

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

พยาบาลชุมชนกับการใช้ Telemedicine Platform เพื่อยกระดับการบริการสุขภาพชุมชน: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

สุพัสตรา เสนสาย พย.ม.

กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ติดต่อผู้เขียน: สุพัสตรา เสนสาย Email: nursend2020@gmail.com

วันรับ:	23 ธ.ค. 2568
วันแก้ไข:	21 ม.ค. 2569
วันตอบรับ:	4 ก.พ. 2569

บทคัดย่อ

บทบาทของพยาบาลชุมชนมีความสำคัญมากต่อระบบการบริการสุขภาพชุมชน การพัฒนาแพลตฟอร์มการแพทย์ทางไกล (telemedicine platform) ได้เปิดโอกาสใหม่ในการยกระดับการให้บริการสุขภาพ บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์บทบาทของพยาบาลชุมชนในการใช้แพลตฟอร์มฯ และผลลัพธ์ทางการพยาบาล รวมถึงผลกระทบและอุปสรรคที่พบในบริบทต่างๆ ข้อค้นพบสามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายสนับสนุนการใช้ telemedicine อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ภายหลังจากทบทวนวรรณกรรมที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2019 - 2024 พบว่า มีบทความที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนี้ 69 ฉบับ แต่มี 13 บทความที่มีความสอดคล้อง มีความน่าเชื่อถือในหลักฐานเชิงประจักษ์และถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย จากนั้นจึงนำบทความทั้ง 13 ฉบับ มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา ผลจากการสังเคราะห์พบว่า การใช้ telemedicine platform ของพยาบาลชุมชน ส่วนใหญ่ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามสุขภาพผู้ป่วยเรื้อรังและการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการและขาดแคลนทรัพยากร โดยพยาบาลชุมชนมีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำ การเฝ้าระวังและติดตามสุขภาพ การประสานงาน เพื่อให้การดูแลอย่างต่อเนื่อง ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นถึงผลของการใช้ telemedicine platform โดยพยาบาลชุมชนสามารถยกระดับคุณภาพบริการสุขภาพ เพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดความแออัดในโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทางของผู้ป่วย สามารถปรับแผนการรักษาให้แม่นยำ สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย อีกทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัว ซึ่งผลลัพธ์นี้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับการกำหนดนโยบายการพัฒนาบริการสุขภาพชุมชน และการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลชุมชนในอนาคต อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดและความท้าทายในการใช้ telemedicine platform ยังคงมีอยู่ เช่น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบทและความพร้อมของบุคลากรในการใช้เทคโนโลยี การสนับสนุนจากภาครัฐและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้การใช้ telemedicine platform ในชุมชนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

คำสำคัญ: พยาบาลชุมชน; การแพทย์ทางไกล; การบริการสุขภาพชุมชน; การวิเคราะห์ห่อภิมาณ

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (information and communication technology: ICT) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกมิติของระบบสุขภาพ อาทิ การจัดการข้อมูลสุขภาพ การบริหารจัดการและตัดสินใจเชิงนโยบาย การศึกษาและพัฒนาศักยภาพบุคลากรสุขภาพ (e-learning) การส่งเสริมสุขภาพ และการมีส่วนร่วมของประชาชน⁽¹⁾ โดยเฉพาะในด้านการแพทย์ทางไกล (telemedicine) และการดูแลสุขภาพทางไกล (telehealth) ซึ่งช่วยให้บุคลากรสุขภาพสามารถให้บริการสาธารณสุขแก่ประชาชนได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน ทำให้การเข้าถึงบริการสุขภาพเป็นไปอย่างกว้างขวางเท่าเทียม และต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น⁽²⁾ องค์การอนามัยโลกได้กำหนดให้ “Digital Health” และ “Telemedicine” เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญของการพัฒนาระบบสุขภาพแห่งศตวรรษที่ 21 โดยแพลตฟอร์มของเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถช่วยลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพ เพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการ และสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรสุขภาพอย่างยั่งยืน⁽³⁾ ประเทศต่างๆ จึงเริ่มบูรณาการ telemedicine platform เข้ากับระบบบริการสุขภาพทุกระดับ ซึ่งในส่วนของระดับปฐมภูมิมีเป้าหมายเพื่อขยายการดูแลสุขภาพให้ครอบคลุมพื้นที่ชนบทและกลุ่มประชากรเปราะบาง^(4, 5)

พยาบาลชุมชน (community health nurse: CHN) เป็นบุคลากรสำคัญของระบบสุขภาพระดับปฐมภูมิ มีบทบาททั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การดูแลรักษาเบื้องต้น การติดตามภาวะสุขภาพ และการฟื้นฟูสมรรถภาพของประชาชนในชุมชน⁽⁶⁾ อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการเป็น “ตัวกลางเชื่อมโยง” ระหว่างครอบครัว ชุมชน และหน่วยบริการสุขภาพ⁽⁷⁾ หลายทศวรรษที่ผ่านมาการทำงานของพยาบาลชุมชนยังคงเผชิญข้อจำกัดหลายประการ เช่น การขาดแคลนบุคลากร การเข้าถึงพื้นที่ห่างไกล การติดตามผู้ป่วยเรื้อรังที่ไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งภาระงานที่สูง ซึ่งส่งผลให้การให้บริการสุขภาพชุมชนยังไม่สามารถครอบคลุมได้อย่างเต็ม

ศักยภาพ⁽⁸⁾ การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มฯ จึงเป็นอีกหนึ่งแนวทางสำคัญในการยกระดับคุณภาพบริการ เพิ่มประสิทธิภาพ และขยายขอบเขตของการดูแลสุขภาพในชุมชน⁽⁹⁾

Telemedicine platforms เป็นระบบดิจิทัลที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ให้บริการสุขภาพกับผู้ใช้บริการผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์สวมใส่ (wearable devices)⁽¹⁰⁾ การใช้แพลตฟอร์มดังกล่าวโดยพยาบาลชุมชนสามารถสนับสนุนการทำงานในหลายด้าน เช่น การติดตามอาการและภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเรื้อรังจากระยะไกล การให้คำปรึกษาและการส่งเสริมสุขภาพแบบ real-time การประเมินความเสี่ยง การดูแลต่อเนื่อง และการส่งต่อผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยในหลายประเทศพบว่า การใช้แพลตฟอร์มฯ กับบริการปฐมภูมิ สามารถช่วยปรับปรุงผลลัพธ์ทางสุขภาพ เช่น การควบคุมระดับความดันโลหิตและน้ำตาลในเลือด การเพิ่มการปฏิบัติตามคำแนะนำทางการแพทย์ การลดการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วย⁽¹¹⁻¹³⁾ แม้ว่าการใช้แพลตฟอร์มฯ ในระบบสุขภาพจะมีการขยายตัวอย่างกว้างขวางในระบบสุขภาพทุกระดับ แต่หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับบทบาทและประสิทธิผลของการใช้แพลตฟอร์มฯ โดยพยาบาลชุมชน ในบริบทของบริการสุขภาพชุมชนยังคงมีจำกัดและกระจาย⁽¹⁴⁾ และงานวิจัยส่วนใหญ่ที่ผ่านมาเน้นการศึกษาการใช้ telemedicine โดยแพทย์ หรือทีมสหวิชาชีพในโรงพยาบาล มากกว่าการใช้โดยพยาบาลในระดับชุมชน ขณะเดียวกันงานวิจัยที่มีอยู่แสดงผลลัพธ์ที่ไม่สอดคล้องกันในด้านประสิทธิภาพและผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น การควบคุมโรค ความพึงพอใจของผู้ป่วย หรือผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต^(15,16) และยิ่งไปกว่านั้น ยังขาดการสังเคราะห์องค์ความรู้เชิงระบบ ที่รวบรวมและเปรียบเทียบผลการศึกษาจากหลากหลายบริบท เพื่อประเมินอย่างเป็นรูปธรรมว่า การใช้แพลตฟอร์มฯ โดยพยาบาลชุมชนสามารถยกระดับคุณภาพบริการสุขภาพและผลลัพธ์ของผู้ป่วยได้จริงใน

