

ผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ
ในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเลิ่งsang จังหวัดนครราชสีมา

วิภาวรรณ การค้า

เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลเสิงสาง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ (1) เพื่อเปรียบเทียบปัญหาด้านยาและการจัดการแก้ไขปัญหาด้านยาก่อนและหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเลิ่งสาาง และ (2) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยโรคผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเลิ่งสาาง

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จำนวน 2 ครั้งในระยะเวลาการศึกษา 4 เดือน และเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากโปรแกรม HOSXP จำนวน 2 ครั้งในระยะเวลาการศึกษา 4 เดือน รวมเป็นระยะเวลา 8 เดือน ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยในคลินิก โรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเสิงสาง จำนวน 380 ราย โดยใช้สมการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีใช้ตารางเลขสุ่ม วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงเปรียบเทียบข้อมูลค่าความดันโลหิต ปัญหาด้านยาและการจัดการปัญหา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ โดยใช้สถิติ paired sample t-test

ผลการศึกษา พบว่าหลังการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยา ปัญหาด้านยาถูกค้นพบและจัดการแก้ไขเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.031$) ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 380 ราย มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 4.46 มม.ปรอท ($p < 0.001$) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 3.16 มม.ปรอท ($p < 0.001$) และจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ≥ 140 มม.ปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก ≥ 90 มม.ปรอท) ที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ มีจำนวนลดลงหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยาจำนวน 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.19 ($p = 0.002$)

ข้อสรุป การพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพช่วยให้ปัญหาด้านยาได้รับการค้นพบและจัดการแก้ไขเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.031$) ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้นโดยค่าความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) กล่าวได้ว่าการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพด้วยการเพิ่มขึ้นด้านการค้นหาปัญหาเชิงรุกโดยเภสัชกร การเตรียมแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อแจ้งแพทย์ หรือเสนอแนวทางการแก้ปัญหากับแพทย์โดยเภสัชกร การส่งต่อข้อมูลปัญหาด้านยาร่วมกันระหว่างแพทย์ พยาบาล และเภสัชกรช่วยให้การจัดการปัญหาด้านยาในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงประสบความสำเร็จเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ ระบบจัดการปัญหาด้านยา, คลินิกโรคความดันโลหิตสูง, ทีมสหสาขาวิชาชีพ

Outcome of development of drug related problem management by participation of pharmacist in multidisciplinary team at hypertension clinic, Soeng Sang Hospital at Nakhon Ratchasima Province.

Viphawan Karnkha

Pharmacist, Professional Level. Soeng Sang Hospital.

ABSTRACT

Objective: (1) To compare drug problems and drug problem management before and after the development of a drug problem management system by pharmacist in collaboration with a multidisciplinary team in a hypertensive clinic at Soeng Sang Hospital. And (2) to compare clinical outcomes in hypertensive patients before and after the development of a medication problem management system by pharmacist in collaboration with a multidisciplinary team in a hypertensive clinic at Soeng Sang Hospital.

Study materials and method: The research is an action research format. Data were collected using questionnaires 2 times during the 4-month study period and retrospective data were collected from the HOSxP program 2 times during the 4-month study period, for a total of 8 months. The study was conducted among a sample of patients in disease clinics high blood pressure Soeng Sang Hospital, 380 patients, using Taro Yamane's sample determination equation, which the sample was obtained from simple random sampling using a random number table. Analyze data with descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation including comparing blood pressure data, medication problems and problem management before and after system development using paired sample t-test statistics.

Corresponding : e-mail : Viphawan.bobo@gmail.com วารสารโรงพยาบาลนครพนม

Received : 2 May 2024 ; 10 August 2024

Accepted : 17 August 2024

ปีที่ 11 ฉบับที่ 2

E 273246

Result: The study found that after developing a drug problem management system there was a statistically significant increase in medication problems discovered and resolved ($p = 0.031$). Clinical outcomes were significantly improved, with 380 hypertensive patients having a mean blood pressure of the mean systolic blood pressure decreased by 4.46 mmHg ($p < 0.001$). The mean diastolic blood pressure decreased by 3.16 mmHg ($p < 0.001$). and the number of high blood pressure patients (systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and/or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg) whose blood pressure cannot be controlled The number decreased after the development of the drug problem management system to 34 cases, accounting for 31.19 percent ($p = 0.002$).

