



ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้
ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัส
เอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี



โดย
นางสาวสุวลักษณ์ สุนทรพจน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

EFFECTIVENESS OF TEXT MESSAGING VIA APPLICATION LINE ON ADHERENCE
TO ANTIRETROVIRAL DRUG AMONG HIV AND AIDS PATIENTS IN KHAOYOI
HOSPITAL PHETCHABURI



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Pharmacy CONSUMER PROTECTION IN PUBLIC HEALTH
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2021
Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความ ร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วย เอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี
โดย	นางสาวสุลักษณ์ สุนทรพจน์
สาขาวิชา	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผนก ก แบบ ก 2 ระดับ ปริญญาโท
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ำฝน ศรีบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรสิทธิ์ ล้อจิตรอำนาจ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ำฝน ศรีบัณฑิต)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณิชฎิญา คำผล)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ผกามาศ ไมตรีมิตร)

60352306 : การคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์, ความร่วมมือในการใช้ยา, ยาต้านไวรัสเอดส์, ผู้ติดเชื้อเอชไอวี, ผู้ป่วยเอดส์

นางสาว สุวลักษณ์ สุนทรพจน์: ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ำฝน ศรีบัณฑิต

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ การกดปริมาณไวรัส และ ระดับ CD4 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่มารับบริการและได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ที่คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 36 คน ได้รับการสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลอง 18 คน และกลุ่มควบคุม 18 คน กลุ่มทดลองจะได้รับการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ โดยผู้ป่วยสามารถโต้ตอบและขอคำปรึกษาจากเภสัชกรได้ เนื้อหาของข้อความจะเป็นการแจ้งเตือนการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ ความสำคัญของความร่วมมือ การเสริมสร้างแรงจูงใจ การสนับสนุนทางสังคม การติดตามอาการของผู้ป่วย การซักถามสถานะความเจ็บป่วย ปัญหาในการใช้ยา อาการข้างเคียงจากยา และการแจ้งเตือนนัดหมาย ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า หลังจากส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ ทำให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) โดยกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเฉลี่ย ร้อยละ 98.07 ± 2.49 กลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเฉลี่ย ร้อยละ 85.84 ± 15.41 ระดับ CD4 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.024$) โดยกลุ่มทดลองมีระดับ CD4 เฉลี่ย 420.00 ± 153.55 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร กลุ่มควบคุมมีระดับ CD4 เฉลี่ย 292.78 ± 168.93 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร ส่วนผลการกดปริมาณไวรัสไม่มีความแตกต่างกัน และผลความพึงพอใจในการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้คะแนนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ดังนั้นการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์สามารถช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์และระดับ CD4 ได้ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการพัฒนาระบบบริการผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ต่อไป

60352306 : Major CONSUMER PROTECTION IN PUBLIC HEALTH

Keyword : Text messaging via application LINE, Adherence, Antiretroviral drug, HIV, AIDS

MISS SUWALAK SUNTHARAPOT : EFFECTIVENESS OF TEXT MESSAGING VIA APPLICATION LINE ON ADHERENCE TO ANTIRETROVIRAL DRUG AMONG HIV AND AIDS PATIENTS IN KHAOYOI HOSPITAL PHETCHABURI THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR NAMFON SRIBUNDIT, Ph.D.

This research aimed to study the effectiveness of text messaging via application LINE on adherence to antiretroviral drug, viral suppression, and CD4 count among HIV and AIDS patients. Thirty-six HIV and AIDS patients who received services and antiretroviral drug at antiretroviral drug clinic Khaoyoi hospital. were randomized to intervention (n=18) or control group (n=18). Patients in the intervention group received weekly text messages via the application LINE for 24 weeks and patients can interact and seek advice from a pharmacist. The content of text message will be a reminder to take antiretroviral drug, the importance of adherence, motivation, social support monitoring symptoms, questioning the condition of the illness, trouble taking medication drug side effects, and appointment reminders. Patients in the control group received standard care from antiretroviral drug clinic. After 24 weeks follow up, the mean adherence was significantly higher in the intervention group (98.07 ± 2.49 percent) as compared to the control group (85.84 ± 15.41 percent) ($P < 0.001$). CD4 count was significantly higher in the intervention group (420.00 ± 153.55 cell/mm³) compared to the control group (292.78 ± 168.93 cell/mm³) ($P = 0.024$). There were no significant difference in viral suppression between the intervention and control group. Satisfaction with the text messages via the application LINE was reported by the patients that they had a highest level of satisfaction. Thus, text messaging via application LINE are effective in improving adherence to antiretroviral drug and CD4 count among HIV and AIDS patients. These findings may be of potential benefit for development of HIV and AIDS services.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาจาก เกษัชกรหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำฝน ศรีบัณฑิต ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณเกษัชกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรสิทธิ์ ล้อจิตรอำนาจ เกษัชกรหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐธิญา คำผล และเกษัชกรหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พกามาศ ไมตรีมิตร ที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และเพื่อนๆที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสมอมา

นางสาว สุวลักษณ์ สุนทรพจน์

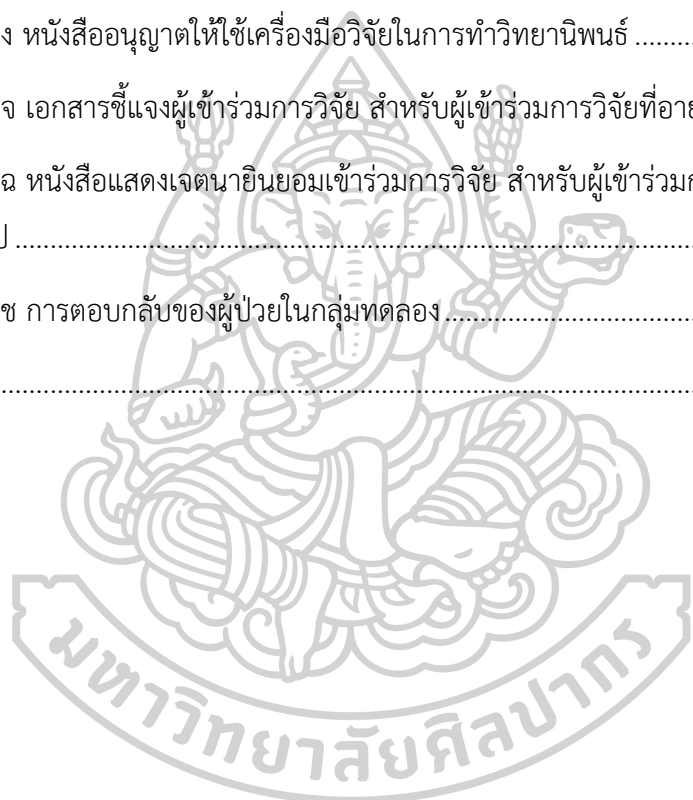


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	12
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	12
คำถามงานวิจัย.....	17
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	17
ขอบเขตการศึกษา.....	17
นิยามศัพท์.....	17
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	18
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	19
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
การติดเชื้อเอชไอวี/โรคเอดส์.....	20
ยาต้านไวรัสเอดส์.....	22
ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์และการประเมินความร่วมมือในการใช้ยา.....	24
ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาและสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้าน ไวรัสเอดส์.....	27
การให้สิ่งแทรกแซงโดยการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ.....	31

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	45
รูปแบบการวิจัย	45
ประชากร.....	45
กลุ่มตัวอย่าง	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	50
ผลลัพธ์ของการศึกษา	51
การเก็บรวบรวมข้อมูล	51
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	52
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	54
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี และข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วย	55
ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์.....	59
ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อการกดปริมาณไวรัส.....	60
ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อระดับ CD4.....	61
ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์.....	62
ส่วนที่ 6 การตอบสนองต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์.....	63
ส่วนที่ 7 ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการศึกษา.....	63
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
สรุปผลการวิจัย.....	65
อภิปรายผลการวิจัย.....	66
ข้อจำกัดของการวิจัย	69
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	69

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป.....	70
รายการอ้างอิง.....	70
ภาคผนวก.....	78
ภาคผนวก ก การพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.....	79
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้การเก็บข้อมูล.....	81
ภาคผนวก ค แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ต้นไม้อัด (GEEMA) ฉบับภาษาไทย.....	86
ภาคผนวก ง หนังสืออนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์.....	90
ภาคผนวก จ เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย สำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่อายุ 18 ปีขึ้นไป.....	92
ภาคผนวก ฉ หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป.....	98
ภาคผนวก ช การตอบกลับของผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง.....	100
ประวัติผู้เขียน.....	102



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 สูตรยาเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือก	23
ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาและสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ต้านไวรัสเอ็ดส์.....	28
ตารางที่ 3 ข้อดีและข้อจำกัดของแอปพลิเคชันไลน์	37
ตารางที่ 4 ประเภทเนื้อหาขอข้อความ และข้อความที่ส่งให้ผู้ป่วย	48
ตารางที่ 5 การเก็บข้อมูล.....	52
ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย.....	55
ตารางที่ 7 ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี และข้อมูลการใช้ยาด้านไวรัสเอ็ดส์ของผู้ป่วย	57
ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอ็ดส์ baseline, สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24.....	59
ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอ็ดส์ในกลุ่มทดลอง.....	60
ตารางที่ 10 การรกดปริมาณไวรัส	60
ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของระดับ CD4.....	61
ตารางที่ 12 คะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในสัปดาห์ที่ 12 และ สัปดาห์ที่ 24	62

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย 19



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเอดส์ (Acquired Immune Deficiency Syndrome: AIDS) เป็นกลุ่มอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นเพราะร่างกายได้รับเชื้อไวรัสเอชไอวี (Human immunodeficiency virus, HIV) ซึ่งจะเข้าไปทำลายเม็ดเลือดขาวที่เป็นแหล่งสร้างภูมิคุ้มกันโรค ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคนั้นเสื่อมหรือบกพร่อง จึงทำให้ติดเชื้อฉวยโอกาสแทรกซ้อนสู่ร่างกายได้ง่ายขึ้น เช่น วัณโรคปอด หรือต่อมน้ำเหลือง เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อรา โรคผิวหนังบางชนิด หรือเป็นมะเร็งบางชนิดได้ง่ายกว่าคนปกติ เป็นต้น ซึ่งสาเหตุของการเสียชีวิตมักเกิดขึ้นจากโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆเหล่านี้ ทำให้อาการรุนแรงและเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว(1) ซึ่งโรคเอดส์นั้นจัดเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของประเทศต่างๆทั่วโลก จากรายงานสถานการณ์เอดส์ทั่วโลกของโครงการโรคเอดส์แห่งสหประชาชาติ (UNAIDS) ในปี ค.ศ. 2020 มีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีทั่วโลกเท่ากับ 7.16 คนต่อ 1,000 ประชากร อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ 0.19 คนต่อ 1,000 ประชากร และอัตราการตายจากการติดเชื้อเอชไอวีและเอดส์เท่ากับ 0.09 คนต่อ 1,000 ประชากร ส่วนสถานการณ์การติดเชื้อเอชไอวีของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2563 พบว่ามีความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับร้อยละ 1.0 อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ 0.10 คนต่อ 1,000 ประชากร และอัตราการตายจากการติดเชื้อเอชไอวีและเอดส์เท่ากับ 0.17 คนต่อ 1,000 ประชากร(2-4) และมีการจัดลำดับสาเหตุการตายของประเทศไทย พบว่าการติดเชื้อเอชไอวีและเอดส์จัดอยู่ในลำดับที่ 12 ของสาเหตุการตายในปี พ.ศ. 2562(5)

การรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในปัจจุบันเป็นการให้ยาต้านไวรัสเอดส์อย่างน้อย 3 ชนิดร่วมกัน เรียกว่า Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการป่วยหรือการเสียชีวิตที่มีสาเหตุมาจากโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ช่วยฟื้นฟูและดำรงสภาพของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อเอชไอวีให้ได้มากที่สุดและนานที่สุด ส่งผลให้ผู้ป่วยมีชีวิตยืนยาว มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และยังเป็น การลดการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีให้กับผู้อื่น ซึ่งประสิทธิภาพของการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์นั้น ผู้ป่วยจะต้องมีความร่วมมือในการใช้ยา (Adherence) ที่ดีมาก โดยทางสำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้กำหนดนิยามของความร่วมมือในการใช้ยา คือ การรับประทานยาถูกต้อง ตรงเวลา และสม่ำเสมอ(6) มีการศึกษาของ Paterson และคณะ พบว่าความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มีความสัมพันธ์กับผลการตอบสนองทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่า

หรือเท่ากับร้อยละ 95 จะสามารถกดปริมาณไวรัสให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 400 copies/ml ได้ร้อยละ 78 ส่วนผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์อยู่ในช่วงร้อยละ 80- 94.9 จะสามารถกดปริมาณไวรัสได้ร้อยละ 39 และผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์น้อยกว่าร้อยละ 80 จะสามารถกดปริมาณไวรัสได้เพียงร้อยละ 20 เท่านั้น(7) และการศึกษาของ Mannheimer และคณะ พบว่าผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสร้อยละ 100 จะทำให้ปริมาณไวรัสลดลงได้ 2.77 log₁₀ copies/ml และ CD4 เพิ่มขึ้น 179 cell/mm³ ส่วนผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ร้อยละ 80-99 จะทำให้ปริมาณไวรัสลดลงได้ 2.33 log₁₀ copies/ml และ CD4 เพิ่มขึ้น 159 cell/mm³ และผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสร้อยละในการใช้ยาต้านไวรัสร้อยละ 0-70 จะทำให้ปริมาณไวรัสลดลงได้แค่ 0.67 log₁₀ copies/ml และ CD4 เพิ่มขึ้นเพียง 53 cell/mm³ เท่านั้น(8) จากการศึกษาดังกล่าวจึงมีการกำหนดเกณฑ์ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ที่มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสที่เหมาะสม โดยมีการนำเกณฑ์นี้มาใช้ในการศึกษาต่างๆทั้งในอเมริกาและยุโรป(9) รวมถึงประเทศไทยก็นำเกณฑ์นี้มาเป็นเป้าหมายของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ตามแนวทางการตรวจวินิจฉัย รักษา และป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2563/2564 (Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Diagnosis, Treatment and Prevention 2020/2021)(10)

การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ มีอยู่หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดี และข้อจำกัดต่างกัน และยังไม่มียูนิโคที่ถือเป็นมาตรฐานในการวัดความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นการตรวจวัดระดับยาในเลือด (Therapeutic drug monitoring) การใช้ตัวชี้วัดทางด้านชีววิทยา(Biological parameters) การนับจำนวนเม็ดยาที่เหลือ (Pill counts) การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์บันทึกการเปิดฝาขวดยา (Medication event monitoring system; MEMS) การตรวจสอบความสม่ำเสมอในการมารับยาตามนัด (Pharmacy records) และการรายงานผลด้วยตนเอง (Self-report) ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้เนื่องจากทำได้ง่าย ค่าใช้จ่ายน้อย สะดวกต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน และทราบเหตุผลของการไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา โดยมีการใช้แบบสอบถามที่ให้ผู้ป่วยตอบ ประกอบด้วยคำถามหลายๆลักษณะ เพื่อให้ครอบคลุมพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วย และสามารถประเมินความร่วมมือในการใช้ยาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมี Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ) จากการศึกษาของ GEEMA เป็นแบบประเมินความร่วมมือในการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอ็ดส์ ชนิดที่ผู้ป่วยเลือกตอบด้วยตนเอง (self-administered questionnaires) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ซึ่งผ่านการทดสอบความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) กับผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอ็ดส์ จำนวน 3,004 คน จาก 69 โรงพยาบาลในประเทศสเปน มีค่าความเที่ยง (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.75 ค่าความไว (Sensitivity) เท่ากับ ร้อยละ 72 ความจำเพาะ (Specificity) เท่ากับ ร้อยละ 91 และ

คะแนนความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมีความสัมพันธ์กับการตอบสนองทางไวรัสวิทยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(11, 12)

ปัญหาสำคัญของการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์คือความไม่ร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วย มีการศึกษา Meta-analysis ของ Bezabhe และคณะ เก็บรวบรวมจาก 43 การศึกษา ผู้ป่วยทั้งหมด 27,905 คน มากกว่า 26 ประเทศ พบว่ามีเพียงร้อยละ 63.4 ของผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์อย่างเหมาะสม และพบว่าความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการกดปริมาณไวรัส โดยผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์อย่างเหมาะสม จะเกิดความล้มเหลวในการกดปริมาณไวรัสน้อยกว่าผู้ป่วยที่มีความร่วมมือไม่เหมาะสม 0.34 เท่า(9) สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทยนั้น มีการศึกษาของกนิษฐา พันธุ์ศรีนิรมล ทำการศึกษาในพื้นที่โรงพยาบาลดำเนินสะดวก โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์โดยใช้แบบสอบถามประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ที่ดัดแปลงมาจาก Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ) ของ Knobel H. และคณะ (GEEMA study) ได้ผลการประเมินเท่ากับ ร้อยละ 91.7(13) เกตุณา พรหมน้อย ทำการศึกษาในพื้นที่โรงพยาบาลกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ด้วยแบบสอบถามของ GEEMA study เช่นเดียวกัน ได้ผลการประเมินเท่ากับ ร้อยละ 91.4 (14) ประพนธ์ บุญไทยทำการศึกษาในพื้นที่โรงพยาบาลบุณฑริก จังหวัดอุบลราชธานี ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ด้วยแบบสอบถามเรื่องความสม่ำเสมอในการรับประทานยาต้านไวรัสในรอบ 30 วัน ที่ผ่านมา ได้ผลการประเมินเท่ากับร้อยละ 92.4(15) และการศึกษาของดวงเนตร ธรรมกุลและคณะ ทำการศึกษาในพื้นที่โรงพยาบาลในจังหวัดนนทบุรี ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ด้วยแบบสอบถามข้อมูลพฤติกรรมรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ในระยะ 1 เดือน ที่ผ่านมา (Visual Analog Scale คะแนน 0 - 100) ได้ผลการประเมินเท่ากับร้อยละ 92.70(16) สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ จากหลายการศึกษาพบว่าสาเหตุอันดับแรกคือการลืมรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ (20.6% - 23.4%) ส่วนสาเหตุอื่นๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงกิจวัตรประจำวัน (15.9%) การยุ่งกับการทำภารกิจอื่นๆ (11.4% - 17.6%) การไม่มียาอยู่กับตัว (5.6% - 17.6%) เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา (13% -16.4%) การตีตรา (13%) การเผลอหลับในเวลาที่ต้องรับประทานยา (6.5%) และการเจ็บป่วย (4.7%)(17-23)

