

ประสิทธิผลของการใช้การแพทย์ทางไกลเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิต สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในพื้นที่เกาะ จังหวัดระนอง

วศุณีย์ จำแก้ว*, ไพโรจน์ ชูชาติ**

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ปัจจุบันมีการใช้แพทย์ทางไกลในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น สำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า การแพทย์ทางไกลสามารถช่วยลดความดันโลหิตได้ดีกว่าการรักษาวิธีปกติ โดยในต่างประเทศมีการใช้การแพทย์ทางไกลอย่างแพร่หลายสำหรับผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกล เดินทางไม่สะดวก หรือมีปริมาณความแออัดในสถานบริการสูง แต่ในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลการศึกษาเชิงเปรียบเทียบในพื้นที่เกาะ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลของการควบคุมความดันโลหิต ระยะเวลารอคอย และความพึงพอใจของผู้รับบริการ ระหว่างผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่เกาะที่ได้รับการดูแลรักษาด้วยการแพทย์ทางไกลกับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติ

วิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่เกาะ ทั้งที่ควบคุมความดันโลหิตได้และไม่ได้ ที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่โรงพยาบาลระนอง ตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงกันยายน พ.ศ. 2567 ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้ระบบการแพทย์ทางไกลจำนวน 35 ราย และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีปกติ จำนวน 35 ราย สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มแบบง่าย ระยะเวลาศึกษา 6 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired t-test, independent t-test และ Fisher's exact test

ผลการศึกษา: ก่อนการทดลอง ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้านคุณลักษณะพื้นฐาน ภายหลังการทดลอง ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการแพทย์ทางไกลมีค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิกลดลงจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (147.8 ± 18.8 เทียบกับ 144.4 ± 14.9 , $p=0.046$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (144.4 ± 15.0 เทียบกับ 146.1 ± 19.9 , $p=0.695$ และ 82.8 ± 9.2 เทียบกับ 82.7 ± 9.4 , $p=0.700$) ผลการควบคุมความดันโลหิตหลังการทดลองพบว่า จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมได้เพิ่มขึ้น แต่สัดส่วนยังน้อยกว่ากลุ่มที่ควบคุมไม่ได้ กลุ่มที่ได้รับการแพทย์ทางไกลมีระยะเวลารอคอยน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (50.3 ± 12.0 เทียบกับ 119.6 ± 24.3 , $p<0.001$) และมีความพึงพอใจต่อการบริการมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (74.3 ± 8.3 เทียบกับ 69.5 ± 11.8 , $p=0.050$)

สรุปและข้อเสนอแนะ: การรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงด้วยการแพทย์ทางไกลมีผลลัพธ์ไม่ต่างจากวิธีปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรนำการแพทย์ทางไกลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในบริการปฐมภูมิ โดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกลที่มีความจำกัด ไม่สะดวกในการเข้ารับบริการ และช่วยลดความแออัดในสถานบริการได้

คำสำคัญ: การแพทย์ทางไกล ความดันโลหิตสูง พื้นที่เกาะ

*โรงพยาบาลระนอง

**สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระนอง

Corresponding Author: Pairote Chuchat E-mail: yewmpa@gmail.com

Received: 18 September 2024

Revised: 10 November 2025

Accepted: 6 December 2025

THE EFFECTIVENESS OF TELEMEDICINE FOR BLOOD PRESSURE CONTROL FOR PATIENTS WITH HYPERTENSION IN THE ISLAND AREA, RANONG PROVINCE

Wuttichai Jakaew*, Pairote Chuchat**

ABSTRACT

BACKGROUND: Currently, telemedicine is increasingly being used in medical care. For hypertensive patients, it has been found that telemedicine can reduce blood pressure lower than conventional treatment. In other countries, telemedicine is widely used for patients in remote areas with inconvenient access to services or high congestion in service. However, in Thailand, there is still no comparative data in island areas.

OBJECTIVE: To compare blood pressure control, waiting times and patient satisfaction between hypertensive patients in island areas who received telemedicine versus conventional care.

METHODS: This quasi-experimental study used a two-group pre-test/post-test design. The sample group is hypertensive patients in the island area, including both controlled and uncontrolled case, who registered for treatment at Ranong Hospital from October 2023 to September 2024. A comparative study was conducted between the telemedicine group (n=35) and conventional group (n=35), selected through simple random sampling. The study period was 6 months. Data were analyzed using paired t-test, independent t-test and Fisher's exact test.

RESULTS: Before the experiment, the two groups showed no significant differences in baseline characteristics. After the experiment, the telemedicine group had a significant decrease in systolic blood pressure (147.8 ± 18.8 vs. 144.4 ± 14.9 , $p=0.046$). When comparing between groups, systolic and diastolic blood pressure were not significantly different (144.4 ± 15.0 vs. 146.1 ± 19.9 , $p=0.695$ and 82.8 ± 9.2 vs. 82.7 ± 9.4 , $p=0.700$). The number of patients with controlled blood pressure increased, but remained lower than those with uncontrolled blood pressure. The telemedicine group had a significantly shorter waiting time (50.3 ± 12.0 vs. 119.6 ± 24.3 , $p<0.001$) and significantly higher service satisfaction at the 0.05 level (74.3 ± 8.3 vs. 69.5 ± 11.8 , $p=0.050$).

**The effectiveness of telemedicine for blood pressure control for patients with hypertension
in the island area, Ranong Province**

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS: The results of treating hypertensive patients with telemedicine were not different from conventional care. This is consistent with domestic and international studies that have found that the number of people who could control their blood pressure increased. Thus, telemedicine should be applied in the care of hypertensive patients at the primary care, especially in remote areas with limited and inconvenient access to services, and it also helps alleviate overcrowding in healthcare facilities.