ระดับใด⁽¹⁷⁾ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการทบทวนและสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่มีอยู่ เพื่อสร้างหลักฐานเชิงระบบ (systematic evidence) ที่ชัดเจนรองรับนโยบายและการปฏิบัติในอนาคต⁽¹⁸⁾

จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นในการดำเนินการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับ “การใช้ telemedicine platform โดยพยาบาลชุมชนในการยกระดับการบริการสุขภาพชุมชน” โดยมุ่งเน้นศึกษาและวิเคราะห์บทบาทของพยาบาลชุมชนในการใช้แพลตฟอร์มฯ และผลลัพธ์ทางการพยาบาล เพื่อยกระดับการให้บริการสุขภาพในชุมชน โดยครอบคลุมเนื้อหาความสำคัญของการดูแลสุขภาพในชุมชน บทบาทของพยาบาลชุมชนในการดูแลสุขภาพชุมชน และความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีในระบบสุขภาพ รวมถึงการเสนอแนวทางการเพิ่มศักยภาพระบบบริการสุขภาพชุมชนด้วยแพลตฟอร์มฯ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลชุมชนในยุคดิจิทัลและเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนานโยบายของระบบบริการสุขภาพชุมชนในอนาคต

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบจากรายงานการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์มฯ ของพยาบาลชุมชน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ (1) เป็นรายงานวิจัยที่ศึกษาในพยาบาลชุมชนทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศที่รายงานการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ (2) เป็นรายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์มฯ ของพยาบาลชุมชนเป็นตัวแปรต้น (3) เป็นรายงานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรผลลัพธ์ทุกประเภทที่รายงานในแต่ละการศึกษา ได้แก่ ผลลัพธ์ทางคลินิก (เช่น HbA1c, BP) ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรม (เช่น adherence, self-care) ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์-สุขภาพ (เช่น ระยะเวลารอคอย ค่าใช้จ่าย) รวมถึงผลลัพธ์

ด้านคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจ (4) เป็นรายงานวิจัยที่มีรูปแบบเป็นการวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยกึ่งทดลอง และเชิงวิเคราะห์ และ (5) เป็นรายงานวิจัยที่เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2567 (ค.ศ. 2019 – 2024) จัดกลุ่มเกณฑ์การคัดเลือกตามกรอบ PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Context, Study type) การได้มาของกลุ่มตัวอย่างมีการดำเนินการตามขั้นตอนการสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

1. กำหนดคำสำคัญ ในการสืบค้นทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ดังนี้

1.1) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พยาบาลชุมชน/ พยาบาลปฐมภูมิ ที่ใช้ telemedicine platform (community health nurse using telemedicine platforms, primary care nurse utilizing telemedicine) ตัวอย่างคำสืบค้นในฐานข้อมูล Pubmed: TITLE-ABS-KEY(“Community Health Nurse*” OR “Public Health Nurse*” OR “Nurse-led”) AND (“Telemedicine” OR “Telehealth” OR “Telenursing” OR “mHealth”) AND (“Effectiveness” OR “Patient outcomes”) AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019-2024)) AND (LIMIT-TO(DOCTYPE, “article”))

1.2) วิธีการทดลอง ได้แก่ การใช้แพลตฟอร์มฯ ติดตามอาการ บริหารยา การส่งต่อการดูแลผู้ป่วย tele-home visit, tele-follow up

1.3) ตัวแปรผลลัพธ์ เช่น ลดระยะเวลา (reducing wait times) ค่าใช้จ่ายในการรักษา (costs) ทั้งนี้การระบุคำสำคัญทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอาจปรับเปลี่ยนตามผลการสืบค้นแต่ละครั้ง เพื่อนำมาใช้ในการระบุคำสำคัญในการสืบค้นครั้งถัดไป

2. กำหนดแหล่งสืบค้นข้อมูล ดังนี้ CINAHL, PubMed, Cochrane Library, EBSCO, BMJ, Science direct, IEEE Xplore, and Ovid Nursing Database สืบค้นงานวิจัยระหว่างวันที่ 1 – 15 มีนาคม พ.ศ. 2568 โดยใช้คำสืบค้นตามที่กำหนดด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้

2.1) การสืบค้นด้วยมือ โดยสำรวจจากรายชื่อวิทยานิพนธ์ วารสารต่างๆ รายการเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรมของงานวิจัย ที่รายงานการศึกษาเกี่ยวกับแพลตฟอร์มฯ

2.2) การสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศไทย ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาศาสตร์สุขภาพผ่านทางระบบข้อมูลที่มีบริการในห้องสมุด

3. การคัดเลือกบทความและการสกัดข้อมูล ดำเนินการโดยผู้ประเมินอิสระ 2 คนต่อบทความ คัดกรองอย่างเป็นระบบตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก โดยใช้โปรแกรม EndNote และแบบฟอร์มการประเมินมาตรฐาน ข้อมูลถูกสกัดโดยใช้แบบฟอร์มที่ออกแบบขึ้นเฉพาะสำหรับการศึกษานี้ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของการศึกษา ลักษณะของประชากร รายละเอียดของ intervention และกลุ่มเปรียบเทียบ ตัวชี้วัดผลลัพธ์ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ และการประเมินคุณภาพของงานวิจัย หากพบความเห็นไม่ตรงกัน จะมีการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุป และในกรณีที่ยังไม่สามารถตกลงได้ จะมีผู้ประเมินคนที่สามเข้าร่วมตัดสิน จนได้ข้อสรุปที่เป็นเอกฉันท์

4. การประเมินความเสี่ยงของอคติในแต่ละการศึกษา (risk of bias in individual studies) ดำเนินการโดยผู้ประเมิน ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือของ Joanna Briggs Institute (JBI)⁽⁸⁾ ผู้ประเมินแต่ละคนทำการประเมินอย่างอิสระ (independently) เพื่อให้การประเมินมีความเที่ยงตรงและลดอคติของผู้ประเมิน ผลการประเมินของแต่ละคนนำมาสรุปเป็นคะแนนรวม และจัดระดับความเสี่ยงของอคติเป็น 3 ระดับ ใช้ผลการประเมินความเสี่ยงของอคติในการสังเคราะห์ผล

5. การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) ลักษณะทั่วไปของรายงานวิจัย วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา การใช้แพลตฟอร์มฯ ของพยาบาลชุมชนใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา และ (2) ส่วนผลลัพธ์ข้อมูล

เชิงปริมาณใช้โปรแกรม STATA ในการวิเคราะห์ meta-analysis ได้ใช้มาตรการผลกระทบที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล ได้แก่ Odds ratio (OR) และ Risk ratio (RR) สำหรับข้อมูลเชิงทวินาม และ mean difference (MD) สำหรับข้อมูลเชิงต่อเนื่อง ทั้งนี้ใช้โมเดลแบบสุ่ม (random-effects model) ช่วงความเชื่อมั่น 95% (95%CI) และค่าสถิติ I² เพื่อประเมินความไม่แน่นอนเดียวกันระหว่างการศึกษานี้ เนื่องจากแหล่งที่มาของข้อมูลมีความหลากหลาย ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างงานวิจัย (heterogeneity)

เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้มี 3 ประเภท ได้แก่

1) แบบคัดกรองงานวิจัยสำหรับการคัดเลือกงานที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) ข้อมูลทั่วไปของบทความ (ชื่อผู้แต่ง ปีที่ตีพิมพ์ ประเภทการศึกษา แหล่งฐานข้อมูล) และ (2) รายการตรวจสอบตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก เช่น ปีที่ตีพิมพ์ (2019-2024) ประเภทการศึกษา รายงานผลลัพธ์ทางการพยาบาล

2) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (critical appraisal form) สำหรับประเมินความน่าเชื่อถือและความเสี่ยงของอคติของงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงจากแนวทางของ Joanna Briggs Institute⁽⁸⁾ ตามประเภทของงานวิจัย (study design) ได้แก่ JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials 13 ข้อ คำถาม JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-experimental Studies 9 ข้อคำถาม และ JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Studies 8 ข้อคำถาม

