

การพัฒนาเครื่องมือติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรค ด้วย LINE Official Account

Development of an Adverse Drug Reactions Monitoring Tool Using LINE Official Account for Antituberculous Drugs

นาฏระพี จันทร์หงวน, ภ.บ.(บริหารเภสัชกรรม)
นิสิตปริญญาโท หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชกรรม-
ชุมชน) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
e-mail: Nartrapec63@nu.ac.th

ชวนชม ธนานิธิศักดิ์, ภ.บ.(บริหารเภสัชกรรม),
วท.ด.(เภสัชศาสตร์)
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้พิมพ์หลัก e-mail: chuanchomt@nu.ac.th

Nartrapee Channguan, Pharm.D.
Student in Master's Degree Program in Pharmacy
(Community Pharmacy),
Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University
e-mail: Nartrapec63@nu.ac.th

Chuanchom Thananithisak, Pharm.D.,
Ph.D.(Pharmaceutical Sciences)
Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University
Corresponding author e-mail: chuanchomt@nu.ac.th

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: อาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรคพบได้บ่อยเป็นสาเหตุความไม่ร่วมมือในการใช้ยา นำไปสู่ปัญหาดื้อยา ระบบติดตามที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารช่วยให้สามารถค้นพบและแก้ไขปัญหาได้ทัน

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและทดสอบเครื่องมือติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคด้วย LINE Official Account (LINE OA)

วิธีวิจัย: งานวิจัยพัฒนาโดยใช้ ADDIE model พัฒนาระบบ ดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะจำเป็น 2) ออกแบบบัญชีทางการ LINE “ติดตามยารักษาวัณโรค” 3) ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน นำต้นแบบทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ 5 ราย และปรับปรุง 4) ศึกษาผลการใช้งานติดตามอาการไม่พึงประสงค์วันที่ 3, 7 และ 14 ในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 15 ราย 5) ประเมินผลคุณภาพและความพึงพอใจ และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย: ต้นแบบที่พัฒนามีคุณลักษณะคือ สอดคล้องกับเจ้าหน้าที่ได้ทันที มีริชเมนู เชื่อมโยงลิงก์ทำแบบประเมินอาการไม่พึงประสงค์ ตามกำหนด ผลการ

Abstract

Background: Adverse reactions to antituberculous drugs are common. This is the cause of non-adherence and leads to drug resistance problems. A monitoring system that uses communication technology helps to find and solve problems promptly.

Objective: To develop and study a tool for monitoring adverse drug reactions from antituberculous drugs using the LINE Official Account; LINE OA.

Methods: Developmental research using the ADDIE model to develop a system was conducted as follows. 1) Analyze necessary characteristics data 2) Design a LINE OA “Tittam YaRak Pot” (version alpha) 3) Evaluate the quality by 6 experts (version beta). Take the prototype for trial in a group of 5 prototype systems (version gamma) 4) Implement the system in 15 new tuberculosis patients. 5) Evaluate efficiency and

ประเมินคุณภาพโดยรวม ผู้เชี่ยวชาญให้ระดับคุณภาพดี กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบให้ระดับดีมาก คะแนนเฉลี่ย 4.50 ± 0.77 และ 4.82 ± 0.39 ตามลำดับ หลังปรับปรุง และทดสอบการใช้งานในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 4.44 ± 0.56 สามารถติดตามอาการไม่พึงประสงค์ผ่านช่องทาง LINE 13 ราย (ร้อยละ 86.67) โดยพบรายงานสารคัดหลั่งเปลี่ยนสีมากที่สุด 35 ครั้ง (ร้อยละ 36.46) ผู้ป่วยได้รับความช่วยเหลือรวดเร็วที่สุดภายใน 5 นาที 4 ครั้ง (ร้อยละ 40.00) และพบว่าทำให้ผู้ป่วยรับประทานยาต่อเนื่อง 30 ครั้ง (ร้อยละ 93.75)

สรุปผล: เครื่องมือติดตามนี้มีคุณภาพช่วยให้ค้นพบและแก้ไขปัญหาได้เร็ว เป็นเครื่องมือในการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ฯ ได้

satisfaction after using the LINE OA system and reporting adverse reactions on days 3, 7, and 14. Data were analysed by descriptive statistics

Results: The developed prototype has the features of being able to chat with pharmacists immediately, 6 rich menus, and linking to Google form of an adverse reaction assessment according to the schedule. Overall quality assessment results from the experts were at a good quality level, mean = 4.50 ± 0.77 . From the prototype system sample were at a very good level, mean = 4.82 ± 0.39 . After implementation in new tuberculosis patients, overall satisfaction was at a very satisfy level, mean = 4.44 ± 0.56 . Adverse reactions were monitored for all cases via LINE OA (86.67%). The color-changing secretions were mostly reported (35 times; 36.46%), get help ≤ 5 minutes (4 times; 40.00%), patients taking medicine continuously (30 times; 93.75%).

