บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

Development of an Outpatient Care Model to Support Tele-Urology Services at Phayakkhaphum Phisai Hospital, Maha Sarakham Province.

อนงค์ จันทศิลป์[1] ชญาภา เยยโพธิ์[2] และ จิตรา สุวรรณพันธ์[3]

Anong Jantasin[1], Chayapa Yoeipho[2] and Jitra Suwannapan[3]

[1]พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

[2]พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ งานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

[3]นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ งานแผนยุทธศาสตร์ โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

[1]Professional Nurse

[2]Senior Professional Nurse Outpatient Department, Phayakkhaphum Phisai Hospital, Maha Sarakham Province

[3]Public Health Technical Officer, Professional Level, Strategic Planning Unit, Phayakkhaphumphisai Hospital, Mahasarakham Province

*Corresponding author; email: anongja 2513@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received)	วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)	วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
18 กันยายน 2569	29 ตุลาคม 2569	3 พฤศจิกายน 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาและประเมินผลรูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยและพัฒนาร่วมกับการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มเปรียบเทียบต่างช่วงเวลา โดยใช้กลุ่มควบคุมเชิงประวัติ ดำเนินการ 4 ระยะ ระหว่างเดือนตุลาคม 2567 ถึงกรกฎาคม 2569 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่รับบริการคลินิก Tele-Urology และมีรหัสวินิจฉัย ICD-10 กลุ่ม N20–N23 หรือ N40 จำนวน 162 ราย แบ่งเป็นกลุ่มก่อนและหลังใช้รูปแบบ กลุ่มละ 81 ราย เครื่องมือวิจัยคือ TELE-URO Nursing Model จำนวน 7 องค์ประกอบ บูรณาการกับระบบ BMS–HOSxP Dashboard, Fund Management และ Smart COC Platform วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบทีสำหรับกลุ่มอิสระ และการถดถอยโลจิสติก

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังใช้รูปแบบ ความครบถ้วนของข้อมูลก่อนการปรึกษาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 65.43 เป็น 85.19 (adjusted OR = 4.03) อัตราการกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ภายใน 90 วันลดลงจากร้อยละ 49.38 เป็น 14.81 (adjusted OR = 0.17) และอัตราความสำเร็จของการประสานการดูแลต่อเนื่องแบบปิดวงจรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.33 เป็น 87.50 (adjusted OR = 7.18) ไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ขณะที่ความพึงพอใจของผู้รับบริการและบุคลากรอยู่ในระดับมากที่สุด (4.65 ± 0.42 และ 4.58 ± 0.38 ตามลำดับ)

สรุป รูปแบบ TELE-URO Nursing Model ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเตรียมข้อมูล ลดการกลับมารับบริการซ้ำที่ไม่จำเป็น และส่งเสริมความต่อเนื่องของการดูแล จึงควรพิจารณาขยายผลในโรงพยาบาลชุมชนที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ : รูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอก, การแพทย์ทางไกล, Tele-Urology, การดูแลต่อเนื่อง, ความเสมอภาค

Abstract

This study aimed to develop and evaluate an outpatient care model to support Tele-Urology services at Phayakkhaphum Phisai Hospital, Maha Sarakham Province. This research and development approach was employed a quasi-experimental design with two nonconcurrent comparison groups using a historical control. The study was conducted in four phases between October 2024 and July 2026. The sample comprised 162 patients aged 18 years or older who attended the Tele-Urology clinic and had ICD-10 diagnostic codes N20–N23 or N40. Participants were assigned to pre-implementation and post-implementation groups, with 81 patients in each group. The research instrument was the seven-component TELE-URO Nursing Model, integrated with the BMS–HOSxP Dashboard, Fund Management system, and Smart COC Platform. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square tests, independent-samples t-tests, and logistic regression.

Results: Following implementation of the model, the completeness rate of pre-consultation data increased from 65.43% to 85.19% (adjusted OR = 4.03). The rate of preventable repeat visits within 90 days decreased from 49.38% to 14.81% (adjusted OR = 0.17), while the success rate of closed-loop continuity-of-care coordination increased from 58.33% to 87.50% (adjusted OR = 7.18). No severe complications were reported. Patient and staff satisfaction were both rated at the highest level, with mean scores of 4.65 ± 0.42 and 4.58 ± 0.38, respectively.

Conclusion: The TELE-URO Nursing Model improved the efficiency of pre-consultation data preparation, reduced unnecessary repeat visits, and enhanced continuity of care. The model should be considered for wider implementation in community hospitals with comparable service contexts.

Keywords: outpatient care model, telemedicine, Tele-Urology, continuity of care, equity

บทนำ

องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล (digital health interventions) เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพ เสริมประสิทธิภาพระบบบริการ และสนับสนุนความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วย โดยเน้นว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประสิทธิผลจำเป็นต้องดำเนินควบคู่กับการออกแบบกระบวนการบริการที่เหมาะสม [1] สำหรับประเทศไทย การให้บริการการแพทย์ทางไกลมีแนวทางกำกับด้านมาตรฐานวิชาชีพ การยืนยันตัวตน การบันทึกเวชระเบียน และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ตามประกาศแพทยสภาที่ 54/2563 เรื่อง แนวทางปฏิบัติการแพทย์ทางไกลหรือโทรเวช [2] ภายหลังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การให้บริการการแพทย์ทางไกลภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพของประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของบริการมิได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นกับการออกแบบกระบวนการให้บริการและกลไกสนับสนุนที่เหมาะสม [3] โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งมีข้อจำกัดด้านบุคลากรเฉพาะทาง การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยนอกให้สามารถสนับสนุนการคัดกรอง การเตรียมข้อมูลทางคลินิก การประสานงาน และการติดตามผลอย่างเป็นระบบ จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดบริการทางไกลที่มี

คุณภาพ ทั้งนี้ มีรายงานการศึกษาจากโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการพัฒนารูปแบบบริการผู้ป่วยนอกร่วมกับระบบการแพทย์ทางไกลในการลดระยะเวลารอคอยและเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ [4]

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดความต่อเนื่องในการดูแล ซึ่งครอบคลุมความต่อเนื่องด้านข้อมูล (informational continuity) ด้านการจัดการดูแล (management continuity) และด้านความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ป่วย (relational continuity) ตามแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับองค์การอนามัยโลก [5] ร่วมกับกรอบการประเมินคุณภาพบริการของ Donabedian ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ (structure–process–outcome) [6] โดยประยุกต์ใช้กรอบดังกล่าวในการออกแบบรูปแบบการพยาบาลที่เชื่อมโยงระบบสารสนเทศและทรัพยากรสนับสนุนเข้ากับกระบวนการปฏิบัติการพยาบาล ตลอดจนประเมินผลด้านความครบถ้วนของข้อมูลก่อนปรึกษาแพทย์ การกลับมารับบริการซ้ำ ความต่อเนื่องในการดูแล ความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการ และความปลอดภัยของผู้ป่วย

โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัยเป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับ M2 ขนาด 122 เตียง ซึ่งมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงแพทย์เฉพาะทางระบบทางเดินปัสสาวะ ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคต่อมลูกหมากโตและนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะบางส่วนจำเป็นต้องได้รับการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลมหาสารคาม ซึ่งอยู่ห่างออกไปประมาณ 84 กิโลเมตร การเดินทางดังกล่าวก่อให้เกิดภาระด้านค่าใช้จ่าย เวลา และการสูญเสียโอกาสในการทำงานของผู้ป่วยและผู้ดูแล โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกล โรงพยาบาลจึงนำบริการ Tele-Urology มาใช้เพื่อเพิ่มโอกาสเข้าถึงบริการเฉพาะทางและลดข้อจำกัดจากการเดินทาง อย่างไรก็ตาม การประเมินสถานการณ์ก่อนดำเนินการวิจัยพบข้อจำกัดสำคัญของกระบวนการบริการ 4 ประการ ประการแรก ความไม่ครบถ้วนของข้อมูลและผลตรวจทางคลินิกก่อนปรึกษาแพทย์ ทำให้การประเมินผู้ป่วยและการกำหนดแผนการรักษาในการรับบริการแต่ละครั้งอาจไม่สมบูรณ์ โดยการประเมินผู้ป่วยโรคต่อมลูกหมากโตจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากประวัติ อาการ การตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการตามข้อบ่งชี้ ขณะที่การประเมินผู้ป่วยนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะต้องพิจารณาภาพวินิจฉัยและการทำงานของไตร่วมด้วย [7,8] ประการที่สอง การกลับมารับบริการซ้ำจากปัญหาที่อาจป้องกันได้ เช่น การรอผลตรวจ การสื่อสารแผนการรักษาไม่ครบถ้วน และการขาดแนวทางจัดการอาการระหว่างรอรับบริการ ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการกำหนดเกณฑ์คัดกรองและเส้นทางการดูแลที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนความปลอดภัยของผู้ป่วย [9] ประการที่สาม ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ เนื่องจากข้อจำกัดของกลไกการสนับสนุนค่าจัดส่งยาตามสิทธิการรักษา ส่งผลให้ผู้ป่วยบางกลุ่มยังต้องเดินทางมารับยาด้วยตนเอง และประการที่สี่ การขาดระบบเชื่อมโยงข้อมูลการดูแลต่อเนื่องระหว่างโรงพยาบาลกับชุมชน โดยข้อมูลจากการเยี่ยมบ้านซึ่งบันทึกในเอกสารกระดาษอาจไม่ถูกส่งกลับเข้าสู่ระบบเวชระเบียนได้ทันเวลาก่อนการรับบริการครั้งถัดไป ข้อจำกัดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างในการจัดระบบการพยาบาลเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology โดยเฉพาะการบูรณาการการจัดเตรียมข้อมูลทางคลินิก การประสานสิทธิและการเข้าถึงยา ตลอดจนการติดตามและเชื่อมโยงข้อมูลการดูแลระหว่างโรงพยาบาลกับชุมชนให้เป็นกระบวนการเดียวกัน แม้การแพทย์ทางไกลจะช่วยลดข้อจำกัดด้านระยะทางได้ แต่หากไม่มีระบบการพยาบาลที่กำหนดขั้นตอน ผู้รับผิดชอบ และกลไกติดตามผลอย่างชัดเจน ย่อมมีข้อจำกัดในการทำให้บริการมีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงพัฒนา TELE-URO Nursing Model ซึ่งเป็นรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology โดยมุ่งเชื่อมโยงกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนปรึกษาแพทย์ การประสานการรักษาและสิทธิประโยชน์ การติดตามผล และการดูแลต่อเนื่องในชุมชนเข้าด้วยกัน

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลรูปแบบดังกล่าว โดยมุ่งประเมินความครบถ้วนของข้อมูลก่อนปรึกษาแพทย์ การกลับมารับบริการซ้ำ และผลลัพธ์ด้านความต่อเนื่อง ความเสมอภาค และความปลอดภัยของการดูแล เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนาระบบบริการการแพทย์ทางไกลที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลชุมชน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอกของ TELE-URO Nursing Model
2. เพื่อประเมินผลรูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอกของ TELE-URO Nursing Model ที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ร่วมกับการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มเปรียบเทียบต่างช่วงเวลา โดยใช้กลุ่มเปรียบเทียบจากข้อมูลย้อนหลัง (historical control group) เพื่อพัฒนาและประเมินผลรูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนการให้บริการทางไกลด้านระบบทางเดินปัสสาวะ (TELE-URO Nursing Model) โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา และช่องว่างของระบบบริการเดิม (2) การพัฒนารูปแบบการพยาบาลและเครื่องมือสนับสนุน (3) การทดลองนำร่องและปรับปรุงรูปแบบ และ (4) การนำรูปแบบไปใช้จริงและประเมินผล ดำเนินการระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง 28 กรกฎาคม 2569

การประเมินผลใช้การเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับบริการก่อนและหลังการใช้ TELE-URO Nursing Model โดยกลุ่มก่อนใช้รูปแบบเป็นข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มหลังใช้รูปแบบเป็นข้อมูลที่เก็บไปข้างหน้าภายใต้กระบวนการบริการที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้ ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพและแนวทางความปลอดภัยของโรงพยาบาล

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยอายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปที่เข้ารับบริการคลินิก Tele-Urology โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยได้รับการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินปัสสาวะตามรหัส ICD-10 กลุ่ม N40 ซึ่งหมายถึงภาวะต่อมลูกหมากโต และกลุ่ม N20–N23 ซึ่งเกี่ยวข้องกับนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะและภาวะที่สัมพันธ์กับนิ่ว หรือเป็นผู้ป่วยที่มีอาการเข้าเกณฑ์การปรึกษาแพทย์เฉพาะทางตามแนวทางของเครือข่ายบริการ

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ (1) อายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป (2) ได้รับการวินิจฉัยอยู่ในกลุ่มโรคที่กำหนดหรือมีอาการเข้าเกณฑ์การปรึกษาตามแนวทางเครือข่ายบริการ (3) มีข้อมูลระบุตัวตนและเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ และ (4) มีข้อมูลสำหรับประเมินผลลัพธ์ตามระยะเวลาติดตาม 90 วัน หรือมีข้อมูลสถานะการติดตามที่สามารถจำแนกได้ตามแผนการวิเคราะห์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ (1) ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการทดลองนำร่องจำนวน 30 ราย (2) เวชระเบียนไม่สมบูรณ์จนไม่สามารถประเมินผลลัพธ์หลักได้ (3) มีรหัสผู้ป่วยซ้ำซ้อนซึ่งไม่สามารถตรวจสอบและรวมข้อมูลให้ถูกต้องได้ และ (4) ผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินตั้งแต่แรกรับและได้รับการส่งต่อผ่านระบบเร่งด่วนโดยไม่ผ่านกระบวนการ Tele-Urology ตามที่กำหนด

การกำหนดเกณฑ์คัดออกกรณีข้อมูลติดตามไม่ครบจะดำเนินการโดยไม่เลือกตัดผู้ป่วยออกจากการวิเคราะห์เพียงเพราะเกิดผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ โดยจะบันทึกสาเหตุของข้อมูลสูญหายและรายงานจำนวนผู้ป่วยที่มีข้อมูลผลลัพธ์ในแต่ละช่วงเวลาอย่างชัดเจน

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรเปรียบเทียบสัดส่วนของประชากรสองกลุ่มอิสระ กำหนดสัดส่วนความครบถ้วนของข้อมูลขั้นต่ำก่อนใช้รูปแบบเท่ากับ 0.65 จากผลการทดลองนำร่อง และคาดหวังสัดส่วนหลังใช้รูปแบบเท่ากับ

0.85 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แบบสองทาง อำนาจการทดสอบร้อยละ 80 และอัตราส่วนกลุ่มตัวอย่าง 1:1 ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำประมาณ 73 รายต่อกลุ่ม

เมื่อปรับเพิ่มเพื่อชดเชยข้อมูลสูญหายร้อยละ 10 ได้ขนาดตัวอย่างประมาณ 82 รายต่อกลุ่ม รวม 164 ราย ทั้งนี้ จำนวนสุดท้ายจะยืนยันจากสูตรหรือโปรแกรมที่ใช้คำนวณและวิธีปัดเศษที่กำหนดไว้

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามลำดับการเข้ารับบริการจนได้จำนวนตามเกณฑ์ที่กำหนด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มก่อนใช้รูปแบบ: ผู้ป่วยที่ได้รับบริการด้วยระบบเดิม โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง 5 สิงหาคม 2568