Conclusion: The development of a drug problem management system by pharmacist in collaboration with a multidisciplinary team resulted in a statistically significant increase in drug problems being discovered and resolved ($p = 0.031$). Patients had clinical outcomes improved with a statistically significant decrease in blood pressure ($p < 0.001$) and a statistically significant decrease in the number of hypertensive patients who still cannot control their blood pressure ($p = 0.002$). The development of a drug problem management system by pharmacists in collaboration with a multidisciplinary team increases the initial proactive problem finding by pharmacist, preparing a solution to inform the doctor or propose solutions to problems with the doctor by the pharmacist sharing information on medication problems between doctors, nurses, and pharmacists helps to increase success in managing medication problems in the care of patients with high blood pressure.

Keyword : development of drug related problem management, hypertension clinic , multidisciplinary team

ความสำคัญ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non -Communicable Disease : NCD) เป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของโลก และของประเทศไทย อุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งมีแนวโน้มสูงขึ้น ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก ในปี 2565 มีรายงานว่า NCD ทำให้เกิดการเสียชีวิตในประชากรทั่วโลกถึง 41 ล้านคน (ร้อยละ 74 ของสาเหตุการเสียชีวิตทั้งหมดในประชากรโลก) โดยผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่เป็นผู้เสียชีวิตในช่วงอายุ 30 - 69 ปี จำนวน 17 ล้านคน (ร้อยละ 80) สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทย พบความชุกของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.4 ในปี 2551-2552 เป็นร้อยละ 25.4 ในปี 2562-2563 อัตราการเปลี่ยนแปลงพบว่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.69 จากฐานข้อมูลในระบบ Health Data Center ในปี 2558-2565 พบอัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ปี 2565 จำนวน 6.8 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี 2564 จำนวน 2 แสนคน ⁽¹⁾ กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ได้พัฒนาการจัดการระบบบริการสุขภาพของคลินิกโรคไม่ติดต่อด้วยกลไก การขับเคลื่อนผ่านการดำเนินงาน NCD Clinic Plus ในปี 2560 ถึงปัจจุบัน มาตรการดำเนินงานลดความเสี่ยง ลดการป่วย และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ การเสริมสมรรถนะของระบบบริการสุขภาพ โดยพัฒนาคุณภาพบริการ นำร่องรูปแบบการติดตามกลุ่มเสี่ยงป่วยพัฒนา NCD system management team ระดับจังหวัด และพัฒนาศักยภาพบุคลากรและเครือข่ายด้านการป้องกันควบคุมโรค NCD ในรูปแบบออนไลน์ ⁽²⁾

โรงพยาบาลเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา ได้จัดตั้งคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มโรคความดันโลหิตสูง มีการดำเนินการโดยทีมสหสาขาวิชาชีพร่วมวางแผนเพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วย ข้อมูลเดือนมกราคม 2565 - มกราคม 2566 พบว่าโรคความดันโลหิตสูงมีผู้ป่วยขึ้นทะเบียนคนไข้รายใหม่ 842 ราย ผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยในเดือนมกราคม 2566 จากข้อมูลรายงานตามตัวชี้วัด NCD Clinic Plus พบว่ายังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของตัวชี้วัด ได้แก่ ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันได้ดี เท่ากับ 58.33 (เป้าหมาย ร้อยละ 70)

จากการทบทวนปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย พบว่ายังเป็นการสืบค้นปัญหาในเชิงรับ คือเมื่อเภสัชกรจ่ายยาจึงจะพบปัญหาด้านยาของผู้ป่วย ซึ่งการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ามีผู้ป่วยบางรายที่ไม่ได้รับการจัดการปัญหาด้านยา ทำให้ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหามีอยู่ และยังขาดระบบการจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรที่จะช่วยสนับสนุนข้อมูลด้านยา เพื่อช่วยในการตัดสินใจและใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการรักษาของแพทย์จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการมีเภสัชกรเข้าร่วมเชิงรุกในการดูแลผู้ป่วยคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยทำการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยาที่สนับสนุนต่อกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยของทีมสหสาขาวิชาชีพ และติดตามผลลัพธ์ของการดำเนินการ เพื่อผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาด้านยาที่ถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียวกันวัดก่อนและหลังพัฒนา เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลย้อนหลังตามระบบการจัดการปัญหาด้านยาแบบเดิม ระหว่างเดือน ธันวาคม 2566 – มีนาคม 2567 และเริ่มใช้ระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับ ทีมสหสาขาวิชาชีพแบบใหม่ระหว่างเดือน เมษายน 2567 – กรกฎาคม 2567 รวมเป็นระยะเวลา 8 เดือน โดยโครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา โครงการเลขที่ NRPH 031 วันที่รับรอง 11 มีนาคม 2567

