



ผลของระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin

ในระดับปฐมภูมิ อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ

The outcome of Warfarin safety monitoring system in Primary Care Wanghin District Sisaket Province

พีระพงศ์ ภูบาล¹

Peerapong Poobal¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินผลระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ **วิธีการวิจัย:** การวิจัยแบบกึ่งทดลองโดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลปัญหาเกี่ยวกับยา Warfarin จากกรรไเยียมบ้านและเปรียบเทียบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา Warfarin การควบคุม INR และความปลอดภัยในผู้ป่วยจำนวน 100 ราย ก่อนและหลังนำระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ ดำเนินการเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยใช้สถิติ Paired t-test, Wilcoxon signed rank test และ McNemama's test **ผลการวิจัย:** ยา Warfarin เหลือใช้ลดลงจาก 46.46% เป็น 7.00% ($p < 0.001$) การเก็บรักษายาไม่เหมาะสมลดลงจาก 37.37% เป็น 6.00% ($p < 0.001$) การใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารลดลงจาก 17.31% เป็น 2.00% ($p < 0.001$) ปัญหาโอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยาลดลงจาก 84.85% เป็น 71.00% ($p = 0.187$) ผู้ป่วยมาฉีดน้ำตาลลดลงจาก 33.65% เป็น 9.00% ($p < 0.001$) ความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นจาก $91.14\% \pm 21.28\%$ เป็น $93.75\% \pm 5.92\%$ ($p = 0.165$) ผลด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin พบว่าค่า INR ล่าสุดอยู่ในเป้าหมายเพิ่มจาก 62.50% เป็น 63.00% ($p = 0.844$) %Time in Therapeutic Range ไม่แตกต่างจากเดิม $48.48\% \pm 24.31\%$ เป็น $48.29\% \pm 20.91\%$ ($p = 0.960$) การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา Warfarin ลดลงจาก 13.14% เป็น 5.00% ($p = 0.045$) **สรุป:** หลังจากมีการพัฒนาระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิและนำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย สามารถลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา Warfarin และเพิ่มความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin

คำสำคัญ: Warfarin, ปฐมภูมิ

¹ เภสัชกรชำนาญการ กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ

¹ Pharmacist, Professional Level. Division of Pharmacy and Consumer Protection, Wanghin Hospital, Sisaket Province. E-mail : Kacha_nun@hotmail.com



Abstract

Objective: To evaluate the Warfarin safety monitoring system in primary care **Research method:** Quasi-experimental research using questionnaires to collect data on problems with Warfarin medication during home visits and compare the problems related to the use of Warfarin, INR control and safety in 100 patients, before and after the implementation of the primary Warfarin safety monitoring system for 1 year using Paired t-test, Wilcoxon signed rank test and McNemama's test statistics. **Results:** Warfarin leftover problem at home decreased from 46.46% to 7.00% ($p<0.001$), improper medicine storage decreased from 37.37% to 6.00% ($p<0.001$), herbal and dietary supplement use decreased from 17.31% to 2.00% ($p<0.001$), the chance of drug interaction problems decreased from 84.85% to 71.00% ($p=0.187$), patients who did not arrive on their appointment date decreased from 33.65% to 9.00% ($p<0.001$), the compliance in drug use increased from $91.14\% \pm 21.28\%$ to $93.75\% \pm 5.92\%$ ($p=0.165$), the efficacy and safety results from Warfarin use found the latest INR value in target increasing from 62.50% to 63.00% ($p=0.844$). %Time in Therapeutic Range was not different from $48.48\% \pm 24.31\%$ to $48.29\% \pm 20.91\%$ ($p=0.960$), problems with adverse reactions from Warfarin decreased from 13.14% to 5% ($p=0.045$) **Conclusion:** After developing a system for monitoring the safety of Warfarin use in primary care and using it in patient care, it can reduce problems and increase safety from using Warfarin.

Keywords : Warfarin, Primary care



บทนำ

Warfarin เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทานที่ใช้รักษาและป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลายข้อบ่งใช้ เช่น Atrial fibrillation, Deep vein thrombosis, Mechanical heart valves replacement เป็นต้น¹ เป็นยาที่มีดัชนีการรักษาแคบ มีเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ที่ซับซ้อน เนื่องจากมีหลายปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองต่อยา Warfarin แตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังจัดเป็นยาที่อยู่ในกลุ่มความเสี่ยงสูงเนื่องจากยา Warfarin มีผลข้างเคียงที่สำคัญ คือ การเกิดเลือดออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะเลือดออกที่อาจมีอันตรายถึงชีวิต ดังนั้นการใช้ยาดังกล่าวจะต้องให้การดูแลอย่างต่อเนื่องถึงระดับชุมชนเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดและลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) พ.ศ. 2556 – 2560² กำหนด ให้ รพช. (ขนาด M1 – F3) มีการให้บริการยาต้านการแข็งตัวของเลือดแบบสหวิชาชีพ ทั้งการให้ยาและการตรวจ INR มีระบบส่งต่อผู้ป่วยที่ซับซ้อนหรือมีภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดการให้บริการ Warfarin Clinic ในโรงพยาบาลชุมชน