2. กลุ่มหลังใช้รูปแบบ: ผู้ป่วยที่ได้รับบริการภายใต้ TELE-URO Nursing Model โดยเก็บข้อมูลไปข้างหน้าระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2568 ถึง 29 เมษายน 2569 และติดตามผลลัพธ์ภายใน 90 วันหลังเข้ารับบริการตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ “TELE-URO Nursing Model” ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่การเตรียมข้อมูลก่อนปรึกษา การประสานงานระหว่างปรึกษา การส่งต่อและติดตามหลังปรึกษา จนถึงการจัดส่งยาและติดตามอาการ โดยบูรณาการกับระบบสารสนเทศสุขภาพ 3 ระบบ ได้แก่ BMS–HOSxP Dashboard (ระบบติดตามความครบถ้วนข้อมูลแบบ visual control) BMS–HOSxP Fund Management (ระบบบริหารจัดการสิทธิและกองทุนยา) และ Smart COC Platform (ระบบส่งต่อและติดตามการดูแลต่อเนื่องแบบดิจิทัล)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ สิทธิการรักษา และกลุ่มโรคตามรหัส ICD-10

2. แบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลขั้นต่ำก่อนปรึกษาแพทย์ เป็นรายการตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นตามกลุ่มโรค กำหนดผลการตรวจสอบเป็นครบถ้วนหรือไม่ครบถ้วน โดยต้องกำหนดรายการข้อมูลที่จำเป็นและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งสองกลุ่ม

3. แบบบันทึกการกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ภายใน 90 วัน ใช้บันทึกเหตุการณ์การกลับมารับบริการซ้ำ วันและสาเหตุของการกลับมารับบริการ รวมถึงผลการพิจารณาว่าเป็นเหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้หรือไม่ โดยกำหนดนิยามและเกณฑ์การตัดสินไว้ล่วงหน้า

4. แบบบันทึกสถานะความสำเร็จของการประสานการดูแลผ่าน Smart COC Platform ใช้บันทึกสถานะการส่งต่อ การรับทราบข้อมูล และการติดตามกลับจากหน่วยบริการที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จของการปิดวงจรการส่งต่อให้ชัดเจน

5. แบบบันทึกสถานะการได้รับยาจัดส่งทางไปรษณีย์ ใช้บันทึกสถานะการได้รับยาตามแผนการรักษาและจำแนกตามสิทธิการรักษา 3 กลุ่ม ได้แก่ ได้รับยาหรือไม่ได้รับยา โดยกำหนดช่วงเวลาที่ใช้ตัดสินสถานะให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

6. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบบริการ แบ่งเป็น 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับผู้รับบริการจำนวน 15 ข้อ และแบบสอบถามสำหรับบุคลากรจำนวน 20 ข้อ ให้คะแนนตามมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด ถึง 1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด การแปลผลค่าเฉลี่ยกำหนดดังนี้

- 4.51–5.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด
- 3.51–4.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก
- 2.51–3.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง
- 1.51–2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย
- 1.00–1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการและบุคลากรจะวิเคราะห์แยกกัน เนื่องจากเป็นผู้ตอบแบบสอบถามคนละกลุ่มและใช้แบบสอบถามที่มีจำนวนข้อแตกต่างกัน

7. แบบบันทึกอุบัติการณ์ความปลอดภัยทางคลินิก ใช้บันทึกภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันรุนแรงและความคลาดเคลื่อนทางยา โดยระบุประเภทอุบัติการณ์ วันเวลาที่เกิด ความรุนแรง ผลกระทบต่อผู้ป่วย และการดำเนินการแก้ไขตามข้อมูลที่มีจริง

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

4.1 ความตรงเชิงเนื้อหา

เครื่องมือวิจัยทั้ง 7 ชุดได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ พยาบาลเวชปฏิบัติผู้ป่วยนอก และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ผลการประเมินที่รายงานได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) อยู่ระหว่าง 0.80–1.00 และค่าเฉลี่ยดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI/Ave) เท่ากับ 0.94

4.2 ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน

สำหรับเครื่องมือที่ต้องอาศัยการตัดสินของผู้ประเมิน ได้แก่ แบบบันทึกการกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ และแบบบันทึกอุบัติการณ์ความปลอดภัยทางคลินิก กำหนดให้ผู้ประเมิน 2 คนที่ผ่านการชี้แจงเกณฑ์และฝึกใช้เครื่องมือประเมินข้อมูลชุดเดียวกันอย่างเป็นอิสระต่อกัน

ประเมินความสอดคล้องด้วย Cohen’s kappa และกำหนดเกณฑ์ยอมรับไว้ล่วงหน้าที่ไม่น้อยกว่า 0.80 โดยรายงานค่าที่คำนวณได้จริงพร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% หากมีข้อมูลเพียงพอ ทั้งนี้ ต้องแยกเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าออกจากผลการตรวจสอบที่เกิดขึ้นจริง

สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจ ควรตรวจสอบความชัดเจนของข้อคำถามและความเหมาะสมของเนื้อหา รวมถึงประเมินความสอดคล้องภายในของแบบสอบถามแต่ละฉบับด้วย Cronbach’s alpha เมื่อเหมาะสมกับลักษณะเครื่องมือและข้อมูลที่เก็บได้

5. ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) แบ่งออกเป็น 4 ระยะต่อเนื่องกัน ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) การพยาบาลผู้ป่วยนอก การดูแลผู้ป่วยโรคระบบทางเดินปัสสาวะ และการดูแลต่อเนื่อง ทบทวนข้อมูลย้อนหลังจากระบบ BMS–HOSxP ของผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส ICD-10 กลุ่ม N20–N23 (นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ) และ N40 (ต่อมลูกหมากโต) วิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมตั้งแต่การคัดกรอง การเตรียมข้อมูลก่อนปรึกษา การปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การจัดส่งยา จนถึงการติดตามผลการดูแลต่อเนื่อง

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบ ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์จากระยะที่ 1 มาสังเคราะห์ร่วมกับหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อยกร่างรูปแบบการพยาบาล 7 องค์ประกอบ จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบ แนวปฏิบัติ และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้วปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ ประชุมชี้แจงและฝึกอบรมทีมสหวิชาชีพ 15 คน เพื่อสร้างความเข้าใจตรงกันเรื่องบทบาทหน้าที่และขั้นตอนการปฏิบัติตามรูปแบบ

ระยะที่ 3 การทดลองนำร่องและปรับปรุงรูปแบบ ผู้วิจัยนำรูปแบบไปทดลองปฏิบัติจริงกับผู้ป่วยนำร่อง 30 คน ระหว่างวันที่ 13 สิงหาคม ถึงวันที่ 24 กันยายน 2568 แบ่งเป็น 2 วงรอบ PDSA

วงรอบที่ 1 ดำเนินงานวันที่ 13–27 สิงหาคม พ.ศ. 2568 กับผู้ป่วยนำร่อง 15 คนแรก **Plan:** วางแผนนำร่างรูปแบบไปทดลองใช้ในคลินิก Tele-Urology **Do:** ทีมสหวิชาชีพปฏิบัติตามรูปแบบ 7 องค์ประกอบ **Study:** พบว่าพยาบาลใช้เวลานานในการบันทึกข้อมูลและสืบค้นผลตรวจ **Act:** พัฒนาและติดตั้งหน้าจอ BMS–HOSxP Dashboard คิวกลาง แสดงสถานะความพร้อมของผู้ป่วยด้วยสัญญาณไฟสีเขียว–แดงวง

รอบที่ 2 การดำเนินงานนำร่องกับผู้ป่วย 15 คนหลัง (3–17 กันยายน 2568) และประชุมสรุปผล **Plan:** นำรูปแบบที่ปรับปรุงจากวงรอบที่ 1 ไปทดลองใช้ซ้ำ **Do:** ปฏิบัติตามรูปแบบร่วมกับ Dashboard คิวกลาง **Study:** พบว่าผู้ป่วยบางสิทธิการรักษา (ข้าราชการ/ประกันสังคม) ไม่ได้รับการชดเชยค่าส่งยาและค่าบริการทางไกล ทำให้มีงานเอกสารซ้ำซ้อน **Act:** พัฒนาระบบ BMS–HOSxP Fund Management สำหรับบริหารสิทธิการรักษา และเชื่อมโยง Smart COC Platform เพื่อส่งใบงานดิจิทัลให้พยาบาลชุมชนติดตามผู้ป่วยต่อเนื่อง

