

ผลของแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วย
โรคความดันโลหิตสูง

The Effect of Mobile Application on Medication Adherence in
Patients with Chronic Disease Patients

ฐพัชร์ คັນศรี¹, อานนท์ สังฆะพงษ์², ปัทมทัต บณขุนทด³,
อดิศา อาจทวีกุล⁴, มายูรี โปรัมย์⁴

¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์นบุรีรัมย์,

²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี,

³คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา,

⁴โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองตาต

Thapach Kansorn¹, Arnon Sangkhaphong², Punnathut Bonkhunthod³,

Adisa Arttaweekun⁴, Mayuree Poram⁵

¹Faculty of Nursing, Western University Buriram,

²Faculty of Nursing, Ubon Ratchathani University,

³Faculty of Nursing, Nakhon Ratchasima Rajabhat University,

⁴Nongtad Health Promoting Hospitals

Corresponding Author: thapach.ka@western.ac.th

Received 2024 Sep 5, Revised 2024 Dec 2, Accepted 2024 Dec 9

DOI: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีวัตถุประสงค์วิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมการรับประทานยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา รูปแบบการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน หลังการทดลอง (One-Group Pretest -Posttest Design) ประชากรได้แก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีสาเหตุร่วมมาจากการลืมรับประทานยา จำนวน 102 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของการประมาณค่าจำนวน

30 คน ผลการวิจัย พบว่าก่อนการใช้แอปพลิเคชัน แจ้งเตือนการรับประทานยาโรคความดันโลหิตสูง ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) 146.00, SD.=0.258 ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) เท่ากับ 91.87, SD.= 0.825 และหลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการ รับประทานยาโรคความดันโลหิตสูง พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) เท่ากับ 142.33, SD.= 0.310 และพบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) เท่ากับ 86.83, SD.= 0.942

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก่อนการใช้งานมีค่าเฉลี่ย 3.23 และหลังการใช้งานมีค่าเฉลี่ย 3.27 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยา, ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

Abstract

The research objectives were to 1) To study effect of application on taking medicine behavior in hypertensive patients, 2) To examine satisfaction with medication remind mobile application use. Methodology was one-group pretest-posttest design. Population was hypertensive patients caused co-factor of forgotten taking medicine for 102 persons. Samples recruited from sample size regulation by estimation for 30 persons. Results found that before adopted medication remind mobile application use for antihypertensive drugs, Systolic blood pressure mean was 146.00, SD.=0.258 Diastolic blood pressure mean was 91.87, SD.= 0.825 And after adopted medication remind mobile application use for antihypertensive drugs found that Systolic blood pressure was 142.33 ($\bar{X}$ =3.90), (SD.= 0.310) and Diastolic blood pressure was 86.83, SD.= 0.942

Average satisfaction with medication reminds mobile application use for antihypertensive drugs before adoption was 3.23 and after adoption was 3.27. Therefore, finally summarized that participants had higher satisfaction with medication remind mobile application for hypertensive patients.

Key words : Mobile Application on Medication Adherence, Hypertensive patients

ความสำคัญและความเป็นมา

ทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเรื้อรังมากถึงพันล้านคน ซึ่งสองในสามของจำนวนนี้อยู่ในประเทศกำลังพัฒนาโดยประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลก 1 คนใน 3 คนมีภาวะความดันโลหิตสูงและประชากรวัยผู้ใหญ่ในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก็มี 1 คนใน 3 คนที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเช่นกัน และมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2568 ประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วทั้งโลกจะป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง 1.56 พันล้านคน โดยคาดการณ์ว่า ในปี ค.ศ. 2025 เพิ่มขึ้นถึง 1,560 ล้านคน และเสียชีวิตจากการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ปีละ 7.5 ล้านคน หรือร้อยละ 12.8 ของสาเหตุการตายทั้งหมด⁽¹⁾ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลบริรรมมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ในช่วงปี พ.ศ. 2555 - 2560 จาก 14,245 คน เป็น 20,306 คน โดยในปี 2560 ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 64 ปีพบว่าร้อยละ 25.8 ของผู้ป่วย ความดันโลหิตสูงไม่สามารถควบคุมโรคได้ ผู้ป่วยบางส่วนไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ เนื่องจากกลืนรับประทานยา เบื่อหน่ายการรับประทานยาจำนวนมาก⁽²⁾ ได้รับคำแนะนำปฏิบัติตัวไม่เพียงพอ บุคลากรทาง การแพทย์ไม่สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยขาดความตระหนักถึง อันตรายของโรคความดันโลหิตสูงและไม่ให้ ความสำคัญที่จะมารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลผู้รับบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองตาต ปี 2664-2566 พบว่า ผู้ป่วย