จากการให้บริการ Warfarin Clinic ทำให้มีการศึกษาปัญหาการใช้ยา Warfarin ในระดับทุติยภูมิเป็นส่วนใหญ่ ผู้วิจัยจึงศึกษาในระดับปฐมภูมิ ทำการศึกษาเรื่อง Development of Warfarin Safety Monitoring System at Primary Health Care Grounded on Chronic Care Model³ ระยะ

ที่ 1 สำรวจปัญหาการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิของอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ และระยะที่ 2 พัฒนาระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ³ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาระยะที่ 3 มีการนำระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิไปดำเนินการและดูผลลัพธ์ของระบบดังกล่าวในการลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา Warfarin และสร้างประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป: เพื่อศึกษาผลการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ
2. วัตถุประสงค์เฉพาะ: เพื่อเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของความร่วมมือในการใช้ยา ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา Warfarin อาการไม่พึงประสงค์ก่อนและหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นแบบ Quasi - experimental สำหรับศึกษาผลของการนำระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ ในอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ จากการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2565 – 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin ในอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 134 คน



กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ โดยคำนวณจากสูตร Krejcie and Morgan จำนวน 100 ราย เป็นผู้ป่วยเดิมทั้งหมดในการศึกษาระยะที่ 1³

เครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเก็บข้อมูลปัญหาการใช้ยา Warfarin ในชุมชน ประกอบด้วย 1.) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย 2.) ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและยา 3.) ข้อมูลปัญหาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการใช้ยา Warfarin ซึ่งผ่านการพิจารณาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC 0.67

วิธีทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. การดำเนินงานตามระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ ที่มีการพัฒนาจากการประยุกต์ตามต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (The Chronic Care Model)^{3,4} ระยะเวลา 1 ปีตามตารางที่ 1 รายละเอียดการดำเนินงานและหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ผู้วิจัยได้จัดทำเป็นคู่มือแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Warfarin) ในหน่วยบริการปฐมภูมิเขตอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ

2. ผู้ที่เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมดในการศึกษาจะถูกเก็บข้อมูลปัญหาการใช้ยา โดยใช้แบบเก็บข้อมูลปัญหาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการใช้ยา Warfarin ในชุมชน

2.1 เก็บข้อมูลปัญหาการใช้ยา Warfarin ในชุมชนก่อนการพัฒนากระบวนการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ

2.2 เก็บข้อมูลปัญหาการใช้ยา Warfarin ในชุมชน หลังดำเนินการระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ ปี พ.ศ. 2566

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและปัญหาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการใช้ยา Warfarin ในชุมชน โดยการแจกแจงความถี่และคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบร้อยละ ความร่วมมือในการใช้ยา Warfarin ด้วย Wilcoxon signed rank test เปรียบเทียบ %Time in Therapeutic Range (%TRR) ด้วย Paired t-test เปรียบเทียบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาและการเกิด Minor bleeding ด้วย McNemama's test เนื่องจากเป็นตัวแปรแบบ Categorical การศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ เลขที่ SPPH 2023-120

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเกี่ยวกับโรคและยาของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษานี้จากการเยี่ยมบ้านจำนวนทั้งสิ้น 100 ราย ส่วนใหญ่เป็น



ผู้ป่วยเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53 ส่วนเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 47 ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 70 – 79 ปี คิดเป็นร้อยละ 41 อายุเฉลี่ย 69.55 ± 11.83 ปี ข้อมูลระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 84 ไม่ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 12 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ร้อยละ 4 สำหรับอาชีพส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 55 ถัดมาคือ อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 38 ผู้ป่วยมีผู้ดูแลการใช้ยา ร้อยละ 93 และไม่มีผู้ดูแลการใช้ยา ร้อยละ 7 ประวัติทางสังคมพบว่า มีผู้ป่วยที่ยังดื่มสุราและสูบบุหรี่อยู่ ร้อยละ 5 และ ร้อยละ 4 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ

องค์ประกอบระบบ	แนวทางการดำเนินงานตามระบบ
ระบบการส่งต่อข้อมูลและ ส่งต่อผู้ป่วย	<ul style="list-style-type: none"> - โรงพยาบาลวังหินเป็นแม่ข่ายในการรวบรวมและส่งต่อข้อมูล - ส่งข้อมูลเป็นเอกสาร ส่งข้อมูลทางไลน์ หรือส่งข้อมูลทางอีเมล - สำหรับในกลุ่มผู้ป่วยที่รับยาจากโรงพยาบาลอื่น อสม. เป็นผู้สำรวจข้อมูล และส่งต่อให้โรงพยาบาลวังหิน หรือ รพ.สต. - การส่งต่อผู้ป่วยมายังโรงพยาบาล: ผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉินให้ผู้ป่วยมาเองโดยการนำส่งของญาติหรือผู้ดูแล ผู้ป่วยที่ไม่มีรถให้ รพ.สต. เป็นผู้นำส่งผู้ป่วยกรณีเจ็บป่วยฉุกเฉินให้เรียกรถฉุกเฉิน - ให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ญาติหรือผู้ดูแลในการแบ่งระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย



ตารางที่ 1 ระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ (ต่อ)

องค์ประกอบระบบ	แนวทางการดำเนินงานตามระบบ
การให้สุศึกษาและการสนับสนุนการดูแลตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ - ผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวมาจากโรงพยาบาลอื่นมีการทบทวนความรู้กับผู้ป่วยและญาติ - มีการจัดกลุ่มย่อยพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหา และความรู้ - การให้สุศึกษาและถ่ายทอดความรู้โดย อสม. - การให้เอกสารใบความรู้ - การใช้หอกระจายข่าวของชุมชนในการเปิดเสียงตามสายเพื่อให้ความรู้แก่ชุมชน - ประเมินผู้ป่วยต้องการการดูแลระดับใดและมีศักยภาพในการดูแลตนเองระดับใด - ส่งเสริมศักยภาพผู้ป่วยตามความสามารถที่มีโดยผู้ป่วยมีส่วนร่วมกับทีมสุขภาพในการวางแผนดูแลความเจ็บป่วย - เรียนรู้ผู้ป่วยจากการเยี่ยมบ้าน เพื่อที่ได้จะรู้ว่าปัญหา รู้จุดเด่น หรือสิ่งที่จะไปสนับสนุนผู้ป่วยในประเด็นใด
ระบบสารสนเทศทางคลินิกและนโยบาย	<ul style="list-style-type: none"> - ทำระบบแจ้งเตือนในโปรแกรมว่าเป็นผู้ป่วยใช้ยา Warfarin และยาที่ห้ามใช้ร่วมกัน ข้อมูลข้อบ่งใช้ของโรคที่ได้รับยา Warfarin และค่า INR - นำโปรแกรมการให้บริการผู้ป่วยมาใช้ลงข้อมูลการเยี่ยมบ้าน เพื่อบันทึกปัญหาที่พบ การจัดการปัญหา และใช้ในการวางแผนเยี่ยมบ้านครั้งต่อไป - ทำให้ผู้บริหารเห็นถึงความสำคัญของการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ยา Warfarin โดยการนำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหาร - ผู้บริหารให้ความชัดเจนกับนโยบาย กำหนดเป้าหมายแนวทางพัฒนา สร้างแรงจูงใจในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในองค์กรและต่างองค์กร - ผู้บริหารควรจะมีการส่งเสริม สนับสนุนทรัพยากร



ตารางที่ 1 ระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ (ต่อ)

องค์ประกอบระบบ	แนวทางการดำเนินงานตามระบบ
ออกแบบระบบการดูแล รักษาการติดตามอาการ ไม่พึงประสงค์และการ ติดตามการขาดนัด	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดบทบาทหน้าที่และภาระงานให้กับทีมดูแลผู้ป่วยและทำคำสั่ง คณะทำงานที่มอบหมายให้ชัดเจน - ทำแผนผังการดูแลผู้ป่วยเพื่อเป็นแนวทางในดูแลและส่งต่อผู้ป่วย - ใช้กระบวนการ Long Term Care ช่วยดูแลกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยา Warfarin - โอกาสพัฒนาในอนาคตโดยการออกไปจ่ายยา Warfarin ในวันคลินิกโรค เรื้อรังที่ รพ.สต. - ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถมาโรงพยาบาล เช่น สูงอายุ ผู้พิการ ควรมีการ เยี่ยมบ้านและให้บริการตรวจรักษาที่บ้าน - พยาบาลหรือเภสัชกรที่โรงพยาบาลเป็นผู้ทำการตรวจสอบผู้ป่วยขาดนัด - ติดตามผู้ป่วยทางโทรศัพท์ หรือแจ้ง รพ.สต. หรือประสาน อสม. ติดตามผู้ป่วย - บทบาทของ อสม. ช่วยในการหาสาเหตุของผู้ป่วยที่ขาดนัด ช่วยติดตาม ผู้ป่วยที่รับยาจากโรงพยาบาลอื่นที่ขาดนัด - สร้างแรงจูงใจให้คนไข้มารับยา - ปรับปรุงบัตรนัดให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการลืมนัด
การอบรมพัฒนาศักยภาพ การดูแลผู้ป่วยของ เจ้าหน้าที่และการ สนับสนุนการตัดสินใจ ทางคลินิก	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมและพัฒนาศักยภาพในการจัดการและการดูแลผู้ป่วย - ศึกษาจากกรณีตัวอย่างเพื่อให้เห็นตัวอย่างในการนำองค์ความรู้ไปใช้ - มีการศึกษาดูงานในพื้นที่ต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วย - ศึกษาดูแลผู้ป่วยที่บ้าน เพื่อให้เห็นสภาพจริง - จัดทำคู่มือแนวทางเวชปฏิบัติให้แก่ รพ.สต. - จัดทำผังในการดูแลและส่งต่อผู้ป่วย - สืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ
ระบบการให้คำปรึกษา และประสานงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การให้คำปรึกษาผ่านทางไลน์ หรือการแชทผ่านทาง Messenger กรณีไม่ เร่งด่วน ส่วนกรณีที่ต้องการคำตอบเร่งด่วนให้โทรศัพท์สอบถาม - สามารถขอคำปรึกษาจากแพทย์หรือเภสัชกรที่ออกไปปฏิบัติหน้าที่ใน วันที่ออกให้บริการคลินิกโรคเรื้อรังที่ รพ.สต. - อสม. ช่วยเป็นผู้ประสานให้เมื่อต้องการคำปรึกษาหรือติดต่อเจ้าหน้าที่ - ผู้ป่วยสามารถขอคำปรึกษากับแพทย์หรือเภสัชกรเมื่อมารับบริการที่โรงพยาบาล - การประสานงานระหว่างโรงพยาบาลชุมชน รพ.สต. และชุมชน ประสานงาน ผ่านช่องทาง ดังต่อไปนี้ ประสานงานทางอีเมล วีดีโอคอล ไลน์ ใบบ่งต่อ และโทรศัพท์



ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	47	47.00
หญิง	53	53.00
2. อายุ (ช่วงอายุผู้ป่วย 35 – 90 ปี)		
30 – 39 ปี	2	2.00
40 – 49 ปี	3	3.00
50 – 59 ปี	14	14.00
60 – 69 ปี	21	21.00
70 – 79 ปี	41	41.00
ตั้งแต่ 80 ปี ขึ้นไป	19	19.00
อายุเฉลี่ย	$\bar{x} = 69.55$	SD = 11.83
3. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	12	12.00
ชั้นประถมศึกษา	84	84.00
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	4	4.00
4. อาชีพ		
เกษตรกรกรรม	38	38.00
รับจ้าง, แรงงาน	4	4.00
ค้าขาย	3	3.00
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	55	55.00
5. ผู้ดูแลเกี่ยวกับการใช้ยาที่บ้าน		
มีผู้ดูแล	93	93.00
ไม่มีผู้ดูแล	7	7.00



ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
6. ประวัติทางสังคม		
6.1 สุรา		
- ดื่มสุรา	5	5.00
- เคยดื่มสุรา	34	34.00
- ไม่ดื่มสุรา	61	61.00
6.2 บุหรี่		
- สูบบุหรี่	4	4.00
- เคยสูบบุหรี่	27	27.00
- ไม่สูบบุหรี่	69	69.00

โรคที่เป็นข้อบ่งใช้สำหรับยา Warfarin จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ได้รับยา Warfarin จากข้อบ่งใช้ในโรค Atrial fibrillation ร้อยละ 53.00 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 79.00 มีโรคร่วม จำนวนยาโรคเรื้อรังผู้ป่วยได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 83.00 จำนวนยาโรคเรื้อรังที่ผู้ป่วยได้รับเฉลี่ย 6.61 ± 2.51 รายการ เมื่อถามผู้ป่วยว่ารู้จักยา Warfarin หรือไม่ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 86.00 รู้จักยา Warfarin ระยะเวลาที่เริ่มใช้ยาเฉลี่ย 5.66 ± 4.16 ปี สถานพยาบาลที่ผู้ป่วยรับยา Warfarin ส่วนใหญ่คือโรงพยาบาลวังหิน ร้อยละ 93.00 การจัดยาเพื่อรับประทาน พบว่าผู้ป่วยจัดยาเอง ร้อยละ 73.00 ญาติจัดยาให้ ร้อยละ 27.00 และค่า International Normalized Ratio (INR) เป้าหมายของผู้ป่วยในการแบ่งเป็น ค่า INR เป้าหมาย 2 – 3 ร้อยละ 97.00 และค่า INR เป้าหมาย 2.5 – 3.5 ร้อยละ 3.00 ส่วนใหญ่ค่า INR ล่าสุดอยู่ในเป้าหมาย ร้อยละ 63.00 ค่า INR ล่าสุดเฉลี่ย 2.40 ± 0.82

ค่า %TTR เฉลี่ย 48.29 ± 20.29 ส่วนใหญ่ %TTR < 60% คิดเป็นร้อยละ 67.00 และมี %TTR $\geq 60\%$ ร้อยละ 33.00 ประวัติการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับยา Warfarin ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลร้อยละ 5.00 จำนวนครั้งเฉลี่ยของการ เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลคือ 1.20 ± 0.63 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 3

