

ผลของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกลเครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

อรภัทร วิริยอุดมศิริ¹

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบและศึกษาประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ ประยุกต์ร่วมกับแนวคิดระบบสุขภาพองค์การอนามัยโลก ศึกษาปัญหา บริบท การพัฒนาแนวทางการแพทย์ทางไกล ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของสหวิชาชีพทุกกระบวนการ กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรผู้ดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง รวม 15 คน และผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูงที่ตรวจรักษาด้วยการแพทย์ทางไกล ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2566 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ.2567 ทั้งสิ้น 350 คน เป็นเบาหวาน 194 คน ความดันโลหิตสูง 156 คน คัดเลือกแบบเจาะจง วัดผลโดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยด้วยการแพทย์ทางไกล โดยใช้โปรแกรมหมอฟร้อมร่วมกับตรวจรักษาผ่าน Zoom วิเคราะห์ข้อมูล ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ paired t test และประเมินประสิทธิผลใช้สถิติ one sample t test ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยต้องการการสนับสนุนช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ขาดการส่งต่อข้อมูล ผู้ป่วยควบคุมน้ำตาลและความดันไม่ได้ เมื่อพัฒนารูปแบบการดูแล พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีค่าเฉลี่ย FBS ลดลงจาก 197.70 เป็น 156.60 mg/dl ค่าเฉลี่ย HbA1C ลดลงจาก 9.03 เป็น 7.30 % ลดจากก่อนพัฒนา ระดับซิสโตลิกเฉลี่ยลดลงจาก 143.22 เป็น 135.62 mmHg ค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิกเฉลี่ยลดลงจาก 87.45 เป็น 77.18 mmHg ลดจากก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value < 0.001) และความพึงพอใจต่อระบบบริการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.62, SD = 0.48) ดังนั้นรูปแบบการพัฒนานี้สามารถลดระดับน้ำตาลและความดันโลหิตสูงได้เข้าถึงบริการสะดวก ผู้ป่วยพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: ผู้ป่วยเบาหวาน, ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง, เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล, แนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก

¹นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (พ.บ., ว.ว. สาขากุมารเวชศาสตร์) โรงพยาบาลโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

*Corresponding Author; Oraphat Viriyaudomsiri , Email: onchaiyoja@gmail.com

The Results of Development of care for patients with diabetes mellitus and hypertension using telemedicine technology, Non Suwan District Health Network Buriram Province

Oraphat Viriyaudomsiri¹

Abstract

Research and development aims to develop a model and study the effectiveness of caring for people with diabetes mellitus and hypertension using telemedicine technology. Non Suwan District Health Network Buriram Province Applied in conjunction with the World Health Organization health system concept. Study the problems and context of developing telemedicine guidelines. Use multidisciplinary participation processes in every process. The sample group consisted of personnel caring for patients with diabetes mellitus and hypertension. There are a total of 15 people and diabetes mellitus patients. Hypertension treated with telemedicine between 1 October 2023 and 31 March 2024, a total of 350 people, 194 people with diabetes mellitus, 156 with hypertension were purposively selected. Results were measured using the Telemedicine Patient Care Effectiveness Assessment Scale. Using the Doctor Prom program along with medical examinations via Zoom. Data were analyzed using percentages, means, standard deviations, paired t tests, and effectiveness was evaluated using one sample t tests. The results of the study found that Patients need support from health workers. Lack of information forwarding. The patient cannot control his sugar and blood pressure. When developing a care model. It was found that diabetes mellitus patients had the average FBS decreased from 197.70 to 156.60 mg/dl. The average HbA1C decreased from 9.03 to 7.30%, reducing from before development. Mean systolic blood pressure decreased from 143.22 to 135.62 mmHg. Mean diastolic blood pressure decreased from 87.45 to 77.18 mmHg, a decrease from before development. Statistically significant at the 0.05 level ($p\text{-value} < 0.001$) and satisfaction with the service system is at the highest level ($\bar{X} = 4.62$, $SD = 0.48$). Therefore, this form of development can reduce blood sugar levels and high blood pressure. Convenient access to services the patient is very satisfied.

Key word: diabetes patients, hypertensive patients, telemedicine technology, WHO-6 building blocks

¹M.D., Diploma of the Thai Board of Pediatrics., Non Suwan Hospital, Buriram Province

บทนำ (Introduction)

ผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราการเสียชีวิต 5 ล้านคน คาดว่าปี 2583 จะมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 642 ล้านคน¹ และพบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลกประมาณ 1 พันล้านคน 2 ใน 3 อยู่ในประเทศกำลังพัฒนา ร้อยละ 20-25 อายุ 15 ปีขึ้นไป มีอัตราการตาย ร้อยละ 25.3 เป็นสาเหตุการตาย 7.5 ล้านคนทั่วโลก ซึ่งทั้งสองโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศและของโลก พบมีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุกๆปี ซ้ำก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจำนวนมาก² ปัญหาหลักของระบบการดูแลสุขภาพที่หลายประเทศกำลังประสบอยู่คือปัญหาของความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงระบบทางการแพทย์ ปัญหาการได้รับการบริการที่เท่าเทียมกัน ปัญหาคุณภาพการเข้าถึงการบริการและความคุ้มค่าต่อค่าใช้จ่าย³ การพลิกโฉมของระบบการสื่อสารระหว่างบุคคลได้เข้ามามีบทบาทและแสดงให้เห็นว่าถูกนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหাসภาพที่มีความหลากหลายในระดับนานาชาติ และมีการพัฒนามากขึ้น มีศักยภาพที่ดีอาทิระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology: ICT) ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ เครือข่ายโทรศัพท์มือถือ หรือแม้แต่ระบบ Telemedicine ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของไอซีทีที่ได้รับการส่งเสริมเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้นำมาใช้กับการบริการการเรียนการ