ผลกระทบจากการที่ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ไม่สม่ำเสมอ ไม่ต่อเนื่อง เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้การรักษาด้วยยาต้านไวรัสล้มเหลว เพราะทำให้ระดับยาในเลือดอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่สามารถลดปริมาณเชื้อเอชไอวีให้ต่ำลงอย่างมีประสิทธิภาพได้ นอกจากนี้ยังส่งผลทำให้

เกิดการดื้อยาได้ง่าย มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อฉวยโอกาสต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งการดื้อยานี้ไม่เพียงแต่จะทำให้เกิดผลเสียเฉพาะตัวกับผู้ป่วยเองเท่านั้น แต่ยังเป็นความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อเอชไอวีที่ดื้อยาไปสู่ผู้อื่น ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีชนิดที่ดื้อยาก็คงรักษาด้วยยาสูตรนั้นๆ ไม่ได้ผลไปด้วย ทำให้ต้องเปลี่ยนไปรักษาด้วยยาต้านไวรัสสูตรที่อาจมีความยุ่งยากในการรับประทานหรืออาจมีอาการข้างเคียงที่มากและมีราคาแพงขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาโดยรวมสูงขึ้นไปด้วย นับเป็นปัญหาสำคัญต่อระบบสาธารณสุขในภาพรวม ตลอดจนเป็นปัญหาทางด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพอีกด้วย(6)

จากการที่ยังพบผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสที่ไม่เหมาะสม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาสิ่งแทรกแซงเพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ที่ดีขึ้น จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ ได้แก่ การให้คำปรึกษา การให้ความรู้ การเสริมสร้างแรงจูงใจ การฝึกทักษะทางพฤติกรรม การฝึกอบรมเรื่องการใช้อย่างสม่ำเสมอ การบำบัดพฤติกรรมทางปัญญา การใช้สื่อมัลติมีเดีย การให้การสนับสนุนจากเพื่อน การเยี่ยมบ้าน การรักษาโดยการสังเกตโดยตรง การให้รางวัล การใช้อุปกรณ์เตือน (ปฏิทิน นาฬิกาปลุก) การติดตามทางโทรศัพท์ และการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ ซึ่งผลจากการศึกษา meta-analysis ของ Kanfers และคณะ พบว่าสิ่งแทรกแซงที่ใช้การส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ ให้ผลในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ได้ดีกว่าการดูแลตามมาตรฐานปกติทั้งในระดับทั่วโลก พบว่าการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือทำให้เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ได้มากกว่าการดูแลตามมาตรฐานปกติ 1.48 เท่า (OR=1.48, 95% CI=1.00-2.16) และในประเทศที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง พบว่าการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือทำให้เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ได้มากกว่าการดูแลตามมาตรฐานปกติ 1.49 เท่า (OR=1.49, 95% CI=1.04-2.09)(24)

การใช้เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งแทรกแซงที่องค์การอนามัยโลกและโครงการโรคเอดส์แห่งสหประชาชาติ เสนอแนะให้เป็นวิธีการที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการบริการด้านสุขภาพ โดยในส่วนของ การดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์นั้น มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์และผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยได้โดยการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ มีการศึกษา Meta-analysis ของ Finitsis และคณะ เรื่องการออกแบบข้อความเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ พบว่าการส่งข้อความทำให้เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (OR= 1.39, 95% CI= 1.18-1.64) และการส่งข้อความยังมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาผลลัพธ์ทางคลินิกได้แก่ viral load และ CD4 (OR= 1.56, 95% CI= 1.11-2.20) ซึ่งลักษณะของการส่งข้อความที่ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ได้ด้นั้น ในการศึกษาที่พบว่าจะต้องเป็นข้อความที่