โรคความดันโลหิตสูง 102 คน และ 71% (72 คน) มีประวัติรับประทานยาไม่สม่ำเสมอและ 39 % (40 คน) ได้รับยารักษาโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 ชนิด และ 39% (40 คน) มีความดันโลหิตสูงขึ้นและมีภาวะแทรกซ้อน

การพัฒนาด้าน เทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อช่วยเหลือ ผู้ป่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น⁽³⁾ สามารถช่วยติดตามการรักษาพร้อมให้คำปรึกษาปัญหาให้แก่ผู้ป่วยได้ สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น⁽⁴⁾ แม้ว่าผู้ป่วยไม่สามารถเข้ามารับการรักษาที่สถานพยาบาลได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การนำแอปพลิเคชันและโทรศัพท์มือถือมาช่วยในการดูแลสุขภาพทำให้มี⁽⁵⁾ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแอปพลิเคชันมาเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการดูแลตนเองด้านการรับประทานยา ด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเพื่อให้มีแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตระหว่างก่อนและหลังด้วยการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยา ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น

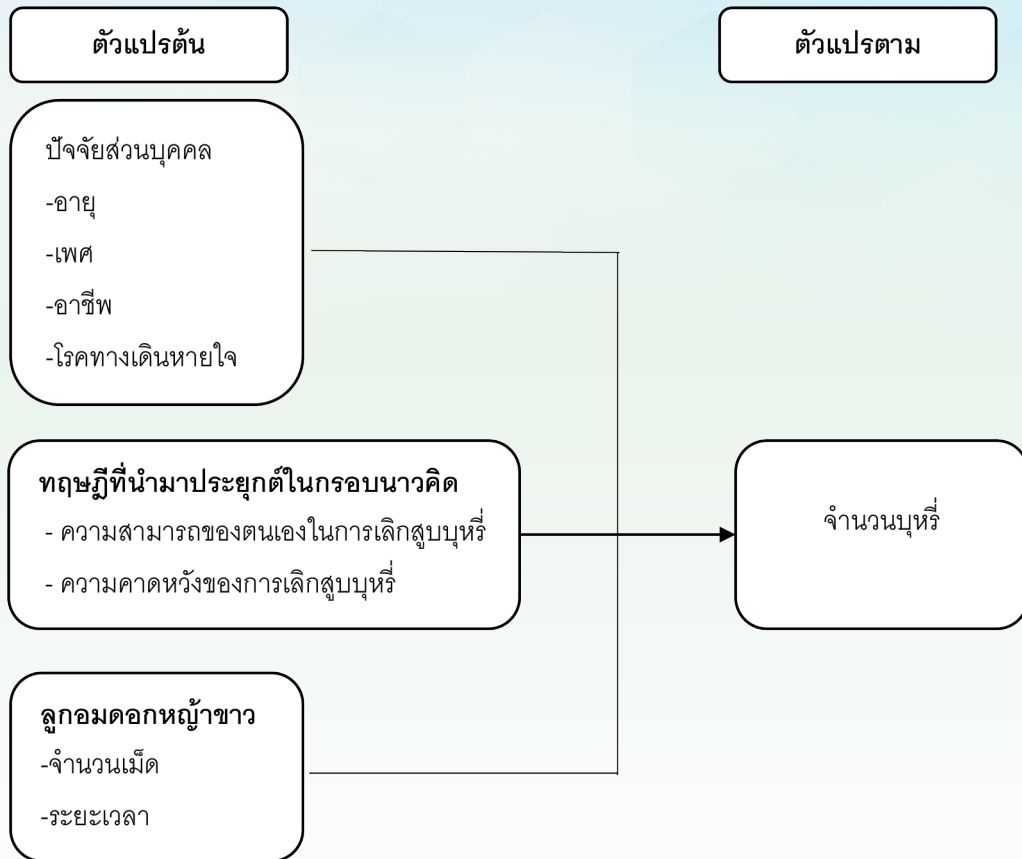
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมการรับประทานยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนรับประทานยา

กรอบแนวคิด

ทฤษฎีความสามารถแห่งตน (Self-efficacy theory) มีหลักการมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม เมื่อบุคคลมีทักษะที่จะปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสม และมีกำลังใจอย่างเพียงพอความคาดหวังในความสามารถจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะตัดสินใจว่าบุคคลจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและปฏิบัติตามคำแนะนำได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบนดูรา⁽⁶⁾ มีความเชื่อว่าการรับรู้ความสามารถแห่งตนนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล บุคคลอาจมีความสามารถไม่ต่างกันแต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ การรับรู้ความสามารถของตนเองแตกต่างกัน ถ้ารับรู้ความสามารถของตนเองในแต่ละสภาพการณ์แตกต่างกัน อาจแสดงพฤติกรรมออกมาได้แตกต่างกัน แบนดูรา (Bandura) กล่าวว่า การที่บุคคลสามารถคาดหวัง หรือ

มีความเชื่อในความสามารถของตนเอง โดยทราบว่าจะต้องทำอะไรบ้างและเมื่อทำแล้วจะได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ บุคคลนั้นก็จะปฏิบัติตาม 7 การส่งเสริมให้ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยา และมีผู้ดูแลเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองตาต และผู้วิจัย ให้คำแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิด รวมทั้งได้เสริมแรงให้ผู้ป่วยมีกำลังใจทุกครั้งเมื่อถึงเวลานัดหมายและแจ้งถึงการเปลี่ยนแปลงของสุขภาพทุกครั้ง ทำให้ผู้ป่วยมีกำลังใจและเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ในการบรรลุเป้าหมายและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในด้านที่ดีขึ้น⁽⁶⁾ คือการรับประทานยาตรงเวลา และสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเกณฑ์



ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน หลังการทดลอง (One-Group Pretest -Posttest Design) ศึกษาผลการใช้ลูกอมหญ้าดอกขาวลดอาการอยากบุหรืในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองตาต จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน โดยศึกษาในช่วงระยะเวลาเดือนสิงหาคม - ธันวาคม พ.ศ 2566

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้ที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง ตำบลบ้านหนองตาต อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 102 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของการประมาณค่าได้จำนวน 30.6 คน (ประชากรมีจำนวนน้อยใช้วิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบประมาณค่าประชากรหลักร้อยละ 15-30) ดังนั้น แทนค่าได้ = $102 \times 30.6 = 30.6$ หรือ 30 คน

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. อายุ 45 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง สามารถใช้โทรศัพท์ smart phone ได้อย่างดี
2. มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาไม่น้อย กว่า 6 เดือน
3. อาศัยอยู่ ตำบล ตำบลหนองตาต อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ไม่น้อยกว่า 6 เดือน ก่อนการเก็บข้อมูล
4. สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทย
5. มีโทรศัพท์ smart phone และมีความสามารถในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต
6. ยินดีเข้าร่วมในการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีภาวะความดันโลหิตไม่ คงที่ ในระหว่างการทดลอง
2. ไม่สามารถเข้าร่วมการทดลองได้ตลอดการทดลอง
3. ผู้ป่วยเสียชีวิต

เครื่องมือในการทดลอง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ แอปพลิเคชันแม็กซ์ (MAX) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันในการแจ้ง เตือนการรับประทานยา เป็นเครื่องมือจากผู้พัฒนาแอป Artify Inc. ประกอบไปด้วยฟังก์ชันด้านเวลาซึ่งผู้วิจัยได้ทำการบันทึกเวลารับประทานยาของผู้ป่วยแต่ละคนซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อแพทย์เปลี่ยนแปลงการรักษาฟังก์ชันด้านยาผู้วิจัยได้บันทึกชื่อยาและจำนวนยาแต่ละคนไว้อย่างครบถ้วน

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งแอปพลิเคชันให้กับผู้ป่วยแต่ละรายแล้ว ได้ทำการสอนสาธิตให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลได้ทดลองเมื่อเห็นว่าสามารถทำได้แล้ว จึงดำเนินการทดลองและติดตามอย่างใกล้ชิดทั้งจากการสอบถามเจ้าหน้าที่และโทรศัพท์สอบถามโดยตรง

2. แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยความ ดันโลหิตสูง

3. เครื่องวัดความดันโลหิต แบบดิจิตอล ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และให้ใช้งานได้

โดยแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาได้ผ่านการหาคุณภาพด้านความตรงจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก 3 คน ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบถามด้วยครอนบาคแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ได้ 0.88

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือ จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลหนองตาต เพื่อขอทดลองในการทำวิจัยและใช้สถานที่ไปยังกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิต ตำบลหนองตาต อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน

2. นัดหมายกลุ่มตัวอย่าง สอนการใช้แอปพลิเคชันแม็ก (MAX) มีขั้นตอนในการใช้แอปพลิเคชันดังนี้

- ลงทะเบียนชื่อของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ชื่อจริงหรือชื่อเล่นได้
- ลงทะเบียนยาที่กลุ่มตัวอย่างใช้
- ลงเวลากำหนดในการตั้งค่าการแจ้งเตือนการรับประทานยาของกลุ่มตัวอย่าง

3. เก็บข้อมูลหลังการใช้แอปพลิเคชันระยะเวลา 2 เดือน ด้วยการวัดระดับค่าความดันโลหิตและตอบแบบประเมินความพึงพอใจเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง โดย

สัปดาห์ที่ 2 มีการติดตามปัญหาและอุปสรรคของการใช้แอปพลิเคชัน

สัปดาห์ที่ 4 นัดหมายผู้ป่วยตรวจวัดค่าความดันโลหิต และปัญหาอุปสรรคของการใช้แอปพลิเคชัน ลงบันทึกในสมุดประจำตัวผู้ป่วย

สัปดาห์ที่ 6 นัดหมายผู้ป่วยตรวจวัดค่าความดันโลหิต และปัญหาอุปสรรคของการใช้แอปพลิเคชัน ลงบันทึกในสมุดประจำตัวผู้ป่วย

สัปดาห์ที่ 8 นัดหมายผู้ป่วยตรวจวัดค่าความดันโลหิต และปัญหาอุปสรรคของการใช้แอปพลิเคชัน ลงบันทึกในสมุดประจำตัวผู้ป่วย

4. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล และความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired t-test และ dependent t-test

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยเรื่องนี้ผ่านการรับรองจริยธรรม วิจัยมนุษย์ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ บุรีรัมย์ เลขที่ 018/2566 อนุมัติ 30 ตุลาคม 2566 หมาอายุ 29 กันยายน 2567 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการ ดำเนินการวิจัย และขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจปราศจากการข่มขู่ บังคับ หรือให้สินจ้างรางวัล และมีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยได้ถ้าต้องการ ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและใช้ข้อมูลเฉพาะ การศึกษานี้ เท่านั้น การนำเสนอข้อมูล จะนำเสนอโดยภาพรวมซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มตัวอย่าง การเข้าร่วม โครงการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารยินยอม เข้าร่วมการวิจัย

ตารางที่ 1 ตารางข้อมูลทั่วไป

ข้อความ	จำนวน (n)	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
15-19	0	0
20-29	0	0
30-39	0	0
40-49	2	6.9
50-59	20	69.0
มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	7	24.1
ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)		
ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure)		
< 120	0	0
120-129	0	0
130-139	2	6.9
140	27	93.1
ความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure)		
< 80	6	20.7
80-89	0	0
90	23	79.3

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ตารางข้อมูล ตัวอย่างจำนวน 29 คน พบว่า 1) อายุ 15-19 ปี จำนวน 0 คน อายุ 20-29 ปี จำนวน 0 คน อายุ 30-39 ปี จำนวน 0 คน อายุ 40-49 ปี จำนวน 2 คน อายุ 50-59 ปี จำนวน 20 คน อายุ มากกว่า 60 ปี จำนวน 7 คน 2) การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความดันโลหิต 2.1) ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) < 120 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 0 คน ความดันโลหิตตัวบน 120-129 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 0 คน ความดันโลหิตตัวบน 130-139 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 2 คน ความดันโลหิตตัวบน ≥ 140 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 27 คน 2.2) ความดันโลหิต

ตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) < 80 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 6 คน ความดันโลหิตตัวล่าง 80-89 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 0 คน ความดันโลหิตตัวล่าง ≥ 90 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 23 คน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความดันโลหิต ก่อนการใช้งานแอปพลิเคชัน

ข้อความ	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)
ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท) (ก่อนใช้แอปพลิเคชัน)			
ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure)	29	146.00	0.258
ความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure)	29	91.87	0.825

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ก่อนการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 29 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) ก่อนการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 3.93 (SD=0.258) และพบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) ก่อนการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 2.59 (SD.= 0.825)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความดันโลหิต หลังการใช้งานแอปพลิเคชัน

ข้อความ	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)
ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท) (หลังใช้แอปพลิเคชัน)			
ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure)	29	142.33	0.310
ความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure)	29	86.83	0.942

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 29 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 3.90 (SD.= 0.310) และพบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) ก่อนการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 2.00 (SD.= 0.942)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ก่อน-หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยา ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