KEYWORDS: telemedicine, hypertension, island area

*Ranong Hospital

**Ranong Provincial Public Health Office

Corresponding Author: Pairote Chuchat E-mail: yewmpa@gmail.com

Received: 18 September 2024

Revised: 10 November 2025

Accepted: 6 December 2025

ความเป็นมา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของโลก¹⁻² และเป็นอันดับหนึ่งของโรคเรื้อรังที่มารักษาในคลินิกปฐมภูมิทั่วโลก³ จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก ปี พ.ศ. 2562 ประชากรอายุ 30-79 ปี ประมาณ 1,280 ล้านคน เป็นโรคความดันโลหิตสูงโดยไม่ทราบว่าเป็นตนเองป่วยมากถึงร้อยละ 46 และมีเพียงร้อยละ 42 เท่านั้นที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษา ซึ่งพบว่า 1 ใน 5 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้⁴ สำหรับสถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทยปี พ.ศ. 2563-2565 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราป่วย 14.22, 14.48 และ 15.43 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ⁵ สอดคล้องกับผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบว่า ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงของประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 24.7 ในปี พ.ศ. 2557 เป็นร้อยละ 25.4 ขณะที่การเข้าถึงระบบบริการของกลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากร้อยละ 44.7 ในปี พ.ศ. 2557 เป็นร้อยละ 48.8 โดยปี พ.ศ. 2563 สัดส่วนที่ได้รับการรักษาลดลงจากร้อยละ 49.2 เป็น 47.6 แต่กลุ่มที่ได้รับการรักษาและควบคุมได้กลับมีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 29.7 เป็น 22.6⁶ ในขณะที่สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงของจังหวัดระนอง 3 ปีซ้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2564 - 2566) พบว่า มีอัตราป่วย 1,074.23, 1,154.32 และ 1,159.47 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ โดยอำเภอเมืองระนองมีอัตราป่วยสะสมปี พ.ศ. 2564-2566 เท่ากับ 9,225.39, 9,430.38 และ 9,910.90 ต่อประชากรแสนคน ส่วนผู้ที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มีแนวโน้มลดลง คิดเป็นร้อยละ 48.32, 43.26 และ 39.39 ตามลำดับ⁵ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 อำเภอเมืองระนองมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกาะที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลระนอง และได้ส่งกลับไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ซึ่งประจำอยู่ในเกาะที่ห่างไกลจากฝั่ง จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ รพ.สต.เกาะพยาม จำนวน 36 ราย

รพ.สต.เกาะช้าง จำนวน 25 ราย รพ.สต.บ้านเกาะสินไห จำนวน 72 ราย และรพ.สต.บ้านหาดทรายดำ จำนวน 48 ราย โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ดีในอัตราที่สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งกำหนดไว้ร้อยละ 60 แต่ยังมีผู้ป่วยในบาง รพ.สต. ยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ เช่น รพ.สต.บ้านเกาะสินไห ซึ่งมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดี เพียงร้อยละ 17.14⁷ ซึ่งการดูแลรักษาผู้ป่วยรูปแบบเดิมนั้นผู้ป่วยจะได้รับการส่งไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลแม่ข่ายเพื่อพบแพทย์ ปรับยา รับคำแนะนำในการปฏิบัติตัว และนัดหมายติดตามการรักษาต่อเนื่อง จนกว่าจะสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน จึงจะส่งกลับไปรักษาต่อที่ รพ. สต. ในพื้นที่

ในปัจจุบันมาตรการดูแลผู้ป่วยที่มีการนำมาใช้กันมากขึ้นคือการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มที่จะใช้ในระยะยาว โดยเฉพาะช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ COVID-19 มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วย เพื่อลดความแออัดและการติดเชื้อภายในสถานพยาบาล⁸ ประโยชน์ของระบบการแพทย์ทางไกลมีด้วยกันหลายประการ อาทิเช่น ช่วยให้เข้าถึงการตรวจรักษาและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้ทันที่ ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง รวมถึงค่าใช้จ่ายแฝงอื่น ๆ กระบวนการทำงานของ telemedicine ประกอบด้วย (1) การนัดหมายและลงทะเบียน โดยผู้ป่วยนัดหมายเข้ารับบริการผ่านระบบออนไลน์ และลงทะเบียนเพื่อยืนยันตัวตน (2) การปรึกษาแพทย์ ผู้ป่วยสื่อสารกับแพทย์ผ่านวิดีโอคอลหรือช่องทางอื่น ๆ เพื่อสอบถามอาการและส่งข้อมูล เช่น รูปภาพของอาการ (3) การวินิจฉัยและการให้คำแนะนำ แพทย์จะประเมินอาการ วินิจฉัยโรคเบื้องต้น และให้คำแนะนำในการรักษา (4) การส่งยา หากจำเป็นแพทย์จะส่งข้อมูลการส่งยาไปยังหน่วยงานเภสัชกรรม ซึ่งจะติดต่อผู้ป่วยเพื่อยืนยันที่อยู่และจัดส่งยาไปให้ และ (5) การจัดการข้อมูลและค่าใช้จ่าย ข้อมูลการรักษาจะถูกบันทึกลงในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ และหน่วยงานการเงิน

