

ผลลัพธ์ในการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์

ทรงวุฒิ สารจันทิก ก.บ.* ลือรัตน์ อนุรัตน์พานิช ก.บ.**

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : สถานการณ์โควิด-19 (COVID-19) ส่งผลทำให้เกิดข้อจำกัดในการติดตามผลการรักษาผู้ป่วย ดังนั้นรูปแบบการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยจึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงทดลองใช้การติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์

วัตถุประสงค์ : เพื่อติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์

วิธีการศึกษา : การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi – experimental research) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการคลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่ายอำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองคือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถติดตามและประเมินผลการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์ได้ จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุมคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการติดตามตามนัดหมายปกติจำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยทดสอบความน่าเชื่อถือได้เท่ากับ 0.823

ผลการศึกษา : ด้านความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองมีระดับความรู้ระดับมากทั้งหมด ด้านคะแนนความพึงพอใจจากคำแนะนำจากเภสัชกรร่วมกับการติดตามการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีคะแนนดีขึ้นทั้งสองกลุ่ม เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์ในกลุ่มทดลองค่า total cholesterol, LDL cholesterol และ HbA1C มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติในกลุ่มควบคุม

สรุปและข้อเสนอแนะ : การให้บริการทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ช่วยให้ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น และการใช้แอปพลิเคชันไลน์ประกอบช่วยให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้น จึงควรสนับสนุนให้มีการดำเนินงาน และส่งเสริมให้มีการติดตามผลด้วยแอปพลิเคชันไลน์ เนื่องจากสะดวก ปลอดภัย และประหยัดต้นทุนการดำเนินงาน อีกทั้งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดโควิด 19

คำสำคัญ : การติดตามผลการรักษา ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แอปพลิเคชันไลน์ การบริการเภสัชกรรมทางไกล

* กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลวังม่วงสภธรรม

** ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : ทรงวุฒิ สารจันทิก E-mail : songwutsa@gmail.com

วันที่รับเรื่อง : 19 สิงหาคม 2564 วันที่ส่งแก้ไข : 19 สิงหาคม 2565 วันที่ตีพิมพ์ : 30 สิงหาคม 2565

EVALUATION OF TREATMENT OUTCOME IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENT BY LINE APPLICATION.

Songwut Sarnjanthuk B.Sc in pharm*, Luerat Anuratpanich Ph.D.**

ABSTRACT

BACKGROUND: The situation of COVID-19 has resulted in limitations in the follow-up of the treatment of patients. Therefore, the patient follow-up model needs to be adjusted to suit the situation. The researcher then experimented on the follow-up treatment of type 2 diabetes patients with the LINE application.

OBJECTIVE: To evaluate the treatment outcome of type 2 diabetes patients follow-up with the LINE application.

METHODS: This study is a quasi-experimental research. The sample group was patients with type 2 diabetes who receive services at chronic disease clinic of primary care units in Wangmuang District network, Saraburi province. The sample group was divided into the experimental group of 40 patients with type 2 diabetes that could be followed up and assessed diabetic drug use through Line Application and the control group of 40 patients with type 2 diabetes provided with conventional follow-up. The research tool was a questionnaire with high reliability (coefficient=0.823).

RESULTS: With respect to knowledge on self-care of type 2 diabetes, both groups demonstrated high level of knowledge. With respect to satisfaction toward the advice given by the pharmacist association to follow-up on treatment results, both groups showed better score. When comparing clinical results before and after receiving advice from the pharmacist in association with follow-up on treatment results by Line Application, Total Cholesterol, LDL Cholesterol and HbA1C found in the experimental group decreased significantly with statistical significance of 0.05, but not significantly difference in the control group.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS: Pharmaceutical care promoted better outcomes for type2 Diabetes patients. Pharmaceutical care plus Line Application may be promoted as a tool for treatment follow-up as it is a convenient, safe and cost-effective method and also suitable for the situation of COVID-19 pandemic.

KEYWORDS: treatment outcome, patients with type 2 diabetes, Line Application, telepharmacy.

* Pharmacy Department, Wangmuang Hospital.