3) แบบบันทึกการสกัดข้อมูล (data extraction form) สำหรับรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการสังเคราะห์เชิงพรรณนาและวิเคราะห์ห่อภิมาณ มี 4 ส่วน คือ (1) ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย (ชื่อผู้แต่ง ปี ประเทศ ประเภทการศึกษา แหล่งฐานข้อมูล) (2) ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ขนาด เพศ, อายุ โรคที่ศึกษา เกณฑ์คัดเข้า-คัดออก) (3) รายละเอียดของการศึกษา และ (4) ผลลัพธ์ (ตัว-

ชี้วัด OR, RR, MD, SMD และข้อจำกัด) เครื่องมือทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ในสาขาพยาบาลศาสตร์และระเบียบวิธีวิจัย โดยมีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (CVI) อยู่ระหว่าง 0.92-0.94 แสดงถึงความเหมาะสมและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ การประเมินและการสกัดข้อมูลทุกขั้นตอน ดำเนินการโดยผู้ประเมินอิสระอย่างน้อย 2 คน/เรื่อง เพื่อลดอคติและเพิ่มความน่าเชื่อถือของกระบวนการวิจัย ได้ทดลองรวบรวมข้อมูลจากงานการวิจัยจำนวน 5 เรื่อง หลังจากนั้นนำผลการบันทึกมาเปรียบเทียบเพื่อหาความสอดคล้องตรงกันของการบันทึก^(8,9) กรณีที่พบความแตกต่างได้พิจารณาหาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงจนได้ความเห็นที่ตรงกันก่อนนำไปทบทวน

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลการคัดเลือกงานวิจัย

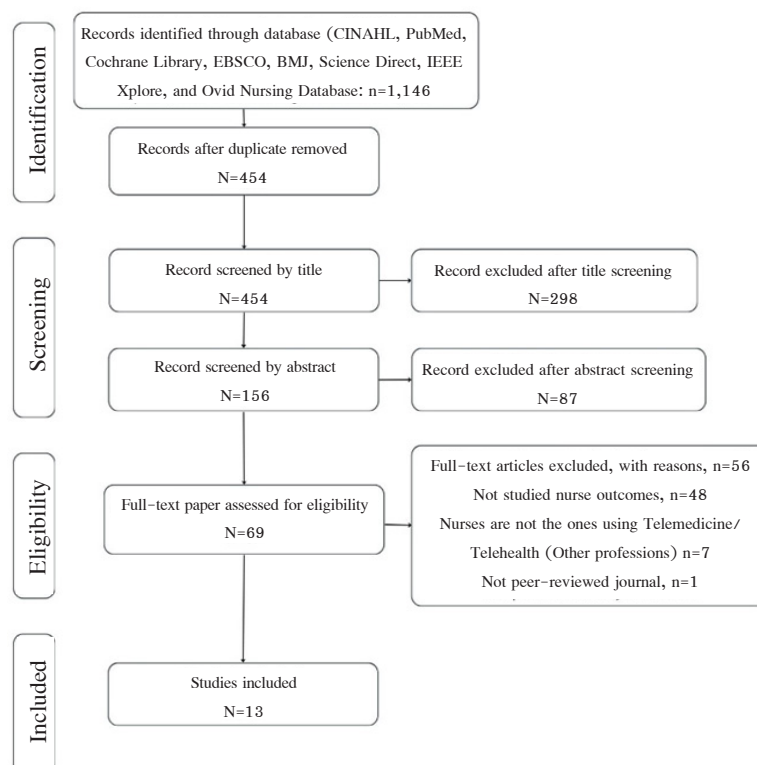
ผลการคัดเลือกงานวิจัยตามแนวทาง PRISMA (pre-

ferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses) เริ่มจากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลสากลทั้งหมด 8 แห่ง ได้แก่ CINAHL, PubMed, Cochrane Library, EBSCO, BMJ, ScienceDirect, IEEE Xplore และ Ovid Nursing Database รวมทั้งสิ้น 1,146 เรื่อง หลังการตัดรายการซ้ำ (duplicate removal) เหลือ 454 เรื่อง เพื่อนำมาคัดกรองชื่อเรื่องและบทคัดย่อ ผลการคัดกรองเบื้องต้นพบว่า ไม่ตรงเกณฑ์จำนวน 385 เรื่อง เหลือ 69 เรื่อง ที่ตรวจสอบฉบับเต็ม (Full-text review) และสุดท้ายมีงานวิจัยที่เข้าเกณฑ์คุณสมบัติครบถ้วนและถูกรวมในการสังเคราะห์ผลทั้งหมด 13 ฉบับ โดยเหตุผลหลักในการตัดออก ได้แก่ ไม่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลลัพธ์ด้านการพยาบาล (n=48) ผู้ใช้แพลตฟอร์มฯ บริการไม่ใช่พยาบาลชุมชน (n=7) และไม่ใช่งานวิจัยที่ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (n=1) ดังแสดงในภาพที่ 1

2. ข้อมูลทั่วไป

จากการสืบค้นพบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถ

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการคัดเลือกงานวิจัยที่สืบค้น



เข้าถึงในรูปแบบไฟล์และสำเนาได้จำนวน 69 เรื่อง โดยมีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคำสืบค้นและผู้ที่ศึกษาได้ประเมินแล้วว่า อยู่ในมาตรฐานงานวิจัยที่จะนำมาใช้ในการทบทวนวรรณกรรมสามารถอ้างอิงได้มีจำนวน 13 เรื่อง ผลการประเมินความเสี่ยงของอคติด้วย JBI Critical Appraisal Checklists พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีความเสี่ยงในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยอคติที่พบบ่อยคือ selection bias และ performance bias การศึกษาที่มีความเสี่ยงอคติสูงได้รับน้ำหนักน้อยกว่าในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ และมีการทำ sensitivity analysis เพื่อตรวจสอบความมั่นคงของผลลัพธ์ ซึ่งพบว่า ผลลัพธ์รวมไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมี

นัยสำคัญ จึงสามารถสรุปได้ว่าผลการสังเคราะห์มีความเชื่อถือได้ในระดับที่เพียงพอ ส่วนใหญ่เป็นรายงานที่ศึกษาเชิงวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาทั้งหมดมีเกณฑ์การคัดเลือก และการปกป้องสิทธิการไม่เปิดเผยตัวตน เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรทั้งด้านจำนวนผู้ป่วยและผลลัพธ์มีความน่าเชื่อถือ ทุกการศึกษามีตัวแปรด้านจำนวนผู้ป่วยและผลลัพธ์ทางการพยาบาล ส่วนใหญ่ใช้โมเดลทางทฤษฎีหรือกรอบแนวคิดเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา มีการควบคุมตัวแปรร่วมและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เมื่อมีผลลัพธ์หลายตัวแปร ใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่า 12 เดือน โดยมีพยาบาลวิชาชีพเป็น

ตารางที่ 1 ลักษณะของงานวิจัย และขนาดกลุ่มตัวอย่าง (n=27)

	ลักษณะของงานวิจัย	จำนวน
ประเภทงานวิจัย	Randomized controlled trial (RCT)	2
	Quasi-experiment	2
	Analytic study	
	Cohort study	4
	Case control	3
	Cross-sectional	2
กลุ่มตัวอย่าง	ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบความน่าจะเป็น	10
	มีเกณฑ์การคัดเลือก (in-exclusion criteria)	13
	มีการปกป้องสิทธิการไม่เปิดเผยตัวตน	13
	อัตราการตอบกลับมากกว่าร้อยละ 60	9
การวัดและเครื่องมือ	มีตัวแปรด้านจำนวนผู้ป่วยและผลลัพธ์ทางการพยาบาล	13
	มีการใช้เครื่องมือที่เชื่อถือได้ในการวัดตัวแปรด้านจำนวนผู้ป่วย	13
	มีการใช้เครื่องมือที่เชื่อถือได้ในการวัดตัวแปรผลลัพธ์	13
	มีการใช้โมเดลทางทฤษฎีหรือกรอบแนวคิดเพื่อเป็นแนวทาง	10
การวิเคราะห์ทางสถิติ	การศึกษาหลายผลกระทบ มีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์	10
	การควบคุมตัวแปรร่วม	12
	การจัดการค่าผิดปกติ (outliers)	6
ระยะเวลาในการศึกษา	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือน	1
	มากกว่า 3 - 6 เดือน	4
	มากกว่า 6 - 12 เดือน	2
	มากกว่า 12 เดือน	6
ผู้ศึกษาวิจัย	พยาบาลวิชาชีพ	8
	สหสาขาวิชาชีพ	5