ระยะที่ 4 นำรูปแบบไปใช้จริงและประเมินผล ประกาศใช้รูปแบบฉบับสมบูรณ์ ประเมินผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้รูปแบบ กลุ่มก่อนใช้รูปแบบ (Pre) เก็บข้อมูลย้อนหลังจนครบ 81 คนก่อนวันที่ 6 สิงหาคม 2568 ส่วนกลุ่มหลังใช้รูปแบบ (Post) เก็บข้อมูลไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่องจนครบ 81 คน จากนั้นกำหนดกรอบเวลาติดตามผลลัพธ์ทางคลินิก 90 วันของผู้ป่วยรายสุดท้ายจนครบวงรอบ

6. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินควบคู่กับกระบวนการให้บริการตามปกติของคลินิก Tele-Urology โดยใช้เกณฑ์และนิยามผลลัพธ์เดียวกันทั้งกลุ่มก่อนและหลังใช้รูปแบบ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ระยะก่อนปรึกษาแพทย์: บันทึกข้อมูลทั่วไปและตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลขั้นต่ำก่อนปรึกษาตาม Checklist โดยบันทึกผลก่อนเริ่มการปรึกษา เพื่อประเมินผลลัพธ์หลักด้วยเกณฑ์เดียวกันทั้งสองกลุ่ม

2. ระยะระหว่างและหลังการปรึกษา: บันทึกสถานะการประสานงานและการปิดวงจรการส่งต่อผ่าน Smart COC Platform รวมถึงสถานะการได้รับยาจัดส่งตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ระยะติดตามผล 90 วัน: ตรวจสอบข้อมูลการกลับมารับบริการซ้ำจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และบันทึกอุบัติการณ์ความปลอดภัยทางคลินิก โดยใช้ช่วงเวลาติดตามเดียวกันทั้งสองกลุ่ม พร้อมบันทึกกรณีไม่สามารถติดตามได้และเหตุผลของข้อมูลที่ขาดหาย

4. ระยะประเมินความพึงพอใจ: เก็บข้อมูลจากผู้รับบริการหลังเสร็จสิ้นกระบวนการดูแล และจากบุคลากรสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องหลังสิ้นสุดระยะดำเนินการ โดยชี้แจงการตอบแบบสอบถามตามความสมัครใจและรักษาความลับของผู้ตอบ

ข้อมูลจากทั้งสองกลุ่มจะได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความซ้ำซ้อนก่อนวิเคราะห์ โดยใช้รหัสการศึกษาแทนข้อมูลระบุตัวตน และจัดเก็บข้อมูลตามมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่โรงพยาบาลกำหนด

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติที่เหมาะสม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และใช้การทดสอบแบบสองทางเมื่อเหมาะสมกับสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา: ข้อมูลเชิงคุณภาพรายงานด้วยความถี่และร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณรายงานด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเมื่อมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ หรือรายงานด้วยมัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์เมื่อการแจกแจงไม่เป็นปกติ

2. การเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่ม: ใช้ Pearson’s chi-square test สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพเมื่อเป็นไปตามข้อกำหนดของการทดสอบ และใช้ Fisher’s exact test เมื่อจำนวนความถี่คาดหวังในบางช่องมีค่าน้อยเกินไป ส่วนตัวแปรเชิงปริมาณใช้ independent samples t-test เมื่อเป็นไปตามสมมติฐาน หรือใช้วิธีทางสถิติที่ไม่อาศัยสมมติฐานการแจกแจงปกติเมื่อเหมาะสม

3. การวิเคราะห์ผลลัพธ์หลัก: เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ป่วยที่มีข้อมูลขั้นต่ำครบถ้วนก่อนปรึกษาระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้รูปแบบ โดยรายงานจำนวนและร้อยละของแต่ละกลุ่ม ค่าความแตกต่างของสัดส่วนหรือขนาดผลที่เหมาะสม พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% และค่า *p*

4. การวิเคราะห์ผลลัพธ์รอง: เปรียบเทียบสัดส่วนความสำเร็จในการปิดวงจรการส่งต่อ สถานะการได้รับยา และผลลัพธ์เชิงคุณภาพอื่นด้วยสถิติที่เหมาะสม สำหรับการกลับมารับบริการซ้ำและอุบัติการณ์ความปลอดภัย ให้รายงานจำนวนเหตุการณ์ สัดส่วนหรืออัตราตามตัวหารที่กำหนด พร้อมช่วงความเชื่อมั่นเมื่อสามารถคำนวณได้

5. การวิเคราะห์ความพึงพอใจ: รายงานคะแนนความพึงพอใจของผู้รับบริการและบุคลากรแยกจากกัน โดยนำเสนอค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือมัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ตามลักษณะข้อมูล ทั้งนี้ การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มจะดำเนินการเฉพาะเมื่อมีข้อมูลที่สามารถเปรียบเทียบกันได้อย่างเหมาะสม

6. การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์: ใช้ binary logistic regression เมื่อผลลัพธ์เป็นตัวแปรทวิภาค โดยกำหนดผลลัพธ์และตัวแปรอิสระที่จะนำเข้าแบบจำลองไว้ล่วงหน้า พิจารณาตัวแปรพื้นฐานที่อาจเป็นปัจจัยกวน เช่น อายุ เพศ สิทธิการรักษา กลุ่มโรค และช่วงเวลาที่รับบริการ ตามความเหมาะสมและจำนวนเหตุการณ์ที่พบ รายงานค่า odds ratio ที่ปรับแล้ว (adjusted odds ratio) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% และค่า *p* โดยตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองและปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระก่อนสรุปผล

ข้อมูลที่ขาดหายจะได้รับการตรวจสอบจำนวน รูปแบบ และสาเหตุแยกตามกลุ่ม ก่อนกำหนดวิธีจัดการให้เหมาะสม โดยไม่ถือว่าข้อมูลที่ขาดหายเท่ากับไม่มีเหตุการณ์ และจะระบุจำนวนผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์จริงสำหรับผลลัพธ์แต่ละรายการ

8. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย เลขที่ 25/2567 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2567 โดยดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ปฏิญญาเฮลซิงกิ และแนวปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดีตามขอบเขตที่เกี่ยวข้อง

ผู้เข้าร่วมในกลุ่มเก็บข้อมูลไปข้างหน้าได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ประโยชน์ ความเสี่ยง และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย พร้อมลงนามยินยอมก่อนเข้าร่วม ส่วนการใช้ข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนดำเนินการตามขอบเขตการอนุมัติหรือการยกเว้นการขอความยินยอมที่ได้รับจากคณะกรรมการจริยธรรม

การเข้าร่วมวิจัยไม่มีผลต่อสิทธิการรักษาหรือการได้รับบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ ผู้ป่วยที่พบสัญญาณอันตรายได้รับการประเมินและส่งต่อเข้าสู่กระบวนการดูแลเร่งด่วนตามแนวทางของโรงพยาบาล

การรักษาความลับดำเนินการโดยใช้รหัสการศึกษาแทนข้อมูลระบุตัวตน จำกัดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลเฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาต และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม โดยกำหนดระยะเวลาเก็บรักษาและทำลายข้อมูลให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของคณะกรรมการจริยธรรมและนโยบายของโรงพยาบาล

สำหรับการให้บริการทางไกล มีการดำเนินการตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม การให้บริการทางไกล และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงการยืนยันตัวตน การบันทึกเวชระเบียน และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลตามแนวทางที่หน่วยงานกำหนด