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเลิงสาจำนวน 380 ราย ซึ่งคำนวณ จากสมการการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) จากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเลิงสาทั้งหมด 3,512 ราย และกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีใช้ตาราง เลขสุ่ม

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria)

- 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยไม่จำกัดเพศ อายุ
- 2) เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ที่โรงพยาบาลเลิงสา ภายในระยะเวลา ที่ทำการวิจัย
- 3) ผู้ป่วยสามารถสื่อสารได้เข้าใจ
- 4) ผู้ป่วยสมัครใจและยินยอมเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยถูกส่งตัวไปรักษาในสถานพยาบาลอื่น
- 2) ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง จำเป็นต้องรักษาตัวและต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล
- 3) ผู้ป่วยที่ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

ขั้นตอนในการศึกษา

1. หลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมและวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลย้อนหลังตามระบบ การจัดการปัญหาด้านยาแบบเดิม ระหว่างเดือนธันวาคม 2566 – มีนาคม 2567 บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึก ข้อมูลของผู้ป่วย

2. ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัวพร้อมอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอน การดำเนินการ ศึกษาวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในแบบฟอร์ม ยินยอม เข้าร่วมการวิจัย

3. เริ่มใช้ระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพแบบใหม่ระหว่างเดือน เมษายน 2567 – กรกฎาคม 2567 เก็บข้อมูลและบันทึกข้อมูลดังนี้

3.1 เภสัชกรตรวจสอบข้อมูลและค้นหาปัญหาด้านยาจากระบบโปรแกรม HOSxP ของกลุ่ม ตัวอย่างก่อนวันนัด บันทึกข้อมูลลงในแบบคัดกรองข้อมูลด้านยาตามแนวทางของ The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน 9.1 ตัวอย่าง ดังนี้

ปัญหาจากการเลือกใช้ยา : การได้รับยาซ้ำซ้อน การได้รับยาในกลุ่ม Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs) ร่วมกับยาในกลุ่ม Angiotensin-receptor blockers (ARBs) หรือ การได้รับยากลับเดิมร่วมกัน ร่วมกัน 2 รายการ

ปัญหาเกี่ยวกับขนาดยา : ขนาดยาที่ได้รับต่ำ-สูงเกินไป

อันตรกิริยา : รายการยาที่ผู้ป่วยได้รับมีคู่ยาที่เกิดอันตรกิริยากัน

ปัญหาการจ่ายยา : จ่ายยาไม่พอสัปดาห์

สาเหตุจากผู้ป่วย : ผู้ป่วยงงใจใช้น้อยกว่าที่สั่ง หรือไม่ใช้ยาไม่ว่าด้วยเหตุผลใด

เมื่อพบปัญหา เภสัชกรเตรียมแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อแจ้งแพทย์ หรือเสนอแนวทางการแก้ปัญหา กับแพทย์

3.2 ในวันนัด กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการซักประวัติโดยพยาบาล ณ จุดคัดกรอง เพื่อซักประวัติ การใช้ยาของผู้ป่วย ดังนี้ 1) อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 2) ปัญหาจากการใช้ยา เภสัชกรรับใบส่งต่อ ปัญหาด้านยาและปัญหาอื่นๆ จากพยาบาล เภสัชกรประเมินปัญหาเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

3.3 เภสัชกรพูดคุยกับกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล ทบทวนข้อมูลการใช้ยาของกลุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบกับประวัติยาที่แพทย์สั่งว่าผู้ป่วยใช้ยาถูกต้อง หรือมีปัญหาด้านยาหรือไม่ หากพบปัญหาด้านยา เภสัชกรจะระบุปัญหาการใช้ยาที่พบในใบส่งต่อปัญหาด้านยาและปัญหาอื่นๆ เพื่อให้แพทย์ใช้เป็นข้อมูล ในการพิจารณาข้อมูลในการสั่งยาครั้งใหม่ รวมถึงบุคลากรในทีมใช้เป็นข้อมูลในการดูแลผู้ป่วย