** Faculty of Pharmacy, Mahidol University,

Corresponding Author: Songwut Sarnjanthuk E-mail: songwutsa@gmail.com

Accepted date: 19 August 2021 Revise date: 19 August 2022 Publish date : 30 August 2022

ความเป็นมา

งานเภสัชกรรมปฐมภูมิเป็นส่วนหนึ่งของระบบสุขภาพชุมชน ซึ่งเภสัชกร และผู้ปฏิบัติงานเภสัชกรรมปฐมภูมิต้องร่วมปฏิบัติงานกับทีมสหวิชาชีพ โดยมีบทบาทหน้าที่ให้การดูแลผู้ป่วยและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ครอบคลุมมิติการดูแลแบบองค์รวม¹ โดยรูปแบบงานเภสัชกรรมปฐมภูมิมีได้หลายรูปแบบ และได้ดำเนินการปรับให้สอดคล้องกับศักยภาพของแต่ละพื้นที่เช่น งานบริหารเวชภัณฑ์ที่บริหารให้ทุกหน่วยบริการปฐมภูมิมียาที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับบริการงานปฐมภูมิ² แต่ด้วยสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่หรือโควิด-19 (COVID-19) ยังระบาดอย่างต่อเนื่อง จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 ทั่วโลกมีกว่า 3.27 ล้านราย และยอดผู้เสียชีวิตกว่า 233,998 ราย สำหรับประเทศไทย³ ผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 เภสัชกรต้องรับหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการปัญหาด้านการจัดหาทรัพยากรที่จำเป็น รวมถึงวางแผนการจัดหายาโรคเรื้อรัง⁴

แอปพลิเคชันไลน์ (LINE) คือ แอปพลิเคชันสำหรับการสนทนาบนอุปกรณ์การสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ เช่น สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต จุดเด่นที่ทำให้ไลน์ (LINE) แตกต่างกับแอปพลิเคชันอื่นนั้นคือการสื่อสารที่หลากหลาย เช่น ข้อความ รูปภาพ และวิดีโอผ่านทางโทรศัพท์มือถือ⁵ อีกทั้งแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ยังถูกนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านสาธารณสุขได้⁶⁻⁷ เช่น การส่งเสริมด้านโภชนาการให้ผู้ป่วยรับประทานยาและอาหารได้ถูกต้องมากขึ้น⁸ ซึ่งผลการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการติดตามผลด้วยแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ระดับดี⁹ นอกจากนี้การดำเนินงานเภสัชกรรมปฐมภูมิโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ยังพบว่าได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี มีการเข้าถึงการบริการแม้จะ

อยู่ในท้องถิ่นทุรกันดาร โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยพิการ ติดเตียงและผู้เป็นโรคเมเร็ง

สถานการณ์โรคเบาหวานในอำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มโรคเรื้อรัง จากสถิติพบผู้ป่วยโรคเบาหวานตั้งแต่ปี 2558 ถึง 2562 โดยมีจำนวน 1,024 ราย 1,049 ราย 1,056 ราย 1,006 ราย และ 1,103 ราย ตามลำดับ¹⁰ ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีการจัดสรรให้ผู้ป่วยไปรับยาที่หน่วยบริการปฐมภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยให้ผู้ป่วยไปรับยาตามพื้นที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ผู้ป่วยมีภูมิลำเนาที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน แต่จากสถานการณ์โควิด 19 ที่กำลังส่งผลกระทบต่อ การเข้าถึงและติดตามผลผู้ป่วย ทำให้รูปแบบการติดตามผลและการเยี่ยมบ้านเปลี่ยนแปลงไป จากการเยี่ยมบ้านปรับเปลี่ยนไปเป็นรูปแบบออนไลน์ โดยอาศัยแอปพลิเคชันไลน์เข้ามาเป็นสื่อกลาง ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลลัพธ์ในการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ว่า เป็นเช่นไรส่งผลดีหรือไม่ดีเป็นอย่างไร ซึ่งผลที่ได้จะนำไปปรับปรุงในงานของเภสัชกรรมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – experimental Research) โดยผลลัพธ์ในการติดตามและประเมินผลการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีการติดตามผลตามการนัดหมายปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่จะศึกษา คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการคลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่ายอำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการคลินิกโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่ายอำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี ดำเนินการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) เฉพาะผู้ที่มีเบอร์ติดต่อและสามารถติดต่อด้วยแอปพลิเคชันได้จำนวน 40 คน (จากการสำรวจโดยผู้วิจัย) ซึ่งการสุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบอลล์หิมะ (snowball sampling) จากนั้นแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถติดตามและประเมินผลการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันได้ และกลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการติดตามผลตามนัดปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ

