

ประสิทธิผลของระบบโทรเวชกรรมเติมยาสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้
ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
Effectiveness of Telemedical Refilling Program for Controlled Hypertension Patients
in Sub-District Primary Care, Muang District, Phetchabun Province, Thailand

ทรรศนะ ธรรมรส

Tassana Thammaros

กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

Social Medicine Department, Phetchabun Hospital

Corresponding author: Tassanamd@gmail.com

(Received: Aug 16, 2024 / Revised: Oct 30, 2024 / Accepted: Nov 1, 2024)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยหลังจากการนำนโยบายไปปฏิบัติ เพื่อพรรณนาและประเมินประสิทธิผลรวมถึงความพึงพอใจของระบบโทรเวชกรรมเติมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ทำการศึกษาระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2567-31 กรกฎาคม 2567 โดยการทบทวนข้อมูลจาก 3 ส่วน ได้แก่ รายงานการประชุมการพัฒนาระบบโทรเวชกรรมเติมยา เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการระบบโทรเวชกรรมเติมยา และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบโทรเวชกรรมเติมยา ข้อมูลถูกแสดงในรูปแบบข้อมูลเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตถูกทดสอบโดยใช้สถิติ Repeated measures ANOVA โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเข้าผ่านเกณฑ์คัดเข้า/ออก จำนวน 56 คน ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต systolic และ diastolic (mean±SD) ครั้งที่ 1, 2, และ 3 คือ 127.16±8.19 mmHg, 126.55±9.79 mmHg, 125.27±10.24 mmHg และ 72.48±7.72 mmHg, 70.52±9.33 mmHg, 70.59±10.15 mmHg ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งความดันโลหิต systolic และ diastolic ความพึงพอใจของผู้ป่วยอยู่ที่ระดับมากที่สุดในด้านความสะดวกในการเดินทาง และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ป่วยคือการได้รับยามากกว่า 3 เดือน และการจัดส่งยาที่บ้าน โดยสรุปการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าระบบโทรเวชกรรมเติมยาในหน่วยบริการปฐมภูมิช่วยให้ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ ได้รับการรักษาต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจสูง ข้อเสนอแนะคือ ควรปรับปรุงระบบให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น การจัดส่งยาถึงบ้านหรือการให้ญาติมารับยาแทน รวมทั้งควรติดตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินผลลัพธ์ทางสุขภาพและอาการไม่พึงประสงค์ในอนาคต

คำสำคัญ: การเติมยา, โทรเวชกรรม, โรคความดันโลหิตสูง, การแพทย์ปฐมภูมิ

Abstract

This post-implementation study aimed to evaluate the effectiveness and patient satisfaction of a telemedical refill program for patients with controlled hypertension in sub-district primary care settings in Muang District, Phetchabun Province, Thailand. Conducted from May 1 to July 31, 2024, the study involved reviewing development meeting reports, electronic medical records of patients using the telemedical refill program, and patient satisfaction surveys. Data were analyzed descriptively and analytically, with differences in mean blood pressure values tested using repeated measures ANOVA at a significance level of 0.05. A total of 56 eligible patients participated. The mean systolic and diastolic blood pressure values (mean±SD) for the first, second, and third measurements were 127.16±8.19 mmHg, 126.55±9.79 mmHg, and 125.27±10.24 mmHg for systolic pressure, and 72.48±7.72 mmHg, 70.52±9.33 mmHg, and 70.59±10.15 mmHg for diastolic pressure, respectively. No statistically significant differences were observed. Patient satisfaction was highest regarding convenience of travel and staff service. Patients also suggested extending medication refill periods beyond three months and incorporating home medication delivery. In conclusion, the telemedical refill program effectively supported continuous care for patients with controlled hypertension, with high levels of patient satisfaction reported. Recommendations include enhancing program flexibility, such as offering home delivery or allowing family members to collect medications, and conducting long-term follow-up studies to evaluate health outcomes and potential adverse effects in the future.

Keywords: Refill Medication, Telemedicine, Hypertension, Primary Care

บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่ออย่างมากต่อการเสียชีวิตทั่วโลก โดยแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจาก NCDs ประมาณ 41 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 74 ของการเสียชีวิตทั้งหมดทั่วโลก⁽¹⁾ ทำให้ NCDs ถูกกำหนดเป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งมีเป้าหมายที่จะลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจาก NCDs ลงหนึ่งในสามภายในปี พ.ศ. 2573⁽²⁾ หนึ่งในโรค NCDs ที่มีความสำคัญคือ โรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมีผู้ป่วยทั่วโลกประมาณ 1.28 พันล้านคน⁽³⁾ โดยมีความชุกทั่วโลกร้อยละ 33 ความชุกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ร้อยละ 32 ความชุกในประเทศไทยร้อยละ 29⁽⁴⁾ และจังหวัดเพชรบูรณ์ร้อยละ 19⁽⁵⁾ โรคความดันโลหิตสูงไม่เพียงแต่ทำให้เกิดการสูญเสียสุขภาพะมากที่สุด แต่ยัง เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรอีกด้วย^(3,6)

การควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งจำเป็นในการลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคนี้⁽³⁾ สำหรับผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ บริการเติมยาเป็นทางเลือกหนึ่งที่ได้รับ ความนิยมในการรับยาอย่างต่อเนื่องซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 รูปแบบหลัก ได้แก่ 1.การเติมยาโดยเภสัชกรในโรงพยาบาล⁽⁷⁻¹⁰⁾ และ 2.การเติมยาที่ร้านยาชุมชนที่มีเภสัชกรประจำ^(11,12) ซึ่งบริการทั้งสองรูปแบบนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการควบคุมและรักษาสภาวะโรคของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ^(7-9,11,12)

ในประเทศไทยระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิเป็นกลไกสำคัญในการให้การรักษาต่อเนื่องแก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตสูงได้มักจะถูกส่งต่อไปรักษาต่อเนื่องที่หน่วยบริการปฐมภูมิหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ไกลบ้าน⁽¹³⁾ อย่างไรก็ตาม รพ.สต. บางแห่งมีข้อจำกัดในเรื่องรายการยาที่มีอยู่⁽¹⁴⁾

ทำให้ผู้ป่วยบางรายต้องเดินทางไปรับยาที่โรงพยาบาลแม่ข่าย ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความแออัดในโรงพยาบาลและเพิ่มระยะเวลาการรอคอย เพื่อแก้ไขปัญหาคความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล และสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2568 ที่มุ่งเน้นการลดอัตราการตายจากโรคสำคัญผ่านการเสริมสร้างบริการสุขภาพปฐมภูมิและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในบริการสุขภาพ รวมถึงบริการโทรเวชกรรม (Telemedicine)⁽¹⁵⁾ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์จึงได้ส่งเสริมให้ผู้ป่วยที่ควบคุมสภาวะโรคได้ไปรับบริการที่ รพ.สต.ใกล้บ้าน พร้อมทั้งพัฒนาระบบโทรเวชกรรมเติมยาสำหรับผู้ป่วยที่ควบคุมสภาวะโรคได้ ซึ่งระบบนี้ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถรับยาได้ที่รพ.สต.ใกล้บ้าน โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังโรงพยาบาลแม่ข่าย

ปัจจุบันระบบโทรเวชกรรมสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ 1. โทรเวชกรรมแบบ Synchronous (การสื่อสารแบบเรียลไทม์ เช่น วิดีโอคอล และ 2. โทรเวชกรรมแบบ Asynchronous (การสื่อสารแบบไม่เรียลไทม์ เช่น การส่งข้อมูลผ่านข้อความหรืออีเมล) ซึ่งระบบทั้ง 2 ช่วยให้ผู้ป่วยโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้ง่ายขึ้น แต่อย่างไรก็ตามพบว่าการใช้โทรเวชกรรมยังมีปัญหาเรื่องของเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุที่มักเข้าถึงเทคโนโลยีนี้ได้ลำบาก⁽¹⁶⁾ จากการศึกษาเรื่องข้อจำกัดของโทรเวชกรรมในผู้สูงอายุในชนบท พบว่าปัญหาที่พบบ่อยคือผู้สูงอายุไม่มีอุปกรณ์หรือไม่สามารถใช้เทคโนโลยีนี้ได้⁽¹⁷⁾ ดังนั้นการมีศูนย์โทรเวชกรรมที่รพ.สต.ใกล้บ้านจึงอาจเป็นทางออกของปัญหานี้

การศึกษานี้ให้ความสนใจกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่มีผู้ป่วยมารับบริการแบบผู้ป่วยนอกมากที่สุด⁽¹⁸⁾ ซึ่งมีผลต่อจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลแม่ข่าย หากระบบโทรเวชกรรมเติมยานี้มีประสิทธิภาพที่ดี จะทำให้มีการขยายการบริการในภาคหน้า ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่ดี ลดระยะ

เวลาการรอคอย และลดความหนาแน่นของผู้ป่วยในสถานพยาบาลได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพรรณนาระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

วิธีดำเนินการ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยหลังจากการนำนโยบายไปปฏิบัติ (Post implementation research) โดยการศึกษาเชิงสังเกต (Observational study) ที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยสะแก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ทำการศึกษาแบบตัดขวางย้อนหลัง (Retrospective cross-sectional study) โดยทบทวนรายงานการประชุมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมจากรายงานการประชุมระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว พยาบาลเวชปฏิบัติ และนักวิชาการสาธารณสุขจากโรงพยาบาลแม่ข่ายและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในเดือนเมษายน 2566 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการพรรณนาขั้นตอนการดำเนินงานและระบบการทำงานของโทรเวชกรรมเต็มยา เพื่อให้เห็นถึง

กระบวนการให้บริการทางการแพทย์และการส่งจ่ายยาแก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงผ่านระบบโทรเวชกรรมเต็มยา

ส่วนที่ 2 ทำการศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) เพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบโทรเวชกรรมเต็มยาในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Records: EMR) ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2566–29 กุมภาพันธ์ 2567 ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (HOSxP) ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีอายุระหว่าง 35–70 ปี ที่มี Systolic blood pressure < 150 mmHg และ Diastolic blood pressure < 90 mmHg และเข้ารับบริการระบบโทรเวชกรรมเต็มยาอย่างต่อเนื่อง 2 ครั้งติดต่อกันโดยคัดผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระบบการเดิมมาไปใช้รูปแบบการบริการปกติ หรือผู้ที่ต้องการพบแพทย์ออกจากการศึกษา ขนาดตัวอย่างของการศึกษานี้ได้ประเมินด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป⁽¹⁹⁾ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาก่อนหน้า⁽⁸⁾ ดังนี้ α (two-tailed) = 5%, β = 20%, effect size = 0.085, และ Standard deviation of the change in the outcome = 0.2 ได้ขนาดตัวอย่างที่ต้องการคืออย่างน้อย 46 คน