วิเคราะห์ วิจารณ์ และปรับปรุงระเบียบวิธีวิจัย TELE-URO Nursing Model

ผลการวิจัย

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม นำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีลักษณะใกล้เคียงกันทั้งด้านอายุและเพศ ด้านอายุกลุ่มก่อนใช้รูปแบบมีอายุเฉลี่ย 57.88 ปี (SD.=11.43) กลุ่มหลังใช้รูปแบบมีอายุเฉลี่ย 59.53 ปี (SD.=11.98, p=.370) ด้านเพศ พบว่าทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 77.8 ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคระบบทางเดินปัสสาวะที่พบในคลินิก อย่างไรก็ตาม พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านสิทธิการรักษา (p = .010) โดยกลุ่มหลังใช้รูปแบบมีผู้ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติสูงขึ้นจากร้อยละ 30.9 เป็น 54.3 และพบความแตกต่างของการกระจายกลุ่มโรค (p = .004) โดยสัดส่วนผู้ป่วยต่อมลูกหมากโตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.2 เป็น 38.3 ขณะที่ผู้ป่วยที่มีอาการปวดบิดจากนิ่วลดลงจากร้อยละ 30.9 เหลือ 9.9

ส่วนที่ 2 รูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology (TELE-URO Nursing Model)

จากการวิเคราะห์กระบวนงานเดิมและการทดลองนำร่อง 2 วงรอบ (PDSA Cycles) ร่วมกับทีมสหวิชาชีพ 15 คน คณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์และพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology หรือ “TELE-URO Nursing Model” ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบปฏิบัติทางการพยาบาล ออกแบบตามกรอบ Donabedian [6] โดยองค์ประกอบ T และ E แรกทำหน้าที่เป็น กระบวนการต้นทาง ที่ควบคุมคุณภาพข้อมูลก่อนการปรึกษา องค์ประกอบ L, E ที่สอง และ U เป็น กระบวนการระหว่างให้บริการ ที่ประกันความปลอดภัยและความเสมอภาค ขณะที่องค์ประกอบ R และ O เป็นกระบวนการปลายทาง ที่เชื่อมโยงบริการโรงพยาบาลกับชุมชนแบบปิดวงจร จุดเด่นของรูปแบบคือการผูกทุกกิจกรรมการพยาบาลเข้ากับระบบสารสนเทศที่โรงพยาบาลมีอยู่เดิม จึงไม่ก่อให้เกิดภาระงานเอกสารซ้ำซ้อนและสามารถขยายผลได้โดยไม่ต้องลงทุนระบบใหม่ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการพยาบาล TELE-URO Nursing Model

องค์ประกอบ	รายละเอียดกิจกรรม
T: Triage	- คัดกรองอาการและสัญญาณอันตรายเชิงรุกก่อนเข้าสู่กระบวนการปรึกษาทางไกล เพื่อจัดลำดับความเร่งด่วนและคัดแยกผู้ป่วยที่ต้องส่งต่อทันที
E: Examination readiness	- ตรวจสอบความครบถ้วนของชุดข้อมูลขั้นต่ำเฉพาะโรค (ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาพถ่ายทางรังสี ประวัติการรักษา) ผ่านระบบ Dashboard ก่อนเวลานัดปรึกษา
L: Linkage	- เชื่อมประสานสิทธิการรักษา ระบบการเงิน และห้องยา ให้พร้อมรองรับการสั่งจ่ายยาและเบิกจ่ายตั้งแต่ต้นกระบวนการ
E: Encounter support	- บริบาลระหว่างการตรวจในห้องตรวจเสมือนจริง (virtual consultation room) พร้อมบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์ระหว่างแพทย์ต้นทางและปลายทาง
U: Urgency management	- จัดการภาวะเร่งด่วนที่อาจเกิดระหว่างหรือหลังปรึกษา ผ่านระบบ Fast track เพื่อส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว
R: Response and referral	- ทวนสอบคำสั่งการรักษาด้วยวิธี Read-back ระหว่างทีมพยาบาล และส่งต่อข้อมูลดิจิทัลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
O: Outcome monitoring	- ติดตามผลลัพธ์การดูแลแบบปิดวงจร (closed-loop) ผ่านการเชื่อมต่อกับพยาบาลชุมชนในพื้นที่

รูปแบบดังกล่าวถูกออกแบบให้ทำงานร่วมกับระบบดิจิทัล 3 ระบบ เพื่อเสริมประสิทธิภาพในแต่ละขั้นตอน ได้แก่

1) BMS–HOSxP Dashboard เป็นเครื่องมือควบคุมด้วยสายตา (visual control) แสดงสถานะคิวผู้ป่วยและความพร้อมของข้อมูลก่อนตรวจด้วยสัญญาณไฟเขียว–แดง ช่วยให้ทีมพยาบาลระบุและแก้ไขข้อมูลที่ขาดหายได้ทันเวลาก่อนถึงรอบปรึกษา

2) BMS–HOSxP Fund Management ระบบบริหารพอร์ตการเงินและตัดยอดคลังยาอัตโนมัติตามสิทธิการรักษาของผู้ป่วยแต่ละราย ลดความล่าช้าและความคลาดเคลื่อนในการเบิกจ่ายยา

3) Smart COC Platform (Continuity of Care) ระบบส่งใบงานดิจิทัลไปยังพยาบาลชุมชนในพื้นที่ พร้อมดึงรายงานผลการดูแล (เช่น สภาพแผลผ่าตัด หรือการดูแลสายสวนปัสสาวะ) กลับเข้าสู่เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ HOSxP โดยอัตโนมัติ ทำให้เกิดการปิดวงจรข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลแม่ข่ายกับหน่วยบริการปฐมภูมิ

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการดูแลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการ Tele-Urology (TELE-URO Nursing Model) ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ภายหลังการใช้ TELE-URO Nursing Model พบว่า ผลลัพธ์หลักดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสามตัวตัวชี้วัดประการแรก ความครบถ้วนของชุดข้อมูลขั้นต่ำก่อนปรึกษาเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 65.43 เป็น 85.19 (p = .004) ประการที่สอง การกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ภายใน 90 วัน ลดลงจากร้อยละ 49.38 เหลือ 14.81, (p < .001) ประการที่สาม ความสำเร็จของการประสานการดูแลต่อเนื่องแบบปิดวงจรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.33 เป็น 87.50 (p = .007) โดยตัวชี้วัดนี้คำนวณจากฐานเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการส่งต่อเพื่อดูแลต่อเนื่องในชุมชน (36 และ 32 รายตามลำดับ) ซึ่งผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การยกระดับความพร้อมของข้อมูลในองค์ประกอบ E ส่งผลต่อเนื่องไปยังการลดการนัดซ้ำที่ไม่จำเป็นได้จริง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการประเมินรูปแบบการดูแลระหว่างก่อนและหลังการใช้รูปแบบ TELE-URO Nursing Model

ผลลัพธ์	กลุ่มก่อนใช้รูปแบบ (n=81) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มหลังใช้รูปแบบ (n=81) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	*p-value*
1. ความครบถ้วนของข้อมูลจำเป็นก่อนรับคำปรึกษา				
- ข้อมูลครบถ้วน	53 (65.43)	69 (85.19)	8.50	.004*
- ข้อมูลไม่ครบถ้วน	28 (34.57)	12 (14.81)		
2. การกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ภายใน 90 วัน				
- มีเหตุการณ์กลับมารับบริการซ้ำ	40 (49.38)	12 (14.81)	22.20	< .001*
- ไม่เกิดเหตุการณ์กลับมารับบริการซ้ำ	41 (50.62)	69 (85.19)		
3. การประสานการดูแลผ่าน Smart COC Platform สำเร็จแบบปิดวงจร *(เฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ทางคลินิก: ก่อน n = 36, หลัง n = 32)*				
- สำเร็จ	21 (58.33)	28 (87.50)	7.16	.007*
- ไม่สำเร็จ	15 (41.67)	4 (12.50)		

