่มแต่เลิกแล้ว	9	30.00
ปัจจุบันยังดื่มอยู่	6	20.00

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 30) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การออกกำลังกาย (นาที/สัปดาห์)		
≤ 90	21	70.00
91–150	6	20.00
≥ 151	3	10.00
ข้อเข่าด้านที่ปวด		
ขวา	18	60.00
ซ้าย	12	40.00
ระยะเวลาที่ปวด (ปี)		
1–5	25	83.33
6–10	5	16.67
(ค่าเฉลี่ย 3.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.71 ต่ำสุด 1 สูงสุด 10)		

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมฯ ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมลดลง (มีคะแนนเพิ่มขึ้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกับหลังเข้าร่วมโปรแกรม หลังเข้าร่วมโปรแกรมกับระยะติดตาม และก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกับระยะติดตาม ($p < .0001$ $p = .011$ และ $p < .0001$ ตามลำดับ) โดยพบว่าคะแนนระยะติดตาม 1 สัปดาห์สูงกว่าคะแนนก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 13 คะแนน (สูงขึ้นระหว่าง 14.49–11.50 คะแนน)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ในผู้สูงอายุ จังหวัดพะเยา เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯ (n = 30)

ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม	Mean	Standard deviation	Standard error mean	95% CI of Mean difference	t	df	p–value
ก่อนเข้าร่วม–หลังเข้าร่วม	11.28	6.25	.81	12.89–9.67	13.980	59	< .001*
หลังเข้าร่วม– ระยะติดตาม	1.72	5.09	.66	3.03–0.40	2.614	59	.011*
ก่อนเข้าร่วม–ระยะติดตาม	13.00	5.80	.75	11.50–14.49	17.347	59	< .001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, Paired sample t–test

จากตารางที่ 4 พบว่า เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า แบบ Extension เท่ากับ 0 องศาในทุกการวัดจึงไม่สามารถทดสอบทางสถิติได้ ในส่วนขององศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า แบบ Flexion พบว่าองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าหลังโปรแกรมแต่ละครั้งจะเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมแต่ละครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$ ทุกครั้ง) และพบว่าองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าระยะติดตามจะเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมครั้งที่ 1 เท่ากับ 16.80 องศา (เพิ่มขึ้นระหว่าง 19.60–13.97 องศา)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า (Flexion) ในผู้สูงอายุ จังหวัดพะเยา ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (n = 30)

องศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า (Flexion)	Mean	Standard deviation	Standard error mean	95% CI of Mean difference	t	df	p–value
ก่อนโปรแกรม–หลังโปรแกรม ครั้งที่ 1	6.26	6.09	.79	4.68–7.83	7.953	59	< .001*
ก่อนโปรแกรม–หลังโปรแกรม ครั้งที่ 2	3.20	3.04	.39	2.41–3.98	8.152	59	< .001*
ก่อนโปรแกรม–หลังโปรแกรม ครั้งที่ 3	1.93	1.68	.22	1.50–2.37	8.905	59	< .001*
ก่อนโปรแกรม ครั้งที่ 1–ระยะติดตาม	16.80	10.89	1.41	19.60–13.97	11.939	59	< .001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจ

จากตารางที่ 5 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความต้องการในการทำหัตถการ (Mean = 4.57, S.D. = 0.73) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ความเชื่อถือและความไว้วางใจในการเข้ารับหัตถการ และ ความพึงพอใจโดยรวม (Mean = 4.53) อยู่ในระดับมากที่สุด ขณะที่ด้านลำดับขั้นตอน ความถี่ และระยะเวลาในการทำหัตถการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่าผู้รับบริการมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อการเข้ารับหัตถการในทุกด้าน

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมและองศาการ เคลื่อนไหวข้อเข่าในผู้สูงอายุ จังหวัดพะเยา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (n = 30)

ข้อคำถาม	Mean	S.D.	แปลผล
1. ความเชื่อถือและไว้ใจในการเข้ารับทำหัตการ	4.53	0.51	มากที่สุด
2. ลำดับขั้นตอนในการทำหัตการมีความเหมาะสม	4.43	0.57	มาก
3. ระยะเวลาในการหัตการมีความเหมาะสม	4.30	0.70	มาก
4. ความถี่ในการทำหัตการมีความเหมาะสม	4.37	0.56	มาก
5. ความต้องการในการทำหัตการ	4.57	0.73	มากที่สุด
6. ความพึงพอใจโดยรวม	4.53	0.57	มากที่สุด

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ประสบการณ์การเข้าร่วมโปรแกรมฯ ด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา พบว่า มีผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มจำนวน 5 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 30 คน (อัตราการเข้าร่วมประชุมกลุ่ม ร้อยละ 100) โดยกลุ่มที่ 4 และ 5 มีจำนวนสมาชิกร่วมประชุมกลุ่มมากที่สุด คือ กลุ่มละ 7 คน โดยในแต่ละกลุ่มมีสมาชิกแตกต่างกันในเรื่องเพศ อายุ และสถานะภาพ

เมื่อวิเคราะห์คุณภาพเชิงเนื้อหา พบว่ามีสาระสำคัญ (Theme) คือ “โปรแกรมด้านแพทย์แผนไทยที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มผู้สูงอายุ” และมี 3 หมวดหมู่ (Categories) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเชิงเนื้อหา

สาระสำคัญ (Theme)	หมวดหมู่ (Category)	หมวดหมู่ย่อย (Sub–Categories)	อ้างอิงเชิงประจักษ์ (Quotation)
โปรแกรมด้านแพทย์แผนไทยที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มผู้สูงอายุ	การรับบริการการแพทย์แผนไทย แผนปัจจุบัน และแผนจีนสำหรับอาการปวดเข่า	รับบริการการแพทย์แผนไทยและความรู้จากนักศึกษาด้านแพทย์แผนไทยเป็นหลัก	(นักศึกษา) เขาลงมาทำแบบ ทำแบบกิจกรรมออกกำลังกายอะไรพวกเนี้ย (FGD1, หญิง)
		การแพทย์แผนปัจจุบันดำเนินการโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และนักกายภาพบำบัด	แผนปัจจุบันมีอยู่ ถ้าไปหาหมอที่อนามัย ก็ฉีดยา ฉีดยาก็เอายามาฮือกิ๋นด้วย...ถ้าเข่านี่ส่วนใหญ่คือกายภาพด้วย (FGD2, หญิง)
		การรับบริการการแพทย์แผนจีนมีเป็นส่วนน้อย	เออ ฝังเข็มก็บ่ไป (FGD3, หญิง)
		โรงเรียนผู้สูงอายุมีบทบาทเป็นแหล่งให้ความรู้ด้านบริหารร่างกาย	เป็นโรงเรียนผู้สูงอายุ คือพาไปสอนทำกิจกรรมด้วยอะไรอย่างเงี้ยเนอะ เจ้า...รูปแบบเดียวกันเลยเจ้า ก็คือนั่งไปทำกิจกรรมด้วยกันเนอะ (FGD2, หญิง)
	ประสิทธิผลของโปรแกรมเป็นไปในทางที่ดี	ก่อนเข้าโปรแกรมมีการปวด หลังจากโปรแกรมอาการปวดลดลง	เดินขึ้นบันไดนี่ บางครั้งก็คอยจะเจ็บขึ้น เกาะเอา บะเดี๋ยวนี้มันก็ดีจัดหนักอะ บ่ได้เกาะ (FGD3, หญิง)
		สุขภาพจิตดีขึ้น	เมื่อก่อนเครียด ตอนนี้ดีขึ้น (FGD1, หญิง)
		โปรแกรมทำให้จดจำท่าและนำไปใช้ได้ต่อเนื่อง	ก็ดูแลตัวเองแล้วคุณหมอบอกให้ให้ไปออกกำลัง... แล้วก็ไปทำตามคุณหมอบอกไง...ก็ โทษทีนะ กระดิกนิ้วเท้าลงใช่ไหม ทำ 5 ครั้ง (แสดงให้ดูด้วย) (FGD1, หญิง)
	ความเหมาะสมและพึงพอใจต่อโปรแกรม	การให้บริการของผู้ให้บริการมีความเหมาะสมทั้งการนัด คุณภาพการนวดและ จำนวนครั้ง	ระยะเวลานัดเนอะ ความห่างของการนัด ป้อว่า เหมาะๆ บ่ช้าไป บ่น้อยไป บ่อยากให้มันถี่กว่านี้…เปี่ นก็สอนจัดดีแล้ (FGD3, ชาย)

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเชิงเนื้อหา (ต่อ)

สาระสำคัญ (Theme)	หมวดหมู่ (Category)	หมวดหมู่ย่อย (Sub–Categories)	อ้างอิงเชิงประจักษ์ (Quotation)
		จำนวนนาทีเหมาะสมแต่อาจเพิ่มได้อีก	อันนั้นก็พอดีละ...แม่ใคร่อยาก 2 ชั่วโมงปู้นหนา แล้วก็นวดอยากฮือเป็น 2 ชั่วโมงปุ้นเนอะ สะใจดีอะ (FGD4, หญิง)
		พึงพอใจในสถานที่ให้บริการน้อย	สถานที่ไม่ค่อยสะอาด ต้องกวาดถูให้ดูสะอาด (FGD1, หญิง)
		ควรจัดต่อเนื่อง กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นผู้สูงอายุ เป้าหมายรองเป็นกลุ่มก่อนผู้สูงอายุ	อยากฮือมีต่อเนื่อง คนที่เปิ้นเจ็บมาหยังเนอะ เฮาจะได้ช่วยเปิ้นอี้เนอะ (FGD4, ชาย)
		ระยะทางที่มารับบริการมีความเหมาะสม	เดินทางแม่บ่เป็นหยัง สบาย มอไซค์ของใครของมัน ยะแล้วก็ปิ๊ก (FGD4, หญิง)

วิจารณ์และสรุป

กลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมลดลง (มีคะแนนเพิ่มขึ้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกับหลังเข้าร่วมโปรแกรม หลังเข้าร่วมโปรแกรมกับระยะติดตาม และก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกับระยะติดตาม โดยพบว่าคะแนนระยะติดตาม 1 สัปดาห์สูงกว่าคะแนนก่อนเข้าร่วมโปรแกรม 13 คะแนน (คะแนนสูงขึ้นระหว่าง 14.49–11.50 คะแนน) ในส่วนขององศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า แบบ Extension เท่ากับ 0 องศาในทุกการวัด ส่วนองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า แบบ Flexion พบว่าองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าหลังโปรแกรมแต่ละครั้งจะเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมแต่ละครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$ ทุกครั้ง) และพบว่าองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าระยะติดตามจะเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมครั้งที่ 1 เท่ากับ 123.51 องศา (สูงขึ้นระหว่าง 126.97–120.05 องศา) ในส่วนของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด เมื่อวิเคราะห์คุณภาพเชิงเนื้อหา พบว่ามีสาระสำคัญ (Theme) คือ โปรแกรมด้านแพทย์แผนไทยที่พัฒนาขึ้น (ROAROM–program) มีความเหมาะสมต่อการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มผู้สูงอายุ

การนวดสามารถบรรเทาอาการปวด ช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า ลดการหดเกร็งที่เป็นสาเหตุของอาการปวด การกดจุดและการนวดตามแนวเส้นช่วยกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต ส่งผลให้ของเสียถูกขับออกและลดการอักเสบ ช่วยลดคะแนนความปวด และความฝืดของเข่า[16–18] การประคบสมุนไพร สมุนไพรที่ใช้ เช่น ไพล ขมิ้นชัน มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดการบวมและอาการปวด วิจัยแบบสุ่มเปรียบเทียบกับเจลไดโคลฟีแนค พบว่าการประคบสมุนไพรไทยช่วยลดคะแนนความปวด และเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม และไม่มีผลข้างเคียงที่สำคัญ ไม่มีอาการแพ้หรือระคายเคืองผิวหนังจากการประคบสมุนไพร[19,20]

การทำท่ากายบริหารเข่า เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า ช่วยลดแรงกดและแรงกระแทกที่ข้อเข่า ลดการเสียดสีของกระดูกอ่อน กระตุ้นการไหลเวียนโลหิตและลดการอักเสบ การออกกำลังกายช่วยขจัดสารอักเสบในข้อเข่าและส่งเสริมการซ่อมแซมเนื้อเยื่อ เพิ่มความยืดหยุ่นและการเคลื่อนไหวของข้อ เช่น การยืดเหยียด (stretching) ช่วยลดอาการฝืดและเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว ปรับสมดุลและการรับรู้ตำแหน่งข้อ (proprioception) ลดความเสี่ยงล้มและช่วยให้เดินได้ดีขึ้น[21–24]

การพอกยาสมุนไพร ควบคู่กับการกดจุดหรือการออกกำลังกาย ช่วยลดคะแนน WOMAC และคะแนนความปวด ได้อย่างมีนัยสำคัญ[25,26]

โปรแกรม (ROAROM–program) เป็นการประยุกต์

การรักษาอาการปวดเข่าด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสามารถลดระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมได้ และช่วยเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า โดยการรักษาในครั้งที่ 1 แพทย์แผนไทยทำหัตการนวดร่วมกับประคบสมุนไพรต่อครั้งรวมระยะเวลา 60 นาที การรักษาในครั้งที่ 2 แพทย์แผนไทยทำหัตการประคบสมุนไพรต่อครั้งรวมระยะเวลา 15 นาที ร่วมกับให้ผู้ป่วยทำท่ากายบริหารด้วยตนเอง การรักษาในครั้งที่ 3 แพทย์แผนไทยทำหัตการพอกยาสมุนไพรทิ้งไว้ 15 นาที ร่วมกับให้ผู้ป่วยทำท่ากายบริหารด้วยตนเอง ซึ่งจะเห็นว่าระยะเวลาที่แพทย์แผนไทยต้องทำหัตถการให้กับผู้ป่วยระยะเวลาลดลงในแต่ละครั้ง ทำให้สามารถดูแลรักษาผู้ป่วยได้จำนวนเพิ่มมากขึ้น แต่ยังคงไว้ซึ่งประสิทธิผลของการรักษา ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าการจะลดระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมต้องใช้เวลานานกว่า 8 สัปดาห์และมีการทำหัตถการโดยแพทย์แผนไทยอย่างต่อเนื่อง[27] นอกจากนี้ พฤติกรรมการออกกำลังกายโดยทั่วไปของผู้สูงอายุยังอยู่ระดับต่ำ[28] ดังนั้นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นนี้จึงออกแบบให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายด้วยศาสตร์แผนไทยอย่างง่าย และสามารถจดจำนำไปใช้ได้ในระยะยาวตามที่กลุ่มตัวอย่างได้ประเมินความพึงพอใจในโปรแกรม

ข้อเสนอแนะ

ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้สมุนไพรและการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เพื่อลดความเสี่ยงจากการใช้ผิดวิธีและเพิ่มความร่วมมือในการรักษา เนื่องจากเป็นวิธีการรักษาที่สามารถนำกลับไปปฏิบัติเองได้ ช่วยลดภาระงานบุคลากรด้านสาธารณสุข ศึกษาวิจัยพัฒนาตำรับสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่นเพิ่มเติม เพื่อสะดวกในการเตรียม และจัดหาวัตถุดิบ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณผู้สนับสนุนทุนเพื่อการวิจัย กองทุนวิจัยวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมแห่งประเทศไทย และมหาวิทยาลัยพะเยา (เลขที่ทุน FF66–RIM099) ขอบคุณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยเคียน อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ที่อนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บข้อมูลการวิจัย ขอบคุณอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ผู้ช่วยเก็บข้อมูล และทุก ๆ ท่าน สำหรับข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

1. Apte A. The United Nations Envisions Sustainable Development Goals [Cope Corner]. IEEE Antennas and Propagation Magazine 2021;63(6):142–149.
2. Ratmanee Y, Tongkumchum P. Demographic related quality of life of the aging population in Thailand. Int J Community Med Public Health 2024;11(1):87–95.
3. Wakale S, Wu X, Sonar Y, Sun A, Fan X, Crawford R, Prasadam I. How are Aging and Osteoarthritis Related. Aging Dis 2023;14(3):592–604.
4. Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population–based studies. EClinicalMedicine 2020;29–30: 100587.
5. Casaña J, Calatayud J, Silvestre A, Sánchez–Frutos J, Andersen LL, Jakobsen MD, et al. Knee Extensor Muscle Strength Is More Important Than Postural Balance for Stair–Climbing Ability in Elderly Patients with Severe Knee Osteoarthritis. Int J Environ Res Public Health 2021;18(7): 3637.
6. Liu P, Chen H, Tong B, Zhu D, Cong X, Shang S. Association between multisite musculoskeletal pain and disability trajectories among community–dwelling older adults. Aging Clin Exp Res 2024;36(1):115.
7. Prado L, Ramos M, De Carli Camargo J, Bertoncelo G, Reginatto C, Siqueira L. Relationship

between pain, functional limitations, dependence, depression and osteoarthritis in older adults. Fisioterapia em Movimento 2023;36:e36202.

8. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยเคียน. รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2561. พะเยา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล; 2561.

9. มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิมในพระราชูปถัมภ์. หัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก). กรุงเทพฯ: อุษาการพิมพ์; 2555.

10. Tikham S, Maikrang S, Sontrasin J, Suknoo S. The Effectiveness of Court Type Thai Traditional Massage with Herbal Compress Relieving Knee Pain among Elderly with Osteoarthritis. Journal of Southern Technology 2023;16(2):85–96.

11. เกียรติสุดา เชื้อสุพรรณ, วิชัย โชควิวัฒน์, ศุภะลักษณ์ ฟักคำ, ธวัชชัย กมลธรรม. ประสิทธิผลของการพอกยาสมุนไพรต่ออาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านภูมิ อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม. ว. วิชาการสาธารณสุขชุมชน 2563;6(02):155–155.

12. ฐิติพร ส่งสังข์, ศรัณญา เบญจกุล, มณฑา เก่งการพานิช. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริหารข้อเข่าเพื่อบรรเทาปวดด้วยการแพทย์แผนไทย ในผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม จังหวัดพิจิตร. ว. วิจัยสุขภาพและการพยาบาล 2563;36(2):164–176.

13. Dawson J. Oxford Knee Score. In: Encyclopedia of Quality of Life and Well–Being Research. Springer; 2014. pp. 4554–4555

14. สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. การทำลูกประคบสมุนไพรและการประคบสมุนไพร. นนทุบรี: กรม; 2559.

15. รติรัตน์ ทรัพย์เอนก. การศึกษาประสิทธิผลของยาสมุนไพรพอกเข่าตำรับที่ใช้ในวิทยาลัยการแพทย์ แผนไทยอภัยภูเบศรในการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม ณ โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล บ่อตาโล่ อำเภอ วังน้อย จังหวัด พระนครศรีอยุธยา: การศึกษาแบบสุ่ม ไม่ปกปิดทุกฝ่ายและควบคุมด้วยการรักษา มาตรฐาน [วิทยานิพนธ์]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต; 2565.

16. Boonperm N, Wamontree P, Putthumrugsa N, Phasinam K, Watcharinrat D, Taksin R. The Effects of Applied Thai Traditional Massage Combined with Knee Exercise on Knee OA Patients: A Case Study of Ban Kracheng Community Health Promoting Hospital, Pathum Thani Province, Thailand. Journal of Pharmaceutical Negative Results. Journal of Pharmaceutical Negative Results 2022;13:891–897.

17. Afrida H, Dheirani DPI, Wicksono G, Alpiah D. The Effect of Massage on Pain Reduction in Osteoarthritis Knee: Literature Review. International Journal of Social Research 2024;2(1):19–28.

18. Hua X, Jia–Yun S, Li G, Fei Y, Jian–Hua L, Sheng S, et al. Therapeutic massage for knee osteoarthritis: a systematic review and meta–analysis of randomized controlled trials. J Acupunct Tuina Sci 2021;19:354–363.

19. Srikaew N, Phewkham N, Tungsukruthai S, Sriyakul K, Tungsukruthai P, Phetkate P, et al. The Effectiveness of Herbal Poultice in Relieving Pain and Flexibility in Osteoarthritis Patients. Nat Life Sci Commun 2024;23(3):E2024031.

20. Ansaripour S, Dehghan M. Efficacy of some Herbal Medicines in Osteoarthritis with a Focus

on Topical Agents: A Systematic Review. Curr Pharm Des 2020;26(22):2676–2681.

21. Zeng CY, Zhang ZR, Tang ZM, Hua FZ. Benefits and Mechanisms of Exercise Training for Knee Osteoarthritis. Front Physiol 2021;12:794062.
22. Raposo F, Ramos M, Lúcia Cruz A. Effects of exercise on knee osteoarthritis: A systematic review. Musculoskeletal Care 2021;19(4):399–435.
23. Du X, Fan R, Kong J. What improvements do general exercise training and traditional Chinese exercises have on knee osteoarthritis? A narrative review based on biological mechanisms and clinical efficacy. Front Med (Lausanne) 2024;11:1395375.
24. Zampogna B, Papalia R, Papalia GF, Campi S, Vasta S, Vorini F, Fossati C, Torre G, Denaro V. The Role of Physical Activity as Conservative Treatment for Hip and Knee Osteoarthritis in Older People: A Systematic Review and Meta–Analysis. J Clin Med 202018;9(4):1167.
25. Chatawatee B, Chokpaisarn J, Yusuf M, Waehama F, Kunworarath N, Kongsuwan C, Salaemae M. Effectiveness of knee acupressure along with herbal knee poultice for knee osteoarthritis treatment: A pilot pre–post clinical study. Journal of Herbal Medicine 2022;32: 100498.
26. Wang J, Liu W, Fu H. Effects of traditional Chinese herb hot compress combined with therapeutic exercise on pain, proprioception, and functional performance among older adults with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. Front Physiol 2022;13:1070754.
27. อภิญญา ธุระพระ, จารุพร ไชยวงศา, กิ่งกาญจน์ นามไพรสันต์, เกศกัญญา ไชยวงศา. ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพต่อระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม ในผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินในชุมชน. ว. โรงพยาบาลสกลนคร 2567;27(2):45–55.
28. พันธวี คำสาว, วลัยภรณ์ กุลวงค์, บุญยัง ขันทะหัด. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวาน อำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนคร. ว. โรงพยาบาลสกลนคร 2566;26(2):14–27.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

การบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ณ คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม

ศิริมา จันทะนาม ภ.บ.*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi–experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการบริบาลเภสัชกรรมต่อความรู้และทักษะการฉีดอินซูลิน ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และปัญหาจากการใช้ยา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ณ คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม จังหวัดสกลนคร ตั้งแต่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2566 – 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินความรู้และทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลิน และแบบประเมินปัญหาจากการใช้ยาตามแนวทาง Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชั่น 9.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะการใช้ยาฉีดด้วยสถิติ Paired–T Test

ผลการศึกษาพบว่า หลังให้การบริบาลเภสัชกรรม ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลินเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) เฉลี่ย และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) เฉลี่ย ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ในส่วนของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวาน พบสาเหตุเกิดจากตัวผู้ป่วยมากที่สุด คือ ผู้ป่วยใช้ขนาดยาไม่ตรงตามที่แพทย์สั่ง และลืมใช้ยา ซึ่งหลังจากได้รับการบริบาลเภสัชกรรมพบปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาลดลง ดังนั้นการบริบาลเภสัชกรรมช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้และทักษะในการใช้ยาฉีดอินซูลินเพิ่มขึ้น ลดปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา และเป็นกระบวนการช่วยค้นหาปัญหา สาเหตุของปัญหา และแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี

คำสำคัญ: การบริบาลเภสัชกรรม ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ยาฉีดอินซูลิน

* เภสัชกรชำนาญการ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสกลนคร

รับบทความ: 17 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 15 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Pharmaceutical Care of Patients with Type 2 Diabetes Treated with Insulin Injections at Sukasem Primary Care Cluster in Sakon Nakhon Province

Sirima Chantanam Pharm.D.*

Abstract

This study is Quasi–experimental research.The objective of this research was to study the results of Pharmaceutical care to knowledges and skills of insulin injection, average of fasting blood sugar, Heamoglobin A1C, and drug– related problem in patients with type 2 diabetes treated with insulin injections at Sukkasem Primary care cluster in Sakon Nakhon province. From 1 August 2022 – 30 July 2023. The data collection tools included interview questionnaire, knowledges and Insulin injection skill assessment form and Drug–related problem assessment based on Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) classification version 9.1. Data were analyzed using descriptive statistics. Mean scores for knowledges and Insulin injection skill were compared using Paired–T Test statistic.

The results showed that knowledges and skills of insulin injection increased significantly ($p<0.01$), The average of fasting blood sugar and Heamoglobin A1C decreased significantly ($p<0.01$) after received Pharmaceutical care intervention. The most common patient–related causes of drug problems were patients intentionally using less medication than prescribed or not taking medication at all secondary cause were patients forgetting to take medication. So Pharmaceutical care intervention helps patients have increased knowledges and skills of insulin injection, reduced problem cause of medication, and this process assists in identifying problems, determining causes, and resolving drug–related issues in patients.This results in improved blood glucose control for patients.

Keywords: Pharmaceutical care, Type 2 diabetes, Insulin injection

* Pharmacist (Professional Level), Department of Pharmacy, Sakon Nakhon Hospital

Received: November 17, 2025, Revised: December 15, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

โรคเบาหวานยังคงเป็นประเด็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกสถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ 537 ล้านคน โดยมีอายุระหว่าง 20–79 ปี และคาดว่าในปี พ.ศ. 2573 จะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน และอาจจะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคนภายในปี พ.ศ. 2588 ในปี พ.ศ. 2564 พบประชากรโลกเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานประมาณ 6.7 ล้านคนต่อปี หรือเสียชีวิต 1 รายในทุก 5 วินาที[1] ประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานสะสมจำนวน 3.3 ล้านคนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 มากถึง 1.5 แสนคน[2] และในปี พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี โดยปัญหาที่พบส่วนใหญ่นั้นคือการที่ผู้ป่วยเบาหวานไม่สามารถคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา ทั้งภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง นำไปสู่ความพิการและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร[3] ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคระบบไหลเวียนโลหิต เช่น โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน โรคแทรกซ้อนเกี่ยวกับดวงตา รวมถึงระบบประสาทส่วนปลายถูกทำลายเกิดอาการปวดเจ็บแปลบ หรือรู้สึกชา โรคแทรกซ้อนเกี่ยวกับไต เกิดภาวะไตเสื่อม เป็นสาเหตุของโรคไต เป็นต้น แนวทางการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 คือ โภชนบำบัด การออกกำลังกาย การรักษาด้วยยา และการให้ความรู้ สร้างทักษะเพื่อการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน[4] แนวทางการรักษาโรคเบาหวานของประเทศไทยมักเริ่มด้วยการใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานเป็นทางเลือกแรกในการรักษา หากผู้ป่วยไม่สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมายด้วยยา 2 ชนิด สามารถเพิ่มยาชนิดที่ 3 ได้ด้วยยาฉีดอินซูลิน[5] ซึ่งการบริหารยาอินซูลินนั้นต้องใช้เทคนิคเฉพาะ มีหลายขั้นตอนและแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญแตกต่างกัน ดังนั้นผู้ป่วยโรคเบาหวานจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการฉียาอินซูลินที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ยาฉีดอินซูลินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาการบริบาลเภสัชกรรม (pharmaceutical care) เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญอย่างหนึ่งของเภสัชกรที่จะสามารถป้องกัน ลดความรุนแรงของปัญหาหรืออันตรายจากการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นได้ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการดูแลรักษา ตลอดจนการใช้ยาอย่างปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย ปัญหาความล้มเหลวจากการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัญหาที่พบได้มากถึงร้อยละ 80 ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี พบว่า มีการฉีดยาและการเก็บยาฉีดอินซูลินไม่ถูกต้อง ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือในการใช้ยาประกอบไปด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ดัชนีมวลกาย อายุ สถานภาพทางการเงิน ภาวะซึมเศร้า และระดับน้ำตาลในเลือด ปัจจัยด้านยา ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา รูปแบบการฉีดยานอกจากนี้ยังมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนแรงสนับสนุนทางสังคม และความรู้เรื่องโรคเบาหวานซึ่งมีส่วนส่งเสริมความสามารถในการใช้ยาฉีดอินซูลินและเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลิน[6] หากต้องการแก้ปัญหาเรื่องการใช้ยาฉีดอินซูลินที่ไม่ถูกต้องจะสามารถแก้ไขได้เฉพาะปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ คือ ความรู้ ทักษะการใช้ยา และพฤติกรรม หากมีการปรับเปลี่ยนซ้ำ ๆ อาจจะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ แต่หากเป็นสาเหตุที่ตัวของผู้ป่วยเองอาจจะเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นการบริบาลเภสัชกรรมอาจช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ทำให้ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและมีทักษะในการใช้ยาฉีดอินซูลินเพิ่มขึ้น ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม เป็นหน่วยบริการปฐมภูมิ ของโรงพยาบาลสกลนคร เป็นด่านแรกของระบบบริการสาธารณสุข ให้บริการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันรักษาโรคและฟื้นฟูสุขภาพ สถิติผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินของคลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น[7] และพบปัญหาการใช้ยา ได้แก่ ขนาดการฉีดยาไม่เป็นไปตามที่แพทย์สั่ง ฉีดไม่ถูกวิธี และผู้ป่วยบางรายไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงจากยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานเป็นยาฉีด ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ การใช้ยาฉีดอินซูลินนั้น มี

ปัจจัยหลายประการที่อาจจะส่งผลให้การรักษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เช่น ผู้ป่วยมีทัศนคติต่อยาฉีดอินซูลินที่คลาดเคลื่อน ปัญหาการปรับตัวตามแบบแผนการดำเนินชีวิตใหม่เมื่อเริ่มฉีดยา กลัวเข็ม อาย และปัญหาการพกพา ประกอบกับผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านความทรงจำและสายตา รวมทั้งอินซูลินเป็นยาที่มีวิธีใช้พิเศษต้องได้รับการแนะนำและอธิบายวิธีการใช้ยาอย่างละเอียด ตั้งแต่การเตรียมยา ฉีดยา การเก็บรักษานอกจากนี้อินซูลินยังเป็นยาที่ต้องระมัดระวังสูง เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ปัจจุบันผู้ป่วยเบาหวานที่คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษมจะได้รับการสอนวิธีและเทคนิคการใช้ยาฉีดอินซูลินอย่างละเอียดเพียงครั้งเดียวจากเภสัชกร คือ ครั้งแรกที่เริ่มใช้ยา จึงทำให้ผู้ป่วยหลายรายยังใช้ยาไม่ถูกต้องผู้วิจัยจึงเห็นว่าการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับยาฉีดอินซูลินจะสามารถลดปัญหาจากการใช้ยาดังกล่าวได้ จึงได้ทำการศึกษาในเรื่องดังกล่าว เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน มีความรู้และทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลินที่ถูกต้องสามารถใช้ยาฉีดอินซูลินด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยาน้อยที่สุด ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี ป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการบริบาลเภสัชกรรมต่อความรู้และทักษะการฉีดอินซูลิน
2. เพื่อศึกษาระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด
3. ปัญหาจากการใช้ยา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ณ คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม จังหวัดสกลนคร

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi–experimental research)

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองความเห็นชอบให้ดำเนินงานวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร เลขที่ SKNH REC No.038/2566 วันที่รับรอง 27 กันยายน พ.ศ. 2566 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหลักจริยธรรมของการวิจัยโดยเคร่งครัด โดยจะเก็บข้อมูลเฉพาะส่วนที่นำมาวิเคราะห์และจะไม่มีการเปิดเผยข้อมูลเพื่อระบุถึงตัวตน

ขั้นตอนการดำเนินการ

เมื่อผู้ป่วยมารับบริการที่คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม

– เภสัชกรจะพูดคุยสอบถามกับผู้ป่วยในเรื่องเกี่ยวกับการฉีดยาอินซูลิน พร้อมทั้งเก็บข้อมูลทั่วไป ประเมินความรู้ และทักษะการฉีดอินซูลินกับผู้ป่วย และสอบถามถึงปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา

– จากนั้นเภสัชกรจะทบทวนขั้นตอนการฉีดอินซูลินทีละขั้นตอนอย่างละเอียด พร้อมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับการฉีดอินซูลิน ให้ดูสื่อวีดีทัศน์สอนการฉีดอินซูลินเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นภาพขั้นตอนที่ถูกต้องอย่างชัดเจน และตอบข้อซักถามของผู้ป่วยอย่างละเอียด รวมถึงให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ทีอาจะเกิดได้จากการฉีดอินซูลิน พร้อมทั้งแนวทางในการป้องกันและแก้ไข โดยอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดอินซูลิน คือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ เหงื่อออก ใจสั่น มือสั่น กระสับกระส่าย รู้สึกหิว อ่อนเพลียไม่มีแรง ผิวหนังเย็น มึนงง จนอาจทำให้หมดสติได้ ซึ่งแนวทางการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น การรับประทานอาหารให้เพียงพอ ไม่งดหรือเลื่อนเวลาออกไปจากปกติ และไม่ลดปริมาณแป้งในอาหารมากเกินไป ออกกำลังกายแต่พอเหมาะไม่หักโหมจนเกินไป หลีกเลี่ยงการอดนอน พักผ่อนไม่เพียงพอ และภาวะเครียด สำหรับแนวทางการแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สามารถทำได้โดยรีบรับประทานอาหารที่มีแป้งและน้ำตาล เช่น ลูกอม 3 เม็ด น้ำหวานครึ่งแก้ว ขนมปัง 1 แผ่น กล้วย 1 ผล อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นต้น เมื่อเสร็จขั้นตอนเภสัชกรจะแจกแผ่นพับวิธีการฉีดอินซูลินให้กับผู้ป่วยเพื่อสามารถใช้ทบทวนวิธีการฉีดอินซูลินได้

– เภสัชกรจะติดตามผลการบริบาลทางเภสัชกรรมในด้านต่าง ๆ โดยจะเก็บข้อมูลผลทางห้องปฏิบัติการ (ค่า FBS และ HbA1C) เมื่อมาพบแพทย์ครั้งต่อไป และประเมินความรู้ ทักษะการฉีดอินซูลินหลังการบริบาลเภสัชกรรม และปัญหาจากการใช้ยาอีกครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน

คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน ระยะเวลาที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน จำนวนครั้งที่ได้รับการสอนใช้ยาฉีดอินซูลิน ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)

ส่วนที่ 2 ความรู้ในการฉีดอินซูลิน คือ แบบประเมินความรู้ในการฉีดอินซูลิน จำนวน 9 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ถ้ากลุ่มตัวอย่างตอบได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบไม่ถูกต้องจะได้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 ทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลิน คือ แบบประเมินทักษะในการใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกา จำนวน 22 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน โดยในขั้นตอนตั้งแต่การบรรจุหลอดอินซูลินจนถึงการฉีดอินซูลินจะให้ผู้ป่วย หรือญาติที่ฉีดอินซูลินให้ผู้ป่วยสาธิตให้ผู้วิจัยดู ผู้วิจัยบันทึก “1” ถ้าผู้ป่วยหรือญาติที่ฉีดอินซูลิให้ผู้ป่วยทำในแต่ละขั้นตอนได้ถูกต้อง บันทึก “0” ถ้าผู้ป่วยหรือญาติที่ฉีดอินซูลินให้ผู้ป่วยทำในแต่ละขั้นตอนไม่ถูกต้องหรือไม่ทราบ ส่วนขั้นตอนการล้างมือ การเลือกตำแหน่งฉีดยา การเก็บรักษายาทั้งที่เปิดใช้แล้วและยังไม่ได้เปิดใช้ การเก็บรักษาเข็ม จำนวนครั้งที่ใช้เข็ม และการทิ้งเข็ม จะสอบถามจากผู้ป่วยหรือญาติที่ฉีดอินซูลินให้ผู้ป่วย

ส่วนที่ 4 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วย คือ แบบบันทึกข้อมูลปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้อินซูลิน โดยในระหว่างที่ผู้ทำวิจัยประเมินความรู้ และให้คำปรึกษาผู้ป่วย หากพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาจะบันทึกปัญหาที่พบลงในแบบบันทึกจากนั้นจะนำปัญหาที่ได้มาวิเคราะห์ตามแนวทาง Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชั่น 9.1 ฉบับภาษาไทยโดย สรรเสริญ มะลิทอง และ ปนัดดา ฮูเซ็น[8] ประกอบด้วยชนิดของปัญหา สาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา การวางแผนแก้ไขปัญหา การยอมรับการแก้ไขปัญหา และสถานะของปัญหาเกี่ยวกับยา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ที่มารับบริการที่คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม จังหวัดสกลนคร

การกำหนดขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรม G*Power 3.1[9] โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 1.14 จากการศึกษาของ อัญชนา พืดขุนทด[10] อำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.95 และระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 13 คนจากการทบทวนวรรณกรรมจากทฤษฎีแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง (The Central Limit Theorem) ของ Bartz AE.[11] ที่พบว่าการเพิ่มจำนวนขนาดตัวอย่างที่เก็บจะมีผลให้ได้ข้อมูลที่มีการกระจายที่ใกล้เคียงกับการกระจายปกติ (normal distribution) มากขึ้น และเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยจึงทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าในการวิจัย ดังนี้ เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ที่มารับบริการที่คลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม ระหว่างเดือนสิงหาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2566, ได้รับการวินิจฉัยไม่น้อยกว่า 6 เดือน, ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินก่อนการศึกษาอย่างน้อย 3 เดือน

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการวิจัย คือ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนเสร็จสิ้นกระบวนการ, ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลการใช้ยาไม่สามารถสื่อสารในการตอบคำถามรู้เรื่องเข้าใจ, และผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนจากยาฉีดอินซูลินเป็นยารักษาโรคเบาหวานชนิดรับประทาน

ในการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 42 คน จึงใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งหมด 42 คน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรง (Validity) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำไปปรับปรุงคำถามตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ แล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง จนเป็นที่ยอมรับนับถือว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาแล้วจึงนำไปใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำแบบสอบถามทั้งหมดมาให้คะแนนและวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยคำนวณจากสูตรของครอนบาช (Cronbach’s

Alpha Coefficient) ได้ผลวิเคราะห์ความเชื่อมั่นดังนี้ความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลิน เท่ากับ 0.73

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติอนุมาน (Inferential statistic) ได้แก่ Paired t–test