ผู้ดำเนินการวิจัย รายละเอียดดังตารางที่ 1

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกโดยใช้แบบคัดกรองงานวิจัยและแบบประเมินคุณภาพ งานวิจัยนี้ได้พยายามทำ meta-analysis สำหรับผลลัพธ์หลักที่มีข้อมูลเชิงตัวเลขครบถ้วน แต่เนื่องจากข้อมูลจากบางการศึกษาไม่สมบูรณ์ การสังเคราะห์หลักจึงเป็นแบบเชิงพรรณนา โดยจัดกลุ่มผลลัพธ์ตามประเภทของผลลัพธ์ ทั้งนี้ ผลลัพธ์จาก meta-analysis ย่อยสนับสนุนแนวโน้มเชิงบวกของการใช้ telemedicine platform โดยพยาบาลชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานเชิงคุณภาพจากงานวิจัยส่วนใหญ่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการใช้แพลตฟอร์มฯ ของพยาบาลชุมชนเพื่อการดูแลสุขภาพประชาชนตามกลุ่มโรค เป็นลักษณะของการให้บริการพยาบาลที่มีการจำแนกผู้ป่วยรายโรค โดยมีรายละเอียดประเด็นสำคัญดังนี้

3.1 พยาบาลชุมชนกับการใช้ telemedicine platform

พยาบาลชุมชนมีบทบาทสำคัญในการใช้เทคโนโลยีและแพลตฟอร์มฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยและส่งเสริมสุขภาพในระดับชุมชน ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดภาระการเดินทางและค่าใช้จ่าย ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องและทันทั่วถึง⁽¹⁰⁾ การสื่อสารผ่านแพลตฟอร์มฯ เช่น วิดีโอคอล หรือแอปพลิเคชันออนไลน์ ช่วยให้พยาบาลติดตามสถานะสุขภาพผู้ป่วยได้อย่างใกล้ชิดจากกระยะไกล โดยมีการใช้แพลตฟอร์มฯ ในงานพยาบาล ดังนี้

3.1.1 การประเมินสุขภาพเบื้องต้น พยาบาลชุมชนใช้แพลตฟอร์มฯ เพื่อซักประวัติและประเมินอาการผู้ป่วยเบื้องต้นผ่านวิดีโอคอลหรือแอปพลิเคชัน⁽¹²⁾ ซึ่งช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปสถานพยาบาล โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกล⁽¹¹⁾

3.1.2 การติดตามผลการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง สามารถติดตามผลการรักษา^(10,13) และปรึกษาพยาบาลชุมชนผ่านแพลตฟอร์มฯ ซึ่งพยาบาลสามารถตรวจสอบผลตรวจ

สุขภาพ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด หรือค่าความดันโลหิตที่ผู้ป่วยรายงานผ่านระบบ⁽¹⁴⁾

3.1.3 การให้คำปรึกษาด้านสุขภาพจิต ในกรณีที่คนในชุมชนมีปัญหาด้านสุขภาพจิต เช่น ความเครียดหรือซึมเศร้า พยาบาลชุมชนสามารถให้คำปรึกษาเบื้องต้นผ่านช่องทางออนไลน์⁽¹⁴⁾ และประสานงานกับนักจิตวิทยาหรือแพทย์ผู้เชี่ยวชาญหากจำเป็นต้องรักษาเพิ่มเติม⁽¹⁵⁾

3.1.4 การให้ความรู้ด้านสุขภาพ แพลตฟอร์มฯ ช่วยให้พยาบาลชุมชนจัดกิจกรรมการให้ความรู้ เช่น การสอนเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ การป้องกันโรคระบาด⁽¹⁶⁾ หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่เหมาะสม ผ่านการสัมมนาออนไลน์หรือวิดีโอ⁽¹¹⁾

3.1.5 การบริหารจัดการสุขภาพในชุมชน แพลตฟอร์มฯ สามารถใช้จัดเก็บข้อมูลสุขภาพของชุมชน เช่น การลงทะเบียนผู้ป่วย การติดตามสถานะ การฉีดวัคซีน⁽¹⁵⁾ และการวางแผนโครงการดูแลสุขภาพเฉพาะกลุ่ม⁽¹⁰⁾

3.2 ผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่วัดได้จากการใช้ telemedicine platform ในงานพยาบาลชุมชน

การใช้แพลตฟอร์มฯ ในงานพยาบาลชุมชนส่งผลต่อสุขภาพของชุมชนในหลายมิติ การวัดผลลัพธ์ช่วยสะท้อนถึงประสิทธิภาพการใช้แพลตฟอร์มฯ ในงานพยาบาลชุมชน และช่วยพัฒนาแนวทางการดูแลสุขภาพให้มีประสิทธิภาพตามความต้องการของผู้รับบริการในยุคดิจิทัล ซึ่งสามารถวัดผลลัพธ์ได้จากตัวชี้วัดทั้งเชิงปริมาณ เช่น อัตราการลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล อัตราการเข้าถึงบริการสุขภาพ การเพิ่มอัตราการเข้ารับการรักษาสุขภาพ ค่าใช้จ่ายสุขภาพที่ลดลง และเชิงคุณภาพ เช่น ความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับบริการ การสัมผัสหรือสำรวจความคิดเห็นของประชาชน การวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ เป็นต้น ดังต่อไปนี้

3.2.1 ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (health outcomes) ได้แก่

(1) การลดจำนวนการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากปัญหาสุขภาพเบื้องต้นได้รับการดูแลก่อนที่จะลุกลาม⁽¹⁵⁾

(2) ลดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การลดอัตราการเจ็บป่วย และอัตราการเสียชีวิต โดยเฉพาะใน

โรคเรื้อรัง ซึ่งผู้ป่วยสามารถติดตามและควบคุมโรคได้ดีขึ้นผ่านคำแนะนำออนไลน์⁽¹³⁾ และ (3) เพิ่มอัตราการตรวจพบโรคระยะแรกเริ่ม การเข้าถึง telemedicine ทำให้การตรวจคัดกรองง่ายขึ้น เช่น การตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพจิตหรือโรคเรื้อรัง⁽¹⁷⁾

3.2.2 ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพ (behavioral outcomes) ได้แก่ (1) การปรับพฤติกรรมสุขภาพผู้รับบริการ เช่น การปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาที่เหมาะสม⁽¹⁶⁾ และ (2) การเพิ่มความรู้ด้านสุขภาพของประชาชน โดยพบว่า ประชาชนในชุมชนมีความรู้ที่มากขึ้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพส่วนบุคคลจากการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านแพลตฟอร์ม⁽¹²⁾

3.2.3 ผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจ (patient satisfaction) ได้แก่ (1) ความพึงพอใจต่อการให้บริการ ผู้รับบริการแสดงความพึงพอใจต่อการเข้าถึงบริการสุขภาพที่สะดวก รวดเร็ว และลดการเดินทาง^(16, 19) และ (2) สร้างความไว้วางใจในระบบบริการสุขภาพ โดยมีความโปร่งใสและการติดต่อสื่อสารที่ต่อเนื่อง ช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในระบบสาธารณสุข⁽¹⁴⁾

3.2.4 ผลลัพธ์ด้านการจัดการสุขภาพชุมชน (community health management) ได้แก่ (1) การเพิ่มการครอบคลุมการให้บริการสุขภาพ เช่น การติดตามผู้ป่วยเรื้อรัง การลงทะเบียนผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง หรือการเข้าถึงวัคซีนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย^(15, 20) (2) การลดภาระงานซ้ำซ้อนของพยาบาลชุมชน ด้วยระบบแพลตฟอร์มฯ ที่จัดเก็บข้อมูลสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ พยาบาลสามารถจัดการข้อมูลได้สะดวก ลดการทำงานซ้ำซ้อน⁽²¹⁾

