การพัฒนาระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัดโรงพยาบาลมุกดาหาร

Development of Cytotoxic Service Unit Operation System, Mukdahan Hospital

ชิตพงศ์ วาทโยธา*

Chitapong Vatayota

Corresponding author: Email: vatayota.c@gmail.com

(Received: October 3, 2022; Revised: October 8, 2022 ; Accepted: November 5, 2022)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาและประเมินผลระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัด โรงพยาบาลมุกดาหาร

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

วัสดุและวิธีการวิจัย : กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด จำนวน 269 คน ได้มาจากผู้ป่วยมะเร็งโรงพยาบาลมุกดาหาร การวิจัยนี้ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ การพัฒนาระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัดและการประเมินผลระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัด ระยะเวลาดำเนินการ 12 เดือน (ตุลาคม 2564 – กันยายน 2565) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตามแนวทางการรักษา (Protocol) โดยมีการจัดสร้างและพัฒนาขึ้นเพิ่มเติมในโปรแกรม HosXP และแบบเก็บข้อมูล เพื่อใช้ในการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) รวมไปถึงการนำเสนอด้วยตารางและแผนภาพ

ผลการวิจัย : การพัฒนาระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัด ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงานงานบริการด้านยาเคมีบำบัด 2) การพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตรตามแนวทางการรักษา (Protocol) 3) การพัฒนาระบบการจัดการอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดและ 4) การพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง และผลการประเมินระบบบริการ พบว่าเกิดความพึงพอใจ 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผู้ป่วยมะเร็งที่มารับบริการ ได้รับบริการที่สะดวกรวดเร็ว เพิ่มความปลอดภัยจากการได้รับยาเคมีบำบัด 2) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน 3) องค์กร ลดค่าใช้จ่ายด้านยา ลดการสูญเสียยาและเกิดมูลค่าการประหยัด

สรุปและข้อเสนอแนะ : ผลการพัฒนาครั้งนี้ส่งผลให้งานบริการด้านยาเคมีบำบัดมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และเป็นประโยชน์ต่อผู้รับบริการเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : การดำเนินงาน; งานบริการด้านยาเคมีบำบัด

*เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลมุกดาหาร

ABSTRACT

Purpose : To development and evaluation of cytotoxic service unit operation system, Mukdahan Hospital.

Study design : Research and Development

Materials and Methods : 269 of participants of cancer patients which treated by Chemotherapy in Mukdahan Hospital. The research was devided into 2 important's steps. The first step is Developing the system of Cytotoxic service unit operation from literature reviews. The second step is Evaluating the operation of Cytotoxic service unit in any issues that's developed in Mukdahan hospital. The study was done between October 2021 – September 2022. Data were collected by 1) The template of Cytotoxic's drugs regimen from protocol. Which is creating more development in HosXP's program. and 2) The data collection form of high cost Cytotoxic's drugs (group g2) : Trastuzumab injection. The data were analyzed using frequency, percentage, mean and standard deviation. Presented by table and diagram.

Main findings : The system of Cytotoxic service unit operation were developed to 4 steps. They were 1) Development of the Operation steps of Cytotoxic service unit. 2) Development the template of Cytotoxic's drugs regimen by protocol. 3) Development of the managing method about adverse drug reaction which related with the kinds of drugs : febrile neutropenia. and 4) Development of the managing method about Cytotoxic's drug which has high cost (group g2). The results of evaluated of cytotoxic service unit operation system were 3 satisfaction groups. Such as 1) The patients received quickly and safety services. 2) The workers were getting more quickly operation. and 3) The organization were reducing drugs costs, drugs loss and get the save cost of the system.

Conclusion and recommendations : This development were leading to the cytotoxic service unit operation systematically and more beneficial to the patients.

Keyword : Operation; Cytotoxic service unit

*Pharmacist, Professional Level Mukdahan Hospital

บทนำ

โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของคนทั่วโลกและมีแนวโน้มว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุกปี องค์การอนามัยโลกพบว่าในปี พ.ศ.2561 มีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่จำนวน 18.1 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตจากโรคมะเร็ง 9.6 ล้านคน โรคมะเร็งที่พบ 5 อันดับแรกของโลก ได้แก่ มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งกระเพาะอาหาร และจากข้อมูลสถิติโรคมะเร็งประเทศไทยปี พ.ศ.2557 ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบผู้ป่วยใหม่ 122,757 คน เป็นเพศชายจำนวน 59,662 คน และเพศหญิง 63,095 คน โรคมะเร็งที่พบมาก 5 อันดับแรกในชายไทย ได้แก่ มะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งต่อมน้ำเหลือง ส่วนมะเร็งที่พบมาก 5 อันดับแรกในหญิงไทย ได้แก่ มะเร็งเต้านม มะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งปากมดลูก มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก และมะเร็งปอด[1] นอกจากนี้ข้อมูลจากกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ.2561 พบว่าโรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่มากเป็นอันดับหนึ่งของประชากรไทย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และพบอัตราการเสียชีวิต 120.3 ราย ต่อ ประชากร 100,000 ราย[2]

โดยปัจจุบันวิธีการรักษาโรคมะเร็ง มีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการผ่าตัด การใช้ยาเคมีบำบัดและการใช้รังสีรักษา[3] ซึ่งขั้นตอนในการรักษามะเร็งที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบไปด้วย การตรวจวินิจฉัยระยะของโรคอย่างรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ การเลือกวิธีการรักษาที่ดีนั้นจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับทั้งชนิดและระยะของโรคมะเร็ง แพทย์และทีมสหวิชาชีพต้องมีความเชี่ยวชาญด้านมะเร็งที่จำเพาะเจาะจงต่อโรคมะเร็งแต่ละชนิด[4]

เคมีบำบัดเป็นวิธีหนึ่งในการรักษาโรคมะเร็ง เพื่อทำลายหรือควบคุมเซลล์มะเร็งให้มีขนาดเล็กลง พร้อมทั้งควบคุมการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งไม่ให้โตขึ้น ฉะนั้นเซลล์ปกติที่กำลังเจริญเติบโตหรือกำลังแบ่งตัวจะถูกผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้[5] ก่อให้เกิดอาการข้างเคียงประเภทต่างๆ ซึ่งยาต้านมะเร็งหรือยาเคมีบำบัดส่วนใหญ่จะมีการให้ผ่านทางหลอดเลือดดำ และเพื่อให้การบริหารยาเกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้ป่วยจึงควรเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยาต้านมะเร็ง[6] ทั้งอาการข้างเคียงที่พบได้ทั่วไป ได้แก่ อาการคลื่นไส้อาเจียน ไข้ เพลีย อ่อนแรง ผมร่วง รวมไปถึงอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ซึ่งเป็นภาวะที่ผู้ป่วยมีเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ โดยเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด และเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรง อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ทำให้รอบของการให้ยาเคมีบำบัดล่าช้าออกไป เพิ่มอัตราวันนอนโรงพยาบาลนานมากขึ้น เพิ่มการใช้ยาปฏิชีวนะ เพิ่มค่ารักษาพยาบาลสูงขึ้นและที่สำคัญที่สุดคือทำให้อัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นในผู้ป่วยมะเร็งหลายชนิด[7] ดังนั้น จึงต้องมีการจัดทำแนวทางในการจัดการผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านมะเร็งที่ก่อให้เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ดังกล่าว เพื่อลดความรุนแรงและป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าวซ้ำในการให้ยาเคมีบำบัดในครั้งถัดไป