ข้อความ	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)
ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท) (ก่อน-หลัง)			
ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) (ก่อน)	29	146.00	0.258
ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) (หลัง)	29	142.33	0.310
ความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) (ก่อน)	29	91.87	0.825
ความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) (หลัง)	29	86.83	0.942

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ก่อน-หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 29 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) ก่อนการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 146.00 (SD.= 0.258) และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบน (Diastolic Blood pressure) หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 142.33 (SD.= 0.310) ก่อน-หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีค่าความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood pressure) ต่ำกว่าหลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ($\alpha = 0.66$) และผลการวิเคราะห์ก่อน-หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 29 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) ก่อนการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 91.87 (SD.= 0.825) และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 86.83 (SD.= 0.942)

ดังนั้นพบว่าก่อน-หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีค่าความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic Blood pressure) ต่ำกว่าหลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ($\alpha = 0.83$)

ตารางที่ 5 ตารางความคิดเห็นก่อนการวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

ข้อความ	5	4	3	2	1	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
ด้านประสิทธิภาพ						
1. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้	0 (0)	7 (24.1)	21 (72.4)	1 (3.4)	0 (0)	3.21
2. ความถูกต้องของเนื้อหาและการแปลผล	0 (0)	8 (27.6)	21 (72.4)	0 (0)	0 (0)	3.28
3. ความสามารถในการตอบสนองความต้องการผู้ใช้	0 (0)	4 (13.8)	25 (86.2)	0 (0)	0 (0)	3.14
ด้านเนื้อหา						
4. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้	0 (0)	6 (20.7)	22 (75.9)	1 (3.4)	0 (0)	3.17
5. ความชัดเจนและความถูกต้องของข้อมูล	0 (0)	4 (13.8)	24 (82.8)	1 (3.4)	0 (0)	3.10
6. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	0 (0)	8 (27.6)	20 (69.0)	1 (3.4)	0 (0)	3.24
7. ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้ใช้	0 (0)	10 (34.5)	16 (55.2)	3 (10.3)	0 (0)	3.24

ข้อความ	5	4	3	2	1	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
ด้านภาพ ภาษา และเสียง						
8. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน	0 (0)	8 (27.6)	18 (62.1)	3 (10.3)	0 (0)	3.17
9. สีของตัวอักษรและพื้นหลังเหมาะสม	0 (0)	6 (20.7)	19 (65.5)	4 (13.8)	0 (0)	3.07
10. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	0 (0)	7 (42.1)	18 (62.1)	4 (13.8)	0 (0)	3.10
11. การจัดวางองค์ประกอบแต่ละส่วนในหน้าจอมีความเหมาะสม	0 (0)	4 (13.8)	21 (72.4)	4 (13.8)	0 (0)	3.00
ด้านคุณค่าและประโยชน์						
12. มีความสะดวกในการใช้ประโยชน์	0 (0)	8 (27.6)	19 (65.5)	2 (6.9)	0 (0)	3.21
13. เป็นประโยชน์ตรงความต้องการของผู้ใช้	0 (0)	10 (34.5)	17 (58.6)	2 (6.9)	0 (0)	3.28
14. สามารถแจ้งเตือนการรับประทานยาได้ตรงตามเวลา	0 (0)	10 (34.5)	14 (48.3)	3 (10.3)	0 (0)	3.38
15. มีความสะดวกในการใช้ประโยชน์	2 (6.9)	8 (27.6)	16 (55.2)	3 (10.3)	0 (0)	3.31
ด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน						
16. ความรวดเร็วในการใช้งาน	2 (6.9)	10 (34.5)	15 (51.7)	2 (6.9)	0 (0)	3.14
17. ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล	0 (0)	6 (20.7)	19 (65.5)	4 (13.8)	0 (0)	3.07
18. สามารถใช้งานได้จริง	8 (27.6)	8 (27.6)	12 (41.4)	1 (3.4)	0 (0)	3.79
ค่าเฉลี่ยรวม ($\Sigma\bar{X}$) (ก่อน)						3.23

จากตาราง 5 ค่าความคิดเห็นก่อนการวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีค่าเฉลี่ยรวม ($\sum \bar{X}$) = 3.23

ตารางที่ 6 ตารางความคิดเห็นหลังวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

