

การพัฒนาบัญชีทางการของไลน์ สำหรับติดตามอาการไม่พึงประสงค์ จากยาเคมีบำบัด หลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

Development of LINE Official Account for Remote Monitoring of Chemotherapy Side-Effects in Cancer Patients after Discharge from Hospital

ธีรวุฒิ โมราสุข, ภ.บ. (บริหารเภสัชกรรม)
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลกำแพงเพชร
ผู้พิมพ์หลัก e-mail: thirawut_morasuk@hotmail.com

Thirawut Morasuk, Pharm.D.
Pharmacy Department, Kamphaeng Phet Hospital
Corresponding author e-mail:
thirawut_morasuk@hotmail.com

นันทวรรณ กิติกรณารักษ์
ภ.บ., ภบ.(บริหารเภสัชกรรม), วท.ด.(เภสัชศาสตร์)
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
e-mail: nantawarn.k@cmu.ac.th

Nantawan Kitikannakorn
B.Pharm, Pharm.D, Ph.D. (Pharmacy)
Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University
e-mail: nantawarn.k@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: โรงพยาบาลกำแพงเพชรมีผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดเพิ่มมากขึ้น แต่เภสัชกรมีจำนวนเท่าเดิม ภาระงานที่มากขึ้นทำให้มีข้อจำกัดด้านเวลาในการให้ข้อมูลและคำแนะนำการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการติดตามและให้คำแนะนำทางไกลหลังจากผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของบัญชีทางการของไลน์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการติดตามและให้คำแนะนำทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด

วิธีวิจัย: การศึกษานี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 3 ระยะ ระยะที่ 1 ทบทวนวรรณกรรมและจัดทำแผนผังการไหลของข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด 4 สูตร ระยะที่ 2 พัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยด้วยบัญชีทางการของไลน์ ระยะที่ 3 ศึกษาประ-

Abstract

Background: The number of cancer patients receiving chemotherapy at Kamphaeng Phet Hospital has increased, but the number of pharmacists remains the same. The increased workload has led to time constraints in providing information and advice on how to manage side effects. Therefore, there is a need to develop tools to help remote monitoring and providing guidance for patients after they are discharged from the hospital.

Objectives: To develop the LINE Official Account (LINE OA) used in the process of remotely monitoring and providing management advice of adverse effects after patients have received chemotherapy, and determine its performance.

ประสิทธิภาพของเครื่องมือ จากการทดสอบใช้จริงของผู้ป่วยหรือญาติ 20 คน ด้วยกรณีศึกษาเสมือนจริง และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัย: บัญชีทางการของไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีระบบประเมินอาการและระดับความรุนแรง การตอบกลับคำแนะนำที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย สำหรับ 10 กลุ่มอาการ ข้อมูลการใช้งานที่บันทึกในระบบจะช่วยให้เภสัชกรติดตามอาการผู้ป่วยย้อนหลังได้ เครื่องมือที่พัฒนามีประสิทธิภาพดี มีความง่ายต่อการใช้งาน จากผลการศึกษาได้สำเร็จทันเวลา การฝึกขั้นตอนอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย และมีความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก

สรุปผล: บัญชีทางการของไลน์ที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมที่จะนำไปเป็นเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการทำงานติดตามและให้คำแนะนำจัดการอาการไม่พึงประสงค์ทางไกล ในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดได้

Method: This study is a research and development model, consisting of three phases. Phase 1: A literature review and the development of a data flow diagram for monitoring and managing chemotherapy side effects from 4 chemotherapy regimens. Phase 2: The development of a patient monitoring system using a LINE OA. Phase 3: The evaluation of performance of the tool through a case study with 20 patients or their caregiver and a satisfaction survey.

Results: The LINE OA's that has been developed includes an assessment of symptoms and severity levels and provides tailored guidance for 10 symptom groups. The data recorded in the system allow pharmacists to retrospectively monitor patient symptoms. It is effective, user-friendly, and successfully met the target objectives and deadlines of the case study. The rate of error was within acceptable limits, and user satisfaction was high to very high.

Conclusion: The LINE OA that has been developed is suitable to be used as a tool for remote monitoring and providing guidance in managing chemotherapy-related side effects for patients.

คำสำคัญ: การพัฒนาบัญชีทางการของไลน์; อาการไม่พึงประสงค์; ยาเคมีบำบัด

Keyword: development of LINE official account; side effects; chemotherapy

การอ้างอิงบทความ:

ธีรวุฒิ โมราสุข, นันทวรรณ กิตติกรณากรณ์. การพัฒนาบัญชีทางการของไลน์ สำหรับติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด หลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2566;33(3):269-85.

Citation:

Morasuk T, Kitikannakorn N. Development of LINE official account for remote monitoring of chemotherapy side-effects in cancer patients after discharge from hospital. Thai J Hosp Pharm. 2023;33(3):269-85.

บทนำ

องค์การอนามัยโลกรายงานผู้ป่วยโรคมะเร็งทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นพบผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ประมาณ 18.1 ล้านคนในปี พ.ศ. 2561 และอาจเพิ่มขึ้นเป็น 29.4 ล้านคนในปี พ.ศ. 2583¹ สถิติจากสถาบันมะเร็งแห่งชาติปี พ.ศ. 2563 พบว่าผู้ป่วยโรคมะเร็งในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน² โดยสถานการณ์ของโรงพยาบาลกำแพงเพชรในปี พ.ศ.2563 พบผู้ป่วยมะเร็งเต้านม 926 ราย มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก 643 ราย มะเร็งตับ 307 ราย และมะเร็งปอด 259 ราย ตามลำดับ ซึ่งการรักษาโรคมะเร็งนั้นมิได้หลายวิธี การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ายาเคมีบำบัดยังคงมีบทบาทสำคัญในการออกฤทธิ์ต้านหรือทำลายเซลล์มะเร็ง ยับยั้งการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็ง มีผลให้การรอดชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น³ แต่ในขณะเดียวกันยาเคมีบำบัดก็จะทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้เช่นกัน จากข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลกำแพงเพชรในปี พ.ศ.2563 พบผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด ได้แก่ เม็ดเลือดแดงต่ำ (ร้อยละ 22) อาการชาปลายมือปลายเท้า (ร้อยละ 21) เยื่อบุในช่องปากอักเสบ (ร้อยละ 14) เบื่ออาหาร (ร้อยละ 13) อาการคลื่นไส้ อาเจียน (ร้อยละ 11) ท้องเสีย (ร้อยละ 6) เม็ดเลือดขาวต่ำ (ร้อยละ 5) ท้องผูก (ร้อยละ 3) และเกล็ดเลือดต่ำ (ร้อยละ 2) เป็นต้น โดยอาการไม่พึงประสงค์ที่พบส่วนใหญ่เป็นอาการที่สามารถป้องกันได้ และมักเกิดขึ้นภายใน 1 ถึง 2 สัปดาห์หลังจากได้รับยาเคมีบำบัด ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยกลับจากการรักษาตัวในโรงพยาบาลไปแล้ว หากได้รับการจัดการที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้มีอาการที่รุนแรงมากขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง

กลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลกำแพงเพชรตระหนักถึงความสำคัญด้านความปลอดภัยจากการใช้ยาของผู้ป่วย จึงกำหนดให้มีเภสัชกรทำหน้าที่ในการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็ง ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับยาเคมีบำบัด ลดการเกิดอาการไม่พึงประสงค์และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย^{4,5} จากการปฏิบัติงานที่