ส่งด้วยความถี่ที่น้อยกว่ารายวัน มีการสื่อสารสองทาง เนื้อหาของข้อความที่ออกแบบมาแก้ไขปัญหาเฉพาะบุคคล และตรงกับเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์(25) ส่วนการศึกษาของ Pop-Eleches และคณะ มีการทดลองส่งข้อความให้ผู้ป่วย 4 รูปแบบ ระยะเวลา 48 สัปดาห์ ได้แก่ การส่งข้อความสั้นรายวัน ข้อความยาวรายวัน ข้อความสั้นรายสัปดาห์ และข้อความยาวรายสัปดาห์ ผลพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการแจ้งเตือนข้อความรายสัปดาห์มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่ได้รับการส่งข้อความแจ้งเตือนรายสัปดาห์นั้น มีผู้ป่วยร้อยละ 53 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีผู้ป่วย ร้อยละ 40 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา ($P=0.03$)(26) และการศึกษาของ Lester และคณะ มีการส่งข้อความ SMS ทางโทรศัพท์มือถือถึงรายสัปดาห์เป็นระยะเวลา 12 เดือน โดยทำการส่งข้อความทุกวันจันทร์ตอนเช้า และให้ผู้ป่วยตอบกลับภายใน 48 ชม. ผลพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับข้อความ SMS ทางโทรศัพท์มือถือถึงรายสัปดาห์ มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสและการกดปริมาณไวรัสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยผลความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ พบว่ากลุ่มทดลองมีผู้ป่วยร้อยละ 62 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีผู้ป่วยร้อยละ 50 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา ($P=0.006$) ส่วนผลการกดปริมาณไวรัส พบว่ากลุ่มทดลองมีผู้ป่วยร้อยละ 57 ที่กดปริมาณไวรัสได้ ส่วนกลุ่มควบคุม มีผู้ป่วยร้อยละ 48 ที่กดปริมาณไวรัสได้ ($P=0.04$)(27) จากการศึกษาต่าง ๆ นั้นพบว่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ ได้แก่ การเตือนให้ผู้ป่วยรับประทานยา การแจ้งเตือนเกี่ยวกับการนัดหมาย การสนับสนุนทางสังคม และเสริมสร้างแรงจูงใจในการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ ซึ่งส่งผลทำให้เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์และสามารถกดปริมาณไวรัสของผู้ป่วยได้(28)

ในส่วนของโรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี มีการให้บริการคลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นการทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์ โดยคลินิกยาต้านไวรัสเอดส์เปิดให้บริการทุกวันจันทร์ เวลา 8.00 น. ถึง 12.00 น. การให้บริการในปัจจุบันที่มีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของพยาบาลประจำคลินิกโดยมีการใช้ Application LINE ในการส่งข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดหมายและการเจาะเลือด โดยปัจจุบันมีผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่ขึ้นทะเบียนและยังคงมารักษาต่อเนื่องถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2563 จำนวน 225 คน เภสัชกรประจำคลินิกให้การบริบาลทางเภสัชกรรมและประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ด้วยวิธีการใช้แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ (SMAQ จาก GEEMA study) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 48.89 ไม่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ จากการเก็บข้อมูลในงานบริบาลเภสัชกรรมในคลินิกยาต้านไวรัสเอดส์พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้ผู้ป่วยไม่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ คือการลืม (37.5%) การยุ่งกับภาระงาน (25%) การเผลอหลับในเวลาที่ต้องรับประทานยา (25%) และการออกจากบ้านแล้ว

ไม่ได้นำมาไปด้วย (12.5%) ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะเภสัชกรที่ปฏิบัติหน้าที่ในคลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี จึงมีความสนใจศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่าน แอปพลิเคชันไลน์เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ นำไปสู่การเกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีของผู้ป่วย และในประเทศไทยยังไม่พบหลักฐานในการใช้เทคโนโลยี โทรศัพท์มือถือ เพื่อพัฒนาผลลัพธ์ด้านสุขภาพในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ และคาดว่า ผลการวิจัยที่ได้ยังสามารถนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการให้บริการเพื่อการดูแลผู้ติดเชื้อ เอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ในโรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรีต่อไป

คำถามงานวิจัย

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์จะส่งผลให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ การกดปริมาณไวรัส และ ระดับ CD4 ดีขึ้นหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อการกดปริมาณไวรัส และ ระดับ CD4 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์

ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยด้วยการทดลองทางคลินิก วิธีการศึกษาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่าน แอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์; โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี โดยการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง เป็นระยะเวลา 6 เดือน ทำการศึกษาในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนกันยายน 2564

นิยามศัพท์

ผู้ติดเชื้อเอชไอวี หมายถึง ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าผู้ติดเชื้อเอชไอวี ยังไม่เกิดอาการจากเชื้อฉวยโอกาส และมีจำนวนเซลล์ CD4 lymphocytes มากกว่า 200 เซลล์/มล.(29)

ผู้ป่วยเอดส์ หมายถึง ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคเอดส์ คือผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่มีอาการของโรคฉวยโอกาส ซึ่งเป็นกลุ่มอาการที่เกิดเนื่องจากภูมิคุ้มกันบกพร่อง(29)

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ คือการส่งข้อความให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองผ่านทาง แอปพลิเคชันไลน์ เนื้อหาของข้อความจะเป็นการแจ้งเตือนการรับประทานยาต้านไวรัสเอ็ดส์ เน้นย้ำถึงสำคัญของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ การเสริมสร้างแรงจูงใจ การสนับสนุนทางสังคม การติดตามอาการของผู้ป่วย การซักถามสถานะความเจ็บป่วย ปัญหาในการใช้ยา อาการข้างเคียงจากยา และการแจ้งเตือนนัดหมาย ผู้ป่วยมีการตอบกลับภายใน 48 ชม. ว่าปกติดี หรือ มีปัญหา ซึ่งผู้วิจัยจะให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะราย

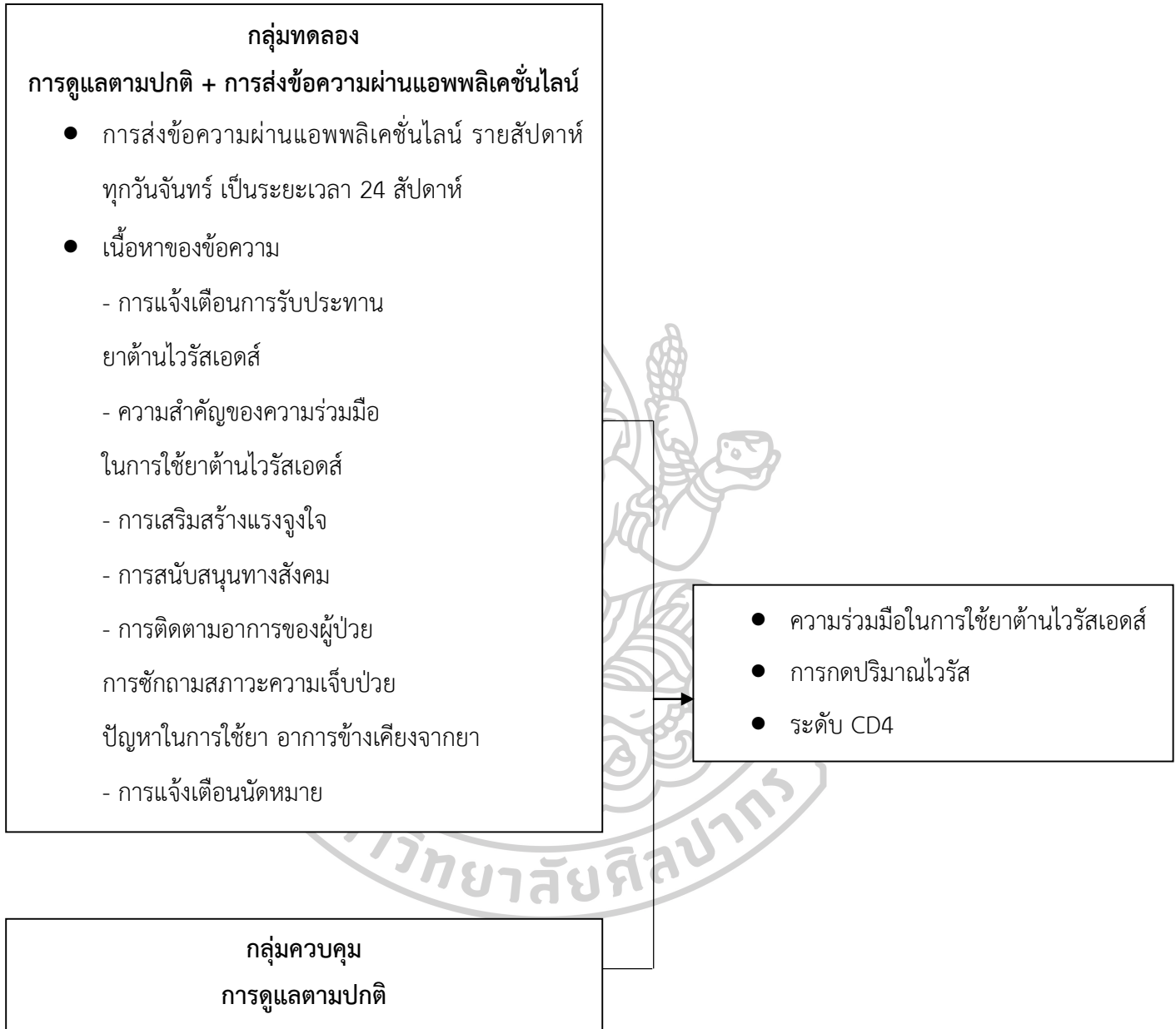
การดูแลตามปกติ หมายถึง การดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอ็ดส์ที่มารับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอ็ดส์ด้วยระบบการบริการตามปกติ ณ คลินิกยาต้านไวรัสเอ็ดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์ ซึ่งจะมีการตรวจรักษา การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการรักษา การรับประทานยาต้านไวรัสเอ็ดส์ การดูแลตนเองทั่วไป การมาตรวจตามนัด หรือตอบข้อซักถาม หรืออธิบายข้อสงสัยในรายที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ หมายถึง ผลประเมินการรับประทานยาต้านไวรัสเอ็ดส์ของผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ที่แปลมาจากการศึกษาของ GEEMA คำนวณค่าออกมาเป็นค่าร้อยละ และเกณฑ์ความร่วมมือมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 95 จะถือเป็นผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์(11, 12)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบการให้บริการเพื่อการดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอ็ดส์ที่คลินิกยาต้านไวรัสเอ็ดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสนับสนุนในการกำหนดแนวทางและกรอบในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1. การติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์
2. ยาต้านไวรัสเอดส์
3. ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์และการประเมินความร่วมมือในการใช้ยา
4. ปัจจัยที่มีปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาและสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์
5. การให้สิ่งแทรกแซงโดยการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การติดเชื้อเอชไอวี/โรคเอดส์

โรคเอดส์ (Acquired Immune Deficiency Syndrome: AIDS) เป็นกลุ่มอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นเพราะร่างกายได้รับเชื้อไวรัสเอชไอวี (Human immunodeficiency virus, HIV) ซึ่งจะเข้าไปทำลายเม็ดเลือดขาวที่เป็นแหล่งสร้างภูมิคุ้มกันโรค ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคนั้นเสื่อมหรือบกพร่อง จึงทำให้ติดเชื้อฉวยโอกาสแทรกซ้อนสู่ร่างกายได้ง่ายขึ้น เช่น วัณโรคปอด หรือต่อมน้ำเหลือง เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อรา โรคผิวหนังบางชนิด หรือเป็นมะเร็งบางชนิดได้ง่ายกว่าคนปกติ เป็นต้น ซึ่งสาเหตุของการเสียชีวิตมักเกิดขึ้นจากโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆเหล่านี้ ทำให้อาการรุนแรงและเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว(1)

การแพร่กระจายของเชื้อเอชไอวี/เอดส์ สามารถติดต่อสู่บุคคลอื่นได้ 3 ช่องทาง ดังต่อไปนี้ (30)

1. ทางเพศสัมพันธ์กับผู้ติดเชื้อเอชไอวีหรือผู้ป่วยโรคเอดส์ ทั้งเพศสัมพันธ์ปกติ (Heterosexual) เพศเดียวกัน (Homosexual) หรือทั้งสองเพศ (Bisexual)
2. การแพร่เชื้อเอชไอวีทางเลือดเกิดได้โดยการรับเลือดหรือผลิตภัณฑ์จากเลือดซึ่งการได้รับเลือดที่มีเชื้อเอชไอวีเข้าไป 1 ยูนิตมีโอกาสติดเชื้อเอชไอวีได้เกือบร้อยละ 100 อย่างไรก็ตามเลือดทุกยูนิตที่ได้รับการคัดกรองเลือดที่ติดเชื้อเอชไอวีแล้วแต่ยังไม่สามารถตรวจหาการติดเชื้อในรายที่อยู่ในช่วง window period การใช้เข็มฉีดยาหรือกระบอกฉีดยาร่วมกับผู้ติดยาเสพติดที่ติดเชื้อเอชไอวีการถูกของมีคมที่ปนเปื้อนเลือดที่มีเชื้อเอชไอวีตำหรือบาดการปลูก