จะติดต่อผู้ป่วยเพื่อชำระค่าบริการ⁹ สำหรับการใช้ telemedicine ในการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงนั้น จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า การแพทย์ทางไกลสามารถช่วยลดความดันโลหิตได้ดีกว่าการรักษาวิธีปกติ หรืออย่างน้อยก็ไม่มีผลแตกต่างของความดันซิสโตลิกระหว่างการรักษาผ่าน telemedicine กับการรักษาแบบปกติ โดยเฉพาะในต่างประเทศมีการใช้ telemedicine สำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วยกันอย่างแพร่หลายในพื้นที่ห่างไกล ไม่สะดวกในการเข้ารับบริการ หรือมีปริมาณความแออัดในสถานบริการสูง ดังนั้นการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงด้วยระบบการแพทย์ทางไกล จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในการแพทย์ระดับปฐมภูมิได้ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยในพื้นที่เกาะ เพื่อสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพตามสิทธิที่พึงได้รับอย่างทั่วถึง เป็นธรรม มีคุณภาพ เพิ่มความสะดวกให้กับผู้ป่วยในเรื่องของการเดินทาง ประหยัดเวลาในการรอรับการรักษา และลดความแออัดในโรงพยาบาล แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การศึกษาเชิงเปรียบเทียบในพื้นที่เกาะในบริบทของประเทศไทย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลของการใช้การแพทย์ทางไกลเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่เกาะ จังหวัดระนอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดบริการที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลและผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลของการควบคุมความดันโลหิตระหว่างการดูแลรักษาด้วยการแพทย์ทางไกลกับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติ ในพื้นที่เกาะ จังหวัดระนอง ด้านการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิต
2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอคอยระหว่างผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการดูแลรักษาด้วยการแพทย์ทางไกลกับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติ ในพื้นที่เกาะ จังหวัดระนอง

3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้รับบริการระหว่างการดูแลรักษาด้วยการแพทย์ทางไกลกับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติ ในพื้นที่เกาะ จังหวัดระนอง

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (two-group pre-test/post-test design) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง (ใช้ระบบการแพทย์ทางไกล) กับกลุ่มควบคุม (ใช้วิธีปกติ) ซึ่งทำการตรวจรักษาโดยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวที่เป็นบุคคลเดียวกันทั้งสองกลุ่ม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในพื้นที่เกาะ ได้แก่ เกาะพยาม เกาะช้าง เกาะสินไห และเกาะหาดทรายดำ ที่ขึ้นทะเบียนรับการรักษาที่โรงพยาบาลระนอง ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงกันยายน พ.ศ. 2567 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป G*Power ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างรวม 70 ราย เป็นกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกล จำนวน 35 ราย และวิธีปกติ จำนวน 35 ราย จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการสุ่มจากบัญชีรายชื่อด้วยคอมพิวเตอร์ ถ้าสุ่มได้เลขที่เข้ากลุ่มการแพทย์ทางไกล ถ้าได้เลขคู่เข้ากลุ่มวิธีปกติ และเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่าง (contamination) ผู้วิจัยจึงนัดวันที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังทดลองที่มีใช้วันเดียวกัน ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มควบคุมก่อน แล้วจึงเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองในวันถัดไป มีการควบคุมปัจจัยรบกวนไม่ให้เกิดความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เช่น อายุ โรคร่วม การปฏิบัติตามแผนการรักษา เป็นต้น และตรวจสอบความเทียบเท่ากันของกลุ่มก่อนการทดลอง (baseline comparability) โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้าเพื่อให้ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันน้อยที่สุด

เกณฑ์คัดเข้า

1. เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ทั้งเพศชายและเพศหญิง ทั้งที่ควบคุมความดันโลหิตได้และควบคุมไม่ได้
2. มีระดับความดันโลหิตไม่เกิน 160/100 มิลลิเมตรปรอท ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา และได้รับยาเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตอย่างน้อย 1 ชนิด
3. มีอายุระหว่าง 35 - 60 ปี
4. ไม่มีภาวะโรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตระยะที่ 4 ขึ้นไป
5. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถติดต่อสื่อสารด้วยวิธีการอ่าน การฟัง การเขียนภาษาไทยได้
6. ยินดีเข้าร่วมงานวิจัยจนเสร็จสิ้นการวิจัย

เกณฑ์คัดออก

1. เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิด secondary hypertension
2. มีปัญหาทางด้านสุขภาพจนเป็นอุปสรรคในการดูแลรักษาหรือไม่สามารถควบคุมโรคได้
3. ขาดการรักษาต่อเนื่องตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปภายในระยะเวลา 6 เดือนของการศึกษา
4. มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงที่ต้องได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล
5. มีความประสงค์จะออกจากการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนที่บันทึกไว้จากการตรวจรักษาผู้ป่วยซึ่งเก็บไว้ที่ รพ.สต. ในพื้นที่เกาะทั้ง 4 แห่ง และคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลระนอง โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และโรคประจำตัวอื่น ๆ เก็บก่อนการศึกษาวินิจฉัย รวมถึงข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ cholesterol, LDL, HDL, FBS, GFR, HbA1c

2. ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตจากแบบบันทึกความดันโลหิต ประกอบด้วย ข้อมูลความดันโลหิตก่อนและหลังเข้ารับการศึกษาวิจัย โดยเป็นความดันโลหิตในสถานพยาบาลพื้นที่เกาะ จังหวัดระนอง

3. ข้อมูลของการสถานะควบคุมความดันโลหิตของแต่ละบุคคล (ควบคุมได้/ควบคุมไม่ได้) ทั้งก่อนและหลังเข้ารับการศึกษาวิจัย โดยอ้างอิงเกณฑ์ความดันซิสโตลิก (systolic blood pressure; SBP) <140 มิลลิเมตรปรอท และความดันไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure; DBP) <90 มิลลิเมตรปรอท จากการตรวจที่สถานบริการสาธารณสุข ตามข้อเสนอแนะของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย¹⁰ และเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข

4. ข้อมูลจำนวนชนิดของยารักษาความดันโลหิตที่ใช้รักษาจากแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวบุคคลเดียวกันทั้งสองกลุ่ม ตามแนวทางการรักษาของสมาคมโรคความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย ก่อนและหลังเข้ารับการศึกษาวิจัย