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้แก่ ข้อมูลทางสังคมประชากร (เพศ อายุ) สถานะสุขภาพ (น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ความยาวรอบเอว สถานะการป่วยด้วยโรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง) ความเสี่ยงทางพฤติกรรม (การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา) และความดันโลหิต (Systolic and Diastolic blood pressure) ของการรับบริการ

โทรเวชกรรมเดิมยาครั้งที่ 1, 2, และ 3) หลังจากรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความครบถ้วนของตัวแปรแล้ว ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลเชิงพรรณนาแสดงเป็น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตของผู้ป่วยใช้สถิติ Repeated measures ANOVA โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ส่วนที่ 3 ทำการศึกษาภายหลังแบบตัดขวาง (Retrospective cross-sectional study) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบโทรเวชกรรมเดิมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2566–29 กุมภาพันธ์ 2567 โดยทำการสำรวจในผู้ที่รับบริการระบบโทรเวชกรรมเดิมยา หลังจากที่ได้รับบริการแล้วอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยมีบุคลากรทางการแพทย์ประจำ รพ.สต. เป็นผู้สัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า และใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ครอบคลุม 5 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความสะดวกในการเดินทาง ความสะดวกในการรับบริการ ระยะเวลาการรับบริการ การให้บริการของเจ้าหน้าที่ และบริการภาพรวม โดยแบบสอบถามได้รับการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพปฐมภูมิ 3 ท่าน และมีค่าประเมินดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละประเด็น (Item-Objective Congruence: IOC) มากกว่า 0.66 ระดับความพึงพอใจแบ่งเป็น สูง (3.68–5.00 คะแนน) ปานกลาง (2.34–3.67 คะแนน) และต่ำ (1.00–2.33 คะแนน) โดยประยุกต์ตามเกณฑ์ประเมินแบบช่วงของ Best⁽²⁰⁾

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เอกสารรับรองเลขที่ IEC-063-2567

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ระบบโทรเวชกรรมเดิมยาสำหรับ

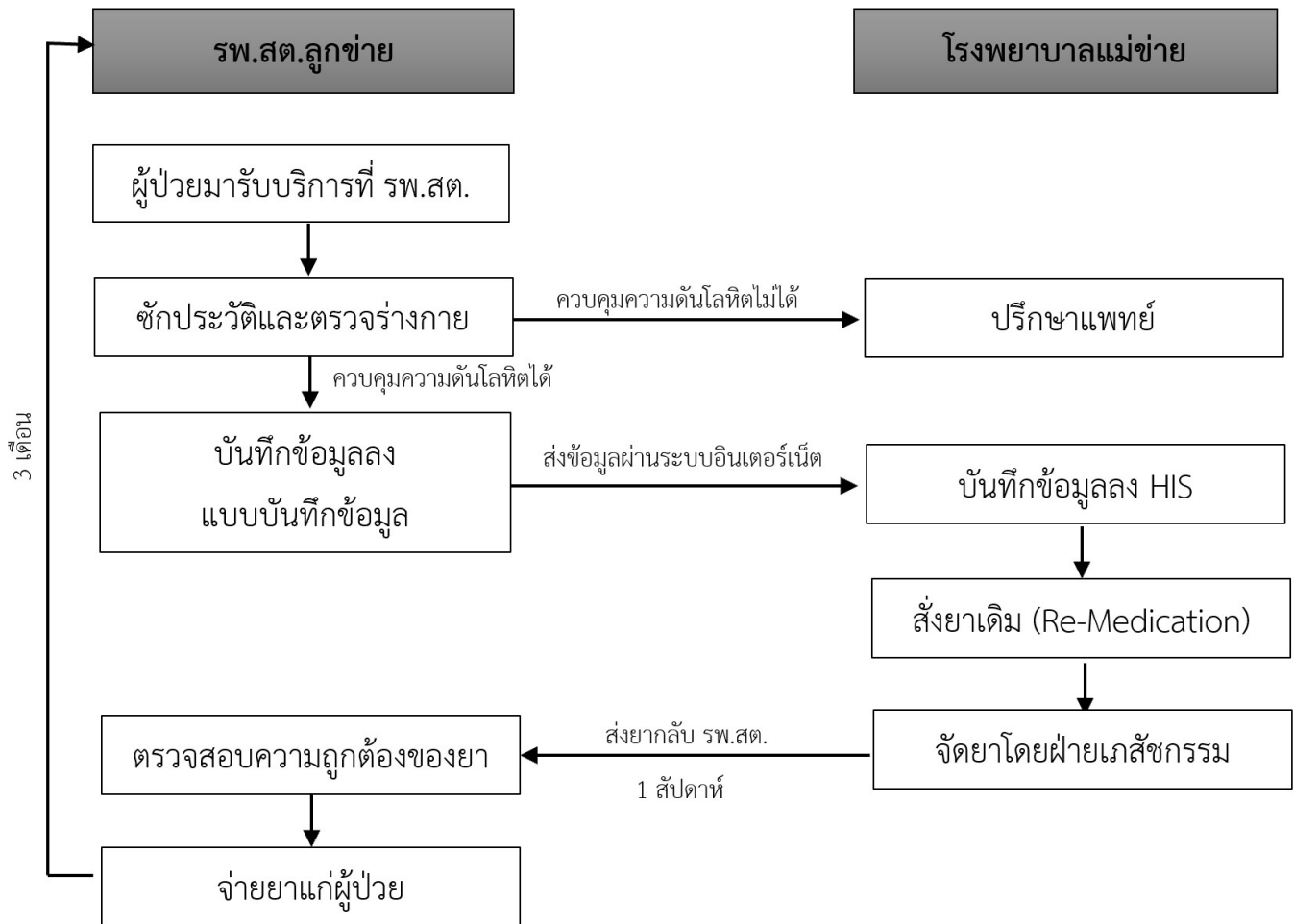
ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

จากการทบทวนรายงานการประชุมระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการให้บริการทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในหน่วยบริการปฐมภูมิ ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว พยาบาลเวชปฏิบัติ และนักวิชาการสาธารณสุขของทั้งโรงพยาบาลแม่ข่าย และรพ.สต.ลูกข่าย พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันได้บางส่วนไม่สามารถกลับมารับบริการที่รพ.สต. ใกล้บ้านได้ เนื่องจากข้อจำกัดในด้านรายการยาที่มีในรพ.สต. โดยผู้ป่วยบางรายได้รับยาที่ไม่มีในรายการยาของรพ.สต. จึงจำเป็นต้องกลับไปรับที่โรงพยาบาลแม่ข่าย ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบโทรเวชกรรมเดิมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ขึ้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับยาที่ไม่มีในรายการยาของรพ.สต.

ระบบโทรเวชกรรมเดิมยา คือระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ที่ถูกพัฒนามาตามนิยามขององค์การอนามัยโลก ซึ่งเป็นระบบที่ดำเนินการโดยบุคลากรทางการแพทย์และใช้เทคโนโลยีมาช่วยลดข้อจำกัดด้านระยะทาง จากข้อสรุปของที่ประชุม ระบบโทรเวชกรรมเดิมยามีวิธีดำเนินการดังแสดงในภาพที่ 1 เริ่มด้วยผู้ป่วยเข้ารับบริการที่รพ.สต.ใกล้บ้าน ซึ่งมีบุคลากรทางการแพทย์ประจำรพ.สต.ให้บริการซักประวัติและตรวจร่างกาย หากผู้ป่วยสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ข้อมูลของผู้ป่วย เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าความดันโลหิตจะถูกส่งมายังแพทย์ที่โรงพยาบาลแม่ข่ายโดยระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งแพทย์จะดำเนินการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยสู่ Hospital Information System (HIS) ของโรงพยาบาล พร้อมทั้งทำการสั่งยาเดิม (Re-Medication) ให้ผู้ป่วยรายนั้นๆ หลังจากนั้นโรงพยาบาลแม่ข่ายจะส่งยาไปยังรพ.สต. เพื่อดำเนินการจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยต่อไป โดยผู้ป่วยจะได้รับบริการเดิมยาทุก 3 เดือน จนกว่าจะครบรอบการเจาะเลือดประจำปี และ

เข้าพบแพทย์เพื่อฟังผลเลือด ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ บุคลากรทางการ

แพทย์ประจำ รพ.สต.จะปรึกษาแพทย์โรงพยาบาลแม่ข่ายเพื่อจัดการผู้ป่วยต่อไป



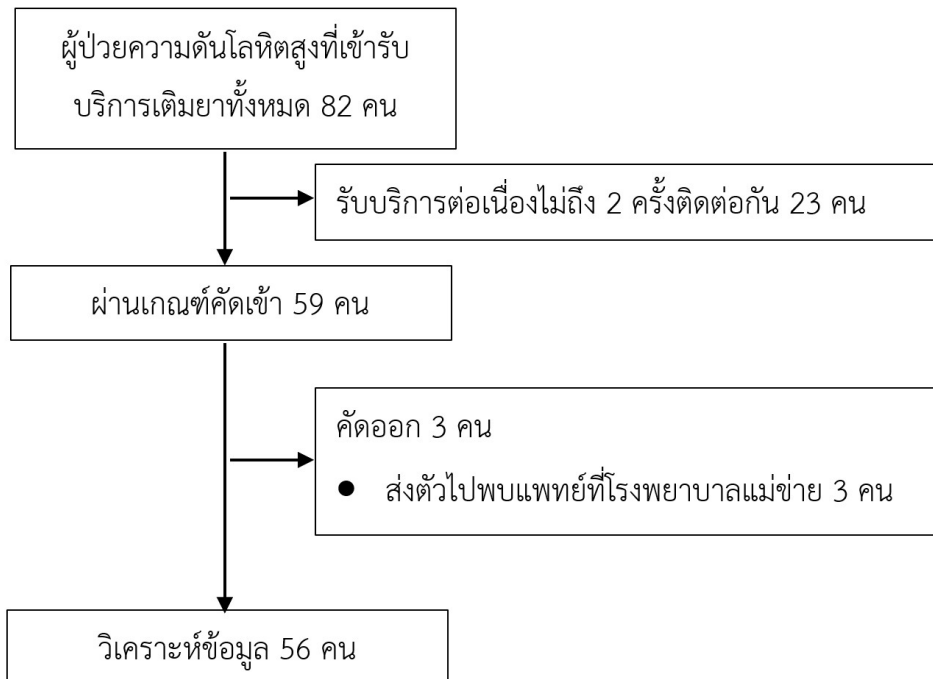
ภาพที่ 1 แผนผังระบบโทรเวชกรรมเดมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพของระบบโทรเวชกรรมเดมยาในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2566–29 กุมภาพันธ์ 2567 มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการเดมยาทั้งหมด 82 คน ผ่านเกณฑ์คัดเข้า-ออกเหลือ 56 คน ดังภาพที่ 2 สาเหตุที่ผู้ป่วยที่ถูกคัดออกคือถูกส่งตัวไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลแม่ข่าย 3 คน ดังนี้ ผู้ป่วยรายที่ 1 มีอาการจุกแน่นหน้าอก ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคกรดไหลย้อน ผู้ป่วยรายที่ 2 มีอาการใจสั่น ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคใจสั่น ส่วนผู้ป่วยรายที่ 3 ถูกส่งตัวไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล

แม่ข่ายด้วยควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ จากการพบพบเวชระเบียน ไม่พบผู้ป่วยในระบบเดมยามีอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเส้นเลือดในสมองตีบหรือแตก และเสียชีวิตตลอดช่วงที่ทำการศึกษา

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 64.29 อายุเฉลี่ย 61.59 ± 7.66 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย $25.39 \pm 3.89 \text{ Kg/m}^2$ มีภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 51.79 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคเบาหวานและโรคไขมันในเลือดสูงเป็นโรคร่วม (ร้อยละ 51.59 และ 71.43 ตามลำดับ) สำหรับพฤติกรรมเสี่ยง พบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษาไม่มีรายใดสูบบุหรี่ และผู้ป่วยร้อยละ 73.21 ไม่ดื่มสุรา ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 2 แผนผังผู้เข้าร่วมการศึกษา

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการเต็มยาในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (n = 56)

	จำนวน	ร้อยละ
ข้อมูลทางสังคมประชากร		
เพศ		
ชาย	20	35.71
หญิง	36	64.29
อายุเฉลี่ย (mean ± SD) ปี	61.59±7.66	
สถานะสุขภาพ		
ดัชนีมวลกายเฉลี่ย (mean ± SD) Kg/m ²	25.39±3.89	
ภาวะอ้วนลงพุง		
BMI ≥ 23 kg/m ²	29	51.79
BMI < 23 kg/m ²	27	48.21
โรคเบาหวาน		
มี	27	48.21
ไม่มี	29	51.79

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการเคมียาในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (n = 56) (ต่อ)

	จำนวน	ร้อยละ
โรคไขมันในเลือดสูง		
มี	16	28.57
ไม่มี	40	71.43
ความเสี่ยงทางพฤติกรรม		
บุหรื		
สูบ	0	0.00
ไม่สูบ	56	100.00
สุรา		
ดื่ม	15	26.79
ไม่ดื่ม	41	73.21

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean±SD) ของค่า Systolic Blood Pressure (SBP) และ Diastolic Blood Pressure (DBP) ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการเคมียา โดย SBP เฉลี่ย ครั้งที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับ 127.16±8.19 mmHg, 126.55±9.79 mmHg และ

125.27±10.24 mmHg ตามลำดับ ค่า p-value เท่ากับ 0.43 สำหรับค่าเฉลี่ย DBP ครั้งที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับ 72.48±7.72 mmHg, 70.52±9.33 mmHg และ 70.59±10.15 mmHg ตามลำดับ ค่า p-value เท่ากับ 0.29 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความโลหิตสูงที่เข้ารับบริการเคมียาในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

ความดันโลหิต (Mean±SD)	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	P-value
Systolic Blood Pressure	127.16±8.19	126.55±9.79	125.27±10.24	0.43 ⁺
Diastolic Blood Pressure	72.48±7.72	70.52±9.33	70.59±10.15	0.29 ⁺

+ Repeated measures ANOVA

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจต่อระบบโทรเวชกรรมเคมียาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบ

โทรเวชกรรมเคมียาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในประเด็นความสะดวกในการเดินทางร้อยละ 76.79

การให้บริการของเจ้าหน้าที่ร้อยละ 76.79 และระยะเวลาการรอรับบริการร้อยละ 71.43 ส่วนการบริการภาพรวมและความสะดวกในการรับบริการ มีความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก คือ ร้อยละ 94.64 และ 67.86 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากความ

พึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละประเด็น พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความพึงพอใจต่อระบบโทรเวชกรรมเต็มยาในระดับสูงทุกประเด็น ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)			ความพึงพอใจเฉลี่ย (Mean±SD)	ระดับความพึงพอใจเฉลี่ย
	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
ความสะดวกในการเดินทาง	3.57	19.64	76.79	4.73±0.52	สูง
ความสะดวกในการรับบริการ	0.00	67.86	32.14	4.32±0.47	สูง
ระยะเวลาการรับบริการ	0.00	28.57	71.43	4.71±0.46	สูง
การให้บริการของเจ้าหน้าที่	3.57	19.64	76.79	4.73±0.52	สูง
บริการภาพรวม	3.57	94.64	1.79	3.98±0.23	สูง

ข้อเสนอแนะของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการเต็มยาในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ผู้ป่วยจำนวน 18 ราย (ร้อยละ 32.14) ต้องการที่จะได้รับยามากกว่า 3 เดือน ผู้ป่วยจำนวน 12 ราย (ร้อยละ 21.43) ต้องการให้จัดส่งยาไปที่บ้าน และมีผู้ป่วยจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 3.57) ต้องการให้ญาติมารับยาแทนโดยวัดความดันโลหิตมาจากบ้าน

สรุปและอภิปรายผล

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือ รพ.สต. เป็นหนึ่งนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทยที่มุ่งเน้นระบบสุขภาพปฐมภูมิและเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยการลดข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์⁽²¹⁾ เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนแพทย์จึงทำให้บุคลากรในรพ.สต. ส่วนใหญ่ คือ พยาบาลเวชปฏิบัติที่มีหน้าที่ในการวินิจฉัยและรักษาโรคเฉียบพลันและโรคเรื้อรังที่ควบคุมได้^(21,22) ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้า พบว่า การให้บริการ