Conclusions: This LINE OA monitoring tool helps to find and resolve problems quickly. It can be used as a tool for adverse drug reactions monitoring.

คำสำคัญ: อาการไม่พึงประสงค์; ยารักษาวัณโรค; ติดตามอาการไม่พึงประสงค์; LINE Official Account

Keyword: adverse drug reactions; antituberculous drugs; monitoring program; LINE Official Account

การอ้างอิงบทความ:

นาฏระพี จันทรหวน, ขวนชม ธนานิธิศักดิ์. การพัฒนาเครื่องมือติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคด้วย LINE Official Account. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2567;34(3):285-95.

Citation:

Channguan N, Thananithisak C. Development of an adverse drug reactions monitoring tool using LINE Official Account for antituberculous drugs. Thai J Hosp Pharm. 2024;34(3):285-95.

บทนำ

ปี พ.ศ. 2564 ทั่วโลกพบผู้ป่วยวัณโรคประมาณ 10.6 ล้านราย ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา 4.1 แสนราย และเสียชีวิต 1.3 ล้านราย^{1,2} ประเทศไทยพบอุบัติการณ์วัณโรค

143 ต่อประชากรแสนคน หรือประมาณ 103,000 คน³ หากระบบการดูแลรักษาและควบคุมวัณโรคไม่มีประสิทธิภาพผู้ป่วยเสมหะเป็นบวกที่ไม่รักษาจะเสียชีวิตร้อยละ 30-40 ใน 1 ปี และเสียชีวิตร้อยละ 50-65 ใน 5 ปี⁴

การรักษาด้วยยาในระยะเข้มข้นใช้ยา 4 ตัว (HRZE) อาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้ อาการที่พบได้บ่อยแต่ไม่รุนแรง เช่น สารคัดหลังเปลี่ยนสี เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาการที่รุนแรง เช่น ตับอักเสบ ผื่นแพ้รุนแรง การมองเห็นผิดปกติ⁵ หากได้รับการแก้ไขล่าช้าอาจลดความร่วมมือในการใช้ยาและส่งผลต่อการรักษาได้ ในปี พ.ศ. 2564 โรงพยาบาลคลองขลุงพบผู้ป่วยดื้อยา 1 ราย สาเหตุจากการรับประทานยาไม่สม่ำเสมอเพราะเกิดอาการผื่นคันและได้รับการแก้ไขปัญหาล่าช้า การพัฒนาเครื่องมือติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคโดยใช้แอปพลิเคชัน LINE ซึ่งมีการใช้อย่างแพร่หลายโดยประยุกต์ใช้ LINE Official Account (LINE OA) เป็นบัญชีทางการและนำมาทดสอบการใช้งานในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ เพื่อช่วยสร้างช่องทางการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค และแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและทดสอบเครื่องมือติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคด้วย LINE OA

วิธีการวิจัย

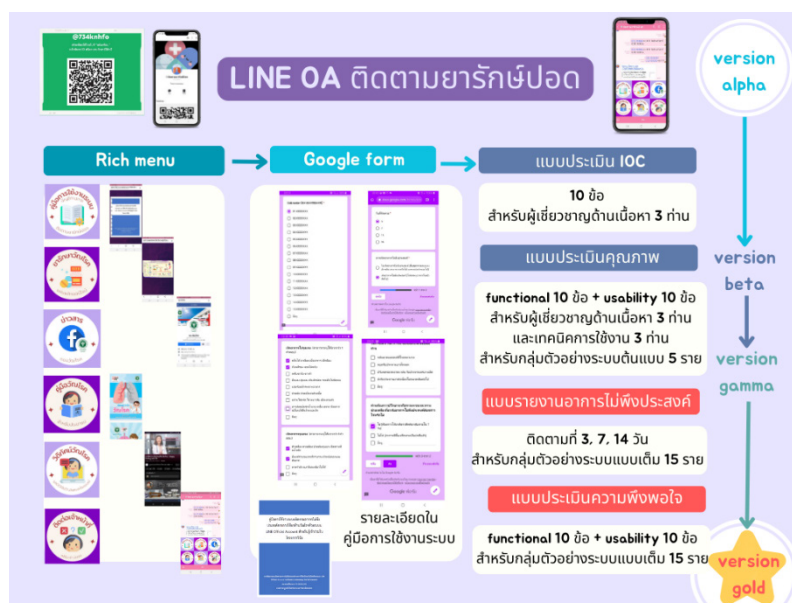
เป็นการวิจัยและพัฒนา ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2565 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