นอกจากในส่วนของยาเคมีบำบัดที่ส่งผลต่อการรักษาและส่งผลข้างเคียงต่อผู้ป่วยแล้ว พบว่าขั้นตอน กระบวนการในการดำเนินงาน งานบริการด้านยาเคมีบำบัด ถือว่ามีความสำคัญ เนื่องจากเป็นการระบุถึงขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการทำงานต่างๆ ที่มีความชัดเจนและเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งกระบวนการในการดำเนินงานเป็นการทำงานอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน มุ่งมั่นผลสำเร็จของการทำงาน ช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพนำไปสู่ความสำเร็จตามจุดประสงค์และเป้าหมายได้ โดยงานบริการด้านยาเคมีบำบัด โรงพยาบาลมุกดาหาร ได้มีการพัฒนาระบบบริการในงานบริการด้านยาเคมีบำบัด ในประเด็นต่างๆ ดังนี้ 1) การพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงาน งานบริการด้านยาเคมีบำบัด 2) การพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตามแนวทางการรักษา (Protocol) 3) การพัฒนาระบบการจัดการอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) 4) การพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มี

มูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัดในประเด็นทั้ง 4 ประเด็นดังกล่าวข้างต้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้รับบริการต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและประเมินผลระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัดโรงพยาบาลมุกดาหาร

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนการวิจัย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัด ในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ปัญหาที่พบในกระบวนการดำเนินงาน รวมไปถึงองค์ความรู้ในการรักษาโรคมะเร็งอย่างละเอียด โดยพบว่าในการพัฒนาระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัด มีประเด็นต่างๆ ที่สำคัญ 4 ประเด็น คือ 1) การพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงานงานบริการด้านยาเคมีบำบัด 2) การพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตรตามแนวทางการรักษา (Protocol) 3) การพัฒนาระบบการจัดการอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) และ 4) การพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัด ในประเด็นต่างๆ ที่พัฒนาขึ้น การประเมินผลระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัดนั้น มีขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การประชุมกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องโดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อทำความเข้าใจในการพัฒนาระบบงานบริการด้านยาเคมีบำบัด ในประเด็นต่างๆ ทั้ง 4 ประเด็น จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละประเด็น วิเคราะห์และประเมินผล จัดทำรายงานสะท้อนผลการประเมิน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบผลการประเมินในประเด็นต่างๆ รวมทั้งมีการติดตามผลการดำเนินงานซ้ำอีกครั้ง เพื่อให้เกิดการพัฒนาในประเด็นต่างๆ อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา เป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่มารับบริการที่โรงพยาบาลมุกดาหารตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 – กันยายน 2565 จำนวน 269 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่

1. เป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ต้องได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด
2. อายุระหว่าง 18 – 85 ปี
3. ยินดีและความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

ผู้ป่วยมะเร็ง ที่ต้องได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษาที่มีภาวะแทรกซ้อน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่มารับบริการที่โรงพยาบาลมุกดาหารตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนกันยายน 2565 ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกดังกล่าวข้างต้น จำนวน 269 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตามแนวทางการรักษา (Protocol) โดยมีการจัดสร้างและพัฒนาขึ้นเพิ่มเติม ในโปรแกรม HosXP ดังแผนภาพที่ 2
2. แบบเก็บข้อมูล เพื่อใช้ในการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection ดังเอกสารภาคผนวก 3

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยเริ่มทำการจัดทำแบบเก็บข้อมูลในลักษณะตารางเก็บข้อมูล ซึ่งตารางประกอบไปด้วยตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละประเด็น
2. หลังจากนั้นผู้วิจัยจะทำการรวบรวมข้อมูลในตารางเก็บข้อมูลดังกล่าวและนำเข้าข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Excel ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ตรวจความถูกต้องแล้วทำการประมวลผลที่ได้ในแต่ละประเด็น โดยมีระยะเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการดำเนินงานทั้งสิ้น 12 เดือน (ตุลาคม 2564 – กันยายน 2565)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) รวมไปถึงการนำเสนอด้วยตารางและแผนภาพ

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมุกดาหาร เลขที่โครงการ MEC 15/65 โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ซึ่งถือเป็นความลับไม่สามารถนำข้อมูลของผู้ป่วยรายบุคคลไปเปิดเผยได้ และการนำข้อมูลไปอภิปรายผลจะเป็นลักษณะการนำเสนอในภาพรวมของระบบ

ผลการวิจัย

1.ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด จำนวน 269 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 160 คน (59.5%) และเพศชาย จำนวน 109 คน (40.5%) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุช่วง 41 – 60 ปี จำนวน 139 คน (51.7%) อายุเฉลี่ย 53 ปี (SD=64.15) ผู้ป่วยส่วนมากมีสิทธิการรักษาพยาบาลประเภทบัตรทอง จำนวน 200 คน (74.3%) ในส่วนของการวินิจฉัยโรคนั้น พบว่ามีอุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งชนิดต่างๆ สามารถจำแนกได้เป็น 4 ชนิดที่พบมากตามลำดับ ได้แก่ มะเร็งเต้านม (Breast Cancer) จำนวน 77 คน (28.6%) มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (Colorectal Cancer) จำนวน 70 คน (26.0%) มะเร็งตับและท่อน้ำดี (Hepatobiliary Tract Cancer) จำนวน 49 คน (18.2%) และมะเร็งปอด (Lung Cancer) จำนวน 20 คน (7.4%) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลทั่วไป

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(ร้อยละ)
เพศ	ชาย	109(40.5)
	หญิง	160(59.5)
อายุ	< 20	1(0.4)
	21-40	19(7.1)
	41-60	139(51.7)
	61-80	106(39.4)
	> 80	4(1.5)
	Mean(SD) = 53.80(64.15)	
	Min = 18 ปี, Max = 83 ปี	
สิทธิการรักษาพยาบาล	บัตรทอง	200(74.3)
	ข้าราชการ	36(13.4)
	สวัสดิการ อปท.	6(2.2)
	ประกันสังคม	22(8.2)
	ชำระเงินเอง (ต่างชาติ)	5(1.9)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(ร้อยละ)
การวินิจฉัยโรค	มะเร็งเต้านม (Breast Cancer)	77(28.6)
	มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (Colorectal Cancer)	70(26.0)
	มะเร็งตับและท่อน้ำดี (Hepatobiliary Tract Cancer)	49(18.2)
	มะเร็งปอด (Lung Cancer)	20(7.4)
	มะเร็งหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal Carcinoma)	7(2.6)
	มะเร็งกระเพาะอาหาร (Gastric Cancer)	7(2.6)
	มะเร็งต่อมลูกหมาก (Prostate Cancer)	4(1.5)
	มะเร็งรังไข่ (Ovarian Cancer)	4(1.5)
	มะเร็งอื่นๆ อีก 25 ชนิด	31(11.5)

2. การพัฒนาระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัด ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบบริการงานบริการด้านยาเคมีบำบัด ในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 4 ประเด็น ในโรงพยาบาลมุกดาหาร โดยมีการวิเคราะห์สาเหตุความต้องการในการพัฒนาในแต่ละประเด็น ดังนี้ 1) การพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงาน งานบริการด้านยาเคมีบำบัด เพื่อให้มีความสะดวก รวดเร็ว ทันสมัยเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งสามารถลดระยะเวลารอคอยรับยาของผู้ป่วย 2) การพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร แนวทางการรักษา (Protocol) เพื่อพัฒนารูปแบบการคีย์ข้อมูลรายการยาเคมีบำบัด ให้สะดวก รวดเร็ว ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งลดความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูลยา 3) การพัฒนาระบบการจัดการอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ซึ่งเป็นอาการข้างเคียง ที่สัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่เกิดเฉพาะกับยาในบางสูตรการรักษา เพื่อป้องกันและลดผลข้างเคียงจากการได้รับยาเคมีบำบัด และ 4) การพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection ซึ่งยังไม่มีระบบการจัดการยาชนิดนี้ภายในโรงพยาบาล เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านยา

จากประเด็นในการวิจัยและพัฒนา ทั้ง 4 ประเด็น ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบรูปแบบในการเก็บข้อมูลและประมวลผลที่แตกต่างกันในแต่ละประเด็น โดยเน้นไปที่การแสดงผลลัพธ์เชิงประจักษ์ภายหลังจากมีการพัฒนาระบบและสามารถเป็นแนวทางในการดำเนินงานในประเด็นต่างๆ ของโรงพยาบาลข้างเคียงได้

3. การประเมินผลระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัด ในประเด็นต่างๆ ที่พัฒนาขึ้น หลังจากมีการพัฒนาระบบบริการ ทั้ง 4 ประเด็น เรียบร้อยแล้ว ต้องมีการประเมินผลระบบบริการดังกล่าว ซึ่งสามารถแสดงการประเมินผลโดยพิจารณาจำแนกตามผลกระทบที่เกิดขึ้น เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ป่วยมะเร็งที่มารับบริการ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและองค์กร ดังนี้

3.1.ผลกระทบต่อผู้ป่วยมะเร็งที่มารับบริการ

จากการพัฒนาระบบบริการ ส่งผลต่อผู้ป่วยมะเร็งที่มารับบริการ ดังนี้ 1) สามารถลดระยะเวลารอคอยในการรับยาเคมีบำบัด ทำให้ผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจในการได้รับบริการที่สะดวกรวดเร็ว ตรงตามแนวทางการรักษา ซึ่งจากประเด็นการพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงาน งานบริการด้านยาเคมีบำบัด ได้มีการเปรียบเทียบรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบรูปแบบ การพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงาน

รูปแบบเดิม	รูปแบบใหม่
1.ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดทุกราย ต้องทำการเข้ารับการรักษาแบบนอนโรงพยาบาล (Admit) เป็นผู้ป่วยใน (IPD Case)	1. ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดบางราย ไม่จำเป็นต้องนอนโรงพยาบาล โดยให้การรักษาเป็นแบบผู้ป่วยนอก (OPD Case) โดยสามารถให้ยาเคมีบำบัดเสร็จแล้วกลับบ้านได้
2.ไม่มีระบบการส่งใบสั่งยาเคมีบำบัดของแพทย์(Pre-print order) ผ่านระบบการ Scan Order ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องนำส่งใบสั่งยาเคมีบำบัดของแพทย์จากห้องตรวจไปยื่นที่งานบริการด้านยาเคมีบำบัด ซึ่งอยู่คนละอาคาร	2. มีระบบการส่งใบสั่งยาเคมีบำบัดของแพทย์ (Pre-print order) ผ่านระบบการ Scan Order ทำให้ลดขั้นตอนการนำส่งใบสั่งยาของแพทย์ไปยังงานบริการด้านยาเคมีบำบัดได้

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบดำเนินงาน 2 ลักษณะ ได้แก่ (1) การลดอัตราการเข้ารับการรักษาประเภทนอนโรงพยาบาล (Admit) โดยผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด บางราย ที่ให้ยาไม่เกิน 1 วัน ไม่จำเป็นต้องรับการรักษาแบบนอนโรงพยาบาล โดยสามารถให้รักษาเป็นแบบผู้ป่วยนอก (OPD Case) และเมื่อได้มีการบริหารยาเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะสามารถกลับบ้านได้เลย ซึ่งผู้วิจัยได้มีการเปรียบเทียบการลดอัตราการนอนโรงพยาบาล เป็นระยะเวลา 12 เดือน คือ ระหว่าง เดือน ตุลาคม 2564 – กันยายน 2565 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

ลำดับ	เดือน	ADMIT Case	OPD Case	Total	Admit (%)	วันนอน(%)
1	ต.ค. 64	79	41	120	65.8	34.2
2	พ.ย. 64	85	63	148	57.4	42.6
3	ธ.ค. 64	75	56	131	57.3	42.7
4	ม.ค. 65	72	46	118	61.0	39.0
5	ก.พ. 65	68	53	121	56.2	43.8
6	มี.ค. 65	73	59	132	55.3	44.7
7	เม.ย. 65	68	46	114	59.6	40.4
8	พ.ค. 65	74	60	134	55.2	44.8
9	มิ.ย. 65	67	59	126	53.2	46.8
10	ก.ค. 65	63	58	121	52.1	47.9
11	ส.ค. 65	82	73	155	52.9	47.1
12	ก.ย. 65	74	61	135	54.8	45.2
Mean(SD) = 43.26(3.91)						

จากตารางที่ 3 พบว่า จากเดิมผู้ป่วยมะเร็งที่ต้องได้รับยาเคมีบำบัด ในช่วงเดือน ตุลาคม 2564 – กันยายน 2565 จะต้องได้รับการรักษาแบบนอนโรงพยาบาลร้อยละ 100.0 แต่เมื่อมีการพัฒนาระบบการดำเนินงานใหม่ ทำให้ลดอัตราการนอนโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 34.2, 42.6, 42.7, 39.0, 43.8, 44.7, 40.4, 44.8, 46.8, 47.9, 47.1 และ 45.2 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ย 43.26 (SD=3.91) ทำให้ลดค่าใช้จ่ายค่าห้องและอาหารประจำวันในการเข้ารักษาในโรงพยาบาลอีกด้วย (2) มีระบบการ Scan Order ของแพทย์ไปยังงานเภสัชกรรมการผลิตยาแทนระบบการเดินส่งเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยมะเร็งเป็นการใช้ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาระบบการบริการด้านยาเคมีบำบัด โดยพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนในการส่งใบสั่งยาเคมีบำบัดของแพทย์ (Pre-print order) ผ่านระบบการ Scan Order โดยพยาบาลจากห้องตรวจ OPD มะเร็ง ทำการ Scan Order แพทย์ มายังงานเภสัชกรรมการผลิตยาโดยตรง ทำให้ลดขั้นตอนการนำส่งใบสั่งยาของแพทย์โดยเจ้าหน้าที่ได้ ดังเอกสารภาคผนวก 1