ทางการแพทย์โดยพยาบาลเวชปฏิบัติสามารถทำให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพดีขึ้น และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาอีกด้วย⁽²³⁾ ดังนั้นผู้ป่วยที่สามารถควบคุมอาการของตนเองได้จึงสามารถที่จะเข้ารับการรักษาที่รพ.สต.ได้ แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นข้อจำกัดบางประการของ รพ.สต. ที่ส่งผลกระทบต่อ การเข้าถึงยาและความต่อเนื่องของบริการที่รพ.สต. เช่น รายการยาที่ไม่ครบถ้วนที่รพ.สต. ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับไปโรงพยาบาลแม่ข่ายเพื่อรับยา เป็นต้น เพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าว การนำระบบโทรเวชกรรมเต็มยามาใช้เป็นวิธีแก้ปัญหาจึงทำให้อุปสรรคด้านรายการยาไม่เพียงพอลดลง นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อลดอุปสรรคด้านระยะทาง จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาที่จำเป็นโดยไม่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลแม่ข่ายอีกด้วย

จากผลการศึกษา พบว่าค่าเฉลี่ยของ SBP และ DBP ของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเต็มยาในแต่ละครั้งลดลง แต่ค่าที่ลดลงนี้ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการลดลงของค่าเฉลี่ย SBP และ DBP

อาจบ่งบอกถึงแนวโน้มในเชิงบวกของการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการโทรเวชกรรมเต็มยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระบบโทรเวชกรรมเต็มยาในการศึกษานี้จัดเป็นการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ชนิดหนึ่งตามคำนิยามขององค์การอนามัยโลก⁽²⁴⁾ ซึ่งจากศึกษาก่อนหน้าเกี่ยวกับการแพทย์ทางไกลและโรคความดันโลหิตสูงพบว่า การแพทย์ทางไกลช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความดันโลหิตที่ดีขึ้นได้⁽²⁵⁻²⁹⁾ นอกจากนี้การศึกษาเกี่ยวกับระบบเต็มยา พบว่าการให้บริการเต็มยามีประสิทธิภาพในการควบคุมและคงไว้ซึ่งสภาวะโรคของผู้ป่วยได้^(7-9,11,12) ดังนั้นระบบโทรเวชกรรมเต็มยาที่เป็นระบบผสมผสานระหว่างการแพทย์ทางไกลและการให้บริการเต็มยาจึงน่าจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แนวโน้มในเชิงบวกอาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยมารับบริการที่รพ.สต. ถึงแม้ว่าจะไม่มีการติดต่อระหว่างผู้ป่วยและแพทย์ผู้รักษาในช่วงเวลาเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยยังคงได้รับการวัดความดันโลหิต ซึ่งมีความจำเป็นต่อการรักษาโรคความดันโลหิตสูงทุกครั้งที่มาใช้บริการ และได้รับการดูแลจากผู้ให้บริการทางสุขภาพ เช่น พยาบาล และนักวิชาการสาธารณสุข ประจำรพ.สต. ดังนั้นจึงทำให้มีความเข้มข้นในการดูแลผู้ป่วยซึ่งให้ผลดีต่อการควบคุมความดันโลหิต จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การให้การดูแลอย่างเข้มข้นสามารถทำให้ผู้ป่วยควบคุมความดันโลหิตได้^(26,29) นอกจากนี้ประสิทธิภาพแล้ว ระบบโทรเวชกรรมเต็มยายังมีความปลอดภัย ซึ่งจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าไม่พบผู้ป่วยในระบบโทรเวชกรรมเต็มยามีอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเส้นเลือดในสมองตีบหรือแตก และเสียชีวิตตลอดช่วงที่ทำการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า ที่พบว่าระบบเต็มยามีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย^(7,8) และจากการศึกษาการใช้ระบบโทรเวชกรรมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่พบว่าผู้ป่วยที่ใช้ระบบโทรเวชกรรมเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

ไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่รับบริการแบบปกติ และสามารถใช้ระบบนี้ได้อย่างปลอดภัยในช่วงการรักษา 1 ปี^(26,30)

ผลการศึกษาด้านความพึงพอใจต่อระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของระบบนี้ โดยผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในด้านความสะดวกในการเดินทาง ระยะเวลาารอรับบริการ และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าระบบโทรเวชกรรมเต็มยา สามารถลดภาระการเดินทางและเวลาในการรอคอยของผู้ป่วยได้ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าระยะทางระหว่างบ้านผู้ป่วยกับหน่วยบริการมีความสัมพันธ์กับการเข้าถึงบริการของผู้ป่วย⁽³¹⁻³³⁾ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่สนับสนุนว่าการบริการสุขภาพปฐมภูมิสามารถลดระยะรอรับบริการได้อีกด้วย⁽³⁴⁾ อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจในด้านความสะดวกในการรับบริการ และบริการภาพรวม แม้จะอยู่ในระดับมาก แต่ยังคงมีพื้นที่สำหรับการปรับปรุงเพิ่มเติม ผลการศึกษายังระบุว่าผู้ป่วยมีข้อเสนอแนะที่สำคัญ เช่น การขอรับยามากกว่า 3 เดือน การจัดส่งยาไปที่บ้าน และการให้ญาติมารับยาแทนโดยวัดความดันโลหิตมาจากบ้าน ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการในการเพิ่มความสะดวกสบายและความยืดหยุ่นในการรับบริการ เพื่อตอบสนองต่อข้อเสนอแนะนี้ การปรับปรุงระบบให้ครอบคลุมมากขึ้นจะช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