2. เปรียบเทียบข้อมูลปัญหาการใช้ยา Warfarin ที่บ้าน

หลังจากที่ได้นำระบบการติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิไปดำเนินการเพื่อใช้แก้ปัญหาก็เกี่ยวข้องกับยา Warfarin ในชุมชน พบว่าสามารถลดปัญหาดังต่อไปนี้ตามตารางที่ 4 การมารักษาตามนัดใน 1 ปีที่ผ่านมาพบว่า

1) ผู้ป่วยมาตรงตามนัดมากขึ้น โดยมาตามนัดเพิ่ม จากร้อยละ 61.54 เป็นร้อยละ 91.00 มาผิดนัดลดลง จากร้อยละ 33.65 เป็นร้อยละ 9.00



และไม่มีผู้ป่วยขาดนัด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

2) ความร่วมมือในการใช้ยา Warfarin เพิ่มขึ้นโดยเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 91.14 ± 21.28 เป็น 93.75 ± 5.92

3) ปัญหา ยา Warfarin เหลือใช้ พบว่ามียา Warfarin เหลือใช้ลดลง จากร้อยละ 46.46 เป็นร้อยละ 7.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

4) การเก็บรักษา ยา Warfarin ไม่เหมาะสม ลดลง จากร้อยละ 37.37 เป็นร้อยละ 6.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) พบปัญหาการเก็บยาไม่ตรงของปัจจุบันยามากที่สุด

5) การใช้ยาสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่อาจเกิดอันตรกิริยากับยา Warfarin ลดลง

จากร้อยละ 17.31 เหลือเพียงร้อยละ 2.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

6) โอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา Warfarin ลดลง จากร้อยละ 84.80 เป็นร้อยละ 71.00 ซึ่งคู่ยาที่เกิดอันตรกิริยาส่วนใหญ่เป็นยาโรคประจำตัวเดิม

7) ปัญหาการรักษาหรือได้รับยาโรคอื่นจากที่อื่นลดลง จากร้อยละ 16.35 เป็นร้อยละ 2.00 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

8) ปัญหาความเหมาะสมของขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับพบว่าลดลง จากร้อยละ 5.05 เหลือเพียงร้อยละ 1.00

9) ปัญหาเกี่ยวกับยา Warfarin อื่น ๆ ที่อาจพบในชุมชน จากการสำรวจพบว่ามี Medication error พบลดลงจากร้อยละ 3.84 เป็นร้อยละ 1.00

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและยา Warfarin ของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลเกี่ยวกับยาและโรค	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. โรคที่เป็นข้อบ่งชี้ใช้ Warfarin		
1.1 Atrial fibrillation	53	53.00
1.2 โรคอื่น ๆ	47	47.00
2. โรคร่วม		
2.1 มีโรคร่วม	79	79.00
2.2 ไม่มีโรคร่วม	21	21.00
3. จำนวนยาโรคเรื้อรังที่ได้รับ	$\bar{x} = 6.61$	SD = 2.51
3.1 จำนวนยาน้อยกว่า 5 รายการ	17	17.00
3.2 จำนวนยาตั้งแต่ 5 รายการ	83	83.00
4. ผู้ป่วยรู้จักยา Warfarin หรือไม่		
4.1 รู้จัก	86	86.00
4.2 ไม่รู้จัก	14	14.00



ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและยา Warfarin ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับยาและโรค	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
5. ระยะเวลาที่เริ่มใช้ยา Warfarin	$\bar{x} = 5.66$	SD = 4.16
6. สถานพยาบาลที่รับยา Warfarin		
6.1 โรงพยาบาลวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ	93	93.00
6.2 โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ	6	6.00
6.3 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี	1	1.00
7. การจัดยา Warfarin เพื่อรับประทาน		
7.1 ผู้ป่วยจัดเอง	73	73.00
7.2 ญาติจัดให้	27	27.00
8. ค่า INR เป้าหมายเพื่อการรักษา		
8.1 ค่า 2 – 3	97	97.00
8.2 ค่า 2.5 – 3.5	3	3.00
9. ค่า INR ล่าสุดอยู่ในเป้าหมาย		
9.1 ค่า INR อยู่ในเป้าหมาย	63	63.00
9.2 ค่า INR ไม่อยู่ในเป้าหมาย	37	37.00
ค่า INR เฉลี่ย	$\bar{x} = 2.4$	SD = 0.82
10. %TTR ตามเป้าหมาย		
10.1 %TTR \geq 60%	33	33.00
10.2 %TTR $<$ 60%	67	67.00
ค่าเฉลี่ย %TTR	$\bar{x} = 48.29$	SD = 20.91
11. รักษาตัวในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา Warfarin (ช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา)		
11.1 ไม่เคยรักษาตัวใน	95	95.00
11.2 เคยรักษาตัวใน	5	5.00
จำนวนครั้งที่นอน รพ. เฉลี่ย	$\bar{x}=1.2$	SD = 0.44