ส่วนที่ 2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง เช่น Total Cholesterol, LDL Cholesterol, HDL Cholesterol, Triglyceride, Uric acid ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ศึกษา ประกอบด้วย ระดับน้ำตาลก่อนอาหารเช้า (หลังงดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง) ระดับน้ำตาลสูงสุดหลังรับประทานอาหาร (ประมาณ 1 -2 ชั่วโมง) และระดับความดันโลหิต

ส่วนที่ 3 ความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 10 ข้อ ตอบ ใช่ /ไม่ใช่

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจต่อเภสัชกรร่วมกับการติดตามการรักษาทางผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผ่านทางแอปพลิเคชัน จำนวน 10 ข้อ มีคำตอบให้เลือก 1 หมายถึง ไม่พอใจ 2 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง 3 หมายถึงความพึงพอใจมาก¹¹ ในส่วนนี้กลุ่มทดลองเท่านั้นเป็นผู้ตอบ โดยการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

1.00 – 1.66 หมายถึง ไม่พอใจ

1.67 – 2.32 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2.33 – 3.00 หมายถึง พึงพอใจมาก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity)

1.1 ผู้วิจัยนำเครื่องมือ ไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบแก้ไขเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความถูกต้องและความสมบูรณ์

1.2 ภายหลังการตรวจสอบผู้วิจัยจะนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำทุกข้อ จนได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ (content validity index [CVI]) ดรรชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) คือสัดส่วนจำนวนข้อคำถามที่ได้จากความเห็นพ้องกันของผู้เชี่ยวชาญ ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.80¹¹ ผลการวิจัยครั้งนี้ค่า CVI ได้เท่ากับ 0.94

2. การหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability)

2.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามผลลัพธ์ในการติดตามและประเมินผลการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชัน มาทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 หน่วยตัวอย่าง (pilot survey)

2.2 นำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิจัยครั้งนี้ค่า สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.823

2.3 หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือด้านความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้สูตรคูเดอร์ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20) (KR-20) ผลการคำนวณได้เท่ากับ 0.826

ขั้นตอนการศึกษา

1. ดำเนินการบันทึกเก็บข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ย้อนหลัง 6 เดือน จากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล เพื่อพิจารณาการติดตามผลการรักษาจากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแยกเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มควบคุม 40 คน

2. เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย กลุ่มตัวอย่างได้ลงลายมือชื่อหรือนามแฝงในใบยินยอมอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร

3. หลังจากกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้วและคืนซองแบบสอบถามให้ผู้วิจัย โดยผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง ไม่สามารถพบเห็นข้อมูลวิจัยได้ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ได้รับการติดตามผลด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับการติดตามผลตามปกติตามการนัดหมาย จากนั้นทำการบันทึกข้อมูลตามแบบสอบถามของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในวันที่เริ่มดำเนินการทดลอง (pre -test) ทั้งกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมจากนั้นกลุ่มทดลองจะได้รับการติดตามผล

ด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ตลอดระยะเวลา 9 เดือน จากนั้นจึงทำการประเมินผลหลังทดลองด้วยการ (post -test) ส่วนในกลุ่มควบคุมจะได้รับการติดตามผลตามการนัดหมายจากแพทย์ผู้รักษาจนครบระยะเวลา 9 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติอ้างอิง (Inferential statistic) เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ระดับความรู้ ความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์ ใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test เนื่องจากข้อมูลแบบไม่เป็น Normality มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ $p\text{-value} < 0.05$ และทดสอบความแตกต่างของประชากรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Chi-Square

การพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี กระทรวงสาธารณสุข เลขที่ EC 019/ 2563 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2563

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.00 และร้อยละ 77.50 ตามลำดับ) ช่วงอายุทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 61-70 ปี (ร้อยละ 42.50 และร้อยละ 42.50) ด้านการศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ ไม่ได้รับการศึกษา (ร้อยละ 77.50 และร้อยละ 87.50) สถานภาพสมรส ทั้งกลุ่มทดลอง