3.2.5 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพการดูแล (care efficiency) ได้แก่ (1) การลดเวลารอคอย ผู้รับบริการสามารถรับคำปรึกษาออนไลน์ได้ทันที ลดเวลารอบพบแพทย์หรือนัดหมาย⁽¹⁵⁾ (2) เพิ่มความต่อเนื่องในการดูแล (continuity of care) ระบบช่วยติดตามผู้ป่วยเรื้อรังอย่างสม่ำเสมอ ลดโอกาสการหลุดจากระบบการรักษา⁽²²⁾

และ (3) ลดต้นทุนบริการสุขภาพ ทั้งในด้านค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและการลดภาระด้านทรัพยากรของสถานพยาบาล⁽¹²⁾

3.2.6 ผลลัพธ์ด้านคุณภาพชีวิต (quality of life) ได้แก่ (1) การปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน เพราะเมื่อปัญหาสุขภาพได้รับการดูแลและป้องกันอย่างเหมาะสม ประชาชนจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น^(16, 23) (2) ลดความเครียดในกลุ่มผู้ป่วยและครอบครัว โดยเฉพาะในกรณีที่สามารถปรึกษาปัญหาสุขภาพได้ทันทีผ่านแพลตฟอร์ม⁽¹⁸⁾

3.3 ปัญหาและอุปสรรคของการใช้ telemedicine platform ในงานพยาบาลชุมชน การนำแพลตฟอร์มฯ มาใช้ในระบบสุขภาพชุมชนมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ดังนี้

3.3.1 ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี หนึ่งในปัญหาหลัก คือ ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในพื้นที่ห่างไกล หรือการขาดแคลนอุปกรณ์ดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับการใช้งานแพลตฟอร์มฯ ชุมชนชนบทหรือพื้นที่ห่างไกลบางแห่งยังไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การให้บริการทางการแพทย์ผ่านระบบออนไลน์เป็นไปได้โดยไม่ต่อเนื่อง⁽¹⁰⁾

3.3.2 การขาดทักษะด้านเทคโนโลยีของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย แม้เทคโนโลยีจะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ แต่พยาบาลชุมชนและผู้ป่วยบางรายยังขาดความรู้และทักษะในการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้แพลตฟอร์มฯ ต้องการทักษะด้านการสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ รวมถึงความสามารถในการใช้อุปกรณ์วัดค่าทางสุขภาพ ซึ่งหากบุคลากรและผู้ป่วยไม่พร้อม การดูแลผ่านแพลตฟอร์มฯ อาจมีข้อบกพร่องและไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างเต็มที่⁽²⁴⁾

3.3.3 ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลสุขภาพ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลเป็นอีกหนึ่งความท้าทายสำคัญ ข้อมูลสุขภาพที่ถูกส่งผ่าน

แพลตฟอร์มออนไลน์มีความเสี่ยงที่จะถูกเจาะระบบหรือรั่วไหล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของผู้ป่วยในการใช้บริการแพลตฟอร์มฯ การสร้างระบบปกป้องข้อมูลที่มีความปลอดภัย เช่น การเข้ารหัสข้อมูลและการยืนยันตัวตนหลายชั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้ผู้ป่วยและบุคลากรมั่นใจในการใช้งาน⁽³⁾

3.3.4 ความไม่สม่ำเสมอของการสนับสนุนจากภาครัฐและนโยบาย การนำแพลตฟอร์มฯ มาใช้ในระบบสุขภาพชุมชนต้องอาศัยการสนับสนุนจากภาครัฐ ทั้งในด้านการจัดหาอุปกรณ์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการสร้างนโยบายที่ส่งเสริมการใช้งานอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนอาจไม่สม่ำเสมอในบางพื้นที่ ทำให้การดำเนินงานขาดประสิทธิภาพและไม่ยั่งยืน⁽²²⁾

3.3.5 ความท้าทายในการสร้างความเชื่อมั่นในผู้ป่วย บางครั้งผู้ป่วยยังขาดความมั่นใจในการรับบริการทางการแพทย์ผ่านระบบออนไลน์ เนื่องจากรู้สึกว่าจะไม่ได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดเท่ากับการพบแพทย์ตัวต่อตัว นอกจากนี้ ผู้ป่วยสูงอายุอาจรู้สึกไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี และต้องการความช่วยเหลือในการใช้งาน ทำให้เกิดอุปสรรคในการมีส่วนร่วมในการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ⁽²⁵⁾

3.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการบริการสุขภาพชุมชนด้วย telemedicine platform

หลายการศึกษาค้นพบว่า ในยุคปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการยกระดับระบบสุขภาพชุมชน โดยเฉพาะแพลตฟอร์มฯ ที่สามารถเชื่อมต่อผู้ป่วยโดยผู้ให้บริการทางการแพทย์ผ่านแพลตฟอร์ม ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีนี้ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ทำให้ผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลสามารถได้รับการดูแลและปรึกษาปัญหาสุขภาพได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแพลตฟอร์มฯ ให้มีประสิทธิภาพในระบบสุขภาพชุมชนต้องอาศัยการสนับสนุนจากหลายหน่วยงาน ทั้งการพัฒนาทักษะของบุคลากรทางการแพทย์ นโยบายสนับสนุนจากภาครัฐ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะในส่วนนี้มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้แพลตฟอร์มฯ ในระดับชุมชน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยและระบบสุขภาพโดยรวม

3.4.1 การพัฒนาทักษะเทคโนโลยีสำหรับพยาบาลชุมชน การอบรมทักษะด้านเทคโนโลยีให้แก่พยาบาลชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับการดูแลสุขภาพด้วยแพลตฟอร์มฯ พยาบาลต้องสามารถใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลและแอปพลิเคชันต่างๆ ได้อย่างคล่องตัว รวมถึงมีความสามารถในการให้คำแนะนำผู้ป่วยผ่านระบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้พยาบาลมีความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นของผู้ป่วยที่ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลในกระบวนการรักษา⁽²⁶⁾ นอกจากนี้ พยาบาลต้องเข้าใจการใช้งานระบบวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ ซึ่งช่วยให้การติดตามและประเมินผลสุขภาพของผู้ป่วยมีความแม่นยำมากขึ้น การใช้เทคโนโลยีนี้จะช่วยให้ทีมแพทย์สามารถวางแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว⁽²⁷⁾

ในการพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพสำหรับพยาบาล นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence: AI) และอัลกอริธึมการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการติดตามและประเมินผลสุขภาพของผู้ป่วย ช่วยให้พยาบาลสามารถคาดการณ์ภาวะวิกฤตและให้การดูแลเชิงป้องกันได้อย่างแม่นยำมากขึ้น⁽¹⁹⁾ เช่น การใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทำเหมืองข้อมูล (data mining) ในการพยากรณ์ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ การใช้ Random Forests ในการพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตรายโรค⁽²⁰⁾ หรือการใช้ support vector machines (SVM) ในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่ซับซ้อนในโรคเรื้อรัง ทำให้การประเมินสุขภาพผู้ป่วยมีความละเอียดมากขึ้น ลดภาระงานที่ซ้ำซ้อนของพยาบาลและสหสาขาวิชาชีพ อีกทั้งยังเพิ่มความแม่นยำในการวางแผนการรักษา⁽²⁶⁾ ซึ่งการนำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาใช้ยังช่วยให้มีการพัฒนาแบบจำลองที่

สามารถปรับให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้ป่วยได้ การฝึกอบรมพยาบาลให้เข้าใจเทคนิคเหล่านี้จึงมีความสำคัญ และยิ่งส่งเสริมให้พยาบาลมีบทบาทเพิ่มขึ้นในการให้บริการและตัดสินใจรักษาโรคเบื้องต้นและให้คำปรึกษาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพในยุคที่ระบบดิจิทัลกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว^(17, 28)

3.4.2 การปรับปรุงนโยบายและระบบสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน นโยบายสาธารณสุขที่ส่งเสริมการใช้แพลตฟอร์มฯ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การดูแลสุขภาพชุมชนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รัฐบาลควรจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอุปกรณ์ดิจิทัลสำหรับใช้ในระบบสุขภาพ⁽¹⁴⁾ การกำหนดนโยบายที่ชัดเจน เช่น การขยายสิทธิประโยชน์ในการเบิกจ่ายค่ารักษาผ่านระบบแพลตฟอร์มฯ จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้ทั้งบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยหันมาใช้บริการทางออนไลน์มากขึ้น⁽¹⁷⁾ นอกจากนี้ การสนับสนุนจากภาคเอกชนในการร่วมลงทุนกับภาครัฐเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มสุขภาพและนวัตกรรมใหม่ๆ เป็นอีกหนึ่งกลไกที่ช่วยให้ระบบบริการสุขภาพมีความยั่งยืน การสร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่างๆ ยังช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนทรัพยากรและความรู้ซึ่งกันและกัน⁽¹⁹⁾