ตารางที่ 4 เปรียบเทียบสัดส่วนปัญหาการใช้ยา Warfarin ที่บ้านระหว่างก่อนและหลังมีระบบการติดตามดูแล
ความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ

ข้อมูลปัญหาการใช้ยา	ก่อน (ร้อยละ)	หลัง (ร้อยละ)	p-value
1. การมารักษาตามนัดใน 1 ปีที่ผ่านมา			
มาตามนัดทุกครั้ง	61.54	91.00	
ผิดนัด	33.65	9.00	<0.001 ^a
ขาดนัด	4.81	0	
2. ร้อยละความร่วมมือในการใช้ยา Warfarin $\bar{x} \pm SD$	91.14 \pm 21.28	93.75 \pm 5.92	0.165 ^b
3. ปัญหายา Warfarin เหลือใช้			
ไม่พบว่ามียา Warfarin เหลือใช้	53.54	93.00	<0.001 ^a
พบว่ามียา Warfarin เหลือใช้	46.46	7.00	
4. การเก็บรักษายา Warfarin ของผู้ป่วย			
เหมาะสม	62.63	94.00	<0.001 ^a
ไม่เหมาะสม	37.37	6.00	
5. การใช้สมุนไพร/ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร			
ไม่ใช้	64.42	91.00	
เคยใช้	18.27	7.00	<0.001 ^a
ปัจจุบันยังใช้อยู่	17.31	2.00	
6. โอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา Warfarin			
ไม่พบ	15.15	29.00	0.187 ^a
พบ	84.85	71.00	
7. ผู้ป่วยรับการรักษาหรือได้รับยาโรคอื่นจากที่อื่น			
ไม่ได้รับยาจากที่อื่น	83.65	99.00	0.021 ^a
รับยาจากสถานพยาบาลอื่น	7.69	1.00	
8. ความเหมาะสมของขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ			
เหมาะสม	94.95	99.00	0.375 ^a
ขนาดยาดำเกินไป	5.05	1.00	
9. ปัญหาเกี่ยวกับยา Warfarin อื่น ๆ ที่อาจพบในชุมชน			
พบ Medication error	3.84	1.00	0.625 ^a

a = McNemama's test, b = Wilcoxol signed rank test



3. เปรียบเทียบด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย

ประกอบไปด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

- ด้านประสิทธิภาพ พิจารณาจากการควบคุมค่า INR

- 1) ค่า INR ล่าสุดอยู่ในเป้าหมาย
- 2) %TTR

- ด้านความปลอดภัย พิจารณาจาก

- 1) ร้อยละการเกิด Minor bleeding
- 2) ร้อยละการเกิด Major bleeding
- 3) ร้อยละการเกิด Stroke

โดยจะทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังนำระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ

จากตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความปลอดภัยก่อนและหลังมีระบบติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับ

ปฐมภูมิ พบว่าค่า INR ล่าสุดอยู่ในเป้าหมาย เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 62.50 เป็นร้อยละ 63.00 ส่วนค่า %TTR ร้อยละของค่า INR ที่อยู่ในเป้าหมายในช่วงระยะเวลา 1 ปี พบว่า ไม่แตกต่างจากเดิมจากค่าเฉลี่ย 48.48 ± 24.31 เป็น 48.29 ± 20.91 ส่วนอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาพบ Minor bleeding ลดลงจากร้อยละ 13.14 เป็นร้อยละ 5.00 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.045) และผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้ทั้งก่อนและหลังมีระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ ไม่พบว่ามีผู้ป่วยเกิด Major bleeding และไม่พบว่ามีผู้ป่วยเกิด Stroke จากตัวชี้วัดทั้ง 5 ตัวด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยมีทั้งที่แตกต่างและไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นส่วนช่วยในการดูแลผู้ป่วยร่วมกับการทำงานตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยใน Warfarin Clinic ที่โรงพยาบาล

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบประสิทธิภาพและความปลอดภัยก่อนและหลังมีระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ

ตัวชี้วัด	ก่อน	หลัง	p-value
ค่า INR ล่าสุดอยู่ในเป้าหมาย	62.50%	63.00%	0.884 ^a
%Time in therapeutic range	48.48 ± 24.31	48.29 ± 20.91	0.960 ^b
พบ Minor bleeding	13.14%	5.00%	0.045 ^a
พบ Major bleeding	0%	0%	-
พบ Stroke	0%	0%	-