2) เพิ่มความปลอดภัยจากการได้รับยาเคมีบำบัด โดยพบว่ายาเคมีบำบัดบางรายการสามารถทำให้เกิดผลข้างเคียงที่รุนแรงจนถึงระดับเสียชีวิตได้ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาระบบเฝ้าระวังอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ซึ่งจากประเด็นการพัฒนาดังกล่าว ได้มีการเปรียบเทียบรูปแบบเดิมกับรูปแบบใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบรูปแบบการจัดการภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) รูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

รูปแบบเดิม	รูปแบบใหม่
ยังไม่มีระบบการจัดการภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ในผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ในโรงพยาบาล	มีระบบการจัดการภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ในผู้ป่วยอย่างเป็นระบบในโรงพยาบาล เป็นการป้องกัน การเฝ้าระวังการลดผลข้างเคียงจากการได้รับยาบางชนิดที่ก่อให้เกิดภาวะดังกล่าว รวมทั้งลดอัตราการเป็นซ้ำในผู้ป่วยแต่ละรายได้

ทำให้มีระบบการจัดการภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ในผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ในโรงพยาบาล ดังนี้ 1) ผู้ป่วยรายใหม่/รายเดิม ที่เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ได้รับการแจ้งเตือนประวัติการเกิดผลข้างเคียงและเฝ้าระวังการเกิดผลข้างเคียงซ้ำ ใน program HosXP ในผู้ป่วยทุกรายตัวอย่างดังแผนภาพที่ 1 2) ผู้ป่วยรายใหม่ ที่เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ที่ได้รับการเข้ารักษาในโรงพยาบาล ได้มีการดำเนินการตามแนวทางการเฝ้าระวังและรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ทุกเคส ดังเอกสารภาคผนวก 2

แผนภาพที่ 1 แสดงการแจ้งเตือนประวัติการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ใน program HosXP

3.2 ผลกระทบต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

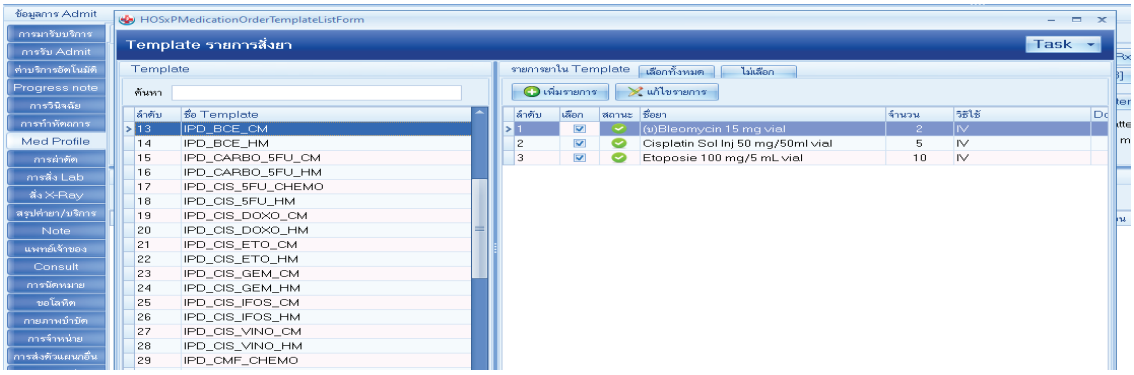
จากการพัฒนาระบบบริการ ส่งผลกระทบต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องยา สามารถลดระยะเวลาในการคีย์ข้อมูลยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งแต่ละราย เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นประเด็นการพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตามแนวทางการรักษา (Protocol) โดยได้มีการเปรียบเทียบรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบรูปแบบ การคีย์ข้อมูลยาเคมีบำบัด รูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

รูปแบบเดิม	รูปแบบใหม่
เจ้าหน้าที่ประจำห้องยา จะต้องทำการคีย์ข้อมูลรายการยาทุกรายการที่แพทย์สั่ง ตามใบสั่งยาเคมีบำบัดของแพทย์ (Pre-print order) ทำให้เพิ่มระยะเวลาในการคีย์รายการยาทุกรายการในผู้ป่วยแต่ละราย	สร้างและพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตาม Protocol โดยมีการพัฒนาร่วมกับแพทย์และพยาบาลในรูปแบบของสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้ได้ใบสั่งยาเคมีบำบัดของแพทย์ (Pre-print order) ที่ถูกต้องครบถ้วน จากนั้นพัฒนาระบบสารสนเทศในโปรแกรม HosXP ของโรงพยาบาล เพื่อให้ได้แม่แบบ (Template) ในแต่ละสูตร ซึ่งเจ้าหน้าที่ประจำห้องยาสามารถคีย์ข้อมูลยาโดยการเพิ่มแม่แบบ (Template) ได้เลย (ไม่ต้องทำการคีย์ข้อมูลยาทีละรายการ)

ภายหลังจากมีการพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตรที่สอดคล้องกับใบสั่งยาเคมีบำบัดของแพทย์ (Pre-print order) เรียบร้อยแล้ว ทำให้ได้จำนวนแม่แบบ (Template) ที่สามารถใช้งานได้จริง จำนวนทั้งสิ้น 35 Template ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถเลือกใช้ Template ได้ทันที ทำให้ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการคีย์รายการยา รวมไปถึงลดความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูลยาตามใบสั่งยาที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความพึงพอใจได้ ตัวอย่างดังแผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 2 แม่แบบ (Template) ยาเคมีบำบัด ตาม Protocol ในโปรแกรม HosXP



3.3 ผลกระทบต่อองค์กร

จากการพัฒนาระบบบริการ ส่งผลกระทบต่อองค์กร ได้แก่ โรงพยาบาลมุกดาหาร โดยสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านยา ลดการสูญเสียยาและเกิดมูลค่าการประหยัด ส่งผลให้ผู้บริหารโรงพยาบาลเกิดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นประเด็นการพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection โดยมีการเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนา ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบรูปแบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection รูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

รูปแบบเดิม	รูปแบบใหม่
ยังไม่มีระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection ในโรงพยาบาล	มีการพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection โดยสอดคล้องกับแนวทางที่ สปสช. กำหนด

จากการพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection ผู้วิจัยได้จัดสร้างระบบการจัดการยา Trastuzumab Injection โดยอาศัยโปรแกรม Microsoft Excel ในการจัดการยาในผู้ป่วยแต่ละราย ตัวอย่างตามเอกสารภาคผนวก 3 ซึ่งยา Trastuzumab Injection เป็นรายการยา จ2 ที่ต้องทำการจัดการข้อมูลอย่างละเอียด เนื่องจากเป็นยาที่มีมูลค่าสูง และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ(สปสช.) กำหนดให้มีการเก็บยาที่เหลือในรอบการรักษา (Cycle) นี้ เพื่อใช้ในรอบการรักษา (Cycle) ถัดไป ซึ่งจะต้องทำการเก็บยาที่เหลือภายใต้อุณหภูมิที่กำหนด