ใช้ ADDIE model พัฒนาระบบ ดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis) วิเคราะห์คุณลักษณะจำเป็น ศึกษาปัญหาและความต้องการในมุมมองของสหสาขาวิชาชีพที่ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วย และมุมมองของผู้ป่วยวัณโรคที่มารับบริการ
2. ขั้นตอนการออกแบบ (design) วิเคราะห์และออกแบบ LINE OA เนื้อหา รูปภาพ การนำเสนอ สื่อ-ความรู้เหมาะสมกับบริบท และเขียนแผนผังการดำเนินเรื่องราว (story board) กำหนดแผนงาน
3. ขั้นตอนการพัฒนา (development) ดังแสดงในรูปที่ 1

3.1 สร้าง LINE OA ชื่อ “ติดตามยารักษาวัณโรค” เป็นต้นฉบับนวัตกรรม version alpha ผลิตคู่มือการใช้งาน สร้างแบบรายงานอาการไม่พึงประสงค์ผ่าน Google form เพื่อใช้ติดตามผ่านช่องทาง LINE OA



รูปที่ 1 LINE OA “ติดตามยารักษาวัณโรค”

3.2 นำ version alpha ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการใช้งาน 6 ท่านและปรับปรุงได้เป็น version beta

3.3 นำ version beta ทดสอบใช้งานและประเมินคุณภาพโดยกลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ 5 ราย โดยตอบกลับอาการไม่พึงประสงค์จาก Google form ผ่านช่องทาง LINE OA และปรึกษาอาการไม่พึงประสงค์อย่างน้อย 1 ครั้ง นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงได้เป็น version gamma

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน (implement) ทดลองใช้ version gamma ในกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็มที่เป็นผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 15 ราย โดยตอบกลับอาการไม่พึงประสงค์จาก Google form ผ่านช่องทาง LINE OA วันที่ 3, 7 และ 14 ปรึกษาอาการไม่พึงประสงค์ ประเมินความพึงพอใจ หากมีเหตุให้ถอนตัวผู้วิจัยจะคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการรายใหม่ทดแทนจนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด

5. ขั้นตอนการประเมินผล (evaluation) ประเมินผลการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค สัมภาษณ์ข้อมูลหลังการปรึกษาเภสัชกรและได้รับการช่วยเหลือผ่าน LINE OA และประเมินความพึงพอใจ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะเพื่อได้เป็น version gold สำหรับใช้งานจริง

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ระยะ

- **ระยะพัฒนาระบบต้นแบบ:** ต้นฉบับ (version alpha) LINE OA “ติดตามยารักษาวัณโรค” มีริชเมนู 6 ภาพ (คู่มือการใช้งาน ยารักษาวัณโรค ข่าวสาร คู่มือวัณโรคสำหรับประชาชน วิถีทัศน์วัณโรค ติดต่อเจ้าหน้าที่) แบบประเมินคุณภาพ

- **ระยะทดสอบระบบเต็ม:** แบบรายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค แบบสัมภาษณ์ข้อมูลหลังปรึกษาเภสัชกรและได้รับแนวทางช่วยเหลือผ่าน LINE OA แบบประเมินความพึงพอใจ

โดยเครื่องมือวิจัยได้รับการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (item

objective congruence index; IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ทั้งนี้แบบประเมินคุณภาพและความพึงพอใจ เป็นแบบประมาณค่าตามแบบของลิเคิร์ต (Likert scale) เป็น 5 ระดับให้เลือกตอบ เกณฑ์การให้คะแนนอ้างอิงตามงานวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันของพรพิมล ใช้สงวน⁶ ภาวินีแสงจันทร์⁷ และเบญจา ทรงแสงฤทธิ์⁸ โดย 5 คะแนนคือมากที่สุด จนถึง 1 คะแนนคือน้อยที่สุด มีการแปลผลตามค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ 4.51-5.00 คือมากที่สุด 3.51-4.50 คือมาก 2.51-3.50 คือปานกลาง 1.51-2.50 คือน้อย และ 1.00-1.50 คือน้อยที่สุด ในแบบประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 แบบประเมินมี 2 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (functional requirement test) 2) ด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน (usability test) ส่วนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อการใช้งานระบบ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือผู้ที่ได้รับยารักษาวัณโรคของโรงพยาบาลคลองขลุง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ 5 ราย เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคและรับประทานยารักษาวัณโรค

กลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม 15 ราย เป็นผู้ที่ยารักษาวัณโรครายใหม่ อ้างอิงจากงานวิจัยของ Laura Faulkner⁶

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก เป็นคนไทยอายุ 20 ปีขึ้นไป สามารถฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ รับประทานยาเองได้ มีความพร้อมในการใช้ LINE ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างตามความสะดวกโดยสอบถามผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ทุกราย

เกณฑ์การคัดออก ตั้งครรรภ์

เกณฑ์การคัดออก 1) ขอลถอนตัวจากโครงการวิจัย 2) แพ้ยารักษาวัณโรคอย่างรุนแรงจนแพทย์ให้ยุติสูตรยาเดิมและเข้าสู่การ re-challenge 3) ไม่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จนทำให้มีปัญหาในการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวม ได้แก่ ผลประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ ความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม รายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และข้อมูลเชิงคุณภาพหลังการปรึกษาเภสัชกร