ผ่านมา ยังพบปัญหาและอุปสรรคที่ส่งต่อการติดตามและให้คำแนะนำการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ในส่วน ofเภสัชกร (ผู้ให้บริการ) คือ มีผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดมากขึ้นในแต่ละปี ส่งผลให้เภสัชกรมีภาระงานที่มากขึ้น เนื่องจากมีเภสัชกรเพียง 1 คน ที่ทำหน้าที่ให้การบริบาลทางเภสัชกรรมหลังผู้ป่วยพบแพทย์ ซึ่งไม่เพียงพอ จึงเกิดความเร่งรีบในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดปัญหาในส่วนของผู้ป่วย (ผู้รับบริการ) คือ ผู้ป่วยได้รับการติดตามและคำแนะนำการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ไม่ครบถ้วนและไม่ทันเวลา โดยเฉพาะในช่วงวันหยุดราชการและวันที่เภสัชกรไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยบางรายไม่สามารถจดจำคำแนะนำหรือปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ได้อย่างถูกต้องเมื่อต้องกลับไปอยู่ที่บ้าน ผู้ป่วยไม่มีช่องทางการติดต่อกับเภสัชกรโดยตรงเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ทำให้ผู้ป่วยต้องจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ด้วยตนเอง หากการจัดการนั้นไม่เหมาะสมอาจทำให้มีอาการรุนแรงมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด จึงจำเป็นต้องได้รับการติดตามและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ที่มีประสิทธิภาพสูง ภายใต้ทรัพยากรที่จำกัดและไม่เพิ่มภาระงาน

จากการทบทวนวรรณกรรม มีการใช้แอปพลิเคชันช่วยในการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัดที่มีระบบการประเมินอาการด้วยตนเอง แล้วตอบกลับด้วยคำแนะนำการจัดการกับอาการที่เกิดขึ้นแบบอัตโนมัติ มีผลการศึกษาพบว่าช่วยให้ค้นหาอาการไม่พึงประสงค์ได้รวดเร็ว ทำให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถให้คำแนะนำการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ได้ ช่วยลดการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้⁶ จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้เภสัชกรสามารถติดตามอาการไม่พึงประสงค์และให้คำแนะนำหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัดได้ โดยไม่เพิ่มภาระงาน แต่ส่วนใหญ่มุ่งเน้นการศึกษาในต่างประเทศซึ่งมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและลักษณะของประชากรที่แตกต่างจากประเทศไทย จึงเป็นข้อจำกัดในการนำระบบมาใช้งาน

ในประเทศไทย จากข้อมูลการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารของประชาชนปี พ.ศ. 2565 พบว่ามีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตได้จำนวน 56.7 ล้านคน (ร้อยละ 88.6) และใช้โทรศัพท์มือถือ 62.3 ล้านคน (ร้อยละ 95.2) โดยใช้โทรศัพท์มือถือแบบ smart phone คิดเป็นร้อยละ 94.1⁷ และจากการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2563 นิยมติดต่อสื่อสารออนไลน์ทั้งการโทรศัพท์และพูดคุย (chat) ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (LINE application) เป็นอันดับหนึ่ง (ร้อยละ 96.9)⁸ ผู้วิจัยจึงทำการสำรวจข้อมูลการติดต่อสื่อสารออนไลน์ของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดและญาติผู้ดูแลทั้งหมด 45 คนที่คลินิกมะเร็ง พบว่ามีการใช้แอปพลิเคชันไลน์ติดต่อสื่อสารออนไลน์จำนวน 38 คน (ร้อยละ 84.44) และด้วยคุณสมบัติของบัญชีทางการของไลน์ (LINE OA) ที่สามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันไลน์ได้ง่าย มีระบบตอบกลับอัตโนมัติ ช่วยให้ตอบคำถามหรือให้คำแนะนำได้ตลอดเวลา มีเมนูลัด (rich menu) เพื่อให้มีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล⁹ จึงเหมาะสมที่จะพัฒนา LINE OA เป็นเครื่องมือในการติดตามและให้คำแนะนำการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด หลังจากจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลได้

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของ LINE OA ที่พัฒนาขึ้นใช้ในกระบวนการติดตามและให้คำแนะนำการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ทางไกล หลังจากผู้ป่วยที่รับยาเคมีบำบัดถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา แบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม และจัดทำผังการไหลของข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด

1.1 รวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับการประเมินความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ การให้คำ

แนะนำและการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด 3 สูตร และ 1 ชนิดต่อไปนี้ที่ใช้ให้การรักษา มากที่สุดในโรงพยาบาลกำแพงเพชร ได้แก่ FOLFOX4, CapeOX, AC และ paclitaxel จากแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ^{3,10-13} และข้อมูลจากแบบบันทึกการบริบาลทางเภสัชกรรม

หมายเหตุ:

FOLFOX4 = fluorouracil + leucovorin + oxaliplatin

CapeOX = capecitabine + oxaliplatin

AC = doxorubicin + cyclophosphamide

1.2 ทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของข้อมูลที่ได้จากข้อ 1.1 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากค่าดัชนีความสอดคล้องด้านเนื้อหา (IOC) ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1 คือ เมื่อแน่ใจว่าเนื้อหามีความสอดคล้อง

0 คือ เมื่อไม่แน่ใจว่าเนื้อหามีความสอดคล้อง

-1 คือ เมื่อเนื้อหาไม่มีความสอดคล้อง

และคำนวณค่าดัชนี IOC ตามสูตร $IOC = \Sigma R/n$

โดย ΣR คือ ผลรวมของคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

n คือ จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

หากมีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในองค์ประกอบของอาการไม่พึงประสงค์นั้น ๆ¹⁴

1.3 จัดทำแผนผังการไหลของข้อมูล (data flow diagram) ที่ได้จากข้อ 1.2 สำหรับใช้ในระบบบน LINE OA ซึ่งจะเป็นการสำรวจการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ การประเมินความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นผู้ใช้งานจะได้รับคำแนะนำการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ที่ตรงกับความเสี่ยงของอาการและส่งต่อข้อมูลการใช้งานไปยังฐานข้อมูลผ่าน application programming interface (API)

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยด้วย LINE OA

2.1 การออกแบบพิมพ์เขียวของระบบการทำงาน (business blueprint) โดยนำกระบวนการทำงานของ

คลินิกมะเร็งในปัจจุบัน มารวมกับระบบการทำงานบน LINE OA ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและพัฒนาขึ้น

2.2 การสนทนากลุ่ม (focus group discussion) เพื่อตรวจสอบระบบบน LINE OA โดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ให้การดูแลผู้ป่วยในคลินิกมะเร็ง ได้แก่ แพทย์ 1 คน พยาบาล 2 คน และเภสัชกร 2 คน ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนาและนำเข้าข้อมูลใน 5 ประเด็น ได้แก่ 1. ระบบการทำงาน 2. ความยากง่ายต่อการใช้งาน 3. ผลการประเมินความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ 4. ข้อ-มูลคำแนะนำที่ผู้ป่วยจะได้รับ และ 5. การส่งต่อข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์ให้ทีมดูแลผู้ป่วยในคลินิกมะเร็ง

2.3 ปรับปรุงและแก้ไข LINE OA ตามคำแนะนำจากผลการสนทนากลุ่ม

2.4 ตรวจสอบความเข้าใจภาษาในการสื่อสารและความพึงพอใจ โดยผู้ใช้งาน 3 คน ซึ่งความเข้าใจภาษาวัดจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค หากมีค่ามากกว่า 0.7 จะถือว่ามีความเที่ยง¹⁵

2.5 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใน LINE OA โดยผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็ง 1 ท่าน

ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพ LINE OA จากความสามารถในการใช้งาน (usability test) และประเมินความพึงพอใจ