3.4 เภสัชกรบันทึกข้อมูลปัญหาด้านยาลงในแบบบันทึกข้อมูลปัญหาและแนวทางแก้ไข โดย ระบุถึง ชนิดปัญหา สาเหตุของปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญหา การยอมรับการแก้ไขปัญหา และสถานะของ ปัญหาเกี่ยวกับยา ซึ่งแบ่งประเภทตามแนวทางของ The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน 9.1 รวมถึงบันทึกค่าความดันโลหิต

3.5 ในผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยา หรือผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้
เภสัชกรให้คำแนะนำปรึกษาด้านยาพร้อมกับให้แผ่นพับแนะนำการรับประทานยาและการปฏิบัติตัว
สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญของการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง
และปฏิบัติตัวตามคำแนะนำได้อย่างถูกต้อง

แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดการปัญหาด้านยาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยา

ก่อนพัฒนาระบบ	พัฒนาระบบ
1. พยาบาลประจำคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ลงข้อมูล ความดันโลหิตผู้ป่วย ชักประวัติผู้ป่วย คัดกรองปัญหาด้านยาบันทึกลงในสมุดประจำตัวผู้ป่วย 2. ส่งพบแพทย์เพื่อสั่งจ่ายยา 3. เภสัชกรตรวจสอบปัญหาด้านยาในสมุดประจำตัวผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก่อนจ่ายยา เมื่อพบปัญหามันก็ก็ข้อมูลลงในใบส่งต่อ เพื่อหารือหรือเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้กับแพทย์ 4. ส่งพบแพทย์เพื่อสั่งจ่ายยา 5. ผู้ป่วยรับยา เภสัชกรให้คำแนะนำการใช้ยา 6. ผู้ป่วยกลับบ้าน	1. เภสัชกรค้นหารายชื่อผู้ป่วยที่จะมารับยาในคลินิกโรคความดันโลหิตสูงล่วงหน้า จากโปรแกรมHOSXP 2. นำรายชื่อผู้ป่วยมาตรวจสอบข้อมูลการใช้ยาครั้งที่ผ่านามาเพื่อค้นหาปัญหาด้านยา เช่น เลือกใช้ยาไม่เหมาะสมตามแนวทาง อาจเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เกี่ยวกับยา และบันทึกลงในแบบคัดกรองปัญหาด้านยาตามแนวทางของ The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน 9.1 3. เภสัชกรเตรียมแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อแจ้งแพทย์ หรือเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้กับแพทย์ 4. พยาบาลประจำคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ลงข้อมูลความดันโลหิตผู้ป่วย ชักประวัติผู้ป่วย คัดกรองปัญหาด้านยา 5. ส่งพบแพทย์เพื่อสั่งจ่ายยา 6. ผู้ป่วยรับยา เภสัชกรให้คำแนะนำการใช้ยาพร้อมกับให้แผ่นพับแนะนำการรับประทานยาและการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยา หรือผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ 7. ผู้ป่วยกลับบ้าน

4. ประเมินผลการทดลอง

4.1 รวบรวมข้อมูลปัญหา สาเหตุของปัญหา วิธีการจัดการปัญหาด้านยา ผลลัพธ์ของการแก้ไข ปัญหา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบจัดการด้านยา

4.2 รวบรวมข้อมูลระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) และ ไดแอสโตลิก (Diastolic Blood Pressure) ก่อนและหลังการพัฒนาระบบจัดการด้านยา

4.3 รวบรวมข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ (ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ≥ 140 มม.ปรอท และ/หรือความดันโลหิตไดแอสโตลิก ≥ 90 มม.ปรอท) ก่อนและหลังการพัฒนาระบบจัดการด้านยา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ข้อมูลผู้ป่วยจากโปรแกรม HOSxP ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลเลิ่งสาং

2. แบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ สิทธิการรักษา ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคร่วม ผู้ดูแลเรื้อรังยา จำนวนรายการยาที่ใช้ต่อวัน จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 ผลการตรวจทางคลินิก ได้แก่ ค่าความดันโลหิต