5. ข้อมูลระยะเวลาการรอคอยต่อครั้งของแต่ละบุคคล เริ่มตั้งแต่เวลาที่ผู้ป่วยลงทะเบียนจนถึงเวลาก่อนพบแพทย์

2) แบบสอบถาม (questionnaire) เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อบริการที่ได้รับ ทั้งผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการแพทย์ทางไกลและผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติในด้านบุคลากรที่ให้บริการ กระบวนการ/ขั้นตอนการรับบริการ สิ่งอำนวยความสะดวก ช่องทางการติดต่อสื่อสาร และคุณภาพบริการ ลักษณะคำถามเป็นการวัดแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด การทำการแปลผลโดยแปลงค่าคะแนนเป็นคะแนนเฉลี่ย และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดระดับโดยใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best)¹¹ แบ่งเป็น 5 ระดับ ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ พบค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น (reliability) เท่ากับ 0.82

3) การรักษาในรูปแบบการแพทย์ทางไกล

1. การรักษาในกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกล รักษาโดยการติดตามความดันโลหิตของผู้ป่วยผ่านระบบ Google Meet ความถี่ในการติดตามผู้ป่วย เดือนละ 1 ครั้ง วัดความดันโลหิตโดยบุคลากรสาธารณสุข ใน รพ.สต. ในพื้นที่ จากนั้นแพทย์จะพูดคุยสอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับความดันโลหิต อาการทั่วไป ติดตามภาวะแทรกซ้อน และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อติดตามประเมินการรักษา จัดเก็บข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของ รพ.สต. ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลระนอง จากนั้นแพทย์ผู้รักษาพิจารณาสั่งยาหรือปรับลดยาภายใต้ผลการควบคุมความดันโลหิต เพื่อป้องกัน confounding จาก baseline therapy และให้คำแนะนำด้านสุขภาพ หากผู้ป่วยมีอาการหรือภาวะแทรกซ้อน แพทย์จะนัดมาที่คลินิกหมอครอบครัวของโรงพยาบาลระนอง

2. ส่วนการรักษาในกลุ่มที่ใช้วิธีปกติ ผู้ป่วยมารักษาด้วยการติดตามความดันโลหิตและอาการที่คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลระนอง โดยจะนัดผู้ป่วยทุก 3 เดือน เพื่อตรวจอาการเบื้องต้น ติดตามระดับความดันโลหิต ภาวะแทรกซ้อน และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อติดตามประเมินการรักษาจัดเก็บข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของคลินิกหมอครอบครัว ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลระนอง จากนั้นแพทย์ผู้รักษาจะพิจารณาสั่งยาหรือปรับลดยา ภายใต้ผลการควบคุมความดันโลหิต เพื่อป้องกัน confounding จาก baseline therapy และให้คำแนะนำด้านสุขภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยจากฐานข้อมูลบริการที่จัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลระนอง ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ข้อมูลความดันโลหิตในแต่ละช่วง ชนิดและขนาดยา ความดันโลหิต เวลาที่รับบริการ ทั้งข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย telemedicine และผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการวิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยจากฐานข้อมูลบริการที่จัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลระนอง เช่นเดียวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการวิจัย

3. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้รับบริการจากกลุ่มตัวอย่างหลังการวิจัย ทั้งผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย telemedicine และผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติ

4. ตรวจสอบความครบถ้วนและความสมบูรณ์ของข้อมูล บันทึกข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อทำการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่อยู่ในระดับนามบัญญัติและมาตราอันดับ ใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ข้อมูลในระดับมาตราส่วน ใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) การวิเคราะห์เปรียบเทียบภายในกลุ่มที่รับการรักษาด้วย telemedicine ก่อนและหลังวิจัย สำหรับตัวแปรชนิดต่อเนื่อง ได้แก่ ระดับความดันโลหิต การเปลี่ยนแปลงของยาที่ใช้รักษา และระยะเวลาโรคคอตีบ ด้วยสถิติ paired t-test ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่รับการรักษาด้วย telemedicine และกลุ่มที่รักษาด้วยวิธีปกติ ก่อนและหลังวิจัย สำหรับตัวแปรชนิดต่อเนื่อง ได้แก่ ระดับความดันโลหิต การเปลี่ยนแปลงของยาที่ใช้รักษา ความพึงพอใจของผู้รับบริการ และระยะเวลาโรคคอตีบ ด้วยสถิติ independent t-test สำหรับตัวแปรแบบกลุ่ม ได้แก่ การควบคุมระดับความดันโลหิต (ควบคุมได้/ควบคุมไม่ได้) ด้วยสถิติ Fisher's exact test

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลระนอง หมายเลขโครงการ ที่ COA_RN.H.EC. 026/2568 ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ใช้ telemedicine ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.7) พบช่วงอายุระหว่าง 49–59 ปี และ 60–69 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 15.7 เท่ากันทั้งสองกลุ่ม) อายุเฉลี่ย 55.9 ± 10.4 ปี ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในระดับท้วมร้อยละ 15.7 ค่าเฉลี่ย 29.1 ± 6.5 ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงเฉลี่ย 5.6 ± 3.4 ปี มีชนิดยารักษาโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 3 ชนิด ร้อยละ 37.1 ส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ (ร้อยละ 77.1) ผู้ป่วยส่วนมากไม่มีโรคประจำตัวอื่น ๆ (ร้อยละ 51.4) ผู้ที่มีโรคประจำตัวอื่น ๆ พบโรคเบาหวานมากที่สุด