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยและวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าแสดงจำนวน เพื่อแสดงปริมาณของข้อมูล และค่าร้อยละ แสดงสัดส่วนของข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูล

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่โครงการ IRB No. 0030/2565

ผลการวิจัย

LINE OA “ติดตามยารักษาวัณโรค” version alpha มีริชเมนู 6 ภาพ เชื่อมโยงกับข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้ 1) คู่มือการใช้งาน 2) ยารักษาวัณโรค 3) ข่าวสาร 4) คู่มือวัณโรคสำหรับประชาชน 5) วิดีทัศน์วัณโรค 6) ติดต่อเจ้าหน้าที่ และส่งแบบประเมินอาการไม่พึงประสงค์ผ่าน Google form เพื่อใช้ติดตามในวันที่ 3, 7 และ 14

ผลประเมินคุณภาพ

ผลประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ผลการประเมิน version alpha โดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี คะแนนเฉลี่ย 4.50 ± 0.77 (คะแนนเต็ม 5) ดังแสดงใน [ตารางที่ 1](#) ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับคู่มือสำหรับประชาชนของกองวัณโรคให้ใช้เพียง 1 ฉบับ ผู้วิจัยจึงปรับปรุงได้เป็น version beta

ผลประเมินคุณภาพโดยกลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ 5 ราย อายุตั้งแต่ 32-55 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 80.00) ข้อมูลทั่วไป ดังแสดงใน [ตารางที่ 2](#) ประเมิน version beta ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก คะแนนเฉลี่ย 4.82 ± 0.39 ดังแสดงใน [ตารางที่ 1](#) และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตัวเลือกเพื่อใช้งานได้สะดวก ผู้วิจัยจึงปรับปรุงได้เป็น version gamma

ผลประเมินความพึงพอใจ โดยกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม 13 ราย (เดิมมี 15 ราย แต่พบว่า 2 รายไม่สะดวกตอบกลับข้อมูลใน Google form จึงมิได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์) อายุตั้งแต่ 21-75 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 61.54) ข้อมูลทั่วไปแสดงใน [ตารางที่ 2](#) ประเมิน version gamma ผลประเมินโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก คะแนนเฉลี่ย 4.44 ± 0.56 แสดงใน [ตารางที่ 1](#) มีข้อเสนอแนะปรับปรุงเรื่องโทรศัพท์สอบถามอาการในผู้สูง-

ตารางที่ 1 ผลประเมินคุณภาพ และผลประเมินความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ และกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ						ระดับความพึงพอใจ		
	Version alpha			Version beta			Version gamma		
	ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (n=6)			ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ (n=5)			ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม (n=3)		
	Mean	S.D.	คุณภาพ	Mean	S.D.	คุณภาพ	Mean	S.D.	พึงพอใจ
Functional requirement test	4.40	0.89	ดี	4.78	0.42	ดีมาก	4.51	0.53	มาก
Usability test	4.60	0.62	ดีมาก	4.86	0.35	ดีมาก	4.38	0.57	มาก
รวม	4.50	0.77	ดี	4.82	0.39	ดีมาก	4.44	0.56	มาก

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ และกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม

	กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ (n=5)		กลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม (n=13)	
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	1	20.00	8	61.54
หญิง	4	80.00	5	38.46
อายุ; mean±SD (min-max)	41.60±8.68 (32-55)		43.46±17.58 (21-75)	
20 - 24 ปี	-	-	2	15.38
25 - 34 ปี	1	20.00	3	23.08
35 - 44 ปี	3	60.00	2	15.38
45 - 54 ปี	-	-	3	23.08
55 - 64 ปี	1	20.00	1	7.69
≥65 ปี	-	-	2	15.38
อาชีพหลัก				
เกษตรกร	1	20.00	1	7.69
รับจ้างทั่วไป	3	60.00	9	69.23
รับราชการ	1	20.00	-	-
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	-	-	3	23.08
โรคร่วมอื่น ๆ				
ความดันโลหิตสูง	1	33.33	1	33.33
โรคไขมันในเลือดสูง	1	33.33	1	33.33
โรคเอดส์	1	33.33	-	-
เบาหวาน	-	-	1	33.33

อายุที่ไม่สะดวกตอบทาง Google form และปรับลดการติดตามหลังเริ่มยาในวันที่ 7 ผู้วิจัยปรับปรุงตามคำแนะนำได้จนวัดกรรมสำเร็จเป็น version gold

ผลประเมินเครื่องมือ

เครื่องมือได้รับการประเมินในด้านความสามารถในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (functional requirement test) และด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน (usability test) ดังแสดงในตารางที่ 3