ข้อความ	5	4	3	2	1	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
ด้านประสิทธิภาพ						
1. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้	0 (0)	14 (48.3)	14 (48.3)	1 (3.4)	0 (0)	3.45
2. ความถูกต้องของเนื้อหาและการแปลผล	0 (0)	11 (37.9)	18 (62.1)	0 (0)	0 (0)	3.38
3. ความสามารถในการตอบสนองความต้องการผู้ใช	0 (0)	10 (34.5)	19 (65.5)	0 (0)	0 (0)	3.34
ด้านเนื้อหา						
4. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้	0 (0)	9 (31.0)	19 (65.5)	1 (3.4)	0 (0)	3.28
5. ความชัดเจนและความถูกต้องของข้อมูล	0 (0)	7 (21.1)	21 (72.4)	1 (3.4)	0 (0)	3.21
6. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	0 (0)	9 (31.0)	19 (65.5)	1 (3.4)	0 (0)	3.28
7. ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้ใช	0 (0)	10 (34.5)	16 (55.2)	3 (10.3)	0 (0)	3.24

ข้อความ	5	4	3	2	1	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
ด้านภาพ ภาษา และเสียง						
8. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน	0 (0)	8 (27.6)	18 (62.1)	3 (10.3)	0 (0)	3.17
9. สีของตัวอักษรและพื้นหลังเหมาะสม	0 (0)	6 (20.7)	19 (65.5)	4 (13.8)	0 (0)	3.07
10. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของภาพที่น่าเสนอ	0 (0)	6 (20.7)	19 (65.5)	4 (13.8)	0 (0)	3.07
11. การจัดวางองค์ประกอบแต่ละส่วนในหน้าจอมีความเหมาะสม	0 (0)	4 (13.8)	21 (72.4)	4 (13.8)	0 (0)	3.00
ด้านคุณค่าและประโยชน์						
12. มีความสะดวกในการใช้ประโยชน์	0 (0)	8 (27.6)	19 (65.5)	2 (6.9)	0 (0)	3.21
13. เป็นประโยชน์ตรงความต้องการของผู้ใช้	0 (0)	10 (34.5)	17 (58.6)	2 (6.9)	0 (0)	3.28
14. สามารถแจ้งเตือนการรับประทานยาได้ตรงตามเวลา	2 (10.3)	10 (34.5)	14 (48.3)	3 (10.3)	0 (0)	3.38
15. มีความสะดวกในการใช้ประโยชน์	2 (6.9)	8 (27.6)	16 (55.2)	3 (10.3)	0 (0)	3.31

ข้อความ	5	4	3	2	1	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
ด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน						
16. ความรวดเร็วในการใช้งาน	2 (6.9)	10 (34.5)	15 (51.7)	2 (6.9)	0 (0)	3.41
17. ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล	0 (0)	6 (20.7)	19 (65.5)	4 (13.8)	0 (0)	3.07
18. สามารถใช้งานได้จริง	8 (27.6)	8 (27.6)	12 (41.4)	1 (3.4)	0 (0)	3.79
ค่าเฉลี่ยรวม ($\Sigma\bar{X}$) (หลัง)						3.27

จากตาราง 6 ค่าความคิดเห็นหลังการวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีค่าเฉลี่ยรวม ($\Sigma\bar{X}$) = 3.27

**ตารางที่ 7 ตารางความคิดเห็นก่อน-หลังวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยา
สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง**

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (ก่อน)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (หลัง)
ด้านประสิทธิภาพ		
1. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้	3.21	3.45
2. ความถูกต้องของเนื้อหาและการแปลผล	3.28	3.38
3. ความสามารถในการตอบสนองความต้องการผู้ไข้	3.14	3.34
ด้านเนื้อหา		
4. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้	3.17	3.28
5. ความชัดเจนและความถูกต้องของข้อมูล	3.10	3.21
6. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	3.24	3.28
7. ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้ไข้	3.24	3.24

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (ก่อน)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (หลัง)
ด้านภาพ ภาษา และเสียง		
8. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน	3.17	3.17
9. สีของตัวอักษรและพื้นหลังเหมาะสม	3.07	3.07
10. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	3.10	3.07
11. การจัดวางองค์ประกอบแต่ละส่วนในหน้าจอมีความเหมาะสม	3.00	3.00
ด้านคุณค่าและประโยชน์		
12. มีความสะดวกในการใช้ประโยชน์	3.21	3.21
13. เป็นประโยชน์ตรงความต้องการของผู้ใช้	3.28	3.28
14. สามารถแจ้งเตือนการรับประทานยาได้ตรงตามเวลา	3.38	3.38
15. มีความสะดวกในการใช้ประโยชน์	3.31	3.31
ด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน		
16. ความรวดเร็วในการใช้งาน	3.14	3.41
17. ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล	3.07	3.07
18. สามารถใช้งานได้จริง	3.79	3.79
ค่าเฉลี่ยรวม ($\Sigma\bar{X}$) (ก่อน-หลัง)	3.23	3.27