ผู้วิจัยได้จัดทำระบบการคำนวณปริมาณยา Trastuzumab Injection เพื่อให้ได้ปริมาตรที่ต้องการรวมไปถึงปริมาตรยาคงเหลือ ระบุพร้อมใช้ในรอบการรักษา (Cycle) ถัดไป โดยแยกจัดเก็บยาเหลือของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อพร้อมใช้ในตู้เย็นที่ควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งการดำเนินงานลักษณะนี้ทำให้เกิดมูลค่าการประหยัด ส่งผลให้เป็นการใช้ยาในปริมาณที่เหมาะสมและไม่เป็นการทิ้งยาเหลือ เป็นการสร้างเครื่องมือในการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูงที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถนำระบบนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในระดับโรงพยาบาลและระดับเขตต่อไปได้

ผู้วิจัยได้มีการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับยา ช่วงเดือนมิถุนายน 2563 – กันยายน 2565 จำนวนทั้งสิ้น 13 ราย เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงมูลค่าการประหยัดที่เกิดขึ้น ดังตารางที่ 7 แสดงถึงผู้ป่วยที่ใช้ ยา Trastuzumab 440 mg Injection โดยผู้ป่วย 1 ราย จะต้องได้รับยาทุก 21 วัน (นับเป็น 1 รอบการรักษา (Cycle) ระยะเวลาในการได้รับยาสูงสุดในผู้ป่วยแต่ละราย คือ 18 cycle

ผู้ป่วย A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L และ M ได้มีระบบการเก็บยาคงเหลือไว้ใช้ในรอบการรักษา (Cycle) ถัดไป สามารถเกิดมูลค่าการประหยัด เท่ากับ 134,919.00, 0, 30,013.50, 30,013.50, 0, 38,635.56, 38,635.56, 30,013.50, 38,635.56, 12,878.52, 134,919.00, 0 และ 0 บาท ตามลำดับ ค่าเฉลี่ย 37,589.52 (SD = 45,992.80) และมีมูลค่าการประหยัดรวมทั้งสิ้น 488,663.70 บาท

อย่างไรก็ตาม มีสาเหตุหลายประการที่ส่งผลต่อมูลค่าการประหยัด เช่น จำนวนรอบการรักษา (Cycle) ของผู้ป่วย โดยพบว่าผู้ป่วยบางรายที่ได้รับยาไม่ครบ 18 Cycle จะมีมูลค่าการประหยัดน้อยกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาครบ 18 Cycle นอกจากนี้จะสังเกตเห็นว่าในผู้ป่วยบางรายที่ได้รับยาในจำนวนรอบการรักษา (Cycle) น้อย อาจจะทำให้ไม่เกิดมูลค่าการประหยัดได้ แต่โดยภาพรวมจากผู้ป่วยทั้งสิ้น 13 ราย พบผู้ป่วยที่มีมูลค่าการประหยัดเกิดขึ้น จำนวนสูงถึง 9 ราย ซึ่งถือได้ว่าระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection นี้ สามารถช่วยลดมูลค่าการสูญเสียของยาและเพิ่มมูลค่าการประหยัดในผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบมูลค่าประหยัดของผู้ป่วยที่ใช้ ยา Trastuzumab 440 mg Injection ในผู้ป่วยแต่ละราย

No	Pt.	Cycle/ Rx	Total drug (Vial)	Drug residual (Vial)	Price/ unit (Bht)	Total (non-resid-ual) (Bht)	Total (residual) (Bht)	Economical (Bht)
1	นาง A	17	18	15	44,973.00	809,514.00	674,595.00	134,919.00
2	น.ส. B	8	9	9	15,006.75	135,060.75	135,060.75	-
3	น.ส. C	9	10	8	15,006.75	150,067.50	120,054.00	30,013.50
4	นาง D	10	11	9	15,006.75	165,074.25	135,060.75	30,013.50
5	น.ส. E	6	6	6	12,878.52	77,271.12	77,271.12	-
6	นาง F	18	18	15	12,878.52	231,813.36	193,177.80	38,635.56
7	น.ส. G	18	19	16	12,878.52	244,691.88	206,056.32	38,635.56
8	นาง H	11	11	9	15,006.75	165,074.25	135,060.75	30,013.50
9	น.ส. I	18	19	16	12,878.52	244,691.88	206,056.32	38,635.56
10	น.ส. J	7	7	6	12,878.52	90,149.64	77,271.12	12,878.52
11	น.ส. K	18	19	16	44,973.00	854,487.00	719,568.00	134,919.00
12	นาง L	8	9	9	12,878.52	115,906.68	115,906.68	-
13	น.ส. M	4	4	4	15,006.75	60,027.00	60,027.00	-
รวมมูลค่าการประหยัด (บาท) 488,663.70 Mean(SD) = 37,589.52(45,992.80)								

3.4 จัดทำรายงานสะท้อนผลการประเมิน

ผู้วิจัยได้จัดทำรายงานสะท้อนผลการประเมินในทั้ง 4 ประเด็นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนานี้ เพื่อขับเคลื่อนระบบงานบริการด้านยาเคมีบำบัดโรงพยาบาลมุกดาหารที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วิจารณ์

จากการวิจัยและพัฒนาระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัด โรงพยาบาลมุกดาหาร ทำให้มีการพัฒนาในประเด็นต่างๆ 4 ประเด็น ได้แก่ 1) การพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงาน งานบริการด้านยาเคมีบำบัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการบริการและการรักษาผู้ป่วยมะเร็ง 2) การพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตามแนวทางการรักษา (Protocol) เพื่อให้ได้แม่แบบ (Template) ที่ตรงตามมาตรฐานการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งอย่างถูกต้องเหมาะสม 3) การพัฒนาระบบการจัดการอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) เพื่อเป็นการป้องกัน เฝ้าระวังและลดผลข้างเคียงจากการได้รับยาเคมีบำบัดบางชนิดดังกล่าว รวมทั้งลดอัตราการเกิดผลข้างเคียงซ้ำในผู้ป่วยแต่ละรายได้ และ 4) การพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านยาของผู้ป่วย ลดอัตราการสูญเสียยาและเพิ่มมูลค่าการประหยัด ส่งผลให้เป็นการใช้ยาในปริมาณที่ถูกต้อง