และกลุ่มควบคุม สมรส (ร้อยละ 87.50) และร้อยละ 82.50 ปัจจัยด้านอาชีพ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ร้อยละ 60.00 และร้อยละ 45.0) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ และอาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 1)

การเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์ ในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่า Total Cholesterol, LDL Cholesterol, HDL Cholesterol และ HbA1C ระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าเฉลี่ยก่อนทดลองสูงกว่าหลังทดลอง ส่วนในกลุ่มควบคุมพบว่า ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และเปรียบเทียบความแตกต่างของประชากรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=40)		กลุ่มควบคุม (n=40)		$\bar{x}$	p value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	6	15.00	9	22.50	0.73	0.390
หญิง	34	85.00	31	77.50		
อายุ						
น้อยกว่า 50 ปี	8	20.00	3	7.50	2.21	0.528
51 – 60 ปี	9	22.50	11	27.50		
61 – 70 ปี	15	37.50	17	42.50		
70 ปี ขึ้นไป	8	20.00	9	22.50		
การศึกษา						
ไม่ได้รับการศึกษา	31	77.50	35	87.50	1.38	0.239
ประถมศึกษา	9	22.50	5	12.50		
สถานภาพ						
โสด	2	5.00	5	12.50	1.54	0.462
สมรส	35	87.50	33	82.50		
หย่าร้าง/แยกกันอยู่	3	7.50	2	5.00		
อาชีพ						
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	13	32.50	18	45.00	3.89	0.143
เกษตรกรรม	24	60.00	22	55.00		
รับจ้าง	3	7.50	0	0.00		

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร (กลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม)

ผลลัพธ์ทางคลินิก	กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		p-value	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		p-value
	(n=40)		(n=40)			(n=40)		(n=40)		
	$\bar{X}$	±S.D.	$\bar{X}$	±S.D.		$\bar{X}$	±S.D.	$\bar{X}$	±S.D.	
Total Cholesterol	175.55	45.31	150.80	39.02	0.001*	189.70	40.40	189.80	40.45	0.510
LDL Cholesterol	93.55	36.32	67.33	15.57	0.001*	109.93	37.10	104.45	31.89	0.745
HDL Cholesterol	48.25	13.76	43.65	12.37	0.112	50.10	15.09	52.35	9.59	0.795
Triglyceride	168.80	76.77	145.15	63.80	0.517	149.20	67.33	167.73	86.38	0.108
fbs	175.88	66.59	160.80	53.11	0.301	165.85	54.14	166.70	59.08	0.609
Cr	1.05	0.71	0.85	0.23	0.480	0.85	0.22	0.84	0.20	0.291
GFR	69.58	20.39	79.10	28.27	0.841	82.03	21.24	82.15	2.01	0.132
HbA1C	8.28	2.62	7.16	1.22	0.001*	8.20	2.14	8.15	4.45	0.892

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลเปรียบเทียบระดับความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนทดลองในการติดตามได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์กับหลังทดลอง กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนทดลอง (ตารางที่ 3)

ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนทดลอง การติดตามได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์กับหลังทดลอง กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และผลการเปรียบเทียบความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนทดลอง กับหลังทดลอง ในกลุ่มทดลอง