ถ่ายอวัยวะจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะมีโอกาสต่อการติดเชื้อเอชไอวีได้ง่ายเนื่องจากได้รับยากดภูมิต้านทานเพื่อป้องกันการปฏิเสธอวัยวะก่อนผ่าตัด

3. การติดต่อจากมารดาสู่ทารก (perinatal transmission) ในรายที่มารดาติดเชื้อเอชไอวีในระหว่างการตั้งครรภ์การคลอดที่ปนเปื้อนเลือดของแม่เข้าไปในตัวเด็กขณะคลอดหรือในน้ำคร่ำผ่านเข้าไปในตัวเด็กทางผิวหนังทางปากจมูกตารอยตัดของสายสะดือนอกจากนี้เชื้อไวรัสเอชไอวียังสามารถผ่านทางน้ำนมแม่ได้ด้วย

ลักษณะอาการทางคลินิกของโรคเอดส์ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์จะมีลักษณะอาการทางคลินิกของโรคแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจำนวนของเชื้อเอชไอวีและระดับภูมิต้านทานของร่างกายซึ่งโรคเอดส์แบ่งเป็น 2 ระยะดังนี้

ลักษณะอาการทางคลินิกของโรคเอดส์ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์จะมีลักษณะอาการทางคลินิกของโรคแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจำนวนของเชื้อเอชไอวีและระดับภูมิต้านทานของร่างกายซึ่งโรคเอดส์แบ่งเป็น 2 ระยะดังนี้(30)

1. ระยะไม่ปรากฏอาการ (Asymptomatic stage) ผู้ติดเชื้ออาจจะไม่มีอาการผิดปกติแต่อย่างใดระหว่างนี้สุขภาพจะแข็งแรงเหมือนคนปกติเลือดจะให้ผลบวกหลังรับเชื้อประมาณ 4 สัปดาห์ขึ้นไป ผู้ติดเชื้อจำนวนมากจะอยู่ในระยะนี้และไม่ทราบว่าตนเองติดเชื้อเมื่อมีเพศสัมพันธ์ก็อาจถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีไปสู่คู่สัมพันธ์ได้
2. ระยะที่มีอาการ (Symptomatic stage)
 - 2.1. ระยะเริ่มปรากฏอาการ (Symptomatic HIV Infection) ในระยะนี้นอกจากเลือดจะให้ผลบวกแล้วยังอาจมีอาการบางอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเช่น
 - มีเชื้อราในปากบริเวณกระพุ้งแก้มและเพดานปาก
 - ต่อม้ำเหลืองโตที่บริเวณคอรักแร้ขาหนีบ
 - เป็นงูสวัดหรือแผลเริ่มชนิดลูกกลม
 - มีอาการเรื้อรังนานเกิน 1 เดือนโดยไม่ทราบสาเหตุ เช่น มีไข้ ท้องเสีย ผิวหนังอักเสบ น้ำหนักลด เป็นต้น
 - 2.2. ระยะโรคเอดส์ (Acquired Immune Deficiency Syndrome: AIDS) ภูมิต้านทานของผู้ป่วยถูกทำลายไปมากทำให้เกิดการติดเชื้อโรคที่มักไม่เป็นในคนปกติที่เรียกว่าโรคติดเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic Infection: OI) เป็นระยะที่ผู้ป่วยมีระบบภูมิคุ้มกันลดต่ำลงซึ่งจะแสดงผลโดยปริมาณเซลล์ CD4 ลดลงและมีอาการของโรคติดเชื้อฉวยโอกาสต่างๆที่พบบ่อยคือ
 - ถ้าเป็นปอดบวมจากเชื้อ Pneumocystis Carinii จะมีไข้ ไอ หอบ
 - ถ้าเป็นเชื้อราในทางเดินอาหารจะมีอาการเจ็บคอ กลืนลำบาก

- ถ้าเป็นเชื้อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อ Cryptococcus จะมีอาการปวดศีรษะอย่างแรง คอแข็ง คลื่นไส้ อาเจียน
- บางรายอาจเป็นมะเร็งเช่นมะเร็งหลอดเลือด (Kaposi's sarcoma) จะมีอาการเป็นจ้ำสีม่วงแดงหรือแดงคล้ำตามผิวหนัง มะเร็งต่อมน้ำเหลือง (Non-Hodgkin's Lymphoma) เป็นมะเร็งของระบบน้ำเหลืองที่มีลักษณะเป็นก้อนโตตามต่อมน้ำเหลืองต่างๆ

ยาต้านไวรัสเอชไอวี

การดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ตามแนวทางการตรวจวินิจฉัย รักษา และป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทย ปี 2563/2564 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ คือการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีและการดูแลด้านอื่นๆ ซึ่งทั้งสองส่วนนี้จำเป็นต้องทำควบคู่กัน เพื่อให้เกิดผลดีที่สุดต่อผู้ติดเชื้อ เป้าหมายของการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวีคือเพื่อลดปริมาณเชื้อไวรัสเอชไอวีในกระแสเลือดให้ต่ำที่สุดและนานที่สุด รวมถึงให้จำนวน CD4 กลับสู่ระดับปกติมากที่สุด ทำให้ผู้ป่วยไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ ที่สัมพันธ์ต่อการติดเชื้อเอชไอวี (AIDS- related illness) และลดโรคแทรกซ้อนที่ไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี (Non AIDS-related illness) ดังนั้นผู้ป่วยจำเป็นต้องมีวินัยการกินยา (Adherence) ที่ดีมากคือกินยาอย่างถูกต้อง ครบถ้วนและต่อเนื่องสม่ำเสมอ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 เช่นยาต้านเอชไอวีที่ต้องกินวันละ 2 ครั้งต้องแนะนำให้กินทุกๆ 12 ชั่วโมงหรือยาที่กินวันละ 1 ครั้งต้องแนะนำให้กินทุกๆ 24 ชั่วโมง(10)