เหมาะสมในโรงพยาบาล

จากประเด็นการพัฒนาทั้ง 4 ประเด็น ดังกล่าวข้างต้น เมื่อนำมาทำการประเมินผล โดยอาศัยการพิจารณาตามผลกระทบที่เกิดขึ้น สามารถแบ่งผลกระทบออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ผลกระทบต่อผู้ป่วยมะเร็งที่มารับบริการ พบว่าสามารถลดระยะเวลารอคอย เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเข้ารับบริการ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจในระบบบริการ โดยการลดอัตราการเข้ารับการรักษาประเภทนอนโรงพยาบาล (Admit) และการลดขั้นตอนการดำเนินงาน โดยการ Scan Order ของแพทย์ไปยังงานเภสัชกรรมการผลิตยาทดแทนระบบการเดินส่งเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มความปลอดภัยจากการได้รับยาเคมีบำบัดของผู้ป่วย โดยการเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดบางรายการ ได้แก่ อาการข้างเคียงภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) ซึ่งสามารถเกิดความรุนแรงจนถึงระดับเสียชีวิตได้ 2) ผลกระทบต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน โดยมีระบบการพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตามแนวทางการรักษา (Protocol) เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการคีย์ข้อมูลยา ทำให้เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน เพิ่มความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานได้ 3) ผลกระทบต่อองค์กร โรงพยาบาลมุกดาหารสามารถลดค่าใช้จ่ายและงบประมาณด้านยาของโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้บริหารโรงพยาบาลเกิดความพึงพอใจ โดยมีการพัฒนาระบบการจัดการ ยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection

พบว่าจากการพัฒนาประเด็นดังกล่าวข้างต้น บางประเด็นถือเป็นการพัฒนาระบบโดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบ จากรูปแบบเดิมเป็นรูปแบบใหม่ ได้แก่ การพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงาน งานบริการด้านยาเคมีบำบัด และการพัฒนาแม่แบบ (Template) ของสูตรยาเคมีบำบัดแต่ละสูตร ตามแนวทางการรักษา (Protocol) นอกจากนี้ยังมีบางประเด็นถือเป็นรูปแบบใหม่ ที่ไม่เคยมีการพัฒนาระบบภายในโรงพยาบาลมุกดาหาร ได้แก่ การพัฒนาระบบการจัดการอาการข้างเคียงที่มีความสัมพันธ์กับชนิดของยาเคมีบำบัดที่ได้รับ ได้แก่ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) และการพัฒนาระบบการจัดการยาเคมีบำบัดในกลุ่มยา จ2 ที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ยา Trastuzumab Injection

ระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัดที่ถูกพัฒนาขึ้นในประเด็นต่างๆ นี้ สามารถดำเนินการได้จริงและเป็นรูปแบบที่แสดงถึงผลลัพธ์ในการพัฒนาเชิงประจักษ์ ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนาระบบ รวมไปถึงการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการสร้างแบบเก็บข้อมูล แบบประเมินผล การแปรผล การวิเคราะห์ผล ในแต่ละประเด็น เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานบริการด้านยาเคมีบำบัด โรงพยาบาลมุกดาหารต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของงานวิจัยและพัฒนานี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลมุกดาหาร ทำการพัฒนาระบบบริการ งานบริการด้านยาเคมีบำบัด เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งโรงพยาบาลหลายๆ แห่งอาจเกิดปัญหาในลักษณะเดียวกัน จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบเพิ่มเติมในโรงพยาบาลของตนได้ แต่หากโรงพยาบาลอื่นๆ พบว่ามีประเด็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ ก็สามารถทำการวิจัยและพัฒนาประเด็นอื่นๆ ในอนาคตต่อไปได้

ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงประเด็นปัญหาในการดำเนินงาน โดยทำการวิจัยและพัฒนาใน 4 ประเด็น ซึ่งเป็นปัญหาของพื้นที่ที่ทำการศึกษา ดังนั้นอาจมีประเด็นปัญหาที่แตกต่างกันในพื้นที่อื่น หากมีงานวิจัยและพัฒนาอื่นๆ ที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมในบางประเด็นนอกเหนือจากนี้ จะทำให้เพิ่มมุมมองการวิจัยและพัฒนาที่ครอบคลุมในหลากหลายประเด็นได้

กิตติกรรมประกาศ

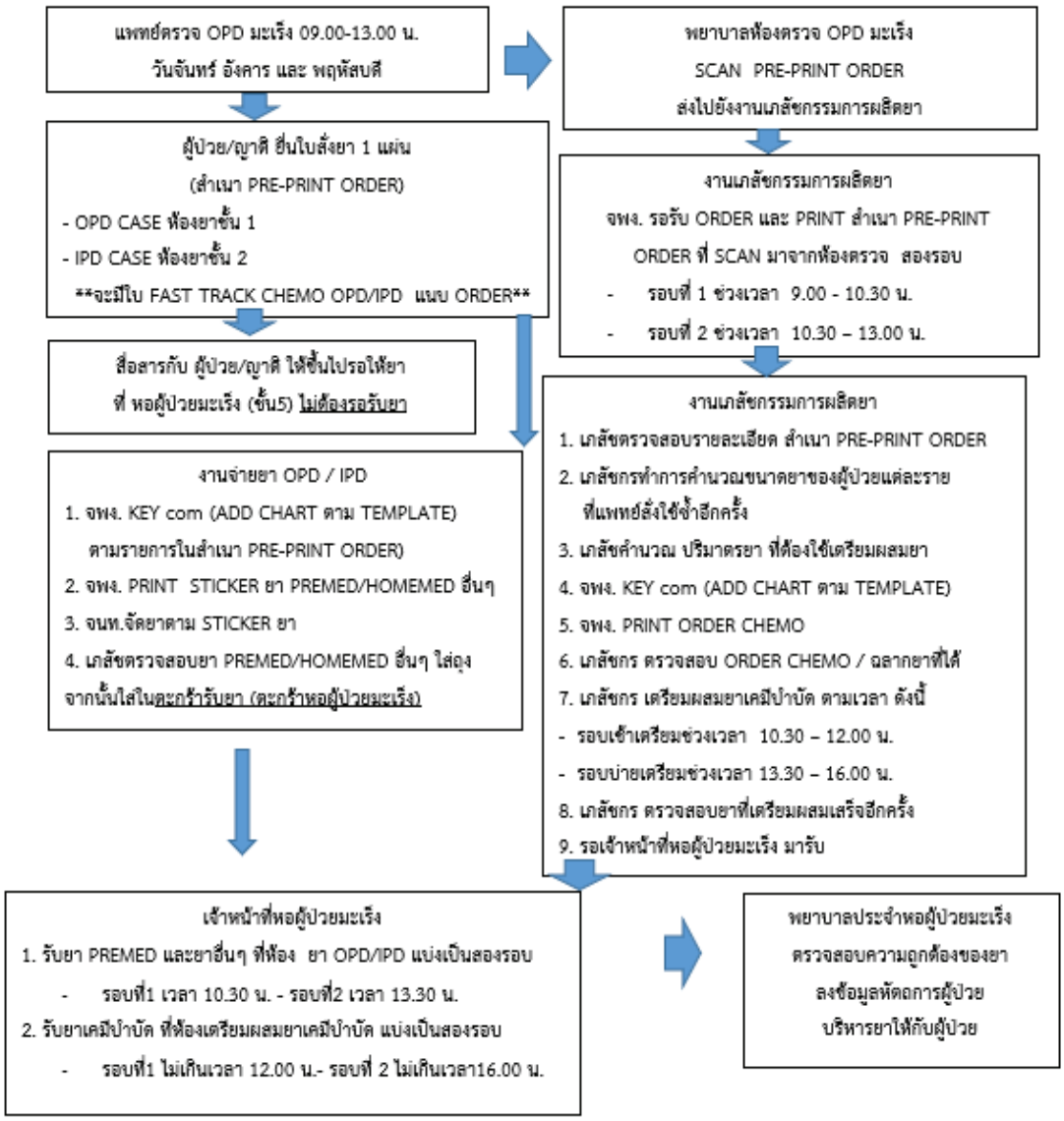
ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลมุกดาหาร ที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. กรมการแพทย์. แผนยุทธศาสตร์สถาบันมะเร็งแห่งชาติ พ.ศ.2563 – 2565 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สถาบันมะเร็งแห่งชาติ; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2565]. เข้าถึงได้จาก : https://www.nci.go.th/th/Today/download/แผนยุทธศาสตร์สถาบันมะเร็งแห่งชาติ%2063-65.pdf
2. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2561 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 21 เมษายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistic%2061.pdf
3. กรมการแพทย์. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. คู่มือมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับยาเคมีบำบัดและการดูแลผู้ป่วยหลังได้รับยา. กรุงเทพฯ: นิวธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย); 2560.
4. สุภัสร์ สุบงกช, มานิตย์ แซ่เตียว, สุธาร จันทะวงศ์. เภสัชกรรมปฏิบัติในโรคมะเร็ง (Oncology Pharmacy Practice). พิมพ์ครั้งที่ 4. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2561.
5. สุภาภรณ์ สุทธิวานิช, อัธยา คำปิว. การเปรียบเทียบภาวะคลื่นไส้อาเจียนระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านอาการอาเจียนและผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านอาการอาเจียนร่วมกับน้ำขิงในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดสูตร AC และ FAC โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี. วารสารกรมการแพทย์. 2563;45(4):162-66.
6. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. คณะแพทยศาสตร์. การบริหารยาเคมีบำบัดและการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ [อินเทอร์เน็ต]. เชียงใหม่: คณะแพทยศาสตร์; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 15 กันยายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://w2.med.cmu.ac.th/ha/wp-content/uploads/2019/09/reaction.pdf
7. วัจนา เนคมานุรักษ์, ลดาวัลย์ ฤทธิ์กล้า. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการป้องกันภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (febrile neutropenia) ในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2564;6(2):20-7.