การปรับปรุงนโยบายและการสนับสนุนแพลตฟอร์มฯ จากทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้การดูแลสุขภาพชุมชนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในช่วงที่ผ่านมาแพลตฟอร์มฯ ได้รับการปรับปรุงระบบจากผลกระทบของการแพร่ระบาดของ COVID-19 ที่ผลักดันให้รัฐบาลและองค์กรต่างๆ ทบทวนนโยบายเพื่อปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การจัดให้มีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับพื้นที่ห่างไกล รวมถึงการสนับสนุนทางการเงินสำหรับการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลในการดูแลสุขภาพ⁽²⁹⁾ ทั้งนี้ หลายประเทศยังพิจารณาปรับกฎระเบียบด้านการชำระเงิน เพื่อสร้างความเท่าเทียมระหว่างบริการสุขภาพทางไกลและการเข้ารับการรักษาในสถานที่จริง เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการในพื้นที่ที่ยากจะเข้าถึง⁽¹⁵⁾

การพัฒนานโยบายที่ชัดเจนและการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชนเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างระบบการบริการสุขภาพผ่านแพลตฟอร์มฯ ให้มีประสิทธิภาพและความยั่งยืนมากขึ้น โดยเฉพาะการขยายสิทธิประโยชน์ในการเบิกจ่ายค่ารักษาช่วยกระตุ้นให้บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยหันมาใช้บริการทางออนไลน์ การร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนช่วยให้เกิดการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและการสร้างนวัตกรรมแพลตฟอร์มสุขภาพใหม่ๆ เพื่อการเพิ่มเข้าถึงบริการสุขภาพในชนบท⁽²⁹⁾ การใช้งานแพลตฟอร์มฯ ในสหรัฐฯ หลังการระบาด COVID-19 ได้รับการส่งเสริมผ่านกฎหมาย CONNECT for Health Act และ Telehealth Modernization Act⁽³⁾ ซึ่งมุ่งให้ประชาชนรับบริการสุขภาพที่บ้านได้โดยไม่จำกัดพื้นที่ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการให้บริการสุขภาพทางไกล⁽²⁹⁾ นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มของนโยบายที่ช่วยลดข้อจำกัดเกี่ยวกับการให้บริการโดยแพทย์ที่อยู่นอกรัฐซึ่งเป็นการช่วยขยายการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้กว้างขวางขึ้น⁽¹⁹⁾ การร่วมมือของภาครัฐและเอกชนในการลงทุนและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในระบบสุขภาพ เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแพลตฟอร์มการจัดการข้อมูล ทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้แม่นยำและต่อเนื่อง โดยภาคเอกชนสามารถช่วยแบ่งเบาภาระและพัฒนานวัตกรรมต่างๆ เช่น แพลตฟอร์มการบริหารจัดการข้อมูลที่สามารถตอบสนองความต้องการในการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพเพื่อการรักษาที่แม่นยำยิ่งขึ้น⁽³⁰⁾

3.4.3 ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานสุขภาพโรงพยาบาล หน่วยงานท้องถิ่น และภาคเอกชน เป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันให้ระบบแพลตฟอร์มฯ เติบโตอย่างยั่งยืน การแบ่งปันข้อมูลและการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานต่างๆ ช่วยให้การส่งต่อผู้ป่วยเป็นไปอย่างราบรื่น และลดความซ้ำซ้อนในการให้บริการ⁽¹⁹⁾ การสร้างชุมชนที่มีความรู้ด้านสุขภาพดิจิทัลช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ ครอบครัวและเครือข่ายสังคมมีการเสริมสร้างกำลังใจและเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา

การพัฒนาเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์ทุกฝ่ายจึงต้องอาศัยความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากหลายหน่วยงาน⁽¹⁷⁾

3.4.4 ระบบการวัดผลและประเมินผลการใช้งานแพลตฟอร์มฯ การพัฒนาแพลตฟอร์มฯ อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยระบบการวัดผลและประเมินผลที่เป็นระบบชัดเจนเพื่อติดตามผลลัพธ์เชิงสุขภาพในระยะยาวผ่านการใช้อินโฟลติและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง⁽¹²⁾ และการประเมินคุณภาพการให้บริการเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้หน่วยงานด้านสุขภาพสามารถพัฒนาแนวทางการดำเนินงานและกำหนดมาตรฐานใหม่ที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์⁽¹⁸⁾ ทั้งนี้ การประเมินผลอย่างต่อเนื่องยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมความโปร่งใสและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการสุขภาพด้วยแพลตฟอร์มฯ

3.4.5 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวแพลตฟอร์มฯ ช่วยลดอุปสรรคด้าน “เวลาและระยะทาง” จึงควรเปิดช่องทางให้สมาชิกครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยได้มากขึ้น เช่น เข้าร่วมการศึกษาแพทย์/ พยาบาลผ่านวิดีโอพร้อมผู้ป่วย ติดตามผลสุขภาพของผู้ป่วยผ่านระบบ Family Access ได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับยา นัดหมาย หรือสัญญาณเตือนสุขภาพของผู้ป่วย ร่วมตัดสินใจทางสุขภาพและสนับสนุนช่วยเหลือผู้ป่วยในการใช้แพลตฟอร์ม เช่น การนัดหมายออนไลน์ (e-appointment) วิดีโอคอลเพื่อปรึกษาอาการ (video consultation) ระบบข้อความ (Health Chat/LINE OA/Chatbot)⁽²²⁾ เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและเพิ่มความสนใจให้กับผู้ป่วยในการมีส่วนร่วมดูแลสุขภาพ ซึ่งการมีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วยช่วยลดความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพและเกิดความต่อเนื่องของการดูแล (continuity of care)⁽¹⁶⁾

3.4.6 การพัฒนาเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้ง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้ การออกแบบแพลตฟอร์มที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยที่ไม่คุ้นเคยกับ

เทคโนโลยี จะช่วยเพิ่มการยอมรับและเข้าใช้งาน telemedicine ได้⁽¹⁶⁾ การออกแบบที่เรียบง่ายและมีคำแนะนำที่เข้าใจง่ายช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยขณะใช้งานได้⁽¹⁷⁾ การพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันรองรับหลายภาษาและการออกแบบที่เน้นการเข้าถึงง่ายจะช่วยลดช่องว่างในการเข้าถึงบริการสำหรับกลุ่มประชากรที่มีข้อจำกัดด้านภาษาและทักษะ⁽²⁸⁾

3.4.7 มาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพ แพลตฟอร์มฯ เก็บข้อมูลด้านสุขภาพที่มีความอ่อนไหวซึ่งต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวด จึงควรมีการเข้ารหัสข้อมูลที่ปลอดภัยและการยืนยันตัวตนหลายชั้น⁽¹⁰⁾ การสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลจะช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ในการใช้งานแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง⁽¹¹⁾

3.4.8 การกระตุ้นความร่วมมือและนวัตกรรมผ่านงานวิจัยและการพัฒนา การพัฒนาแพลตฟอร์มฯ ต้องการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรม เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ หรือการใช้เทคโนโลยี (Internet of Things: IoT) ในการติดตามผู้ป่วยจากระยะไกล⁽¹³⁾ การลงทุนในนวัตกรรมด้านสุขภาพจะช่วยขับเคลื่อนระบบสุขภาพให้ทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการของประชาชนในระยะยาว⁽²¹⁾

การพัฒนาการบริการสุขภาพชุมชนด้วยแพลตฟอร์มฯ จำเป็นต้องเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีให้พยาบาลชุมชน เพื่อให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลและแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเข้าใจการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับแผนการพยาบาลได้อย่างแม่นยำ ภาครัฐควรปรับปรุงนโยบายที่สนับสนุนการใช้งานแพลตฟอร์มฯ จัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี และสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อผลักดันนวัตกรรมใหม่ๆ ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน เช่น โรงพยาบาลและองค์กรท้องถิ่น จะช่วยให้การส่งต่อข้อมูลและการดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างราบรื่น