สอนทางด้านการแพทย์อย่างต่อเนื่อง⁴ องค์การอนามัยโลกได้อธิบายคำว่า “การแพทย์ทางไกล (Telemedicine)” อย่างกว้าง ๆ ไว้ว่าการ แพทย์ทางไกล คือ การให้บริการดูแลสุขภาพทางไกล โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการแลกเปลี่ยนที่มีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยการรักษาป้องกันโรค รวมถึงการศึกษาอาการบาดเจ็บ การวิจัยและประเมินผล และเพื่อประโยชน์สำหรับการศึกษาต่อเนื่องของบุคลากรทางการแพทย์⁵ การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการหนักและอยู่ในสถานที่ห่างไกลหรืออยู่ในชนบทต้องการรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญอย่างทันที หรือเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่สามารถติดตามการรักษาผู้ป่วยที่กลับไปอยู่บ้านได้อย่างใกล้ชิด สามารถวินิจฉัยอาการได้โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาพบแพทย์ หรือกรณีแพทย์ผ่าตัดใช้จาวีดีโอติดตามการผ่าตัดคนไข้ได้โดยไม่ต้องเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปอีกสถานที่หนึ่ง หรือการเชื่อมต่อระบบโรงพยาบาลกับสถานพยาบาลต่าง ๆ เพื่อให้ผลการวินิจฉัยของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ เป็นต้น ในระดับภูมิภาคระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ ได้มีการส่งเสริมหรือการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาเพื่อการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบท⁶

ปัจจุบันมีโรงพยาบาลหลายแห่งในประเทศไทยที่ให้การรักษายาบาลโดยใช้ Telemedicine โดยเป็นโรงพยาบาลแม่ข่าย และมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่โรงพยาบาลรับผิดชอบเป็นลูกข่าย โดยใช้ระบบ Video Conference ช่วยให้การรักษาผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมทั่วถึง⁴

กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายการจัดระบบการบริการ “การแพทย์วิถีใหม่” โดยมีเป้าหมายการดำเนินงานใน 3 เรื่องใหญ่ ประกอบด้วย 1) ความปลอดภัย แยกเป็น 3 ส่วน คือ การปรับโครงสร้างใหม่ การปรับระบบการทำงานใหม่และคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคลากร 2) ลดความแออัด โดยจัดกลุ่มประเภทผู้ป่วยให้ชัดเจน จัดบริการให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม และการใช้เทคโนโลยีร่วมด้วย ซึ่งสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตจะทำให้ 3) ลดความเหลื่อมล้ำ เพิ่มการเข้าถึง และยกระดับคุณภาพของบริการทางการแพทย์ ทิศทางการดำเนินงานเป็นการปรับเปลี่ยนการบริการทางการแพทย์จากเดิมที่มุ่งเน้นมารับการรักษาที่โรงพยาบาล สู่อบริการทางการแพทย์ที่มุ่งเน้นการรักษาให้เหมาะสมเฉพาะบุคคล ออกแบบการบริการรูปแบบใหม่ นำระบบดิจิทัลเข้ามาบริหารจัดการ ซึ่งจะทำให้ประชาชนได้รับมาตรฐานการรักษาที่ดีขึ้นและมีความปลอดภัย ภายใต้หลักการ 2 P safety หนึ่งในกลุ่มโรคที่ได้เริ่มจัดทำ คือ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง⁷

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การปรับระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายเข้ามาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานมากขึ้น ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ทั้งในด้านการให้คำปรึกษาอาการ การติดตามอาการ การสื่อสาร การให้สุศึกษา การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) และการแปลผลทางห้องปฏิบัติการ การให้บริการด้านสาธารณสุขกับประชาชน โดยบุคลากรทางการแพทย์ผ่านทางเทคโนโลยีและการสื่อสารแบบ Video conference (Telehealth หรือ Telemedicine) ได้ถูกนำเข้ามาใช้อย่างเป็นทางการ โดยบุคลากรทางการแพทย์มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเรื่องการรักษามากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทห่างไกล พบว่า มีโรงพยาบาล จำนวน 32 แห่ง ในพื้นที่ชนบท 8 จังหวัด ของประเทศไทยที่มีการปรับใช้เทคโนโลยีดังกล่าวและการรักษาผู้ป่วยทางไกล ซึ่งสามารถใช้ได้ในระบบ Android และ iOS Applications อีกทั้งใน เว็บไซต์โรงพยาบาล และ Applications อื่น ๆ ได้อีกด้วย ประโยชน์ของ Telemedicine ยังคาดว่าจะสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ทั้งผู้ป่วยและสถานบริการสุขภาพได้ถึง 38 พันล้านบาทต่อปี หลังจากที่มีการดำเนินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในระยะเวลา 4 ปี⁸

รูปแบบบริการปฐมภูมิสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้นวัตกรรมเครือข่ายผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยที่บ้าน พบว่า