ผลการวิจัย

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 69.0 มีอายุเฉลี่ย 57.05(± 8.15) ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.3 ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและค้าขาย ร้อยละ 35.7 ใช้สิทธิการรักษาคือบัตรทอง ร้อยละ 90.5 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานเฉลี่ย 8.43(± 5.38) ปีระยะเวลาที่ใช้ยาฉีดอินซูลินเฉลี่ย 2.48(± 2.02) ปี จำนวนครั้งที่ได้รับการสอนใช้ยาฉีดอินซูลินส่วนใหญ่ คือ 1 ครั้ง ร้อยละ 92.9 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน (n = 42)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	29 (69.0)
หญิง	29 (69.0)
ชาย	13 (31.0)
อายุ (ปี)	57.05 ± 8.15
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	35 (83.3)
มัธยมศึกษา/ปวช.	3 (7.1)
ปวส./อนุปริญญา	2 (4.8)
ปริญญาตรี	2 (4.8)
อาชีพ	
เกษตรกรรม	15 (35.7)
ค้าขาย	15 (35.7)
รับจ้าง	9 (21.4)
รัฐวิสาหกิจ	2 (4.8)
รับราชการ	1 (2.4)
สิทธิการรักษา	
บัตรทอง	38 (90.5)
ประกันสังคม	3 (7.1)
จ่ายตรง	1 (2.4)
ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน (ปี)	8.43 ± 5.38
ระยะเวลาที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน (ปี)	2.48 ± 2.02
จำนวนครั้งที่ได้รับการสอนใช้ยาฉีดอินซูลิน	
1 ครั้ง	39 (92.9)
2 ครั้งขึ้นไป	3 (7.1)

2. ความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวาน เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลิน ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม พบว่าก่อนได้รับการบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยเบาหวานมีคะแนนความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลินเฉลี่ย 5.64 (± 1.53) คะแนน และหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมมีคะแนนความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลินเฉลี่ย 8.02 (± 0.87)คะแนนเมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลิน ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ความแตกต่างเฉลี่ย 2.38 ± 1.77 คะแนน; $p < 0.001$)

3. ทักษะในการฉีดอินซูลินแบบปากกา เมื่อพิจารณาทักษะในการฉีดอินซูลินแบบปากกาก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับยาฉีดอินซูลิน พบว่า ก่อนได้รับการบริบาลเภสัชกรรมผู้ป่วยมีคะแนนทักษะในการฉีดอินซูลินเฉลี่ย 14.19 (± 4.53) คะแนน และหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมมีคะแนนทักษะในการฉีดอินซูลินเฉลี่ย 20.71 (± 0.84) คะแนนเมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนทักษะในการฉีดอินซูลินเฉลี่ยก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ความแตกต่างเฉลี่ย 6.52 ± 4.32 คะแนน; $p < 0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้และทักษะในการฉีดอินซูลินก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม (n = 42)

ระดับน้ำตาลในเลือด	ก่อน	หลัง	t	p–value
	Mean (± S.D.)	Mean (± S.D.)		
ความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลิน	5.64 (± 1.53)	8.02 (± 0.87)	–8.736	< 0.001*
ทักษะในการใช้ยาฉีดอินซูลิน	14.19 (± 4.53)	20.71 (± 0.84)	–9.791	< 0.001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับยาฉีดอินซูลินผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับยาฉีดอินซูลินมีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) เฉลี่ยก่อนได้รับการบริบาลเภสัชกรรม เท่ากับ 203.83(± 54.03) mg/dl และหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม เท่ากับ 166.50(± 53.04) mg/dl เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) เฉลี่ยหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ความแตกต่างเฉลี่ย 37.33±41.41 mg/dl; $p < 0.001$) ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) เฉลี่ย ก่อนได้รับการบริบาลเภสัชกรรม เท่ากับ 7.57(± 1.90) mg%และหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม เท่ากับ 6.22 (± 0.94) mg%เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) เฉลี่ยหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ความแตกต่างเฉลี่ย 1.34±1.54 mg%; $p < 0.001$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) เฉลี่ยและค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) เฉลี่ยก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม (n = 42)

ระดับน้ำตาลในเลือด	ก่อน	หลัง	t	p–value
	Mean (± S.D.)	Mean (± S.D.)		
น้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS)	203.83 (±54.03)	166.50 (±53.04)	5.843	<0.001*
น้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)	7.57 (±1.90)	6.22 (±0.94)	5.657	<0.001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน ปัญหาที่พบก่อนได้รับการบริบาลเภสัชกรรมมีจำนวน 17 ปัญหา พบว่าชนิดของปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ประสิทธิภาพการรักษา จำนวน 14 ปัญหา (ร้อยละ 82.4) ซึ่งปัญหาที่พบมากที่สุดคือสาเหตุจากตัวผู้ป่วย เมื่อจำแนกปัญหาที่เกิดจากตัวผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยใช้ยาหรือบริหารยาน้อยกว่าแพทย์สั่งจำนวน 6 ครั้ง (ร้อยละ 35.3) รองลงมาคือ ผู้ป่วยเก็บยาไม่เหมาะสม จำนวน 3 ครั้ง (ร้อยละ 17.6) และผู้ป่วยลืมใช้ยาและเวลาการบริหารยาหรือระยะห่างการใช้ยาไม่เหมาะสมจำนวน 2 ครั้ง (ร้อยละ 11.8) การวางแผนแก้ไขปัญหาวิธีที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ ให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลด้วยวาจา จำนวน 14 ครั้ง (ร้อยละ 82.4) ผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหา คือปัญหาได้รับการแก้ไขทั้งหมด จำนวน 15 ครั้ง (ร้อยละ 88.2) ส่วนหลังจากได้รับการบริบาลเภสัชกรรม พบว่ามีปัญหาการใช้ยาลดลงเหลือ 7 ครั้ง ชนิดของปัญหาที่พบมาที่สุดยังคงเป็นปัญหาด้านประสิทธิภาพการรักษา จำนวน 6 ปัญหา (ร้อยละ 85.7) สาเหตุของปัญหาที่พบมากที่สุดมาจากตัวผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยใช้ยาหรือบริหารยาน้อยกว่าแพทย์สั่งจำนวน 4 ครั้ง (ร้อยละ 57.1) การวางแผนการแก้ไขปัญหา วิธีที่ใช้มากที่สุดคือ การให้คำปรึกษาด้านยากับผู้ป่วยหรือผู้ดูแลด้วยวาจา จำนวน 6 ครั้ง (ร้อยละ 85.7) ผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหา คือปัญหาได้รับการแก้ไขทั้งหมด 6 ครั้ง (ร้อยละ 85.7) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม จำแนกประเภทตามแนวทางของ PCNE Version 9.1*

ปัญหาเกี่ยวกับยา	รายละเอียด	ก่อนการให้บริบาลเภสัชกรรม		หลังการให้บริบาลเภสัชกรรม	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของปัญหา (P)					
P1 ประสิทธิภาพของการรักษา	ได้ผลการรักษาจากยาไม่พอ	14	82.4	6	85.7
P2 ความปลอดภัยของการรักษา	ผลข้างเคียงจากยา	3	7.6	1	14.3
สาเหตุของปัญหา (C)					
C5 การจ่ายยา	ได้รับยาไม่ถึงวันนัด	1	5.9	0	0
C7 สาเหตุจากผู้ป่วย	ใช้ยาหรือบริหารยาน้อยกว่าแพทย์สั่ง	6	35.3	4	57.1
	ผู้ป่วยลืมใช้ยา	2	11.8	1	14.3
	เวลาการบริหารยาหรือระยะห่างการใช้ยาไม่เหมาะสม	2	11.8	1	14.3
	ผู้ป่วยเก็บรักษายาไม่เหมาะสม	3	17.6	0	0
C8 สาเหตุอื่นๆ	ผลข้างเคียงจากยา	3	17.6	1	14.3
การแก้ไขปัญหา (I)					
I1 แพทย์ผู้สั่งใช้ยา	แจ้งแพทย์ผู้สั่งใช้ยา	3	17.6	1	14.3
I2 ผู้ป่วยหรือผู้ดูแล	ให้คำแนะนำโดยวาจาแก่ผู้ป่วย	14	82.4	6	85.7
ผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหา (O)					
O1 ได้รับการแก้ไขทั้งหมด		15	88.2	6	85.7
O2 ได้รับการแก้ไขบางส่วน		2	11.8	1	14.3

*Pharmaceutical Care Network Europe

วิจารณ์และสรุป

ผลของการบริบาลเภสัชกรรมทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ในการฉีดอินซูลินและทักษะในการฉีดอินซูลินเพิ่มมากขึ้น โดยแบบประเมินความรู้ในการใช้ยาฉีดอินซูลินมี 9 ข้อ คะแนนเต็ม 9 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องการใช้ยาฉีดอินซูลินหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม เพิ่มขึ้นจาก 5.64(± 1.53) คะแนน เป็น 8.02(± 0.87) คะแนน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของหัทยา ดวงอินทร์[12]ที่พบว่าการบริบาลเภสัชกรรมทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพและการใช้ยาที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีได้ และแบบประเมินทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลินมี 22 ข้อ คะแนนเต็ม 22 คะแนน พบว่าคะแนนทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลินหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมเพิ่มขึ้นจาก 14.19 (± 4.53) คะแนน เป็น 20.71 (± 0.84) คะแนน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของธีรนาฎ ศรีวิลาสฆ[13] ที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีคะแนนความรู้และทักษะด้านการใช้ยาฉีดอินซูลินเพิ่มขึ้นหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของความรู้เรื่องการใช้ยาฉีดอินซูลินพบว่า ข้อที่ผู้ป่วยตอบผิดมากที่สุดคือ การเก็บรักษายาฉีดอินซูลินซึ่งเป็นยาควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งต้องเก็บรักษาในตู้เย็นช่วงอุณหภูมิ 2–8 องศา เนื่องจากผู้ป่วยยังไม่เข้าใจว่าต้องเก็บในส่วนไหนของตู้เย็น เข้าใจว่าสามารถเก็บไว้ส่วนไหนของตู้เย็นก็ได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเก็บไว้ที่ฝาประตูตู้เย็นเพราะคิดว่าจะได้ไม่ปนเปื้อนกับอาหารหรือเครื่องดื่ม หลังจากได้รับคำแนะนำพร้อมทั้งอธิบายแผนภาพการเก็บอินซูลินในตู้เย็นให้ผู้ป่วยดู พบว่าผู้ป่วยมีความรู้เรื่องการเก็บรักษาอินซูลินได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธีรนาฎ ศรีวิลาส[13]ที่พบว่าความรู้ด้านการเก็บยาเป็นข้อที่ผิดพลาดมากที่สุด แต่สามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะนำ ปัญหาด้านทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลินที่พบผิดพลาดมากที่สุด คือ ทำความสะอาดจุกยางของหลอดอินซูลินด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ก่อนใส่หัวเข็มฉีดยา รองลงมาคือการใช้อินซูลินชนิดขุ่นต้องคลึงปากกาบนฝ่ามือก่อนใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สรรเสริญ มะลิทอง และปนัดดา ฮูเซ็น[8]และพบว่าการสอนฉีดยากับผู้ป่วยหรือญาติเพียงครั้งแรกในตอนเริ่มใช้ยานั้น ยังไม่เพียงพอให้ผู้ป่วยหรือญาติเข้าใจกระบวนการฉีดยาได้ถูกต้องและครบทุกขั้นตอน ดังนั้นการติดตามหรือประเมินผู้ป่วยทุกครั้งที่มาพบแพทย์ถือเป็นสิ่งที่จำเป็น เพราะจะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของการรักษาโรคเบาหวาน และเพื่อเป็นการป้องกันอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากยา

ผลลัพธ์ในการรักษาโรคเบาหวาน พบว่าหลังการให้บริบาลเภสัชกรรมค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) และค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เนื่องมาจากการบริบาลทางเภสัชกรรมช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องการใช้ยาและมีทักษะการฉีดยาดีขึ้นทำให้อินซูลินสามารถนำส่งเข้าสู่ร่างกายไปออกฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดตามแผนการรักษา ส่งผลให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับผลการศึกษาของจิราวัฒน์ สุวัตธิกะ[14] ติยารัตน์ ภูติยา, สงครามชัยย์ ลีทองดีศกุล, และกุลชญา ลอยหา[15] หัทยา ดวงอินทร์[12] อรุณวรรณ ต่อกร[16]อัญชนา พืชขุนทด[10]

จากการศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน พบว่า ทั้งก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรมชนิดของปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ ปัญหาด้านประสิทธิภาพการรักษา หมายถึง การรักษาด้วยยายังไม่บรรลุการรักษาตามเกณฑ์เป้าหมายโดยจัดเป็นด้านไม่ได้ผลจากการรักษาซึ่งเกิดจากตัวผู้ป่วย เมื่อจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากตัวผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยใช้ยาน้อยกว่าที่แพทย์สั่งหรือไม่ได้ใช้ยาซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา[12,17,18] และยังพบว่าเวลาในการบริหารยาของผู้ป่วยไม่เหมาะสมเนื่องจากผู้ป่วยบางรายเป็นผู้สูงอายุต้องรอให้ผู้ดูแลเป็นคนฉีดยาให้ ทำให้ยาก่อนอาหารบางครั้งฉีดก่อนอาหารนานกว่า 30 นาที ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) และบางรายฉีดยาไม่ตรงตามขนาดที่แพทย์สั่งอาจเนื่องจากแพทย์มีการปรับขนาดยาแต่ผู้ป่วยไม่ได้ทบทวนฉลากยาจึงเกิดความคลาดเคลื่อนของขนาดยา[19] และผู้ป่วยบางรายมีปัญหาด้านสายตาทำให้มองตัวเลขปรับขนาดยาไม่ชัดเจนทำให้ได้รับยาไม่ตรงตามขนาดที่แพทย์สั่ง หลังจากได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาในผู้ป่วยลดลงและปัญหาด้านการใช้ยาเมื่อค้นพบปัญหาส่วนใหญ่ถูกแก้ไข

ทั้งหมด มีเพียงบางส่วนที่ปัญหาไม่ถูกแก้ไขเนื่องจากขาดความร่วมมือจากผู้ป่วยดังนั้นการบริบาลทางเภสัชกรรมจึงเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยให้เข้าใจและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้ป่วยเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาให้ดีขึ้น

การศึกษานี้สรุปว่า การบริบาลเภสัชกรรมสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินเพิ่มมากขึ้นและใช้ยาได้อย่างถูกต้องมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (FBS) และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ดีขึ้น นอกจากนี้การค้นหาปัญหาจากการใช้ยา ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาด้านการใช้ยาให้กับผู้ป่วยได้ อาจเนื่องมาจากเภสัชกรสามารถให้คำแนะนำแก้ไขปัญหาให้กับผู้ป่วยได้ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา ลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต มีความปลอดภัย และลดค่าใช้จ่ายด้านยาที่ไม่จำเป็น ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ยังสามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา เพื่อนำมาวางแผนให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้านยากับผู้ป่วยต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบกลุ่มเดียวโดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังได้รับการบริบาลเภสัชกรรม ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาออกแบบการวิจัยให้มีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับผลการวิจัย

2. เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความต่อเนื่องและยั่งยืน ควรดำเนินกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งขยายผลการดำเนินงานไปยังผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงพยาบาลอื่นๆ ที่มีผู้ป่วยใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดไซริ้ง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมการศึกษา รวมถึงกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสกลนครที่ให้การสนับสนุนและให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ทั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านจากคลินิกหมอครอบครัวชุมชนเมืองสุขเกษม ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Diabetes around the world in 2021 [Internet]. Brus–sels: International Diabetes Federation [cited 2023 May 3]. Available from: https://diabetesatlas.org/media/uploads/sites/3/2025/02/IDFDA10–global–fact–sheet.pdf
2. กรมควบคุมโรค สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2562.
3. World Health Organization. Diabetes: key facts. [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 20]. Available from: https://www.who.int/news–room/fact–sheets/detail/diabetes
4. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ:ศรีเมือง การพิมพ์; 2566.
5. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศรีเมือง การพิมพ์; 2567.
6. พรรณเชษฐ์ วิจิตรมงคลกุล และคณะ. ปัจจัยทำนายความร่วมมือในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลชะอำ. ว. เภสัชกรรมไทย 2566;15(4):922–931.
7. หน่วยบริการปฐมภูมิ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองสุขเกษม. สรุปผลการดำเนินงานด้านสาธารณสุข รอบที่ 2/2566. สกลนคร: หน่วยบริการปฐมภูมิ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองสุขเกษม; 2566.
8. สรรเสริญ มะลิทอง, และปนัดดา ฮูเซ็น. ประสิทธิผลของการบริบาลทางเภสัชกรรมเรื่องการใช้ยาฉีดอินซูลินต่อ

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 19 กรกฎาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://www.nrh.nopparat.go.th/academic/public/files/ประสิทธิผลของการบริบาลทางเภสัชกรรมเรื่องการใช้ยาฉีดอินซูลิน.pdf

9. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods 2007; 39(2):175–191.
10. อัญชนา พืดขุนทด. การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลบ้านด่าน. ว. การแพทย์โรงพยาบาลศรีษะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2566;38(1):237–246.
11. Bartz AE. Basic Statistical Concept. 4th ed. London: Person; 1998.
12. หัทยา ดวงอินทร์. การบริบาลเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลแม่ริม จังหวัดน่าน 2568. น่าน: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน; 2568.
13. ธีรานาฏ ศรีวิลาศ. ผลการประเมินความรู้และทักษะของผู้ป่วยก่อน–หลังได้รับคำปรึกษาการใช้ยาฉีดอินซูลินในการเยี่ยมบ้านโดยเภสัชกรในเขต รพ.สต.นาสะแบง อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ (รายงานการวิจัย) 2567. บึงกาฬ: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบึงกาฬ; 2567.
14. จิราวัฒน์ สุวัตธิกะ. ผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลโดยประยุกต์ใช้ระบบหมอพร้อมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้ปากกาฉีดอินซูลิน อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ. ว. การศึกษาและวิจัยการสาธารณสุข 2566;1(2):122–139.
15. ติยารัตน์ ภูติยา, สงครามชัยย์ ลีทองดีศกุล, กุลชญา ลอยหา. การพัฒนาระบบบริบาลทางเภสัชกรรมที่บ้านสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินในเขตตำบลโขงเจียม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี. ว. ศรีวนาลัยวิจัย 2564;11(1):91–105.
16. อรุณวรรณ ต่อกร. ผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลิน โรงพยาบาลโกสัมพีนคร จังหวัดกำแพงเพชร. ว. วิจัยและวิชาการสาธารณสุข จังหวัดพิจิตร 2565;3(2):108–116.
17. อรุณี คำจุ่น. ผลของการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่บ้านต่อการจัดการปัญหาเกี่ยวกับยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดปากกาในอำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว. ว. เภสัชกรรมไทย 2565;14(4): 1019–1034.
18. พัทร์วรินท์ ศรลัมพ์, ณัฐธิดา เวทนาสุข, และรณกฤต ทีทา. ผลของการบริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามการใช้ยาทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ โรงพยาบาลพล จังหวัดขอนแก่น. ว. สาธารณสุขและสุขภาพศึกษา 2567;4(1):1–15.
19. นฤนาท โสมาศรี. การพัฒนารูปแบบการสอนใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลภูเวียง จังหวัดขอนแก่น. ว. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น 2566;5(2):1–15.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

การวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการผ่าตัดแบบย้อนหลัง: วิธี Jones เทียบกับเทคนิคผสมผสาน Jones–Hotz ในการจัดการภาวะหนังตาล่างม้วนเข้าจากความเสื่อมที่โรงพยาบาลสกลนคร

วัชระศักดิ์ จะระ พ.บ. วว.ศัลยกรรมตกแต่ง*

บทคัดย่อ

ภาวะหนังตาล่างม้วนเข้าจากความเสื่อมเป็นโรคตาที่พบได้บ่อยในประชากรเอเชีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่ามกลางการเปลี่ยนผ่านทางประชากรศาสตร์สู่สังคมผู้สูงอายุ ภาวะดังกล่าวส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยผ่านความไม่สบายของดวงตาและการรบกวนการมองเห็น การลดความหนาและความหย่อนคล้อยของเนื้อเยื่อ capsulopalpebral fascia (CPF) ที่เกิดจากอายุเป็นข้อจำกัดพื้นฐานต่อประสิทธิผลของการเย็บดึงกล้ามเนื้อดึงหนังตาแบบ Jones เพียงอย่างเดียว ทำให้จำเป็นต้องมีการแทรกแซงทางศัลยกรรมเสริม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลเปรียบเทียบระหว่างวิธี Jones เพียงอย่างเดียวกับแนวทางแบบผสมผสาน Jones–Hotz ในการแก้ไขภาวะหนังตาม้วนเข้า

วิธีการศึกษา: ดำเนินการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบ cohort ย้อนหลังในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแก้ไขภาวะหนังตาล่างม้วนเข้าระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ศัลยแพทย์คนเดียวทำการผ่าตัดทั้งหมด การศึกษาประกอบด้วยหนังตา 88 ข้างที่แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม: กลุ่ม A (n = 47) ได้รับการเย็บดึงกล้ามเนื้อดึงหนังตาแบบ Jones เพียงอย่างเดียว ในขณะที่กลุ่ม B (n = 41) ได้รับการเย็บดึงกล้ามเนื้อดึงหนังตาแบบ Jones ร่วมกับวิธี Hotz แบบดัดแปลง เกณฑ์การคัดเข้าคือภาวะหนังตาม้วนเข้าจากความเสื่อมที่ไม่มีความหย่อนคล้อยของหนังตาในแนวนอนและมีการติดตามผลอย่างน้อย 6 เดือน ตัวชี้วัดผลลัพธ์หลักคืออัตราการกลับเป็นซ้ำ ตัวชี้วัดผลลัพธ์รองคือระยะเวลาในการผ่าตัด

ผลการศึกษา: ลักษณะทางประชากรศาสตร์แสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อายุเฉลี่ย 70.6 ปี ช่วงอายุ 61–92 ปี เพศชายมีสัดส่วนมากกว่า คิดเป็น 72%) การแก้ไขทิศทางของขนตาให้กลับสู่ตำแหน่งปกติสำเร็จในผู้ป่วยทุกรายพร้อมความพึงพอใจของผู้ป่วยร้อยเปอร์เซ็นต์ กลุ่ม A มีอัตราการกลับเป็นซ้ำ 19.15% (9 จาก 47 ราย) โดยมีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 30.6 นาที กลุ่ม B แสดงผลลัพธ์ที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญด้วยอัตราการกลับเป็นซ้ำ 4.65% (2 จาก 41 ราย $p<0.05$, Fisher's exact test) และระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 41.4 นาที ค่าอัตราส่วน (odds ratio) 0.21 บ่งชี้ว่าผู้ป่วยในกลุ่ม B มีโอกาสกลับเป็นซ้ำต่ำกว่าประมาณ 4.76 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่ม A พบภาวะหนังตาพลิกออกเล็กน้อยที่หายได้เองจำนวน 1 รายในกลุ่ม B

สรุปและข้อเสนอแนะ: วิธีผสมผสาน Jones–Hotz แสดงให้เห็นความเหนือกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการเย็บดึงกล้ามเนื้อดึงหนังตาแบบ Jones เพียงอย่างเดียวในการรักษาภาวะหนังตาม้วนเข้าจากความเสื่อมที่ไม่มีความหย่อนคล้อยในแนวนอน โดยลดอัตราการกลับเป็นซ้ำจาก 19% เหลือ 5% ระยะเวลาผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น 10.8 นาทีถือเป็นการแลกเปลี่ยนที่ยอมรับได้ทางคลินิกสำหรับผลลัพธ์ระยะยาวที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แนวทางผสมผสานนี้จัดการกับปัจจัยทางพยาธิสรีรวิทยาหลายประการ โดยเฉพาะการแยกตัวของเนื้อเยื่อ CPF และการทับซ้อนของกล้ามเนื้อ orbicularis ส่วน preseptal ทำให้ได้รับการแก้ไขทางกายวิภาคที่ครอบคลุม ผลการค้นพบเหล่านี้สนับสนุนการนำเทคนิคผสมผสานมาใช้เป็นวิธีการผ่าตัดที่เหมาะสมสำหรับภาวะหนังตาม้วนเข้าจากความเสื่อมในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้

* นายแพทย์เชี่ยวชาญ ภาควิชาศัลยกรรมพลาสติกและตกแต่ง โรงพยาบาลสกลนคร

รับบทความ: 11 ธันวาคม 2568 แก้ไขบทความ: 16 ธันวาคม 2568 ตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

คำสำคัญ: การเย็บดึงกล้ามเนื้อดึงหนังตาแบบ Jones วิธี Hotz ภาวะหนังตาม้วนเข้าจากความเสื่อม อัตราการกลับเป็นซ้ำ ผลลัพธ์การผ่าตัดเปรียบเทียบ ประสิทธิผลการผ่าตัด

Retrospective Comparative Analysis of Surgical Efficacy: Jones Procedure versus Combined Jones–Hotz Technique in the Management of Involutional Entropion at Sakon Nakhon Hospital

Watcharasak Jara, M.D., Diplomate Thai Board of Plastic Surgery*

Abstract

Background: Involutional entropion represents a prevalent ophthalmic disorder in Asian populations, particularly amid the demographic transition toward aging societies. The condition significantly impairs patients' quality of life through ocular discomfort and visual disturbances. Age–related attenuation and laxity of the capsulopalpebral fascia (CPF) fundamentally limits the efficacy of isolated Jones retractor plication, necessitating supplementary surgical interventions. This study evaluates the comparative effectiveness of the Jones procedure alone versus a combined Jones–Hotz approach in entropion correction.

Methods: A retrospective comparative cohort study was conducted examining patients who underwent lower eyelid entropion repair between January 2015 and December 2023. All procedures were performed by a single surgeon. The study comprised 88 eyelids divided into two groups: Group A (n=47) underwent Jones retractor plication exclusively, while Group B (n=41) received combined Jones retractor plication with modified Hotz procedure. Inclusion criteria specified involutional entropion without horizontal eyelid laxity and minimum six–month follow–up. Primary outcome measure was recurrence rate; secondary outcome was operative duration.

Results: Demographic characteristics demonstrated no statistically significant intergroup differences (mean age 70.6 years, range 61–92; male predominance 72%). Complete correction of ciliary orientation was achieved in all patients with universal patient satisfaction. Group A demonstrated a recurrence rate of 19.15% (9/47 cases) with mean operative time of 30.6 minutes. Group B exhibited significantly superior outcomes with a recurrence rate of 4.65% (2/41 cases; $p<0.05$, Fisher's exact test) and mean operative time of 41.4 minutes. The odds ratio of 0.21 indicated Group B patients had approximately 4.76–fold lower recurrence odds compared to Group A. One case of mild, self–resolving ectropion occurred in Group B.

Conclusions: The combined Jones–Hotz procedure demonstrates statistically significant superiority over isolated Jones retractor plication in treating involutional entropion without horizontal laxity, reducing recurrence rates from 19% to 5%. The incremental operative time of 10.8 minutes represents a clinically acceptable trade–off for substantially improved long–term outcomes. This combined approach addresses multiple pathophysiological factors—specifically CPF dehiscence and preseptal orbicularis

* Senior Medical Specialist, Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Sakon Nakhon Hospital
Received: December 11, 2025, Revised: Decembe 16, 2025, Accepted: December 23, 2025

override—thereby providing comprehensive anatomical correction. These findings support adoption of the combined technique as the preferred surgical intervention for involutional entropion in appropriate candidates.

Keywords: Jones retractor plication, Hotz procedure, Involutional entropion, Recurrence rate, Comparative surgical outcomes, Operative efficacy

Entropion

Entropion is a common eyelid malposition in which the margin turns inward against the globe. Entropion, turning in of the eye–lid, can lead to discomfort, conjunctival injection, ocular irrigation, tearing, discharge, corneal erosions, visual difficulties, and aesthetic disfigurement, and corneal ulcers in severe cases (Fig. 1). The prevalence rate among the elderly population is 2.1%, which increases with age.[1] while a higher incidence is seen among East Asians compared to non–East–Asians.[2,3] Surgical treatment of entropion has been shown to positively impact quality–of–life[4.] Because the most appropriate surgical option may differ depending on the lid margin, it is important to differentiate true entropion from other conditions causing ciliocorneal touching, such as epiblepharon, distichiasis, or diseases that destroy the lid margin architecture.

Involutional entropion generally occurs with advancing age. The main factors involved in involutional entropion include horizontal and vertical lower eyelid laxity and overriding of the preseptalorbicularis oculi muscle (OOM) onto the pretarsal OOM[5,6].

Horizontal laxity is treated using lower eyelid shortening procedures, such as wedge resection of the tarsus, a lateral tarsal strip (LTS) procedure, or lateral canthopexy. Overriding of the preseptal OOM is corrected by transverse blepharotomy (Wies procedure), OOM tightening, excision, transposition

the Hotz–Celsus procedure, or nonsurgical procedures such as the injection of Botulinum toxin.[7,8,9]

The treatment of involutional entropion requires correcting underlying causative factors, for which many surgical procedures have been described Vertical lower lid laxity is treated by altering the lower eyelid retractors (capsulopalpebral fascia, CPF), for example by plication, shortening, or reinsertion (Jones procedure).

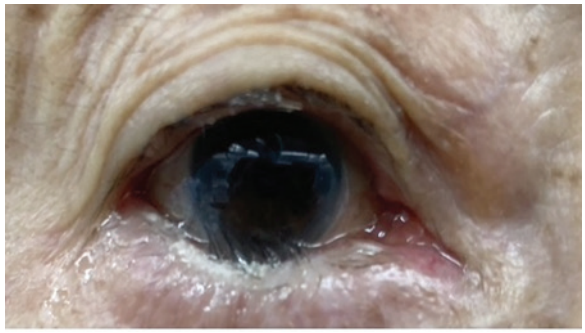
The study documenting thickening of the tarsus in involutional lower eyelid entropion. Moreover, dehiscence of the lower eyelid retractor was proven histopathologically in 95% of the entropic lids. With this in mind, correction of vertical instability should be mandatory in involutional lower eyelid entropion repair.

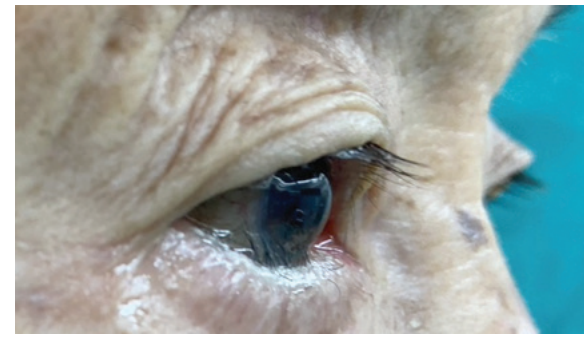
Many causative factors and treatment procedures have been advocated to explain and correct involutional lower eyelid entropion. These are chosen according to the patient's condition, such as the presence of vertical laxity, horizontal laxity, and OOM overriding. A combination of these procedures to correct multiple factors further decreases the recurrence rate. Due to the lack of comparative studies, the best surgical technique remains controversial.

the findings of a study on involutional lower eyelid entropion, emphasizing the importance of correcting vertical instability in entropion repair. It also mentions various factors and treatment options for this condition, noting that combining procedures can reduce recurrence rates. The passage concludes by stating that the optimal

surgical technique remains debatable due to a lack of comparative studies.

Fig 1. Entropion is a condition in which the eyelid margin turns inward against the globe. Materials and methods–



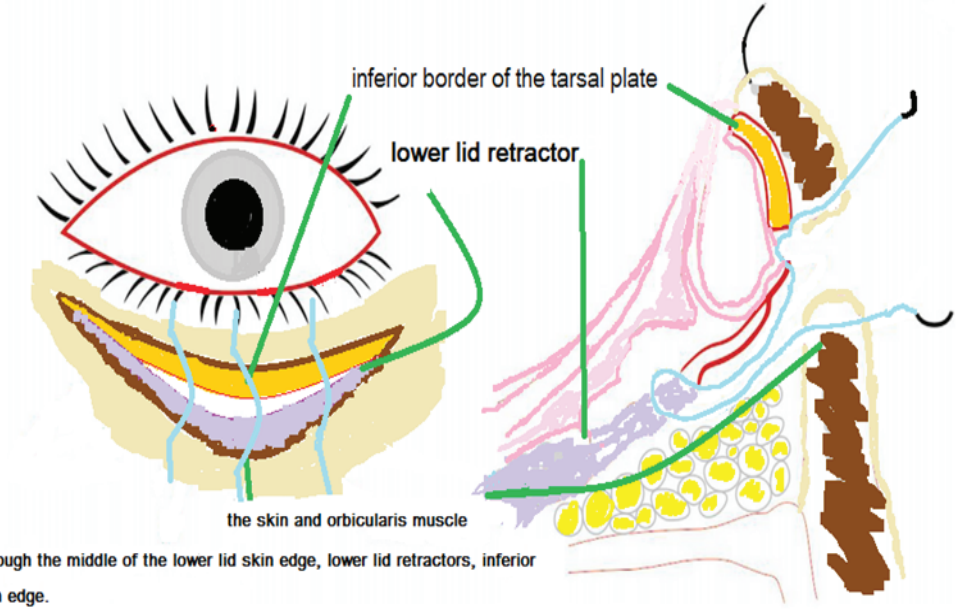


A retrospective comparative study approved by the Ethics Committee of Sakon Nakhon Hospital"

The medical records of patients who had undergone surgery to correct involutional entropion were retrospectively and comparatively reviewed. Age, sex, follow–up time, and type of surgery were examined from the patients' medical records. The inclusion criteria were as follows: patients diagnosed with involutional entropion without horizontal eyelid laxity and with a mean follow–up interval of at least 6 months after surgery.

A standard lower eyelid retractor plication was performed as described by Jones et al. (1972). After giving local anesthesia, a horizontal skin incision is made 4–5 mm below the eyelash line extending from the lateral side to the medial side until the junction of the medial 1/3 and lateral 2/3, and the orbicularis muscle under the skin is exposed.. Hemostasis was performed by electrocautery and identification of the lid retractors is done after raising a skin muscle flap and inferiorly retracting the pre–aponeurotic fat. After clearly visualizing the anatomy, for the first central suture placement, a 6–0 absorbable suture is passed through firstly the skin, the lower orbicularis muscle, the inferior lid retractor, inferior tarsal plate the superior orbicularis muscle and back through the skin of the upper half of the incision. Adjustment of the suture was done in order to avoid any over or under correction. (Fig. 2) The same technique was done for placing sutures medially and laterally. After achieving hemostasis, skin sutures were taken with the same 6–0 non–absorbable sutures which were removed after 14 days.

Fig. 2.



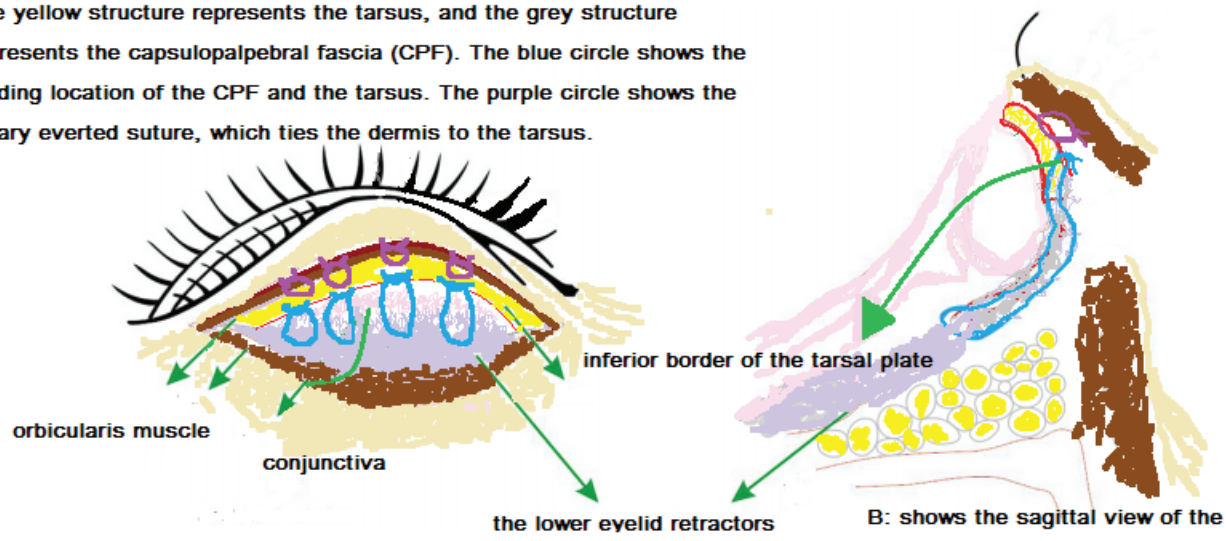
A The suture was passed through the middle of the lower lid skin edge, lower lid retractors, inferior tarsal plate, and upper skin edge.

The diagram shows a schematic illustration of the Jones retractor plication technique. It includes plication sutures, represented by vertical lines passing through the lower lid retractors. B shows the sagittal view of the technique

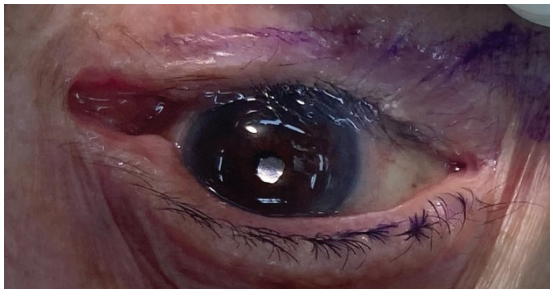
Combination of a modified Hotz procedure with the Jones procedure Local anesthetic infiltration of the eyelid with lidocaine HCl with epinephrine was performed. A horizontal skin incision was made 4–5 mm below the eyelash line extending from the lateral side to the medial side until the junction of the medial 1/3 and lateral 2/3. The incision was made with a No. 15 scalpel blade. 6–0 nylon sutures retracted the eyelid skin for separation of the skin and orbicularis muscle. The orbicularis muscle was carefully dissected with scissors until the lower edge of the tarsal plate was reached. It was dissected downward until the lower lid retractors were visualized. The layer between the orbicularis and septum–capsulopalpebral fascia (CPF) complex was separated, being careful during dissection to avoid entering the conjunctival space. After exposure of the anterior layer, an advancement of approximately 3–5 mm (tarsus–CPF tightening) was performed with three mattress sutures of 6–0 non–absorbable suture material. After the Jones procedure with CPF was completed, the modified Hotz procedure (ciliary–everted suture) was performed between the tarsus and dermis layer strong enough to support sutures. Normally, four or five stitches were used, depending on the patient's condition and location of the offending lashes. After achieving good hemostasis, the initial 6–0 nylon traction sutures were removed. The skin was closed with 6–0 nylon sutures. (Fig. 3) Postoperatively, eyelash position, direction in relation to the globe, and visual field were evaluated to ensure no complications from the surgery. The wound was dressed with sterile technique. Skin sutures were removed in the first week.

Fig. 3.

A: The yellow structure represents the tarsus, and the grey structure represents the capsulopalpebral fascia (CPF). The blue circle shows the binding location of the CPF and the tarsus. The purple circle shows the ciliary everted suture, which ties the dermis to the tarsus.