3.1 ทดสอบความสามารถในการใช้งาน LINE OA เพื่อค้นหาปัญหาจากการใช้งาน ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน ประสิทธิภาพในการใช้งาน และความพึงพอใจ จากกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจและยินยอมเข้าร่วมการทดสอบ ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1) ผู้ป่วยหรือญาติผู้ดูแลผู้ป่วย ที่เข้ารับการรักษา ณ คลินิกโรคมะเร็งโรงพยาบาลกำแพงเพชร และแพทย์สั่งใช้ยาเคมีบำบัด

2) ได้รับยาสูตร FOLFOX4, CapeOX, AC, paclitaxel

3) มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป

4) สามารถอ่านและสื่อสารภาษาไทยได้

5) มีโทรศัพท์มือถือรูปแบบ smart phone

6) มีบัญชีแอปพลิเคชันไลน์ และสามารถใช้อป-พลิเคชันไลน์ได้

เกณฑ์การคัดออก

1) มีปัญหาเรื่องการสื่อสาร เช่น จิตเวช พิการทาง หู ทางตา เป็นใบ้

2) ไม่สามารถเข้าร่วมได้ตลอดการศึกษา

โดยทำการทดสอบทีละรอบ กลุ่มตัวอย่างรอบละ 10 คน หากพบปัญหาการใช้งานผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงแก้ไข LINE OA ก่อนทำการทดสอบในรอบที่ 2 ต่อไปด้วยกลุ่มตัวอย่างใหม่อีก 10 คน ถ้าผลการทดสอบผ่านการประเมินโดยไม่ต้องปรับปรุงแก้ไขจะรวมผลของข้อมูลทั้งสองรอบด้วยกัน แล้วประเมินผลอีกครั้งจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 20 คน โดยมีเกณฑ์การประเมินผล ดังแสดงใน **ตารางที่ 1** การทดสอบความสามารถในการใช้งาน LINE OA ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่

1) วิธีการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน LINE OA ตามสถานการณ์เสมือนจริง 3 สถานการณ์ เป็นการค้นหาและประเมินความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ จนได้รับคำแนะนำการจัดการกับอาการนั้น ได้แก่ สถานการณ์ที่ 1 “ท้องเสีย 3 ครั้งต่อวัน โดยไม่มีอาการอ่อนเพลีย” สถานการณ์ที่ 2 “แผลในช่องปาก มีเจ็บปานกลาง จนทำให้กินอาหารได้น้อยลง” และสถานการณ์ที่ 3 “ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดมาก (ให้คะแนนความปวด 9 คะแนน) จนลุกเดินไม่ได้” ในระหว่างการทดสอบ ผู้วิจัยจะสังเกตการใช้งานในทุกขั้นตอน และเก็บข้อมูลย้อนหลังผ่านหน้าจอการสนทนาใน LINE OA manager

2) ประเมินความพึงพอใจจากแบบสอบถาม system usability scale (SUS)¹⁶ ภายหลังการทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยประเมินคำตอบด้วยคะแนนระหว่าง 1 (ไม่เห็นด้วยอย่างมาก) ถึง 5 (เห็นด้วยอย่างมาก) โดยมีการคำนวณตามสมการ ดังนี้ คะแนน $SUS = (X+Y) \times 2.5$ โดย X คือ ผลรวมของคะแนนข้อจำนวนคี่ ที่ลบด้วย 1 ในแต่ละข้อ และ Y คือ ผลรวมของคะแนนข้อจำนวนคู่ ที่ลบ

ตารางที่ 1 สรุปเกณฑ์การประเมินผลประสิทธิภาพของ LINE OA

ตัวแปร	วิธีการเก็บข้อมูล	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความง่ายในการใช้งาน	- สังเกตการใช้งานในห้องปฏิบัติการ - แบบสอบถาม SUS	- ร้อยละของผู้ใช้งานที่มีจำนวนครั้งของการทำผิดขั้นตอน ไม่เกิน 3 ครั้งต่อ 1 กิจกรรม¹⁸ - ระยะเวลาเฉลี่ย (นาทีก) ของการทำกิจกรรมให้สำเร็จ - ร้อยละของผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาของการทำกิจกรรมให้สำเร็จได้เร็วขึ้น - ฐานนิยมของคะแนน SUS ข้อที่ 2, 3, 4, 7, 8, 10
2. การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน	แบบสอบถาม SUS	ฐานนิยมของคะแนน SUS ข้อที่ 1
3. ประสิทธิภาพในการใช้งาน	- การสังเกตการใช้งานในห้องปฏิบัติการ - แบบสอบถาม SUS	- ร้อยละของผู้ใช้งานที่มีการทำกิจกรรมให้สำเร็จ - ร้อยละของผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้สำเร็จ ไม่เกิน 2 นาที* - ฐานนิยมของคะแนน SUS ข้อที่ 5, 6, 9
4. ความพึงพอใจในการใช้งาน	แบบสอบถาม SUS	คะแนนรวมจากแบบสอบถาม SUS รวมทุกข้อ

* การค้นหาการคำแนะนำการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ ในสมุดประจำตัว ใช้เวลาประมาณ 2 นาที

ออกจาก 5 ในแต่ละข้อ หากคะแนน SUS มากกว่า 80.3 มีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีมาก คะแนน SUS มากกว่า 68 ถึง 80.3 มีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี คะแนน SUS เท่ากับ 68 มีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์พอใช้¹⁷

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาลกำแพงเพชร เลขที่ 21/2565 เลขที่โครงการวิจัย ID 05-3-148D

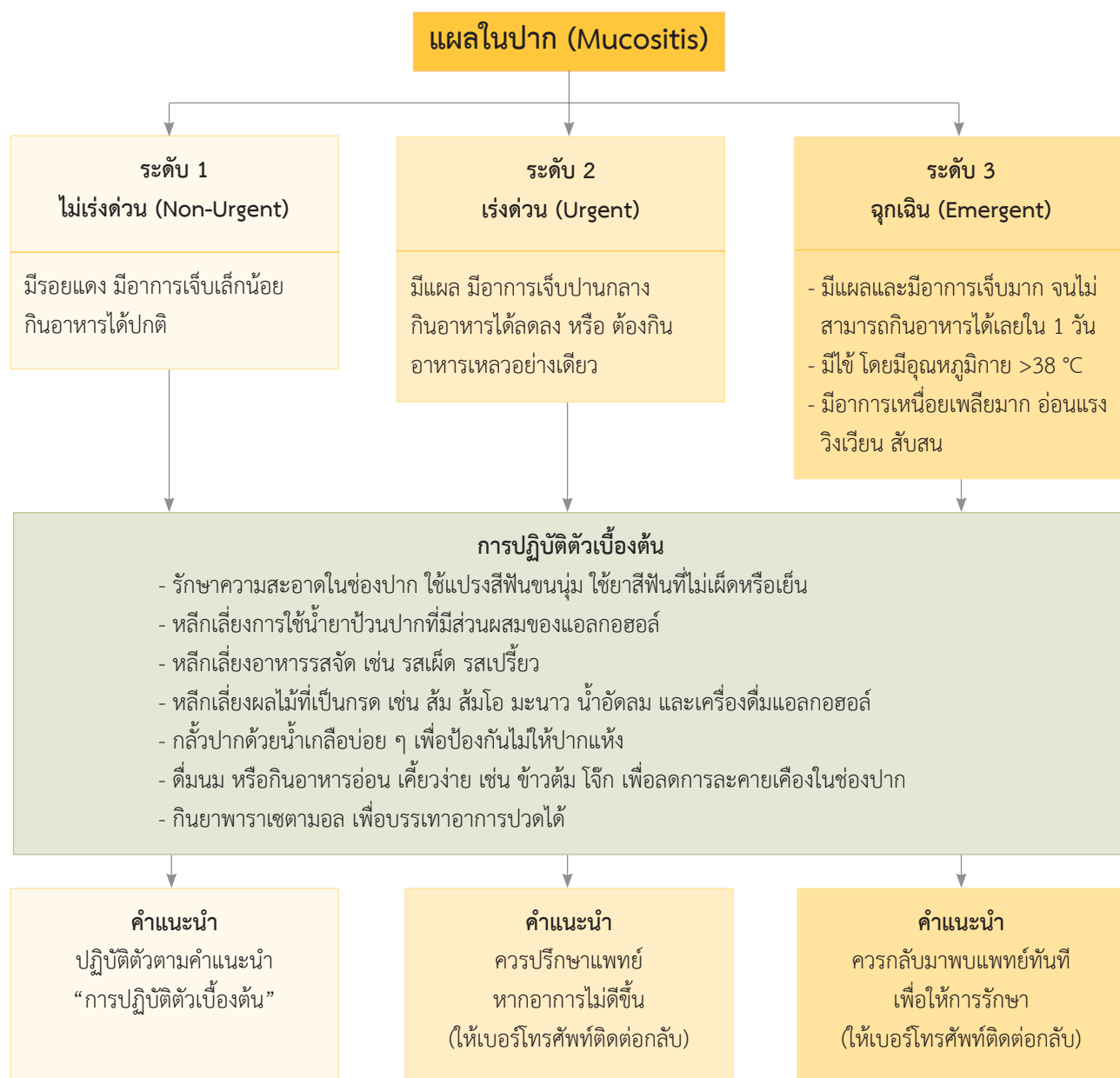
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยระยะที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม และจัดทำผังการไหลของข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด

จากการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูล นักวิจัยได้ทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ

ทดสอบเกี่ยวกับรายละเอียดและการประเมินความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ทั้งหมด 10 อาการ ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน แผลในปาก ท้องเสีย เหนื่อยเพลีย ท้องผูก เบื่ออาหาร ชาปลายมือปลายเท้า ผิวหนังอักเสบ บริเวณฝ่ามือฝ่าเท้า และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ รวมทั้งการจัดแบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ไม่เร่งด่วน (non-urgent) ระดับที่ 2 เร่งด่วน (urgent) และระดับที่ 3 ฉุกเฉิน (emergent) เพื่อให้สอดคล้องกับคำแนะนำการปฏิบัติตัวและการจัดการกับอาการตามระดับความรุนแรงของอาการ ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 1

การพัฒนาระบบบน LINE OA ในชื่อ “เภสัชกร_ยาเคมีบำบัด” เริ่มจากการจัดทำแผนผังการไหลของข้อมูลให้เริ่มจากการกดเพิ่มเพื่อนเพื่อเข้าใช้งานระบบ หลังจากนั้นระบบจะแสดงข้อความตอบกลับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน และการสอบถามการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ หากผู้ใช้มีอาการจะได้รับข้อความประเมินความรุนแรง



รูปที่ 1 ตัวอย่างการประเมินความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ การให้คำแนะนำ
และการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ (แผลในปาก)

ของอาการที่เกิดขึ้นและคำแนะนำการปฏิบัติตัวและวิธีการจัดการตามระดับความรุนแรงที่ประเมิน ข้อมูลการใช้งานจะถูกบันทึกในฐานข้อมูลเพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการทั้งในและนอกโรงพยาบาล ดังแสดงในรูปที่ 2

ผลการวิจัยระยะที่ 2 พัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยด้วย LINE OA

เป็นขั้นตอนการออกแบบพิมพ์เขียวของระบบการทำงานของคลินิกในปัจจุบัน ร่วมกับการพัฒนาระบบการทำงานบน LINE OA ประกอบด้วย จุดเริ่มต้นที่ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลกดเพิ่มเพื่อนเป็นผู้ใช้กับ LINE OA ก่อนจะเดินทางกลับบ้าน เมื่อถึงรอบของการประเมินอาการไม่พึงประสงค์ ผู้ใช้สามารถกดประเมินอาการผ่านระบบด้วยตนเอง ซึ่งจะมีการให้คำแนะนำตอบกลับแบบอัตโนมัติในทันที

และข้อมูลการประเมินจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล ถ้าผู้ป่วย
มีอาการระดับที่ 2 รุนแรง และระดับที่ 3 อุกเหิน ระบบ
จะแจ้งเตือนทีมดูแลผู้ป่วยในคลินิกมะเร็งและติดต่อกลับ
ผู้ป่วยในทันที ดังแสดงในรูปที่ 3

ผลจากการสนทนากลุ่มกับผู้ปฏิบัติงานในคลินิก

ให้ข้อคิดเห็นของพิมพ์เขียวระบบการทำงาน LINE OA ที่
พัฒนาขึ้น ทำให้มีการปรับปรุงและแก้ไข ดังนี้

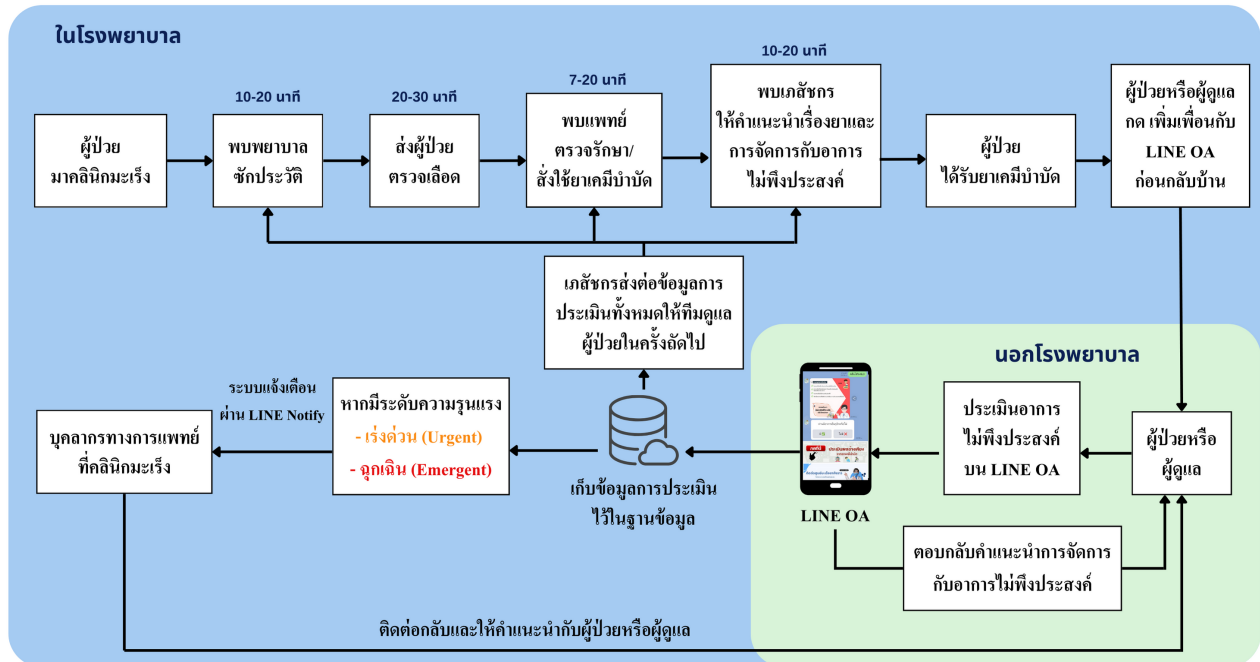
1. ปรับปรุงข้อมูลคำแนะนำที่ผู้ป่วยจะได้รับให้เป็น
ไฟล์รูปภาพที่แสดงข้อความและเพิ่มสีพื้นหลังตามระดับ
ความรุนแรงได้ รวมทั้งเพิ่มข้อมูลการติดต่อคลินิกมะเร็ง