เครือข่ายผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยที่บ้าน WinCare คือ บริการที่จะเข้ามาเสริมพลังของระบบสาธารณสุขของประเทศไทยในอนาคตให้สามารถรองรับกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องที่บ้าน ภายใต้ขีดจำกัดของทรัพยากรด้านกำลังคนในระบบสาธารณสุขในปัจจุบัน โดยผู้ให้บริการ WinCare คือ อาสาสมัครผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ผ่านการฝึกอบรมมีศักยภาพในการเคลื่อนที่เข้าถึงบ้านผู้ป่วยจากการมียานพาหนะเป็นของตนเอง เข้าไปให้บริการที่นอกเหนือไปจากการบริการทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ซึ่งในชุมชนสามารถเรียกใช้บริการได้ การศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อยู่ในการดูแลของคลินิกหมอครอบครัวชุมชนกึ่งแวน จำนวน 105 คน แบ่งเป็นที่รับบริการที่คลินิกหมอครอบครัว จำนวน 69 คน และรับบริการที่หน่วยบริการแบบเคลื่อนที่ จำนวน 36 คน เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือด และความพึงพอใจการรับบริการพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่มารับบริการสุขภาพที่หน่วยบริการสุขภาพโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบบเคลื่อนที่กับคลินิกหมอครอบครัวชุมชนกึ่งแวน ไม่มีความแตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.197$) ความพึงพอใจของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มารับบริการสุขภาพที่คลินิกหมอครอบครัวกับหน่วยบริการแบบเคลื่อนที่ ไม่มีความแตกต่างกัน ($p\text{-value} = 0.098$) สรุปได้ว่าใน

สถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ผู้ป่วยจะรับบริการจากหน่วยบริการสุขภาพโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบบเคลื่อนที่ หรือรับบริการที่คลินิกหมอครอบครัว ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาโรคไม่แตกต่างกัน¹⁰ โรงพยาบาลโนนสุวรรณ นำเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) มาประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ในการตรวจรักษาผู้ป่วย ซึ่งเป็นการบูรณาการมิติด้านการสื่อสารนำไปสู่ความปกติแบบใหม่ รองรับโลกแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลที่ขับเคลื่อน โดยการใช้เทคโนโลยีทางการสื่อสารให้เกิดประโยชน์อย่างสูงช่วยให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สามารถพูดคุยได้โดยไร้ข้อจำกัดในเรื่องเวลา สถานที่ สะดวก ประหยัดเวลาช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถบริหารจัดการเวลาในแต่ละกระบวนการดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึงนำไปสู่การมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการศึกษาวิจัยและพัฒนา ประยุกต์ร่วมกับแนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO-6 building blocks) โดยการวิเคราะห์ปัญหา สภาพบริบท สถานการณ์การพัฒนาแนวทางด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพในทุกกระบวนการดำเนินการระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2566 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2567 ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ เลขที่ BRO 2023-139 ให้ไว้ ณ วันที่ 20 กันยายน พ.ศ.2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรศึกษาในครั้งนี้ คือ บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง ทั้งโรงพยาบาลโนนสุวรรณ และ รพ.สต.ดงอีจาน, รพ.สต.โกรกแก้ว, รพ.สต.ทุ่งจังหัน รวมทั้งสิ้น 15 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) วัดผลโดยใช้แบบประเมินประเมินประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง

กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ที่มารับการตรวจรักษาด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) จำนวนทั้งสิ้น 350 คน แบ่งเป็นเบาหวานจำนวน 194 คน ความดันโลหิตสูงจำนวน 156 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2566) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ผู้ป่วยคลินิกเบาหวาน และความดันโลหิตสูง 1) เป็นผู้ที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ 2) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วย ได้รับการขึ้นทะเบียน/ผู้ป่วยคลินิกเบาหวาน และความดันโลหิตสูง อาศัยอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ และมารับบริการที่คลินิกเบาหวาน ความดันโลหิตสูงต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ปี 3) สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ดี ไม่อยู่ในระหว่างรักษาตัวในโรงพยาบาล 4) ผู้ป่วยมีการรับรู้ปกติ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) 1) ผู้ป่วยคลินิกเบาหวาน และความดันโลหิตสูงย้ายที่อยู่ 2) เสียชีวิตระหว่างการวิจัย 3) พบภาวะแทรกซ้อนระหว่างการวิจัย หรือต้องเปลี่ยนการรักษา

เครื่องมือในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine)

2. แบบสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในการศึกษาบริบทสภาพปัญหาและความต้องการของการดูแลผู้ป่วยในคลินิกเบาหวาน ความดันด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ลักษณะของแบบสัมภาษณ์เป็นข้อคำถามปลายเปิดให้แสดงความคิดเห็น 3. แบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้ป่วย ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลการรักษาของผู้ป่วย และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูงที่ได้รับการตรวจรักษาในระบบด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566–31 มีนาคม 2567

ขั้นตอนการวิจัย ขั้นตอนที่ 1

พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

ขั้นวางแผน (Planning)

1. แต่งตั้งคณะทำงานบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วย

ตารางที่ 1 การดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ประยุกต์ร่วมกับแนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO-6 building blocks)

WHO: 6 building blocks	แผนการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล
การให้บริการ (Service Delivery)	- กำหนดเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) - กำหนด clinical practice guideline เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ

เบาหวานและความดันโลหิตสูงเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ 2. ศึกษาสถานการณ์ของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ร่วมกับทีมบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) และเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์ร่วมกับการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) 3. จัดทำแผน “การดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine)” เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์” ประยุกต์ร่วมกับแนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO-6 building blocks) ดังตารางแสดงที่ 1 4. แบบบันทึกข้อมูลความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงที่ได้รับการตรวจรักษาในระบบเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ของโรงพยาบาลโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

กำลังคนด้านสุขภาพ (Health Workforce)	- ประชุมชี้แจงแนวปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guideline) ให้แก่บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง - ปรับระบบบริการที่มีบุคลากรปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบงานในส่วนของคลินิกหอบหืดรอบครัว เพื่อออกไปติดตามเยี่ยมบ้านในพื้นที่โดยมีการติดตามดูแลแบบ chronic care, Long term care แบบครบวงจร สำหรับกลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ดีออกติดตามดูแลโดยเจ้าหน้าที่ประจำหมู่บ้าน
ระบบสารสนเทศด้านสุขภาพ (Health Information Systems)	- มีการปรับระบบสารสนเทศหรือใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อช่วยในการสื่อสารข้อมูลก่อนและหลังสำหรับผู้รับบริการและแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยงทางคลินิก ระบบการจัดบริการในคลินิกจะมีการแบ่งผู้ป่วยตามระดับการควบคุมโรค แล้วในแต่ละกลุ่มจะมีแนวทางการจัดบริการที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น 3 gated ดังนี้ 1. การจัดบริการสำหรับกลุ่มผู้ป่วยควบคุมได้ดี 2. การจัดบริการสำหรับกลุ่มผู้ป่วยควบคุมโรคได้ปานกลาง 3. การจัดบริการสำหรับกลุ่มผู้ป่วยควบคุมโรคได้ไม่ดี ซึ่งในแต่ละกลุ่มก็จะมีแนวทางการจัดบริการที่แตกต่างกันตามรูปแบบบริการ - แพทย์เวชศาสตร์ทั่วไปตรวจรักษาผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติทางคลินิก รพ.สต. แห่งละ 1 วัน/เดือน ใช้เวลาครั้งละ 4 ชั่วโมง โดยใช้โปรแกรมหมอพร้อม stain ควบคู่กับการตรวจรักษาผ่านระบบ Zoom meeting
การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ (Access to Essential Medicines)	- จัดให้มีการปรับระบบ คลังยาและการส่งมอบยาที่เหมาะสมหรือใช้ระบบการเติมยาในชุมชน เพื่อลดการแออัด - มีการเจาะเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยพื้นที่นำมาส่งที่โรงพยาบาลโนนสุวรรณ
การจัดระบบการเงิน (Financing)	เบิกค่าบริการจาก กองทุนแพทย์ทางไกล
การอภิบาลระบบ (Governance)	ให้ความสำคัญตามหลัก 2P Safety (Patient and Personnel Safety)

ชั้น ปฏิบัติการ (Action)

ดำเนินการตามแผนการพัฒนาระบบบริการ การดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ ขั้นการสังเกต (Observe) การสังเกต ติดตาม และสัมภาษณ์ ขั้นตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ การสะท้อนผล (Reflection) ประเมินผลโดยการประเมินคุณภาพด้านกระบวนการและผลลัพธ์

1. ประเมินประสิทธิภาพของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์
2. ประเมินผลถอดบทเรียนประกอบด้วย
 - 2.1 สรุปผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์
 - 2.2 สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ
 - 2.3 สรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จ
 - 2.4 ถอดบทเรียนการดำเนินงานตามมาตรฐาน (วิเคราะห์และพัฒนาส่วนที่ขาด)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยประชุมทีมบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงเพื่อชี้แจงแนวทางและวัตถุประสงค์การดำเนินงาน ชี้แจงแนวทางการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลในแบบสอบถามให้ทราบถึงขั้นตอนการวิจัย การเก็บรักษาความลับ

2. ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 ถึง 31 มีนาคม 2567

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. วิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง และข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย
2. วิเคราะห์สถานการณ์ของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในเขตอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ สำหรับกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เกณฑ์และการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ระดับดีมาก (4.50–5.00 คะแนน) ระดับดี (3.50–4.49 คะแนน) ระดับปานกลาง (2.50–3.49 คะแนน) ระดับน้อย (1.50–2.49 คะแนน) ระดับควรปรับปรุง (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 คะแนน 4. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นมาตวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เกณฑ์ และการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ ระดับมากที่สุด (4.50–5.00) ระดับมาก (3.50–4.49) ระดับปานกลาง (2.50–3.49) ระดับน้อย (1.50–2.49) ระดับน้อยที่สุด (2.50–1.49) 5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยเบาหวานและระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้สถิติ paired *t* test 6. เปรียบเทียบประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ ได้แก่ ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี ร้อยละ ≥ 40 (DM good control

หมายถึง ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีค่า HbA1C $< 7\%$ หรือระดับ FBS 80–170 mg/dl และร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี ร้อยละ ≥ 60 (HT good control หมายถึง ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีค่าความดันซิสโตลิก < 130 , ความดันไดแอสโตลิก < 80 mmHg โดยใช้สถิติ one sample *t* test

ผลการวิจัย (Result)

1. ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ ได้แก่ โรงพยาบาลโนนสุวรรณ รพ.สต.ดงอีจาน รพ.สต.โกรกแก้ว และ รพ.สต.ทุ่งจังหัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.3 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30–40 ปี และต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 43.3 โดยมีอายุเฉลี่ย 32.57 ปี (S.D. = 7.253) สถานภาพโสด ร้อยละ 60.0 ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 93.3 มีอาชีพพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 56.7 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง 3 ปีขึ้นไป ร้อยละ 56.7 ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.20) ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 61–70 ปี (ร้อยละ 38.80) รองลงมา มากกว่า 70 ปี (ร้อยละ

30.20), 51-60 ปี (ร้อยละ 25.20), 41-50 ปี (ร้อยละ 3.20), 41-40 ปี (ร้อยละ 2), และจำนวนน้อยสุดคืออายุ 21-30 ปี (ร้อยละ 0.6) ส่วนใหญ่สถานภาพคู่ (ร้อยละ 60.80) รองลงมา หย่า/แยกกันอยู่ (ร้อยละ 18.40), โสด (ร้อยละ 12.20), หม้าย (ร้อยละ 8.60) ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 79.40) รองลงมา มัธยมศึกษา (ร้อยละ 10.80), ไม่ได้เรียนหนังสือ (ร้อยละ 6.20) และปริญญาตรี (ร้อยละ 3) และสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 0.60) 2. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในเขตอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ มิติของผู้รับบริการ: ก่อนประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) จะมีการนัดติดตามอาการ เดือนละ 1 ครั้ง ถ้าอาการปกติ จะนัดห่างกัน 2 หรือ 3 เดือนตามบริบท ผู้รับบริการมีความต้องการการสนับสนุนหรือช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในการสนับสนุนเครื่องวัดความดันโลหิต และช่วยประสานกรณีพบความดันโลหิตผิดปกติ ปัญหาที่พบ ผู้ป่วยต้องการพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ แต่ไม่อยากเดินทางไกล มิติของผู้ให้บริการ: ก่อนมาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) แบ่งประเภทผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สีแดง คือกลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้ สีเหลือง คือกลุ่มที่ควบคุมโรคได้ระดับปานกลาง และสีเขียว คือกลุ่มที่ควบคุมโรคได้ดี ส่วนรูปแบบ

บริการโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยใช้เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ต้องการให้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการประชุมทางวิดีโอ (Video call) ในการดูแลผู้ป่วยที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีการให้สุขศึกษาหลังผู้ป่วยเข้ารับบริการ มีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยที่ควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงไม่ได้ มีการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์การประชุมทางวิดีโอ สนับสนุนเครื่องวัดความดันโลหิต และ DTX ในหมู่บ้านหรือชุมชน รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ประกอบด้วยเตรียมข้อมูลผู้ป่วย เชื่อมโยงระบบสื่อสารและฐานข้อมูล ตรวจร่างกายและสั่งการรักษา บันทึกการรักษา จัดยาและให้คำแนะนำผู้ป่วย และออกวันนัดติดตาม การเชื่อมต่อระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ผ่านโปรแกรม Telemedicine และบันทึกฐานข้อมูล HosXP หรือ HosPCU ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และแบ่งผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงตามอาการ ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 สีเขียว ผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาล และความดันโลหิตได้ กลุ่มที่ 2 สีเหลือง ผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลและความดันโลหิตได้ไม่ดี แต่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน กลุ่มที่ 3 สีแดง ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันน้ำตาลและความดันโลหิตได้ไม่ดีและอาจมีภาวะแทรกซ้อน พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะประสานข้อมูลตัวน ไปยังพยาบาล Case manager และส่งต่อไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลแม่ข่ายต่อไป 3. ผลการประเมินประสิทธิผลของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ 3.1 ด้านบุคลากรหลังการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล

(telemedicine) ของบุคลากรสาธารณสุข (n=15) พบว่า มีระดับการบริหารจัดการรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 3.85$, $SD = 0.65$) ยกเว้นกำลังคนด้านสุขภาพ (Health Workforce) ทีมสหวิชาชีพพัฒนาทักษะการดูแลผู้ป่วย, จำนวนบุคลากรเพียงพออยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$, $SD = 0.67$) ดังตารางแสดงที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับ การบริหารจัดการตาม WHO-6 building blocks

WHO-6 building blocks	$\bar{X}$	SD	ระดับบริหารจัดการ
1. การให้บริการ (Service Delivery) กำหนด CPG, telemedicine ด้วยแพทย์, คำแนะนำสุขภาพ, คัดกรองภาวะแทรกซ้อน, ส่งต่อตาม CPG	4.24	0.65	มาก
2. กำลังคนด้านสุขภาพ (Health Workforce) ทีมสหวิชาชีพพัฒนาทักษะการดูแลผู้ป่วย, จำนวนบุคลากรเพียงพอ	3.44	0.67	ปานกลาง
3. ระบบสารสนเทศด้านสุขภาพ (Health Information Systems) ระบบให้คำปรึกษา, ระบบการส่งต่อข้อมูล,	4.12	0.53	ดี
4. การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ (Access to Essential Medicines) ระบบยาและการส่งมอบ, เครื่องมือสนับสนุน, อุปกรณ์เจาะเลือด	3.88	0.59	ดี
5. การจัดระบบการเงิน (Financing) ระบบเบิกจ่ายงบประมาณ	3.60	0.66	ดี
6. การอภิบาลระบบ (Governance) ผู้ป่วยรับบริการครบถ้วน, ทีมเครือข่ายบริการปฏิบัติตามภารกิจ, ปฏิบัติตามนโยบาย	3.79	0.81	มาก
รวม	3.85	0.65	ดี