(ร้อยละ 41.2) กลุ่มที่ใช้วิธีปกติ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75.7) พบช่วงอายุระหว่าง 49–59 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 31.4) อายุเฉลี่ย 53.2 ± 10.7 ปี มีค่า BMI อยู่ในระดับท้วมร้อยละ 32.9 ค่าเฉลี่ย 28.2 ± 6 ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงเฉลี่ย 4.4 ± 3.8 ปี มีชนิดยารักษาโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 2 ชนิด ร้อยละ 31.4 ส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ (ร้อยละ 60) ผู้ป่วยส่วนมากไม่มีโรคประจำตัวอื่น ๆ (ร้อยละ 68.6) ผู้ที่มีโรคประจำตัวอื่น ๆ พบโรคเบาหวานมากที่สุด (ร้อยละ 39.3) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของทั้งสองกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติ (n=70)

	การแพทย์ทางไกล (n=35)		วิธีปกติ (n=35)		รวม		X ²	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ								
ชาย	5	14.3	12	34.3	17	24.3	0.40	0.752
หญิง	30	85.7	23	65.7	53	75.7		
อายุ								
30 – 39 ปี	1	1.4	5	7.1	6	8.6	3.45	0.486
40 – 49 ปี	8	11.4	7	10	15	21.4		
49 – 59 ปี	11	15.7	11	15.7	22	31.4		
60 – 69 ปี	11	15.7	10	14.4	21	30		
ตั้งแต่ 70 ปี ขึ้นไป	4	5.7	2	2.9	6	8.6		
mean $\pm$ SD (ปี)	55.9 ± 10.4		53.2 ± 10.7					
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)								
ผอม	1	1.4	1	1.4	2	2.9	2.75	0.601
ปกติ	8	11.4	11	15.7	19	27.1		
ท้วม	11	15.7	12	17.1	23	32.9		
อ้วน	9	12.9	6	8.6	15	21.4		
อ้วนมาก	6	8.6	5	7.1	11	15.7		
mean $\pm$ SD (kg/m ²)	29.1 ± 6.5		28.2 ± 6					
ระยะเวลาที่ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง								
<1 ปี	2	5.7	10	28.6	12	34.3	6.79	0.079
1 – 4 ปี	13	37.1	9	25.7	22	62.7		
5 – 9 ปี	13	37.1	9	25.7	22	62.7		
ตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป	7	20	7	20	14	40		
mean $\pm$ SD (ปี)	5.6 ± 3.4		4.4 ± 3.8					

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติ (n=70) (ต่อ)

	การแพทย์ทางไกล		วิธีปกติ		รวม		X ²	p-value
	(n=35)		(n=35)					
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนชนิดยารักษาโรคความดันโลหิตสูง								
ก่อนทดลอง								
1 ชนิด	7	20	6	17.1	13	18.6	1.99	0.574
2 ชนิด	10	28.6	11	31.4	21	30		
3 ชนิด	13	37.1	9	25.7	22	31.4		
4 ชนิดขึ้นไป	5	14.3	9	25.7	14	20		
การควบคุมระดับความดันโลหิต								
ก่อนทดลอง								
ควบคุมไม่ได้	27	77.1	21	60	48	68.6	2.39	0.197
ควบคุมได้	8	22.9	14	40	22	31.4		
โรคประจำตัวอื่นๆ								
ไม่มี	18	51.4	24	68.6	42	60	6.49	0.166
มี	17	48.6	11	31.4	28	40		
ไขมันในเลือดสูง	4	23.5	3	27.3	7	25		
เบาหวาน	7	41.2	4	36.4	11	39.3		
ไขมันในเลือดสูงและเบาหวาน	6	35.3	4	36.4	10	35.7		
อื่น ๆ	0	0	0	0	0	0		

SD; standard deviation

ผลการเปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกล พบว่าภายหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับความดัน systolic ต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.046$) ส่วนระดับความดัน diastolic ต่ำกว่าก่อนทดลอง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.778$) (ตารางที่ 2)

ผลการเปรียบเทียบความดันโลหิตระหว่างกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติ ก่อนการทดลองพบว่า ทั้งระดับความดัน systolic และ diastolic ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม ($p=0.320$ และ $p=0.351$ ตามลำดับ) และหลังการทดลองพบว่าทั้งระดับความดัน systolic และความดัน diastolic ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่มเช่นเดียวกัน ($p=0.695$ และ $p=0.700$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้ป่วย ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกล

ตัวแปร	mean	SD	% difference	t	p-value
1. ระดับความดันโลหิต systolic (มิลลิเมตรปรอท)					
- ก่อนทดลอง	147.8	18.8	-2.3	2.07	0.046
- หลังทดลอง	144.4	14.9			
2. ระดับความดันโลหิต diastolic (มิลลิเมตรปรอท)					
- ก่อนทดลอง	83.7	15.1	-1.1	0.28	0.778
- หลังทดลอง	82.8	9.2			

SD; standard deviation

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้ป่วย ก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติ

ตัวแปร	การแพทย์ทางไกล (n=35)		วิธีปกติ (n=35)		% difference	t	p-value
	mean	SD	mean	SD			
1. ระดับความดันโลหิต systolic (มิลลิเมตรปรอท)							
- ก่อนทดลอง	147.8	18.8	143.6	16.3	-2.84	1.00	0.320
- หลังทดลอง	144.4	15	146.1	19.9	1.18	-0.39	0.695
2. ระดับความดันโลหิต diastolic (มิลลิเมตรปรอท)							
- ก่อนทดลอง	83.7	15.1	82.2	10.5	-1.79	0.46	0.351
- หลังทดลอง	82.8	9.2	82.7	9.4	-0.12	0.04	0.700

SD; standard deviation

การเปรียบเทียบผลการควบคุมระดับความดันโลหิตภายหลังการรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือนระหว่างกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนผู้ที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ (ร้อยละ 27.1 และ ร้อยละ 31.4 ตามลำดับ) มากกว่าผู้ที่ควบคุมได้ และไม่พบความแตกต่างของผลการควบคุมระดับความดันโลหิตระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.314$) (ตารางที่ 4)