การพัฒนาแพลตฟอร์มที่ใช้งานง่าย โดยเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี จะช่วยเพิ่มการยอมรับและลดความกังวลในการใช้งาน นอกจากนี้ความปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพควรได้รับการดูแลอย่างเข้มงวด ผ่านการเข้ารหัสและการยืนยันตัวตน เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วย การมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวเป็นอีกปัจจัยสำคัญ ควรมีการสนับสนุนด้านจิตใจและการให้คำแนะนำที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้ป่วยดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เช่น AI และ IoT จะช่วยขับเคลื่อนการเติบโตของแพลตฟอร์มฯ ให้ตอบสนองต่อความต้องการในระยะยาวและสร้างระบบสุขภาพที่ดีในชุมชน

วิจารณ์

พยาบาลชุมชนมีบทบาทสำคัญในการใช้แพลตฟอร์มฯ เพื่อยกระดับการบริการสุขภาพในยุค digital telemedicine เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามอาการผู้ป่วย ให้คำปรึกษา และเฝ้าระวังสุขภาพได้ต่อเนื่องแม้ในพื้นที่ห่างไกลหรือมีข้อจำกัดในการเดินทาง การสังเคราะห์เชิงพรรณนาแสดงให้เห็นว่า ร้อยละ 81 ของงานวิจัยรายงานผลลัพธ์ทางบวก เช่น การลดเวลารอคอย การเพิ่มการเข้าถึงบริการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ช่วยให้ทีมสุขภาพสามารถปรับแผนการรักษาได้ทันทีที่ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานหลักของการศึกษาว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลโดยพยาบาลชุมชนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของการดูแลสุขภาพในชุมชน และสอดคล้องกับงานของ Marjolein และคณะ⁽²²⁾ และ Gayot และคณะ⁽¹⁵⁾ ที่ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเรื้อรังผ่านระบบ telemedicine ช่วยลดค่าใช้จ่ายและระดับ HbA1c ลงได้อย่างมีนัยสำคัญ (MD = -0.42, 95% CI: -0.65 ถึง -0.19) ในทำนองเดียวกัน Fasolino และคณะ⁽¹⁴⁾ และ Jamie และคณะ⁽¹⁷⁾ พบว่า การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยและความต่อเนื่องของการพยาบาล โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบท การ-

ใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น วิดีโอคอล หรือ แอปพลิเคชันต่างๆ ทำให้พยาบาลสามารถติดตามสุขภาพผู้ป่วยเรื้อรังอย่างใกล้ชิด มีข้อมูลแบบเรียลไทม์ช่วยให้การดูแลมีความต่อเนื่องและแม่นยำมากขึ้น อย่างไรก็ตาม มีบางรายงาน เช่น Atwood และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่พบว่าการใช้ระบบติดตามผู้ป่วยผ่านข้อความสั้น (SMS) ไม่สามารถลดความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคไตหรือเพิ่มการปฏิบัติตามคำแนะนำได้อย่างมีนัยสำคัญ สาเหตุอาจมาจากการขาดปฏิสัมพันธ์แบบสองทาง (two-way communication) และการขาดแรงสนับสนุนจากทีมพยาบาล ซึ่งสะท้อนว่าประสิทธิภาพของ telemedicine platform ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นกับกระบวนการพยาบาลและระดับการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ นอกจากนี้การขาดโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีในบางพื้นที่ชนบทของประเทศกำลังพัฒนา เช่น อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และอุปกรณ์ดิจิทัล ทำให้การใช้ telemedicine มีข้อจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับองค์การอนามัยโลก⁽³⁰⁾ และ Gajarawala & Pelkowski⁽²⁴⁾ ที่พบว่า ความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี (digital divide) เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำ telemedicine ไปใช้ในระดับชุมชน การใช้ telemedicine platform จึงมีใช้เพียงเครื่องมือทางเทคโนโลยี แต่เป็นกลไกสนับสนุนการพยาบาลเชิงรุก (proactive nursing) เฝ้าระวังอาการของผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องในเวลาจริง (real-time monitoring) ช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อน และเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ป่วย-ครอบครัว-ทีมสุขภาพในลักษณะ patient-centered care สร้างความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดซึ่งเป็นหัวใจของการพยาบาลชุมชนในยุคดิจิทัล

การสังเคราะห์เชิงพรรณนาพบปัญหาที่เป็นโอกาสสำคัญในการเปลี่ยนแปลงระบบบริการสุขภาพในชุมชนให้การเข้าถึงบริการมีความสะดวก ครอบคลุม และเท่าเทียมมากยิ่งขึ้น คือ การขาดโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีในชนบท ทำให้การเชื่อมต่อไม่เสถียรและจำกัดการเข้าถึงของประชาชน ความไม่พร้อมของบุคลากรทางสุขภาพ โดยเฉพาะพยาบาลบางส่วนยังขาดทักษะด้าน

เทคโนโลยีดิจิทัล (digital literacy) และประเด็นด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลสุขภาพ (data privacy) ซึ่งยังไม่มีแนวทางมาตรฐานในระดับชุมชน สิ่งเหล่านี้สอดคล้องกับข้อเสนอของ Wendel และคณะ⁽⁸⁾ ที่เน้นว่าการขยายระบบ telemedicine ต้องพัฒนาไปพร้อมกับการฝึกอบรมบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้แพลตฟอร์มฯ สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในยุคดิจิทัลได้อย่างครอบคลุม และยั่งยืน ทั้งนี้ผลลัพธ์ทางการพยาบาลชี้ให้เห็นถึงช่องว่างของการพัฒนาแพลตฟอร์มให้เหมาะสมกับชุมชน ซึ่งควรออกแบบอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่าย (user-friendly interface) และมีฟังก์ชันที่ไม่ซับซ้อน เพื่อให้ผู้สูงอายุและผู้ที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีต่ำสามารถใช้งานได้ การจัดอบรมทักษะเทคโนโลยีให้พยาบาลเพื่อใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุนการวางแผนการดูแลสุขภาพ การออกแบบระบบความปลอดภัยในการเข้ารหัสข้อมูล (encryption) และระบบการยืนยันตัวตนหลายขั้นตอน (multi-factor authentication) และการสนับสนุนจากภาครัฐ “one village, one nurse” เพื่อกระตุ้นให้พยาบาลชุมชนนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพในชุมชน สร้างระบบสุขภาพที่มีความทันสมัยและตอบโจทย์การดูแลสุขภาพแห่งอนาคต ทั้งนี้งานวิจัยควรจัดทำแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ชนบท และเน้นการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและความปลอดภัยของข้อมูลเพื่อให้แพลตฟอร์มฯ เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในระบบสุขภาพชุมชน

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในด้านคุณภาพของการศึกษาเดิม ความหลากหลายของการออกแบบ และการรายงานผลลัพธ์ที่ไม่ครบถ้วน ซึ่งส่งผลให้การสังเคราะห์เชิงอภิमानทำได้เพียงบางส่วน อย่างไรก็ตาม ผลการทบทวนโดยรวมแสดงให้เห็นแนวโน้มเชิงบวกของการใช้ telemedicine platform โดยพยาบาลชุมชนต่อการยกระดับการดูแลสุขภาพในระดับปฐมภูมิ ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรมุ่งเน้นการวิจัยเชิงทดลองที่มีคุณภาพสูง การ

ใช้ตัวชี้วัดมาตรฐานร่วม และการประเมินประสิทธิผลเชิงระบบ รวมถึงการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เข้มแข็งสำหรับการพัฒนานโยบายสุขภาพชุมชนในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Saigí-Rubió F, Borges do Nascimento IJ, Robles N, Ivanovska K, Katz C, Azzopardi-Muscat N, et al. The current status of telemedicine technology use across the World Health Organization European Region: an overview of systematic reviews. *Journal of Medical Internet Research* 2022;24(10):e40877.
2. Thongtup W. Local Views about community health management. Khon Kaen: Academic Office, Mahachulalongkornrajavidyalaya University (MCU) Khon Kaen Campus; 2019.
3. Fattahi H, Raeisi A, Tabrizi JS, Farrokhi B, Rahbar M. Community health workers' role in preventing and controlling the COVID-19 Pandemic. *Depiction of Health* 2022;13(Suppl):22-9.
4. Francesca R. Community nursing and the digital technology revolution: the past, present and future. *Br J Community Nurs* 2024;29(9):447-50.
5. Yodsuban P, Pengpid S, Amornchai R, Siripoon P, Kasemsuk W, Buasai N. The roles of community health nurses for older adults during the COVID-19 pandemic in Northeastern Thailand: a qualitative study. *International Journal of Nursing Sciences* 2023;10(1):53-63.
6. Caselli G, De Santis D, Delorme M, Iori M. A mathematical formulation for reducing overcrowding in hospitals' waiting rooms. 2021 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM); 13-16 December 2021; Singapore. Singapore: IEEE; 2021. p. 297-301.