ส่วนที่ 3 การประเมินปัญหาด้านยา ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากยา ปัญหาจากการเลือกใช้ยา ปัญหาเกี่ยวกับขนาดยา ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา และปัญหาอื่นๆ สาเหตุของปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญหา การยอมรับการแก้ไขปัญหา และสถานะของปัญหาเกี่ยวกับยา ซึ่งประเมินตามแนวทางของ The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน 9.1

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการวิจัยตั้งแต่ เมษายน พ.ศ. 2567 – กรกฎาคม พ.ศ. 2567 และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากโปรแกรม HOSxP ตั้งแต่ ธันวาคม พ.ศ. 2566 - มีนาคม พ.ศ.2567 รวมเป็นระยะเวลา 8 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบข้อมูลค่าความดันโลหิต ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ โดยใช้สถิติ paired sample t-test
3. เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันได้และไม่สามารถควบคุมความดันได้ ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ โดยใช้สถิติ paired sample t-test
4. เปรียบเทียบข้อมูลปัญหาด้านยา สาเหตุของปัญหา วิธีการจัดการปัญหาด้านยา และผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ โดยใช้สถิติ paired sample t-test

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 380 ราย พบว่าเป็นชาย 151 ราย (ร้อยละ 39.74) และหญิง 229 ราย (ร้อยละ 60.26) โดยมีอายุเฉลี่ย 60.46 ± 11.44 ปี (อายุต่ำสุด 21 – สูงสุด 87 ปี) ส่วนใหญ่มีอายุ 50-59 ปี (ร้อยละ 30) รองลงมาคือ 60-69 ปี (ร้อยละ 27.89) และ 70-79 ปี (ร้อยละ 22.11) ผู้ป่วยส่วนมากมีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 67.37) มีการศึกษามัธยมศึกษาหรือต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 42.63) อาชีพหลักคือรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 35) และเกษตรกร (ร้อยละ 23.68) ตามลำดับ สิทธิการรักษาที่พบบ่อยที่สุดคือผู้สูงอายุ (ร้อยละ 42.89) บัตรทอง (ร้อยละ 18.42) และรายได้น้อย (ร้อยละ 15.53) ตามลำดับ มีระยะเวลาการเป็นโรคอยู่ในช่วง 1-3 ปี (ร้อยละ 46.05) ส่วนใหญ่มีโรคร่วมคือไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 72.89) และผู้ป่วยสามารถดูแลตัวเองได้ (ร้อยละ 86.05) การใช้ยาต่อวันเฉลี่ยอยู่ที่ 3.42 ± 1.27 รายการ โดยส่วนใหญ่ใช้ยาจำนวน 1-3 รายการ (ร้อยละ 61.32) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	โรคความดันโลหิตสูง (N=380)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	151	39.74
หญิง	229	60.26

ข้อมูล	โรคความดันโลหิตสูง (N=380)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
≤30	2	0.53
31-39	10	2.63
40-49	56	14.74
50-59	114	30
60-69	106	27.89
70-79	84	22.11
≥80	8	2.11
อายุเฉลี่ย ±SD	60.46±11.44 ปี	
อายุน้อยสุด – สูงสุด	อายุน้อยสุด 21 – สูงสุด 87 ปี	
สถานภาพสมรส		
โสด	73	19.21
สมรส	256	67.37
หม้าย	51	13.42
การศึกษา		
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	144	37.89
มัธยมศึกษาหรือต่ำกว่าปริญญาตรี	162	42.63
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	74	19.47
ข้อมูล (ต่อ)	โรคความดันโลหิตสูง (N=380)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อาชีพ		
เกษตรกร	90	23.68
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	88	23.16
ไม่ได้ทำงาน/แม่บ้าน/นักบวช	54	14.21
รับจ้างทั่วไป	133	35
รับราชการ	15	3.95

ข้อมูล	โรคความดันโลหิตสูง (N=380)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สิทธิการรักษา		
รายได้น้อย	59	15.53
บัตรทอง	70	18.42
อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	26	6.84
ผู้นำชุมชน	1	0.26
พระภิกษุ	2	0.53
ประกันสังคม	29	7.63
ผู้พิการ	6	1.58
เบิกได้	24	6.32
ผู้สูงอายุ	163	42.89
ระยะเวลาการเป็นโรคความดัน (ปี)		
1-3	175	46.05
4-6	83	21.84
>7 ปี	122	32.11
โรคร่วม		
ไม่มี	72	18.95
ไขมันในเลือดสูง	277	72.89
เก๊าท์	9	2.37
ไทรอยด์	7	1.84
ต่อมลูกหมากโต	7	1.84
หลอดเลือดในสมอง	7	1.84
แพ้ภูมิตัวเอง	1	0.27
ผู้ดูแล		
ดูแลตัวเอง	327	86.05
ลูก/ญาติ	53	13.95