a= McNemama’s test, b=Paired t test



อภิปรายผล

สำหรับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา Warfarin ดังนี้ การมาตรวจตามนัดของผู้ป่วยพบเป็นปัญหามาติดนัดร้อยละ 9.00 ต่ำกว่าการศึกษาของ พัทยา หวังสุข⁵ ซึ่งพบปัญหาร้อยละ 23.93 เนื่องจากมีระบบการติดตามผู้ป่วยขาดนัด ร้อยละความร่วมมือในการใช้ยา Warfarin พบว่าเพิ่มขึ้นจากเดิมแม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีการนำระบบการให้สุขศึกษาและการสนับสนุนการดูแลตนเองมาช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ปัญหา ยา Warfarin เหลือใช้ลดลงโดยนำระบบการให้สุขศึกษามาช่วยลดปัญหา การเก็บรักษา ยา Warfarin ของผู้ป่วยเหมาะสมเพิ่มขึ้นจากการให้สุขศึกษา และการสนับสนุนการดูแลตนเอง คู่ยาที่เกิดอันตรกิริยากับยา Warfarin ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อภิชาติ จิตต์ชื้อ และคณะ⁶ ที่พบว่า Simvastatin เป็นคู่ยาที่มีแนวโน้มเกิดอันตรกิริยามากที่สุด มีการนำระบบสารสนเทศทางคลินิกมาช่วยลดปัญหาดังกล่าว การใช้ยาสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพียงร้อยละ 1.00 เปรียบเทียบกับการศึกษาของ ปรีชญา ตาใจ⁸ พบการใช้สมุนไพรในผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin ร้อยละ 7.70 และใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ร้อยละ 15.40 นำระบบการให้สุขศึกษาและการสนับสนุนการดูแลตนเองมาเพื่อช่วยลดปัญหา ผู้ป่วยรับการรักษาหรือได้รับยาโรคอื่นจากที่อื่นใช้ระบบการให้สุขศึกษา และการสนับสนุนการดูแลตนเองเพื่อลดปัญหา ความเหมาะสมของขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับและปัญหาเกี่ยวกับยา Warfarin อื่น ๆ เช่น Medication

error ใช้ระบบพัฒนาศักยภาพการดูแลผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่และการสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อลดปัญหาดังกล่าว ดังนั้นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา Warfarin ที่พบจากการศึกษาสามารถนำระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิมาช่วยแก้ปัญหาได้ แสดงตามภาพที่ 1

สำหรับด้านประสิทธิภาพในการควบคุมค่า INR และความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในการควบคุมค่า INR พบค่า INR ล่าสุดอยู่ในเป้าหมายร้อยละ 63.00 แต่จากการศึกษาของ พัทยา หวังสุข⁵ ค่า INR ในเป้าหมายสูงกว่าอยู่ที่ร้อยละ 67.82 แต่ค่านี้มีข้อเสียคือเป็นค่าที่วัดเพียงครั้งเดียว จึงอาจจะสะท้อนการควบคุมค่า INR ได้ไม่เท่าที่ควร เมื่อเปรียบเทียบ %TTR ผู้ป่วยที่มี %TTR ≥ 60 ร้อยละ 33.00 ใกล้เคียงการศึกษาของ พิทยาธร โยมศรีเคน⁷ ผู้ป่วยที่มี %TTR ≥ 60 อยู่ที่ร้อยละ 36.37 แต่การศึกษาของ พิทยาธร โยมศรีเคน ไม่ได้แสดงค่าเฉลี่ย %TTR การศึกษารั้งนี้ %TTR ไม่แตกต่างจากเดิมซึ่งจะต้องหาแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มการควบคุมค่า INR ต่อไป

สำหรับด้านความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ไม่พบ Major bleeding และ Stroke พบเพียง Minor bleeding และมีการเกิด Minor bleeding ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีรายงานว่าพบ Major bleeding และ Stroke ใน Warfarin Clinic ซึ่งไม่ใช่ผู้ป่วยที่คัดเลือกเข้ามาในการศึกษานี้ ในช่วงก่อนมีระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ



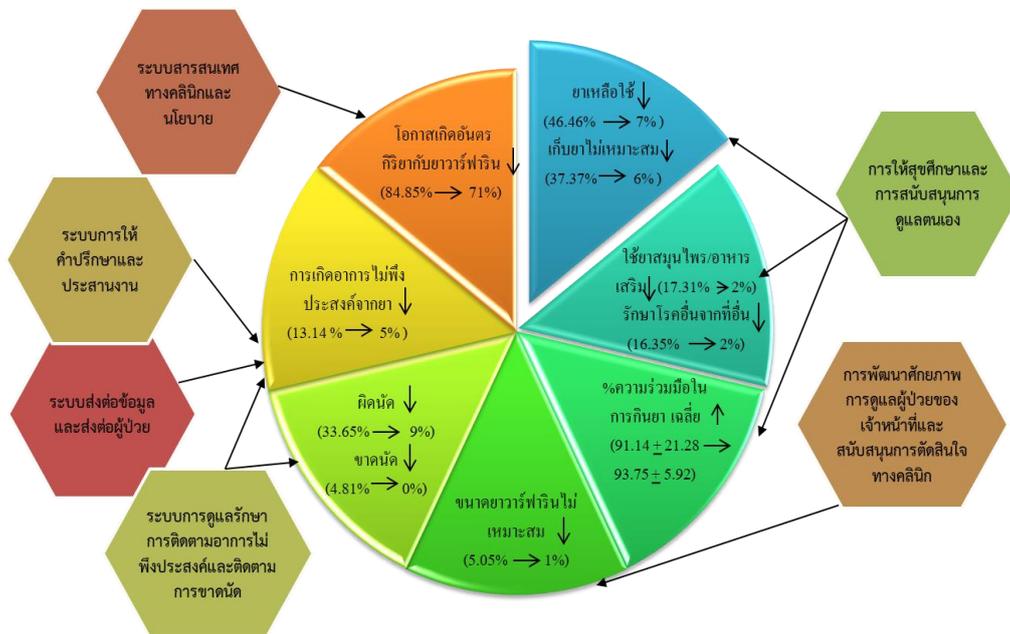
เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับการศึกษาการพัฒนาเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยใช้ยา Warfarin ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ⁵ ทั้ง 2 การศึกษาไม่พบ Major bleeding เช่นเดียวกัน พบเพียง Minor bleeding ร้อยละ 2.24 แต่การศึกษานี้พบร้อยละ 5.00