3.2 ด้านผู้ป่วย การศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 194 คน ป่วยนานมากกว่า 6 ปี (ร้อยละ 65.80) เมื่อเปรียบเทียบการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) พบว่าหลังการพัฒนาผู้ป่วยเบาหวานมีค่าเฉลี่ย FBS ลดลงจาก 197.70 เป็น 156.60 mg/dl ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ค่าเฉลี่ย HbA1C ลดลงจาก 9.03 เป็น 7.30 % ลดจากก่อนพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วย

เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ดังตารางแสดงที่ 3 และภายหลังการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) มีผู้ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีตามเกณฑ์ (ร้อยละ 40) โดยพิจารณาจากผู้ป่วยที่มีค่าระดับ FBS อยู่ในช่วง 80–170 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 68.8 และผู้ที่มีค่า HbA1C $< 7\%$ คิดเป็นร้อยละ 57.5

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FBS และ HbA1C ก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine)

FBS/ HbA1C	ก่อนพัฒนา ระบบ		หลังพัฒนา ระบบ		Mean difference ($\bar{d}$)	95% CI of Mean difference		t	df	p- value
	Mean	SD	Mean	SD		Lower	Upper			
FBS	197.70	36.10	156.60	47.80	41.10	40.16	42.04	6.80	194	<0.001
HbA1C	9.03	2.10	7.30	1.20	1.70	0.76	2.64	9.10	194	<0.001

ผู้ป่วยความดัน จำนวน 156 คน ป่วยนานมากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 62.30) เมื่อเปรียบเทียบการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) พบว่าหลังการพัฒนาผู้ป่วยความดันมีระดับซิสโตลิกเฉลี่ยลดลงจาก 143.22 เป็น 135.62 mmHg ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิกเฉลี่ยลดลงจาก 87.45 เป็น 77.18 mmHg ลดจากก่อนพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วย

เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) แสดงตารางที่ 4 และภายหลังการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) มีผู้ที่สามารถควบคุมระดับความดันได้ดีตามเกณฑ์ (ซิสโตลิก < 130 , ไดแอสโตลิก < 80 mmHg) เท่ากับร้อยละ 28.60 ซึ่งมีสัดส่วนสูงกว่าก่อนได้รับการรักษา (ร้อยละ 18.60)

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับ Systolic blood pressure (SBP) และ Diastolic blood pressure (DBP) ก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine)

Blood Pressure	ก่อนพัฒนา		หลังพัฒนา		Mean	95% CI of		t	df	p-value
	ระบบ		ระบบ		difference	Mean difference				
	Mean	SD	Mean	SD	($\bar{d}$)	Lower	Upper			
SBP	143.22	17.96	135.62	11.60	0.97	0.03	1.91	6.62	156	<0.001
DBP	87.45	14.92	77.18	10.50	0.78	0.16	1.72	5.42	156	<0.001

3.3 ความพึงพอใจต่อการพัฒนา การดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตมีความพึงพอใจต่อระบบบริการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.62, SD = 0.48) โดยข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ เรียงลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก ได้แก่ ลำดับ 1 ได้รับการตรวจรักษาอย่างรวดเร็วไม่ต้องรอนาน ($\bar{X}$ = 4.75, SD = 0.57) ลำดับ 2 ได้รับแจ้งผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตทุกครั้ง ($\bar{X}$ = 4.79, SD = 0.54) ลำดับ 3 ได้รับการตรวจภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต หัวใจ ปัสสาวะ 1 ครั้ง ($\bar{X}$ = 4.78, SD = 0.68) ลำดับ 4 แพทย์ผู้ให้การรักษาเปิดโอกาสให้ท่านได้ซักถาม ($\bar{X}$ = 4.75, SD = 0.54) ลำดับ 5 แพทย์และพยาบาลมีอัธยาศัยดีเต็มใจบริการ ($\bar{X}$ = 4.76, SD = 0.55)

อภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

(Discussion and Conclusion)

การศึกษาประสิทธิผลของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เครือข่ายสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ ประยุกต์ร่วมกับแนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO-6 building blocks) พบว่า 1. ผลลัพธ์ด้านบุคลากรของบุคลากรสาธารณสุข การตรวจทางเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) พบว่า มีระดับการบริหารจัดการรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X}$ = 3.85, SD = 0.65) สอดคล้องกับการศึกษาของ รุจพัทธ์สวัสดิ์ ครอบภูมิ (2564) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อสารทางการแพทย์นำไปสู่ความปกติวิถีใหม่ ที่ต่อยอดเป็นนวัตกรรมผ่าน Application พบหมอ เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ด้านการสื่อสาร ในการตรวจวินิจฉัยและให้คำแนะนำ พุดคุยผ่านระบบประชุมวิดีโอ (Video call) ทำให้เกิดการบูรณาการมิติด้านการสื่อสาร