และ 4 ตามลำดับ

ผลการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคด้วย LINE OA

กลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม 15 ราย พบว่า 13 ราย (ร้อยละ 86.67) สามารถส่งรายงานอาการไม่พึงประสงค์ผ่านทาง LINE อีก 2 ราย เป็นผู้สูงอายุ (ร้อยละ 13.33) ไม่สะดวกตอบทาง LINE ไม่สะดวกใช้ Google form จึงมีได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์

ตารางที่ 3 ผลด้านความสามารถในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (functional requirement test) ประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ และกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (n=3)			กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ (n=5)			กลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม (n=13)		
	Mean	S.D.	คุณภาพ	Mean	S.D.	คุณภาพ	Mean	S.D.	พอใจ
1. ความสามารถในการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคที่เหมาะสมตามระยะเวลาการติดตาม	4.33	1.15	ดี	5.00	0.00	ดีมาก	4.62	0.51	มากที่สุด
2. ความสามารถในการประเมินอาการไม่พึงประสงค์ไม่รุนแรง	5.00	0.00	ดีมาก	4.80	0.45	ดีมาก	4.31	0.63	มาก
3. ความสามารถในการประเมินอาการไม่พึงประสงค์รุนแรง	5.00	0.00	ดีมาก	4.60	0.55	ดีมาก	4.46	0.52	มาก
4. ความสามารถในการเข้าถึงวิธีการจัดการอาการไม่พึงประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก	4.60	0.55	ดีมาก	4.38	0.51	มาก
5. ความสามารถในการแก้ไขปัญหาหรือให้คำแนะนำอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคที่เหมาะสมตามระยะเวลาการติดตาม	4.33	1.15	ดี	4.80	0.45	ดีมาก	4.38	0.65	มาก
6. ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาในแผ่นพลิกออนไลน์เรื่องสื่อความรู้ยารักษาวัณโรคจากริชเมนู	4.33	1.15	ดี	4.80	0.45	ดีมาก	4.54	0.52	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาข่าวสารของกองวัณโรคจากริชเมนู	3.67	1.15	ดี	4.80	0.45	ดีมาก	4.54	0.52	มากที่สุด
8. ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาคู่มือสำหรับประชาชนของกองวัณโรคจากริชเมนู	3.33	0.58	พอใช้	4.60	0.55	ดีมาก	4.62	0.51	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาวิธีปฏิบัติวัณโรคของมูลนิธิวิจัยวัณโรคและโรคเอดส์จากริชเมนู	4.67	0.58	ดีมาก	4.80	0.45	ดีมาก	4.62	0.51	มากที่สุด
10. ความสามารถในการติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อขอรับคำปรึกษา	4.33	1.15	ดี	5.00	0.00	ดีมาก	4.62	0.51	มากที่สุด
รวม	4.40	0.89	ดี	4.78	0.42	ดีมาก	4.51	0.53	มาก

ตารางที่ 4 ผลด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน (usability test) ประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ และกลุ่มตัวอย่างระบบแบบเต็ม

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค การใช้งาน (n=3)			กลุ่มตัวอย่างระบบต้นแบบ (n=5)			กลุ่มตัวอย่างระบบแบบ เต็ม (n=13)		
	Mean	S.D.	คุณภาพ	Mean	S.D.	คุณภาพ	Mean	S.D.	พอใจ
1. การแบ่งเมนูในการใช้งานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.67	0.58	ดีมาก	4.80	0.45	ดีมาก	4.46	0.52	มาก
2. ความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับยารักษาวัณโรค	4.67	0.58	ดีมาก	5.00	0.00	ดีมาก	4.38	0.51	มาก
3. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบบนแอปพลิเคชัน	4.67	0.58	ดีมาก	4.80	0.45	ดีมาก	4.23	0.60	มาก
4. ความชัดเจนของสี ขนาด และรูปแบบของตัวหนังสือที่แสดง	4.67	0.58	ดีมาก	4.80	0.45	ดีมาก	4.38	0.65	มาก
5. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพประกอบเพื่อสื่อความหมาย	4.67	0.58	ดีมาก	5.00	0.00	ดีมาก	4.38	0.51	มาก
6. ความเหมาะสมของการแจ้งเตือนจากแอปพลิเคชัน	4.33	1.15	ดี	4.80	0.45	ดีมาก	4.31	0.63	มาก
7. ความง่ายต่อการใช้แอปพลิเคชัน	4.33	1.15	ดี	4.60	0.55	ดีมาก	4.38	0.65	มาก
8. แอปพลิเคชันสามารถเพิ่มความสะดวกในการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค	4.67	0.58	ดีมาก	5.00	0.00	ดีมาก	4.38	0.51	มาก
9. แอปพลิเคชันสามารถเพิ่มความเร็วในการติดต่อเจ้าหน้าที่	4.67	0.58	ดีมาก	5.00	0.00	ดีมาก	4.38	0.65	มาก
10. ความเหมาะสมของแอปพลิเคชันต่อการใช้งานในภาพรวม	4.67	0.58	ดีมาก	4.80	0.45	ดีมาก	4.46	0.66	มาก
รวม	4.60	0.62	ดีมาก	4.86	0.35	ดีมาก	4.38	0.57	มาก