ความรู้เรื่องการดูแลตัวเอง เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2	ก่อนทดลอง(n=40)				หลังทดลอง(n=40)				p-value
	ใช่		ไม่ใช่		ใช่		ไม่ใช่		
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
1.ผู้ป่วยเบาหวานควรมาพบแพทย์ตามนัดอย่างสม่ำเสมอ	36	90.00	4	10.00	40	100	0	0.00	0.160
2.วิธีป้องกันการล้มรับประทานยาคือควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวัน	36	90.00	4	10.00	40	100	0	0.00	0.160
3.ความอ้วนไม่มีผลกระทบต่อโรคเบาหวาน	36	90.00	4	10.00	40	100.00	0	0.00	0.160
4.ประโยชน์ของการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองได้จะช่วยให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีและชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อน	37	92.50	3	7.50	40	100.00	0	0.00	0.023*
5.ผู้ป่วยเบาหวานควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และดื่มสุรา	40	100.00	0	0.00	40	100.00	0	0.00	0.160
6.ผู้ป่วยเบาหวานควรหลีกเลี่ยงอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด	37	92.50	3	7.50	40	100.00	0	0.00	0.160
7.ผู้ป่วยเบาหวานควรออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 -3 ครั้ง, ครั้งละประมาณ 15 - 30 นาที	36	90.00	4	10.00	40	100.00	0	0.00	0.001*
8.การออกกำลังกายวันละ 2 ชม. และการอดอาหารจะช่วยควบคุมโรคเบาหวานได้ดี	40	100.00	0	0.00	40	100.00	0	0.00	0.054
9.ผู้ป่วยเบาหวานควรตรวจตาอย่างน้อยปีละครั้ง	36	90.00	4	10.00	40	100.00	0	0.00	0.001*
10.ผู้ป่วยเบาหวานควรดูแลเท้าของตนเองเป็นพิเศษ เช่น สวมรองเท้าไม่คับเกินไป	36	90.00	4	10.00	40	100.00	0	0.00	0.001*
ภาพรวม	$\bar{X} = 9.30 \pm S.D. = 1.66$				$\bar{X} = 10 \pm S.D. = 0.00$				0.011*

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการติดตามและประเมินผล
การใช้ยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังทดลอง ของกลุ่มทดลอง

ความพึงพอใจจากคำแนะนำ จากเภสัชกรร่วมกับการติดตาม การรักษาทางผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2	ก่อนทดลอง			หลังทดลอง			t	p- value
	$\bar{X}$	$\pm S.D.$	แปล	$\bar{X}$	$\pm S.D.$	แปล		
1.ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อ กับเภสัชกร	3.00	0.00	มาก	2.95	0.22	มาก	1.433	0.160
2.ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไป โรงพยาบาล	2.78	0.42	มาก	2.90	0.30	มาก	-31.708	0.000*
3.ปลอดภัย ลดความเสี่ยงต่อการติด โรคโคโรนาไวรัส (COVID - 19)	2.10	0.96	ปาน กลาง	2.60	0.67	มาก	-3.873	0.000*
4.ภาพ เสียง มีความชัดเจนเข้าใจ ง่าย	1.95	0.99	ปาน กลาง	2.67	0.65	มาก	-5.230	0.000*
5.รู้สึกสบายใจ และผ่อนคลายความ วิตกกังวล	2.00	1.01	ปาน กลาง	2.67	0.65	มาก	-4.806	0.000*
6.ลดปัญหาความแออัดใน โรงพยาบาล	1.95	0.99	ปาน กลาง	2.67	0.65	มาก	-5.230	0.000*
7.มีผู้ที่กระตุ้นตักเตือนการใช้ยา อย่างเหมาะสม	1.95	0.99	ปาน กลาง	2.52	0.81	มาก	-4.029	0.000*
8.เมื่อเกิดปัญหาในการใช้ยาสามารถ แก้ปัญหาได้ทันท่วงที	2.55	0.68	มาก	2.75	0.43	มาก	-2.243	0.031*
9.มีค่าใช้จ่ายในการซื้อโทรศัพท์ เพิ่มขึ้น	2.85	0.36	มาก	3.30	3.05	มาก	-.945	0.351
10.มีพฤติกรรมมารับประทาน อาหารดีขึ้น	3.00	0.00	มาก	2.92	0.26	มาก	1.778	0.083
ภาพรวม	2.41	0.48	มาก	2.76	0.32	มาก	-5.41	0.000*

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

สรุปและอภิปรายผล

การให้บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ช่วยให้ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น และการใช้แอปพลิเคชันไลน์ประกอบช่วยให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้น การศึกษานี้พบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์ ในกลุ่มทดลอง ค่า Total Cholesterol ค่า LDL Cholesterol, HbA1C มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า หลังการทดลองมีค่าที่ต่ำกว่าก่อนทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับวางแผนการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ช่วยในการประมวลผลสัดส่วนรายการอาหารที่เหมาะสมกับค่าน้ำตาลของผู้ป่วยในการรับประทานอาหารแต่ละมื้อ ช่วยลดอัตราความรุนแรงโรคได้⁷ เมื่อทำการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนทดลอง การติดตามได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์กับหลังทดลอง กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา เนื่องจากได้รับการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ⁸ พบว่าด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชันฯ คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 5 ด้าน ในระดับมาก

ผลของความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของทั้งสองกลุ่มหลังการทดลอง

เมื่อทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลองพบว่า มีระดับความรู้ระดับมากทั้งหมดนั้นแสดงว่ากลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจในคำแนะนำของเภสัชกรเมื่อผ่านตัวกลาง คือ แอปพลิเคชันไลน์สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า การติดตามเยี่ยมบ้านมีแกนนำเครือข่ายในระดับพื้นที่ภายหลังการทดลองพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความรู้มากขึ้น⁹ เมื่อทำการเปรียบเทียบระดับความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนทดลองและหลังทดลองในการติดตามได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์กับหลังทดลอง กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความรู้เรื่องการดูแลตัวเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนทดลอง เนื่องจากกลุ่มทดลองได้มีการปฏิสัมพันธ์กับเภสัชกรได้มากกว่า ทำให้ผลคะแนนค่อนข้างสูง สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหลังเข้าร่วมโปรแกรมดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹² เมื่อทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์ในกลุ่มทดลอง เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่าค่า Total Cholesterol, LDL, HbA1C พบว่ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า เนื่องจากในกลุ่มทดลองเภสัชกรจะคอยกระตุ้นการกินยาอยู่สม่ำเสมอ มีการพูดคุยถามตอบ ข้อซักถามด้านการใช้ยา ปัญหาสุขภาพทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น⁷

พบว่า ผลจากการทดสอบแอปพลิเคชันนี้มีความถูกต้องของการคำนวณค่าน้ำตาลที่อยู่ในอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานเนื่องจากกลุ่มทดลองที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์ นอกจากได้ข้อมูลจากเภสัชกรแล้วยังมีการสื่อสารทักทายกันเป็นประจำ จึงอาจทำให้การร่วมมือในการปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของแพทย์และเภสัชกรดีกว่ากลุ่มควบคุม¹³ พบว่าสื่อสังคมออนไลน์สร้างการดำเนินชีวิตรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า Mobile Life หรือพลวัตวิถีทำให้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่หายไป การศึกษานี้พบว่าหลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คะแนนความพึงพอใจจากคำแนะนำจากเภสัชกรร่วมกับการติดตามการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีคะแนนดีขึ้นทั้งสองกลุ่ม เนื่องจากตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยรวมถึงเภสัชกรทุกคนต่างทุ่มเทให้การบริการแก่ผู้ป่วยโดยไม่มีการแบ่งแยกหรือแบ่งกลุ่ม เมื่อผู้ป่วยมีความสงสัยหรือต้องการความช่วยเหลือก็จะได้รับการตอบสนองอย่างรวดเร็ว หรือบางรายจำเป็นต้องไปเยี่ยมถึงที่บ้านเพื่อรับฟังปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการให้บริการ¹⁴ พบว่าความพึงพอใจของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นจากการมีการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ หรือ บริการที่ใส่ใจมากขึ้น

ข้อจำกัด

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในเขตชนบท ทำให้ระบบการสื่อสารโดยใช้อินเทอร์เน็ตและสัญญาณโทรศัพท์ที่มีข้อจำกัด

ข้อเสนอแนะและการนำผลวิจัยไปใช้

1. การศึกษานี้ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มเดียว คือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาให้ครอบคลุมสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง อื่น ๆ ด้วย เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

2. การศึกษานี้ศึกษาเฉพาะพื้นที่คลินิกโรคเรื้อรังของหน่วยบริการปฐมภูมิในเครือข่ายโรงพยาบาลวังมั่ง สัทธิธรรม ดังนั้นการศึกษานี้ต่อไปควรเพิ่มพื้นที่ให้ครอบคลุมทั้งจังหวัดสระบุรี เพื่อทราบผลความแตกต่างหรือความยากง่ายต่อการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์

3. การศึกษานี้ศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะการติดตามผลตามปกติกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันไลน์ การศึกษานี้ต่อไปควรศึกษาด้วยการติดตามผลวิธีอื่น ๆ เช่น ทางไปรษณีย์ เนื่องจากมีผู้ป่วยบางรายไม่สามารถเข้าถึงระบบการติดต่อทางออนไลน์ได้