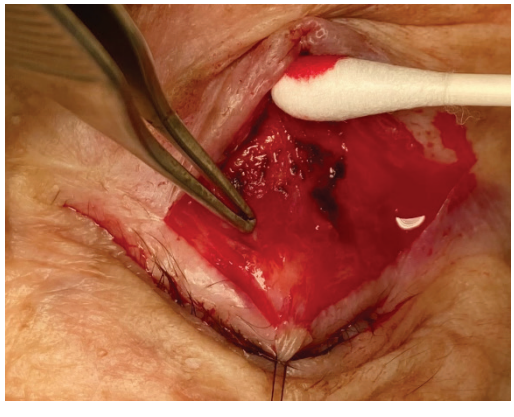
A



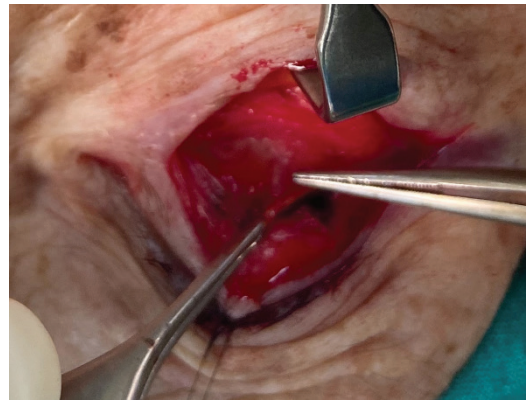
B

The skin was marked parallel to the lid edge from the punctum to the lateral canthus

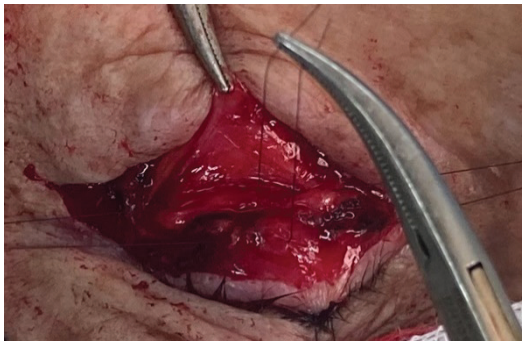
C Identification of the lower lid retractors

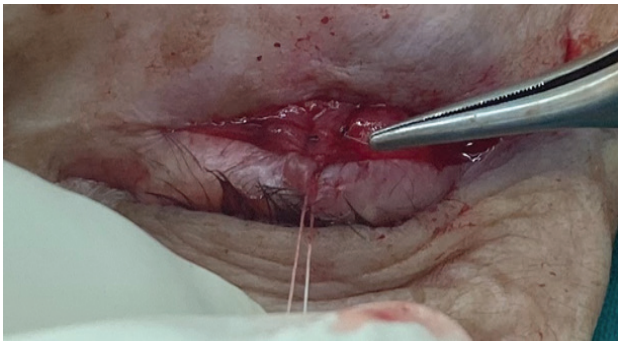


D The lower lid retractors

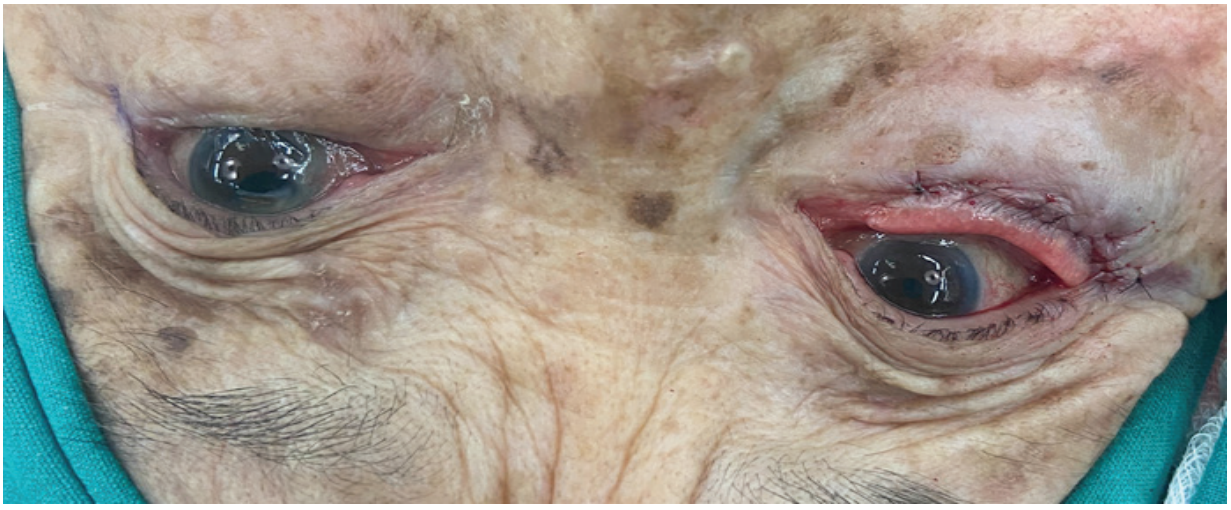


E After the exposure of the anterior layer, an advancement of approximately 5 mm (tarsus–CPF tightening) is performed with three mattress sutures of 6–0 nylon





F the ciliary everted suture, which ties the dermis to the tarsus we added the modified Hotz procedure to the entropion repair.



Result

Fig. 4

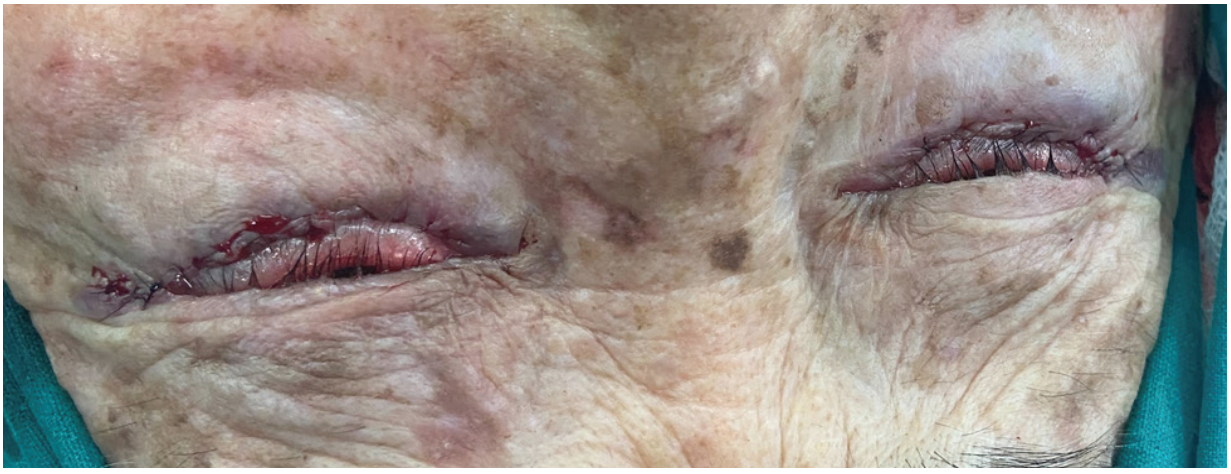


Fig. 5

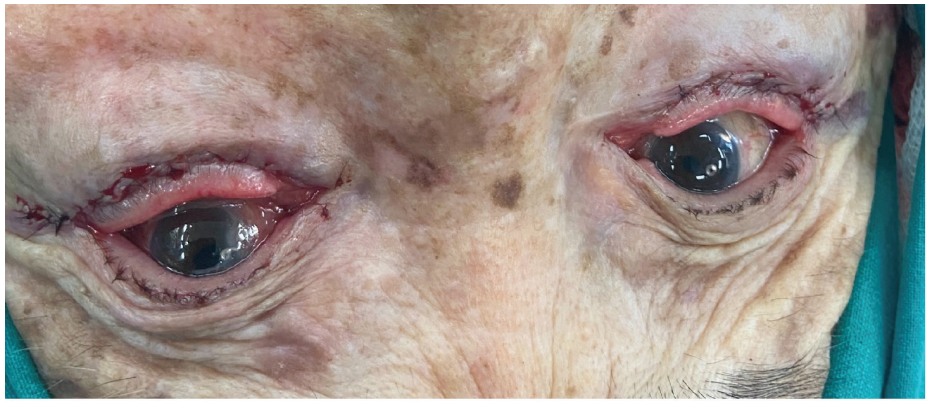
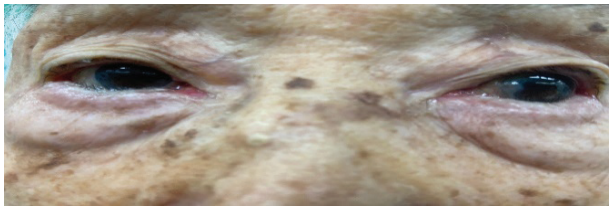
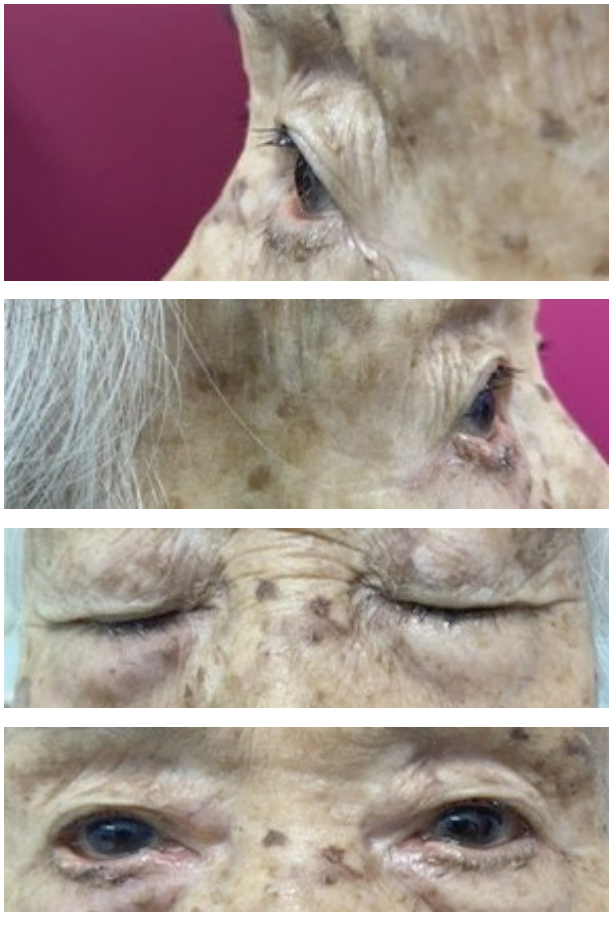


Fig. 6

Before



AFTER 1 month



Result

The average age of the two groups is 70.6 years old. The age range is between 61 and 92 years old. 72% of the group is male. 28% of the group is female. From this information, it can be concluded that this is an elderly group with a higher proportion of males than females. The average age is around 70 years old, with the oldest person being 92 years old and the youngest being 61 years old. All patients were able to achieve an acceptable orientation of the ciliary body (part of the eye), and all patients were satisfied with the surgery after the procedure and follow–up examinations. Some cases had overcorrection, but it resolved on its own within a short period of time. (Fig. 4–6)

Table 1 Patient demographics and outcomes.

	Group A (n: 47)	Group B (n:41)	P value
Age (years, mean ± SD)	72.6 ± 8.5	73.4 ± 9.7	0.926*
Sex (n, female/male)	21/26	18/23	0.796
Recurrence (n, %)	9 (19.15%)	2 (4.65%)	0.015

n: number, SD: standard deviation.

*P value: independent sample t–test.

P value: chi–squared test. P value: Fisher exact test.

There were no statistically signficant differences between the two groups in terms of mean age, sex (p:0.926, p:0.796) The cases in which the Jones procedure alone was used (average age 72.0 years, 47 eyes total) reported 9 recurrences, patients without recurrence 38 which corresponds to a recurrence rate of over 19 % at a follow–up duration of at least 6 months. Average surgery time = 30.6 minutes. The combined method was used (average age 73.0 years, 41 eyes total) reported 2 recurrences, patients without recurrence 41 which corresponds to a recurrence rate of over 4.5 % at a follow–up duration of at least 6 months. Average surgery time = 41.4 minutes. Number of patients with mild ectropion = 1 (included in patients without recurrence) The p–value of 0.0153 shows a statistically significant difference at the 0.05 level in the recurrence rates between Group B and Group A.The Odds Ratio of 0.21 means the odds of recurrence in Group B are about 1/0.21 = 4.76 times lower compared to Group A. Including the patient with mild ectropion in Group B among those without recurrence does not affect the p–value and Odds Ratio calculations since only recurrence is considered. The average surgery time is also not used in these statistical calculations.

Discussion

An ideally effective surgical technique should comprehensively address all causative factors while minimizing recurrence rates. Numerous surgical approaches have been described to correct the anatomical derangements associated with involutional entropion, yielding variable success rates.[10,11,12,13,14]

Horizontal eyelid laxity can be ameliorated through lid–shortening procedures, whereas vertical laxity is optimally managed via retractor plication, shortening, reinsertion, or fornix suture placement that engages the retractor complex. Transverse blepharotomy and everting sutures have been employed to prevent preseptal orbicularis override. The sutures induce scarring

and adhesion formation between the inferior retractors and tarsal plate during their dissolution, thereby preventing further inward rotation and subsequent recurrence.

Surgical interventions for involutional entropion are generally classified into three categories: (1) techniques vertically shortening the anterior eyelid lamella; (2) techniques vertically lengthening the posterior eyelid lamella; and (3) techniques directly reversing lower eyelid malposition. The literature documents various approaches for correcting involutional lower eyelid entropion[15,16,17,18,19,20], with divergent success and recurrence rates reported following different modified or combined surgical procedures.

In the absence of horizontal eyelid laxity, as observed in our patient cohort, the Wies and Jones procedures constitute viable alternative options. Although the Jones technique may serve as a primary intervention, it is predominantly employed for recurrent involutional entropion. Athavale and O'Donnell [21] demonstrated that lateral tarsal strip (LTS) combined with a modified Jones technique—involving lower eyelid retractor reattachment to the anterior tarsal surface—constituted an efficacious surgical approach based on 24–month follow–up data.

This retrospective comparative study examined two surgical modalities for correcting involutional entropion in patients without horizontal eyelid laxity: Jones retractor plication alone (Group A) versus a combined Jones–Hotz technique (Group B). Patient demographics revealed no statistically significant intergroup differences regarding age and sex distribution, with mean ages ranging from 70–73 years and male predominance.

The primary outcome measure was entropion recurrence rate following a minimum 6–month follow–up period. The results demonstrated that Group A (Jones procedure alone) exhibited a recurrence rate of 19.15% (9/47 cases), whereas Group B (combined Jones–Hotz procedure) demonstrated a significantly lower recurrence rate of 4.65% (2/41 cases). This intergroup difference achieved statistical significance ($p=0.015$). One patient in Group B experienced mild, self–limiting ectropion, which did not influence the statistical analysis. Mean operative duration was prolonged for the combined procedure in Group B (41.4 minutes) compared to Group A (30.6 minutes).

The study concludes that augmenting Jones retractor plication with the modified Hotz procedure significantly reduces involutional entropion recurrence compared to the Jones procedure alone, despite requiring extended operative time. These findings suggest that this combined approach represents an effective surgical treatment for involutional entropion in the geriatric population.

Technical Considerations and Mechanistic Rationale

The surgical techniques employed in the Jones and modified Hotz procedures exhibit several key distinctions. The Hotz procedure necessitates more extensive tissue dissection and layer separation. Additionally, it incorporates ciliary–everted sutures between the tarsus and dermis—elements absent in the isolated Jones technique. The Hotz procedure specifically involves tarsus–CPF complex advancement and tightening, with the combined approach utilizing a greater total suture count. The combined Jones–Hotz procedure addresses multiple anatomical factors contributing to entropion through a more complex surgical algorithm. These technical differences likely

account for the reduced recurrence rate observed with the combined approach, albeit at the expense of prolonged operative duration.

Synergistic Mechanisms Underlying Superior Outcomes

The integration of the Jones procedure with the modified Hotz technique yields improved outcomes and reduced recurrence rates through several mechanisms:

Comprehensive anatomical correction: The Jones procedure primarily addresses lower eyelid retractor laxity, whereas the Hotz procedure targets preseptal orbicularis override. Their combination enables simultaneous correction of multiple anatomical factors contributing to entropion pathogenesis.

Biomechanical stress redistribution: The combined approach may distribute corrective forces more uniformly across eyelid structures, potentially reducing mechanical stress at individual repair sites and enhancing correction durability.

Management of age–related changes: Given the patient cohort's mean age (70–73 years), multifactorial contributions to entropion are anticipated. The combined approach comprehensively addresses diverse age–related structural changes in eyelid anatomy.

Enhanced lid margin stability: The supplementary Hotz procedure provides additional lower eyelid margin support, reducing recurrence probability by establishing more stable lid positioning.

Individualized surgical customization: The combined technique permits precise correction tailored to each patient's specific anatomical pathology, which may vary in severity and presentation.

Evidence Supporting Combined Approach Superiority

Long–term efficacy: The substantially lower recurrence rate in Group B (4.65% vs. 19.15%) indicates that the combined approach provides more durable correction, likely attributable to its comprehensive management of underlying pathophysiological factors.

Risk–benefit optimization: Despite prolonged mean operative duration (41.4 vs. 30.6 minutes), the markedly reduced recurrence rate demonstrates that the additional time investment yields favorable long–term outcomes.

Economic implications: Although not directly examined in this study, the lower recurrence rate potentially translates to fewer revision surgeries, suggesting enhanced cost–effectiveness for the combined approach over extended follow–up.

Minimal complication increment: The documentation of only one mild ectropion case in Group B suggests that the additional procedure does not substantially elevate complication risk.

Statistical robustness: The p–value of 0.015 confirms statistically significant intergroup differences in recurrence rates, providing compelling evidence for combined approach superiority.

Clinical significance: The odds ratio indicating 4.76–fold lower recurrence odds in Group B underscores the combined technique's clinical effectiveness.

Potential Challenges and Technical Considerations

Surgeons should recognize four key challenges when performing the combined Jones–Hotz technique:

Increased surgical complexity and duration: The combined approach requires proficiency in both techniques and extended operative time,

potentially elevating anesthesia–related risks, particularly in elderly patients.

Overcorrection risk: Pursuing comprehensive correction may inadvertently overcorrect the entropion, potentially inducing ectropion (outward eyelid turning).

Tissue trauma and healing considerations: More extensive dissection and tissue manipulation may precipitate increased postoperative edema, ecchymosis, or prolonged healing intervals.

Biomechanical force equilibration: Surgeons must meticulously balance corrective forces from both procedures to achieve optimal outcomes without creating iatrogenic complications or compromising natural eyelid contour and function.

These considerations underscore the importance of adequate training, judicious patient selection, and meticulous surgical planning when implementing this combined technique. Despite prolonged operative duration, the reduced recurrence rate may yield fewer revision procedures, potentially establishing superior long–term cost–effectiveness.

Study Limitations

This investigation possesses several inherent limitations. As a retrospective study, it is subject to potential selection bias and lacks randomization. Both cohorts comprised relatively small sample sizes, potentially limiting result generalizability. Potential confounding variables (e.g., surgeon experience, entropion severity) were not systematically controlled. Furthermore, the minimum 6–month follow–up duration may prove insufficient for detecting late recurrences.

Future Research Directions

Future investigations should include large–scale, prospective randomized controlled trials to validate these findings, comprehensive evaluation of long–term outcomes and patient–reported satisfaction metrics, and systematic exploration of technical refinements to further optimize surgical outcomes. While this study provides valuable evidence supporting the combined surgical approach, more comprehensive investigation addressing these considerations would further strengthen clinical recommendations and evidence–based practice.

Conclusion

Multiple causative factors and therapeutic interventions have been proposed to explain and correct involutional lower eyelid entropion. Surgical technique selection depends on individual patient characteristics, including the presence of vertical laxity, horizontal laxity, and orbicularis oculi muscle override. Combination procedures addressing multiple pathophysiological factors further reduce recurrence rates. Due to limited comparative investigations, the optimal surgical technique remains subject to debate.

In conclusion, while the Jones procedure alone demonstrates efficacy, this study provides compelling evidence that its combination with a modified Hotz procedure yields significantly superior outcomes regarding recurrence rates. The incremental operative time represents a clinically acceptable trade–off for improved long–term results and reduced revision surgery requirements.

References

1. Nishimoto H, Takahashi Y, Kakizaki H. Relationship of horizontal lower eyelid laxity, involutional entropion occurrence, and age of Asian patients. Ophthal Plast Reconstr Surg 2013;29(6):492–496.
2. Carter SR, Chang J, Aguilar GL, Rathbun JE, Seiff SR. Involutional entropion and ectropion of the Asian lower eyelid. Ophthal Plast Reconstr Surg 2000;16(1):45–49
3. Marcet MM, Phelps PO, Lai JS. Involutional entropion: risk factors and surgical remedies. Curr Opin Ophthalmol 2015;26(5):416–421
4. Smith HB, Jyothi SB, Mahroo OA, Shams PN, Sira M, Dey S, et al. Patient–reported benefit from occuloplastic surgery. Eye (Lond) 2012;26(11):1418–1423.
5. Lin P, Kitaguchi Y, Mupas–Uy J, Sabundayo MS, Takahashi Y, Kakizaki H. Involutional lower eyelid entropion: causative factors and therapeutic management. Int Ophthalmol 2019;39(8): 1895–1907.
6. Bashour M, Harvey J. Causes of involutional ectropion and entropion—age–related tarsal changes are the key. Ophthal Plast Reconstr Surg 2000;16(2):131–41.
7. Steel DH, Hoh HB, Harrad RA, Collins CR. Botulinum toxin for the temporary treatment of involutional lower lid entropion: a clinical and morphological study. Eye (Lond) 1997;11 (Pt 4):472–5.
8. Deka A, Saikia SP. Botulinum toxin for lower lid entropion correction. Orbit 2011;30:40–2.
9. Miletic D, Elabjer BK, Bušić M, Tvrdi AB, Petrović Z, Bjeloš M. Histopathological changes in involutional lower eyelid entropion: the tarsus is thickened!. Can J Opthalmol 2016;51(6):482–486
10. Scheepers MA, Singh R, Ng J, Zuercher D, Gibson A, Bunce C, et al. A randomized controlledtrial comparing everting sutures with everting sutures and a lateral tarsal strip for involutional entropion. Ophthalmology 2010;117(2):352–5.
11. Barnes JA, Bunce C, Olver JM. Simple effective surgery for involutional entropion suitable for the general ophthalmologist. Ophthalmology 2006;113(1):92–6.
12. Boboridis K, Bunce C, Rose GE. A comparative study of two procedures for repair of involutional lower lid entropi–on. Ophthalmology 2000;107(5):959–61.
13. Rougraff PM, Tse DT, Johnson TE, Feuer W. Involutional entropion repair with fornix sutures and lateral tarsal strip procedure. Ophthal Plast Reconstr Surg 2001;17(4):281–7.
14. Yip CC, Choo CT. The correction of oriental lower lid involutional entropion using the combined procedure. Ann Acad Med Singapore 2000;29(4):463–6.
15. Dryden RM, Leibsohn J, Wobig J. Senile entropion. Pathogenesis and treatment. Arch Ophthalmol 1978;96(10):1883–5.
16. Iliff NT. An easy approach to entropion surgery. Ann Ophthalmol 1976;8(11):1343–6.
17. Hedin A. Senile entropion: cure rate by retractor tightening and horizontal shortening. Acta Ophthalmol Scand 1997;75(4):443–6.

18. Wesley RE, Collins JW. Combined procedure for senile entropion. Ophthalmic Surg 1983; 14(5):4015.
19. Allen LH. Four–snip procedure for involutional lower lid entropion: modification of Quickert and Jones procedures. Can J Ophthalmol 1991;26(3):139–43.
20. Carroll RP, Allen SE. Combined procedure for repair of involutional entropion. Ophthal Plast Reconstr Surg 1991;7(2):123–7.
21. Athavale DD, O'donnell BA. Lower eyelid entropion repair with retractor mobilization and insertion onto the anterior surface of thetarsal plate. Orbit 2018;37(2):121–4.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาทางคลินิกของผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบด้วยยาละลายลิ่มเลือดระหว่างโรงพยาบาลศูนย์กับโรงพยาบาลชุมชนในเครือข่ายจังหวัดสกลนครด้วยระบบการแพทย์ทางไกล

ปิยะพงษ์ พาพิทักษ์ พบ., วว.ประสาทวิทยา*

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ:การเข้าถึงการรักษาโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่จำกัดส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการให้ยาละลายลิ่มเลือด (rtPA) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลศูนย์สกลนคร (Hub) กับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาผ่านระบบเครือข่ายโทรเวชกรรม (Telestroke) ในโรงพยาบาลชุมชน

ระเบียบวิธีวิจัย: เป็นการศึกษาแบบ Prospective Cohort Study ระหว่างปี 2561–2567 ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน 457 ราย แบ่งเป็นกลุ่มโรงพยาบาลศูนย์ 262 ราย และกลุ่มโรงพยาบาลชุมชน 195 ราย วิเคราะห์ผลลัพธ์หลักคืออัตราการฟื้นตัวที่ดี (mRS 0–1) ที่ 90 วัน โดยใช้ Generalized Linear Models เพื่อหาปัจจัยทำนายผลลัพธ์

ผลการศึกษา: กลุ่มโรงพยาบาลชุมชนมีอัตราการฟื้นตัวที่ดีสูงกว่ากลุ่มโรงพยาบาลศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ (74.36% เทียบกับ 57.2%; OR = 0.462, $p < 0.001$) และมีอัตราการฟื้นตัวภายใน 24 ชั่วโมงสูงกว่า (84.14% เทียบกับ 72.14%) นอกจากนี้ยังมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ยสั้นกว่า (5.09 วัน เทียบกับ 7.32 วัน) โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านอัตราการเสียชีวิตหรือภาวะเลือดออกในสมอง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการฟื้นตัวที่ดีอย่างมีนัยสำคัญได้แก่ อายุน้อยกว่า 60 ปี, คะแนน ASPECTS สูง, ระยะเวลาจากเริ่มมีอาการจนถึงโรงพยาบาล < 60 นาที, การทำ Mechanical Thrombectomy และคะแนน NIHSS เริ่มต้นต่ำ

สรุป: การบริหารยา rtPA ผ่านระบบ Telestroke ในโรงพยาบาลชุมชนให้ผลลัพธ์การรักษาที่ดีและมีความปลอดภัยทัดเทียมศูนย์โรคหลอดเลือดสมอง สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาในพื้นที่ห่างไกล

คำสำคัญ: ยาละลายลิ่มเลือด โทรเวชกรรมหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลชุมชน

* นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ หน่วยประสาทวิทยา กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสกลนคร

รับบทความ: 30 สิงหาคม 2568 แก้ไขบทความ: 16 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Comparative Clinical Outcomes of Intravenous r–tPA Administration for Acute Stroke Patients: Hospital–Based vs. Telestroke in Community Hospitals in Sakon Nakhon Province

Piyapong Papitak M.D., Dip. Thai Board of Neurology*

Abstract

Background: Limited access to acute ischemic stroke treatment leads to delays in administering intravenous thrombolysis (rtPA). This study aims to compare clinical outcomes between patients treated at Sakon Nakhon Hospital (Hub) and those treated via the Telestroke network at community hospitals.

Methods: A prospective cohort study was conducted from 2018 to 2024, involving 457 acute ischemic stroke patients receiving rtPA (262 at the Hub hospital and 195 at community hospitals). The primary outcome was a good functional recovery (modified Rankin Scale [mRS] 0–1) at 90 days. Generalized Linear Models were utilized to identify predictors of good outcomes.

Results: The community hospital group demonstrated a significantly higher rate of good recovery compared to the Hub group (74.36% vs. 57.2%; OR = 0.462, $p < 0.001$) and a higher rate of improvement within 24 hours (84.1% vs. 72.14%). The mean length of hospital stay was significantly shorter in the Telestroke group (5.09 vs. 7.32 days; $p < 0.001$). No significant differences were observed in mortality rates (3.1% vs. 4.6%) or symptomatic intracerebral hemorrhage (4.6% vs. 7.3%). Significant predictors for good recovery included age <60 years, higher ASPECTS scores, onset–to–door time <60 minutes, mechanical thrombectomy, and lower baseline NIHSS scores.

Conclusion: Administering rtPA via Telestroke in community hospitals yields comparable or superior efficacy and safety profiles compared to the stroke center. These findings support the expansion of Telestroke technology to enhance treatment accessibility in rural areas.

Keywords: rTPA, Telestroke, Community hospital

* Medical Physician (Senior Professional Level), Division of neurology, Department of Medicine, Sakon Nakhon Hospital

Received: August 16, 2025, Revised: December 16, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุหลักของความพิการและการเสียชีวิตทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย (rtPA)[1,2] ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rtPA) ภายใน 4.5 ชั่วโมง จะเป็นมาตรฐานการรักษาที่มีประสิทธิภาพ[3,4] แต่ข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขปี 2565 พบว่า อัตราการเข้าถึงการรักษาในประเทศไทยยังต่ำ โดยผู้ป่วยได้รับยาเพียงร้อยละ 7.3 ซึ่งการเข้าถึงการรักษาดังกล่าวยังคงเป็นความท้าทาย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่ขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท และทรัพยากรที่เพียงพอ

ระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการรักษาในพื้นที่ที่ขาดแคลนทรัพยากรโดยเฉพาะการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ต้องการการดูแลฉุกเฉินแบบเร่งด่วนเทคโนโลยีนี้ช่วยให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาและประเมินผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนผ่านการสื่อสารทางไกลลดระยะเวลาในการตัดสินใจรักษาและเพิ่มโอกาสในการให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ทันท่วงที หลักฐานจากการศึกษาหลายประเทศชี้ให้เห็นว่าระบบ Stroke Telemedicine or Telestroke ที่สามารถเพิ่มอัตราการใช้ rtPA และปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิกได้อย่างมีนัยสำคัญ[7,8,9] อย่างไรก็ตาม การศึกษาถึงประสิทธิผลและผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้ระบบ Telestroke ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยยังมีจำกัด อีกทั้งความแตกต่างด้านทรัพยากรและบริบทพื้นที่เมื่อเทียบกับต่างประเทศ อาจส่งผลต่อผลลัพธ์การรักษาที่ต่างกัน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในระบบสาธารณสุขไทยโรงพยาบาลสกลนครได้พัฒนาระบบเครือข่ายโรคหลอดเลือดสมองจังหวัดสกลนคร (Sakon Nakhon Stroke Network) มาตั้งแต่ปี 2562 ซึ่งเป็นโมเดลต้นแบบของความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลชุมชนที่มีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องยาวนานเพียงพอที่จะประเมินผลลัพธ์ระยะยาวได้ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับ rtPA ที่โรงพยาบาลศูนย์สกลนครและโรงพยาบาลชุมชนในเครือข่าย เพื่อพิสูจน์ทราบถึงความเท่าเทียมกันของมาตรฐานการรักษาและความปลอดภัย ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการขยายผลนโยบายลดความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพในพื้นที่ห่างไกลต่อไป

นิยามศัพท์ (Operational Definitions)

1. การประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก (Clinical Outcomes)

- Primary Effectiveness Endpoint: การประเมินความพิการด้วย modified Rankin Scale (mRS)[10] ที่ 3 เดือนหลังได้รับยา rtPA แบ่งเป็น:
  - ผลลัพธ์ที่ดี (Favorable Outcome): mRS 0–1 (ไม่มีความพิการ หรือมีความพิการเล็กน้อยมาก)
  - ผลลัพธ์ที่ไม่ดี (Unfavorable Outcome): mRS 2–6 (มีความพิการ หรือเสียชีวิต)
- ความรุนแรงของโรค (NIHSS Severity)[11] แบ่งตามคะแนน NIHSS แรกรับ: Mild (< 5), Mild–Moderate (5–14), Severe (15–24), Very Severe (> 25)
- การเปลี่ยนแปลงความรุนแรง (Stroke Severity Improvement): เปรียบเทียบคะแนน NIHSS แรกรับ กับที่ 24 ชั่วโมง:
  - ดีขึ้น (Improved): หายปกติ (NIHSS 0) หรือ คะแนนลดลงมากกว่า 2 คะแนน
  - คงที่ (Stable): คะแนนเท่าเดิม หรือเปลี่ยนแปลง 1 คะแนน
  - แย่ลง (Deterioration): คะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่า 2 คะแนน

2. การประเมินระยะเวลา (Time Metrics)

- Activate Stroke Fast Track: ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลภายใน 4.5 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ
- Onset to Door Time (ODT): ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการ จนถึงมาถึงโรงพยาบาล
- Door to Needle Time (DNT): ระยะเวลาตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาล จนถึงเริ่มให้ยา rtPA
- Onset to Needle Time (ONT): ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการ จนถึงเริ่มให้ยา rtPA[12]

3. การประเมินรังสีวินิจฉัยและความปลอดภัย

- ASPECTS Score: การประเมินภาพ CT Brain (Non–contrast) 10 ตำแหน่งในพื้นที่หลอดเลือดแดง MCA (คะแนนเต็ม 10 ตัดคะแนนจุดละ 1 หากพบรอยโรค) เพื่อประเมินความเสียหายก่อนให้ยา[13]
- Symptomatic Intracerebral Hemorrhage

(sICH): ภาวะเลือดออกในสมองหลังให้ยา rtPA ภายใน 36 ชั่วโมง ร่วมกับอาการทางคลินิกแย่ลง (NIHSS เพิ่มขึ้นมากกว่า 4 หรือเสียชีวิต)[14]

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันด้วยยา rtPA ระหว่าง กลุ่มโรงพยาบาลชุมชน (Telestroke) และ กลุ่มโรงพยาบาลศูนย์ (Standard Care) ในประเด็นดังนี้:

1. วัตถุประสงค์หลัก (Primary Objective)

• เปรียบเทียบอัตราการเกิดผลลัพธ์ที่ดี (Favorable outcome: mRS 0–1) ที่ระยะเวลา 3 เดือน

2. วัตถุประสงค์รอง (Secondary Objectives)

• ด้านคลินิก: เปรียบเทียบการฟื้นตัวของระบบประสาท (Stroke severity improvement) ภายใน 24 ชั่วโมงแรก

• ด้านกระบวนการ: เปรียบเทียบระยะเวลาสำคัญในกระบวนการรักษา ได้แก่ Onset to Door (ODT), Door to Needle (DNT), และ Onset to Needle (ONT)

• ด้านความปลอดภัย: เปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในสมองแบบมีอาการ (sICH) และอัตราการเสียชีวิตที่ 90 วัน

• ด้านการใช้ทรัพยากร: เปรียบเทียบระยะเวลานอนโรงพยาบาล (Length of Stay), ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ และอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำ (Readmission)

• ปัจจัยทำนาย: ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ดี (Favorable outcome) ของการรักษาด้วยยา rtPA

วิธีวิจัย

การศึกษาไปข้างหน้าเชิงพรรณนา Prospective cohort descriptive study

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์โรงพยาบาลสกลนคร เลขที่อ้างอิง SKNH REC No.005/2568 ลงวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและได้ปฏิบัติตามหลักการพิทักษ์สิทธิ์ ของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยพบผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบที่ได้รับการรักษา ด้วยยาละลายลิ่มเลือด ในเครือข่ายโรงพยาบาลสกลนคร โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัยให้ กลุ่มตัวอย่างทราบ และชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิ์ในการตอบรับหรือ ปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ข้อมูลดังกล่าว จะถูกเก็บไว้เป็นความลับโดยเฉพาะรหัสประจำการวิจัยซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงได้ และข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลาย 1 ปี หลังการวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่มาโรงพยาบาลที่ให้ยาละลายลิ่มเลือด rtPA ภายใน 4.5 ชั่วโมง (activate stroke fast tract) ที่ในโรงพยาบาลสกลนครและที่โรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายที่ให้ยาละลายลิ่มเลือดผ่านทางระบบ telemedicine ได้แก่ โรงพยาบาลสว่างแดนดิน โรงพยาบาลวานรนิวาส โรงพยาบาลพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต และโรงพยาบาลพังโคน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2567 โดย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดฉับพลัน ภายใน 4.5 ชั่วโมง ในกรณีไม่ทราบเวลาที่เริ่มอาการอย่างชัดเจนหรือมีอาการหลังตื่นนอนให้นับเวลาล่าสุดที่มีพยาน ยืนยันว่ามีอาการปกติเป็นเวลา ที่เริ่มมีอาการ (last seen normal) โดยมีระบบ activate stroke fast tract ที่อยู่ในเครือข่ายหลอดเลือดสมองจังหวัดสกลนครตามเกณฑ์การให้ยาละลายเลือดเลือดสมองของหลอดเลือดสมองตีบโดยสถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ ที่เข้ารักษาที่โรงพยาบาลสกลนคร และโรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายของโรงพยาบาลสกลนคร ได้แก่ โรงพยาบาลสว่างแดนดิน โรงพยาบาลวานรนิวาส โรงพยาบาลพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต และโรงพยาบาลพังโคน ที่ปรึกษาแพทย์อายุรกรรมประสาทวิทยา ผ่านทางระบบ telestroke โดยกลุ่มที่อยู่โรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายที่ให้ยาละลายลิ่มเลือดที่โรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายนั้น มีการอบรมการประเมิน NIHSS score และการอบรม การให้ยา r–tpa โดยโรงพยาบาลสกลนครจัดอบรมและมีการออกเยี่ยม เตรียมความพร้อม และส่ง video ผ่านทางกล้องละเอียดอย่างน้อย 1280*720 พิกเซล เป็นตรวจร่างกายเพื่อประเมินNIHSS ความยาว 1 นาที 30 วินาที และส่ง video CT brain non constrast media ความยาว 20 วินาที ผ่านทาง Application line มาที่แพทย์ประสาทวิทยาที่โรงพยาบาล

สกลนครเพื่อประเมินอาการทางคลินิกของผู้ป่วย ประเมินข้อบ่งชี้และข้อห้ามต่าง ๆในการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ และสั่งการให้ยาละลายลิ่มเลือด rtPA โดยแพทย์อายุรกรรมประสาท โดยให้ยาละลายลิ่มเลือดที่ห้องฉุกเฉินที่โรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายและ สังเกตอาการตามมาตรฐานจนยาครบ 1 ชั่วโมง จากนั้นส่งมาสังเกตอาการและประเมินอาการทางคลินิกโดยแพทย์อายุรกรรมประสาทที่ตึกผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสกลนคร เมื่อครบ 24 ชั่วโมงจะมีเอกเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำตามมาตรฐาน ส่วนในกรณีให้ยาละลายลิ่มเลือดที่โรงพยาบาลสกลนครนั้น จะมีการประเมินอาการทางคลินิกแบบตรวจร่างกายโดยแพทย์อายุรกรรมประสาทวิทยาและให้ยาที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสกลนครจากนั้นสังเกตอาการที่ตึกผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลสกลนครและ เอกเรย์คอมพิวเตอร์ซ้ำเมื่อครบ 24 ชั่วโมงตามมาตรฐานเช่นกัน