Corresponding : e-mail : Viphawan.bobo@gmail.com วารสารโรงพยาบาลนครพนม

Received : 2 May 2024 ; 10 August 2024

ปีที่ 11 ฉบับที่ 2

Accepted : 17 August 2024

E 273246

ข้อมูล (ต่อ)	โรคความดันโลหิตสูง (n=380)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
จำนวนยาที่ใช้ต่อวัน (รายการ)		
1-3	233	61.32
> 3	147	38.68
จำนวนรายการยาที่ใช้ต่อวันเฉลี่ย $\pm$ SD	3.42 $\pm$ 1.27	
น้อยที่สุด – มากที่สุด	น้อยที่สุด 1 – มากที่สุด 9 รายการ	

ส่วนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่าง

ระบบการจัดการปัญหาด้านยาในคลินิกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเลิงสาข แบบเดิมมีแนวทางคือ 1) พยาบาลประจำคลินิกโรคความดันโลหิตสูงลงข้อมูลความดันโลหิตผู้ป่วย ชักประวัติผู้ป่วย คัดกรองปัญหาด้านยา ลงข้อมูลในสมุดประจำตัวผู้ป่วย 2) ส่งพบแพทย์เพื่อสั่งยา 3) เภสัชกรตรวจสอบปัญหาด้านยาก่อนจ่ายยา เมื่อเภสัชกรพบปัญหานั้นก็ส่งข้อมูลลงในใบส่งต่อและสมุดประจำตัวผู้ป่วย เพื่อหาหรือหรือเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้กับแพทย์

การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย 1) เภสัชกรค้นหารายชื่อผู้ป่วยที่จะมารับยาในคลินิกโรคความดันโลหิตสูงล่วงหน้าจากโปรแกรมHOSxP แล้วนำรายชื่อผู้ป่วยมาตรวจสอบข้อมูลการใช้ยาครั้งที่ผ่านมาเพื่อค้นหาปัญหาด้านยาและบันทึกลงแบบคัดกรองปัญหาด้านยาตามแนวทางของ The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน 9.1 2) เภสัชกรเตรียมแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อแจ้งแพทย์ หรือเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้กับแพทย์ 3) พยาบาลประจำคลินิกโรคความดันโลหิตสูงลงข้อมูลความดันโลหิตผู้ป่วย ชักประวัติผู้ป่วย คัดกรองปัญหาด้านยา 4) ส่งพบแพทย์เพื่อสั่งยา 5) เภสัชกรให้คำแนะนำการใช้ยาพร้อมกับให้แผ่นพับแนะนำการรับประทานยาและการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยาหรือผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้

ผลจากการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยา พบว่าปัญหาด้านยาถูกค้นพบและจัดการแก้ไขเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.031$) โดยก่อนพัฒนาระบบ พบปัญหาจากการใช้ยา 39 ปัญหา (ร้อยละ 10.26) เมื่อพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยา พบปัญหาจากการใช้ยา 57 ปัญหา (ร้อยละ 15.00) ปัญหาที่พบมากที่สุดได้แก่ ผู้ป่วยงงใจใช้นานน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง ร้อยละ 5.79 สาเหตุของปัญหาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ตัวผู้ป่วย ร้อยละ 5.79 วิธีการจัดการปัญหาด้านยาที่พบมากที่สุด ได้แก่ การให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย ร้อยละ 5.79 ผลลัพธ์

ของการแก้ไขปัญห พบว่าปัญหาได้รับการแก้ไขทั้งหมด ร้อยละ 82.46 และปัญหาได้รับ การแก้ไขบางส่วน ร้อยละ 17.54 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัญหาด้านยา สาเหตุของปัญหา วิธีการจัดการปัญหา และผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหในกลุ่มผู้ป่วย
ความดันโลหิตสูง (n = 380)