ข้อเสนอแนะนโยบาย

1. ผลการศึกษาพบว่า การติดตามผลด้วยแอปพลิเคชันไลน์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการดูแลผู้ป่วย เนื่องจากได้เห็นผลทางคลินิก รวมถึงความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการติดตามผลระดับมาก ดังนั้นเองแนวทางการบริหารด้านเภสัชกรรมควรส่งเสริมให้มีการติดตามผลด้วยแอปพลิเคชันไลน์เนื่องจากสะดวกปลอดภัย และประหยัดต้นทุนการดำเนินงาน อีกทั้งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดโควิด 19

2. ผลการศึกษาพบว่า การติดตามผลด้วยแอปพลิเคชันไลน์สร้างความพึงพอใจและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนั้นควรขยายผลไปยังกลุ่มโรคเรื้อรังอื่น ๆ หรือผู้ที่มีโรคร่วมมากกว่า 2 ชนิด

3. ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยบางรายไม่สามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตหรือระบบออนไลน์ได้ ดังนั้นควรหาวิธีติดตามผลที่ง่ายสะดวกและรวดเร็ว เช่น การติดตามผลทางไปรษณีย์ เข้ามาทดสอบการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต

REFERENCES

1. Ningsanon T. 24th Anniversary of the Association of Hospital Pharmacy (Thailand). Bangkok: The Association of Hospital Pharmacy (Thailand); 2021. (in Thai)
2. Thawonwattanayong W, Geesittisomboom W, Jansuriyakul W, Srinaunrod K, Janpen S. Survey of leftover drugs and drug use behavior among patients with chronic diseases in Nong Pak Loug, Mueang, Nakhon Pathom. Journal of Health Science.2012; 21(6):1140-8. (in Thai)
3. The COVID-19 Emergency Operation Centre (COVID-19 EOC) [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2020 [cited 2020 May 1]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php>.
4. Sanchanthuek S. Pharmacist: professional roles against COVID-19. [internet].2020[2020 May 27]. Available from: <https://www.hfocus.org/content/2020/05/19430?fbclid=IwAR2wYTgCtA7hpJFYKZuWNMsK8nIXnZT91Ybz0LLDpLZvhDe4fLhRldtTw8M>
5. Phimprasert. S. Everybody can enjoy LINE application: chatting, sharing and selling. Bangkok: Pro Vision;2014. (in Thai)
6. Prasert C. Usage behavior of LINE Application and self-perception and relations hit with O(in Thai) thers among the Thai Elderly.[master'thsis]. [Bangkok]:Chulalongkorn University; 2014.
7. Chaisiriphan P, Thongchan T. Diet planning application for diabetic patients. Hat Yai National Academic Symposium #6 on 26 June 2015 Hat Yai University; 2015. (in Thai)
8. Kulati Y, Phongthanu P, Sakulrasisuai C. Mobile application for diabetic patient care: case study of behavior in Thailand. Sripatum Review of Science and Technology.2019; (11):7-22. (in Thai)
9. Bunchert C, Pharm B. Follow-up for disabled, bedridden, cancer patients and primary pharmaceutical care by using the LINE application in Kut Chum district, Yasothon province. Journal of Health Science.2018; 27(5):920-6. (in Thai)
10. HDC. HDC dashboard [Internet]. Ministry of Public Health; 2014 [cited 2020 May 1]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatted/ncd.php&cat_id=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11&id=cefa42b9223ec4d1969c5ce18d762bdd.
11. Wanibancha K. Application of SPSS for windows for data analysis.20th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House; 2012.
12. Sutthirit S, Pinchaliao D, Ketkomon T. Effectiveness of self-regulation programme in association with LINE application by village public health volunteers with weight beyond standard body weight, Tha Rong Chang sub-district, Surat Thani province. Journal of the Police Nurses.2018; 10(2):330-9. (in Thai).

13. Thianthai C. Impacts of social media on Thai social and cultural changes. [internet].2020 [cited 2020 March 15]. Available from: <https://www.ryt9.com/s/prg/3103058>
14. Javanicha W, Chowwanapoonpohn H. Perception, awareness and behavior toward social networks use in pharmacy services among hospital pharmacists under the jurisdiction of the Ministry of Public Health in the Upper north of Thailand. Thai Bulletin of Pharmaceutical Sciences.2018; 13(2): 99-115.