การเปรียบเทียบระยะเวลาการรอคอยและความพึงพอใจของผู้รับบริการภายหลังการรักษา ระหว่างกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติพบว่า กลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลมีระยะเวลาการรอคอยในการรับบริการน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.050$) (ตารางที่ 5) โดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยในการให้บริการ และบริการที่ได้รับช่วยให้อาการเจ็บป่วยดีขึ้น

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลการควบคุมระดับความดันโลหิตภายหลังการรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือนระหว่างกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติ

กลุ่ม	การควบคุมระดับความดันโลหิต ภายหลังการรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน		รวม	X ²	p-value
	จำนวนที่ควบคุมไม่ได้	จำนวนที่ควบคุมได้			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
การแพทย์ทางไกล	19 (27.1)	16 (22.9)	35	0.530	0.314
วิธีปกติ	22 (31.4)	13 (18.6)	35		
รวม	41 (58.6)	29 (41.4)	70		

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบระยะเวลาการรอคอยและความพึงพอใจของผู้รับบริการ ภายหลังการรักษาระหว่างกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติ

ตัวแปร	การแพทย์ทางไกล		วิธีปกติ		95% CI		t	p-value
	mean	SD	mean	SD	lower	upper		
ระยะเวลาการรอคอยการรับบริการ (นาที)	50.3	12	119.6	24.3	-78.42	-60.15	-15.14	<0.001
ความพึงพอใจของผู้รับบริการ (คะแนน)	74.3	8.3	69.5	11.8	0	9.71	2.00	0.050

SD; standard deviation

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาเมื่อติดตามระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 6 เดือน แม้จะพบการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิต systolic ในกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.046$) จาก 147.8 มม.ปรอท เป็น 144.4 มม.ปรอท (ลดลง 3.4 มม.ปรอท) แต่อาจไม่มีนัยสำคัญในทางคลินิกมากนัก เนื่องจากการลดความดันโลหิต systolic ควรลดลงอย่างน้อย 10 มม.ปรอท จึงสามารถลดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ ร้อยละ 20 ลดการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 35 ลดโรคของหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 20 และลดภาวะหัวใจล้มเหลว ร้อยละ 40 ยิ่งควบคุมความดันโลหิตได้ดี ก็ยิ่งช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้มากขึ้น ส่วนระดับความดันโลหิต diastolic พบว่า ต่ำกว่าก่อนทดลองเล็กน้อย แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามยังถือว่าอยู่ในกลุ่มความดันโลหิตเสี่ยง (blood pressure at risk) ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 74.3 มีระยะเวลาของการป่วยระหว่าง 1–9 ปี (เฉลี่ย 5.6 ± 3.4) จึงได้รับการรักษา ได้ความรู้และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวมาเป็นระยะเวลาพอสมควร จะเห็นได้ว่าระดับความดัน systolic และ diastolic มีค่าเฉลี่ย 144.4 และ 82.8 มม.ปรอท ซึ่งถือเป็นความดันโลหิตในระดับ grade 1 hypertension ตามเกณฑ์ของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย¹⁰ จึงมีแนวโน้มที่ผู้ป่วยจะสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ หากมีการศึกษาในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น ส่วนผลการเปรียบเทียบความดันโลหิตระหว่างกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลและกลุ่มที่ใช้วิธีปกติพบว่า ทั้งระดับความดัน systolic และความดัน diastolic ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยกลุ่มที่ใช้วิธีปกติมีระดับที่ต่ำกว่าตั้งแต่ก่อนการวิจัย ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ปัจจัยที่น่าจะส่งผลอย่างสำคัญต่อการลดลงของความดันโลหิตในกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลประการหนึ่งคือการติดตามความดันโลหิตของผู้ป่วยผ่านระบบ telemedicine

ซึ่งมีความถี่ในการติดตามผู้ป่วย เดือนละ 1 ครั้ง ทำให้แพทย์ผู้รักษามีการพูดคุย สอบถามผู้ป่วย แนะนำ behavior management intervention และ empowerment ผู้ป่วยได้บ่อยขึ้น เห็นได้จากสัดส่วนของผู้ที่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ภายหลังการรักษาพบว่า กลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลมีจำนวนมากกว่า โดยมีจำนวน 16 ราย (ร้อยละ 22.9) ขณะที่กลุ่มที่ใช้วิธีปกติมีเพียง 13 ราย (ร้อยละ 18.6) และกลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตเพิ่มขึ้นจากก่อนทดลองถึงร้อยละ 50 ดังนั้นแม้ว่าผลทดลองในส่วนนี้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระบบ telemedicine ยังมีประโยชน์ในด้านความสะดวกและการเข้าถึงบริการของผู้ป่วย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของวรศิรา สูงสุมาลย์ ที่พบว่า หลังการใช้ระบบบริการแพทย์ทางไกลทำให้ผู้ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 90.9¹² อย่างไรก็ตามพบว่า จำนวนผู้ที่สามารถการควบคุมระดับความดันโลหิตภายหลังการรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือนของทั้งสองกลุ่มยังมีสัดส่วนน้อยกว่าผู้ที่ควบคุมไม่ได้ (ร้อยละ 58.6 เทียบกับ ร้อยละ 41.4) สาเหตุส่วนหนึ่งน่าจะมาจากการที่ผู้ป่วยร้อยละ 40 มีโรคประจำตัวอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความดันโลหิตสูง ได้แก่ เบาหวาน 11 ราย (ร้อยละ 39.3) เบาหวานร่วมกับไขมันในเลือดสูง 10 ราย (ร้อยละ 35.7) และไขมันในเลือดสูง 7 ราย (ร้อยละ 25) โรคเหล่านี้มักเกิดร่วมกัน เนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงคล้ายคลึงกัน หรือเกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงในผู้ป่วยเบาหวาน ทั้งจากภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) หรือจากการที่ร่างกายผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลต่อหลอดเลือดทั่วร่างกาย ทำให้ผนังหลอดเลือดหนาและยืดหยุ่นลดลงส่งผลให้หลอดเลือดตีบแคบลงและนำไปสู่การเกิดความดันโลหิตสูง ดังนั้นในกลุ่มผู้ที่มีโรคร่วมเหล่านี้จำเป็นต้องควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมควบคู่กับการควบคุมความดันโลหิต โดยอาจต้องใช้ระยะเวลาศึกษาที่ยาวนานขึ้น ร่วมกับการใช้ปัจจัยเสริมอื่น ๆ เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มข้น (intensive lifestyle modification)