หมวดปัญหา	รายละเอียด	ก่อนพัฒนาระบบ		พัฒนาระบบ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. การเลือกใช้ยา	อาจจะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เกี่ยวกับยา	4	1.05	16	4.21
	เลือกใช้ยาไม่เหมาะสมตามแนวทาง	0	0	1	0.26
	เลือกใช้ยาร่วมกันไม่เหมาะสม	0	0	1	0.26
2. การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา	เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาแบบไม่แพ้	20	5.26	17	4.47
3. การจ่ายยา	ยาไม่พอลถึงวันนัด	1	0.26	0	0
4. การเก็บยา	การเก็บยาไม่เหมาะสม	1	0.26	0	0
5. ปัญหาการใช้ยา	ผู้ป่วยจงใจใช้น้อยกว่าที่สั่งหรือไม่ใช้ยา	11	2.89	22	5.79
	ผู้ป่วยใช้ยามากกว่าที่สั่ง	1	0.26	0	0
	เวลาการบริหารยาไม่เหมาะสม	1	0.26	0	0
จำนวนปัญหารวม	p-value 0.031	39	10.26	57	15.00
สาเหตุของปัญหา	ผู้สั่งใช้ยา	4	1.05	19	5
	ตัวยา	20	5.26	16	4.21
	ผู้จ่ายยา	1	0.26	0	0
	ผู้ป่วย	14	3.68	22	5.79
วิธีการจัดการปัญหาด้านยา	แจ้งแพทย์ผู้สั่งยา	0	0	5	1.32
	เสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อผู้สั่งใช้ยา	4	1.05	14	3.68

	เปลี่ยนยา	20	5.26	16	4.21
	ให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย	15	3.95	22	5.79
ผลลัพธ์ของการแก้ไข	ปัญหาได้รับการแก้ไขทั้งหมด	32	82.05	47	82.46
ปัญหา	ปัญหาได้รับการแก้ไขบางส่วน	7	17.95	10	17.54

ผลลัพธ์ทางคลินิกจากการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 380 ราย มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง 4.46 มม.ปรอท ($p < 0.001$) โดยค่าความดันโลหิตซิสโตลิก เฉลี่ยก่อนการพัฒนาเท่ากับ 134.72 มม.ปรอท และค่าความดันโลหิตซิสโตลิก เฉลี่ยหลังการพัฒนาเท่ากับ 130.26 มม.ปรอท ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลง 3.16 มม.ปรอท ($p < 0.001$) โดยค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก เฉลี่ยก่อนการพัฒนาเท่ากับ 81.06 มม.ปรอท และค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก เฉลี่ยหลังการพัฒนาเท่ากับ 77.90 มม.ปรอท ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ($n = 380$)

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ก่อนพัฒนาระบบ		หลังพัฒนาระบบ		t	P-value
	M	SD	M	SD		
Systolic (mmHg)	134.72	13.20	130.26	10.70	6.169	<0.001
Diastolic (mmHg)	81.06	11.05	77.90	8.57	5.44	<0.001

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ≥ 140 มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก ≥ 90 มม.ปรอท) ที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ มีจำนวนลดลงหลังการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยาจำนวน 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.19 ($p = 0.002$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ยังควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ (ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ≥ 140 มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก ≥ 90 มม.ปรอท) กับจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ (ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก < 140 มม.ปรอท และความดันโลหิตไดแอสโตลิก < 90 มม.ปรอท) ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงก่อนพัฒนาระบบ และหลังพัฒนาระบบ ($n = 380$)

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ก่อนพัฒนาระบบ จำนวนคน(ร้อยละ)	หลังพัฒนาระบบ จำนวนคน(ร้อยละ)
จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันไม่ได้	109(28.68)	75(19.74)
จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันได้	271(71.32)	305(80.26)
$p = 0.002$		

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเสิงสาง ได้ใช้แนวทางของ The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) เวอร์ชัน 9.1 ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการที่เป็นระบบ แบ่งแยกปัญหาออกจากสาเหตุอย่างชัดเจน รวมทั้งมีการจัดประเภทวิธีการแก้ไขและผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา จากการศึกษพบว่า สามารถค้นหาปัญหาด้านยาและการจัดการแก้ไขปัญหาด้านยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการค้นหาปัญหาได้เร็วขึ้น และครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถจัดการแก้ไขปัญหาด้านยาได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุกัญลณี ปรีชากุล⁽³⁾ ทำการวิจัยเรื่องผลการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกต่อความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลสุโขทัย พบว่าการบริบาลทางเภสัชกรรมมีผลลดจำนวนปัญหาการไม่ใช้ยาตามคำแนะนำในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และลดจำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาได้ รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของณัฏฐจิรา จันทรรคนา⁽⁴⁾ ทำการวิจัยเรื่องการประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยใช้รูปแบบความร่วมมือการบริหารการรักษาทายาระหว่างแพทย์และเภสัชกรในศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ไขปัญหาค่าความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยได้