ติดตามการตอบกลับผ่าน Google form 13 ราย รายละเอียด 3 ครั้ง รวม 39 ครั้ง ตอบกลับข้อมูลตรงวันที่กำหนด 36 ครั้ง (ร้อยละ 92.31) ตอบล่าช้า 3 ครั้ง (ร้อยละ 7.69) เพราะไม่ได้อ่านข้อความในแชท LINE ข้อมูลจาก **ตารางที่ 5** แสดงการตอบกลับอาการไม่พึงประสงค์รวม 96 ครั้ง โดยไม่พบอาการรุนแรง ส่วนอาการไม่รุนแรงที่เกิดมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ สารคัดหลั่งเปลี่ยนสีเป็นสีแดงอมส้ม 35 ครั้ง (ร้อยละ 36.46) เวียนศีรษะ นอนไม่หลับ 15 ครั้ง (ร้อยละ 15.63) และคลื่นไส้ อาเจียน เบื่อ-

อาหาร 14 ครั้ง (ร้อยละ 14.58) ตามลำดับ ในงานวิจัยนี้มีผู้ถอนตัวออกจากโครงการวิจัย 1 ราย ในวันที่ 7 ของการติดตามดูแลผ่าน LINE OA มีอาการคลื่นไส้มาก เพลีย ไม่มีแรง เบื่ออาหาร ไม่อยากรับประทานยาต่อ เกสซ์กร ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ภายใน 5 นาที แนะนำว่าเป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้ หากไม่ทุเลาให้กลับมาพบแพทย์ ผู้ป่วยกลับมาตรวจ liver function test พบความผิดปกติและเข้าสู่การ re-challenge ซึ่งมีได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์

การตอบกลับการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นโดยผู้ป่วยรวม 32 ครั้ง พบว่าส่วนใหญ่อาการไม่รุนแรง ผู้ป่วยจึงสามารถรับประทานต่อเนื่องในขนาดเดิมต่อไป 30 ครั้ง (ร้อยละ 93.75) กลับมาพบแพทย์ 1 ครั้ง (ร้อยละ 3.13) และผู้ป่วยปรับยาเองคือรับประทานไม่ครบจำนวน 1 ครั้ง (ร้อยละ 3.13) ข้อมูลนี้ได้จากการตอบแบบประเมินในวันที่ 3 โดยแจ้งว่าหลังรับประทานยา 1 วัน คลื่นไส้มาก ในวันที่ 2 จึงเลือกรับประทานยาวัณโรคบางเม็ด เภสัชกรแนะนำความจำเป็นของการรับประทานยาให้ครบจำนวน และวิธีการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ ผู้ป่วยจึงรับประทานยาครบจนจบโครงการ จากการตอบกลับความต้องการปรึกษาเภสัชกรโดยผู้ป่วยรวม 40 ครั้ง มีผู้ป่วยต้องการปรึกษา 5 ครั้ง (ร้อยละ 12.50) เภสัชกรติดต่อกลับและให้ความช่วยเหลือทุกครั้งภายใน 1 วัน

นอกจากนี้มีการติดต่อขอคำปรึกษาเภสัชกรผ่านแชท LINE รวม 10 ครั้ง แบ่งเป็น ปรึกษาอาการไม่พึงประสงค์ 5 ครั้ง (ร้อยละ 50.00) และปรึกษาเรื่องอื่น ๆ ได้แก่ วิธีปฏิบัติตัวเมื่อลืมรับประทานยา 2 ครั้ง สามารถรับประทานอาหารหลังรับประทานยาได้หรือไม่ ขอเลื่อนวันนัด กังวลเรื่องการดื้อยา อย่างละ 1 ครั้ง โดยช่องทางในการให้ความช่วยเหลือทั้ง 10 ครั้ง ได้แก่ โทรศัพท์ 5 ครั้ง (ร้อยละ 50.00) แชท LINE 4 ครั้ง (ร้อยละ 40.00) และโทรศัพท์ร่วมกับแชท LINE 1 ครั้ง (ร้อยละ 10.00) หลังจากเภสัชกรให้คำปรึกษาส่งผลให้ผู้ป่วยรับประทานยารักษาวัณโรคต่อเนื่อง 7 ครั้ง (ร้อยละ 70.00) ผู้ป่วยมาพบแพทย์เพื่อรักษาอาการไม่พึงประสงค์ 2 ครั้ง (ร้อยละ 20.00) ผู้ป่วยมารับบริการได้ต่อเนื่อง 1 ครั้ง (ร้อยละ 10.00) โดยระยะเวลาการให้ความช่วยเหลือ ภายใน 5