เกณฑ์การคัดอออก (Exclusion criteria)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้าเกณฑ์ activate stroke fast tract รักษาที่โรงพยาบาลสกลนคร และโรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายเครือข่าย ที่ไม่ได้รับยา rtPA หรือได้รับ rTPA แต่ไม่ได้ follow up ประเมิน mRS ที่ 90 วัน จะถูกนำออกจากการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับยา rtPA ทุกคน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562–31ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับยา rtPA ที่โรงพยาบาลสกลนคร กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด เฉียบพลันที่ได้รับยา rtPA ที่โรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายผ่าน telestroke โดยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ที่ได้รับการรักษาด้วยยา rtPA ทุกคนจะมีการเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ 1). ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะส่วนบุคคลและ ลักษณะทางคลินิก ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัวที่เป็น cardiovascular risk factors (hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, atrial fibrillation, heart disease) วิธีการนำส่งผู้ป่วยมาที่โรงพยาบาล เวลาที่เริ่มมีอาการของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน เวลาที่มาถึงโรงพยาบาล และเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา rtPA 2). ความรุนแรงของอาการทางระบบประสาทของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน จากคะแนน NIHSS แรกรับตั้งแต่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันมาถึงโรงพยาบาลและคะแนน NIHSS 24 ชั่วโมงหลังได้รับยา rtPA 3). ผู้ป่วยทุกคนได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองโดยไม่ฉีดสารทึบรังสี (non contrast CT brain) และ 24 ชั่วโมงหลังได้รับยา rtPA หรือเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท เพื่อประเมินการเกิดเลือดออกในสมองจากยา rtPA 4). ประเมินความพิการ (disability) จาก mRS ติดตามการรักษา 3 เดือนหลังจากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันได้รับการรักษาด้วยยา rtPA

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 26 โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

1. ข้อมูลทั่วไป: ใช้สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือมัธยฐาน) และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วย Chi–square test หรือ Independent T–test ตามลักษณะการแจกแจงของข้อมูล

2. ประสิทธิผลและความปลอดภัย: เปรียบเทียบสัดส่วน Favorable outcome (mRS 0–1), Stroke severity improvement และ Symptomatic ICH โดยนำเสนอเป็นร้อยละ, Absolute Risk Reduction (ARR) และ 95% Confidence Interval (CI)

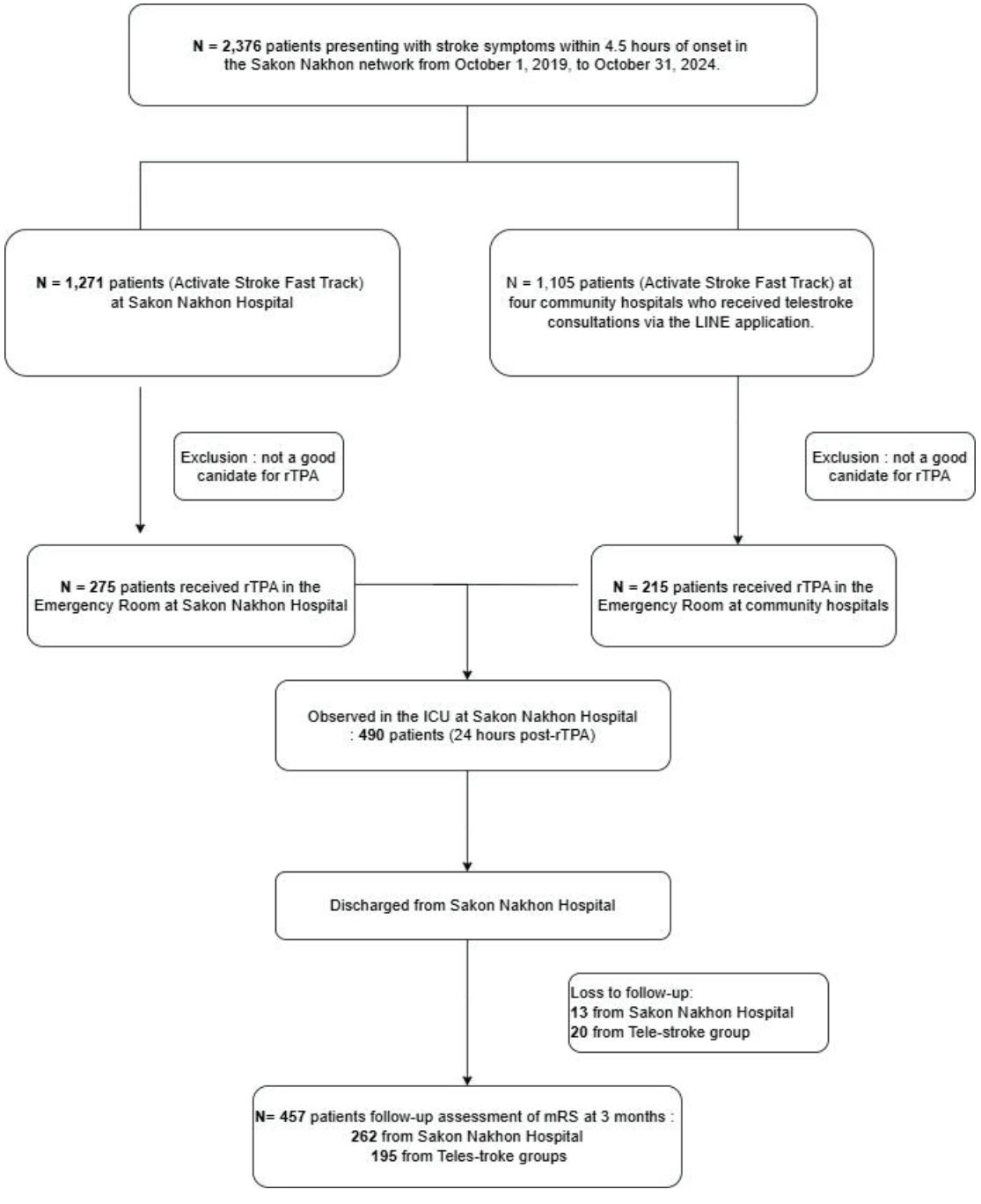
3. เปรียบเทียบระยะเวลา: วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย Onset–to–door, Door–to–needle และ Onset–to–needle ด้วยสถิติ Independent T–test

ผลการวิจัย

การศึกษาเริ่ม ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2561–31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่มารักษาที่โรงพยาบาลสกลนครและที่โรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายทั้ง 4 โรงพยาบาล รวมทั้งหมด 6,938 คน โดยเป็นที่โรงพยาบาลสกลนคร 4,038 คน และโรงพยาบาลชุมชุนเครือข่าย 2945 คน เข้าเกณฑ์ activate stroke fast tract ทั้งสิ้น 2,376 คน โดยแบ่งเป็นโรงพยาบาลสกลนครจำนวน 1,271คน คิดเป็นร้อยละ 31.5% และ โรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายจำนวน 1,105 คนคิดเป็นร้อยละ 37.5% การให้ยาละลายลิ่มเลือด rtPA 490 คน คิดเป็นร้อยละ 7.06 ของผู้ที่ป่วยหลอดเลือดสมอง

โรงพยาบาลสกลนคร ให้ rtPA คน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 6.81 ของผู้ป่วย stroke ทั้งหมด Loss follow up 13 คน และเหลือเข้าการศึกษา 262 คน ที่โรงพยาบาลชุมชนเครือข่าย ให้ rtPA จำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 7.3 ของผู้ป่วย stroke ของโรงพยาบาลเครือข่าย loss follow up 20 คน เหลือเข้าการศึกษา 195 คน รวมเข้าการศึกษาทั้งหมด 467 คน ดังแสดงใน ภาพที่ 1

ภาพที่ 1 Patient flow diagram: Stroke fast tract in Sakon Nakhon Network



Baseline demographic and clinical characteristics ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้ รับยา rtPA ทั้งหมด 457 คนโดยเป็นผู้ป่วยจากโรงพยาบาลชุมชุน ผ่าน telestroke จำนวน 195 คน และที่โรงพยาบาลสกลนครจำนวน 262 คน ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติดังนี้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ดังนี้ ในกลุ่มโรงพยาบาลชุมชนโดย telestroke เป็นชาย ร้อยละ 53.3 มีอายุ 60.65±12.05 ปี ใกล้เคียงกับกลุ่มโรงพยาบาลสกลนคร เป็นชาย 54.6% มีอายุ60.7±12.1 ปี cardiovascular risk factor ได้แก่ความดันโลหิตสูง (Hypertension), เบาหวาน (Diabetes), ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia), โรคหัวใจ และ Atrial Fibrillation มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันในทั้งสองกลุ่มไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) hypertension ร้อยละ 39.0 กับ 40.5, diabetes mellitus ร้อยละ 36.4 กับ 34.7, atrial fibrillation ร้อยละ 20.0 กับ 16.4, heart disease ร้อยละ 24.6 กับ 19.1 และ dyslipidemia ร้อยละ 60.5 กับ 66.0 พฤติกรรมสุภาพ สูบบุหรี่และดื่มสุราไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยบุหรี่ผู้ป่วยร้อยละ 31.8 กับ 38.5 สุรา ร้อยละ 17.9 กับ 17.2 โดยประเภทของโรคหลอดเลือดสมองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.80$) โดยสาเหตุการเกิดโรคหลอดเลือดสมองพบเป็นจากหลอดเลือดสมองขนาดเล็กทั้ง 2 กลุ่ม ร้อยละ 45.19 และ 46.14 ตามลำดับ ส่วน ASPECT Score ที่ประเมินฟิล์มเอกเรย์คอมพิวเตอร์สมองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม ($p = 0.31$) คะแนนเฉลี่ย 8.7 และ 8.3 คะแนน ตามลำดับ

วิธีที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลกลุ่ม telestroke มีผู้ป่วยที่มาถึงโดย EMS (49.2%) มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ โรงพยาบาลศูนย์มีผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่น (63.0%) มีความแตกต่างทางสถิติ p–value < 0.01 ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดมีค่าเฉลี่ย NIHSS ก่อนรักษา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.20$) ทั้งโรงพยาบาลเครือข่ายผ่านระบบ telestroke กับโรงพยาบาลสกลนคร ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 2 Baseline demographic and clinical characteristics of 419 patients with acute ischemic stroke treated with intravenous rtPA of Sakon Nakhon hospital and telemedicine in network community Hospital

	โรงพยาบาลเครือข่ายหลอดเลือดสมองผ่าน telestroke N = 195	**โรงพยาบาลสกลนคร N = 262**	**P–value**
Sex			0.79
Male	104(53.3%)	143(54.6%)	
Female	91(46.7%)	119(45.4%)	
Age (years)			
≤ 60	88(45.1%)	111(42.4%)	
61 – 80	102(52.3%)	138(52.7%)	
> 80	5(2.6%)	13(5.0%)	0.196
Mean (±standard deviation)	60.65(±12.05)	60.7(±12.1)	
Median (min: max)	62(25:93)	62(25:94)	
Cardiovascular risk factor			
Hypertension	76(39.0%)	106(40.5)	0.74
Diabetes mellitus	71(36.4%)	91(34.7%)	0.71
Dyslipidemia	118(60.5%)	173(66.0%)	0.22
Heart disease	48(24.6%)	50(19.1%)	0.83
Atrial fibrillation	39(20.0%)	43(16.4%)	0.32
Smoking			
Never	133 (68.2%)	161(61.5%)	
current	62 (61.8%)	101(38.5%)	0.14

ตารางที่ 2 Baseline demographic and clinical characteristics of 419 patients with acute ischemic stroke treated with intravenous rtPA of Sakon Nakhon hospital and telemedicine in network community Hospital (ต่อ)

	โรงพยาบาลเครือข่ายหลอดเลือดสมองผ่าน telestroke N = 195	โรงพยาบาลสกลนคร N = 262	P–value
Alcohol			
Never	160(82.1%)	217(82.8%)	
Current	35(17.9%)	45(17.2%)	0.83
Stroke Subtype			0.80
Large–artery atherosclerosis	61(31.28%)	85 (32.44%)	
Cardio–embolism	39(20.00%)	43(16.41%)	
Small–vessel occlusion	88(45.14%)	121(46.19%)	
Other determined etiology	7(3.58%)	13 (4.96%)	
ASPECT score			0.31
ASPECT <7	1(0.51%)	11(4.2%)	
ASPECT>=7	194(99.49%)	251(95.8%)	
Mean (±standard deviation)	8.70(+–0.9)	8.3(+–1.10)	
Median (min: max)	9(5:10)	8.00(5:10)	
Mode to hospital			< 0.01*
Walk –in	49 (25.1%)	62(23.7%)	
EMS	96(49.2%)	34(13.0%)	
Refer	42(21.5%)	165(63.0%)	
Stroke in hospital	8(4.1%)	1(0.4%)	
Initial stroke Score and severity			0.20
Mild <5	34(17.4%)	39(14.9%)	
Moderate (5–14)	141(72.3%)	171(65.3%)	
Severe stroke (15–25)	19(9.7%)	50(19.1%)	
Very severe stroke (>25)	1(0.65%)	2(0.8%)	
Mean (±standard deviation)	9.64(+–4.29)	10.20(+–5.10)	
Median (min: max)	9(4:34)	9(3:26)	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 procedure and performance of patients with acute ischemic stroke treated with intravenous rtPA of Sakon Nakhon hospital and telemedicine in network community Hospital

	โรงพยาบาลเครือข่ายหลอดเลือดสมอง ผ่าน telestroke N = 195	โรงพยาบาลสกลนคร N = 262	P–value
Onset to Door Time (minutes)			< 0.01*
< 60 min	28(14.4%)	36(13.7%)	
60–120 min	115(59.0%)	76(29.0%)	
> 120 min	52(26.6%)	150(57.3%)	
Mean (±standard deviation)	103.41+–42.88	127.34+–56.21	
Median (min: max)	93(30–235)	130(0–241)	
Onset to needle time(min)			< 0.001*
< 180 min	149(76.4%)	127(48.5%)	
> 180 min	46(23.6%)	135(51.5%)	
Mean (±standard deviation)	148.27+–43.45	174.08±56.25	
Median (min: max)	140(74–260)	180(7–273)	
Door to needle time(min)			0.006*
< 45 min	98(50.3%)	128(48.9%)	
45–60 min	82(42.0%)	88(33.6%)	
> 60 min	15(7.7%)	46(17.5%)	
Mean (±standard deviation)	44.86±11.70	46.74±17.64	
Median (min: max)	44(7–91)	45(4–131)	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 Efficacy and safety outcomes of patients received thrombolysis of patients with acute ischemic stroke treated with intravenous rtPA of Sakon Nakhon hospital and telestroke in network community Hospital

	โรงพยาบาลเครือข่ายหลอดเลือดสมองผ่าน telestroke N = 157	โรงพยาบาลสกลนคร N = 262	P–value
NIHSS 24–hour Score and severity			< 0.001
Mild <5	134 (69.7%)	137(52.3%)	
Moderate (5–14)	51(26.1%)	94(35.9%)	
Severe stroke (15–25)	8(4.1%)	25(9.5%)	
Very severe stroke (> 25)	2(1.1%)	6(2.3%)	
Mean (±standard deviation)	4.5(±5.30)	6.78(±6.93)	
Median (min: max)	.3(0:36)	4 (0:42)	
ICH grading			0.15
Asymptomatic ICH	11(5.6%)	7(2.7%)	
Symptomatic ICH	3(1.5%)	19(7.2%)	
Mechanical Thrombectomy	10(5.1%)	18(6.9%)	0.44
Medical complication			0.76
Pneumonia	17(8.7%)	41 (15.6%)	
UTI	4(2.1%)	4(1.5%)	
Other	1(0.5%)	5(1.9%)	
Length of stay(day)			< 0.01*
Mean (±standard deviation)	5.09 (±3.51)	7.3(±6.58)	
Median (min: max)	4(0:28)	5(2–57)	
Mortality 90 day	6 (3.1%)	12(4.6%)	0.41
Readmission in 30 days	8(4.1%)	16(6.1%)	0.34

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ผลของการรักษา primary outcome พบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด เฉียบพลันที่ได้รับยา rtPA ที่โรงพยาบาลชุมชน มี favorable outcome (mRS 0–1) ร้อยละ 74.36 มากกว่า ที่โรงพยาบาลสกลนคร ซึ่งมี ร้อยละ 57.2 (OR = 0.462, 95% CI: 0.31–0.69, p < 0.001) โดยเป็น mrs 0 จำนนวน 88 คน mrs 1 จำนวน 57 คน ในกลุ่มโรงพยาบาลชุมชน และ mrs 0 จำนวน 57 คน และ mrs 1 จำนวน 93 คน ตามลำดับ ในกลุ่มโรงพยาบาลสกลนคร ดังแสดงใน ภาพที่ 1

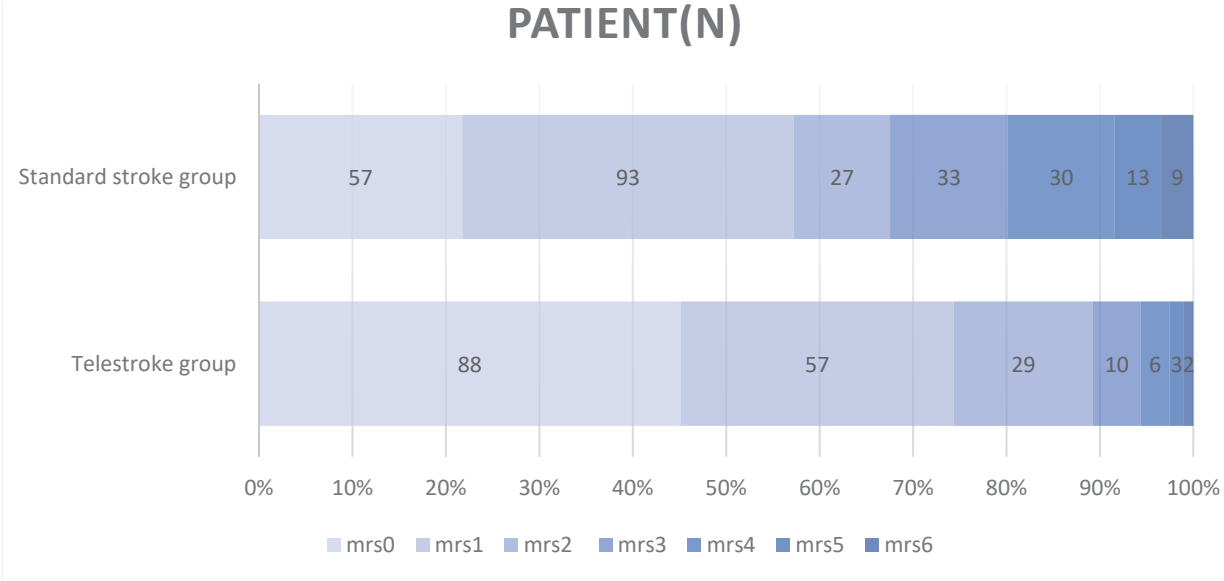
ผลการรักษา Secondary outcome เปรียบเทียบ stroke severity improvement ของผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลระหว่างการใช้ระบบ Telestroke ในโรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายกับการให้ยา rtPA ในการรักษาแบบมาตรฐาน ผลคือ กลุ่ม Telestroke มีแนวโน้มผลลัพธ์ที่ดีกว่า โดยอัตราการฟื้นตัวดีขึ้น (Improved) สูงกว่า (75.38% เทียบกับ 63.74%)อัตราการแย่ลง (Worsened) ต่ำกว่า (3.60% เทียบกับ 10.69%) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอัตราการฟื้นตัวเต็มที่ภายใน 24 ชั่วโมง (Full Recovery) 8.72% กับ 8.40% ตามลำดับ ดังแสดงใน figure 2 ค่าเฉลี่ย NIHSS Score ที่ 24 ชั่วโมงหลังให้ rtpa ต่ำกว่าในกลุ่ม telestroke อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.001) ผู้ป่วยในกลุ่ม telestroke มีสัดส่วนที่อยู่ในระดับ Mild (< 5) สูงกว่า (69.7% เทียบกับ 52.3%) ดังแสดงในตารางที่ 4

เวลาจากเริ่มมีอาการถึงมาถึงโรงพยาบาล (Onset to

Door Time) ระบบ telestroke ที่โรงพยาบาลชุมชนช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาได้เร็วขึ้น เมื่อเทียบกับโรงพยาบาลศูนย์ 103.41 ± 42.88 นาที ต่ำกว่ากลุ่มโรงพยาบาลศูนย์ 127.34 ± 56.21 นาที p–value <0.01 มีความแตกต่างอย่างมีนัยทางสถิติ เวลาจากมาถึงโรงพยาบาลถึงได้รับยา rtPA (Door to Needle Time) ค่าเฉลี่ย Door to Needle Time ของ telemedicine 44.86 ± 11.70 นาที ใกล้เคียงกับโรงพยาบาลศูนย์ 46.74 ± 17.64 นาที มีความแตกต่างทางสถิติ p–value 0.006 เวลาจากเริ่มมีอาการถึงได้รับยา rtPA (Onset to Needle Time) กลุ่ม telemedicine ได้รับยา rtPA เร็วกว่า โดย 76.4% ได้รับยาใน < 180 นาที เทียบกับเพียง 48.5% ในกลุ่มโรงพยาบาลศูนย์ ค่าเฉลี่ย Onset to Needle Time ในกลุ่ม telestroke 148.27 ± 43.45 นาทีต่ำกว่ากลุ่มโรงพยาบาลศูนย์ 174.08 ± 56.25 นาที p–value < 0.001 ดังแสดงในตารางที่ 3

ภาวะ Symptomatic ICH เกิดในอัตราต่ำกว่าในกลุ่ม telestroke (1.5% เทียบกับ 7.2%) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (p = 0.15) ผู้ป่วยกลุ่ม telestroke มีระยะเวลานอนโรงพยาบาลสั้นกว่ากลุ่มโรงพยาบาลศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.01) ภาวะการเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆทั้งภาวะปอดอักเสบ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.76) อัตราการเสียชีวิตภายใน 90 วัน และอัตราการกลับเข้ารักษาใน 30 วัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.41และ 0.34 ตามลำดับ)

ภาพที่ 2 Scores on the modified Rankin Scale (mRS) at three months. This study included 462 patients compared to Sakon Nakhon hospital and telestroke in network community Hospital group



ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผลหลักของการรักษาที่ต้องการ (favorable outcome: non–disability, mRS 0–1) เมื่อติดตามการรักษา 3 เดือนหลังได้รับยา rtPA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p–value < 0.05) โดยคำนึง ถึง (adjusted) ผลกระทบจากปัจจัยอื่นร่วมด้วย ดังแสดง ในตารางที่ 5 ได้แก่

1. กลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีแนวโน้มเกิด ผลการรักษาที่ต้องการมากกว่ากลุ่มอายุมากกว่า 80 ปี 3.19 เท่า (95% CI 2.93–34.94, p–value = 0.005)

2. กลุ่มอายุ 61–80 ปี มีแนวโน้มเกิดผลการรักษาที่ ต้องการมากกว่ากลุ่มอายุมากกว่า 80 ปี 1.74 เท่า (95% CI 1.66–18.32, p–value = 0.017)

3. กลุ่มที่มีภาพเอกเรย์คอมพิวเตอร์ที่ประเมิน ASPECT Score > = 7 มีแนวโน้มผลการรักษาที่ต้องการมากกว่ากลุ่ม ASPECT score น้อยกกว่า 7 อยู่2.06 เท่า (1.39–3.04 p = 0.001

4. กลุ่มที่มี onset to door น้อยกว่าหรือ เท่ากับ 60 นาที มีแนวโน้มเกิดผลการรักษาที่ต้องการ มากกว่ากลุ่มที่มี door to needle time มากกว่า 120 นาที 8.78 เท่า (95% CI 2.32–33.18, p–value = <0.001)

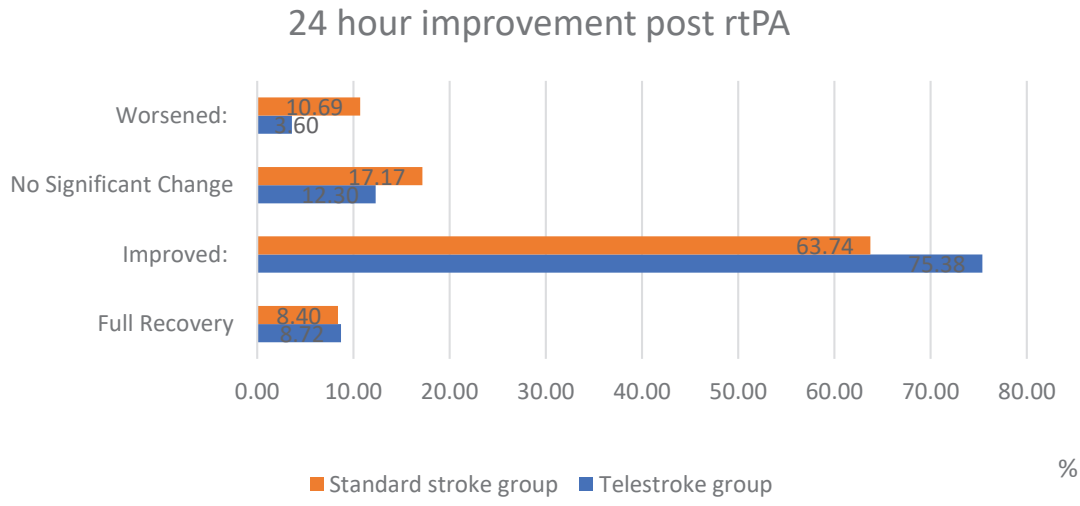
5. กลุ่มที่มี onset to door 60–120 นาที มีแนวโน้มเกิดผลการรักษาที่ต้องการ มากกว่ากลุ่มที่มี door to needle time มากกว่า 120 นาที 3.54เท่า (95% CI 1.42–8.64, p–value = 0.006)

6. กลุ่มที่ Initial NIHSS score สูงขึ้น มีแนวโน้มลดลดโอกาสเกิดผลการรักษาที่ต้องการ (OR = 0.706, 95%CI 0.63–0.78 p < 0.001)

7. กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย Mechanical thrombectomy มีแนวโน้มเพิ่มโอกาสเกิดผลการรักษาที่ต้องการ 10.28 เท่า (95%CI 1.42–8.6 p = 0.002)

8. กลุ่มอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นสัมพันธ์กับโอกาสได้ผลลัพธ์ที่ดีลดลง (OR = 0.81, 95%CI 0.74–0.90p < 0.001)

ภาพที่ 3 Stroke severity improvement at 24 hours after intravenous rtPA compared to Sakon Nakhon hospital and telestroke in network community Hospital group



ตารางที่ 5 The factors influencing the primary treatment efficacy outcome, favorable outcome (mRS 0–1) at 3–month follow–up after rtPA administration, while considering the adjusted effects of other contributing factors.

ปัจจัย	Adjusted		p–value
	RR	95%CI	
Age > 80			
Age < 60	3.19	2.93–34.94	0.005
Age 60–80	1.74	1.66–18.32	0.017
ASPECT Score	2.06	1.39–3.04	0.001
Onset to door			
> 120			
< 60 min	8.78	2.32–33.18	< 0.001
60–120 min	3.54	1.42–8.64	0.006
Initial NIHSS score	0.70	0.63–0.78	< 0.001
Mechanical thrombectomy	10.28	1.42–8.6	0.002
Length of stay	0.81	0.74–0.90	< 0.001

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิจารณ์และสรุป

การศึกษานี้มุ่งเน้นให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการให้ยาละลายลิ่มเลือดผ่านระบบโทรเวชกรรมหลอดเลือด (telestroke) ในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ทางคลินิกเทียบเท่าหรืออาจดีกว่าการรักษาที่โรงพยาบาลสกลนคร ผลลัพธ์ของเราสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ศึกษาเกี่ยวกับเครือข่าย telestroke และการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะในแง่ของการฟื้นตัว, การรักษาที่มีประสิทธิภาพ และการเข้าถึงการรักษาได้อย่างรวดเร็ว[15,16] จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ activate stroke fast tract ทั้งสิ้น 2,376 คน โดยแบ่งเป็นโรงพยาบาลสกลนครจำนวน 1,271คน (31.5%) และโรงพยาบาลชุมชนเครือข่ายจำนวน 1,105 คน (37.5%) การให้ยาละลายลิ่มเลือด rtPA 490 คน (7.06%) ของผู้ที่ป่วยหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลสกลนคร ให้ rtPA คน 275 คน (6.81%) แม้ว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับ rtPA ในโรงพยาบาลชุมชนจะน้อยกว่า แต่สัดส่วนสูงกว่าซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yadav และคณะ[17] ที่พบว่าการใช้ telestroke ใน Himachal Pradesh พบว่า telestroke ช่วยเพิ่มอัตราการให้ rtPA ได้อย่างมีนัยสำคัญโดยไม่เพิ่มอัตราการเสียชีวิต ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการให้ยาในกลุ่ม telestroke ได้แก่ การที่ทีม stroke fast track ในโรงพยาบาลชุมชนยังใหม่และขาดประสบการณ์ นอกจากนี้โรงพยาบาลชุมชนมักมีขนาดเล็ก ดูแลประชากรในเขตพื้นที่จำกัด อีกทั้งระยะทางเฉลี่ยจากจุดเกิดอาการถึงโรงพยาบาลที่สามารถให้ rtPA ได้โดยทั่วไปอยู่ที่ไม่เกิน 50 กิโลเมตร ขณะที่โรงพยาบาลสกลนครให้การดูแลในพื้นที่ที่กว้างกว่ามีระยะทางเฉลี่ย 60–80 กิโลเมตร นอกจากนี้ วิธีการนำส่งผู้ป่วยก็แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่รักษาแบบมาตรฐานมักมาจากการส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชน (63%) ขณะที่กลุ่ม telestroke ส่วนใหญ่มาจาก EMS นำส่งโดยตรง (49.2%) ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยในกลุ่ม telestroke ได้รับการรักษาเร็วขึ้นเนื่องจากการส่งต่อผ่าน EMS ช่วยลดระยะเวลาการเข้าถึงโรงพยาบาลและสามารถให้การรักษาได้ทันท่วงที ส่งผลให้ระยะเวลา onset to needle time ของกลุ่ม telestroke สั้นกว่ากลุ่มมาตรฐาน ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้อัตราการฟื้นตัวของผู้ป่วยในกลุ่ม telestroke สูงกว่า นอกจากนี้ การเข้าถึงการรักษาได้รวดเร็วยังช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย ส่งผลให้ระยะเวลา onset to needle time ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างชัดเจน

จากข้อมูลพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาผ่าน telestroke ในโรงพยาบาลชุมชนมีอัตราการฟื้นตัวที่ดีใน 90 วัน (mRS 0–1) สูงกว่าผู้ป่วยที่รักษาในโรงพยาบาลสกลนคร (74.36% เทียบกับ 57.2%; OR = 0.462, $p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Srinivasan และคณะ[18] ที่พบว่าโรงพยาบาลที่มี stroke coordinators และได้รับการรับรองเป็น stroke center ที่พัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่าย telestroke แบบ hub–and–spoke สามารถลด door–to–needle time และให้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น นอกจากนี้การศึกษาของ Kurunawai และคณะ[19] พบว่า การนำแพลตฟอร์ม telestroke ที่ได้รับการปรับปรุงมานำมาใช้ในออสเตรเลีย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาและเพิ่มอัตราการทำ mechanical thrombectomy การศึกษาของเรายังชี้ว่า telestroke สามารถลด onset–to–door time และ door–to–needle time ได้อย่างมีนัยสำคัญ (103.41 นาที เทียบกับ 127.34 นาที, $p < 0.01$ และ 148.27 นาที เทียบกับ 174.08 นาที, $p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Demaerschalk และคณะ[20] ที่แสดงว่า เครือข่าย telestroke สามารถลดความล่าช้าในการรักษา ทำให้ผู้ป่วยได้รับ alteplase ภาทันเวลา นอกจากนี้การศึกษา Tunkl และคณะ[21] ยังเน้นถึงแนวโน้มของเครือข่าย telestroke ทั่วโลก ที่มุ่งเน้นไปที่การลดระยะเวลาก่อนเข้ารักษาในโรงพยาบาล (pre–hospital delay)[22,23] และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการรักษา ในด้านความปลอดภัย ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัย สำคัญระหว่าง telestroke และการรักษาแบบมาตรฐานในอัตราการเสียชีวิตภายใน 90 วัน (3.1% เทียบกับ 4.6%; OR = 0.66, $p = 0.41$) ซึ่งบ่งชี้ว่าทั้งสองแนวทางมีระดับความปลอดภัยที่ใกล้เคียงกัน โดยในทางปฏิบัติหมายความว่าการนำ telestroke มาใช้ในโรงพยาบาลชุมชนไม่ได้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยเมื่อเทียบกับการรักษาในโรงพยาบาลศูนย์ ซึ่งช่วยสนับสนุนแนวทางการขยายบริการ telestroke ไปยังพื้นที่ที่ขาดแคลนแพทย์เฉพาะทาง (3.1% เทียบกับ 4.6%; OR = 0.66, $p = 0.41$) และอัตราการเกิดภาวะเลือดออกในสมองหลังให้ยา (4.6% เทียบกับ 7.3%,

p = 0.152) สอดคล้องกับการศึกษาของ Yaghi และคณะ[24] ที่พบว่า symptomatic ICH หลังให้ยาละลายลิ่มเลือด เกิดขึ้นในประมาณ 6% ของผู้ป่วยที่ได้รับ rtPA และมีอัตราการเสียชีวิตสูงร้อยละ 50 ของผู้ป่วยที่มี Symptomatic ICH และและสอดคล้องกับการศึกษาของ Janßen และคณะ[25] ที่พบว่า telestroke ช่วยเพิ่มอัตราการให้ยาละลายลิ่มเลือดโดยไม่มีผลข้างเคียงที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ Lin และคณะ[26] ศึกษาในไต้หวันและพบว่า telestroke ให้ผลการรักษาทางคลินิกใน 90 วันไม่แตกต่างกับการรักษาแบบเผชิญหน้า ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวที่ดี (Predictors of Favorable Outcomes) การศึกษาของเราพบว่า อายุน้อยกว่า 60 ปี (RR = 3.19, p = 0.05), เวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงเข้ารักษาในโรงพยาบาลสั้นกว่า 60 นาที (RR = 8.78, p < 0.001), และการทำ mechanical thrombectomy (RR = 10.28, p = 0.002) เป็นปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการฟื้นตัวที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Simmons และคณะ[27] ที่ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่ามีแนวโน้มฟื้นตัวได้ดีกว่า และการศึกษาของ Bracard และคณะ[28] ที่พบว่า การทำ mechanical thrombectomy ร่วมกับการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำช่วยเพิ่มสัดส่วนของผู้ป่วยที่มี Favorable outcomes (MRs 0–2) ที่ 3 เดือนมากกว่ากลุ่มที่ให้ยาละลายลิ่มเลือดอย่างเดียว ส่วน Ortiz และคณะ[29] ที่ศึกษาการใช้ ASPECTS scoring และพบว่าผู้ที่มีคะแนน ASPECTS สูง มีแนวโน้มที่จะฟื้นตัวได้ดีกว่าหลังได้รับยา thrombolysis ใกล้เคียงกับการศึกษาของเราที่พบว่าคะแนน ASPECTS ที่สูงขึ้น (RR = 2.06, 95% CI: 1.39–3.04, p = 0.034) สัมพันธ์กับการฟื้นตัวที่ดี การใช้ระบบ telestroke เข้ากับโรงพยาบาลชุมชนช่วยเพิ่มการเข้าถึงการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะใน พื้นที่ชนบทที่มีแพทย์เฉพาะทางด้านโรคหลอดเลือดสมองจำกัด การลดระยะเวลาในการเข้าถึงการรักษา (onset–to–door และ door–to–needle time) มีผลโดยตรงต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วย อายุน้อยกว่า 60 ปี การเข้าถึงการรักษาภายใน 60 นาที และการทำ thrombectomy เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มโอกาสในการฟื้นตัวที่ดี การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของโรงพยาบาลเครือข่ายและพัฒนามาตรฐาน (เช่น stroke coordinators และ stroke center certifications) สามารถช่วยปรับปรุงผลลัพธ์ของผู้ป่วยในระบบ telestroke ในเครือข่ายได้มากขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษาและแนวทางในอนาคต

1. การศึกษาจำกัดอยู่ในพื้นที่เดียว – ควรขยายการศึกษาไปยังภูมิภาคอื่นของประเทศ เพื่อพิจารณาปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของโรงพยาบาล การเข้าถึงบริการฉุกเฉิน และทรัพยากรบุคลากรที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของ telestroke นอกจากนี้ การเปรียบเทียบกับประเทศที่มีระบบ telestroke คล้ายคลึงกัน อาจช่วยให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของการนำแนวทางนี้ไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน

2. ข้อจำกัดด้านความปลอดภัยของข้อมูล – ปัจจุบันการใช้ LINE Application ยังไม่มีมาตรฐานทางการแพทย์ที่รองรับ จึงควรพิจารณาแพลตฟอร์มที่ปลอดภัยขึ้น เช่น video consultation

3. แนวทางการพัฒนาระบบ telestroke – ควรใช้ Hybrid Model โดยผสาน LINE Application สำหรับ pre–hospital triage ร่วมกับ video consultation เพื่อลดข้อจำกัดของแต่ละระบบ

4. การติดตามผลในระยะยาว – ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมที่ติดตามผลลัพธ์ของผู้ป่วยในระยะ 1 ปีขึ้นไป เพื่อประเมินคุณภาพชีวิตและโอกาสการกลับมาเป็นซ้ำของโรค

ข้อสรุป

แม้ว่าผลการศึกษานี้จะสนับสนุนประสิทธิภาพของ telestroke ในการให้ยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลชุมชน แต่ยังมีข้อจำกัดที่ต้องพัฒนา เช่น การขยายการศึกษาไปในระดับประเทศ การพัฒนาแพลตฟอร์ม telemedicine ที่ปลอดภัยขึ้น และการติดตามผลระยะยาว เพื่อให้แน่ใจว่า telestroke สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในระบบสาธารณสุข

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินงานระบบ Telestroke ในโรงพยาบาลชุมชน โดยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่กู้ชีพ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่า (Cost–Effectiveness Analysis) เนื่องจากการศึกษานี้พบว่ากลุ่ม Telestroke มีระยะเวลา

นอนโรงพยาบาลสั้นกว่ากลุ่มโรงพยาบาลศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ จึงควรมีการวิจัยเชิงเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขเพื่อประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนในระบบ Telestroke เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการส่งต่อและการรักษาภาวะแทรกซ้อนระยะยาว และสุดท้ายควรมีการศึกษาการนำเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกลมาใช้ในขั้นตอนก่อนถึงโรงพยาบาล Mobile stroke unit (MSU)เพื่อลดระยะเวลา Onset to Needle Time (ONT) ให้สั้นลงไปอีก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงพยาบาลสกลนครและโรงพยาบาลเครือข่าย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ให้ยาละลายลิ่มเลือดในเขตเครือข่ายโรงพยาบาลสกลนครที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือจนการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Ciccone A. Thrombolysis for Acute Stroke. JAMA J Am Med Assoc. 1996;275(13):983.
2. National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) rt–PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Engl J Med 1995;333(24):1581–7.
3. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. N Engl J Med 2008;359(13):1317–29.
4. Marler JR, Tilley BC, Lu M, et al. Early stroke treatment associated with better outcome: The NINDS rt–PA Stroke Study. Neurology 2000;55(11):1649–55.
5. มาดารัตน์ น, ขำมาก ว, จันทศรี น, บัวดี ส, เจียจันทร์ ก, ทัศนา อ และคณะ. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2566. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
6. Tiamkao S. 13 years – learning and development of Stroke Fast Track in Thailand. J Health Syst Res 2023;17(1):191–9.
7. Choi J, Petrone A, Adcock A. A case for the non–neurologist telestroke provider. Front Neurol. 2021;12:651519.
8. Abreu Filho C, Caluza A, Steinman M, Silva G, Cal R, Akamine N, et al. Initial Brazilian experience of telestroke forthrombolysis in a community hospital. Crit Care 2013;17(Suppl 2):P273.
9. Audebert HJ, Kukla C, Vatankhah B, Gotzler B, Schenkel J, Hofer S, et al. Comparison of tissue plasminogen activator administration management between telestroke network hospitals and academic stroke centers: The Telemedical Pilot Project for Integrative Stroke Care in Bavaria/ Germany. Stroke 2006;37(7):1822–7.
10. Broderick JP, Adeoye O, Elm J. Evolution of the modified Rankin Scale and its use in future stroke trials. Stroke 2017;48(7):2007–12.
11. Spilker J, Kongable G, Barch C, Braimah J, Brattina P, Daley S, et al. Using the NIH Stroke Scale to assess stroke patients. J Neurosci Nurs 1997;29(6):384–92.
12. Lee EJ, Kim SJ, Bae J, Lee EJ, Kwon OD, Jeong HY, et al. Impact of onset–to–door time on outcomes and factors associated with late hospital arrival in patients with acute ischemic stroke. PLOS ONE 2021;16(3):e0247829.
13. Pexman JHW, Barber PA, Hill MD, Sevick RJ, Demchuk AM, Hudon ME, et al. Use of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) for assessing CT scans in patients with

acute stroke. AJNR Am J Neuroradiol 2001;22(8):1534–42.