เอกสารภาคผนวก 1

แผนภาพแสดงการพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงาน งานบริการด้านยาเคมีบำบัด



เอกสารภาคผนวก 2

แผนภาพแสดงแนวทางการเฝ้าระวังและรักษาผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะ Febrile Neutropenia และแนวทางการดูแลผู้ป่วย Febrile Neutropenia (Standard treatment in post chemotherapy patient)

แนวทางการเฝ้าระวังภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (FEBRILE NEUTROPENIA) ในผู้ป่วยมะเร็ง โรงพยาบาลมุกดาหาร

ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (FEBRILE NEUTROPENIA)

นิยาม : ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) คือ ภาวะที่ผู้ป่วยมีอุณหภูมิทางปากวัดอย่างน้อย 1 ครั้ง ≥ 38.3° C หรือ ≥ 38.0° C เป็นเวลามากกว่า 1 ชั่วโมงร่วมกับมีปริมาณ Neutrophil ในกระแสเลือด < 500/ µL หรือ < 1,000/ µL แต่มีแนวโน้มที่จะมีการลดลงของปริมาณ Neutrophil จนมีปริมาณ < 500/ µL

สาเหตุ

1. สาเหตุอันเนื่องมาจากตัวโรคของผู้ป่วย

2. สาเหตุจากยา เช่น จากการได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในโรคมะเร็งชนิดต่างๆ ได้แก่ มะเร็งตับอ่อน (Pancreatic Cancer), มะเร็งกระเพาะ (Gastric Cancer) หรือผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด ที่ประกอบด้วย Platinum based regimen หรือ ได้รับการรักษาด้วย High dose ifosfamide เป็นต้น นอกจากนี้ยังมียากลุ่มอื่นที่มีผล ก่อให้เกิด Neutropenia คือ ยาปฏิชีวนะ, NSAIDS, ยา รักษาวัณโรค เช่น Isoniazid, Rifampicin และ Pyrazinamide หรือยากดภูมิคุ้มกัน เช่น Azathiopine ดังนั้น แนวทางการเฝ้าระวังการเกิดภาวะดังกล่าว จะเน้นไปที่การดักจับการเกิด Febrile Neutropenia ได้ทันท่วงทีเพื่อลดความรุนแรงที่จะเกิดกับผู้ป่วยอันเกิดจากยา ได้แก่ ยากลุ่ม Platinum based regimen และ High dose ifosfamide และเกิดจากตัวโรคของผู้ป่วย เป็นต้น

ขั้นตอนการดำเนินการ

กรณีผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดเดิมทุกเคส / ผู้ป่วยมะเร็งที่ Admit ด้วยภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia)

↓

พยาบาลซักประวัติผู้ป่วยและสติ๊กเกอร์ High Alert เคมีบำบัด ใน Chart ของผู้ป่วยแต่ละราย

↓

กรณี เคสเดิม/เคสใหม่ ที่เกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia)
ให้พยาบาล ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในสติ๊กเกอร์ High Alert เคมีบำบัด
จากนั้น แจ้งเภสัชและแพทย์ทราบทันที

↓

แพทย์ทำการดำเนินการตามแนวทางการรักษาที่กำหนด

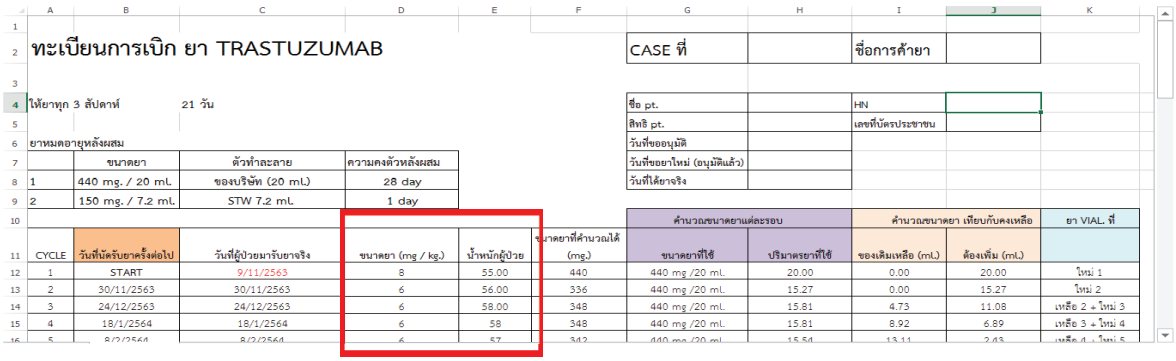
1. ลงข้อมูล **“FEBRILE NEUTROPENIA”** ในระบบ HOSXP เพื่อให้แพทย์ พยาบาล เภสัช ตระหนักในการเฝ้าระวังการเกิด Febrile Neutropenia ในผู้ป่วยรายเดิมซ้ำอีกครั้งในการรักษารอบถัดไป