ปัญหาด้านยาที่พบมากที่สุดในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เกิดจากผู้ป่วยจงใจใช้ยาน้อยกว่าที่สั่ง หรือไม่ใช้ยา สาเหตุของปัญหาเกิดจากตัวผู้ป่วยลืมรับประทานยา การไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง สงสัยว่าอาจเกิดจากผลข้างเคียงจากยา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของภัทธรณพร วงษ์เส และคณะ⁽⁵⁾ ซึ่งศึกษาผลของรูปแบบการให้คำปรึกษาผู้ป่วยเพื่อความร่วมมือในการใช้ยาลดความดันโลหิตพบว่า ผู้ป่วยลืมใช้ยาสูงสุด วิธีการแก้ปัญหาที่พบมากที่สุด คือ การแก้ไขที่ตัวผู้ป่วย ได้แก่ ให้คำแนะนำโดยวาจาแก่ผู้ป่วยและญาติ ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่พบและสาเหตุของปัญหา

ผลลัพธ์ทางคลินิกจากการพัฒนาระบบการจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง พบว่ามีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิลาสินี มากจุ้ย⁽⁶⁾ ที่ศึกษาเรื่องผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลกงไกรลาศ พบว่าหลังการใช้ระบบที่พัฒนาแล้วระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อสรุป

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในการค้นหาปัญหาด้านยา การส่งต่อข้อมูลให้ทีมสหสาขาวิชาชีพในการร่วมกันดูแลผู้ป่วย การให้คำแนะนำปรึกษาด้านยาผู้ป่วย มีผลทำให้ปัญหาด้านยาได้รับการแก้ไขเพิ่มมากขึ้น และผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการดูแลผู้ป่วยแบบเดิม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเลิ่งสาং

บุคลากรทีมสหสาขาวิชาชีพ โรงพยาบาลเลิ่งสาং

เอกสารอ้างอิง

1. วณีนุช วราชน. ระบบการจัดการด้านยาในโรงพยาบาลคุณภาพ. (อินเทอร์เน็ต). 2560. (เข้าถึงเมื่อ 5 มีนาคม 2567). เข้าถึงได้จาก : <https://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=309>.
2. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ruthanne RS, Iamsam GD. Drug-related problems: Their structure and function. The annals of Pharmacotherapy 1990;24:1093-7.
3. สุภณลินี ปรีชากุล. ผลการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกต่อความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลสุโขทัย. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่:เชียงใหม่, 2544.
4. ณัฏฐิรา จันทรรณ. การประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยใช้รูปแบบความร่วมมือการบริหารการรักษาทางยาระหว่างแพทย์และเภสัชกรในศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่:เชียงใหม่, 2550.
5. ภัทรธนพร วงษ์เส และ พรทิพย์ กิระพงษ์. ผลของรูปแบบการให้คำปรึกษาผู้ป่วยเพื่อความร่วมมือในการใช้ยาลดความดันโลหิต. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9. 1811- 1824.
6. วิลาสินี มากจ้อย. ผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบจัดการปัญหาด้านยาโดยเภสัชกรร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย. (อินเทอร์เน็ต). 10 สิงหาคม 2566 (เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2567). เข้าถึงได้จาก: <http://www.tako.moph.go.th/librarybook/web/files/ed8dee4935366e74392e2ae53e438547.pdf>.
7. สุรัชย์ อัญเชิญ. การใช้ยาอย่างปลอดภัย: โอสถสาระ2000. จุลสารรวมสาระเรื่องยาเพื่อส่งเสริมบทบาทเภสัชกร. 2543. 1(3), 1-12.
8. วริศรา ปันทองกลาง, ปานจิต นามพลกรัง, วินัฐ ดวงแสนจันทร์. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์ 2561;38(4):1-14.
9. American Heart Association. Facts About High Blood Pressure. (Internet). 2024 (cited 2024 June 4). Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure>.