**p-value* <0.05 (Pearson chi-square test)

เมื่อวิเคราะห์ด้วยถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Binary logistic regression) เพื่อยืนยันผลลัพธ์การประเมิน และควบคุมตัวแปร อายุ เพศ กลุ่มโรค และสิทธิการรักษา พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับบริการตามรูปแบบมีโอกาสที่ชุดข้อมูลขั้นต่ำจะครบถ้วนก่อนปรึกษาเป็น 4.03 เท่า ของรูปแบบเดิม (95%CI 1.72–9.44) มีโอกาสกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ลดลงเหลือเพียง 0.17 เท่า หรือลดความเสี่ยงลงประมาณร้อยละ 83 (95%CI 0.08–0.38) และมีโอกาสได้รับการประสานการดูแลต่อเนื่องสำเร็จแบบปิดวงจรสูงเป็น 7.18 เท่า (95%CI 2.89–17.80) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณแบบทวิภาคของผลลัพธ์หลัก เมื่อควบคุมอายุ เพศ กลุ่มโรค และสิทธิการรักษา

ตัวชี้วัดผลลัพธ์	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	*p-value*
ความครบถ้วนของชุดข้อมูลขั้นต่ำก่อนปรึกษา	3.04 (1.39-6.65)	4.03 (1.72-9.44)	< .001*
การกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้	0.18 (0.08-0.38)	0.17 (0.08-0.38)	< .001*
การประสานการดูแลต่อเนื่องสำเร็จแบบปิดวงจร	5.79 (2.53-13.25)	7.18 (2.89-17.80)	< .001*

**p-value* < .05; กลุ่มอ้างอิง (reference group) คือกลุ่มก่อนใช้รูปแบบ

สำหรับผลลัพธ์ด้านความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ในกลุ่มหลังใช้รูปแบบ (n = 81) พบว่าภาพรวมส่วนใหญ่ได้รับยาบริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์สัดส่วนความสำเร็จ ร้อยละ 88.89 แยกตามสิทธิการรักษาดังนี้ สิทธิบัตรทอง (ร้อยละ 88.64), สิทธิข้าราชการจ่ายตรง (ร้อยละ 89.47), และสิทธิประกันสังคม/อื่นๆ (ร้อยละ 88.89) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความเสมอภาคในการเข้าถึงยาจัดส่งทางไปรษณีย์ จำแนกตามสิทธิการรักษา (กลุ่มหลังใช้รูปแบบ)

สิทธิการรักษา	**ได้รับยาทางไปรษณีย์สำเร็จ จำนวน (ร้อยละ)**	**ไม่สำเร็จ จำนวน (ร้อยละ)**
หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (n=44)	39 (88.64)	5 (11.36)
สวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการ (n=19)	17 (89.47)	2 (10.53)
ประกันสังคม/อื่นๆ (n=18)	16 (88.89)	2 (11.11)
รวม	**72 (88.89)**	**9 (11.11)**

ด้านความพึงพอใจ พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อระบบบริการในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.65, S.D.=0.42) โดยประเด็นที่ได้คะแนนสูงสุดคือการไม่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลแม่ข่ายและการได้รับยาถึงบ้าน เช่นเดียวกับบุคลากรสหวิชาชีพที่มีระดับความพึงพอใจสูงขึ้นสู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.58, S.D.=0.38) จากการที่ขั้นตอนการทำงานมีความชัดเจนและลดการทำงานซ้ำซ้อน และด้านอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันรุนแรงและความคลาดเคลื่อนทางยา พบว่า หลังใช้รูปแบบ ไม่พบอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันรุนแรง และความคลาดเคลื่อนทางยาจากระบบการแพทย์ทางไกล ตลอดช่วงเวลาศึกษา ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้รับบริการและบุคลากร และอุบัติการณ์ความปลอดภัยทางคลินิก

ตัวชี้วัด	ก่อนใช้รูปแบบ	หลังใช้รูปแบบ	ระดับ	p-value
ความพึงพอใจของผู้รับบริการ ($\bar{X}$± S.D.)	3.92 ± 0.55	4.65 ± 0.42	มากที่สุด	<.001*
ความพึงพอใจของบุคลากรสหวิชาชีพ ($\bar{X}$± S.D.)	3.78 ± 0.51	4.58 ± 0.38	มากที่สุด	<.001*

**p-value* <0.05 (Independent t-test)

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ภายหลังการนำรูปแบบการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุนบริการทางไกลด้านระบบทางเดินปัสสาวะ (TELE-URO Nursing Model) มาใช้ ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ด้านกระบวนการให้บริการดีขึ้นในหลายมิติ ได้แก่ ความครบถ้วนของข้อมูลก่อนรับคำปรึกษา การกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ และการประสานการดูแลต่อเนื่องระหว่างโรงพยาบาลกับเครือข่ายปฐมภูมิ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบก่อนและหลังโดยใช้กลุ่มควบคุมเชิงประวัติศาสตร์ ผลการศึกษาจึงสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างการนำรูปแบบไปใช้กับผลลัพธ์ที่พบ แต่ยังไม่สามารถยืนยันความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้อย่างสมบูรณ์

1. ด้านความครบถ้วนของข้อมูลก่อนรับคำปรึกษาทางไกล

ภายหลังการใช้ TELE-URO Nursing Model สัดส่วนความครบถ้วนของข้อมูลที่จำเป็นก่อนรับคำปรึกษาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 85.19 และเมื่อควบคุมปัจจัยร่วม ได้แก่ อายุ เพศ กลุ่มโรค และสิทธิการรักษา ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์พหุคูณ พบว่ากลุ่มหลังใช้รูปแบบมี odds ของการมีข้อมูลครบถ้วนเป็น 4.03 เท่าของกลุ่มก่อนใช้รูปแบบ (Adjusted OR = 4.03, 95% CI: 1.72–9.44, $p < .001$) ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้รูปแบบกับความครบถ้วนของข้อมูลก่อนให้คำปรึกษา โดยช่วงความเชื่อมั่นไม่ครอบคลุมค่า 1 และค่า p มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลลัพธ์นี้อาจอธิบายได้จากการออกแบบกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนรับคำปรึกษา (Examination Readiness) ร่วมกับการใช้ BMS–HOSxP Dashboard เป็นเครื่องมือกำกับติดตามสถานะข้อมูลผ่านระบบสัญญาณสีเขียวและสีแดง ช่วยให้พยาบาลสามารถตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นตามข้อบ่งชี้ทางคลินิกก่อนเริ่มการปรึกษาผ่านระบบทางไกล ลดโอกาสที่ข้อมูลสำคัญจะไม่พร้อมใช้งานในเวลาที่แพทย์ต้องตัดสินใจ ทั้งนี้ ควรกำหนดชุดข้อมูลขั้นต่ำแยกตามกลุ่มโรคและแนวทางเวชปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยไม่กำหนดให้ผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการตรวจทุกชนิดโดยไม่มีข้อบ่งชี้

ข้อค้นพบนี้สนับสนุนแนวคิดการจัดระบบข้อมูลก่อนการให้บริการทางไกลอย่างเป็นมาตรฐาน ซึ่งมีความสำคัญต่อคุณภาพการสื่อสารระหว่างบุคลากรและการตัดสินใจทางคลินิก อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้าควรพิจารณาความแตกต่างของประชากร รูปแบบการให้บริการ และนิยามความครบถ้วนของข้อมูลร่วมด้วย เพื่อไม่ให้สรุปว่าผลลัพธ์จากบริบทอื่นสามารถนำมาอธิบายผลของการศึกษานี้ได้โดยตรง