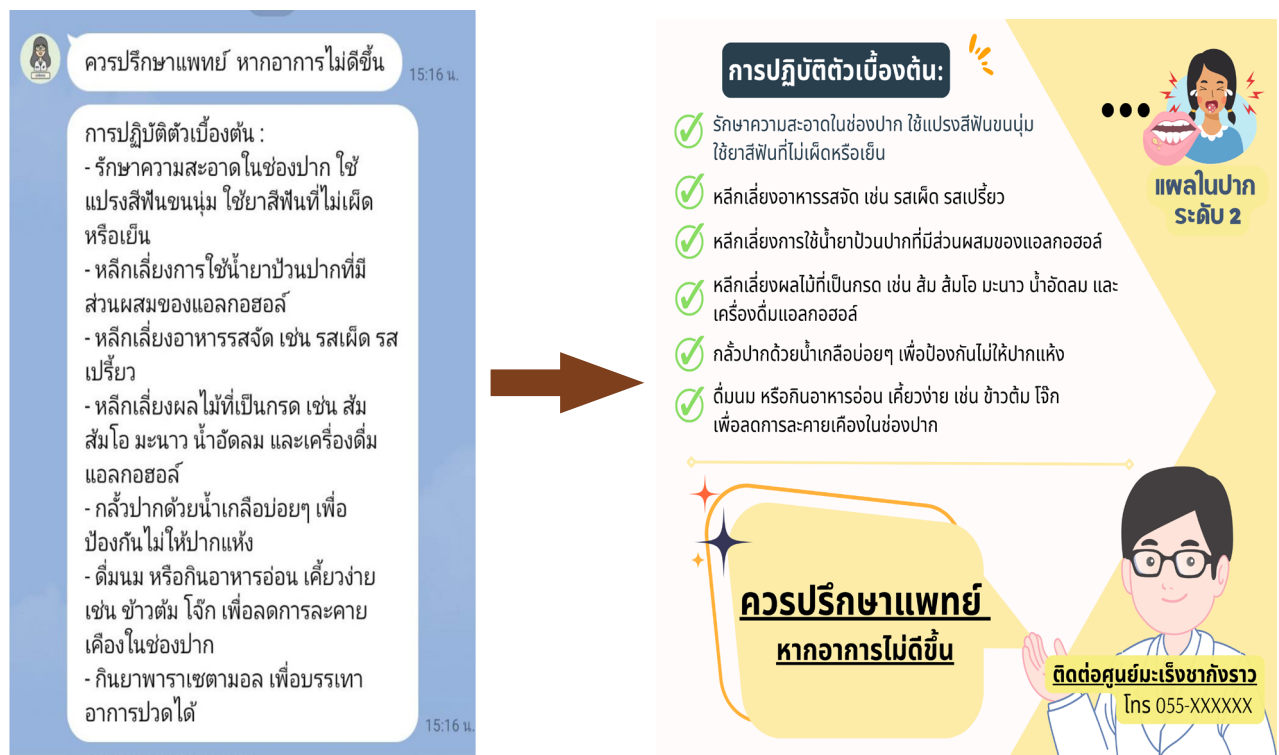
รูปที่ 2 ระบบการทำงานบน LINE OA ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ไว้ให้กับผู้ป่วยที่มีอาการระดับที่ 2 เร่งด่วน และระดับที่ 3
ฉุกเฉิน ดังแสดงในรูปที่ 4

2. จำกัดการใช้งานระบบแจ้งเตือนบุคลากรทาง-
การแพทย์แบบทันที (real time) เพราะมีข้อจำกัดเรื่อง



รูปที่ 3 ภาพรวมพิมพ์เขียวของระบบการทำงาน ร่วมกับระบบบน LINE OA



รูปที่ 4 ปรับปรุงรูปแบบการให้คำแนะนำกับผู้ป่วยใน LINE OA ตามผลการสนทนากลุ่ม โดยเพิ่มสีพื้นหลังตามระดับความรุนแรงและเพิ่มข้อมูลการติดต่อคลินิกะเร็ง

จำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการของคลินิกมะเร็ง แต่แก้ไขโดยการเพิ่มข้อมูลการติดต่อคลินิกมะเร็งไว้ให้กับผู้ป่วยที่มีอาการระดับที่ 2 เร่งด่วน และระดับที่ 3 ฉุกเฉิน

ผลการตรวจสอบความเข้าใจภาษาที่ใช้สื่อสารในระบบ LINE OA พบว่าผู้ใช้งานทั้งหมดจำนวน 3 คน มีความเข้าใจภาษาที่ใช้สื่อสารถูกต้องทั้งหมด จึงไม่สามารถคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค์ได้ และมีคะแนนความพึงพอใจของภาษาที่ใช้อยู่ในระดับที่ดีมาก (5 คะแนน) 2 คน และระดับดี (4 คะแนน) 1 คน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อมูลให้ความถูกต้อง ได้แก่ ตีมน้ำในเพียงพอ แก้ไขเป็น ตีมน้ำให้เพียงพอ และ มีการขาลึกน้อย แก้ไขเป็น มีการขาลึกน้อย

ผลการวิจัยระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพ LINE OA จากความสามารถในการใช้งาน (usability test) และประเมินความพึงพอใจ

ขั้นตอนการทดสอบระบบ

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทดสอบความสามารถในการใช้งาน LINE OA ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70 โดยมีอายุอยู่ในช่วง 31 ถึง 40 ปี ร้อยละ 45 มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุดสองอันดับแรก โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะดังแสดงในตารางที่ 2

ผลการทดสอบความสามารถในการใช้งานบัญชีทางการของไลน์ พิจารณาดังนี้ (ตารางที่ 3 และ 4)

1. ความง่ายในการใช้งาน

พบว่าในสถานการณ์ที่ 2 และ 3 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีจำนวนครั้งของการทำผิดขั้นตอนไม่เกิน 3 ครั้ง แต่ในสถานการณ์ที่ 1 พบผู้ใช้งานที่ทำผิดขั้นตอนเกิน 3 ครั้งต่อ 1 กิจกรรม เพียง 1 คน ซึ่งมีสาเหตุมาจากสัญญาณอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งานขัดข้อง ผู้วิจัยจึงแก้ไขด้วยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงพยาบาลแทน ส่วนระยะเวลาของการทำกิจกรรมให้สำเร็จมีแนวโน้มรวดเร็วขึ้นจาก 1.95 ± 0.52 นาที (สถานการณ์ที่ 1) เหลือ 1.10 ± 0.31 นาที (สถานการณ์ที่ 3) ผู้ใช้งานร้อยละ 80 มีระยะเวลาของการทำกิจกรรมให้สำเร็จได้เร็วขึ้นเมื่อกลุ่ม

ตัวอย่างได้ทำกิจกรรมผ่านสถานการณ์ในรูปแบบเดิม

คะแนน SUS ข้อที่ 2, 3, 4, 7, 8, 10 ผู้ใช้งานมีความรู้สึกว่าการะบบการทำงานของเครื่องมือไม่ซับซ้อนจนเกินไป ง่ายต่อการใช้ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเรียนรู้อย่างมากก่อนใช้งาน และไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญในการใช้งาน

2. การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน

คะแนน SUS ข้อที่ 1 ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกันว่าอยากจะใช้ระบบนี้บ่อย ๆ เนื่องจากรู้ว่าการใช้งานเครื่องมือนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง

3. ประสิทธิภาพในการใช้งาน

กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมสำเร็จได้ทั้งหมด แต่พบผู้ใช้งานเพียง 1 คน ในสถานการณ์ที่ 1 ที่ทำกิจกรรมไม่สำเร็จ ซึ่งเป็นคนเดียวกับคนที่ทำผิดขั้นตอนเกิน 3 ครั้ง (มีสาเหตุมาจากสัญญาณอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งานขัดข้อง) และผู้ใช้งานทำกิจกรรมสำเร็จโดยใช้เวลาไม่เกิน 2 นาทีได้ทั้งหมดในสถานการณ์ที่ 2 และ 3 แต่ในสถานการณ์ที่ 1 ใช้เวลาเกิน 2 นาที 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15 จากการสังเกตผู้ใช้งานมักใช้เวลาในการอ่านทำความเข้าใจระบบการทำงานก่อนเริ่มใช้งาน แต่เมื่อคุ้นเคยกับระบบแล้วก็ใช้งานได้เร็วขึ้น

จากคะแนน SUS ข้อที่ 5, 6, 9 ผู้ใช้งานมีความรู้สึกว่าการะบบการทำงานของเครื่องมือมีระบบการทำงานสอดคล้องกันเป็นอย่างดี และมีความมั่นใจในการใช้เครื่องมือนี้

หลังจากได้ศึกษาความสามารถในการใช้งานของ LINE OA พบปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตล่าช้าในระหว่างการทดสอบ ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้ในการปรับปรุงระบบการทำงานของ LINE OA ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการปรับปรุงและแก้ไข LINE OA ที่พัฒนาขึ้น และได้วางแผนติดตามผลการใช้งานและปรับปรุงระบบการทำงานของเครื่องมือนี้เป็นระยะในอนาคต

4. ความพึงพอใจในการใช้งาน

SUS แสดงคะแนนรวม (เฉลี่ย) มากกว่า 68 คะแนน หมายถึงผู้ใช้งานมีความพึงพอใจการใช้งาน LINE OA ในเกณฑ์ระดับดีมาก (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบความสามารถในการใช้งาน LINE OA

ลักษณะประชากร	รอบที่ 1	รอบที่ 2	จำนวนรวม	ร้อยละ
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	10	10	20	100.00
เพศ				
หญิง	8	6	14	70.00
ชาย	2	4	6	30.00
อายุ				
น้อยกว่า 31 ปี	3	-	3	15.00
31 - 40 ปี	3	6	9	45.00
41 - 50 ปี	1	3	4	20.00
51 - 60 ปี	3	1	4	20.00
ประเภทของผู้รับบริการ				
ญาติผู้ดูแล	6	6	12	60.00
ผู้ป่วย	4	4	8	40.00
ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียน	1	-	1	10.00
ประถมศึกษา	-	2	2	10.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	1	2	30.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2	4	6	5.00
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	-	1	1	40.00
ปริญญาตรี	6	2	8	5.00
อาชีพ				
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	3	3	6	30.00
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	2	1	3	15.00
รับจ้าง	1	2	3	15.00
พนักงานบริษัทเอกชน	1	2	3	15.00
เกษตรกร	-	2	2	10.00
แม่บ้าน	2	-	2	10.00
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1	-	1	5.00

อภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด หลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ในระยะเริ่มต้นเป็นการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูลอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ในระยะที่ 2 ออกแบบและ

พัฒนาเครื่องมือโดยผู้วิจัย ผ่านการตรวจสอบเครื่องมือจากการสนทนากลุ่มของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง จึงได้เครื่องมือที่สามารถนำไปใช้งานร่วมกับระบบงานในปัจจุบันได้ และในระยะที่ 3 ได้ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือจากกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงปัญหาของการใช้งานเครื่องมือและปรับปรุงแก้ไขก่อนการนำเครื่องมือไปใช้งานจริงในอนาคต โดยเครื่องมือนี้ทำให้ผู้ใช้งานสามารถรายงานและประเมินอาการไม่พึง-

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความสามารถในการใช้งาน LINE OA ในห้องปฏิบัติการ ของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบในห้องปฏิบัติการ	รอบที่ 1 (n = 10)	รอบที่ 2 (n = 10)	รวมทั้งหมด (n = 20)
จำนวน (ร้อยละ) ผู้ใช้งานที่มีจำนวนครั้งของการทำผิดขั้นตอนไม่เกิน 3 ครั้งต่อ 1 กิจกรรม			
สถานการณ์ที่ 1	9 (90)	10 (100)	19 (95)
สถานการณ์ที่ 2	10 (100)	10 (100)	20 (100)
สถานการณ์ที่ 3	10 (100)	10 (100)	20 (100)
ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที) ของการทำกิจกรรมให้สำเร็จ (mean±SD)			
สถานการณ์ที่ 1	2.0 ± 0.5	1.9 ± 0.6	1.95 ± 0.52
สถานการณ์ที่ 2	1.2 ± 0.4	1.4 ± 0.5	1.30 ± 0.47
สถานการณ์ที่ 3	1.1 ± 0.3	1.1 ± 0.3	1.10 ± 0.31
จำนวน (ร้อยละ) ผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาของการทำกิจกรรมให้สำเร็จได้เร็วขึ้น			
สถานการณ์ที่ 1	-	-	-
สถานการณ์ที่ 2	6 (60)	5 (50)	11 (55)
สถานการณ์ที่ 3	8 (80)	8 (80)	16 (80)
จำนวน (ร้อยละ) ผู้ใช้งานที่มีการทำกิจกรรมให้สำเร็จ			
สถานการณ์ที่ 1	9 (90)	10 (100)	19 (95)
สถานการณ์ที่ 2	10 (100)	10 (100)	20 (100)
สถานการณ์ที่ 3	10 (100)	10 (100)	20 (100)
จำนวน (ร้อยละ) ผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้สำเร็จ (กำหนดไว้ไม่เกิน 2 นาที)			
สถานการณ์ที่ 1	8 (80)	9 (90)	17 (85)
สถานการณ์ที่ 2	10 (100)	10 (100)	20 (100)
สถานการณ์ที่ 3	10 (100)	10 (100)	20 (100)

ตารางที่ 4 ผลการตอบแบบสอบถาม SUS (แยกรายข้อ)

หัวข้อแบบสอบถาม SUS	ฐานนิยม (Mode)*		
	รอบที่ 1 (n = 10)	รอบที่ 2 (n = 10)	รวมทั้งหมด (n = 20)
ข้อที่ 1 ฉันคิดว่าฉันอยากใช้ระบบนี้บ่อย ๆ	4	4	4
ข้อที่ 2 ฉันพบว่าระบบซับซ้อนเกินไปโดยไม่จำเป็น	1	2	2
ข้อที่ 3 ฉันคิดว่าระบบง่ายต่อการใช้งาน	5	4	5
ข้อที่ 4 ฉันคิดว่าฉันจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจาก ผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้ระบบนี้ได้	2	2	2
ข้อที่ 5 ฉันพบว่าฟังก์ชันในระบบนี้ทำงานได้เป็นอย่างดี	5	4	4
ข้อที่ 6 ฉันคิดว่ามีความไม่สอดคล้องกันมากเกินไปในระบบนี้	1	1	1
ข้อที่ 7 ฉันคิดว่าคนส่วนใหญ่สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบนี้ ได้อย่างรวดเร็ว	4	4	4
ข้อที่ 8 ฉันพบว่าระบบมีความลำบากในการใช้งานมากเกินไป	1	2	1
ข้อที่ 9 ฉันรู้สึกมั่นใจมากกับการใช้งานระบบนี้	5	4	4
ข้อที่ 10 ฉันจำเป็นต้องเรียนรู้อย่างมากก่อนที่จะเริ่มใช้ระบบนี้ได้	1	2	2

* คะแนนฐานนิยม: 5 = เห็นด้วยมากที่สุด; 4 = เห็นด้วย; 3 = เฉย ๆ; 2 = ไม่เห็นด้วย; 1 = ไม่เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 5 คะแนนความพึงพอใจ จากแบบสอบถาม SUS