14. Lansberg MG, Albers GW, Wijman CAC. Symptomatic intracerebral hemorrhage following thrombolytic therapy for acute ischemic stroke: A review of the risk factors. Cerebrovasc Dis 2007;24(1):1–
15. Demaerschalk BM, Raman R, Ernstrom K, Meyer BC. Efficacy of telemedicine for stroke: Pooled analysis of the Stroke Team Remote Evaluation Using a Digital Observation Camera (STRokE DOC) and STRokE DOC Arizona Telestroke Trials. Telemed E–Health 2012;18(3):230–7.
16. Heffner DL, Thirumala PD, Pokharna P, Chang YF, Wechsler L. Outcomes of spoke–retained telestroke patients versus hub–treated patients after intravenous thrombolysis. Stroke 2015; 46(11):3161–7.
17. Yadav JK, Nepal G, Shing YK, Banerji RR, Gajurel BP. An opportunity to improve acute ischemic stroke care in the South Asian region through telestroke services. Ann Med Surg 2021;72:103115.
18. Srinivasan M, Scott A, Soo J, Sreedhara M, Popat S, Beasley KL, et al. The role of stroke care infrastructure on the effectiveness of a hub–and–spoke telestroke model in South Carolina. J Stroke Cerebrovasc Dis 2024;33(6):107702.
19. Kurunawai C, Chen C, Willcour M, Tan A, Mahadevan J, Waters M, et al. Implementation of an optimised tele–medicine platform for stroke in South Australia improves patient care. Front Neurol 2024;15:1428198.
20. Demaerschalk BM, Boyd EL, Barrett KM, Gamble DM, Sonchik S, Comer MM, et al. Comparison of stroke outcomes of hub and spoke hospital treated patients in Mayo Clinic Telestroke Program. J Stroke Cerebrovasc Dis 2018;27(11):2940–2.
21. Tunkl C, Agarwal A, Ramage E, Velez FS, Roushdy T, Ullberg T, et al. Telemedicine networks for acute stroke: An analysis of global coverage, gaps, and opportunities. Int J Stroke 2025; 20(3):297–309.
22. Johansson A, Esbjörnsson M, Nordqvist P, Wiinberg S, Andersson R, Ivarsson B, et al. Technical feasibility and ambulance nurses' view of a digital telemedicine system in pre–hospital stroke care – A pilot study. Int Emerg Nurs 2019;44:35–40.
23. Talana ALE, Guirguis KB, Matthews Ja, Chojecka PA, Chapman S, Koenig MA. A rural community readiness assessment of prehospital telestroke services in the ambulance. Hawaii J Health Soc Welf 2024;83(9):250–256.
24. Yaghi S, Eisenberger A, Willey JZ. Symptomatic intracerebral hemorrhage in acute ischemic stroke after thrombolysis with intravenous recombinant tissue plasminogen activator. JAMA Neurol 2014;71(9):1181–5.
25. Janßen A, Pardey N, Zeidler J, Krauth C, Blaser J, Oedingen C, Worthmann H. Support by telestroke networks is associated with increased intravenous thrombolysis and reduced hospital transfers: A German claims data analysis. Health Econ Rev 2024;14(1):100.

26. Lin CH, Lee KW, Chen TC, Lin JH, Liaw KR, Hsiao PJ, et al. Quality and safety of telemedicine in acute ischemic stroke: Early experience in Taiwan. J Formos Med Assoc 2022;121(1):314–318.
27. Simmons CA, Poupore N, Nathaniel TI. Age stratification and stroke severity in the telestroke network. J Clin Med 2023;12(4):1519.
28. Bracard S, Ducrocq X, Mas JL, Soudant M, Oppenheim C, Moulin T, et al. Mechanical thrombectomy after intravenous alteplase versus alteplase alone after stroke (THRACE): A randomised controlled trial. Lancet Neurol 2016;15(11):1138–47.
29. Ortiz E, Rivera J, Granja M, Agudelo N, Hoyos MH, Salazar A. Automated ASPECTS segmentation and scoring tool: A method tailored for a Colombian telestroke network. J Imaging Inform Med J Imaging Inform Med 2025;38(2):1076–1090.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

ผลลัพธ์แบบทันทีภายหลังการกระตุ้นระบบประสาทส่วนปลาย ด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าครั้งเดียว ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเส้นประสาทมีเดียน ถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือ

ไตรพิเชษฐ อธิวรัตถ์กูล พ.บ., วว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู*
พนิดา พูลพิพัฒน์ พ.บ., วว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู**
รัชวรรณ สุขเสถียร พ.บ., วว.เวชศาสตร์ฟื้นฟู***

บทคัดย่อ

การวิจัยเพื่อดูประสิทธิภาพของเครื่องกระตุ้นระบบประสาทส่วนปลายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation; rPMS) ครั้งเดียวในผู้ป่วยอาการเส้นประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือ (Carpal Tunnel Syndrome; CTS) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วย CTS 34 ราย ที่ได้รับการรักษามากกว่า 6 สัปดาห์ (ยาและสอนท่าบริหาร) ถูกสุ่มเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลอง 17 คน ได้รับ rPMS ครั้งเดียว และกลุ่มหลอก 17 คน ได้รับ rPMS แบบหลอก ทั้งสองกลุ่มยังได้รับการรักษามาตรฐานร่วม การประเมินประกอบด้วยคะแนนปวด(VAS), แรงบีบมือ (grip strength) และคะแนนแบบสอบถามบอสตันฉบับภาษาไทย (Thai BCTQ) เวลาประเมินคือ ก่อนรักษา, ทันทีหลังรักษา 15 นาที (VAS, grip strength) และ 1 สัปดาห์หลังรักษา (VAS, Thai BCTQ) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ เครื่องกระตุ้นระบบประสาทส่วนปลายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้โปรโตคอลที่ผู้วิจัยออกแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดย 1) เปรียบเทียบคะแนนปวดชา (VAS) โดยใช้สถิติ Independent t–test 2) เปรียบเทียบแรงบีบมือ โดยใช้สถิติ Independent t–test 3) เปรียบเทียบคะแนนแบบสอบถามบอสตันฉบับภาษาไทย โดยใช้สถิติ Independent t–test

ผลการวิจัย พบว่า rPMS ครั้งเดียวในผู้ป่วย CTS ยังไม่แสดงผลที่เหนือกว่ากลุ่มหลอกในการลดอาการปวด ชามือ (หลังการรักษา 15 นาที –0.59 (–1.87,0.70) P = 0.370, หลังการรักษา 1 สัปดาห์ –1.00 (–2.44, 0.44) หรือเพิ่มความแข็งแรงของมือ (–0.12 (2.04,1.81) P = 0.902) และคะแนนThai BCTQ (–0.09 (–0.47,0.30) P = 0.652)

คำสำคัญ: การกระตุ้นระบบปราสาทส่วนปลายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กลุ่มอาการประสาทมีเดียนถูกกดทับในอุโมงค์ข้อมือ ผลการลดปวดแบบทันที

* แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู, โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา, จังหวัดนครราชสีมา : ผู้รับผิดชอบบทความ
** อาจารย์แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู, โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา, จังหวัดนครราชสีมา
*** รองศาสตราจารย์ (พิเศษ), อาจารย์แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู, โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา, จังหวัดนครราชสีมา
รับบทความ: 4 พฤศจิกายน 2568 แก้ไขบทความ: 15 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

The immediate effect after a single session of using Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation (rPMS) in patients with Carpal Tunnel Syndrome

Tripichet Athiwaratkun M.D., Dip. Thai Board of Rehabilitation Medicine*
Panida Poolpipat M.D., Dip. Thai Board of Rehabilitation Medicine **
Rachawan Suksathien M.D., Dip. Thai Board of Rehabilitation Medicine ***

Abstract

The study aimed to investigate the efficacy of a single session of repetitive peripheral magnetic stimulation (rPMS) in patients with carpal tunnel syndrome (CTS) caused by median nerve compression. The sample consisted of 34 CTS patients who had been receiving treatment for more than six weeks (medication and exercise). They were randomly divided into two groups: 17 participants in the experimental group received a single session of rPMS, while 17 participants in the control group received sham rPMS. Both groups continued receiving standard treatment. Evaluations included pain scores (VAS), grip strength, and the Thai version of the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (Thai BCTQ). Assessments were conducted at baseline, 15 minutes after treatment (VAS, grip strength), and one week post–treatment (VAS, Thai BCTQ).The research instrument used was a repetitive peripheral magnetic stimulation machine, following a protocol designed by the researchers. Data analysis was performed using the following statistical methods: 1) comparison of pain and numbness scores (VAS) with the Independent t–test, 2) comparison of grip strength with the Independent t–test, and 3) comparison of Thai BCTQ scores with the Independent t–test.

The results showed that a single session of rPMS in CTS patients did not demonstrate superior effects compared to the sham group in reducing pain and numbness (15 minutes post–treatment: –0.59 (–1.87, 0.70), P = 0.370; one week post–treatment: –1.00 (–2.44, 0.44) or in improving hand strength (–0.12 (2.04, 1.81), P = 0.902) and Thai BCTQ scores (–0.09 (–0.47, 0.30), P = 0.652).

Keywords: Peripheral nerve stimulation with electromagnetic waves, electromagnetic stimulation, carpal tunnel syndrome, immediate pain reduction effects.

* Medical Doctor board certified in physical medicine and rehabilitation, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Province: Corresponding Author

** Medical Doctor board certified in physical medicine and rehabilitation, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Province

*** Associate Professor, Medical Doctor board certified in physical medicine and rehabilitation, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Province

Received: November 4, 2025, Revised: December 15, 2025, Accepted: December 23, 2025

Introduction

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is the most common condition among nerve compression syndromes. Prevalence of CTS was 16% (95% CI: 0.068–0.346) in North America (eight studies), 12.1% (95% CI: 0.065–0.216) in Asia (eleven studies), 45% (95% CI: 0.124–0.828) in Europe (six studies), 7.9% (95% CI: 0.039–0.156) in Africa (three studies), and 7.1%(95% CI: 0.008–0.438) in South America (two studies)[1]. At Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, there are a significant number of patients with carpal tunnel syndrome, approximately 500 cases per year, who visit the outpatient clinic for examinations. The condition is caused by compression of the median nerve in the carpal tunnel. Patients typically present numbness in the thumb, index finger, and middle finger, along with wrist pain, which often worsens at night. This may lead to reduced grip strength, significantly affecting daily activities and the patient's quality of life[2]. The treatment for CTS is divided into surgical and non–surgical approaches. Surgery offers a safe and effective outcome in terms of symptom relief compared to non–surgical methods. However, it carries more side effects and a risk of persistent symptoms post–surgery, reported in up to 20% of cases[3,4]. Non–surgical treatments, such as steroid injections, wrist splints[5], and other techniques, have been found effective and are alternative options for managing the condition.

Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation (rPMS) is a new and simple method for nerve stimulation that helps reduce pain and numbness while promoting hand function recovery. Current studies have reported that rPMS mechanisms include increasing blood circulation, enhancing the function of the sodium–potassium pump, and reducing inflammation[6,7,8].

Research involving rPMS in animal models, such as rats with sciatic nerve injury, demonstrated improved nerve growth and functional recovery[9,10,11,12]. Studies have also shown that applying rPMS to spinal nerve roots, peripheral nerves, or muscles can reduce pain and restore muscle strength[13]. Furthermore, rPMS have been used effectively to alleviate muscle pain[14].

For CTS, various rPMS protocols have been studied, but there is currently no standardized treatment protocol. For example, a pilot study by Savulescu Simona Elena et al in 2021 investigated the use of rPMS in 5 CTS patients[2]. They utilized a MagVenture MagPro X100 stimulator with an RT–120 racetrack coil, providing stimulation once daily for 10 days. Each session consisted of 5 pulses per train for 100 trains, with a frequency of 10 Hz, lasting 0.5 seconds, and a 5–second rest interval, totaling 500 pulses. The study found a 33% improvement in the Boston Carpal Tunnel Questionnaire scores in all patients and an average grip strength increase of 6 kilograms.

Another study by Dakowicz A et al.[15] was conducted as a randomized controlled trial (RCT) involving 38 CTS patients, divided into a low–level laser therapy group (18 patients) and an electromagnetic stimulation group (20 patients). In the electromagnetic stimulation group, sessions lasted 15 minutes using a Magnetronic MF–10 device (Elektronika i Elektromedycyna, Otwock, Poland) with a sinusoidal field at a frequency of 10–40 Hz and an induction of 1.0–5.0 mT. Pain reduction was observed in the group treated with laser by 44% and in the group treated with electromagnetic waves by 38%, with statistical significance ($p<0.05$). And the research of Pujol J et al[16] has each session included 100 pulses per

train, with 80 trains at a frequency of 20 Hz, lasting 5 seconds, followed by a 25–second rest, for a total of 8,000 pulses. It was found to help reduce pain by 59% in the rPMS group and 14% in the placebo group, with significant statistical improvement (p=0.001). From the review of the research, no adverse effects were found, and it is considered to have good safety.

Currently, studies utilizing rPMS for CTS remain limited, with some protocols being challenging to implement in clinical practice. These include long treatment durations, such as 40–minute sessions[16], and the requirement for continuous follow–up, with patients need to complete 10 sessions or more[14,15].

However, there is one study by Pujol et al that uses a single 40–minute rPMS in musculoskeletal disorders and CTS. This study demonstrated that a single 40–minute rPMS session could reduce pain. The authors adapted this protocol to a 20–minute stimulation session and found it effectively reduced pain and numbness in CTS patients. This has sparked interest in studying the immediate effects of rPMS to alleviate pain and numbness in CTS patients.

Objectives

To investigate the immediate pain–reducing effects of rPMS in CTS patients, as measured by the Visual Analog Scale (VAS) for hand pain and numbness, grip strength assessment and Thai BCTQ.

Methods

Study design

This study was a double–blind randomized controlled study conducted at the Department of Rehabilitation Medicine, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, a tertiary care hospital in Nakhon Ratchasima, Thailand. Hand grip strength was measured by standing straight with feet 25–30 cm apart, holding the device comfortably with the second knuckle bearing the weight, keeping the elbow straight, and the arm slightly away from the body. Participants squeezed the device with maximum force without touching their body or swinging the device, and the best result from two trials (measured in kilograms) was recorded before treatment[17]

Ethical consideration

Ethical approval was obtained from the Maharat Nakhon Ratchasima Hospital Institutional Review Board (NO 93 /2023) and was registered in the Thai Clinical Trial Registry (TCTR 20230921006). Both groups of patients received the same standard treatment and were under the care of physicians throughout the procedure. In case of any issues or complications, the researchers could be contacted at any time.

Participants

From August 2023 to March 2024, CTS patients who have failed conservative treatment for at least 6 weeks (medication, tendon gliding exercise, wrist splint and steroid injection)came to the Outpatient Department of Rehabilitation Medicine, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital and who met the inclusion criteria were recruited into the study. The inclusion criteria included age 18 to 75 years, have pain and numbness in the hand, the physical examination from the physician leading to the diagnosis of CTS and receiving the electrodiagnostic study confirming mild and moderate severity of CTS. This electrophysiological grading in this study uses the AAEM classification for determining the degree of CTS[18] which mild CTS described by only sensory delayed peak latency and falling sensory amplitude and moderate CTS described by abnormal median sensory interaction

with addition of motor distal latency prolongation. The exclusion criteria included unstable vital signs, having contraindications for rPMS including a history of cardiac pacemaker, cochlear implant, metallic implant or open wound in wrist and hand, pregnancy, epilepsy and patients who cannot communicate in Thai language. Polyneuropathy, other mononeuropathy, brachial plexopathy or central nervous system pathology such as stroke and spinal cord lesion were excluded.

The sample size calculation was based on the study by Pujol J et al[16]. The power of the study was set at 80%, and the significance level was 0.05. There were 11 patients required in each group. Adding 50% drop out, the number of patients was increased to 17 patients in each group, and 34 patients in total were recruited.

Randomization

The patients were randomized to either an intervention or a sham group by a simple randomization with 1:1 ratio. After baseline data were evaluated, the co–authors received the patients' group allocation in a sealed envelope. The patients and outcome assessors were blinded to the intervention assignment.

Intervention

Patients in the intervention and sham groups received rPMS for 20 minutes per session. Patients in the intervention group received real rPMS with parabola coil. The electromagnetic stimulation device used was the Magnetic Field Therapy device, Magventure MagproR20. The treatment protocol was 20 Hz frequency, 100 pulses per train, for 40 trains with the intertrain interval of 25 seconds. The total time of treatment was 20 minutes and the total pulses was 4,000 pulses. The intensity started at 20% then increased by 2% steps until the patients perceived significant local sensation without excessive discomfort[16]. The sham group received sham rPMS, with the non–magnetic side of the coil positioned on the wrist parallel to the forearm. The electromagnetic stimulation device used was the Magnetic Field Therapy device, Magventure MagproR20, equipped with a figure–of–eight coil. The stimulation protocol included a frequency of 20 Hz, 100 pulses per train (on–time 5 seconds per train), 40 trains per session, with an inter–train interval of 25 seconds, totaling 4,000 pulses in 20 minutes. The intensity was set to 30% to produce auditory feedback similar to that of the experimental group. Both groups received standard treatment, which included the following: Paracetamol (500 mg), taken as needed, one tablet orally every 8 hours; Gabapentin (300 mg), one tablet orally at bedtime; and B 1–6–12, one tablet orally three times daily after meals. Participants were instructed to refrain from seeking any additional treatments outside of those provided by the hospital during the 1–week study period.

Outcome measurements

The clinical outcome measure was visual analog scale after 15 minutes and 1 week, grip strength after 15 minutes and Thai BCTQ after 1 week. The visual analog scale (VAS) for hand pain and numbness (0–10 scale, where 0 is no pain and 10 is the worst pain). Thai BCTQ was also administered[19]. Thai BCTQ was a reliable tool (Cronbach's alpha = 0.86 for the symptom severity scale) for assessing CTS symptoms. Before the rPMS treatment the patients were evaluated using VAS, grip strength, and the Thai BCTQ. Post–treatment evaluations included VAS and grip strength 15 minutes after the treatment and VAS and Thai BCTQ one week after the treatment.

Statistical methods

The baseline characteristics of the intervention

and the control groups were analyzed with descriptive statistics including frequency, percentage, mean, and standard deviation. Comparative analysis by independent T–tests were used to compare outcomes between the intervention group and the sham group. A statistically significant difference was determined at a P–value < 0.05.

Results

The study included a total of 34 patients, all of whom were successfully followed up (no drop out).

Based on the demographic data collected, as shown in Table 1, In the intervention group, the median age of participants is 49.88 years (IQR: 43–58), while in the sham group, the median age is 52.64 years (IQR: 47–57). In terms of gender distribution, there are 4 males (23.53%) and 13 females (76.47%) in the intervention group, compared to 2 males (11.76%) and 15 females (88.24%) in the sham group. The mean body mass index (BMI) for the intervention group is 27.07 kg/m^2 (SD: 20.81–36.33) and for the sham group, it is 24.04 kg/m^2 (SD: 19.94–27.34). Regarding underlying diseases, 1 participant (5.88%) in the intervention group has diabetes mellitus, while 5 participants (29.41%) in the sham group have diabetes mellitus. Additionally, 1 participant (5.88%) in the intervention group has rheumatoid disease, and none in the sham group. For gout, there is 1 participant (5.88%) in both groups. When considering the affected wrist, in the intervention group, 8 participants (47.06%) have left wrist involvement, while 8 participants (47.06%) have right wrist involvement and 1 participant (5.88%) has bilateral wrist involvement. In the sham group, 9 participants (52.94%) have left wrist involvement, 6 participants (35.29%) have right wrist involvement, and 2 participants (11.76%) have bilateral wrist involvement. The median duration of symptoms is 4 months (IQR: 3–6) in the intervention group and 3 months (IQR: 6–8) in the sham group.

According to the severity of carpal tunnel syndrome (CTS) assessed by electrodiagnostic testing, 8 participants (47.06%) in the intervention group have mild CTS, while 9 participants (52.94%) have moderate CTS. In the sham group, 5 participants (29.41%) have mild CTS and 12 participants (70.59%) have moderate CTS. Regarding previous treatments, 5 participants (29.41%) in the intervention group have used wrist splints, while 3 participants (17.64%) in the sham group have used wrist splints. For steroid injections, 2 participants (11.76%) in the intervention group and 1 participant (5.88%) in the sham group have received this treatment. Patients in both groups did not have different baseline characteristics.

Table 1. clinical characteristics of the patients between intervention group (N=17) and sham group (N=17)

Characteristics	Intervention group	Sham group	P value
Age (years)			
Median (IQR)	49.88(43,58)	52.64(47,57)	0.5477*
Gender, n (%)			
Male	4(23.53)	2(11.76)	1.00*
Female	13(76.47)	15(88.24)	1.00*
BMI (kgs/m^2)			
Mean (SD)	27.07(20.81,36.33)	24.04(19.94, 27.34)	0.1446*
Underlying diseased, n (%)			
Diabetes mellitus	1(5.88)	5(29.41)	
Rheumatoid disease	1(5.88)	0(0.00)	
Gout	1(5.88)	1(5.88)	
Affected wrist, n (%)			
Left wrist	8(47.06)	9(52.94)	
Right wrist	8(47.06)	6(35.29)	
Bilateral wrist	1(5.88)	2(11.76)	
Duration of symptoms(months)			
Median (IQR)	4(3,6)	3(6,8)	0.691*
Severity of CTS by electrodiagnostic, n (%)			
Mild	8(47.06)	5(29.41)	
Moderate	9(52.94)	12(70.59)	
Previous treatment, n (%)			
Wrist splint	5(29.41)	3(17.64)	
Steroid injection	2(11.76)	1(5.88)	

* The level of statistical significance was set at 0.05.

Comparison of VAS, Grip Strength, and Thai BCTQ Scores (As shown in table 2) The mean VAS score before treatment in intervention and sham groups were 5.1 (1.76) and 6.0 (1.50), respectively. Immediately after treatment, the scores were 3.9 (2.23) for intervention group and 4.5 (1.97) for sham group. One week after treatment, the scores were 3.9 (2.34) for intervention group and 4.9 (2.03) for sham group.

The mean grip strength before treatment in intervention group and sham group was 24.94 (7.47) and 20.76 (9.62), respectively. Immediately after treatment, the scores were 26.06 (7.13) for intervention group and 22.00 (9.43) for sham group.

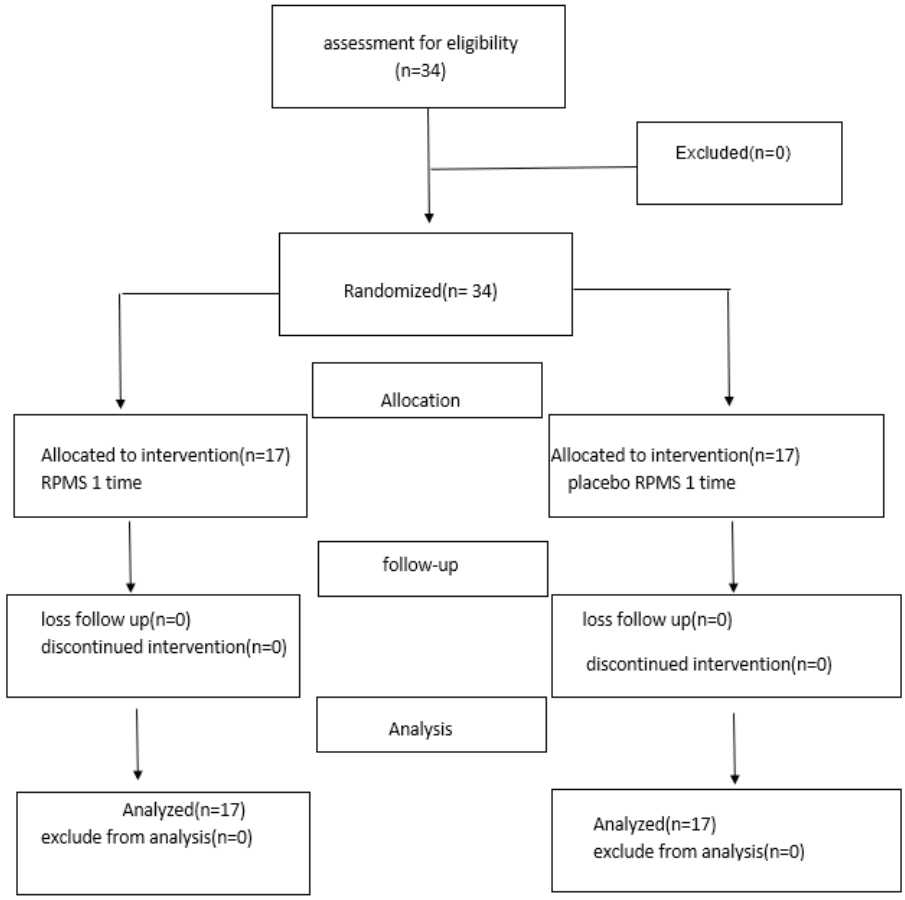
The mean Thai BCTQ score before treatment in intervention group and sham group was 2.31 (0.80) and 2.48 (0.62), respectively. One week after treatment, the scores were 1.97 (0.78) for intervention group and 2.22 (0.73) for sham group.

Table 2. effectiveness of rPMS on primary and secondary outcomes between intervention group (N=17) and sham group (N=17)

Group	**Intervention**	**Sham**	**Mean difference between two groups**
Primary outcome (n=34)			
VAS			
at baseline	5.1 (1.76)	6.0 (1.50)	–0.88(–2.11,0.35) P = 0.160*
after 15 minutes	3.9 (2.23)	4.5 (1.97)	
change from baseline	–1.24 (–2.17, –0.30) P = 0.010*	–1.53(–2.47, –0.59) P = 0.001*	–0.59(–1.87,0.70) P = 0.370*
after 1 week	3.9 (2.34)	4.9 (2.03)	
change from baseline	–1.24(–2.28, –0.19) P = 0.020*	–1.12(–2.16, –0.08) P = 0.036*	–1.00(–2.44, 0.44) P = 0.173*
Secondary outcome(n=34)			
Grip strength			
at baseline	24.94 (7.47)	20.76 (9.62)	
after 15 minutes	26.06 (7.13)	22.00 (9.43)	
change from baseline	1.12 (2.57)	1.24 (2.93)	–0.12 (2.04,1.81) P = 0.902*
Thai BCTQ			
baseline	2.31 (0.80)	2.48 (0.62)	
after 1 week	1.97 (0.78)	2.22 (0.73)	
change from baseline	–0.34 (0.50)	–0.26 (0.57)	–0.09 (–0.47,0.30) P = 0.652*

* The level of statistical significance was set at 0.05.

Fig 1 Flow chart



Statistical Finding

After a single session of rPMS, the VAS scores significantly decreased in both groups, both immediately after the treatment and one week later. In the intervention group, the immediate VAS reduction was –1.24 (–2.17, –0.30), with a p–value of 0.010, and the one–week VAS reduction was –1.24 (–2.28, –0.19), with a p–value of 0.020. Similarly, in the sham group, the immediate VAS reduction was –1.53 (–2.47, –0.59), with a p–value of 0.001, and the one–week VAS reduction was –1.12 (–2.16, –0.08), with a p–value of 0.036.

However, there were no statistically significant differences between the two groups in terms of immediate and one–week post–treatment effects. The immediate difference in VAS scores was –0.59 (–1.87, –0.70), with a p–value of 0.370, while the one–week difference was –1.00 (–2.44, –0.44), with a p–value of 0.173. Similarly, no significant differences were observed between the groups in grip strength or Thai BCTQ scores. For grip strength, the difference was –0.12 (–2.04, 1.81), with a p–value of 0.902, and for Thai BCTQ scores, the difference was –0.09 (–0.47, –0.30), with a p–value of 0.652.

Safety

No side effects were reported in any of the patients All patients tolerated rPMS well. None of the patients reported excessive discomfort during stimulation of experienced worse pain immediately after the sessions. No patient showed a rebound effect in the entire follow–up period, similarly to the research of Pujol et.al[16]

Discussion

This study evaluated the immediate pain–relief effects of a single session of peripheral electromagnetic stimulation for patients with carpal tunnel syndrome. The mechanism of rPMS is thought to reduce pain and numbness in CTS patients by functioning similarly to TENS devices[16]. This includes reducing nerve signal transmission in A–delta and C fibers via the gate control theory, thereby alleviating pain[20].

Significant visual analog scores reductions were observed in both groups when comparing pre–treatment to post–treatment within the same group. However, there were no statistically significant differences between groups. No statistically significant differences of grip strength and Thai BCTQ Scores were observed within or between groups. Other factors that may impact the research include the use of pain medication. Both groups received the same pain relief medication, but the intake of medication was not recorded. The amount of medication taken may vary between groups, just like the activities or tasks that involve wrist use.

These results align with prior studies by Baute V et al[21] that showed no statistically significant improvements in the Boston Carpal Tunnel Questionnaire, Dakowicz A et al[15] that showed no statistically significant pain reduction between the groups. However, Pujol J et al[16] Weintraub M et al[20] Michael I. Weintraub et al[22]demonstrated positive results with rPMS for pain reduction. The different results are caused by numerous factors, including coil design and location, duty cycle, duration/total number of stimuli, frequency and intensity that may influence the effectiveness of rPMS for pain reduction.

This study utilized dosage of 4,000 pulses of rPMS over carpal tunnel region combined with standard treatment, The treatment protocol was 20 Hz frequency, 100 pulses per train, for 40 trains with the intertrain interval of 25 seconds. The total time of treatment was 20 minutes and the total pulses was 4,000 pulses. The intensity started at 20% then increased by 2% steps until the patients perceived significant local sensation without excessive discomfort. The dosage was adapted from the study by Pujol J et al., who used 8,000 pulses of rPMS in musculoskeletal disorder and CTS, 40 minutes per session, 1 session. Their findings showed that dose can reduce pain. However, our study found no significant difference in pain reduction between groups. There were a wide range of dose rPMS which showed effectiveness in pain reduction, including 1–5mT, 10 session[15], 500 pulses, 9 min, 10 session[14], 1,000 pulses, 20 min, 1 session[23]. It is quite challenging to compare the dosage levels of electromagnetic waves due to various factors, such as the use of different types of magnetic generators, varying poles, stimulators from different brands, and different coil types. Some studies utilized a figure–of–eight coil initially and switched to a circular coil once the temperature reached 40°C[16] Other studies did not specify the average intensity used[23]. Additionally, the different depth of the stimulated tissue makes it difficult to estimate the number of electromagnetic waves affecting the targeted area accurately. Coil design and location, evidence suggest that round/parabola coil is more efficient for stimulating the deep conductive structures, conversely figure of 8 is appropriate for selective recruitment of superficial structures, such as muscles and nerves, without co–activation or surrounding tissues. However, the figure of eight coils can't be used in this protocol due to overheating. This may be one of the reasons

why this research did not perform better than the placebo group. Future studies will have to compare the effectiveness and selectivity of different coil designs at different sites of stimulation[24]. Intensity, most research using subthreshold intensities focused on pain reduction. intensity seems to be a determining factor for rPMS after–effect. The choice depends on the depth of the targeted structure and on the afferent recruit[24].

The term slow or low–frequency stimulation refers to stimulus rates of 1 Hz or less, which have inhibitory effects, whereas high–frequency stimulation refers to stimulus rates of 5 Hz or more, which have excitatory effect in the brain. The influence of frequency and the total number of rPMS stimuli remain inconclusive[25]. Further studies are needed to determine the intensity required to effectively reduce pain in CTS.

The Visual Analog Scale (VAS) was selected to be the assessment tool in this study due to being widely used for measuring pain with high validity and reliability[26] (ICC = 0.97, 95% CI = 0.96–0.98)[27]. However, there were limitations including assuming pain is a linear phenomenon and uniform scaling by all patients, as pain is subjective. The sham group did not receive any magnetic waves but experienced a significant reduction in pain. The researchers hypothesized that this was due to the placebo effect. This effect is significant in studies involving subjective measures like pain perception, where patient expectations and beliefs can alter reported outcomes. Jamar Dynamometer was highly reliable (ICC [3,1] = 0.98) and valid (ICC [2,K] = 0.99)[28] for measuring grip strength. Decreased grip strength in CTS is likely due to weakening of the intrinsic thenar muscles and sensory changes affecting precision grip motions[29]. Thai BCTQ was a reliable tool (Cronbach's alpha = 0.86 for the symptom severity scale)[19] for assessing CTS symptoms. However, since no significant pain reduction was observed between groups, symptom differences were also insignificant. Furthermore, the Thai BCTQ may not be ideal for short–term pain relief studies due to its length and recall bias.

Several limitations occurred during study. First, there was limited research on CTS. There was a lack of extensive studies on the use of rPMS for Carpal Tunnel Syndrome (CTS), highlighting the need for further investigation. Second, there were small sample sizes. The studies conducted so far have had small sample sizes, and larger cohorts could potentially provide clearer and more reliable results. Third, there was protocol duration and follow–up. The duration of the treatment protocols and the need for reexamination after a short course of therapy are areas that require further consideration. Additionally, while we assessed the immediate effects, the potential long–term benefits of the treatment remain to be explored.

Recommendations for Future Studies:

This result is only immediate effect after 1 session of rPMS. Immediate effect alone may not be sufficient to draw conclusions. Future research should explore various rPMS settings to identify the optimal parameters for peripheral nerve stimulation. This will help refine its application for CTS and potentially improve its efficacy.

Conclusions

The treatment using peripheral nerve stimulation with electromagnetic waves in patients with carpal tunnel syndrome (CTS) has not shown efficacy in reducing hand pain or numbness, nor in increasing hand strength when compared to the sham group. Therefore, it cannot yet be considered

a viable option for treating pain and numbness caused by carpal tunnel syndrome.

Disclosure

The authors declare no conflicts of interest.

Acknowledgement

The authors would like to thank Dr. Kunyalak Na Rungsri for her helpful suggestions related to research methodology and statistical analysis.

References

1. Gebrye T, Jeans E, Yeowell G, Mbada C, Fatoye F. Global and Regional Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome: A Meta–Analysis Based on a Systematic Review. Musculoskeletal Care 2024;22(4):e70024.
2. Savulescu Simona Elena, Grozoiu Lavinia, Popa Florina, Dumitru Luminita, and Berteanu Mihai, Peripheral Repetitive Magnetic Stimulation: A Novel Approach for Hand Rehabilitation in Carpal Tunnel Syndrome – A Pilot Study, International Journal of Social Science and Humanity 2016 ;6(8):604–607.
3. Jones NF, Ahn HC, Eo S. Revision surgery for persistent and recurrent carpal tunnel syndrome and for failed carpal tunnel release. Plast Reconstr Surg. 2012;129(3):683–92.
4. Soltani AM, Allan BJ, Best MJ, Mir HS, Panthaki ZJ. A systematic review of the literature on the outcomes of treatment for recurrent and persistent carpal tunnel syndrome. Plast Reconstr Surg 2013;132(1):114–21.
5. So H, Chung VCH, Cheng JCK, Yip RML. Local steroid injection versus wrist splinting for carpal tunnel syndrome: A randomized clinical trial. Int J Rheum Dis 2018;21(1):102–107.
6. Nikolić L, Bataveljić D, Andjus PR, Nedeljković M, Todorović D, Janać B. Changes in the expression and current of the Na+/K+ pump in the snail nervous system after exposure to a static magnetic field. J Exp Biol 2013;216(18):3531–41.
7. Morris CE, Skalak TC. Acute exposure to a moderate strength static magnetic field reduces edema formation in rats. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2008;294(1):H50–7.
8. Xu S, Okano H, Nakajima M, Hatano N, Tomita N, Ikada Y. Static magnetic field effects on impaired peripheral vasomotion in conscious rats. Evid Based Complement Alternat Med 2013:2013:746968.
9. Mert T. Kv1 channels in signal conduction of myelinated nerve fibers. Rev Neurosci 2006; 17(3):369–373.
10. Sisken BF, Walker J, Orgel M. Prospects on clinical application of electrical stimulation for nerve regeneration. J Cell Biochem 1993;51(4):404–409.
11. Walker J, Evans JM, Resig P, Guarnieri S, Meade P, Sisken BF. Enhancement of functional recovery following crush lesion to the rat sciatic nerve by exposure to PMF. Exp Neurol 1994;125(2):302–304.
12. Macias MY, Battocletti JH, Sutton CH, Pintar FA, Maiman DJ. Directed and enhanced neurite growth with pulsed magnetic field stimulation. Bioelectromagnetics 2000 May;21(4):272–86.
13. Beaulieu LD, Schneider C. Effects of repetitive peripheral magnetic stimulation on normal

or impaired motor control; A review. Neurophysiologie Clinique Clinical Neurophysiology 2013;43,(4):251–256.