ตารางที่ 5 รายงานการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค

การเกิดอาการไม่พึงประสงค์	ครั้ง	ร้อยละ
เกิดอาการไม่รุนแรง (สามารถระบุได้มากกว่า 1 คำตอบ) (n=96 ครั้ง)		
สารคัดหลั่ง เช่น น้ำลาย เหงื่อ เสมหะ ปัสสาวะ เปลี่ยนสีเป็นสีแดงอมส้ม	35	36.46
เวียนศีรษะ นอนไม่หลับ	15	15.63
คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร เล็กน้อย	14	14.58
ปวดข้อ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	10	10.42
ผื่นแดง ตุ่มแดง คันเล็กน้อย รอยผื่นไม่ชัดเจน	9	9.38
เหน็บชามือ ชาเท้า	8	8.33
คล้ายไข้หวัด ไข้ หนาวสั่น	4	4.17
แสบร้อนที่กระเพาะอาหาร	1	1.04
วิธีการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น (n=32 ครั้ง)		
ยังรับประทานยาต่อเนื่องในขนาดเดิมต่อไป	30	93.75
กลับมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล	1	3.13
ปรับลดขนาดยาลง เช่น รับประทานยาบางเม็ด	1	3.13
ท่านต้องการปรึกษาเภสัชกรและขอแนวทางช่วยเหลือใช่หรือไม่ (n=40 ครั้ง)		
ไม่ใช่ (อาการดีขึ้น หรือหายเป็นปกติแล้ว)	35	87.50
ใช่ (ต้องการปรึกษาเภสัชกร)	5	12.50

นาที่ 4 ครั้ง (ร้อยละ 40.00) ภายใน 15 นาที 3 ครั้ง (ร้อยละ 30.00) ภายใน 1, 12, และ 24 ชั่วโมง อย่างละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 10.00)

อภิปรายผล

การพัฒนาเครื่องมือติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา โดยการใช้ LINE OA “ติดตามยารักษาปอด” มีการพัฒนา version alpha, beta, gamma และ gold ตามแนวทางการวิจัยของ ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจือวงศ์¹⁰ ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันจาก ADDIE model¹¹ ทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการใช้งาน ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินคุณภาพสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิมล ไข่สงวน⁶ ภาวิณี แสงจันทร์⁷ และเบญญา ทรงแสงฤทธิ์⁸ โดยประเมินด้านความสามารถในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (functional requirement test) และด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน (usability test) ในงานวิจัยนี้มีการนำ LINE OA ที่พัฒนามาทดลองใช้กับผู้ป่วยจริงและประเมินผลทางคลินิก การศึกษาในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ เพื่อค้นหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค การได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรสามารถช่วยแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยาได้ ส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิสารัตน์ คำด้วง¹² และ กฤติมา โกชนสมบูรณ์¹³ ที่พบว่าเภสัชกรสามารถให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวัณโรคได้ดี รายงานที่ได้จาก LINE OA ทำให้เภสัชกรสามารถค้นพบปัญหาด้านยาได้รวดเร็ว และส่งต่อข้อมูลเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินและแก้ไขปัญหา liver function test ผิดปกติโดยภาพรวมการติดตามทั้ง 3 ครั้ง ผู้ป่วยสามารถรายงานอาการไม่พึงประสงค์ได้ตามกำหนด เภสัชกรให้คำปรึกษาแก้ปัญหาได้รวดเร็ว ระยะเวลาการให้ความ-

ช่วยเหลือส่วนมาก (ร้อยละ 40.00) ภายใน 5 นาที สอดคล้องกับงานวิจัยของ อำภา เลิศมงคลสมฤทธิ์¹⁴ การใช้งาน LINE OA ช่วยติดตามผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลและยากต่อการเดินทาง ทั้งนี้อาจพบข้อจำกัดเรื่องการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตในบางพื้นที่ เช่นเดียวกับการศึกษาของ นีอร สิริมงคลเลิศกุล¹⁵ ทำให้ต้องปรับใช้ร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ ผลทางคลินิกหลังได้รับการให้ความช่วยเหลือ สอดคล้องกับงานวิจัยของนนท์ลักษณ์ สถาพรนานนท์¹⁶ ซึ่งพบว่าการให้คำแนะนำจัดการอาการไม่พึงประสงค์จากยา เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาและเภสัชกรสามารถเข้าถึงปัญหาของผู้ป่วยได้ในเวลาที่ผู้ป่วยต้องการปรึกษา ทำให้ผู้ป่วยรับประทานยารักษาวัณโรคได้อย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการวิจัย

เครื่องมือติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรคด้วย LINE OA ที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยให้ค้นพบปัญหาและแก้ไขปัญหาของผู้ป่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรค อย่างไรก็ตามงานวิจัยยังพบข้อจำกัดการใช้งานในผู้ป่วยสูงอายุบางราย

ข้อเสนอแนะ

ผู้ใช้งานทุกรายควรได้รับการทดสอบการใช้งานด้วยเครื่องมือสื่อสารของตนเองและอาจปรับปรุงแบบการติดตามให้เหมาะสมตามความสะดวกของผู้ใช้งาน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลคลองขลุงเป็นอย่างยิ่ง สำหรับคำแนะนำและชี้ให้เห็นถึงโอกาสพัฒนาให้งานวิจัยมีศักยภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Tuberculosis [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited

- 2023 Dec 19]. Available from: https://www.who.int/health-topics/tuberculosis#tab=tab_1

2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2023 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2023 Dec 19]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf?sequence=1>
3. สำนักวัณโรค. แผนปฏิบัติการระดับชาติ ด้านการต่อต้านวัณโรค ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566-2570). [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560 [สืบค้นเมื่อ 19 ธ.ค. 2566]. สืบค้นจาก: https://www.tbthailand.org/download/Manual/AW_thai%20แผนปฏิบัติการระดับชาติ.pdf
4. สำนักวัณโรค. แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2561 National tuberculosis control programme guideline, Thailand, 2018 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2561 [สืบค้นเมื่อ 24 เม.ย. 2564]. สืบค้นจาก: <https://www.tbthailand.org/download/Manual/NTP2018.pdf>
5. World Health Organization. WHO operational handbook on tuberculosis. Module 5: management of tuberculosis in children and adolescents [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2024 Dec 3]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240046832>
6. พรพิมล ใช้สงวน. การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันการดูแลสุขภาพช่องปากและฟันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2557.
7. ภาวิณี แสงจันทร์. การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับให้บริการเลิกบุหรี่โดยเภสัชกรชุมชน [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. พิษณุโลก: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2560.
8. เบญจา ทรงแสงฤทธิ์, มนตรี ยาสุด. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับโปรแกรมการบริหารข้อไหล่ในผู้ป่วยภายหลังทำการรักษาด้วยการผ่าตัดฝังเครื่องจัดการจังหวะการเต้นของหัวใจ. ศรีนครินทร์เวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 4 มิ.ย. 2564];33(6):572-9. สืบค้นจาก: <https://thaidj.org/index.php/smnj/article/view/5811>
9. Faulkner L. Beyond the five-user assumption: benefits of increased sample sizes in usability testing. Behav Res Methods Instrum Comput. 2003;35(3):379-83. doi: 10.3758/bf03195514.
10. ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจี๊วงค์. โฉมรูปแบบการสื่อสารบนความสร้างสรรค์ของสมาร์ตโฟน: ข้อดีและข้อจำกัดของแอปพลิเคชัน. วารสารนักบริหาร [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [สืบค้นเมื่อ 13 ต.ค. 2564];33(4):42-54. สืบค้นจาก: <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/executivejournal/article/view/80877>
11. วรวิทย์ นิมมอนงค์. ADDIE model กับ การออกแบบสื่อให้ดีกว่าเดิม [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: insKru; 2564 [สืบค้นเมื่อ 1 พ.ย. 2564]. สืบค้นจาก: <https://inskru.com/idea/-MLCRe1sMhuZj-0jOYMU>
12. นิสารัตน์ คำด้วง. ผลของการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวัณโรคปอดของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ 17 จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารเภสัชกรรมไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 9 ก.ย. 2564];10(2):345-55. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TJPP/article/view/171140>
13. กฤติมา โภชนสมบูรณ์. ผลลัพธ์ของการบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยวัณโรค ในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช. วชิรเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 9 ก.ย. 2564];60(3):171-80. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/VMED/article/view/192640>
14. อำภา เลิศมงคลสมุทธ, จริยาวัตร คมพัยค์, กนกพร นที-ธนสมบัติ. ผลของโปรแกรมการมีปฏิสัมพันธ์อย่างมีเป้าหมายด้วยการเยี่ยมบ้านและการใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองในหญิงตั้งครรภ์วัยรุ่นที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 13 ต.ค. 2564];35(1):48-58. สืบค้นจาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnbangkok/article/view/189170>
15. นีอร สิริมงคลเลิศกุล, ชมพูนุท สิงห์มณี, ธัญพร รัตนวิชัย, ศราวุธ พงษ์สิทธิ์. การพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชน. เวชสารแพทย์ทหารบก [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 13 ต.ค.2564];73(3):141-50. สืบค้นจาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/rtamedj/article/view/246186>
16. นันทลักษณ์ สถาพรนานนท์. ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (medication non adherence). วารสารไทยโภชนาการ. 2555;7(1):23-39. doi: 10.69598/tbps.7.1.23-39.