สรุปผลการวิจัย

หลังจากมีการดำเนินการนำระบบไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin ระดับปฐมภูมิ พบว่าปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา Warfarin ลดลง ในประเด็นของปัญหา ยา Warfarin เหลือใช้, การเก็บรักษา ยาไม่เหมาะสม, การใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร, การรับยารักษาโรคอื่นจากที่อื่น, ขนาดยา

Warfarin ไม่เหมาะสม, ปัญหาโอกาสเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา, ปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา Warfarin และการที่ผู้ป่วยมาผิคนัด ในขณะที่ร้อยละความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย

ผลด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin พบว่าร้อยละผู้ป่วยที่ได้รับยา Warfarin ได้ค่า INR อยู่ในเป้าหมายเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ค่า %TTR ไม่แตกต่างจากเดิม อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ไม่พบ Major bleeding และ Minor bleeding ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งก่อนและหลังมีระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิ ไม่พบ Major bleeding และ Stroke



ภาพที่ 1 ระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิกับการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา Warfarin ในชุมชน



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย ระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin ในระดับปฐมภูมิจะต้องดำเนินงานควบคู่กับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลหรือ Warfarin Clinic
2. ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาลัดไป
 - 2.1 ควรทำการศึกษาโดยมีกลุ่มเปรียบเทียบผู้ป่วยที่อยู่ในและนอกระบบการติดตามดูแลความปลอดภัยจากการใช้ยาใน Warfarin ในระดับปฐมภูมิ
 - 2.2 ควรทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการติดตามดูแลความ

ปลอดภัยจากการใช้ยา Warfarin เพื่อวัดความพึงใจและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะผู้บริหารคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขอำเภอวังหิน ที่อนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการทำวิจัย ขอขอบคุณหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลวังหิน ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และสุดท้ายนี้ขอบคุณผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในเขตอำเภอวังหินที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.); 2554.
2. คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคหัวใจ สำนักบริหารการสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพสาขาโรคหัวใจ เรื่องการบริหารจัดการหน่วยดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (Warfarin Clinic Management); 2559.
3. Poobal P, Ploylermsang C, Kittiboonyakul P. Development of Warfarin safety monitoring system at Primary Health Care grounded on chronic care model. Indonesian Journal of Pharmacy. 2022; 33(2): 278–90.
4. วิโรจน์ เจริญจรัสรังษี. ต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2551; 2(1): 82-90.
5. พัทยา หวังสุข, สุนิดา แสงน้อย. การพัฒนาเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยที่ใช้อยาวาร์ฟารินในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2557; 23: 45–51.
6. อภิชาติ จิตต์ชื้อ, สุวิมล ยี่งู, ตุลยา โปธารส, จันทร์สม์ เสกขุนทด, ปิยะนุช ทิมคร. การศึกษาความรู้ของผู้ป่วยและปัญหาจากการใช้อยาวาร์ฟาริน ณ แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลศูนย์วชิระภูเก็ต. สงขลานครินทร์เวชสาร. 2558; 33(2): 83–92.
7. พิทยาธร โยมศรีเคน, ทิพย์วาณี ธีญญะวัน, รชตะ มังกรแก้ว, รณชัย ชมเมือง, กัลญารัตน์ ตั้งตระกูล, ศตพร สืบสิงห์, และคณะ. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับ INR และการเกิดภาวะเลือดออกในผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินในโรงพยาบาลวารินชำราบ. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. 2560; 30: 301-10.
8. ปรีชญา ตาใจ. ผลการให้คำแนะนำของเภสัชกรแก่ผู้ป่วยนอกที่รับประทานยา วาร์ฟารินที่โรงพยาบาลแมคคอร์มิค จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ; 2555.