14. Smania N, Corato E, Fiaschi A, Pietropoli P, Aglioti SM, Tinazzi M. Therapeutic effects of peripheral repetitive magnetic stimulation on myofascial pain syndrome. Clin Neurophysiol 2003;114(2):350–8.
15. Dakowicz A, Kuryliszyn–Moskal A, Kosztyła–Hojna B, Moskal D, Latosiewicz R. Comparison of the long–term effectiveness of physiotherapy programs with low–level laser therapy and pulsed magnetic field in patients with carpal tunnel syndrome. Adv Med Sci 2011;56(2):270–4.
16. Pujol J, Pascual–Leone A, Dolz C, Delgado E, Dolz JL, Aldomà J. The effect of repetitive magnetic stimulation on localized musculoskeletal pain. Neuroreport 1998;9(8):1745–8.
17. ไกรวัชร ธีรเนตร. สมรรถภาพทางกาย. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 1998;8(1):139–141.
18. R van den Broeke L, J Theuvenet W, J van Wingerden J. Effectiveness of mini–open carpal tunnel release: An outcome study. Archives of Plastic Surgery 2019;46(4):350–358.
19. Upatham S, Kumnerddee W. Reliability of Thai version Boston questionnaire. J Med Assoc Thai 2008;91(8):1250–6.
20. I Weintraub M, P Cole S. Pulsed magnetic field therapy in refractory carpal tunnel syndrome: Electrodiagnostic parameters—Pilot study. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2005;18(10):183–404.
21. Baute V, Keskinyan VS, Sweeney ER, Bowden KD, Gordon A, Hutchens J, Cartwright MS. A randomized, controlled trial of magnetic therapy for carpal tunnel syndrome. Muscle Nerve. 2018;58(2):310–313.
22. Michael I. Weintraub, Steven P. Cole, Time–Varying, Biaxial Magnetic Stimulation in Refractory Carpal Tunnel Syndrome: A Novel Approach. A Pilot Study, Seminars in Integrative Medicine 2005;3,(4):123–128.
23. Lo YL, Fook–Chong S, Huerto AP, George JM. A randomized, placebo–controlled trial of repetitive spinal magnetic stimulation in lumbosacral spondylotic pain. Pain Med 2011;12(7): 1041–5.
24. Beaulieu LD, Schneider C. Repetitive peripheral magnetic stimulation to reduce pain or improve sensorimotor impairments: A literature review on parameters of application and afferents recruitment. Neurophysiologie Clinique Clinical Neurophysiology 2015;45(3):223–37.
25. Sanansilp V, Euasobhon P, Than QV, Rushatamukayanunt P, Jirachaipitak S, & Eiamtanasate S. Effectiveness of the Four–Frequency Protocol of Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation (rPMS) for Chronic Pain. Siriraj Medical Journal 2022;74(8):518–529.
26. McQuay HJ. Methods of therapeutic trials. In: Moore A, McMahon SB, Klotzenburg M (eds). Wall and Melzack's Textbook of Pain, 5th ed. Philadelphia: Elsevier;2006. P.415–425.
27. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of

acute pain. Acad Emerg Med 2001;8(12):1153–7.

28. Bellace JV, Healy D, Besser MP, Byron T, Hohman L. Validity of the Dexter Evaluation System's Jamar dynamometer attachment for assessment of hand grip strength in a normal population. J Hand Ther 2000;13(1):46–51.
29. Baker NA, Moehling KK, Desai AR, Gustafson NP. Effect of carpal tunnel syndrome on grip and pinch strength compared with sex– and age–matched normative data. Arthritis Care Res (Hoboken) 2013;65(12):2041–2045.

นิพนธ์ต้นฉบับ Original Article

ประสิทธิผลของยาต้านไวรัสในการรักษาผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็ง: การศึกษาย้อนหลังในโรงพยาบาลสกลนคร

ลัดดารัตน์ ศรีคำ พ.บ., วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคติดเชื้อ*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของยาต้านไวรัสในการรักษาผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งที่ตรวจรักษาโดยอายุรแพทย์โรคติดเชื้อ โดยมีผลลัพธ์การศึกษาหลักเป็น อัตราการหายขาดซึ่งกำหนดเป็น ไวรัสตับอักเสบซี (Hepatitis C Virus หรือ HCV) RNA ที่ตรวจไม่พบ (< 25 IU/mL) 12 สัปดาห์หลังจากการรักษาเสร็จสิ้น กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งมารักษาที่ผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสกลนคร ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 เก็บข้อมูลโดยการสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย มัธยฐานและร้อยละ สถิติเชิงอนุมานสำหรับหาความสัมพันธ์ใช้ chi–squared test หรือ Fisher's exact test และหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของการรักษาโดยใช้ multivariate logistic regression analysis ด้วยช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษาพบ ผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งทั้งหมด 103 ราย อายุเฉลี่ย 47.7±14.2 ปี เพศชายร้อยละ 72.8 ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยร้อยละ 43.7 ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบีร่วมร้อยละ 1.9 ปริมาณไวรัสก่อนเริ่มการรักษามีค่ามัธยฐานที่ 2,870,000 (720,000–7,143,641) IU/mL ดัชนีมวลกายมีค่ามัธยฐานที่ 21.5 (19.7–24.1) กิโลกรัม/เมตร^2 พบมีโรคประจำตัวร่วมร้อยละ 68.9 โดยเป็นเบาหวานร้อยละ 27.2 และความดันโลหิตสูงร้อยละ 34 มีผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีที่ดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 31.1 ผลการรักษามีอัตราการหายขาดร้อยละ 96.7 ปัจจัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วม อายุ เพศ ดัชนีมวลกายและการมีโรคประจำตัวร่วมไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญกับการตอบสนองต่อการรักษา

สรุป ประสิทธิผลของยาต้านไวรัสในการรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งโดยอายุรแพทย์ที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญระบบทางเดินอาหารมีอัตราการหายขาดถึงร้อยละ 96.7 และผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีให้ผลการรักษาไม่ต่างจากผู้ป่วยทั่วไป

คำสำคัญ: การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี ยาต้านไวรัสตับอักเสบซี ตรวจไม่พบเชื้อไวรัสหลังจากรักษาเสร็จสิ้น

* นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสกลนคร

รับบทความ: 20 ตุลาคม 2568 แก้ไขบทความ: 19 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Effectiveness of Direct–Acting Antivirals for Treatment of Non–cirrhotic patients with Chronic Hepatitis C: A Retrospective Study in Sakon Nakhon Hospital

Laddarat Srikham M.D., Dip., Thai Board of Infectious Diseases*

Abstract

The retrospective cohort study aimed to determine the effectiveness of antiviral medications for treatment of non–cirrhotic patients with chronic hepatitis C, who were examined by infectious disease physicians. The participants were chronic hepatitis C patients without cirrhosis who underwent treatment at the outpatient department of Sakon Nakhon Hospital between January 1st, 2023 to December 31st, 2024. Data were collected by searching patient information from medical records. Effectiveness was determined as an undetectable HCV RNA in the blood (<25 IU/mL) at 12 weeks post–treatment. Data were analyzed using the descriptive statistic. The inferential statistics either the Chi–squared test or Fisher's exact test were applied. Analysis factors effecting SVR by using multivariate logistic regression analysis. The 95% confidence interval and statistical significance level of 0.05 were designated.

The study results found that there were 103 patients with a mean age of 47.7±14.2 years, 72.8 % were male, 43.7% were co–infected with HIV, 1.9% were co–infection with HBV, median baseline HV RNA 2,870,000 (720,000–7,143,641) IU/mL, median BMI 21.5 (19.7–24.1) kg/m^2. Underlying diseases were found 68.9%, divided into diabetes mellitus in 27.2% and hypertension in 34%. Alcohol drinking was found 31.1%. Sustained virological response (SVR) was 96.7%. Co–infection with HIV, HBV, age, sex, BMI and underlying disease did not affect the outcome of treatment.

Conclusion: the effectiveness of DAAs in treating chronic hepatitis C patients without cirrhosis, as determined by non–gastroenterologists, resulted in a 96.7% cure rate and people living with HIV have treatment outcomes no different from those of the general population.

Keywords: Hepatitis C virus infection, Direct Acting Antivirals, Sustained Virologic Response

* Infectious Disease Physician, Department of Medicine, Sakon Nakhon Hospital

Received: October 20, 2025, Revised: December 15, 2025, Accepted: December 23, 2025

บทนำ

เชื้อไวรัสตับอักเสบซี (Hepatitis C Virus หรือ HCV) เป็นไวรัส Ribonucleic Acid (RNA) สายเดี่ยวที่อยู่ในตระกูล Flaviviridae มีการระบุจีโนไทป์หลัก 6 ชนิด (1–6) ของ HCV และมีการกระจายทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน จีโนไทป์ 1, 2 และ 3 มีการกระจายไปทั่วโลก โดยจีโนไทป์ 1 คิดเป็นร้อยละ 40–80 ของทุกกรณี จีโนไทป์ 4 พบในตะวันออกกลางและอียิปต์, จีโนไทป์ 5 ในแอฟริกาใต้ และจีโนไทป์ 6 ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้[1] ช่องทางการติดต่อของไวรัสตับอักเสบซีที่สำคัญ ได้แก่ การใช้ยาโดยการฉีดเข้าเส้นเลือด การได้รับเลือดโดยเฉพาะก่อนปี พ.ศ. 2535 การฟอกไต การปลูกถ่ายอวัยวะโดยเฉพาะก่อนปี พ.ศ. 2535 และการมีเพศสัมพันธ์โดยเฉพาะการมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักในกลุ่มชายรักชาย การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในประเทศไทย มีรายงานความชุกผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรัง ประมาณร้อยละ 1 – 2 และคาดประมาณว่ามีผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 1 ล้านคน โดยพบความชุกมากที่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคเหนือ โดยความเสี่ยงที่สำคัญของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในประเทศไทย คือ การใช้สารเสพติดด้วยวิธีฉีด และพบว่าผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซียังมีการติดเชื้อร่วมกับไวรัสเอชไอวีในระดับสูงด้วย[2] การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีอาจพบเป็นทั้งไวรัสตับอักเสบเฉียบพลันหรือไวรัสตับอักเสบเรื้อรัง โรคไวรัสตับอักเสบซีเฉียบพลันมักไม่มีอาการและไม่ค่อยทำให้เกิดภาวะตับวาย มักมีอาการทางคลินิกที่ไม่รุนแรงโดยพบน้อยกว่าร้อยละ 25 ของผู้ป่วยมีอาการดีซ่าน ผู้ที่ติดเชื้อเฉียบพลันประมาณร้อยละ 60–80 จะกลายเป็นไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรัง[3] อัตราการกำจัดเชื้อไวรัสได้เองในผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังต่ำมาก ร้อยละ 20–30 ของผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังจะเป็นโรคตับแข็งในช่วงเวลา 10–30 ปี[4] การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังยังสัมพันธ์กับอาการแสดงนอกตับ (extrahepatic manifestation) ได้ เช่น ภาวะไครโอโกลบูลินีเมีย, porphyria cutanea tarda, ปวดข้อ, ภาวะไตอักเสบชนิด membranoproliferative glomerulonephritis, โรค Sjogren's syndrome, กลุ่มอาการ Raynaud ภาวะเกร็ดเลือดต่ำโดยไม่ทราบสาเหตุ และมะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด non–Hodgkin's lymphoma[5] ในบรรดาผู้ที่เป็นโรคตับแข็งร้อยละ 1–4 ต่อปี จะเกิดเป็นมะเร็งตับ การเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังมักเป็นผลมาจากภาวะแทรกซ้อนของโรคตับแข็ง (decompensated cirrhosis) และมะเร็งเซลล์ตับ (hepatocellular carcinoma; HCC)

การวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีนั้น เบื้องต้นจะคัดกรองหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ (anti HCV) หากผลการตรวจ anti HCV เป็นบวก (positive) แสดงว่าเคยมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีมาก่อน โดยที่ขณะนี้อาจมีหรือไม่มีไวรัสอยู่ในเลือดก็ได้ ในกรณีนี้ต้องตรวจพิสูจน์เพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี โดยการตรวจหาเชื้อไวรัสในกระแสเลือด โดยตรวจได้ทั้งวัดปริมาณไวรัส (HCV viral load) หรือตรวจหาว่ายังมีเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในกระเลือดด้วยวิธี HCV RNA Qualitative หรือ HCV core antigen (cAg)[6] การรักษาไวรัสตับอักเสบซี ปัจจุบันสามารถรักษาให้หายขาดด้วยยากินต้านไวรัส เรียกว่า hepatitis C direct–acting antivirals (HCV DAAs) โดยที่มีระยะเวลาการรักษาที่สั้นลงเหลือเพียง 12 สัปดาห์ ยาในกลุ่มนี้ที่เป็นยาหลัก ๆ ในการรักษาไวรัสตับอักเสบซี ได้แก่ ยา sofosbuvir ที่ต้องให้คู่กับยา daclatasvir หรือยา velpatasvir ซึ่งรักษาได้กับไวรัสตับอักเสบซีทุกสายพันธุ์ (pan–genotype) โดยยาต้านไวรัสชนิด DAAs นี้มีอัตราการรักษาหายขาดสูง (sustained virological response; SVR) จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของยาต้านไวรัส DAAs ในการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซี สามารถรักษาให้หายขาดได้ร้อยละ 93–100[7]

ประเทศไทยมีแนวโน้มพบผู้เสียชีวิตจากตับแข็งและมะเร็งตับจากติดเชื้อไวรัสตับอักเสบเรื้อรังเพิ่มขึ้นกระทรวงสาธารณสุขจึงมีนโยบายการคัดกรอง การตรวจวินิจฉัย และการรักษาโรคไวรัสตับอักเสบซีให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยจัดตั้งโครงการ "แนวทางการวินิจฉัยรักษาโรคไวรัสตับอักเสบซี ด้วยวิธี Test and Treat" เริ่มโครงการเมื่อมีนาคม พ.ศ. 2565 โดยให้หน่วยบริการทุกระดับร่วมดำเนินการตรวจคัดกรอง ส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรักษา และให้โรงพยาบาลระดับอำเภอและแพทย์ทั่วไปที่ผ่านการอบรมสามารถจ่ายยารักษาได้ แต่ในการปฏิบัติงานจริง แพทย์ทั่วไปที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชน ถึงแม้จะผ่านการอบรมการรักษาไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังแล้ว แต่ยังไม่มีความมั่นใจหรือยังไม่มีประสบการณ์ในการรักษา จึงส่งต่อผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ

ซีเรื้อรังมารักษาต่อยังโรงพยาบาลแม่ข่าย สำหรับการตรวจรักษาผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังในโรงพยาบาลสกลนคร ผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งจะถูกคัดกรองรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคติดเชื้อที่ผ่านการอบรมการรักษาไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังแล้ว แต่ถ้ามีภาวะตับแข็งหรือมีข้อควรระวังตามที่กำหนดผู้ป่วยจะถูกคัดกรองไปรักษาต่อโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคระบบทางเดินอาหาร ดังนั้นจึงอยากทราบประสิทธิผลของการรักษาด้วยยาต้านไวรัสในผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็ง ว่าประสิทธิผลเป็นอย่างไร และถ้าผลการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ อาจสามารถนำข้อมูลและแนวทางการตรวจรักษาโดยแพทย์ที่ไม่ใช่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคระบบทางเดินอาหารไปปรับใช้และเพิ่มความเชื่อมั่นในการรักษายังโรงพยาบาลชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก (primary outcome) เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของการรักษาโรคไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็ง

วัตถุประสงค์รอง (secondary outcome) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของยาต้านไวรัสในการรักษาตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งดังนี้ เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย, ติดเชื้อเอชไอวีร่วม, ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วม, ปริมาณ HCV RNA viral load ก่อนรักษา, การดื่มแอลกอฮอล์ร่วม, โรคประจำตัวร่วม เช่น เบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective cohort study) จากการทบทวนเวชระเบียน โดยค้นหาจากฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยของโรงพยาบาลสกลนคร

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

การศึกษานี้ได้รับการนุญาติให้ดำเนินการศึกษาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสกลนคร เอกสารรับรองเลขที่ SKNH REC No. 013/2568 วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568 โดยข้อมูลจะได้รับการปกปิดและมีการนำเสนอข้อมูลในภาพรวม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยเข้ามาในการศึกษา

– ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรัง โดยตรวจพบ anti–HCV positive และ HCV RNA viral load detected

– เป็นไวรัสตับอักเสบซีที่ไม่เคยได้รับการรักษามาก่อน

– อายุตั้งแต่ 18 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป

– ไม่มีโรคตับแข็ง โดยคำนวณจาก APRI score < 1.5 หรือ FIB–4 score < 3.25

– ค่า GFR 30 มิลลิลิตร/นาที

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา

– ผู้ป่วยตั้งครรภ์

– ผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการให้ยาเคมีบำบัด

– ผู้มีโรคตับแข็งที่พบจากการทำอัลตราซาวน์ช่องท้อง

– ผู้ป่วยวินิจฉัยวัณโรคและอยู่ระหว่างการรักษาวัณโรค

– ผู้ป่วยที่ตรวจพบ Hepatocellular carcinoma

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้กำหนดจากอัตราการหายขาด ซึ่งกำหนดเป็น HCV RNA ที่ตรวจไม่พบ (<25 IU/mL) 12 สัปดาห์หลังจากการรักษาเสร็จสิ้น การคำนวณขนาดตัวอย่างอ้างอิงการศึกษาของ บุพชาติ และคณะ[8] ซึ่งพบว่าอัตราการหายขาดเท่ากับร้อยละ 96 โดยกำหนด alpha = 0.05, Z = 1.96, d = 0.05 คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสูตรการประมาณค่าสัดส่วน ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 59 ราย เพื่อป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วนจึงเก็บเพิ่มร้อยละ 20 ดังนั้นขนาดตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษานี้ต้องเก็บอย่างน้อย 80 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 31สำหรับข้อมูลเชิงกลุ่มนำเสนอด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนด้วยสถิติ Chi–squared test หรือ Fisher's exact test และหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของการรักษาโดยใช้ Univariate และ Multivariate logistic regression analysis และคำนวณค่า Odda ratio (OR) ด้วยช่วงความ

เชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย

จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งทั้งหมด 103 ราย อายุเฉลี่ย 47.7 ± 14.2 ปี เพศชายร้อยละ 72.8 ผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีร้อยละ 43.7 ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบีร่วมร้อยละ 1.9 ปริมาณไวรัสก่อนเริ่มการรักษามีค่าเฉลี่ยที่ 4,265,000 ± 3,580,000 IU/mL ดัชนีมวลกายมีค่ามัธยฐานที่ 21.5 (19.7–24.1) กิโลกรัม/ตารางเมตร พบมีโรคประจำตัวร่วมร้อยละ 68.9 โดยเป็นเบาหวานร้อยละ 27.2 และความดันโลหิตสูงร้อยละ 34 มีผู้ป่วยโรคตับอักเสบซีที่ดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 31.1 (ตารางที่ 1)

เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือการดูประสิทธิผลของยาต้านไวรัสตับอักเสบซี โดยกำหนดจากอัตราการหายขาด เป็น HCV RNA ที่ตรวจไม่พบ (<25 IU/mL) 12 สัปดาห์หลังจากการรักษาเสร็จสิ้น ดังนั้นผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้องรังที่ได้ยาต้านไวรัสและมีการติดตาม HCV RNA ที่ 12 สัปดาห์หลังจากการรักษาเสร็จสิ้น มีทั้งหมด 91 ราย ซึ่งได้ตัดผู้ป่วยขาดการติดตามหลังกินยาต้านไวรัสและผู้เสียชีวิตก่อนสิ้นสุดการรักษาออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็ง 103 คน

ลักษณะพื้นฐาน	จำนวน
เพศ : จำนวน (ร้อยละ)	
– ชาย	75 (72.8%)
– หญิง	28 (27.2%)
อายุ (ปี) mean S.D.	47.7 ± 14.2
ดัชนีมวลกาย (BMI) median (IQR) กิโลกรัม/ตารางเมตร	21.5 (19.7–24.1)
โรคประจำตัว : จำนวน (ร้อยละ)	
– เบาหวาน	28 (27.2)
– ความดันโลหิตสูง	35 (34.0)
– เอชไอวี	45 (43.7)
– มะเร็ง (โรคสงบเกิน 6 เดือน)	3 (2.9)
– ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	2 (1.9)
Baseline HCV RNA (IU/mL) mean S.D.	4,265,000 ± 3,580,000
Death before finish treatment	1 (0.9)
Loss to follow up	11 (10.6)

ผลการรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งด้วยยากิน sofosbuvir/velpatasvir พบว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยหายขาด (SVR) คิดเป็นร้อยละ 96.7 มีผู้ป่วยไม่ตอบสนอง (non–response) ร้อยละ 3.3 มีผู้ป่วยขาดการติดตามหลังกินยาต้านไวรัสครบ (loss to follow up) ร้อยละ 10.6 มีผู้เสียชีวิตก่อนสิ้นสุดการรักษา (death before finish treatment) ร้อยละ 0.9 และไม่พบผู้ป่วยหยุดยาต้านไวรัสระหว่างการรักษา

เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 71.4 โดยกลุ่มผู้ป่วยไม่ตอบสนองทั้ง 3 ราย เป็นเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งกลุ่มอยู่ที่ 48.23 ± 12.89 ปี โดยร้อยละ 80.2 มีอายุต่ำกว่า 60 ปี ค่าดัชนีมวลกายพบค่ามัธยฐานอยู่ที่ 21.67 (19.96–24.34) กิโลกรัม/ตารางเมตร โดยผู้ป่วยร้อยละ 84.6 มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร เมื่อพิจารณาประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 71.4 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ พบว่ามีผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีสูงถึงร้อยละ 45.1 (41 ราย) แต่ในกลุ่มผู้ป่วยไม่ตอบสนอง (non–response)

พบเพียง 2 ราย (ร้อยละ 66.7) ส่วนการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมพบเพียงร้อยละ 2.2 (2 ราย) แต่พบว่า 1 ใน 2 รายไม่ตอบสนองต่อการรักษา เมื่อพิจารณาปริมาณไวรัสในเลือดก่อนการรักษา พบค่ามัธยฐานอยู่ที่ 2,870,000 (763,397–6,675,000) IU/mL โดยร้อยละ 57.1 มีปริมาณไวรัสในเลือดตั้งแต่ 2,100,000 IU/mL ขึ้นไป สำหรับโรคประจำตัว พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 33 มีโรคประจำตัว โดยเป็นเบาหวานร้อยละ 22 และความดันโลหิตสูงร้อยละ 18.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งหลังได้รับยาต้านไวรัสและมีผลการตรวจปริมาณไวรัสหลังสิ้นสุดการรักษา 12 สัปดาห์ (N = 91)

ตัวแปร (variable)	หายขาด (Responder)	ไม่ตอบสนอง (Non–responder)	ทั้งหมด (Total)
Number of participants	88 (96.7%)	3 (3.3%)	91
Gender			
Male	62 (70.5%)	3 (100%)	65 (71.4%)
Female	26 (29.5%)	0	26 (28.6%)
Age(year), Mean (SD)	48.09 (12.89)	52.33 (14.98)	48.23 (12.89)
< 60	71 (80.7%)	2 (66.7%)	73 (80.2%)
≥ 60	17 (19.3%)	1 (33.3%)	18 (19.8%)
BMI (kg/m^2), median (IQR)	21.69 (19.98–24.51)	21.30 (20.27–22.49)	21.67 (19.96–24.34)
< 25	74 (84.1%)	3 (100 %)	77 (84.6%)
≥ 25	14 (15.9%)	0	14 (15.4%)
Alcohol consumption			
Yes	25 (28.4%)	1 (33.3%)	26 (28.6%)
No	63 (71.6%)	2 (66.7%)	65 (71.4%)
Co–infection with HIV			
Yes	39 (44.3%)	2 (66.7%)	41 (45.1%)
No	49 (55.7%)	1 (33.3%)	50 (54.9%)
Co–infection with HBV			
Yes	1 (1.1%)	1 (33.3%)	2 (2.2%)
No	87 (98.9%)	2 (66.7%)	89 (97.8%)
HCV–RNA viral load, median (IQR) IU/mL	2,965,000 (770,515–6,627,500)	1,660,000 (955,500–13,994,503)	2,870,000 (763,397–6,675,000)
< 2,100,000	37 (42%)	2 (66.7%)	39 (42.9%)
≥ 2,100,000	51 (58%)	1 (33.3%)	52 (57.1%)
Comorbidity			
Yes	29 (33%)	1 (33.3%)	30 (33%)
No	59 (67%)	2 (66.7%)	61 (67%)
Number of Comorbidities			
< 2	75 (85.2%)	2 (66.7%)	77 (84.6%)
≥ 2	13 (14.8%)	1 (33.3%)	14 (15.4%)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของการรักษาด้วย Univariate analysis ไม่พบปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับประสิทธิผลของการรักษา ยกเว้นการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วม พบเพศหญิงเมื่อเทียบกับเพศชายมี Crude OR เท่ากับ 2.97 (95% CI: 0.15–59.49, p = 0.265) เช่นเดียวกับอายุ ≥ 60 ปีเมื่อเทียบกับอายุ < 60 ปี มี Crude OR เท่ากับ 0.4 (95% CI: 0.05–3.30, p = 0.549) ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร มี Crude OR เท่ากับ 1.36 (p = 0.453) การดื่มแอลกอฮอล์มี Crude OR เท่ากับ 0.67 (p = 0.853) การมีโรคประจำตัวร่วมตั้งแต่ 2 โรคเทียบกับ 1 โรค มี Crude OR เท่ากับ 0.30 (p = 0.381) และสิ่งที่สำคัญคือการติดเชื้อเอชไอวีร่วม มี Crude OR เท่ากับ 0.48 (95% CI: 0.06–3.78, p = 0.444) แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีร่วมสูงถึงร้อยละ 45.1 แต่ไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการตอบสนองของการรักษา สำหรับการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วม พบว่ามี Crude OR เท่ากับ 0.03 (95% CI: 0.00–0.38, p < 0.001) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามเมื่อนำมาวิเคราะห์แบบ multivariate analysis พบว่าการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร่วมไม่มีผลต่อการตอบสนองการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับประสิทธิผลของยาต้านไวรัสในการรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็ง (N = 91)

Variables	Crude OR	95% CI	p–value	Adjusted OR	95% CI	p–value
Female	2.97	0.15–59.49	0.265	1.88	0.60–5.89	0.276
Age ≥ 60 years	0.41	0.05–3.30	0.549	1.09	0.34–3.47	0.884
BMI ≥ 25 kg/m^2	1.36	0.07–27.81	0.453	1.42	0.42–4.82	0.571
Alcohol consumption, yes	0.67	0.08–5.33	0.853	1.35	0.45–4.05	0.594
Co–infection with HIV, yes	0.48	0.06–3.78	0.444	1.26	0.42–3.77	0.678
Co–infection with HBV, yes	0.03	0.00–0.38	< 0.001*	0.66	0.17–2.52	0.548
HCV–RNA viral load < 2,100,000 IU/mL	0.44	0.06–3.45	0.397	1.30	0.46–3.66	0.616
Comorbidity, yes	0.38	0.02–7.55	0.292	1.66	0.58–4.73	0.344
Comorbidities 2	0.30	0.04–2.45	0.381	1.02	0.32–3.28	0.975

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิจารณ์และสรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการรักษาไวรัสตับอักเสบซีเรื้องรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งด้วยยาต้านไวรัสตับอักเสบซี (direct acting antivirals: DAAs) ในผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีที่เข้ามารับการรักษาโดยอายุรแพทย์โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสกลนครจำนวน 103 ราย พบว่ามีอัตราการหายขาด (SVR) ร้อยละ 96.7 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้ รายงานวิจัยของ บุพชาติและคณะ[8] พบอัตราการหายขาดของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังสายพันธุ์ที่ 1 ที่ไม่มีภาวะตับแข็งร้อยละ 95.7 ส่วนผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังสายพันธุ์ที่ 6 ที่ไม่มีภาวะตับแข็งมีอัตราการหายขาดร้อยละ 100 รายงานการวิจัยของ Khalid และคณะ[9] พบผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งรักษาด้วยยา sofosbuvir/velpatasvir มีอัตราการหายขาดร้อยละ 94.1 โดยที่ปัจจัยด้านอายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ปริมาณไวรัสก่อนรักษา หรือการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีร่วมไม่มีผลต่อการหายขาด (SVR) ซึ่งรายงานการวิจัยของ ธราดล และคณะ[10] พบเช่นเดียวกันว่าการติดเชื้อไวรัส

เอชไอวีร่วมไม่มีผลต่อการได้ SVR แต่รายงานวิจัยของ บุพชาติและคณะ[8] พบว่าการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีร่วมและเพศหญิงสัมพันธ์กับการไม่ตอบสนองต่อการรักษา (non–SVR) แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ที่พบว่าไม่มีปัจจัยใดมีผลต่อการหายขาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น สาเหตุที่เป็นเช่นนั้นน่าจะเป็นเพราะอัตราการหายขาดที่สูงมากคือร้อยละ 96.7 และมีผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษา (non–SVR) เพียง 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.3 ที่น่าสนใจในการศึกษานี้คือ มีผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีถึงร้อยละ 43.7 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมา รายงานการวิจัยของ ธราดล และคณะ[10] พบมีผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีร้อยละ 31.1 ส่วนรายงานวิจัยของ บุพชาติและคณะ[8] พบมีผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีเพียงร้อยละ 10 เช่นเดียวกับรายงานการวิจัยของ Khalid และคณะ[9] พบมีผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีเพียงร้อยละ 1.6

ในการศึกษานี้มีผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนจบการรักษา 1 ราย จากการศึกษาข้อมูลโดยละเอียดพบว่าผู้ป่วยรายนี้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ขณะอยู่ในระหว่างการรักษา ที่สำคัญคือ มีผู้ป่วยขาดการติดตามหลังกินยาต้านไวรัสครบ (loss to follow up) ยังไม่ได้ประเมินการหายขาดที่ 12 สัปดาห์ ถึง 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.6 ผู้วิจัยคาดว่าสาเหตุที่ผู้ป่วยขาดการติดตามอาจเกิดจากปัญหาการเดินทาง ที่ระยะทางไกล อยู่ต่างอำเภอทำให้เดินทางมาลำบาก และอีกสาเหตุที่คาดว่าจะเป็นได้คือ ก่อนเริ่มการรักษาจะมีการให้คำแนะนำถึงประสิทธิภาพของยาต้านไวรัสตับอักเสบซี (DAAs) ในการรักษาที่สามารถรักษาไวรัสตับอักเสบซีให้หายขาด (SVR) เกินร้อยละ 95 อาจเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยขาดการติดตามได้

ผลการรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งโดยอายุรแพทย์ที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญระบบทางเดินอาหาร ด้วยยาต้านไวรัสตับอักเสบซี (DAAs) ของโรงพยาบาลสกลนครในปัจจุบันให้ผลการรักษาดีมาก คือมีอัตราการหายขาด (SVR) ร้อยละ 96.7 ซึ่งใช้ระยะเวลาในการรักษา 3 เดือน นอกจากนี้ผู้อยู่ร่วมกับเอชไอวีก็ให้ผลการรักษาไม่ต่างจากผู้ป่วยทั่วไป จากการศึกษานี้ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าแพทย์ใช้ทุน หรืออายุรแพทย์ทั่วไป ที่ผ่านการอบรมการรักษาไวรัสตับอักเสบซีแล้วนั้น สามารถรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังที่ไม่มีภาวะตับแข็งให้หายขาดได้ และผลการศึกษานี้ยังสนับสนุนการใช้ยาต้านไวรัสตับอักเสบซี (DAAs) อย่างกว้างขวางในการกำจัดไวรัสตับอักเสบซีให้หมดจากประเทศไทย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสกลนคร และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร ที่ให้ความเห็นชอบโครงการวิจัย และขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

1. Wasley A, Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C: geographic differences and temporal trends. Semin Liver Dis 2000;20(1):1–16
2. Verachai V, Phutiprawan T, Theamboonlers A, Chinchai T, Tanprasert S, Haagmans BL,et al. Prevalence and genotypes of hepatitis C virus infection among drug addicts and blood donors in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2002;33(4):849–51.
3. Hoofnagle JH. Course and outcome of hepatitis C. Hepatology 2002;36(5 Suppl 1):S21–9.
4. Thomas DL, Seeff LB. Natural history of hepatitis C. Clin Liver Dis 2005;9(1 Suppl):383–98.
5. Liang TJ, Rehermann B, Seeff LB, Hoofnagle JH. Pathogenesis, natural history, treatment, and prevention of hepatitis C. Ann Intern Med 2000;132(4):296–305.
6. Updated recommendations on simplified service delivery and diagnostics for hepatitis C infection. Policy Brief. Geneva: World Health Organization; 2022
7. European Association for Study of Liver. EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. J Hepatol 2020;73(5):1170–1218.
8. Bupachart N, Tepsun S, Manoon M, Pornanan D, Kittiya P, –et al. Effectiveness of Anti–Viral

Medications for Treatment of Chronic Hepatitis C: A Retrospective Study in a Tertiary Care Hospital in Northeast Thailand. KKU Research Journal 2024;24(2):94–104

9. Al–Naamani KM, Omar H, Al Busafi SA, Al Shuaili HH, Al–Naamani Z, Al–Khabori M, et al. Real–World Experience, Effectiveness, and Safety of Direct–Acting Antivirals for the Treatment of Hepatitis C in Oman: A Cross–Sectional, Multicenter Study. J Clin Med 2024;13(23):7411.
10. ธราดล พูลทวี, บุษณีย์ รักษลิขิต. ประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของการรักษาผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบซีเรื้อรังด้วยยา pegylated interferon/ribavirin และยารักษาไวรัสตับอักเสบซีชนิดใหม่ (direct acting antiviral: DAA) ในโรงพยาบาลลำปาง. ว. โรงพยาบาลนครพิงค์ 2563;11(1): 60–72

รายงานผู้ป่วย Case Report

การพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ในหอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร

ขนิษฐา ฮุงหวน พย.บ.*
จีรวรรณ์ ศิริมนตรี พยม.**
ศาริสา สายมาลัย พย.บ.***
นพรัตน์ วาระดี พย.บ.***
ไอรดา ก้อนแพง พย.บ.***

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นกรณีศึกษา ที่มุ่งศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เพื่อนำเสนอการพยาบาลอย่างละเอียด โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม ลักษณะสำคัญของกรณีศึกษาไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ เน้นการบรรยายเชิงพรรณนา และเหมาะสำหรับการศึกษาโรคหรือสถานการณ์ที่พบได้น้อยหรือมีความซับซ้อน วัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลการดูแลตนเองของโอเร็ม ในการพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง จำนวน 1 ราย (เดือนมกราคม 2566 ถึงกันยายน 2567) รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ทบทวนเวชระเบียน และบันทึกทางการพยาบาล นำข้อมูลมากำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล วางแผนและปฏิบัติการพยาบาลตามทฤษฎีของโอเร็ม แล้วประเมินผลลัพธ์

ผลการศึกษา ผู้ป่วยชายไทย อายุ 31 ปี มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้รับการพยาบาลโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีของโอเร็มทั้ง 3 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบทดแทนทั้งหมด ในระยะวิกฤตที่ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและไม่สามารถดูแลตนเองได้ โดยพยาบาลให้การดูแลครอบคลุมทั้งการรักษาชีวิต ป้องกันการแพร่เชื้อ และป้องกันภาวะแทรกซ้อน 2) ระบบทดแทนบางส่วน เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการดูแลตนเอง เช่น การจัดการความปวดและการฝึกกายภาพบำบัด และ 3) ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ ให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การป้องกันการแพร่เชื้อ และสนับสนุนทางด้านจิตใจ ผลลัพธ์พบว่า ผลการติดเชื้อเป็นลบภายหลังจากการได้รับยาและดูแลรักษาครบระยะ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ ทั้งในการพยาบาลระยะวิกฤต และระยะฟื้นฟู ผู้ป่วยและครอบครัวให้ความร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี และมีความวิตกกังวลลดลง

สรุปได้ว่า การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มในการดูแลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง มีผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย เป็นการปรับเปลี่ยนระบบการพยาบาลตามความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยในแต่ละระยะการเจ็บป่วย ช่วยส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพ ลดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มคุณภาพการดูแล

คำสำคัญ: ฝีดาษวานร ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม โรคติดเชื้ออุบัติใหม่

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร
** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร
*** พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร
รับบทความ: 17 ธันวาคม 2568 แก้ไขบทความ: 19 ธันวาคม 2568 รับตีพิมพ์บทความ: 23 ธันวาคม 2568

Nursing Care of a Monkeypox Patient with Immunodeficiency in the Emerging Infectious Disease Intensive Care Unit, Sakon Nakhon Hospital

Kanitta Hunghuan B.N.S.*
Jeerawan Sririmontri M.N.S.**
Sarisa Saymalai B.N.S.***
Noppharat Waradee B.N.S.***
Irada Konpaeng B.N.S.***

Abstract

Background: This case study aimed to comprehensively present nursing care for an immunocompromised patient with monkeypox (mpox) by applying Orem's Self–Care Deficit Nursing Theory. Case studies are characterized by the absence of comparison groups, emphasize descriptive narration, and are particularly suitable for studying rare or complex diseases and situations.

Objective: To apply Orem's Self–Care Deficit Nursing Theory in providing nursing care for one immunocompromised patient with monkeypox.

Methods: A 31–year–old Thai male patient with immunocompromised condition who received care from January 2023 to September 2024 was selected. Data were collected through interviews, medical record reviews, and nursing documentation. Nursing diagnoses were established, care plans developed and implemented according to Orem's theory, and outcomes evaluated.

Results: The patient received nursing care applying all three systems of Orem's theory: (1) Wholly compensatory system during the critical phase when the patient was intubated and unable to perform self–care, with nurses providing comprehensive care including life support, infection control, and complication prevention; (2) Partially compensatory system when the patient's condition improved, promoting patient participation in self–care activities such as pain management and physical therapy; and (3) Supportive–educative system, providing education about the disease, infection prevention, and psychological support. Outcomes showed negative infection results following completion of treatment, no preventable complications during both critical and recovery phases, excellent patient and family cooperation with treatment, and reduced anxiety levels.

Conclusion: Application of Orem's Self–Care Deficit Nursing Theory in caring for an immunocompromised patient with monkeypox yielded positive patient outcomes. The adaptation of nursing systems according to the patient's self–care capabilities at each stage of illness enhanced rehabilitation, reduced complications, and improved quality of care.