7. Poonsuph R. The design blueprint for a large-scale telehealth platform. *Int J Telemed Appl* 2022;2022:8486508.
8. dos Santos WM, Secoli SR, Püschel VAA. The Joanna Briggs Institute approach for systematic reviews. *Rev Lat Am Enfermagem* 2018;26: e3074.
9. Bono R, Blanca MJ. Tools and resources for conducting systematic reviews and meta-analyses. *Cirugia Espanola* 2024;102(7):389-90.
10. Jannicke I, Hilde SS, Truls Ø, Marit G, Marie Fjelde H, Marjolein MI, et al. The effect of telemedicine follow-up care on diabetes-related foot ulcers: a cluster-randomized controlled noninferiority trial. *Diabetes Care* 2018;41(1):96-103.
11. Munda A, Mlinaric Z, Jakin PA, Lunder M, Barlovic DP. Effectiveness of a comprehensive telemedicine intervention replacing standard care in gestational diabetes: a randomized controlled trial. *Acta Diabetol* 2023;60(8): 1037-44.
12. Irewall AL, Ulvenstam A, Graipe A, Ögren J, Mooe T. Nurse-based secondary preventive follow-up by telephone reduced recurrence of cardiovascular events: a randomised controlled trial. *Scientific Reports* 2021; 11:15628.
13. Sten-Gahmberg S, Sten-gahmberg S, Pedersen K, Harsheim Ig, Løyland HI, Snilsberg Ø, et al. Pragmatic randomized controlled trial comparing a complex telemedicine-based intervention with usual care in patients with chronic conditions. *Eur J Health Econ* 2024;25(7): 1275-89.
14. Fasolino T, Koci A, Huggins J, Lindell K. A rapid review of uses and outcomes of telehealth care in rural and remote regions in the United States. *Journal of Hospice & Palliative Nursing* 2023;25(5):239-48.
15. Gayot C, Laubarie-Mouret C, Zarca K, Mimouni M, Cardinaud N, Luce S, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of a telemedicine programme for preventing unplanned hospitalisations of older adults living in nursing homes: the GERONTACCESS cluster randomized clinical trial. *BMC Geriatrics* 2022;22(1):991.
16. McCarter DE, Demidenko E, Hegel MT. Measuring outcomes of digital technology-assisted nursing postpartum: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* 2018;74(9):2207-17.
17. Jamie G, Donald BP, Anne LW, Mark AS, Joseph HA, Rachael H, et al. Telehealth therapy effects of nurses and mental health professionals from 2 randomized controlled trials for chronic back pain. *Clin J* 2019;35(4):295-303.
18. Atwood M, Bangerter A, Borah T, Brusilovsky O, Cutting A, Dobbs M, et al. Telehealth by an interprofessional team in patients with CKD: a randomized controlled trial. *American Journal of Kidney Diseases* 2016;68(1): 41-9.
19. Deborah Elaine M, Eugene D, Tauna SS, Mark TH. Technology-assisted nursing for postpartum support: a randomized controlled trial. *J Adv Nurs* 2019;75(10): 2223-35.
20. Rezende LC, Ribeiro EG, Parreiras LC, Guimarães RA, Reis GMD, Carajá AF, et al. Telehealth and telemedicine in the management of adult patients after hospitalization for COPD exacerbation: a scoping review. *J Bras Pneumol* 2023;49(3):e20220067.
21. Watson DP, Swartz JA, Robison-Taylor L, Mackesy-Amiti ME, Erwin K, Gastala N, et al. Syringe service program-based telemedicine linkage to opioid use disorder treatment: protocol for the STAMINA randomized control trial. *BMC Public Health* 2021;21(1):630.
22. Iversen MM, Igländ J, Smith-Strøm H, Østbye T, Tell GS, Skeie S, et al. Effect of a telemedicine intervention

- for diabetes-related foot ulcers on health, well-being and quality of life: secondary outcomes from a cluster randomized controlled trial (DiaFOTo). *BMC Endocr Disord* 2020;20(1):157.
23. Turunen H, Tossavainen K, Kemppainen V. Nurses' roles in health promotion practice: an integrative review. *Health Promot Int* 2013;28(4):490-501.
24. Gajarawala SN, Pelkowski JN. Telehealth benefits and barriers. *Journal for Nurse Practitioners* 2021;17(2):218-21.
25. Wongsuwanphon S, Chottanapund S, Knust B, Wong-jindanon N, Suphanchaimat R. Access to healthcare services and factors associated with unmet needs among migrants in Phuket Province, Thailand, 2023: a cross-sectional mixed-method study. *BMC Health Services research* 2024;24(1):1161.
26. Preveen KBA, Ali SS. Telemedicine in primary health care: the road ahead. *Int J Prev Med* 2013;4(3):377-8.
27. Anza BD, Pronovost PJ. Digital health: unlocking value in a post-pandemic world. *Popul Health Manag* 2022; 25(1):11-22.
28. Salisbury C, O'Cathain A, Thomas C, Edwards L, Gaunt D, Dixon P, et al. Telehealth for patients at high risk of cardiovascular disease: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ* 2016;353:i2647.
29. Akbar MA, Neti J, Ahmad Y. The roles of community health nurses' in Covid-19 management in Indonesia: a qualitative study. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2022;10(2):96-109.
30. World Health Organization. Consolidated telemedicine implementation guide [Internet]. 2022 [cited 2024 Nov 9]. Available from: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=f3fa9b2a-a927-396d-bba1-359b8c2b9198>

**Community Nurses and the Use of Telemedicine Platforms to Enhance Community Health Services:
a Systematic Review**

Supastra Sensai, M.N.S.

Division of Nursing, Ministry of Public Health, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2026;35(3):539-54.

Corresponding author: Supastra Sensai, Email: nursend2020@gmail.com

Abstract: The role of community nurses is crucial to the delivery of effective community health services. The advancement of telemedicine platforms has opened new avenues for improving service provision. This systematic review aimed to examine and analyze the roles of community nurses in utilizing telemedicine platforms, as well as the outcomes, challenges, and contextual factors associated with their use. The findings of this study were intended to inform policy recommendations that support the effective and sustainable implementation of telemedicine in community health settings. A literature search was conducted for articles published between 2019 and 2024. Of 69 articles initially identified, 13 met the inclusion criteria based on relevance, methodological rigor, and strength of evidence. These 13 studies were then analyzed and synthesized. The review found that community nurses primarily used telemedicine platforms to improve the efficiency of chronic disease monitoring and expand access to health services, particularly in remote areas with limited resources. Community nurses played key roles in providing health counseling, monitoring, and care coordination to ensure continuity of care. The use of telemedicine by community nurses was shown to enhance the quality of health services, improve access, reduce hospital congestion, and minimize patient travel time and expenses. It also enabled more precise and patient-centered care planning and fostered greater engagement of patients and their families. These outcomes offer a valuable foundation for policy formulation, the development of community health systems, and the advancement of community nursing competencies. However, several limitations and challenges remain, including internet accessibility in rural areas, workforce readiness to adopt technology, government support, and infrastructure development. Addressing these factors is essential to optimizing the use of telemedicine platforms in community healthcare.

Keywords: community nursing; telemedicine; community health services; systematic review