ถึงแม้ว่าการศึกษานี้ไม่ได้ทำการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของระบบโทรเวชกรรมเต็มยา อย่างไรก็ตามระบบโทรเวชกรรมเต็มยานี้มีพื้นฐานมาจากระบบการแพทย์ทางไกล ซึ่งมีการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขแล้วว่ามีมูลค่า^(35,36) ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องเดินทางเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลแม่ข่าย แต่เดินทางไปรพ.สต.ใกล้บ้าน ทำให้ประหยัดค่าเดินทาง

และช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยรวมของผู้ป่วยได้

การศึกษานี้มีจุดแข็งในด้านการใช้ระบบโทรเวชกรรมเต็มยา เพื่อลดข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์และเพิ่มการเข้าถึงบริการ ซึ่งช่วยลดภาระในการเดินทางของผู้ป่วยและมีแนวโน้มที่ดีในการควบคุมความดันโลหิต สอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุข ที่ต้องการลดอัตราการตายจากโรคสำคัญด้วยระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ และผลักดันบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขสู่ยุคดิจิทัลผ่านบริการโทรเวชกรรมหรือ Telemedicine⁽¹⁵⁾ และเป็นการดำเนินการตามนโยบาย 3 หมอ โดยเน้นใช้หมอที่ 2 และ 3 ในการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นการนำผลการศึกษานี้ไปใช้ในพื้นที่อื่นจึงมีความเป็นไปได้สูง

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ การติดตามผู้ป่วยในระยะเวลาที่สั้นอาจทำให้ไม่สามารถตรวจพบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือผลกระทบบระยะยาวได้อย่างชัดเจน ประกอบกับผู้ป่วยไม่สะดวกที่ต้องมารับบริการที่รพ.สต. หลายครั้ง ผู้ป่วยบางรายต้องการบริการที่ยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น การจัดส่งยาถึงบ้านหรือให้ญาติมารับยาแทน จึงควรปรับปรุงระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลาย ซึ่งการใช้หมอที่ 1 (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหรือ อสม.) ในการส่งยาถึงบ้านอาจเป็นทางเลือกที่ควรพิจารณาในการศึกษาครั้งต่อไป รวมทั้งการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อาจไม่สะท้อนถึงผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจตอบในสิ่งที่คิดว่าผู้วิจัยต้องการทราบ หรือ การเลือกผู้ป่วยที่สามารถเข้าถึงบริการได้ง่ายกว่า ซึ่งอาจทำให้ผลการศึกษานี้ไม่สามารถสะท้อนความพึงพอใจของประชากรทั้งหมดได้อย่างครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ให้บริการควรพิจารณาปรับปรุงระบบโทรเวชกรรมเต็มยาให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น การจัดส่งยาถึงบ้านหรือการอนุญาตให้ญาติมารับยาแทน ซึ่งอาจช่วยเพิ่มความสะดวกและความต่อเนื่องใน

การรักษา ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอสม.เป็นผู้จัดส่งยาและดูแลผู้ป่วยในชุมชน ซึ่งจะช่วยเพิ่มความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในชุมชน ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและส่งผลให้สุขภาพของประชาชนดีขึ้นอย่างยั่งยืน

2. หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิควรนำระบบโทรเวชกรรมเต็มยาไปปรับใช้และขยายผลในพื้นที่อื่น เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชน ลดภาระการเดินทาง และเพิ่มความสะดวกสบายในการรับบริการของผู้ป่วย ซึ่งจะมีผลกระทบเชิงบวกต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ห่างไกลและลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

3. ควรศึกษาติดตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินผลลัพธ์ทางสุขภาพและอาการไม่พึงประสงค์รวมถึงประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของระบบโทรเวชกรรมเต็มยา ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดนโยบายด้านสาธารณสุข และช่วยจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยสะแก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลและสนับสนุนการเก็บข้อมูลในการศึกษา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่และช่วยอำนวยความสะดวก รวมถึงการให้ข้อมูลที่มีค่าซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 2]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.

2. United Nations. Sustainable Development Goals [Internet]. [cited 2024 Mar 2]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>.
3. World Health Organization. Hypertension [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 2]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
4. World Health Organization. Global report on hypertension: the race against a silent killer. 2023 [Internet]. [cited 2014 Feb 10]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081062>.
5. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. อัตราป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากร [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 2567 มีนาคม 2]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>.
6. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659–724.
7. มณฑา ธีระวุฒิ, โปยม วงศ์ภูวรักษ์, วันทนา เจริญมงคล. ผลของการเต็มยารักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยเภสัชกรในศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลเทพา. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 2550;25(4):303–13.
8. วิจิตรา ชิมตระกูล, สุรสิทธิ์ ล้อจิตรอำนาจ. การประเมินผลโครงการคลินิกเต็มยา โรคความดันโลหิตสูง โดยเภสัชกรในโรงพยาบาลศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2558;24(4):727–33.
9. Chomngamdee P, Sakunrag I, Maphanta S, Pannarong A, Chaibhuddanugul N, Laoruengthana A. Development of physician-pharmacist collaborative refill clinic for reducing the oversupply and costs of medicine in orthopaedic outpatient clinic, Naresuan University Hospital. *Naresuan University Journal: Science and Technology* 2021;30(2):59–65.
10. Gross R, Zhang Y, Grossberg R. Medication refill logistics and refill adherence in HIV. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2005;14(11):789–93.
11. Matlin OS, Kymes SM, Averbukh A, Choudhry NK, Brennan TA, Bunton A, et al. Community pharmacy automatic refill program improves adherence to maintenance therapy and reduces wasted medication. *Am J Manag Care* 2015;21(11):785–91.
12. Billups SJ, Delate T, Newlon C, Schwiesow S, Jahnke R, Nadrash A. Outcomes of a pharmacist-managed medication refill program. *J Am Pharm Assoc* 2013;53(5):505–12.
13. กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพัฒนาระบบสุขภาพ: ระบบบริการปฐมภูมิแบบบูรณาการโดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 2567 มีนาคม 2]. เข้าถึงได้จาก: https://phdb.moph.go.th/main/upload/web_news_files/x0mfsl8qvb8cs0w.pdf.