ผลการศึกษานี้ส่วนหนึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ บุขยมาส บุศยารัตน์ ที่รายงานว่า ผลจากการใช้ระบบ การแพทย์ทางไกลช่วยให้กลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง มีค่าเฉลี่ยของระดับความดัน systolic และ diastolic ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹³ แม้ว่าการศึกษานี้ จะไม่สามารถควบคุมระดับความดัน systolic ได้ตาม เกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Valentin Dones 3rd และคณะที่พบว่า ผลการทดลองไม่พบ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ที่ใช้ telemedicine กับกลุ่มควบคุม ทั้งระดับความดัน systolic และ diastolic¹⁴ แต่แตกต่างกับผลการศึกษา ของ David I. Feldman และคณะที่รายงานว่า หลังการ ติดตามระดับความดันโลหิตเป็นเวลา 24 สัปดาห์ พบว่า ความดันโลหิตลดลงเฉลี่ย 7/5 มม.ปรอท และมีการ เพิ่มขึ้นของผู้ที่สามารถควบคุมความดันโลหิต ให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายจากร้อยละ 21.5 เป็น 36.6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$ และ $p < 0.001$ ตามลำดับ)¹⁵

จากการเปรียบเทียบระยะเวลาการรอคอยและ ความพึงพอใจของผู้รับบริการหลังการทดลองพบว่า กลุ่มที่ใช้การแพทย์ทางไกลมีระยะเวลาการรอคอยสั้นกว่า กลุ่มที่ใช้วิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกลุ่มที่ใช้วิธีปกติมี ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการรอคอยมากกว่า 2.4 เท่า การใช้ การแพทย์ทางไกลสามารถลดเวลาการรอคอยได้ถึงร้อยละ 57.9 ซึ่งอาจเกิดจากคลินิกหมอครอบครัวของ โรงพยาบาลระนองมีความหนาแน่นของผู้ป่วยมากกว่า รพ. สต. ต้องรอคิวร่วมกับผู้ป่วยอื่นจำนวนมาก จึงใช้ เวลาในการรับบริการนานกว่า ดังนั้นการใช้การแพทย์ ทางไกลช่วยลดทั้งระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วยและ ความแออัดในสถานบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของกลีนัฟกา พาหุพันธ์ และ คณะซึ่งพบว่า การใช้ระบบการแพทย์ทางไกลสำหรับ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ส่งผลให้ระยะเวลาการรอคอย ลดลง 196.1 นาที ($p < 0.001$)¹⁶ ผลการเปรียบเทียบ ความพึงพอใจของผู้รับบริการกลุ่มที่ใช้การแพทย์ ทางไกลมีคะแนนความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญ สาเหตุอาจมาจากผู้ป่วยบนเกาะ ต้องเดินทางด้วยเรือ ประมาณ 30–40 กิโลเมตร

เพื่อมารับบริการที่โรงพยาบาลระนอง ดังนั้นการบริการ ด้วยการแพทย์ทางไกลจึงสามารถอำนวยความสะดวกต่อ ผู้ป่วย ทำให้ไม่ต้องเดินทางไกล ประหยัดเวลาในการ เดินทาง ใช้เวลารับบริการที่สั้นกว่า พบแพทย์และรับ ยาไม่แตกต่างกับวิธีปกติ ไม่เสียเวลาในการประกอบ อาชีพ จึงทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากกว่า ผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของศิริลักษณ์ บุญชัย ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีความพึง พอใจต่อการให้บริการด้วยระบบการแพทย์ทางไกล ภาพรวมอยู่ในระดับมาก คุณภาพที่ได้รับไม่ต่างจากไป โรงพยาบาล⁹ และการศึกษาของบุขยมาส บุศยารัตน์ ที่รายงานว่า ผลจากจัดบริการตรวจรักษาด้วย เทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูงทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจโดย รวมอยู่ในระดับมากที่สุด¹³

โดยสรุปงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยทั้ง ในประเทศและต่างประเทศที่พบว่า การใช้ระบบ บริการแพทย์ทางไกล มีผลลัพธ์ของการดูแลรักษา ผู้ป่วยไม่ต่างจากวิธีปกติ ช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับ ความดันโลหิตได้ไม่ต่างกัน แต่มีประสิทธิภาพกว่า ในด้านการลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย เช่น ค่าเดินทาง การขาดรายได้ ลดระยะเวลาการรอคอย ลดความแออัด ในสถานบริการ ทำให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจ นอกจากนี้ยังเกิดประโยชน์ต่อโรงพยาบาลในแง่ของ การเพิ่มรายรับจากการให้บริการแพทย์ทางไกลอีกด้วย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โรงพยาบาลระนอง สามารถเพิ่มรายรับจาก 55,400 บาท เป็น 152,350 บาท ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 เพิ่มขึ้น 2.75 เท่า ระบบ การแพทย์ทางไกลจึงถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มี ประโยชน์ทั้งต่อผู้ป่วย ต่อหน่วยงาน และต่อบุคลากร ผู้ให้บริการ เนื่องจากมีต้นทุนด้านเทคโนโลยีที่ไม่สูงนัก รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีทักษะด้านดิจิทัลสูง และไม่มี ความยุ่งยากต่อการใช้ในระดับพื้นที่ จึงมีความ เหมาะสมต่อการจัดระบบบริการในระดับปฐมภูมิ