จากตารางที่ 7 ค่าความคิดเห็นก่อน-หลังการวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ หลังการวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีค่าเฉลี่ยรวม ($\Sigma\bar{X}$) สูงกว่าก่อนการวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตก่อนและหลังมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตต่ำลง เป็นผลจากการแจ้งเตือนที่ตรงเวลา ช่วยให้ผู้ป่วยตระหนักในการรับประทานยามากขึ้น⁽⁹⁾ จึงมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีกรอบแนวคิดการดูแลตนเอง⁽⁶⁾ มีการศึกษาความรู้ก่อนและหลังในการใช้แอปพลิเคชันของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของความรู้ในการใช้แอปพลิเคชันของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าบุคคลจะกระทำ พฤติกรรมก็ต่อเมื่อบุคคลมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองว่ามีความสามารถเพียงพอที่จะกระทำ⁽¹¹⁾ พฤติกรรมนั้นจนประสบความสำเร็จ และการกระทำ พฤติกรรมดังกล่าวจะนำไปสู่ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ ถ้าบุคคลมีความคาดหวังในผลลัพธ์เพียงอย่างเดียว แต่ไม่มีการรับรู้ว่าจะตนเองมีความสามารถร่วมด้วยก็จะไม่สามารถกระทำ พฤติกรรมนั้นให้ประสบความสำเร็จได้⁽¹²⁾ เหล่านี้เป็นการเสริมแรงด้านการรับรู้ความสามารถแห่งตนให้แก่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจึงทำให้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง⁽¹³⁾ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเนื่องมาจากการเล็งเห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นทำให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น⁽¹⁴⁾

ก่อนใช้และหลังใช้แอปพลิเคชันผู้ป่วยมีความพึงพอใจแตกต่างกันจากการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูง ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นในระดับที่ไม่แตกต่างมาก เนื่องจากผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่มีความเสื่อมด้านกายภาพ ทำให้ขาดความคล่องตัวในการใช้งานแอปพลิเคชัน และต้องขอความช่วยเหลือจากผู้ดูแลบางครั้ง หลังการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีค่าเฉลี่ยรวม ($\sum \bar{X}$) สูงกว่าหลังการวัดแอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยผู้ทดลองใช้งานที่เป็นผู้ใหญ่โรคความดันโลหิตสูงพบว่าคุณภาพของแอปพลิเคชัน ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งจากการประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยได้ประเมินรูปแบบการทำงาน และความซับซ้อนของแอปพลิเคชัน ผลการศึกษานี้เป็นการสนับสนุนว่าการนำแอปพลิเคชันมาใช้เป็นวิธีการที่ง่ายสอดคล้องกับผู้ใช้งานและทำได้จริง⁽¹⁵⁾ เช่นเดียวกับผลการประเมินคุณภาพของสื่อเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ยังพบว่า⁽¹⁷⁾

ที่นำแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมมาใช้สำหรับเจ้าหน้าที่นับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้บุคลากรวิชาชีพสุขภาพทำงานได้ง่ายขึ้น มีช่องทางให้ความรู้ทางสุขภาพ หรือกำกับติดตามผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบหรือขั้นตอนมากขึ้น และผู้ป่วยมีความพึงพอใจจากบริการที่ได้รับมากขึ้น

แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงช่วยให้ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาตามเวลา และสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตราย⁽¹⁸⁾ แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยาอยู่ในระดับดี และมีความเป็นไปได้สูงที่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะใช้แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยา

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

วรินทร์ดา ไกรเทพ, พลวรรต ทองสุข. การทบทวนอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับระบาดวิทยาาระดับโมเลกุลของวัณโรคที่กลับมาระบาดในประเทศไทย. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. 2568;10(1):71-90.

Suggested citation for this article

Witchayathian P. Systematic Review on Molecular Epidemiology of Re-emerging Tuberculosis in Thailand. Institute for Urban Disease Control and Prevention Journal. 2025;10(1):71-90.