14. Thammaros T, Taneepanichskul N. Model Development of Telemedicine for Hypertension Patients in a Rural Primary Healthcare Center in Thailand: A Qualitative Study. *International Journal of Nursing Education* 2024; 16(2):38–44.
15. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. นโยบายมุ่งเน้นประจำปี 2566 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 2567 มีนาคม 2]. เข้าถึงได้จาก: <https://spd.moph.go.th/2023-focus-policy/>.
16. World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization; 2010.
17. Yodmai K. The barrier of using digital health in older people: a study in rural community, Thailand. *BMJ Evidence-Based Medicine* 2019;24 (Suppl 1): A45.
18. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการตรวจราชการประจำปี 2563 [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2567 มีนาคม 2]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.phetchabunhealth.go.th/>
19. Kohn MA, Senyak J. Sample Size Calculators [Internet]. 2024 [cited 2024 Mar 2]. Available from: <https://www.sample-size.net/>.
20. Best JW. Research in Education. 3rd, editor. New Jersey: Prentice-Hall; 1977.
21. World Health Organization. PRIMASYS: Abridged case study from Thailand [Internet]. [cited 2013 May 10]. Available from: <https://ahpsr.who.int/publications/i/item/primasys-abridged-case-study-from-thailand>.
22. Hanucharurnkul S. Nurses in primary care and the nurse practitioner role in Thailand. *Contemp Nurse* 2007;26(1): 83–93.
23. Ruth M-M, Patricia H, Faith D, Kim R, Kelley K, Nancy C, et al. Cost-effectiveness of nurse practitioners in primary and specialised ambulatory care: systematic review. *BMJ Open* 2015;5(6): e007167.
24. World Health Organization. Consolidated telemedicine implementation guide [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 20]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240059184>.
25. Zhou L, He L, Kong Y, Lai Y, Dong J, Ma C. Effectiveness of mHealth interventions for improving hypertension control in uncontrolled hypertensive patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *The Journal of Clinical Hypertension* 2023;25(7):591–600.
26. Yatabe J, Yatabe MS, Okada R, Ichihara A. Efficacy of Telemedicine in Hypertension Care Through Home Blood Pressure Monitoring and Videoconferencing: Randomized Controlled Trial. *JMIR Cardio* 2021;5(2):e27347.
27. Hoffer-Hawlik M, Moran A, Zerihun L, Usseglio J, Cohn J, Gupta R. Telemedicine interventions for hypertension management in low- and middle-income countries: A scoping review.

- PLoS One 2021;16(7):e0254222.
28. Demir Avci Y, Gözüml S, Karadag E. Effect of Telehealth Interventions on Blood Pressure Control: A Meta-analysis. *Comput Inform Nurs* 2022;40(6):402–10.
29. Lu JF, Chen CM, Hsu CY. Effect of home telehealth care on blood pressure control: A public healthcare centre model. *J Telemed Telecare* 2019; 25(1):35–45.
30. McManus RJ, Mant J, Bray EP, Holder R, Jones MI, Greenfield S, et al. Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a randomized controlled trial. *Lancet* 2010;376(9736):163–72.
31. Jordan H, Roderick P, Martin D, Barnett S. Distance, rurality and the need for care: access to health services in South West England. *International Journal of Health Geographics* 2004; 3(1):21.
32. Oldenburg CE, Sié A, Ouattara M, Bountogo M, Boudo V, Kouanda I, et al. Distance to primary care facilities and healthcare utilization for preschool children in rural northwestern Burkina Faso: results from a surveillance cohort. *BMC Health Services Research* 2021; 21(1):212.
33. Buzza C, Ono SS, Turvey C, Wittrock S, Noble M, Reddy G, et al. Distance is relative: unpacking a principal barrier in rural healthcare. *J Gen Intern Med* 2011;26 Suppl 2(Suppl 2):648–54.
34. ประกาศ เจริญราษฎร์, ปพิชญา สิงห์ชา. การพัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่ายบริการปฐมภูมิ ในโรงพยาบาลราชบุรี. *ศรีนครินทร์ เวชสาร* 2565;37(4):419–25.
35. De Guzman KR, Snoswell CL, Taylor ML, Gray LC, Caffery LJ. Economic Evaluations of Remote Patient Monitoring for Chronic Disease: A Systematic Review. *Value in Health* 2022;25(6):897–913.
36. Monahan M, Jowett S, Nickless A, Franssen M, Grant S, Greenfield S, et al. Cost-Effectiveness of Telemonitoring and Self-Monitoring of Blood Pressure for Antihypertensive Titration in Primary Care (TASMINH4). *Hypertension* 2019; 73(6):1231–9.