ข้อจำกัด

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้านขนาดของกลุ่มตัวอย่างซึ่งแต่ละพื้นที่มีจำนวนไม่มาก และมีระยะเวลาในการศึกษาเพียง 6 เดือน อาจทำให้ระดับความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก นอกจากนี้ยังมีปัจจัยร่วมสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อระดับความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรคเบาหวาน ไขมันในเลือด รวมถึงข้อจำกัดด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตในบางพื้นที่ อย่างไรก็ตามได้มีการแก้ไขข้อจำกัดด้วยการใช้แพลตฟอร์มที่ใช้งานง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านนโยบาย กระทรวงสาธารณสุขควรมีนโยบายสนับสนุนการใช้การแพทย์ทางไกลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ที่มีความจำกัด ไม่สะดวกในการเข้ารับบริการ เช่น พื้นที่ห่างไกลสถานบริการ พื้นที่เกาะ เป็นต้น รวมทั้งมีการจัดทำ telemedicine guideline สำหรับคลินิกโรคเรื้อรัง (NCDs) และแนวทางการชดเชยค่าบริการทางไกลในระดับ รพ.สต.

2. ด้านการปฏิบัติการ โรงพยาบาลทุกแห่งควรใช้รูปแบบบริการการแพทย์ทางไกลในการดูแลผู้ป่วยควบคู่กับการดูแลรักษาด้วยวิธีปกติ โดยมีแบบแผนหรือแนวทางการคัดแยกผู้ป่วยในการรับบริการอย่างเหมาะสม เกิดความสะดวกต่อผู้ป่วยมากขึ้น โดยมีคุณภาพและมาตรฐานไม่ต่างจากการบริการในสถานบริการ ด้วยการใช้ telemedicine สำหรับผู้ป่วยที่ควบคุมความดันได้ดี (stable case) หรือการให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหรือบุคลากรในรพ.สต. ทำหน้าที่เป็นผู้เชื่อมประสานก่อนพบแพทย์ผ่านระบบทางไกล

3. ด้านการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาวิจัยโดยเพิ่มระยะเวลาการติดตามผู้ป่วยอย่างน้อย 12 เดือน เพื่อช่วยยืนยันความยั่งยืนของผลลัพธ์และประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น หรือใช้การแพทย์ทางไกลร่วมกับโปรแกรมการปรับพฤติกรรมในกลุ่มผู้ป่วย โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคร่วม เช่น เบาหวาน เพื่อให้สามารถควบคุมความดันโลหิตได้อย่างยั่งยืน

REFERENCES

1. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2012;380(9859):2224-60.
2. Division of Non-Communicable Diseases, Department of Disease Control. Number and mortality rates from the 5 major non-communicable diseases, 2018–2022 [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2024 [updated Jan 11; cited 2025 Sep 15]. Available from: <https://www.ddc.moph.go.th/dncd/news.php?news=39911>
3. Finley CR, Chan DS, Garrison S, Korownyk C, Kolber MR, Campbell S, et al. What are the most common conditions in primary care? Systematic review. Can Fam Physician. 2018;64(11):832-40.
4. World Health Organization. Hypertension [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [updated Mar 16; cited 2025 Sep 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
5. Ministry of Public Health. Medical and Health Data Warehouse System (HDC). [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2025 [updated Aug 06; cited 2025 Sep 15]. Available from: <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-ubcatalog/b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b>

6. Aekplakorn W. The sixth Thai national health examination survey, 2019–2020. Bangkok: Aksorn Graphic and Design; 2021.
7. Ranong Hospital. Hypertension patient registry: Hos-XP Program. Ranong: Ranong Hospital; 2025.
8. Annoppornchai V, Kidhirunkul C. Applications of telemedicine systems for the improvement of quality service in rural emergency medicine. Western University Research Journal of Humanities and Social Science. 2021;7(3);258-71.
9. National Health Security Office. Telehealth/Telemedicine Services under the National Health Security System. [Internet]. Nonthaburi: National Health Security Office; 2023 [cited 2025 Sep 15]. Available from: <https://bdh.moph.go.th/site/wp-content/uploads/2023/08/3.1.3-telemedicine.pdf>
10. The Hypertension Society of Thailand. Clinical practice guidelines for the management of hypertension 2024. Chiang Mai: Trick Think; 2024.
11. Soongsuman W. Development of a telemedicine service system for the diabetes and hypertension clinic, Sriwilai hospital, Sriwilai district, Bueng Kan province [Internet]. Bueng Kan: Bueng Kan Provincial Public Health Office; 2024 [cited 2025 Sep 15]. Available from: <https://bkpho.moph.go.th/ssjweb/bkresearch/require/files/post-doc/20240402113736.pdf>
12. Bussayratsami B. Development of a care model for patients with diabetes or hypertension in the new normal era in Mueang district, Nakhon Pathom province. Journal of Medical Region 4-5.2023;42(1):63–77.
13. Dones VC 3rd, Yamat KS, Santos KEP, Concepcion AV, Lacson MAR. The effectiveness of mindfulness-based interventions versus cognitive behavioral therapy on social anxiety of adolescents: a systematic review and meta-analysis. Acta Med Philipp. 2025;59(2):15-24.
14. Feldman DI, Reynolds S, Valor L, Babikian S, Feldman T, Curnow R, et al. Clinical and engagement results of a nationwide comprehensive remote patient care hypertension program. JACC Adv. 2025;4(7):101892.
15. Phahuphan K, Prongprasert J. Specialized internal medicine outpatient clinic development of a telemedicine system for hypertensive patients: outpatient department of internal medicine, Yasothorn hospital. Nursing, Health, and Education Journal. 2025;8(1):13-24.