เพื่อดูแลสุขภาพของตนเองได้ ตรงเวลาและตรงตามที่แพทย์สั่ง ใช้งานง่าย ผู้ป่วยและญาติจึงมีกำลังใจในการดูแลตัวเองมากขึ้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ควรมีการเสริมแรงให้กับผู้ป่วยและครอบครัว มีกำลังใจในการดูแลตนเองและรับผิดชอบต่อชีวิตมากขึ้น ด้วยการจัดโปรแกรมควบคู่ไปกับการใช้แอปพลิเคชัน

ข้อจำกัดในการศึกษา

แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการรับประทานยานี้ใช้ได้กับพื้นที่ที่มีอินเทอร์เน็ตเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

1. World hypertension league [Internet]. Switzerland: World hypertension league; c2024. World Hypertension day reports; 2024 [cited 2024 November 15]. Available from: file:///C:/Users/ASUS/Downloads/2024%20World%20Hypertension%20Day%20Activities.pdf
2. Han WP, Hong SA, Tiraphat S. Factors related to medication adherence among essentialhypertensive patients in tertiary hospitals in Yangon, Myanmar. Journal of Public Health and Development. 2015;13(2):57-70.
3. พรหมหยก ชนัมพร. ระบบติดตามสุขภาพการรักษาโรคความดันโลหิตสูงบนอุปกรณ์พกพา โดยใช้โปรแกรม คอล เอ็ม คิว ที ที [ปริญญาานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2560.
4. รัตนารักษ์ กองเกิด, มณีรัตน์ รัตนามัทธนะ. รูปแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วย. ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ. 2565;17(2):131-41.
5. ทิวาพร อยู่แก้ว, วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ. บีพี คิท: แอปพลิเคชันดูแลสุขภาพสำหรับการจัดการ ค่าความดันโลหิต. วารสารบัณฑิตมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. 2567;12 (2):180-95.
6. Bandura A. Social Learning Theory. New Jersey: Prentice Hall; 1977.
7. อัศรีย์ พิชัยรัตน์, เบญจวรรณ ช่วยแก้ว, ธนภรณ์ ศักดิ์แก้ว. ผลของการสอนทางสุขภาพ ตามแนวคิดของแบบบูรณาการรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการให้อาหารเสริมของผู้ดูแลและภาวะโภชนาการของเด็กวัยทารก. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. 2564;8(3):110-21.
8. Orem DE, Taylor SG, Renpenning KM. Nursing: Concepts of practice (6th ed.). Mosby: St. Louis; 2001.
9. สมลักษณ์ เทพสุริยานนท์ . พฤติกรรมการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงวัยผู้ใหญ่. วารสารพยาบาลทหารบก. 2560;18(3):115-22.
10. เสาวลักษณ์ ทาแจ้ง, กาญจนา ปัญญาธร, นิตยากร ลุนพรหม, อุมพร เคนศิลา, ผาณิต คำหารพล, กณิชา จินกลิ่น, และคณะ. ผลของการใช้สื่อแอปพลิเคชันเรื่องการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่อคะแนนความรู้ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 2563;8(2):89-104.

11. Prochaska JO, Redding CA, Evers K. The transtheoretical model and stages of change. 3rd Ed. K. Glanz FM, Lewis BK, Rimer, editors. San Francisco: JosseyBass; 2008.
12. Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA. Health promotion in nursing practice. 6th ed. Boston, MA: Pearson; 2011.
13. Khorsandi M, Fekrizadeh Z, Roozbahani N. Investigation of the effect of education based on the health belief model on the adoption of hypertension-controlling behaviors in the elderly. Clin Interv Aging. 2017 Jan 27;12:233-40.
14. สุนันทา เดชบุญ. ผลของโปรแกรมการสร้างแรงจูงใจร่วมกับการใช้โมบายแอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซ้ำและค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง[ปริญญานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2564.
15. Wong AKC, Wong FKY, Chang KKP. A Proactive Mobile Health Application Program for Promoting Self-Care Health Management among Older Adults in the Community: Study Protocol of a Three-Arm Randomized Controlled Trial. Gerontology. 2020. 66(5),506–13.
16. เสริมศักดิ์ ชุนพล. การสร้างสรรค์สื่อเพื่อความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุ ในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง. วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์. 2564;25(3):109-20.
17. Aydin A, Gürsoy A, Karal H. Mobile care app development process: using the ADDIE model to manage symptoms after breast cancer surgery (step 1). Discover Oncology.2023; 14(63):1-10.
18. DiDonato KL, Liu Y, Lindsey CC, Hartwig DM, Stoner SC. Community pharmacy patient perceptions of a pharmacy-initiated mobile technology app to improve adherence. Int J Pharm Pract. 2015 Oct;23(5):309-19.