และจากการศึกษาพบว่า กำลังคนด้านสุขภาพ (Health Workforce) ทีมสหวิชาชีพพัฒนาทักษะการดูแลผู้ป่วย, จำนวนบุคลากรเพียงพอ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$, $SD = 0.67$) สอดคล้องกับการศึกษาของ วณิดา สมภูงา และมะลิ สุปัติ (2565) ศึกษาประสิทธิผลการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการโรคเบาหวานด้วยหลักการ 6 Building block จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าการพัฒนารูปแบบโดยมีคณะกรรมการดำเนินงานจัดการโรคเบาหวานมีประสิทธิภาพ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำและการอภิบาล มีการตั้งคณะทำงานและกำกับติดตามทำให้งานมีประสิทธิภาพ ด้านระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุขมีการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์มีการใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารเพื่อช่วยในการเข้าถึงการรับบริการและด้านการเข้าถึงบริการสาธารณสุขที่สามารถทำให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงการรับบริการได้อย่างทั่วถึงและรวดเร็ว แต่พบว่ามีโอกาสในการพัฒนา 3 ด้านคือ ด้านระบบบริการ ด้านกลไกการคลังด้านสุขภาพ และด้านกำลังคนที่จะต้องพัฒนาศักยภาพและเพิ่มจำนวนผู้ให้บริการเพื่อสอดคล้องกับภาระงานที่เพิ่มขึ้น และในรูปแบบการพัฒนาที่ยึดหลักชุมชนเป็นศูนย์กลางใกล้บ้านมีอาสาสมัครสาธารณสุขคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดกับทีมสหวิชาชีพ ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทำให้เกิดการดูแลสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ สามารถให้

คำแนะนำ ดูแลภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยเบาหวาน ค่าเฉลี่ย FBS ลดลงจาก 197.70 เป็น 156.60 mg/dl ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ค่าเฉลี่ย HbA1C ลดลงจาก 9.03 เป็น 7.30 % ลดจากก่อนพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ส่วนผู้ป่วยความดัน มีระดับซิสโตลิกเฉลี่ยลดลงจาก 143.22 เป็น 135.62 mmHg ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ค่าเฉลี่ยความดันไดแอสโตลิกเฉลี่ยลดลงจาก 87.45 เป็น 77.18 mmHg ลดจากก่อนพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) ซึ่งการตรวจรักษาด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ผู้ป่วยได้รับการตรวจรักษาอย่างรวดเร็วไม่ต้องรอนาน ได้รับแจ้งผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตทุกครั้ง ได้รับการตรวจภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต เท้า ปีละ 1 ครั้ง แพทย์ผู้ให้การรักษาเปิดโอกาสให้ท่านได้ซักถาม แพทย์และทีมสหวิชาชีพให้สุขศึกษาตามมาตรฐาน ในส่วนของผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีตามเกณฑ์ (ร้อยละ 40) โดยพิจารณาจากผู้ป่วยที่มีค่าระดับ FBS

อยู่ในช่วง 80–170 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 68.8 และผู้ที่มีค่า HbA1C < 7% คิดเป็นร้อยละ 57.5 และผู้ป่วยความดันสามารถควบคุมระดับความดันได้ดีตามเกณฑ์ (ซิสโตลิก < 130, ไดแอสโตลิก < 80 mmHg) เท่ากับร้อยละ 28.60 ซึ่งมีสัดส่วนสูงกว่าก่อนได้รับการรักษา (ร้อยละ 18.60) สอดคล้องกับการศึกษาของ ประเสริฐ บินตะคุ (2566) ศึกษาการจัดบริการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีผ่านระบบการแพทย์ทางไกล ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในจังหวัดบึงกาฬ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อให้บริการด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกลทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและสั่งการรักษาได้ตรงตามสภาพปัญหา ผู้ป่วยเองสะดวกกว่าเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาล ได้รับการประเมินและการดูแลต่อเนื่อง โรงพยาบาลเป็นแม่ข่ายและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นลูกข่าย เชื่อมระบบการจัดบริการด้วยระบบสื่อสารที่สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลประวัติและการรักษาผู้ป่วย สั่งการรักษา จัดยาและให้คำปรึกษาแนะนำผู้ป่วย อีกทั้งยังพบว่าผู้ป่วยมีค่าใช้จ่ายในการรับบริการด้านสุขภาพลดลง ควบคุมเบาหวานได้ดี ลดเวลารอคอยที่สถานบริการลง และรู้สึกว่าคุณภาพการบริการไม่ต่างจากการไปรับบริการที่โรงพยาบาลแม่ข่าย แต่จากการศึกษาวิจัย

พบว่ามีโอกาสพัฒนาในเรื่องของ กำลังคน ซึ่งทางด้านผู้ให้บริการ มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง พบว่า มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ เพื่อบริการยังไม่เพียงพอ รวมทั้ง การสนับสนุนเครื่องมือในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ด้านสารสนเทศ และควรมีการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง การศึกษาของ บุญมาศ บุศยารักษ์ (2566) ศึกษาสถานการณ์และพัฒนารูปแบบและประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงในยุควิถีใหม่ ด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ภายใต้กรอบแนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (6 building blocks) ได้ 1) ศึกษาสถานการณ์ของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง ในอำเภอเมืองนครปฐม 2) พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง 3) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในยุควิถีใหม่ พบว่าหลังการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น บุคลากรได้รับการสนับสนุนให้เกิดการบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงด้วยระบบเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ครอบคลุมกรอบแนวคิดระบบสุขภาพ (6 building blocks) อยู่ในระดับดี ส่งผลให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการได้สะดวก ประสิทธิภาพการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตดีขึ้น ผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจ 3. ผู้ป่วยเบาหวานและ