2. ด้านการกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้

ผลการศึกษาพบว่า อัตราการกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ภายใน 90 วัน ลดลงจากร้อยละ 49.38 ในกลุ่มก่อนใช้รูปแบบ เหลือร้อยละ 14.81 ในกลุ่มหลังใช้รูปแบบ เมื่อวิเคราะห์โดยควบคุมอายุ เพศ กลุ่มโรค และสิทธิการรักษา พบว่า กลุ่มหลังใช้รูปแบบมี odds ของการกลับมารับบริการซ้ำต่ำกว่ากลุ่มก่อนใช้รูปแบบ (Adjusted OR = 0.17, 95% CI: 0.08–0.38, $p < .001$)

เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนดิบ พบว่าสัดส่วนการกลับมารับบริการซ้ำลดลง 34.57 จุดร้อยละ หรือคิดเป็นการลดลงสัมพัทธ์ประมาณร้อยละ 70.00 ขณะที่ค่า Adjusted OR สะท้อน odds ที่ลดลงประมาณร้อยละ 83.00 หลังควบคุมปัจจัยร่วมแล้ว ตัวเลขทั้งสองจึงควรรายงานแยกกัน เนื่องจากเป็นการวัดผลคนละประเภท

ผลลัพธ์ดังกล่าวอาจสัมพันธ์กับการกำหนดบทบาทผู้รับผิดชอบคิวกลาง การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยบริการและการติดตามคำสั่งรักษาที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งช่วยสนับสนุนการประสานงานและลดโอกาสที่กระบวนการดูแลจะขาดช่วง อย่างไรก็ตาม การระบุว่ากลไกเหล่านี้เป็นสาเหตุโดยตรงของการลดลงยังต้องอาศัยหลักฐานเพิ่มเติม เนื่องจากอาจมีปัจจัยอื่นที่เปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงเวลาก่อนและหลังการดำเนินรูปแบบ

นอกจากนี้ ควรกำหนดนิยามการกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ให้ชัดเจน โดยระบุประเภทการรับบริการ สาเหตุที่เข้าเกณฑ์ วิธีพิจารณาความสามารถในการป้องกัน และแหล่งข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบ เพื่อให้การประเมินมีความสม่ำเสมอและสามารถทำซ้ำได้

3. ด้านความต่อเนื่องของการดูแลผู้ป่วยในชุมชน

การประสานการดูแลผ่าน Smart COC Platform แบบปิดวงจรในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ทางคลินิกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 87.50 และมีความสัมพันธ์กับการใช้รูปแบบใหม่ โดยมีค่า Adjusted OR = 7.18 (95% CI: 2.89–17.80, $p < .001$) ผลดังกล่าวสนับสนุนความสำคัญของระบบประสานการดูแลที่กำหนดผู้รับผิดชอบ ขั้นตอนการส่งต่อข้อมูล และการติดตามผลอย่างชัดเจน

การใช้ใบงานดิจิทัลและระบบรายงานข้อมูลป้อนกลับ (Feedback Loop) อาจช่วยให้พยาบาลในชุมชนสามารถดำเนินการดูแลต่อเนื่องตามแผน เช่น การดูแลแผลศัลยกรรม การเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะ และการติดตามอาการ โดยลดความจำเป็นในการเดินทางมายังโรงพยาบาลเมื่อสามารถให้บริการในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

อย่างไรก็ตาม ควรรายงานจำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การประสานดูแล จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการติดตามจริง และองค์ประกอบที่ใช้ตัดสินว่าการประสานงานเสร็จสมบูรณ์ เพื่อให้สามารถประเมินความครอบคลุมของระบบได้อย่างถูกต้อง สำหรับการไม่พบภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและความคลาดเคลื่อนทางยา ควรระบุว่าเป็นผลจากการเฝ้าระวังในกลุ่มตัวอย่างและช่วงเวลาที่ศึกษา ไม่ควรตีความว่ารูปแบบสามารถกำจัดความเสี่ยงดังกล่าวได้ทั้งหมด

4. ด้านความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการและการจัดส่งยา

ผลการศึกษาพบว่า สัดส่วนการได้รับยาจัดส่งถึงบ้านสำเร็จในผู้ป่วยสิทธิบัตรทอง ข้าราชการจ่ายตรง และประกันสังคม เท่ากับร้อยละ 88.64, 89.47 และ 88.89 ตามลำดับ สัดส่วนที่พบมีค่าใกล้เคียงกันในเชิงพรรณนา สะท้อนว่าการจัดระบบบริการสามารถดำเนินการจัดส่งยาได้ในผู้ป่วยหลายสิทธิการรักษา

อย่างไรก็ตาม ความใกล้เคียงของสัดส่วนดังกล่าวยังไม่เพียงพอที่จะยืนยันว่าผู้ป่วยทุกสิทธิได้รับบริการอย่างเท่าเทียมกัน จำเป็นต้องพิจารณาจำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม ช่วงความเชื่อมั่น และผลการทดสอบความแตกต่างที่เหมาะสม รวมทั้งปัจจัยด้านความพร้อมในการจัดส่งยาและข้อกำหนดของแต่ละกองทุน

ในด้านการเงินการคลัง ควรประเมินต้นทุนการจัดส่งยาและภาระค่าใช้จ่ายที่โรงพยาบาลต้องรับผิดชอบ โดยเฉพาะค่าไปรษณีย์ที่ระบุไว้ 80 บาทต่อรายการในบางสิทธิการรักษา พร้อมตรวจสอบหลักเกณฑ์การเบิกจ่ายที่ใช้ในช่วงเวลาศึกษา ผลการประเมินดังกล่าวสามารถนำไปประกอบการพิจารณาแนวทางสนับสนุนงบประมาณหรือกลไกชดเชยค่าบริการทางไกลและการจัดส่งยาในระดับนโยบายต่อไป

สรุปผลการอภิปราย

โดยสรุป การใช้ TELE-URO Nursing Model ร่วมกับ BMS–HOSxP Dashboard, BMS–HOSxP Fund Management และ Smart COC Platform มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ดีขึ้นในด้านความครบถ้วนของข้อมูลก่อนรับคำปรึกษา การกลับมารับบริการซ้ำจากสาเหตุที่ป้องกันได้ และการประสานการดูแลต่อเนื่องในชุมชน ผลการวิเคราะห์ที่ปรับปัจจัยร่วมแล้วสนับสนุนความสัมพันธ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อสรุปควรจำกัดอยู่ภายในบริบทของสถานพยาบาลและช่วงเวลา

ที่ศึกษา จนกว่าจะมีหลักฐานจากการศึกษาที่มีการควบคุมปัจจัยกวนได้รัดกุมและดำเนินการในหลายสถานพยาบาล เพื่อยืนยันประสิทธิผล ความปลอดภัย และความสามารถในการขยายผลของรูปแบบในระยะยาว

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาประกอบการแปลผล ดังนี้

1) การศึกษาใช้รูปแบบเปรียบเทียบก่อนและหลังในสถานพยาบาลเดียว โดยใช้กลุ่มควบคุมเชิงประวัติศาสตร์และไม่มีการสุ่มจัดกลุ่ม จึงอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยกวนที่เกี่ยวข้องกับเวลา การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน และลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย แม้จะมีการควบคุมปัจจัยร่วมด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์พหุคูณแล้วก็ตาม

2) กลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังใช้รูปแบบมีความแตกต่างกันด้านสิทธิการรักษาและกลุ่มวินิจฉัยโรค ซึ่งอาจส่งผลต่อความพร้อมของข้อมูล โอกาสกลับมารับบริการซ้ำ และความสำเร็จในการประสานดูแล จึงควรพิจารณาปัจจัยกวนที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมตามความเหมาะสม เช่น ความรุนแรงของโรค โรคร่วม ประวัติการใช้บริการ และความซับซ้อนของการรักษา รวมทั้งประเมินความเพียงพอของจำนวนเหตุการณ์สำหรับแบบจำลองทางสถิติ

3) ระยะเวลาติดตามผลลัพธ์จำกัดอยู่ที่ 90 วัน จึงยังไม่สามารถยืนยันความยั่งยืนของผลลัพธ์ในระยะยาว ตลอดจนผลต่อคุณภาพชีวิต ต้นทุนบริการ และความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้