* Registered Nurse (Professional Level), Emerging Infectious Disease Intensive Care Unit, Sakon Nakhon Hospital

**Registered Nurse (Senior Professional Level), Emerging Infectious Disease Intensive Care Unit, Sakon Nakhon Hospital

***Registered Nurse Emerging Infectious Disease Intensive Care Unit, Sakon Nakhon Hospital

Received: November 17, 2025, Revised: November 19, 2025, Accepted: December 23, 2025

Keywords: Monkeypox, Mpox, Immunocompromised condition, Orem's Self–Care Deficit Nursing Theory, Emerging infectious disease

บทนำ

โรคฝีดาษวานร (Monkeypox; Mpox) เป็นโรคติดเชื้อไวรัสอุบัติใหม่ที่องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้เป็นภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ เนื่องจากพบการระบาดในหลายประเทศทั่วโลก โดยมีรายงานผู้ป่วยยืนยันมากกว่า 78,000 รายใน 110 ประเทศ[1] ในประเทศไทย พบผู้ป่วยรายแรกในเดือนกรกฎาคม 2565 และมีแนวโน้มการพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของผู้ป่วยที่ติดเชื้อฝีดาษวานร คือ ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง โดยที่เชื้อไวรัส monkeypox เข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจ ผิวหนังที่มีบาดแผล และเยื่อบุต่าง ๆ หลังจากนั้นก็แพร่เข้าสู่ระบบน้ำเหลืองบริเวณใกล้เคียง เกิดเป็น primary viremia และเข้าสู่ระบบ reticuloendothelial system เพื่อแบ่งตัวให้มีจำนวนมากขึ้นก่อให้เกิด secondary viremia และกระจายเข้าสู่อวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะที่ผิวหนัง อาจพบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ได้แก่ ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ปอดอักเสบรุนแรง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ[2] นอกจากนี้ ยังพบภาวะแทรกซ้อนทางตาที่อาจนำไปสู่การสูญเสียการมองเห็น และแผลเป็นถาวรที่ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาว อีกทั้งหากต้องรักษาในระยะวิกฤตค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย 50,000–150,000 บาทต่อราย ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน[3] การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของโรค การประเมินภาวะผู้ป่วยอย่างละเอียดให้การพยาบาลแบบองค์รวมทั้งการพยาบาลทางด้านร่างกายและจิตใจ และการปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสม[4]ทั้งในระยะวิกฤตและระยะฟื้นฟู

หอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร ให้การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อฝีดาษวานร และโรคอุบัติใหม่ ในจังหวัดสกลนคร โดยพบว่าในช่วงระบาดโรคฝีดาษวานร ปี พ.ศ.2567 มีผู้ป่วย 1 ราย และมีอาการรุนแรง อยู่ในระยะวิกฤต และต้องได้รับการดูแลแบบเฉพาะเจาะจง อีกทั้งต้องให้การพยาบาลที่สามารถนำมาปรับใช้ตามระดับความรุนแรงและความสามารถของผู้ป่วย[5] เพื่อเกิดผลลัพธ์ที่ดีทางการพยาบาล ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม เป็นแนวคิดที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มรายนี้ เนื่องจากนอกเหนือจากการพยาบาลผู้ป่วยในระยะวิกฤตแล้วนั้น ยังมุ่งเน้นการให้การพยาบาลตามความสามารถในการดูแลตนเอง และการสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองตามศักยภาพที่มี[5] ซึ่งประกอบด้วย 3 ระบบการพยาบาล ได้แก่ ระบบการพยาบาลทดแทนทั้งหมดสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและไม่สามารถดูแลตนเองได้เลย ระบบการพยาบาลทดแทนบางส่วน สำหรับผู้ป่วยที่เริ่มมีความสามารถในการดูแลตนเองบางกิจกรรม และระบบสนับสนุนและให้ความรู้ สำหรับผู้ป่วยที่สามารถดูแลตนเองได้แต่ต้องการคำแนะนำและการสนับสนุน ซึ่งได้มีการศึกษาที่พบว่าการดูแลผู้ป่วย 3 ระบบการพยาบาลนี้สามารถว่าช่วยลดภาวะแทรกซ้อน ส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคติดเชื้อได้ [6]

การศึกษาในครั้งนี้นำเสนอการพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องในบริบทของหอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มในการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพยาบาลผู้ป่วยในสถานการณ์คล้ายคลึงกันได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem's Self–Care Deficit Nursing Theory) ในการพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง โดยศึกษาในผู้ป่วย 1 ราย

วิธีการศึกษา

กรณีศึกษาผู้ป่วยฝีดาษวานร และเข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2566 – กันยายน พ.ศ. 2567 โดยศึกษาประวัติผู้ป่วย การรักษาพยาบาล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมประกอบด้วย 1) การสัมภาษณ์ 2) แบบบันทึกการทบทวนเวชระเบียน 3) แบบบันทึกทางการพยาบาลของโรงพยาบาลสกลนคร เมื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วย ญาติ และเวชระเบียนแล้ว จึงนำข้อมูลมากำหนดข้อวินิจฉัย

ทางการพยาบาล วางแผนปฏิบัติการพยาบาลตามทฤษฎีของโอเร็ม สรุปและประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ป่วย

โครงการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร(หมายเลขสำคัญโครงการ SKNHREC No. 004/2568 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2568) โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับการเข้าร่วมวิจัย ยินดีเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ สามารถถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัย โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ และนำเสนอผลในภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น

กรณีศึกษา

ผู้ป่วยเพศชาย เชื้อชาติไทย อายุ 31 ปี น้ำหนัก 65 กิโลกรัม ส่วนสูง 178 เซนติเมตร มีโรคประจำตัว 8nv ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ขาดยาตั้งแต่ เดือน พฤศจิกายน 2565 อาชีพ พนักงานบริษัท ไม่เคยได้รับวัคซีน ป้องกันฝีดาษวานร กรณีศึกษานี้รับไว้ในโรงพยาบาล 8 กันยายน 2567 อาการที่มาโรงพยาบาล วันที่เริ่มมีอาการ 1 เดือนก่อน มีปัสสาวะแสบขัด ปัสสาวะมีเลือดปน มีตุ่มขึ้นบริเวณใบหน้า แขน ขา จากนั้นปัสสาวะไม่ออก 1 เดือนก่อน มาโรงพยาบาลและได้ไปรักษาที่โรงพยาบาลใกล้ที่ทำงาน พบเป็นว่า มีภาวะท่อปัสสาวะตีบตัน ได้รับการทำหัตถการเจาะกระเพาะปัสสาวะผ่านหน้าท้อง ขณะรับการรักษา มีตุ่มที่ใบหน้า แขนและขา มีขนาดตุ่มที่ใหญ่และมีเนื้อดำตรงกลาง ร่วมกับมีอาการปวด มีไข้ แนวโน้มอาการไม่ดีขึ้น และไม่มีคนดูแลจึงขอส่งตัวกลับมาอยู่กับมารดา ที่โรงพยาบาลชุมชน แต่ก็ยังพบว่า อาการไม่ดีขึ้น มีตุ่มตามตัว ไข้ ปวดแผลมากขึ้นจึงได้ส่งต่อมายัง หอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรงพยาบาลสกลนคร

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลกรณีศึกษา

ข้อมูล	กรณีศึกษา	อภิปราย
1. การวินิจฉัยแรกรับ	Severe immunodeficiency with genitalia lesion R/o chancroid	
2. สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง	โรคประจำตัว ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ขาดยาตั้งแต่ พฤศจิกายน 2565 (absolute CD4 12 cells/mm^3 , CD4 2 %) มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ป้องกัน และเปลี่ยนคู่บ่อย รวมถึงผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ คือ ซิฟิลิส	ผู้ป่วยปัจจัยเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรครุนแรง มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ เนื่องจากผู้ติดเชื้อมี CD4 cell count น้อยกว่า 200 cells/mm3
3. อาการและอาการแสดง	มีปัสสาวะแสบขัด ปัสสาวะมีเลือดปนปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ปัสสาวะลำบาก มีตุ่มขึ้นบริเวณใบหน้า แขน ขา มีตุ่มน้ำขึ้นบริเวณปลายอวัยวะเพศ มีเนื้อดำตรงกลาง ปวด มีไข้ ระหว่างรักษา มีคลื่นไส้ อาเจียนทานได้น้อย ถ่ายเหลว ปวดบิดท้อง มีอืดท้อง ปัสสาวะออกน้อย	ผู้ป่วยที่มีรอยโรคในตำแหน่งที่อาจเป็นอันตราย อักเสบรุนแรง มีตำแหน่งรอยโรคบริเวณ Glan pennis และ Urethra และมี skin necrotic lesions และผู้ป่วยที่มีอาการที่รุนแรง urethritis มี urethral stricture และปลายองคชาติอักเสบ ผู้ป่วยรายนี้มีอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่เข้ากับเกณฑ์การเฝ้าระวังและคัดกรองโรคฝีดาษวานร ของกรมควบคุมโรค ได้แก่ มีผื่นตุ่มที่ผิวหนัง กระจายตามใบหน้า ศีรษะ ลำตัว อวัยวะเพศและรอบทวารหนัก แขน ขา

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลกรณีศึกษา (ต่อ)

ข้อมูล	กรณีศึกษา	อภิปราย
4. ผลทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย	PCR for Monkeypox virus: ผลตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อ Mpox virus จากตัวอย่างรอยโรคที่ผิวหนัง โดยตรวจพบ F3L gene (Ct value = 16.40) และ D14L gene (Ct value = 15.8) ระบุสายพันธุ์เป็น West Africa clade 2 ผลตรวจน้ำไขสันหลัง (CSF) พบสารพันธุกรรมของเชื้อ Mpox virus (Ct value = 35) ซึ่งบ่งชี้ถึงการแพร่กระจายของเชื้อเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลาง **ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ** **Immunology and Virology** CD4 cell count: 12 cells/mm^3 (2%) Cytomegalovirus (CMV) viral load (26 กันยายน 2567): 329,880 IU/mL (Log 5.52) HCV viral load: 1,740,000 IU/mL (Log 6.2) Serum cryptococcal antigen: Negative HBsAg: Negative Anti–HCV: Positive **Hematology** Hematocrit: 29% Hemoglobin: 10 g/dL White blood cell count: 10,200 cells/mm^3 Platelet count: 407,000 cells/mm^3 Neutrophil: 81% Lymphocyte: 10% **Coagulation** PT: 12.7 seconds PTT: 34.5 seconds INR: 1.13 **Renal Function and Electrolytes** BUN: 21 mg/dL Creatinine: 1.64 mg/dL eGFR: 3 mL/min/1.73m^2	ผู้ป่วยได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นวิธีการตรวจที่แม่นยำและมีความไวสูง ร่วมกับประวัติอาการและลักษณะสำคัญของผื่นฝีดาษวานร ระยะอาการของโรค 2 – 4 สัปดาห์ สอดคล้องกับประวัติพฤติกรรม และอาการแสดงของผู้ป่วย มีประวัติไข้ และ ตุ่มที่ผิวหนังกระจายตามบริเวณต่าง ๆของร่างกาย โดยเฉพาะ บริเวณที่ได้รับการสัมผัสจากเชื้อโดยตรงเช่น อวัยวะเพศ และรอบทวารหนัง ในบริเวณอื่น ได้แก่ แขน ขา บริเวณมือ เท้า ลำตัว ใบหน้า บ่งชี้ปริมาณไวรัสในร่างกายสูงมาก[7]ตรวจพบ F3L gene (Ct value = 16.40) และ D14L gene (Ct value = 15.8) ระบุสายพันธุ์เป็น West Africa clade 2 สอดคล้องกับนิยามผู้ป่วยยืนยัน (Confirm case) ของกรมควบคุมโรค คือผู้ป่วยสงสัยหรือเข้าข่าย มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันอย่างน้อย 1 ห้องปฏิบัติการ จากการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า ผู้ป่วยมีภาวะโลหิตจางเล็กน้อย โดยมีค่า Hematocrit 29% และ Hemoglobin 10 g/dL ซึ่งต่ำกว่าค่าปกติ ส่วนจำนวนเม็ดเลือดขาวอยู่ในเกณฑ์ปกติที่ 10,200 cells/mm^3 แต่เมื่อพิจารณาชนิดของเม็ดเลือดขาวพบว่ามีภาวะ Neutrophilia (Neutrophil 81%) และ Lymphopenia (Lymphocyte 10%) ซึ่งสอดคล้องกับการติดเชื้อแบคทีเรียร่วมด้วย จำนวนเกล็ดเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติที่ 407,000 cells/mm^3 และการตรวจระบบการแข็งตัวของเลือด (PT 12.7 วินาที, PTT 34.5 วินาที, INR 1.13) ไม่พบความผิดปกติ การตรวจการทำงานของไตพบความผิดปกติอย่างรุนแรง โดยมีค่า BUN 21 mg/dL และ Creatinine 1.64 mg/dL ที่สูงกว่าปกติ พร้อมกับค่า eGFR เพียง 3 mL/min/1.73m^2 ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีภาวะไตวายเฉียบพลันระยะรุนแรง (Stage 5 acute kidney injury) นอกจากนี้ยังพบภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ โดยมีค่า Sodium 130 mEq/L ในขณะที่ค่า Potassium 4.2 mEq/L และ Chloride 100 mEq/L อยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าแร่ธาตุอื่น ๆ ได้แก่ Phosphorus 4.4 mg/dL และ Magnesium 1.5 mg/dL อยู่ในเกณฑ์ปกติเช่นกัน ผู้ป่วยมีค่า Albumin 3.1 g/dL ซึ่งต่ำกว่าปกติ สะท้อนถึงภาวะทุพโภชนาการและการสูญเสียโปรตีน ที่สำคัญคือพบค่า Lactate สูงถึง 5 mmol/L

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลกรณีศึกษา (ต่อ)

ข้อมูล	กรณีศึกษา	อภิปราย
	Sodium: 130 mEq/L Potassium: 4.2 mEq/L Chloride: 100 mEq/L Phosphorus: 4.4 mg/dL Magnesium: 1.5 mg/dL	(ค่าปกติน้อยกว่า 2 mmol/L) ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีภาวะขาดออกซิเจนในเนื้อเยื่อ และเป็นตัวบ่งชี้ความรุนแรงของการติดเชื้อที่ส่งผลกระทบต่อการไหลเวียนเลือดและการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่เพิ่มความรุนแรงและความซับซ้อนในการดูแลรักษา
	Others Albumin: 3.1 g/dL Lactate: 5 mmol/L	ผลการตรวจร่างกายของผู้ป่วยรายนี้ร่วมกับผลการตรวจสารพันธุกรรม พบเชื้อตรวจพบ F3L gene (Ct value = 16.40) และ D14L gene (Ct value = 15.8) ระบุสายพันธุ์เป็น West Africa clade 2
	การตรวจร่างกาย เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ พบว่าผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวดี สัญญาณชีพ อุณหภูมิร่างกาย 38 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของหัวใจ 104 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 22 ครั้งต่อนาที โดยหายใจด้วยอากาศในห้อง (room air) มีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ร้อยละ 97–99 ความดันโลหิต 148/89 มิลลิเมตรปรอท การตรวจร่างกายพบรอยโรคที่ผิวหนังจำนวนมาก ประมาณ 104 รอย ได้แก่ บริเวณใบหน้า ช่องปาก หลัง บริเวณรอบทวารหนัก อวัยวะเพศ แขนส่วนต้น แขนส่วนปลาย ฝ่ามือ ขาส่วนต้น ขาส่วนปลาย และนิ้วเท้า ลักษณะของรอยโรคมีความหลากหลายตามระยะของการติดเชื้อ พบทั้งตุ่มนูนที่ผิวหนัง ตุ่มหนองที่มีรอยบุ๋มตรงกลาง และแผลเปิดที่มีการเน่าตายของเนื้อเยื่อ ผู้ป่วยประเมินระดับความปวดได้ 5 คะแนน จาก 10 คะแนน นอกจากนี้ ผู้ป่วยมีสายสวนปัสสาวะ ต่อกับถุงเก็บปัสสาวะเพื่อระบายปัสสาวะออกจากกระเพาะปัสสาวะ จากภาวะทางเดินปัสสาวะตีบแคบ	ผลตรวจน้ำไขสันหลัง (CSF) พบสารพันธุกรรมของเชื้อ Mpox virus (Ct value = 35) ซึ่งบ่งชี้ถึงการแพร่กระจายของเชื้อเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางแสดงลักษณะที่สอดคล้องกับการติดเชื้อฝีดาษวานรในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง สัญญาณชีพบ่งชี้ภาวะติดเชื้อเฉียบพลัน โดยมีไข้ หัวใจเต้นเร็ว และหายใจเร็วเล็กน้อย แต่ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ แสดงว่ายังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจในระยะแรก ลักษณะและการกระจายของรอยโรคจำนวน 104 รอย กระจายทั่วร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณที่มีการสัมผัสเชื้อโดยตรงและบริเวณส่วนปลายสอดคล้องกับพยาธิสรีรวิทยาของโรคที่มีการแพร่กระจายทางเลือด[2] การพบรอยโรคในหลายระยะพร้อมกัน ตั้งแต่ตุ่มนูน ตุ่มหนองที่มีรอยบุ๋ม จนถึงแผลเน่าตาย แสดงถึงความรุนแรงของการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง[1] การมีรอยโรคในบริเวณ sensitive area เช่น อวัยวะเพศและทวารหนัก เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนร้ายแรง ได้แก่ การอักเสบรุนแรง การตีบแคบของทางเดินปัสสาวะ และการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน ซึ่งในกรณีนี้ผู้ป่วยมีภาวะทางเดินปัสสาวะตีบแคบจนต้องทำ suprapubic cystostomy[3] ระดับความปวด 5/10 สะท้อนถึงความไม่สุขสบายอย่างมากและความจำเป็นในการจัดการความปวดอย่างเหมาะสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิต โดยสรุป ผู้ป่วยรายนี้มีโรคฝีดาษวานรที่รุนแรงร่วมกับภาวะแทรกซ้อนหลายประการ ซึ่งเพิ่มความซับซ้อนในการดูแลและความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะคุกคามชีวิต

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลกรณีศึกษา (ต่อ)

ข้อมูล	กรณีศึกษา	อภิปราย
5. การรักษา	การรักษาการติดเชื้อฝีดาษวานร ผู้ป่วยได้รับยา Tecovirimat 600 มิลลิกรัม รับประทานทุก 12 ชั่วโมง ผ่านสายยางอาหาร เริ่มตั้งแต่วันที่ 14 กันยายน 2567 ได้รับการประเมินความปวดอย่างสม่ำเสมอทุก 4 ชั่วโมง โดยใช้ Numerical Rating Scale (NRS) ได้รับการดูแลในห้องแยกเดี่ยว ที่มีความดันลบ ประตูปิดสนิท พร้อมห้องน้ำในตัว ตามมาตรฐานการป้องกันการแพร่เชื้อ การรักษาการติดเชื้อร่วมกับซิฟิลิสรับการรักษาด้วยยา Benzathine penicillin G ขนาด 2.4 ล้านหน่วย ฉีดเข้ากล้ามเนื้อสัปดาห์ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 3 สัปดาห์ การรักษาภาวะหายใจล้มเหลวและภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ เบอร์ 7.5 ความลึก 22 เซนติเมตร และเครื่องช่วยหายใจแบบ pressure–controlled ventilation ตั้งค่า respiratory rate 16 ครั้งต่อนาที, inspiratory pressure 21 cmH_2O, positive end–expiratory pressure (PEEP) 5 cmH_2O และ fraction of inspired oxygen (FiO_2) 0.4 Fentanyl (10 mcg/mL) ทางหลอดเลือดดำอัตรา 50 mcg/ชั่วโมง Midazolam (Dormicum, 1 mg/mL) อัตรา 2 mL/ชั่วโมง 7.5% sodium bicarbonate 50 mL ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ	การรักษาผู้ป่วยรายนี้เป็นการดูแลแบบประคับประคองและรักษาตามอาการ เนื่องจากโรคฝีดาษวานรยังไม่มีการรักษาจำเพาะ การให้ยา Tecovirimat ถือเป็นการรักษา ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะแทรกซ้อน ตามแนวทางของกรมควบคุมโรค[1] แม้ว่ายานี้จะยังไม่ได้รับการอนุมัติอย่างเป็นทางการ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ความซับซ้อนของการเจ็บป่วยในผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากมีการติดเชื้อมาจากการติดเชื้อหลายชนิดพร้อมกัน ได้แก่ Mpox virus, CMV, HCV, Syphilis และเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายขนาน ทำให้จำเป็นต้องใช้ยาปฏิชีวนะหลายชนิดและต้องปรับเปลี่ยนตามผลการเพาะเชื้อและความไวต่อยา การใช้ยาปฏิชีวนะแบบ escalation จาก Ceftazidime ไปเป็น Meropenem และสุดท้ายเป็น Colistin สะท้อนถึงความรุนแรงของการติดเชื้อและการดื้อยาของเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งเป็นเชื้อที่พบบ่อยในผู้ป่วยวิกฤตและมีอัตราการเสียชีวิตสูง
	5% dextrose in water 850 mL ผสม 7.5% sodium bicarbonate 150 mL ทางหลอดเลือดดำอัตรา 60 mL/ชั่วโมง ผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ยาปฏิชีวนะตามลำดับดังนี้: Ceftazidime (Fortum) 2 g ทางหลอด	การเริ่มยา ART ในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่องที่มีการติดเชื้อฉวยโอกาสเฉียบพลันหลายชนิดเป็นการตัดสินใจที่ต้องชั่งน้ำหนักระหว่างประโยชน์และความเสี่ยง แม้ว่าการเริ่มยา ART จะช่วยฟื้นฟูภูมิคุ้มกันและลดความรุนแรงของโรค แต่อาจเสี่ยงต่อการเกิด immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS) ซึ่งอาจทำให้อาการแย่ลงชั่วคราว อย่างไรก็ตาม เมื่อ

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลกรณีศึกษา (ต่อ)

ข้อมูล	กรณีศึกษา	อภิปราย
	เลือดดำทุก 8 ชั่วโมง 1 วัน จากนั้นปรับเป็น 1 g ครั้งเดียวต่อวัน (15 กันยายน 2567) Piperacillin/tazobactam 4.5 g ทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง (17 กันยายน 2567) Meropenem (21 กันยายน 2567) และ Colistin ร่วมกับ Sulbactam (4 ตุลาคม 2567) Norepinephrine (Levophed) ตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม 2567 เพื่อรักษาภาวะความดันโลหิตต่ำจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะติดเชื้อไวรัสในกระแสเลือด และเชื้ออื่นๆ Ganciclovir ทางหลอดเลือดดำตั้งแต่วันที่ 26 กันยายน 2567 เป็นเวลา 14 วัน ผู้ป่วยได้รับการเริ่มยาต้านไวรัสเอชไอวี (antiretroviral therapy, ART) ใหม่ตั้งแต่วันที่ 19 กันยายน 2567 โดยใช้สูตร ABC+3TC+DTG ประกอบด้วย Abacavir 300 mg จำนวน 2 เม็ด, Dolutegravir 50 mg จำนวน 1 เม็ด และ Lamivudine 150 mg จำนวน 1 เม็ด รับประทานวันละครั้งเวลา 20.00 น. – Bactrim 400 mg จำนวน 2 เม็ด วันละครั้ง หลังอาหาร **การรักษาภาวะทางเดินอาหารและระบบขับถ่าย** Blenderized diet (BD) เจือจาง 1:1 ปริมาณ 250 mL จำนวน 4 มื้อต่อวัน ตามด้วยน้ำสะอาด 50 mL – Metoclopramide (Plasil) 10 mg ทางหลอดเลือดดำเมื่อมีอาการคลื่นไส้อาเจียนทุก 8 ชั่วโมง Domperidone 1 เม็ด รับประทาน 3 ครั้งต่อวัน ก่อนอาหาร Simethicone 1 เม็ด 3 ครั้งต่อวัน หลังอาหาร พร้อมกับระบายลมผ่านสายยางอาหารเป็นระยะ	พิจารณาจากระดับ CD4 ที่ต่ำมาก (12 cells/mm^3) และภาวะติดเชื้อที่รุนแรง การเริ่มยา ART เป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนเพื่อป้องกันการติดเชื้อฉวยโอกาสเพิ่มเติม ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินอาหารที่นำไปสู่การผ่าตัดทำ loop colostomy เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ค่อยพบในโรคฝีดาษวานร แต่อาจเกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยที่มีรอยโรครุนแรงบริเวณทวารหนักและลำไส้ส่วนปลาย ทำให้เกิดการอักเสบ บวม และการตีบแคบของลำไส้ การจัดการภาวะแทรกซ้อนหลายระบบพร้อมกันต้องอาศัยการทำงานแบบสหวิชาชีพและการติดตามอย่างใกล้ชิด การให้การรักษาแบบองค์รวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และการป้องกันการกระจายแพร่เชื้อ

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลกรณีศึกษา (ต่อ)

ข้อมูล	กรณีศึกษา	อภิปราย
	– Niflec 1 ซอง ผสมน้ำ 2 ลิตร ให้ผ่านสายยางอาหารอัตรา 250 mL/ชั่วโมง เป็นเวลา 2 ชั่วโมง – 10% DN/2 1,000 mL ทางหลอดเลือดดำ อัตรา 80 mL/ชั่วโมง พร้อมติดตามระดับน้ำตาลในเลือด – DTX ทุก 6 ชั่วโมง	
6. สรุปการวินิจฉัย	Human deficiency virus with multiple infection Comorbidity 1. momkey pox skin infection 2. late latent syphilis	

ตารางที่ 2 แสดงข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลประยุกต์ตามกระบวนการพยาบาลทฤษฎีของโอเร็ม

การพยาบาลตามทฤษฎีของโอเร็ม	ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล
การพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤต การพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมด	1) มีภาวะติดเชื้อฝีดาษวานร (Infection: Monkeypox Virus) 2) มีภาวะพร่องออกซิเจนจากประสิทธิภาพการหายใจลดลง 3) มีภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย 4) เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน จากการติดเชื้อฝีดาษวานร ได้แก่ ภาวะไตวายเฉียบพลัน ปอดอักเสบ การติดเชื้อในกระแสเลือด 5) เสี่ยงต่อได้รับสารอาหารและน้ำไม่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย เนื่องจากไม่สามารถรับประทานอาหารได้เองและร่างกายอยู่ในภาวะเครียด 6) พร่องในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันเนื่องจากได้รับการสอดใส่อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์เข้าในร่างกาย ได้แก่ ท่อช่วยหายใจ สายยางให้อาหาร ท่อนำปัสสาวะออกทางช่องท้อง สายสวนหลอดเลือดดำเพื่อให้ยาและสารน้ำ และเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่มีความสัมพันธ์กับอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์เหล่านั้น
การพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤต การพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมด การพยาบาลสนับสนุนให้ความรู้	1) เสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มจากร่างกายไวต่อการติดเชื้อ และจากภูมิคุ้มกันบกพร่อง 2) เสี่ยงต่อภาวะแพร่กระจายเชื้อต่อผู้อื่น
การพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤต การพยาบาลทดแทนบางส่วน การพยาบาลสนับสนุนให้ความรู้	ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดบริเวณรอยแผล และอืดแน่นท้อง
การพยาบาลผู้ป่วยระฟื้นฟูสภาพ การพยาบาลทดแทนบางส่วน การพยาบาลสนับสนุนให้ความรู้	1) ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลงเนื่องจากมีภาวะติดเชื้อในร่างกาย 2) ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวล เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยวิกฤตและสภาพแวดล้อมในห้องไอซียู และขาดความรู้เกี่ยวกับโรคและการดูแลตนเอง วิตกกังวลเกี่ยวกับภาพลักษณ์และการรักษา

การพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง จากกรณีศึกษา มีข้อวินิจฉัยการพยาบาล ตามระบบทฤษฎี คือ 1) ระบบทดแทนทั้งหมด 2) ระบบทดแทนบางส่วน 3) ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ โดยได้นำเสนอตัวอย่างกระบวนการพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยฝีดาษวานรดังนี้

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

1. มีภาวะติดเชื้อฝีดาษวานร (Infection: Monkeypox Virus)

2. เสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มจากร่างกายไวต่อการติดเชื้อ และจากภูมิคุ้มกันบกพร่องและเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่สอดใส่เข้าในร่างกาย ได้แก่ ท่อช่วยหายใจ สายสวนหลอดเลือดดำ สายยางให้อาหาร สายสวนปัสสาวะออกทางช่องท้อง

เสี่ยงต่อภาวะแพร่กระจายเชื้อต่อผู้อื่น

ข้อมูลสนับสนุน

S: “มีไข้ ถ่ายเหลว 2 ครั้ง ปวดบิดท้อง คลื่นไส้อาเจียน ทานอาหารได้น้อย ท้องอืดปวดเมื่อยตามร่างกาย”

O: อุณหภูมิกาย 38–38.5 องศาเซลเซียส

–ผล PCR for Monkeypox virus: พบสารพันธุกรรมของเชื้อ Mpox virus (F3L gene, Ct = 16.40) สายพันธุ์ West Africa clade 2 (D14L gene, Ct = 15.8) ค่า Ct (Cycle threshold) ที่ต่ำ (15.8–16.40)

–มีผื่น ตุ่มที่ผิวหนัง เป็นตุ่มนูน ตุ่มน้ำใส ตุ่มหนอง ตุ่มหนองตกสะเก็ดที่มีขอบชัดเจน จำนวนมาก บริเวณ แขน ขา มือ เท้า ลำตัว ใบหน้า ปาก หลัง บริเวณอวัยวะเพศ รอบทวารหนัก และรูทวารหนัก

–ประวัติมีพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ เช่น มีคู่นอนหลายคน เปลี่ยนคู่นอนบ่อย มีเพศสัมพันธ์กับคนแปลกหน้า

–ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ สายสวนหลอดเลือดดำเพื่อให้ยาและสารน้ำ ใส่สายยางให้อาหาร และสายสวนปัสสาวะออกทางช่องท้อง

วัตถุประสงค์ ลดการแพร่กระจายของไวรัสและความรุนแรงของโรค

เกณฑ์การประเมินผล

1. อุณหภูมิกายอยู่ระหว่าง 36.5–37.5 องศาเซลเซียส

2. ผล PCR for Monkeypox virus : Negative

3. ไม่มีรอยโรคใหม่เกิดขึ้นภายใน 5–7 วันหลังเริ่มยา

4. รอยโรค progress ตามลำดับ (papule vesicle pustule umbilication crusting) อย่างเป็นระบบ ภายใน 10–14 วัน

5. ไม่มีการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ไม่มีการติดเชื้อที่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

การปฏิบัติการพยาบาล

ระบบทดแทนทั้งหมด

1. ประเมินอาการการติดเชื้อได้แก่ ติดตามสัญญาณชีพ อุณหภูมิกาย อาการไข้ ท้องเสีย และผลทางปฏิบัติการ ได้แก่ WBC CD4 และPCR for Monkeypox virus

2. ติดตามการติดเชื้อโดยสังเกต ขนาด กลิ่น และลักษณะของแผล พร้อมบันทึก และสื่อสารในแต่ละเวร รวมถึงรอยโรคที่เยื่อเมือก เช่น ช่องปาก ลิ้น และอวัยวะเพศ อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อแบคทีเรียและการติดเชื้อในกระแสเลือด

3. บรรเทาอาการ เช่น กรณีผู้ป่วยมีไข้เมื่ออุณหภูมิร่างกายมากกว่า 37.5 เช็ดตัวระบายความร้อน ถ้าอุณหภูมิกายมากกว่าหรือเท่ากับ 38.5 ดูแลทำ tepid sponge วัดอุณหภูมิหลังทำ 30 นาที และให้ยาลดไข้ตามแผนการรักษา

4. ป้องกันการติดเชื้อเพิ่มได้แก่

4.1 ทำแผลและทำความสะอาดแผลรอยโรคด้วยน้ำเกลือหรือ antiseptic ที่อ่อนโยน ปิดแผลด้วยผ้าพันแผลที่ซึมซับได้ดี เปลี่ยนผ้าพันแผลตามความจำเป็น โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ[8]

4.2 ปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันการแพร่โดยแยกห้องผู้ป่วยเดี่ยว (single isolation room) ประตูปิดสนิท มีห้องน้ำในตัว แยกอุปกรณ์ที่ใช้ในห้อง ให้ใช้เฉพาะราย ได้แก่ปรอทวัดไข้ หูฟัง โทรศัพท์ การดูดเสมหะโดยระบบปิด และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้มีการฟุ้งกระจายจากสะเก็ดของรอยโรค เช่น การใช้พัดลมส่าย การกวาด ปัดฝุ่น หรือดูดฝุ่น เป็นต้น[9]

4.3 ผู้เข้าดูแลให้การพยาบาลสวมชุดป้องกัน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสม[1] เน้นการส่งเสริมสุขอนามัยของมือ โดยล้างมืออย่างถูกวิธี หรือใช้แอลกอฮอล์เจล ก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย และใช้หลักการ 5 Moments [1]

5. ดูแลให้ได้รับยาต้านไวรัส Tecovirimat เพื่อออกฤทธิ์ในการยับยั้งการแทรกของไวรัสเข้าไปในเซลล์ โดยให้ผ่านสายยางอาหารโดยไม่ให้พร้อมกับยาอื่น ต้องให้ชนิดเดียวเท่านั้นและให้น้ำตามเพื่อประสิทธิภาพของยา รวมถึงเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนภายหลังจากการให้ยา ได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดบิด ท้องเสีย คลื่นไส้อาเจียน และอาจมีผลต่อตับ

6. ดูแลให้ได้รับสารน้ำสารอาหารอย่างเหมาะสม ในผู้ป่วยรายนี้ BMI = 17.36 kg/m^2 ผอมเกินไป ได้ประเมินความเพียงพอของอาหารโดย Nutrition Alert Form ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง ปรึกษาโภชนากร ผู้ป่วยรายนี้ต้องการ 2,200 kcal/day, โปรตีน 110 g/day[10]

7. ดูแลสิ่งแวดล้อมให้สะอาด เป็นระเบียบ การทิ้งขยะ กำจัดขยะ ตามมาตรฐาน

8. ดูแลความสะอาดสิ่งแวดล้อม รอบ ๆ เตียงผู้ป่วยเพื่อป้องกันการก่อตัวของเชื้อโรค และติดตาม ผลปฏิบัติการ ได้แก่ WBC, Neutrophils, Lymphocyte และการเพาะเชื้อต่าง ๆ

9. การปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อการควบคุมและป้องกันการแพร่ กระจายเชื้อตามหลักมาตรฐาน[11]

10. แนะนำอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับการสัมผัส ลูบ แคะ แกะ หรือเกา บริเวณแผล เนื่องจากจะทำให้เกิดการติดเชื้อของแผลได้ง่าย

11. การพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ ได้แก่ ประเมินความสามารถในการหย่าเครื่องช่วยหายใจเพื่อพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจให้เร็วที่สุดเมื่อหมดความจำเป็น ทำความสะอาดช่องปาก เน้นย้ำบุคลากรเรื่องการล้างมือ และการดูแลอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ เฝ้าระวัง การสำลัก แจ้งผู้ป่วย จัดท่ากึ่งศีรษะสูง ตรวจสอบ Cuff pressure ก่อนดูดเสมหะ และดูดเมื่อจำเป็นเพื่อทำทางเดินหายใจให้โล่ง รวมถึงการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ทำความสะอาดมือ การสังเกตตำแหน่ง ทำแผลทุก 7 วัน scrub the hub 15 sec Flush สายสวนไม่ให้อุดตัน และประเมินความจำเป็นในการใส่สายสวนหลอดเลือดดำทุกวัน

ประเมินผล

จากการประยุกต์ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มในข้อวินิจฉัยการพยาบาลนี้ พบว่า ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน และไม่เกิดการติดเชื้อจากสายต่าง ๆที่สอดใส่เข้าไปในร่างกาย อุณหภูมิร่างกายอยู่ในช่วง 36.5–37 องศาเซลเซียส ไม่มีรอยโรคใหม่เกิดขึ้นภายใน 5–7 วันหลังเริ่มยาลดลง รอยโรคดีขึ้น ตามลำดับ ผล PCR for Monkeypox virus : Negative

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดบริเวณรอยแผล และอืดแน่นท้อง

ข้อมูลสนับสนุน

S: ผู้ป่วยบอกว่า “ปวดบริเวณตุ่มแผล แน่นอืดท้อง” ผู้ป่วยบ่นว่าปวดมากเวลาขยับตัว/สัมผัสแผล บอกว่ารู้สึกไม่สบายตัว นอนไม่หลับเพราะปวด

O: – มีรอยโรค monkeypox บริเวณ ใบหน้า ขอบตา แขน ขา ลำตัว อวัยวะเพศ จำนวนรอยโรค: ประมาณ 112 รอย ลักษณะรอยโรค ได้แก่ ตุ่มน้ำใส ตุ่มหนอง สะเก็ดแผล และมีการอักเสบรอบ ๆ แผล (บวม แดง)

– เคาะท้องได้เสียง tympanic ฟังลำไส้ได้เสียง 4–8 ครั้ง/นาที

– ระดับความปวด 5 คะแนน จาก 10 คะแนน

– สังเกตผู้ป่วยกดบริเวณท้อง ทำหน้าย่น เหงื่อออก นอนขดตัว เปลี่ยนท่านอนบ่อย หลีกเลี่ยงการขยับตัว กระสับกระส่ายบ้างบางครั้ง

วัตถุประสงค์ บรรเทาอาการปวดบริเวณรอยแผล และอืดแน่นท้อง

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยปวดบริเวณรอยแผลลดลง ระดับความปวดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3

2. ไม่มีพฤติกรรมแสดงออกว่าเจ็บปวด เช่น ทำหน้าย่น เหงื่อออก นอนขดตัว หน้านิ่ว คิ้วขมวด

3. นอนพักผ่อนได้ไม่กระสับกระส่าย

การปฏิบัติการพยาบาล

การพยาบาลทดแทนบางส่วน และการพยาบาลสนับสนุนให้ความรู้

1. ประเมินอาการปวด โดยการสอบถามระดับความปวด โดยกำหนดให้ผู้ป่วยทุกคนได้รับการประเมินความปวดทุก 4 ชั่วโมงพร้อมกับสังเกตสีหน้าท่าทางที่แสดงถึงอาการปวด พร้อมจดบันทึก

2. จัดท่านอนในท่า Semi–Fowler's position ลดความดันในช่องท้อง ทำให้ความดันในช่องท้องส่วนบนลดลง ลดแรงกดทับต่อกระเพาะอาหาร ลำไส้ และไดอะแฟรม

3. ให้ยาแก้ปวด morphine 3 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ทุก 4 ชั่วโมง เมื่อมีอาการปวด และประเมินอาการข้างเคียงของยา morphine