ความดันโลหิตสูง มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (telemedicine) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, $SD = 0.48$) พิจารณารายข้อพบว่าได้รับการตรวจรักษาอย่างรวดเร็วไม่ต้องรอนาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.57$) สอดคล้องกับการศึกษาของ ประเสริฐ บินตะคุ (2566) และบุษยมาส บุศยารัตน์ (2566) ในด้านความสะดวกสบายในการรับบริการ ความรวดเร็วในการรักษา การเข้าถึงบริการ เกิดความพึงพอใจในผู้รับบริการ

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงด้วยเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล สามารถช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตได้ ดังนั้นจึงสามารถนำไปเป็นรูปแบบสำหรับการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการผู้ป่วยโรคเรื้อรังชนิดอื่นๆ ได้
2. ควรมีการศึกษามลกระทบในระยะยาว เพื่อค้นหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความดันโลหิตหรือระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้
3. ควรมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาปรับใช้ให้เป็นรูปแบบเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดทางเลือกในการรับบริการ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ขอขอบคุณทีมเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดัน เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ ประกอบด้วย สหวิชาชีพจากโรงพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ ทนพ.กรณมณีธนา ปุณณศิริมั่งมี ที่ให้คำปรึกษา ชี้แนะและตรวจแก้ข้อบกพร่องตลอดการวิจัยทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. สมเกียรติ โพธิ์สัตย์, สถิตย์ นิรมิตมหาปัญญา, ชัยชาญ ดีโรจน์วงศ์, วีระศักดิ์ รินนภากร, นภา ศิริวิวัฒนากุล, สิทธิชัย อาชายินดี และคณะ. โรคเบาหวาน Thailand Medical Services Profile 2011 – 2014. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 10 มิถุนายน 2566]; เข้าถึงจาก: <https://www.hiso.or.th/thaihealthstat/report/ThailMedicalServices.php?y=2014&l=tmstp1.0>
2. กรมควบคุมโรค กองโรคไม่ติดต่อ. รายงานสถาน-การณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องปี 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 1 พ.ค. 2566]. เข้าถึงจาก <https://ddc.moph.go.th/>

- uploads/publish/1035820201005073
556.pdf
3. สถาบันพระปกเกล้า. ก้าวข้ามความเหลื่อมล้ำ : ความท้าทายของสังคมไทย. กรุงเทพฯ:สถาบันพระปกเกล้า. 2562.
 4. ไพศาล มณีสว่าง. รายงานโครงการพัฒนาต้นแบบของเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบทโดยการแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 1 พ.ค. 2566]. เข้าถึงจาก <http://nuradio.nu.ac.th/?p=4096>.
 5. World Health Organization. A health telematics policy: Report of the WHO Group consultation on health telematics Geneva, 11–16 December 1997. World Health Organization. 1998.
 6. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ: สำนักการพิมพ์. 2560.
 7. กองบริหารสาธารณสุข. (2563). การดำเนินการจัดบริการทางการแพทย์วิถีใหม่ (New normal Medical Service). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข. 2563.
 8. Gunawan J, Aungsuroch Y, Marzilli C. New Normal in Covid-19 Era: A Nursing Perspective from Thailand. J Am Med Dir Assoc. 2010;21(10), 1514-1515.
 9. ราม รัชนีรุ. มติรุท มุ่งถิ่น, ปนัดดา หัตถโชติ, บุญทรัพย์ ศักดิ์บุญญารัตน์, ยุภาพร ศรีจันทร์. การพัฒนารูปแบบบริการปฐมภูมิสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้นวัตกรรมเครือข่ายผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยที่บ้าน. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. 2563.
 10. กิตติภพ แจ่มใสภณ. ประสิทธิภาพของหน่วยบริการสุขภาพโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบบเคลื่อนที่ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของคลินิกหมอครอบครัวชุมชนกึ่งแอ่น อำเภอปราสาท จังหวัด สุรินทร์. PCFM.2563;3(3), 21-34. 2563.
 11. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการใช้ DMS Telemedicine กรมการแพทย์ Version 1.0 (2023) . กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์; 2566; 6-22.
 12. รุจฟ้าสวัสดิ์ ครอบงุมินทร์. การแพทย์ทางไกลแอปพลิเคชันพบหมอกับความปกติใหม่หลังโควิด 19 ด้วยมุมมองทางทฤษฎีสื่อสารมวลชน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 2564; 17(1):18–36.

13. วนิดา สมภูงา, มะลิ สุปัติติ. ประสิทธิผล การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการ โรคเบาหวานด้วยหลักการ 6 building blocks จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิจัย และ พัฒนาระบบสุขภาพ 2565;15(1):142-55
14. ประเสริฐ บินตะคุ. (2566). การจัดการบริการ ดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีผ่านระบบ การแพทย์ทางไกล ของโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล (Telemedicine NCDs on Cloud). วารสารวิจัยและ พัฒนาระบบสุขภาพ, 16(3), 127-140.
15. บุญยมาศ บุศยารัศมี. การพัฒนารูปแบบ การดูแลผู้ป่วยเบาหวานหรือความดัน โลหิตสูงในยุควิถีใหม่ เขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2566;42(1): 63-77.