4) การศึกษาดำเนินการในสถานพยาบาลแห่งเดียว ทำให้การนำผลไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลชุมชนที่มีทรัพยากร บุคลากร และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีแตกต่างกันจำเป็นต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง

การศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาการวิจัยแบบพหุสถาบัน โดยกำหนดนิยามตัวแปรและมาตรฐานการเก็บข้อมูลให้เป็นระบบเดียวกัน หากมีข้อมูลตามช่วงเวลาหลายจุดก่อนและหลังการใช้รูปแบบ อาจใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบมีจุดเปลี่ยนแปลง (Interrupted Time Series) เพื่อประเมินแนวโน้มผลลัพธ์และแยกผลของการเปลี่ยนแปลงตามเวลาออกจากผลที่สัมพันธ์กับการนำรูปแบบไปใช้ นอกจากนี้ ควรติดตามผลในระยะยาวและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สุขภาพควบคู่กับผลลัพธ์ทางคลินิก

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ด้านมาตรฐานบริการ: โรงพยาบาลควรพิจารณานำ TELE-URO Nursing Model ไปประยุกต์ใช้ในบริการผู้ป่วยนอกเพื่อสนับสนุน Tele-Urology โดยกำหนดแนวปฏิบัติการเตรียมข้อมูลก่อนรับคำปรึกษา เกณฑ์ความพร้อมของข้อมูล และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน พร้อมติดตามตัวชี้วัดคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

2) ด้านการประสานการดูแล: ควรจัดทำข้อตกลงระดับบริการ (Service Level Agreement: SLA) ระหว่างโรงพยาบาลแม่ข่ายและเครือข่ายปฐมภูมิ โดยกำหนดระยะเวลาการส่งกลับข้อมูล ผู้รับผิดชอบ การติดตามคำสั่งรักษา และแนวทางยกระดับการประสานงานเมื่อไม่สามารถดำเนินการได้ตามกำหนด

3) ด้านสมรรถนะบุคลากร: ควรพัฒนาสมรรถนะพยาบาลด้านการประเมินอาการและสัญญาณอันตรายของโรคระบบทางเดินปัสสาวะ การคัดกรองความเร่งด่วน การใช้ระบบสารสนเทศ การรักษาความลับของข้อมูล และการส่งต่อผู้ป่วยเมื่อมีข้อบ่งชี้ให้ได้รับการประเมินโดยตรง

4) ด้านนโยบายและการเงินการคลัง: ควรประเมินต้นทุนที่แท้จริงของการให้บริการทางไกลและการจัดส่งยา รวมทั้งตรวจสอบหลักเกณฑ์การชดเชยของแต่ละกองทุน เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อผู้กำหนดนโยบายในการพัฒนากลไกสนับสนุนที่เหมาะสมและลดภาระต้นทุนของหน่วยบริการ

5) ด้านการติดตามและขยายผล: ควรกำหนดระบบติดตามผลลัพธ์ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย ความต่อเนื่องของการดูแล และความพึงพอใจของผู้ป่วย พร้อมประเมินความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้ในสถานพยาบาลอื่นก่อนขยายผลในวงกว้าง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย ที่สนับสนุนนโยบายและทรัพยากร และอนุญาตให้ดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณหัวหน้าพยาบาลที่ให้คำแนะนำและผลักดันการพัฒนางานพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบรูปแบบและเครื่องมือวิจัย พร้อมให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ และขอขอบพระคุณแพทย์ผู้เชี่ยวชาญระบบทางเดินปัสสาวะ โรงพยาบาลมหาสารคาม ที่ร่วมให้บริการปรึกษาทางไกล จนบริการ Tele-Urology เกิดขึ้นได้จริงในพื้นที่ ขอขอบคุณทีมสหวิชาชีพทั้ง 15 ท่าน ที่ร่วมพัฒนา ทดลองใช้ และปรับปรุงรูปแบบอย่างทุ่มเท ทีมพัฒนาระบบ BMS–HOSxP และ Smart COC Platform ที่ช่วยเชื่อมโยงรูปแบบการดูแลเข้ากับระบบดิจิทัล รวมถึงพยาบาลชุมชนและเครือข่ายบริการปฐมภูมิ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย ที่ร่วมติดตามดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องในชุมชน ขอขอบคุณผู้ป่วยและญาติทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและไว้วางใจ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: World Health Organization; 2019. [cited 2024 Nov 20]. Available from: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c3c53f30-23cc-48d0-a3b5-c05ddd7f5349/content
2. แพทยสภา. ประกาศแพทยสภา ที่ 54/2563 เรื่อง แนวทางปฏิบัติการแพทย์ทางไกลหรือโทรเวช (telemedicine) และคลินิกออนไลน์. ราชกิจจานุเบกษา 2563;137(ตอนพิเศษ 166 ง). https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/166/T_0052.PDF
3. Zayar NN, Kittiratchakool N, Saeraneesopon T, Butchon R, Dabak SV, Namahoot P, Kaewchompoo T, Kingkaew P, Teerawattananon Y, Isaranuwatchai W. Telemedicine utilization patterns and implications amidst COVID-19 outbreaks in Thailand under public universal coverage scheme. Inquiry. 2024; 61: 1-11. https://doi.org/10.1177/00469580241246466
4. นิตยา คล่องขยัน. การพัฒนารูปแบบบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพรเจริญด้วยระบบ Telemedicine. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนม 2567; 2(1): 1-19. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/nkp/article/view/267809/183686
5. World Health Organization. Continuity and coordination of care: a practice brief to support implementation of the WHO framework on integrated people-centred health services. Geneva: World Health Organization; 2018. [cited 2024 Nov 20]. Available from: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/7c938c63-5570-4c0e-95f2-d310bb647704/content
6. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? JAMA. 1988; 260(12): 1743-1748. [cited 2024 Dec 21]. Available from: https://www.law.uh.edu/faculty/jmantel/health-regulatory-process/Donabedian-The-Quality-of-Care.pdf
7. Jaspreet S. Sandhu, Brooke R. Bixler, Philipp Dahm, Ramy Goueli, Erin Kirkby, John T. Stoffel, Timothy J. Wilt. Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia (BPH): AUA Guideline Amendment 2023. Linthicum (MD): American Urological Association; 2023. [cited 2024 Dec 21]. Available from: https://doi.org/10.1097/JU.0000000000003698

8. A. Skolarikos, N.F. Davis, G. Gambaro, R. Geraghty, H. Jung, G.M. Kamphuis, M. Lardas, A. Neisius, A. Petřík, B. Somani, T. Tailly, L. Tzelves, S. Croghan, F. Esperto, R. Lombardo, I. Manolitsis, R. Shepherd. EAU guidelines on urolithiasis. Arnhem: European Association of Urology; 2026. [cited 2026 Jan 21]. Available from: https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Urolithiasis-2026.pdf
9. Ong CSH, Lu J, Tan YQ, Tan LGM, Tiong HY. Implementation of a ureteric colic telemedicine service: a mixed methods quality improvement study. Urology. 2021; 147: 14-20. https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295(20)31266-8/fulltext
10. ศันยวิทย์ พึงประเสริฐ. ประสิทธิผลของระบบบริการการแพทย์ทางไกลในการส่งต่อผู้ป่วยกลุ่มโรคช่องทางด่วน จังหวัดสุรินทร์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2567; 39(2): 369-379. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/article/view/269499/184467
11. นิยม ประโกสันตัง. ผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลทางไกลกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ 2567; 5(2): 100-111. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jrhi/article/view/271079/182416
12. Naik N, Hameed BMZ, Nayak SG, Gera A, Nandyal SR, Shetty DK, Shah M, Ibrahim S, Naik A, Kamath N, Mahdaviamiri D, D'costa KK, Rai BP, Chlosta P, Somani BK. Telemedicine and telehealth in urology-what do the patients think about it? Front Surg. 2022; 9: 863576. https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.863576