4. แนะนำเทคนิคการผ่อนคลาย การหายใจเข้าออกลึก ๆ ช้า ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถผ่อนคลายกล้ามเนื้อได้ แนะนำหากถ้าผู้ป่วยท้องอืดมาก หายใจตื้น ๆ อย่าเร่งลึกเกินไป[12]

5. จัดสิ่งแวดล้อมที่ไม่รบกวนผู้ป่วย เช่น ลดเสียงและแสงที่ก่อให้เกิด การรบกวน เพื่อให้ผู้ป่วยพักผ่อนหลับนอนเพียงพอ

6. พูดคุย ให้กำลังใจ สัมผัสผู้ป่วยอย่างอ่อนโยน และให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวล

ประเมินผล ผู้ป่วยปวดบริเวณรอยแผลลดลง ระดับความปวด 1–3 คะแนน ไม่มีพฤติกรรมแสดงออกว่าเจ็บปวด เช่น ทำหน้าย่น เหงื่อออก นอนขดตัว หน้านิ่ว คิ้วขมวด นอนพักผ่อนได้ไม่กระสับกระส่าย

จากการประยุกต์ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็มในข้อวินิจฉัยการพยาบาลนี้ พบว่า ในส่วนที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้เอง ได้แก่ ผู้ป่วยสามารถประเมินความปวดได้ด้วยตนเอง และจัดท่าเพื่อลดอาการเจ็บปวด และการปฏิบัติการพยาบาลที่ทดแทนบางส่วน ได้แก่ การประเมินเพื่อพิจารณาบริหารยาเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวดให้ทุเลาเพื่อให้ผู้ป่วยสุขสบายและสามารถพักหลับได้ และ ช่วยรับฟัง ให้คำแนะนำ พูดคุยและให้กำลังใจ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

5. พร่องในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

6. ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลงเนื่องจากมีภาวะติดเชื้อในร่างกาย

ข้อมูลสนับสนุน

1. ขณะเข้ารับการรักษามีการจำกัดกิจกรรมเนื่องใส่ท่อช่วยหายใจ

2. ได้รับยาระงับประสาท (Sedative drugs) จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวัน

3. ADL = 3 คะแนน

วัตถุประสงค์ ผู้ป่วยได้รับการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

เกณฑ์การประเมินผล ได้รับการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

การปฏิบัติการพยาบาล

การพยาบาลทดแทนทั้งหมด และการพยาบาลทดแทนบางส่วน

1. ประเมิน ADL ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อวางแผนการพยาบาลผู้ป่วย

2. จัดท่านอนให้สุขสบาย พร้อมกับเปลี่ยนท่าบ่อย ๆ ทุก 1–2 ชั่วโมง จัดท่านอนศีรษะสูง 30–45 องศา

3. ทำความสะอาดปากและฟันของผู้ป่วยด้วยน้ำยา 0.12% Chlorhexidine วันละ 2 ครั้ง หรือ ทุก 12 ชั่วโมง และควรเช็ดทำความ สะอาดบริเวณรอบปากผู้ป่วยทุก 4 ชั่วโมง[11]

4. จัดสิ่งแวดล้อมที่ไม่รบกวนผู้ป่วย เช่น ลดเสียงและแสงที่ก่อให้เกิด การรบกวน เพื่อให้ผู้ป่วยพักผ่อนหลับนอนเพียงพอ

5. ลดการใช้ออกซิเจนในร่างกาย โดย การจัดวางอุปกรณ์ไว้ใกล้ตัวผู้ป่วย เพื่อสะดวกในการหยิบจับ เช่น ผ้าเช็ดหน้า อุปกรณ์ขอความช่วยเหลือ โทรศัพท์ เป็นต้น

6. ป้องกันการเกิดแผลกดทับ โดยประเมินและบันทึกการป้องกันการเกิดแผลกดทับโดยใช้ Barden scale และปฏิบัติตามแนวทางที่ประเมินได้ ช่วยพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยอย่างน้อยทุก 2 ชม. อย่างนุ่มนวล สังเกตรอยแดง รอยช้ำตาม ปุ่มกระดูกต่าง ๆ ดูแลความสะอาดของผิวหนัง ไม่ให้อับชื้น ดูแลให้ได้รับสารน้ำตามแผนการ รักษา ดูแลปูที่นอนลมเพื่อลดแรงกดทับ ใช้อุปกรณ์ลดแรงเสียดทานในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย[12]

7. ป้องกันข้อยึดติด โดยการทำ Passive range of motion exercise วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 15–20 นาที โดยพยาบาลเป็นผู้ทำกิจกรรมให้ กระตุ้นให้ผู้ป่วยออกกำลังกายข้อ แบบทำด้วยตัวเอง (Active range of motion) เมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัว และอาการคงที่ หรือให้ผู้ป่วยช่วยบางส่วน (Active assistive ROM) ปรึกษานักกายภาพบำบัดเพื่อร่วมดูแล

ประเมินผล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย จากการพยาบาลระบบทดแทนทั้งหมด และการพยาบาลระบบทดแทนบางส่วน ทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดแผลกดทับ ข้อติดและกล้ามเนื้อลีบ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวล เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยวิกฤตและสภาพแวดล้อมในห้องไอซียู และขาดความรู้เกี่ยวกับโรคและการดูแลตนเอง วิตกกังวลเกี่ยวกับภาพลักษณ์และการรักษา

ข้อมูลสนับสนุน

ข้อมูลสนับสนุน

จากการสังเกต พบว่า ผู้ป่วยและญาติ สีหน้าครุ่นคิด คิ้วขมวดและมีสีหน้าวิตกกังวล

– มารดาผู้ป่วยถามว่า “ลูกชายจะหายไหม” “นอนโรงพยาบาลนานไหม” “คนไข้จะรอดไหม”

– เป็นโรคอุบัติใหม่ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นทั่วไป

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

ญาติลดความวิตกกังวลจากภาวะเจ็บป่วยคุกคามชีวิต

เกณฑ์การประเมิน

1. ท่าทางผู้ป่วยและญาติ แสดงถึงความวิตกกังวลลดลง ได้แก่ สบตา สีหน้า แววตาสดชื่น

2. ผู้ป่วยและญาติให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามคำแนะนำ

การปฏิบัติการพยาบาล

การพยาบาลสนับสนุนให้ความรู้

การพยาบาลสนับสนุนให้ความรู้ ด้วยวิธีการสนับสนุนทางร่างกาย จิตใจ และสังคม

1. สร้างสัมพันธภาพ การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ แนะนำสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ให้ข้อมูล แก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับอาการ ปัจจุบันที่เป็นอยู่ เหตุผลในการเข้ารักษาในโรงพยาบาล การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่จะส่งเสริมให้การหายได้เร็วขึ้น และแจ้งแนวทางการเยี่ยม คือไม่อนุญาต ให้ญาติเข้าเยี่ยม เนื่องจากเป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ยกเว้นเยี่ยมไข้ผ่านทางระบบออนไลน์ หรือผู้ป่วยระยะสุดท้าย [1]

2. สื่อสารโดยเขียนกระดานสื่อสาร และรูปภาพ โดยให้ผู้ป่วยชี้ภาพสำหรับสื่อสาร เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย

3. ตั้งเป้าหมายร่วมกันกับผู้ป่วยและญาติ ได้แก่ การถอดท่อช่วยหายใจ การฝึกขับเสมหะ การรับประทานยา เป็นต้น

4. ให้ผู้ป่วยทราบและเข้าใจในการป้องกันตัวเอง ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และป้องกันการมีโอกาสการติดเชื้อ โดยเน้นย้ำการล้างมือ การกำจัดสารคัดหลั่ง การสัมผัส[1]

5. ส่งเสริมให้ครอบครัวดูแลให้กำลังใจ โดยมีการวีดีโอคอลระหว่างผู้ป่วย และญาติ

6. ส่งเสริมการใช้เทคนิคผ่อนคลาย ได้แก่การให้ผู้ป่วยได้ระบายด้วยการพูด และการเขียน รับฟังผู้ป่วยด้วยความเข้าใจ

7. การให้ความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย พร้อมกับประเมินภาวะซึมเศร้าขณะรับการรักษา

8. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการรักษา

ประเมินผล

จากการสังเกตแววตา สีหน้า ท่าทาง พบว่าผู้ป่วยสีหน้าไม่สดใส แววตาไม่สดชื่น คิ้วขมวด แสดงถึงอาการวิตกกังวล ผู้ป่วยให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการให้การพยาบาลและการรักษา จากการให้การพยาบาลด้วยการสนับสนุน ให้ความรู้แก่ญาติและครอบครัว การให้ข้อมูลที่เป็นจริง ให้ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และการเปิดโอกาสให้ซักถาม ด้วยความเป็นกัลยาณมิตร ทำให้ผู้ป่วยและญาติลดความวิตกกังวลจากภาวะวิกฤตอันคุกคามชีวิตของผู้ป่วยได้

วิจารณ์และสรุป

กรณีศึกษาผู้ป่วยฝีดาษวานรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรายนี้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลการดูแลตนเองของโอเร็มในการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อฝีดาษวานรโดยใช้การพยาบาลทั้ง 3 ระบบ การพยาบาลตามความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยแสดงให้เห็นถึงการพยาบาลตามทฤษฎีของโอเร็มที่มีความยืดหยุ่นและความเหมาะสมกับผู้ป่วยรายนี้ทั้งในระยะวิกฤตที่เป็นการใช้ระบบทดแทนทั้งหมดช่วยให้ผู้ป่วยผ่านพ้นภาวะคุกคามชีวิตด้วยการดูแลที่ครอบคลุมทั้งการรักษาชีวิตและการป้องกันการแพร่เชื้อ[13] ระบบทดแทนบางส่วนช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองและเร่งการฟื้นฟูสมรรถภาพ ขณะเดียวกัน การใช้ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ตลอดการดูแลช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยและครอบครัว ผลลัพธ์ที่ได้คือ ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นตามลำดับ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ และให้ความร่วมมือในการรักษาอย่างดี กรณี

ศึกษานี้จึงเป็นแนวทางที่มีคุณค่าสำหรับการพัฒนามาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยฝีดาษวานรและโรคติดเชื้ออุบัติใหม่อื่น ๆ ต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ด้านการบริหารทางการพยาบาล ส่งเสริมการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกมาตรฐานสำหรับการดูแลผู้ป่วยฝีดาษวานรโดยบูรณาการทฤษฎีของโอเร็ม จัดระบบการดูแลแบบสหวิชาชีพเพื่อเตรียมรับโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และจัดสรรทรัพยากรอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล สนับสนุนการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง พัฒนาทักษะการประเมินและปรับเปลี่ยนระบบการพยาบาลตามความสามารถของผู้ป่วย จัดทำคู่มือการดูแลสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งพัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องและติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่าย

ด้านการวิจัย ศึกษาประสิทธิผลของการใช้ทฤษฎีของโอเร็มในผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ชนิดอื่น ๆ ศึกษาผลลัพธ์ระยะยาวด้านคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิตของผู้ป่วย รวมทั้งศึกษาต้นทุนและประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสกลนคร และหัวหน้าภารกิจด้านการพยาบาลที่ให้การสนับสนุนการจัดทำกรณีศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลสกลนคร ที่ให้ความเห็นชอบโครงการวิจัย ขอขอบคุณแพทย์หญิงลัดดารัตน์ ศรีคำ อายุรแพทย์โรคติดเชื้อ และ พว.จีรวรรณ์ ศิริมนตรี หัวหน้าหอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ อีกทั้งพยาบาลและเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ทุกท่าน และขอขอบคุณผู้ป่วย และญาติที่ยินดีเข้าร่วมการศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางปฏิบัติการวินิจฉัย การดูแลรักษาและการป้องกันการติดเชื้อกรณีโรคฝีดาษวานร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2566.
2. Martinez–Sobrido L, Ramirez–Medina E, McLellan JS. Severe complications of monkeypox virus infection: A systematic review. J Infect Dis. 2022;225(8):1243–52.
3. Thompson RN, Brooks–Pollock E, Stefan W. Clinical manifestations and outcomes of monkeypox virus infection: A prospective cohort study. Lancet Infect Dis 2023;23(5):545–53.
4. Smith JA, Anderson BC, Williams DE. Comprehensive nursing care for immunocompromised patients with emerging infectious diseases. J Adv Nurs 2023;79(8):3145–56.
5. Nursing theory. Dorothea Orem – Nursing theorist [Internet]. [Cited 2025 Aug 18]. Available from: https://www.nursing –theory.org/nursing theorists/Dorothea–E–Orem.php
6. Park SM, Han SJ. Application of Orem's self–care theory in critical care settings: A systematic review. Intensive Crit Care Nurs 2022;68:103174.
7. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, Rockstroh J, Antinori A, Harrison LB, et al. Monkeypox virus infection in humans across 16 countries – April–June 2022. N Engl J Med 2022;387(8):679–91.
8. Wang C, Liu L, Zhao L, Zhang F. Interpretation of guidelines for diagnosis and treatment of monkeypox (2022 edition). Electron J Emerg Infect Dis 2022;7(3):12–7.
9. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์โรคฝีดาษวานรในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 8 ก.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/monkeypox/dashboard.php

10. อภิญญา กุลทะเล. การป้องกันภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤต. ใน: วิจิตรา กุสุมภ์, ธนันดา ตระการวณิชย์, ภัสพร ข่ำวิชา, ไพบูลย์ โชติพรัตน์ภัทร, สุนันทา ครองยุทธ, รัตนา จารุวรรโณ, และคนอื่นๆ, บรรณาธิการ. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤติ: แบบองค์รวม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สหประชาพาณิชย์; 2560. หน้า 521–4.
11. สถาบันบำราชนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2563.
12. พรศิริ พันธสี. กระบวนการพยาบาล & แบบแผนสุขภาพ : การประยุกต์ใช้ทางคลินิก. พิมพ์ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจากัด พิมพ์อักษร; 2568.
13. จีรวรรณ์ ศิริมนตรี. การพยาบาลผู้ป่วยปอดอักเสบจากการติดเชื้อโควิด–19 ที่มีภาวะหายใจล้มเหลว: กรณีศึกษา 2 ราย. ว. โรงพยาบาลสกลนคร 2567;27(1):106–18.

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความลงในวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร

คำแนะนำทั่วไป

วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนครยินดีรับพิจารณาบทความวิชาการ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ต้นฉบับที่ส่งให้พิจารณาต้องไม่เคยตีพิมพ์มาก่อนหรือไม่ได้รอตีพิมพ์ในวารสารอื่น บทความที่รับพิจารณาตีพิมพ์มี 8 ประเภท คือ

1. **นวัตกรรม (Innovation)** เป็นรายงานผลงานสิ่งประดิษฐ์คิดค้นใหม่หรือดัดแปลงแนวความคิดหรือวิธีการผ่าตัดใหม่ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางการแพทย์และทางสาธารณสุขได้
2. **นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article)** เป็นรายงานผลการค้นคว้าวิจัยของผู้เขียน
3. **รายงานผู้ป่วย (Case report)** เป็นรายงานผลการศึกษาผู้ป่วย ที่มีความน่าสนใจ เช่น ความผิดปกติหรือโรคที่พบได้ยากหรือการบาดเจ็บหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ
4. **กรณีศึกษา (Case Study)** เป็นการศึกษาเชิงลึกของเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุข มีบทสรุปและเสนอข้อคิดเห็นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้
5. **บทฟื้นฟูวิชาการ (Review article)** เป็นบทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ และมีบทสรุปวิจารณ์ และไม่ควรเกิน 10 หน้า
6. **บทสัมมนา–ประชุมวิชาการ (Conference–symposium)** เป็นบทความที่รวบรวมจากผลการประชุมวิชาการ การสัมมนาทางคลินิกและการประชุมอื่น ๆ ที่น่าสนใจ
7. **ย่อวารสาร (Journal abstract)** เป็นบทความสั้นที่แปลและเรียบเรียงจากวารสารต่างประเทศที่เห็นว่าเป็นประโยชน์สำหรับผู้อ่าน
8. **จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to the editor)** ได้แก่ จดหมายที่เขียนวิจารณ์เกี่ยวข้องกับบทความที่ได้ลงตีพิมพ์แล้ว หรือแสดงผลงานทางวิชาการที่ต้องการเผยแพร่อย่างย่อ ๆ ความยาวไม่ควรเกิน 2 หน้ากระดาษพิมพ์ และมีเอกสารอ้างอิงประกอบด้วย
9. **บทความวิจัยอย่างสั้น (Short communication)** เป็นบทความวิจัยฉบับย่อ เป็นรูปแบบการรายงานการศึกษาแบบกระชับ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดของการศึกษา แต่มีความสมบูรณ์ในเนื้อหาที่นำเสนอ รูปแบบที่เขียนเป็นลักษณะคล้ายนิพนธ์ต้นฉบับ แต่จะสั้นและกระชับกว่า

ผู้นิพนธ์ที่ประสงค์จะส่งบทความให้ติดต่อ วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร งานห้องสมุดโรงพยาบาลสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000 โทร. 042–176000 ต่อ 1042 และส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แนบไฟล์บทความที่พิมพ์โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word มาที่ E–mail address: skhjournal@gmail.com กองบรรณาธิการจะไม่พิจารณาตีพิมพ์บทความถ้าไม่ได้เขียนในรูปแบบตามคำแนะนำ

กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตีพิมพ์บทความทุกเรื่อง บทความที่ตีพิมพ์แล้วเป็นสมบัติของวารสารโรงพยาบาลสกลนคร ซึ่งเป็นผู้สงวนสิทธิ์ทุกประการ ข้อเขียนและความคิดเห็นใด ๆในบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารโรงพยาบาลสกลนครเป็นของผู้เขียนซึ่งคณะบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย ผู้รับผิดชอบบทความจะเป็นผู้ได้รับการติดต่อเมื่อมีเรื่องแจ้งหรือสอบถามในกรณีที่มีการแก้ไข และไฟล์บทความที่ได้รับการตีพิมพ์

การเตรียมต้นฉบับ

ต้นฉบับให้พิมพ์ด้วยโปรแกรม Word for Windows ในกระดาษสั้น ขนาด 8½ นิ้ว x 11 นิ้ว (A4) ด้วยอักษร Cordia New ขนาด 15 จำนวนไม่เกิน 10–12 หน้ากระดาษ (ไม่รวมเอกสารอ้างอิง) พิมพ์หน้าเดียว เว้นขอบทุกด้านประมาณ 1 นิ้ว ตาม Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (URMs) ที่รวบรวมโดย International Com-

mittee of Medical Journal Editors (ICMJE) ซึ่งตีพิมพ์ครั้งแรกใน New England Journal of Medicine 1997;336:309–15 (updated February 2006) และสามารถสืบค้นได้ที่ http://www.icmje.org/index.html โดยมีเนื้อหาเรียงตามลำดับดังนี้

บทคัดย่อภาษาไทย

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract)

บทนำ (Introduction) ซึ่งระบุกรอบแนวคิด (ถ้ามี) และวัตถุประสงค์ของบทความ

วิธีการวิจัย (Methods) ต้องระบุหัวข้อ "ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม" ด้วย

ผลการวิจัย (Results)

วิจารณ์ (Discussion) และสรุป (Conclusion)

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

เอกสารอ้างอิง (References)

ตาราง (Table)

ภาพ (Illustrations)

คำบรรยายภาพ (Legends for Illustration)

ต้นฉบับภาษาไทยควรพยายามใช้ถ้อยคำและศัพท์ภาษาไทยมากที่สุด โดยใช้ตามพจนานุกรมศัพท์แพทย์อังกฤษ–ไทยและพจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ตัวสะกดให้อิงตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2547

ตัวอย่างชื่อเรื่อง

การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้สื่อการสอนในรูปแบบ ซี เอ ไอ ช่วยในการสอนการฝึกหัดเจาะเลือด

Efficacy of CAI as Additional Media for Medical Procedure Training, a Trial in Blood Collection Procedure Training

บทคัดย่อ

ให้เขียนบรรยายในลักษณะ Structured abstract ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีความยาวไม่เกิน 300 คำ เนื้อหาประกอบด้วย

หลักการและเหตุผล (Background)

วัตถุประสงค์ (Objective)

วิธีการวิจัย (Methods)

รูปแบบการศึกษา (Design) เช่น descriptive, case–control, randomized controlled trial

สถานที่ศึกษา (Setting) เช่น โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Samples)

การรักษา (Intervention) ถ้ามี เช่น ยาที่ใช้ การผ่าตัด

การวัดผล (Measurements)

ผลการวิจัย (Results)

สรุป (Conclusions)

คำสำคัญ (Key words) 2 ถึง 5 คำ

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

สำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลในมนุษย์ ต้องระบุให้ชัดเจนในส่วนวิธีการวิจัย (Methods) ว่าได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ประจำสถาบันที่ทำการวิจัย โดยบทความประเภทนิพนธ์ต้นฉบับ บทความวิจัยอย่างสั้น และรายงานผู้ป่วย ผู้นิพนธ์ต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองให้ดำเนินการศึกษาวิจัยจากคณะกรรมการฯ

ตารางแผนภูมิหรือภาพประกอบ

ให้พิมพ์แยกไว้ท้ายบทความ มีความสมบูรณ์ในตัว อ่านเข้าใจง่าย ไม่ควรใช้ตารางหรือแผนภูมิที่ไม่รัดกุม ซ้ำซ้อน หรือมากเกินความจำเป็น สำหรับภาพให้บันทึกโดยใช้นามสกุล .jpg หรือ .tif

การนำเสนอสถิติ

รูปแบบการนำเสนอควรเป็นสากล เช่น ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความชุกและค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 [(95%confidence interval (X, Y)] ชนิดของสถิติที่นำมาใช้วิเคราะห์ เช่น Student's t test หรือ ANOVA test เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงในเนื้อหา ให้ใส่ตัวเลขตามลำดับของการอ้างอิง โดยใช้ตัวเลขอารบิคตัวยกไม่ใส่วงเล็บหลังชื่อผู้เขียนหรือหลังข้อความที่อ้างอิง และใช้เลขลำดับเดิมในกรณีที่มีการอ้างอิงซ้ำทุกครั้ง ส่วนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความให้จัดเรียงตัวเลขตามลำดับของการอ้างอิงใน

เนื้อหา โดยเขียนตามแบบของ URMs หรือที่เรียกกันว่า Vancouver Style ซึ่งตีพิมพ์ครั้งแรกใน New England Journal of Medicine 1997;336:309–15 (updated February 2006) และชื่อย่อของวารสารให้ใช้ตาม Index Medicus

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ (เครื่องหมาย / หมายถึง เว้น 1 ตัวอักษร)

บทความในวารสาร (Journal article)

ชื่อผู้เขียน. / ชื่อบทความ. / ชื่อย่อวารสาร / ปีพิมพ์;ปีที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก–หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

เนสินี ไชยเอีย, อรวรรณ บุราณรักษ์, สมเดช พินิจสุนทร, มลิวรรณ บุญมา, ศิริพร ลีลาธนาพิพัฒน์, ชายตา สุจินพรหม, และคณะ. ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้คอมพิวเตอร์ของพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยใน อ.เมือง จ.ขอนแก่น. ว. โรงพยาบาลสกลนคร 2548;20(1):3–10.

Chau–In W, Pongmetha S, Sumret K, Vatanasapt P, Khongkankong W. Translaryngeal retrograde wire–guided fiberoptic intubation for difficult airway: A case report. J Med Assoc Thai 2005;88:845–8.

ในกรณีที่ผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้เขียน 6 คนแรก คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (comma–,) และตามด้วย และคณะ หรือ et al. สำหรับเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษ

หนังสือ (Book)

ชื่อผู้เขียน. / ชื่อหนังสือ. / ครั้งที่พิมพ์. / เมืองที่พิมพ์: / สำนักพิมพ์; / ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

สรรชัย ธีรพงศ์ภักดี, วราภรณ์ เชื้ออินทร์. วิสัญญีวิทยาในสูติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2548.

Vatanasapt V, Sripa B. Liver cancer in Thailand; epidemiology, diagnosis and control. 2nd ed. Khon Kaen: Siriphan Press; 2000.

บทในหนังสือ (Chapter in a book)

ชื่อผู้เขียน. / ชื่อบทในหนังสือ. / ใน: / ชื่อบรรณาธิการ, / บรรณาธิการ. / ชื่อหนังสือ. / พิมพ์ครั้งที่. / เมืองที่พิมพ์: / สำนักพิมพ์; / ปีที่พิมพ์. / หน้าแรก–หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

บุญเกิด คงยิ่งยศ. เภสัชจลนศาสตร์. ใน: บุญเกิด คงยิ่งยศ, วีรพล คู่คงวิริยพันธุ์, ปณต ตั้งสุจริต, บรรณาธิการ. เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา; 2548. หน้า 27–53.

Sripa B, Pairojkul C. Pathology of Cholangiocarcinoma. In: Vatanasapt V, Sripa B, editors. Liver cancer in Thailand; epidemiology, diagnosis and control. 2nd ed. Khon Kaen: Siriphan Press; 2000. p. 65–99.

สิ่งตีพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Material)

– CD–ROM

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD–ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

– บทความวารสารที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตและบทความวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Journal article on the Internet and E–Journal)

ชื่อผู้เขียน. / ชื่อบทความ. / ชื่อย่อวารสาร / [อินเทอร์เน็ต]. / เดือน ปีที่ตีพิมพ์ / [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]; / ปีที่:เลขหน้าแรก–หน้าสุดท้าย. / เข้าถึงได้จาก: / http://

Authors. / Article Title. / Journal Title / [Internet]. / Date of publication / [Date of citation];Volume number(Issue number):first page–last page. / Available from: / http://

ตัวอย่าง

รุ่งนภา จันทรา, สุทธานันท์ กัลกะ, อติญาณ์ ศรเกษตริน, จิราพร วัฒนศรีสิน. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ใช้ยาในผู้ใหญ่. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. กันยายน–ธันวาคม 2559 [เข้าถึงเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2560]; 5:133–45. เข้าถึงได้จาก:

https://www.tci–thaijo.org/index.php/tnaph/article/download/111206/86935/

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: https://ovidsp.tx.ovid.com/ Subscription required

– เอกสารจากอินเทอร์เน็ต (Monograph on the Internet)

ชื่อผู้เขียน. / ชื่อเรื่อง. / [อินเทอร์เน็ต]. / เมือง: / ชื่อหน่วยงาน; / ปีที่เผยแพร่ / [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]; / เข้าถึงได้จาก: / http://

– สิ่งตีพิมพ์ขององค์กรต่าง ๆ

ชื่อหน่วยงาน/องค์กร. / ชื่อเรื่อง. / เมืองที่พิมพ์: / ชื่อหน่วยงาน; / ปีที่เผยแพร่.

Advanced Life Support Group. Acute medical emergencies: the practical approach. London: BMJ Books; 2001.

มูลนิธิศูนย์คุ้มครองสิทธิด้านเอดส์. รายงานสถานการณ์สิทธิมนุษยชนที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี/เอดส์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ; 2552.

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. แนวทางการตรวจวิเคราะห์เมลามีน: คู่มือสำหรับห้องปฏิบัติการ [National guideline for melamine testing]. นนทุบรี: กรม; 2552.

– วิทยานิพนธ์ (Thesis/Dissertation)

ชื่อผู้เขียน. / ชื่อวิทยานิพนธ์ / [วิทยานิพนธ์]. / เมืองที่พิมพ์: / ชื่อมหาวิทยาลัย; / ปีที่พิมพ์.

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

– เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (Conference proceedings)

ชื่อผู้เขียน. / ชื่อเรื่อง. / ใน: / ชื่อบรรณาธิการ, / บรรณาธิการ. / ชื่อการประชุม; / วัน เดือน ปีที่ ประชุม; / สถานที่จัดประชุม. / เมืองที่พิมพ์: / สำนักพิมพ์; / ปีพิมพ์. / หน้า / เลขหน้าแรก–หน้าสุดท้าย.

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3–5 Kinsdale, Irelan. Berlin: Springer; 2002:182–91.

แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) .....

ตำแหน่ง ..... สถานที่ทำงาน .....

.....

ขอส่ง ☐ นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) ☐ บทฟื้นฟูวิชาการ (Review article) ☐ รายงานผู้ป่วย (Case study)

☐ อื่นๆ ระบุ .....

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

.....

.....

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

.....

.....

คำสำคัญ (ภาษาไทย)

.....

คำสำคัญ (ภาษาอังกฤษ)

.....

ผู้เขียนหลัก (ภาษาไทย) ชื่อ.....สกุล.....

วุฒิการศึกษา.....(ตัวย่อ).....สาขา.....

ผู้เขียนหลัก (ภาษาอังกฤษ) ชื่อ.....สกุล.....

วุฒิการศึกษา.....(ตัวย่อ).....สาขา.....

ผู้เขียนร่วม (ภาษาไทย) ชื่อ.....สกุล.....

วุฒิการศึกษา.....(ตัวย่อ).....สาขา.....

ผู้เขียนร่วม (ภาษาอังกฤษ) ชื่อ.....สกุล.....

วุฒิการศึกษา.....(ตัวย่อ).....สาขา.....

หมายเหตุ: กรณีมีผู้เขียนร่วมมากกว่า 1 คน ให้ระบุเฉพาะคนที่ 1 คนอื่นๆ ระบุในบทคัดย่อ

ผู้รับผิดชอบบทความ ชื่อ.....สกุล.....

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก ..... หมู่ที่ ..... ซอย ..... ถนน ..... ตำบล .....

อำเภอ ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์ .....

โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

E–mail.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ ( ) เป็นผลงานของข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว

( ) เป็นผลงานของข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานตามชื่อที่ระบุในบทความจริง

โดยบทความนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และจะไม่นำส่งไปเพื่อพิจารณาลงตีพิมพ์ในวารสารอื่น ๆ อีก นับจากวันที่ข้าพเจ้าได้ส่งบทความฉบับนี้มายังกองบรรณาธิการวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร

ลงนาม .....

(.....)

Check List สำหรับผู้เขียนก่อนส่งบทความให้วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนครพิจารณา

1. เอกสารที่ต้องส่ง

- ☐ หนังสือขอตีพิมพ์ตามแบบฟอร์มของวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร
- ☐ กรณีเป็นนักศึกษา ให้แนบหนังสือรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาว่าบทความได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว
- ☐ สำเนาหนังสืออนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (นิพนธ์ต้นฉบับ บทความวิจัยอย่างสั้น และรายงานผู้ป่วยหรือกรณีศึกษา)

2. บทคัดย่อ (Abstract)

- ☐ ชื่อผู้เขียนแต่ละคนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์คนละบรรทัด ชื่อและนามสกุลภาษาอังกฤษให้เขียนเต็ม ตามด้วยอักษรย่อวุฒิการศึกษาสูงสุด จัดชิดขวา
- ☐ ใช้ *, **, *** แสดงลำดับของผู้เขียน
- ☐ ส่วนท้ายของหน้าให้ ขยายความของ * ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยระบุตำแหน่งทางวิชาการขณะทำวิจัย และสถานที่ทำงานหรือสถานศึกษา และระบุชื่อของผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author) ต่อท้ายสถานที่ทำงาน
- ☐ ชื่อเรื่องจัดกลางหน้ากระดาษ ตัวอักษร Cordia New ขนาด 17
- ☐ บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษสอดคล้องกันและเขียนอย่างกระชับ มีความยาวไม่เกิน 300 คำ ตัวอักษร Cordia New ขนาด 15
- ☐ แยกบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้อยู่คนละหน้า
- ☐ บอกวัตถุประสงค์ของการศึกษาอย่างย่อ
- ☐ อธิบายการดำเนินงานวิจัยพอสังเขป
- ☐ มีข้อสรุปสำคัญ (important conclusions) ที่ได้จากการศึกษา
- ☐ ระบุคำสำคัญไม่เกิน 2- 5 คำ (เรียงลำดับตามความสำคัญ) ต่อท้ายบทคัดย่อแต่ละภาษาคำสำคัญไทยและอังกฤษมีความสอดคล้องกัน

3. **กรณีการวิจัยเกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลในมนุษย์ให้มีหัวข้อ “พิจารณาทางด้านจริยธรรม” โดย**

- ☐ ระบุในส่วนของวิธีการวิจัย (Method) ว่าได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยประจำสถาบันที่ทำวิจัย
- ☐ เขียนอธิบายว่าผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์อาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยอย่างไร
- ☐ นิพนธ์ต้นฉบับ บทความวิจัยอย่างสั้น และรายงานผู้ป่วยหรือกรณีศึกษา ได้แนบสำเนาหนังสืออนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ประจำสถาบันที่ทำการวิจัย

4. เนื้อหา (Text)

- ☐ ไม่ต้องจัดแบ่งคอลัมน์
- ☐ แต่ละส่วนของเนื้อหาไม่ต้องใส่หมายเลข แต่หัวข้อใช้ตัวหนา จัดชิดซ้ายและเรียงลำดับดังนี้ บทคัดย่อภาษาไทย บทคัดย่อภาษาอังกฤษ บทนำ วิธีการวิจัย ผลการวิจัย วิจารณ์และสรุปผล กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง ตาราง และหรือ ภาพ บทความภาษาอังกฤษมีหัวข้อดังนี้ Abstract, Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusions, Acknowledgements,

References, Table or Illustrations)

- ☐ หัวข้อเรื่องรองให้ใช้ตัวหนา ย่อหน้า 1 แท็ป
- ☐ ใช้คำย่อเมื่อมีการใช้คำนั้นบ่อย ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้คำเต็มอีก
- ☐ คำว่า “et al.” ไม่ต้องทำตัวเอน เว้นช่องว่างระหว่างคำว่า “และ” ในการอ้างอิงผู้เขียนสองคน คำว่า “และคณะ” เขียนติดกัน
- ☐ การอ้างอิงในเนื้อหา ให้ใช้ตัวเลขอารบิกตัวยกไม่ใส่วงเล็บหลังชื่อผู้เขียนหรือหลังข้อความที่อ้างอิง เรียงตามลำดับของการอ้างอิงในเนื้อหา
- ☐ วิธีการศึกษาควรเขียนในรูปบรรยาย แยกเนื้อหาด้วยย่อหน้า
- ☐ ระบุช่วงเวลาดำเนินการศึกษาและสถานที่ทำการศึกษาอย่างชัดเจน
- ☐ ระบุการวิเคราะห์ทางสถิติหรือที่มาของค่าทางสถิติที่จะใช้ประกอบตารางผลการศึกษาอย่างชัดเจน

5. เอกสารอ้างอิง References (เขียนอ้างอิงตามคำแนะนำของวารสาร)

- ☐ เรียงตามลำดับหมายเลขที่อ้างอิงในเนื้อหาบทความ โดยเขียนตามแบบของ Vancouver style
- ☐ ทุกอ้างอิงต้องมีการอ้างในเนื้อหา
- ☐ มีการให้ URLs ที่เข้าถึงได้ สำหรับเอกสารที่อ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

6. ตาราง (Tables)

- ☐ ตารางสร้างโดยใช้คำสั่งแทรกตารางใน Microsoft Word ตัวอักษร Cordia New ขนาด 12–14
- ☐ ชื่อตารางอยู่เหนือตาราง จัดชิดซ้าย
- ☐ ตัวย่อในตาราง ให้มีคำอธิบายอยู่ด้านล่างของตาราง ตัวอักษร Cordia New ขนาด 12
- ☐ การแสดงนัยสำคัญให้ ใช้ สัญลักษณ์ * หรือ ** สำหรับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$ ตามลำดับ
- ☐ การแสดงค่าเฉลี่ยต้องมีค่าการกระจายอย่างใดอย่างหนึ่งประกอบ เช่น %CV, SD, SE, ค่าต่ำสุด–สูงสุด, พิสัย เป็นต้น
- ☐ หากมีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่า p–value ต้องแสดงค่า standard error of mean (SEM) ประกอบ

7. ภาพ (Figures)

- ☐ ชื่อภาพอยู่เหนือภาพ จัดชิดซ้าย
- ☐ ภาพหรือกราฟที่แสดงไม่ซับซ้อนจนทำความเข้าใจได้ยาก
- ☐ ระบุชื่อแกนและหน่วยที่ชื่อแกนของกราฟ (ถ้ามี)

ใบชำระค่าตีพิมพ์บทความ
"วารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร"

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

เรียน บรรณาธิการวารสารโรงพยาบาลสกลนคร

ข้าพเจ้า (นาย / นาง / นางสาว).....

สถานภาพของผู้นิพนธ์ ☐ นิสิต / นักศึกษา ☐ อาจารย์ ☐ บุคคลทั่วไป

หมายเลขโทรศัพท์ .....E-maill address : .....

มีความประสงค์ที่จะตีพิมพ์บทความวารสารการแพทย์โรงพยาบาลสกลนคร

<u>หมายเหตุ</u>

1) ค่าตีพิมพ์บทความ จำนวนเงิน 3,000 บาท/เรื่อง หากบทความของท่านเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของกองบรรณาธิการแล้ว จะไม่สามารถขอรับเงินค่าตีพิมพ์วารสารคืนได้
   กรุณาโอนเงินค่าตีพิมพ์บทความไปที่
   - ธนาคาร : ธนาคารกรุงไทย สาขาสกลนคร (ประเภทออมทรัพย์)
   - ชื่อบัญชี : มูลนิธิโรงพยาบาลสกลนคร
   - เลขที่บัญชี : 412–3–00875–5

2) กรุณาโอนเมื่อได้รับแจ้งจากฝ่ายจัดการของวารสารแล้วเท่านั้น

ข้าพเจ้าโอนเงินจำนวน ..... บาท (.....) ดังได้แนบเอกสารการโอนเงินมาพร้อมนี้ด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้นิพนธ์

(.....)

.....

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบการชำระเงินเป็นอันถูกต้อง และได้ลงทะเบียนคุมรายชื่อสมาชิกไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....ฝ่ายจัดการวารสาร

(.....)

วันที่ .....

โรงพยาบาลสกลนคร
SAKONNAKHON HOSPITAL

วิสัยทัศน์

"โรงพยาบาลศูนย์ชั้นนำและศูนย์การเรียนรู้ทางการแพทย์ที่ทันสมัย โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน"

พันธกิจ

1. บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิและตติยภูมิ
2. บริการสุขภาพแบบผสมผสาน สนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายและประชาชน
3. พัฒนาและส่งเสริมศูนย์การเรียนรู้ทางการแพทย์และการสร้างนวัตกรรมด้านสุขภาพ
4. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความทันสมัย
5. ร่วมผลิตบุคลากรทางการแพทย์ที่มีมาตรฐาน

ค่านิยม

"TEAMS"

T	E	A	M	S
Teamwork	Excellent service	Achievement	Moral	Service mind
มุ่งเน้นการทำงานเป็นทีม	การบริหารสู่ความเป็นเลิศ	มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ	ธำรงไว้ซึ่งคุณธรรม	บริการด้วยหัวใจ

อัตลักษณ์

"รับผิดชอบ มีวินัย ใส่ใจบริการ"