คะแนนรวมจากแบบสอบถาม SUS	รอบที่ 1 (n = 10)	รอบที่ 2 (n = 10)	รวมทั้งหมด (n = 20)
จำนวน (ร้อยละ) ผู้ใช้งานที่มีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (คะแนน SUS มากกว่า 80.3)	9 (90)	7 (70)	16 (80)
จำนวน (ร้อยละ) ผู้ใช้งานที่มีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี (คะแนน SUS มากกว่า 68 ถึง 80.3)	1 (10)	3 (30)	4 (20)
คะแนนรวม (เฉลี่ย)	88.25	82.75	85.50

ประสงค์จากยาเคมีบำบัดได้ตลอดเวลา สำหรับ 10 กลุ่ม
อาการ และตอบกลับด้วยคำแนะนำที่เหมาะสมแบบอัตโนมัติ โดยข้อมูลที่ได้รับจากการใช้งานที่บันทึกในระบบ
จะช่วยให้เภสัชกรสามารถติดตามอาการของผู้ป่วยย้อน

หลังและนำข้อมูลส่งต่อไปให้บุคลากรทางการแพทย์ที่คลินิก
มะเร็ง เพื่อวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไปในรอบของ
การให้ยาเคมีบำบัดครั้งถัดไป

เครื่องมือนี้มีความคล้ายคลึงกับระบบ ASyMS

(advanced symptom management system) ที่เป็นโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือสำหรับการประเมินอาการและความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์ และติดตามจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัด โดยผู้ใช้งานจะได้รับคำแนะนำการดูแลตนเองทันทีหลังจากกรอกแบบสอบถามเช่นกัน แต่แตกต่างกันที่ระบบ ASyMS จะแจ้งเตือนไปยังแพทย์ผู้ให้การรักษาเพื่อพิจารณาแล้วส่งคำแนะนำการปรับเปลี่ยนแผนการรักษา วิธีการปฏิบัติตัวให้กับผู้ป่วยอีกครั้งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการติดตามโดยระบบ ASyMS ในทุกรอบของการให้ยาเคมีบำบัด (6 รอบ) ลดภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง (symptom burden) และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเมื่อเทียบกับการติดตามและให้คำแนะนำผู้ป่วยตามมาตรฐาน⁶ แต่เครื่องมือ LINE OA ในการศึกษานี้มีข้อจำกัดเรื่องการแจ้งเตือนไปที่บุคลากรทางการแพทย์ทันทีเนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการของคลินิกมะเร็ง และจำเป็นต้องได้รับการศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกจากการนำไปใช้งานจริงต่อไป

ประสิทธิภาพของ LINE OA ที่พัฒนาขึ้นนี้ วัดผลความง่ายในการใช้งานความพยายามเรียนรู้เมื่อเริ่มใช้งานครั้งแรก การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน ความคลาดเคลื่อนในการใช้งาน และความพึงพอใจในการใช้งาน ซึ่งตามแนวคิดความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีของ Jakob Nielsen¹⁹ และแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี²⁰ พบว่าจะส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับและการตัดสินใจนำไปใช้งานจริง ซึ่งสะท้อนให้เห็นเชิงประจักษ์จากผลการติดตามเครื่องมือหลังการทดสอบในการศึกษานี้ โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 คน มีการใช้เครื่องมืออย่างต่อเนื่องเมื่อกลับจากโรงพยาบาล

จากผลการทดสอบความง่ายในการใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานทั้งหมดมีจำนวนการทำผิดขั้นตอนอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย (ไม่เกิน 3 ครั้งในแต่ละกิจกรรม) ซึ่งมีเพียง 1 คนเท่านั้นที่ทำผิดขั้นตอนเกินกว่า 3 ครั้งในสถานการณ์ที่ 1 เนื่องจากโทรศัพท์ของผู้ใช้งานมีปัญหาในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต โดยในส่วนของระยะเวลาของการทำกิจกรรมให้สำเร็จมีแนวโน้มรวดเร็วขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่าง

ได้ทำกิจกรรมในรูปแบบเดิมทั้งจำนวนผู้ใช้งานร้อยละ 80 ที่มีระยะเวลาของการทำกิจกรรมให้สำเร็จได้เร็วขึ้น และระยะเวลาเฉลี่ยของการทำกิจกรรมให้สำเร็จลดลงจากสถานการณ์ที่ 1 ถึง 3 คือ 1.95 ± 0.52 , 1.30 ± 0.47 และ 1.10 ± 0.31 นาที ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากผู้ใช้งานเกิดความคุ้นเคยกับเครื่องมือที่ใช้ ทำให้ผู้ใช้งานได้รวดเร็วมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีความง่ายต่อการใช้งานและง่ายต่อการเรียนรู้

การทดสอบด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน พบผู้ใช้งานทำกิจกรรมให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดได้ทั้งหมด ในสถานการณ์ที่ 2 และ 3 แต่มีผู้ใช้งานทำกิจกรรมไม่สำเร็จ 1 ครั้งในสถานการณ์ที่ 1 ซึ่งเป็นช่วงเดียวกันที่ผู้ใช้งานมีปัญหาในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต เมื่อพิจารณาจากจำนวนผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้สำเร็จ (กำหนดไว้ไม่เกิน 2 นาที) พบผู้ใช้งานร้อยละ 15 ในสถานการณ์ที่ 1 ใช้เวลาเกินกว่า 2 นาที เนื่องจากผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานเครื่องมือเป็นครั้งแรก จึงทำให้ใช้ระยะเวลาในการทำความเข้าใจกิจกรรมแต่ละขั้นตอนที่นานขึ้น อีกทั้งการทดลองใช้งานในห้องปฏิบัติการที่มีผู้วิจัยซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ทำหน้าที่ให้ข้อมูลและสังเกตการณ์ในทุกขั้นตอนตลอดการใช้งาน จึงทำให้ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ป่วยหรือผู้ดูแลมีความกังวลว่าจะใช้งานไม่ถูกต้อง

ผลการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน จากการตอบแบบสอบถาม SUS กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกันว่าอยากจะใช้ระบบนี้บ่อย ๆ รับรู้ว่าการใช้งานเครื่องมือนี้จะเกิดประโยชน์ต่อตนเอง สะท้อนให้เห็นเชิงประจักษ์จากพฤติกรรมการใช้เครื่องมืออย่างต่อเนื่องเมื่อกลับจากโรงพยาบาลของกลุ่มตัวอย่าง 4 คน และอาจเนื่องมาจากในขั้นตอนการออกแบบแผนผังการไหลของข้อมูลที่แสดงข้อความต้อนรับแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของเครื่องมือตั้งแต่ก่อนเริ่มใช้งาน และการได้รับข้อมูลคำแนะนำที่ช่วยจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ได้ จึงทำให้ผู้ใช้งานเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้งานเครื่องมือนี้

ความพึงพอใจในการใช้งานในภาพรวม อยู่ใน

เกณฑ์ระดับดี (ร้อยละ 20) และระดับดีมาก (ร้อยละ 80) ซึ่งเป็นผลมาจากในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือนี้ใช้แนวคิดความสามารถในการใช้งานให้ออกแบบการใช้งานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และเกิดความผิดพลาดในการใช้งานน้อยที่สุด จึงทำให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องมือ แต่มีข้อสังเกต คือ ความพึงพอใจในการทดสอบรอบที่ 1 มีคะแนนมากกว่าการทดสอบรอบที่ 2 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกัน โดยข้อจำกัดในการศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาถึงปัจจัยดังกล่าว

หลังจากได้ศึกษาประสิทธิภาพของ LINE OA ในมิติต่าง ๆ โดยการทดสอบในรอบที่ 1 นั้น พบปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตล่าช้าในระหว่างการทดสอบ ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้จากปรับปรุงระบบการทำงานของ LINE OA ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการปรับปรุงและแก้ไข LINE OA ก่อนทำการทดสอบในรอบที่ 2 ต่อไป และเมื่อผ่านการทดสอบในรอบที่ 2 ก็ไม่พบปัญหาจากการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบการทำงานของ LINE OA โดยตรง ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการปรับปรุงและแก้ไข LINE OA ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยได้วางแผนติดตามผลการใช้งานและปรับปรุงระบบการทำงานของเครื่องมือนี้เป็นระยะในอนาคต

อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนการทดสอบความสามารถในการใช้งานไม่ได้มีการคำนวณขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเครื่องมือ เนื่องจากตามแนวคิดเรื่องความสามารถในการใช้งานของ Jakob Nielsen ระบุว่าผู้ใช้ทดสอบการใช้งานอย่างน้อย 5 คน ก็เพียงพอจะทำให้สะท้อนถึงปัญหาของการใช้งานได้มากถึงร้อยละ 85 เทียบเท่ากับการใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่²¹ ซึ่งถือว่ากลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ (20 คน) เพียงพอต่อการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือให้ดียิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

LINE OA “เภสัชกร_ยาเคมีบำบัด” ที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือในกระบวนการติดตามและให้คำ-

แนะนำการจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ทางไกลหลังผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัดที่คลินิกมะเร็งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกำแพงเพชร มีระบบการรายงานอาการไม่พึงประสงค์ ประเมินระดับความรุนแรงของอาการ และตอบกลับคำแนะนำที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะรายสำหรับ 10 กลุ่มอาการ ทำให้ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำการจัดการกับอาการที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที ข้อมูลการใช้งานที่บันทึกในระบบจะช่วยให้เภสัชกรติดตามอาการผู้ป่วยย้อนหลังและส่งต่อข้อมูลให้กับทีมคลินิกมะเร็ง เพื่อวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไปในรอบของการให้ยาเคมีบำบัดครั้งถัดไป ป้องกันอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ เครื่องมือที่พัฒนามีประสิทธิภาพดี การทดสอบพบว่ามีความง่ายต่อการใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก ดังนั้น เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นจึงเหมาะสมที่จะนำไปเป็นเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการทำงานติดตามและให้คำแนะนำจัดการอาการไม่พึงประสงค์ทางไกลในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดได้ต่อไป

ข้อจำกัด

การแสดงผลเวลาใน LINE OA สามารถแสดงหน่วยเวลาได้น้อยที่สุด คือหน่วยระดับนาที่ ทำให้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระยะเวลาในการทำกิจกรรม จึงไม่เห็นความแตกต่างของระยะเวลาที่ชัดเจนในระดับหน่วยวินาที

การศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่อาจส่งผลต่อการทดสอบความสามารถในการใช้งาน LINE OA เช่น ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดหน้าจอโทรศัพท์และความเร็วของอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการนำข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินอาการไม่พึงประสงค์ของผู้ป่วยหรือผู้ดูแลเชื่อมโยงกับระบบของโรงพยาบาลแบบอัตโนมัติ เช่น ระบบการรายงานปัญหาจากการใช้ยาของโปรแกรม HOSxP เพื่อความสะดวกรวดเร็วของการได้รับข้อมูลลดภาระงานของเภสัชกรและความถูกต้องของข้อมูลที่จะได้รับ

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2022 Sep 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240001299>
2. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2563 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานดิจิทัลการแพทย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ; 2564 [สืบค้นเมื่อ 3 ส.ค. 2565]. สืบค้นจาก: https://www.nci.go.th/e_book/hosbased_2563/index.html
3. สุภัทสร์ สุปกข, มานิตย์ แซ่เตียว, สุธาร จันทวงษ์. Oncology Pharmacy Practice เกษชกรมปฏิบัติในโรคมะเร็ง. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2560.
4. Tanaka K, Hori A, Tachi T, Osawa T, Nagaya K, Makino T, et al. Impact of pharmacist counseling on reducing instances of adverse events that can affect the quality of life of chemotherapy outpatients with breast cancer. J Pharm Health Care Sci. 2018;4:9. doi: 10.1186/s40780-018-0105-3.
5. Wongkray S, Danwilai K, Dhippayom T. Impact of pharmaceutical care on quality of life in breast cancer patients: a randomized controlled trial. Thai J Pharm Prac [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 15];11(4):827-39. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/193925>
6. Maguire R, McCann L, Kotronoulas G, Kearney N, Ream E, Armes J, et al. Real time remote symptom monitoring during chemotherapy for cancer: European multicentre randomised controlled trial (eSMART). BMJ. 2021;374:n1647. doi: 10.1136/bmj.n1647.
7. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. กองสถิติเศรษฐกิจ. สำนักรวบรวมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2565 (ไตรมาส 1) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2565 [สืบค้นเมื่อ 22 ต.ค. 2565]. สืบค้นจาก: https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/survey_detail/JJ
8. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. รายงานการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2563 – Thailand internet user behavior 2020. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม; 2563.
9. สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 2 ชลบุรี. คู่มือการสร้าง LINE OFFICIAL ACCOUNT [อินเทอร์เน็ต]. ชลบุรี: สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 2 สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์; 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 ต.ค. 2565]. สืบค้นจาก: <https://tpso3.m-society.go.th/index.php/th/2019-10-07-07-38-51/2019-10-07-08-05-27/2019-10-21-16-52-38/384-line-official-account-line-oa>
10. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. กลุ่มงานเภสัชกรรม. คู่มือมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับยาเคมีบำบัดและการดูแลผู้ป่วยหลังได้รับยาเคมีบำบัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
11. American Cancer Society. Managing cancer-related side effects [Internet]. n.p.: American Cancer Society. 2020 [cited 2023 Jan 15]. Available from: <https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/physical-side-effects.html>
12. National Cancer Institute. Chemotherapy and you: support for people with cancer [Internet]. n.p.: National Cancer Institute, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services. 2018 [cited 2023 Jan 15]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/patient-education/chemo-and-you>
13. BC Cancer. Symptom management : nursing produces guidelines for managing the symptoms of cancer [Internet]. Vancouver (British Columbia): Provincial Health Services Authority. [cited 2023 Jan 1]. Available from: <http://www.bccancer.bc.ca/health-professionals/clinical-resources/nursing/symptom-management>
14. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. Tijdschrift voor Onderwijsresearch [Internet]. 1977 [cited 2022 Oct 7]; 2(2):49–60. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/1979-12368-001>
15. George D, Mallery P. IBM SPSS statistics 25 step by step: a simple guide and reference (fifteenth edi-

- tion). New York: Routledge; 2019.
16. Lewis JR. The system usability scale: past, present, and future. *Int J Hum-Comput Interact.* 2018;34(7):557-90. doi: 10.1080/10447318.2018.1455307.
17. Will T. Measuring and interpreting system usability scale (SUS) [Internet]. n.p.: UIUX Trend; 2016-2023 [cited 2023 Jul 5]. Available from: <https://uiuxtrend.com/measuring-system-usability-scale-sus>
18. Laubheimer P. The 3-click rule for navigation is false [Internet]. Dover (DE): Nielsen Norman Group; 2019 [cited 2022 Jul 30]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/3-click-rule/>
19. Nielsen J. Usability 101: introduction to usability [Internet]. Dover (DE): Nielsen Norman Group; 2012 [cited 2022 Jul 4]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
20. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Manag Sci.* 1989;35(8):982-1003. doi: 10.1287/mnsc.35.8.982.
21. Nielsen J. Why you only need to test with 5 users [Internet]. Dover (DE): Nielsen Norman Group; 2000 [cited 2022 Jul 4]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users>