2. เฝ้าระวังการเกิดภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำและมีไข้ (Febrile Neutropenia) เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่ได้ยาในกลุ่ม Platinum based regimen หรือ ได้รับการรักษาด้วย High dose ifosfamide

เอกสารภาคผนวก 3

แผนภาพแสดงตัวอย่างระบบการจัดการยา Trastuzumab Injection โดยอาศัยโปรแกรม Microsoft Excel ในการจัดการยา ในผู้ป่วยแต่ละราย โดยการสร้างโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อใช้ในการคำนวณปริมาตรยาฉีด ที่ใช้จริงและคงเหลือ

1. การกรอกข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ น้ำหนักของผู้ป่วย เพื่อใช้ในการคำนวณขนาดยาที่ใช้และปริมาตรยาที่ใช้เพื่อให้ได้ปริมาตรยาที่ใช้ในแต่ละรอบของการรักษา (Cycle)



ทะเบียนการเบิก ยา TRASTUZUMAB

CASE ที่ | ชื่อการค้ายา

ให้ยาทุก 3 สัปดาห์ 21 วัน

ชื่อ pt. | HN | สิทธิ pt. | เลขที่บัตรประชาชน | วันที่ขออนุมัติ | วันที่ขอยาใหม่ (อนุมัติแล้ว) | วันที่ได้ยาจริง

ยาหมดอายุหลังผสม

	ขนาดยา	ตัวทำละลาย	ความคงตัวหลังผสม
1	440 mg. / 20 mL	ของบริษัท (20 mL)	28 day
2	150 mg. / 7.2 mL	STW 7.2 mL	1 day

CYCLE	วันที่นัดรับยาครั้งต่อไป	วันที่ผู้ป่วยมารับยาจริง	ขนาดยา (mg / kg.)	น้ำหนักผู้ป่วย	ขนาดยาที่คำนวณได้ (mg.)	คำนวณขนาดยาแต่ละรอบ: ขนาดยาที่ใช้	คำนวณขนาดยาแต่ละรอบ: ปริมาตรยาที่ใช้	คำนวณขนาดยา เทียบกับคงเหลือ: ของเดิมเหลือ (mL.)	คำนวณขนาดยา เทียบกับคงเหลือ: ต้องเพิ่ม (mL.)	ยา VIAL ที่
1	START	9/11/2563	8	55.00	440	440 mg /20 mL	20.00	0.00	20.00	ใหม่ 1
2	30/11/2563	30/11/2563	6	56.00	336	440 mg /20 mL	15.27	0.00	15.27	ใหม่ 2
3	24/12/2563	24/12/2563	6	58.00	348	440 mg /20 mL	15.81	4.73	11.08	เหลือ 2 + ใหม่ 3
4	18/1/2564	18/1/2564	6	58	348	440 mg /20 mL	15.81	8.92	6.89	เหลือ 3 + ใหม่ 4
5	8/2/2564	8/2/2564	6	57	342	440 mg /20 mL	15.54	13.11	2.43	เหลือ 4 + ใหม่ 5

2. การเก็บยาคงเหลือ ในรูปแบบของยาขวดเก่า (เหลือ) เพื่อนำมาใช้ในแต่ละรอบการรักษา (Cycle) โดยแสดงขวดยาที่ใช้ว่าเป็นยาขวดใหม่หรือขวดเก่า (เหลือ) โดยจะพบว่า บางรอบการรักษา (Cycle) จะใช้ยาขวดเก่า (เหลือ)โดยไม่มีการใช้ยาขวดใหม่

CYCLE	วันที่นัดรับยาครั้งต่อไป	วันที่ผู้ป่วยมารับยาจริง	ขนาดยา (mg / kg.)	น้ำหนักผู้ป่วย	ขนาดยาที่คำนวณได้ (mg.)	คำนวณขนาดยาแต่ละรอบ: ขนาดยาที่ใช้	คำนวณขนาดยาแต่ละรอบ: ปริมาตรยาที่ใช้	คำนวณขนาดยา เทียบกับคงเหลือ: ของเดิมเหลือ (mL.)	คำนวณขนาดยา เทียบกับคงเหลือ: ต้องเพิ่ม (mL.)	ยา VIAL ที่
1	START	9/11/2563	8	55.00	440	440 mg /20 mL	20.00	0.00	20.00	ใหม่ 1
2	30/11/2563	30/11/2563	6	56.00	336	440 mg /20 mL	15.27	0.00	15.27	ใหม่ 2
3	24/12/2563	24/12/2563	6	58.00	348	440 mg /20 mL	15.81	4.73	11.08	เหลือ 2 + ใหม่ 3
4	18/1/2564	18/1/2564	6	58	348	440 mg /20 mL	15.81	8.92	6.89	เหลือ 3 + ใหม่ 4
5	8/2/2564	8/2/2564	6	57	342	440 mg /20 mL	15.54	13.11	2.43	เหลือ 4 + ใหม่ 5
6	1/3/2564	1/3/2564	6	58	348	440 mg /20 mL	15.81	17.57	0.00	เหลือ 5
7	22/3/2564	22/3/2564	6	60	360	440 mg /20 mL	16.36	0	16.36	ใหม่ 6
8	19/4/2564	19/4/2564	6	57	342	440 mg /20 mL	15.54	3.64	11.90	เหลือ 6 + ใหม่ 7
9	11/5/2564	11/5/2564	6	58	348	440 mg /20 mL	15.81	8.10	7.71	เหลือ 7 + ใหม่ 8
10	1/6/2564	1/6/2564	6	58	348	440 mg /20 mL	15.81	12.29	3.52	เหลือ 8 + ใหม่ 9
11	22/6/2564	22/6/2564	6	58	348	440 mg /20 mL	15.81	16.48	0	เหลือ 9

3. คำนวณมูลค่าการประหยัด ในตารางตัวอย่างข้างต้นผู้ป่วยรายนี้เมื่อใช้ยาไปถึงรอบของการรักษา (Cycle) ที่ 11 พบว่า หากเป็นรูปแบบของยาฉีดทั่วไปที่ทำการผสมยาแล้ว ถ้ามีปริมาณยาคงเหลือใน Vial จะต้องทำการทิ้ง ดังนั้นจำนวนยาที่ต้องใช้ยาทั้งหมดจะเป็น 11 vials (ส่วนที่เหลือจะทิ้ง) แต่จากการพัฒนาระบบทำให้ใช้ยาไปเพียงจำนวน 9 Vials จึงเกิดมูลค่าการประหยัดได้ถึง 2 Vials ซึ่งยามีมูลค่า Vial ละประมาณ 44,973.00 บาท ทำให้เกิดการประหยัดยาในผู้ป่วยรายนี้เป็นเงินประมาณ 89,946.00 บาท