การประเมินผู้ป่วยก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี ก่อนเริ่มการรักษาควรมีการซักประวัติและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อคัดกรองดังนี้(10)

1. การเตรียมตัวผู้ติดเชื้อสำหรับเริ่มยาต้านเอชไอวีให้พร้อมกับการต้องกินยาตลอดชีวิตซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญมาก ผู้ติดเชื้อเอชไอวีต้องทราบถึงความสำคัญของการมาติดตามการรักษาอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องกรณีที่เป็นเด็กจำเป็นต้องคุยกับผู้ดูแลและผู้เกี่ยวข้อง และต้องคำนึงถึงทางเลือกของผู้ป่วยในกรณีที่ไม่เลือกการกินยาเป็นสิทธิของผู้ป่วย
2. การซักประวัติก่อนเริ่มยาต้านเอชไอวี ในเรื่องของความเสี่ยงของการได้รับเชื้อดื้อยาผ่านทางเพศสัมพันธ์หรือการใช้สารเสพติดทางหลอดเลือดดำ ประวัติโรคร่วมเพื่อหลีกเลี่ยงปฏิกิริยาระหว่างยาหรือการปรับขนาดยาตามความเหมาะสม เช่น ประวัติโรคติดเชื้อฉวยโอกาส โรคทางจิตเวช ประวัติเกี่ยวกับการใช้สมุนไพรอาหารเสริม หรือการรักษาทางเลือก ควรซักประวัติทุกครั้งที่มารับการรักษา ประวัติยาที่ใช้อยู่เป็นประจำ หรือยาที่ใช้ในการรักษาอยู่ รวมถึงการใช้สารเสพติด ประวัติการดื้อยาหรือผลการตรวจการดื้อยา ประวัติผู้ดูแล/ผู้ให้การสนับสนุนในการกินยา เพื่อประเมินความพร้อมของผู้ดูแล ประวัติเพิ่มเติมในกรณีที่สงสัยการดื้อยามาก่อน ได้แก่ ประวัติการกินยาต้านเอชไอวีเดิม การได้ยาป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอช

ไอวีจากแม่สู่ลูก ประวัติการดื้อยาหรือผลการตรวจการดื้อยา ความสม่ำเสมอในการกินยา จำนวน CD4 ที่เปลี่ยนแปลงในช่วงที่ผ่านมา

เกณฑ์การเริ่มยาต้านเอชไอวีในประเทศไทย ปัจจุบันมีการศึกษาพบว่าการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี CD4 > 500 cells/mm³ มีประโยชน์ในการลดโรคที่เป็น serious AIDS-related และ serious non-AIDS มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่รออนจำนวนของ CD4 ลดลง < 350 cells/mm³ โดยเฉพาะการลดลงของวัณโรค Kaposi sarcoma และ malignant lymphoma นอกจากนี้การเริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี CD4 > 500 cells/mm³ จะมีประโยชน์ในการป้องกันคู่ของผู้ติดเชื้อกลุ่มนี้ไม่ให้ติดเชื้อเอชไอวีเนื่องจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีการควบคุมจนระดับ VL ไม่สามารถวัดได้จากข้อมูลดังกล่าวแนวทางการตรวจวินิจฉัย รักษา และป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทย ปี 2563/2564 จึงแนะนำให้เริ่มยาต้านเอชไอวีในผู้ติดเชื้อทุกรายในทุกจำนวน CD4 และสิ่งที่ควรพิจารณาร่วมด้วยคือ ผู้ติดเชื้อที่จะเริ่มยาต้านเอชไอวีต้องเข้าใจถึงประโยชน์และผลข้างเคียงของการรักษาเข้าใจประเด็นความสำคัญของ Adherence ยินดีที่จะเริ่มยาต้านเอชไอวีและมีความมุ่งมั่นตั้งใจรับยาต้านเอชไอวีอย่างสม่ำเสมอตลอดชีวิต(10)

ยาต้านเอชไอวีที่แนะนำให้ใช้เป็นสูตรแรกในประเทศไทย ได้แก่ (TAF หรือ TDF) + (3TC หรือ FTC) + DTG โดยแนะนำให้เป็นแบบรวมเม็ด เนื่องจากเป็นสูตรที่ได้ผลในการควบคุมไวรัสได้ดี มีผลข้างเคียงน้อย และใช้วันละครั้ง สูตรทางเลือก ได้แก่ NRTIs + NNRTI ได้แก่ (TDF หรือ TAF) ร่วมกับ (3TC หรือ FTC) + (EFV หรือ RPV)(10) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรยาเอชไอวีที่แนะนำเป็นสูตรแรกและสูตรทางเลือก

NRTIs backbone		ยาตัวที่ 3
แนะนำ		แนะนำ
(Tenofovir disoproxil fumarate หรือ Tenofovir alafenamide) ร่วมกับ (Lamivudine หรือ Emtricitabine)	+	Dolutegravir ¹
หรือทางเลือก	+	หรือทางเลือก
Abacavir + Lamivudine Zidovudine + Lamivudine		Efavirenz หรือ Rilpivirine

¹ควรใช้เป็นยารวมเม็ด

ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์และการประเมินความร่วมมือในการใช้ยา

ประสิทธิภาพของการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์นั้น ผู้ป่วยจะต้องมีความร่วมมือในการใช้ยา (Adherence) ที่ดีมาก โดยทางสำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้กำหนดนิยามของความร่วมมือในการใช้ยา คือ การรับประทานยาถูกต้อง ตรงเวลา และสม่ำเสมอ(6) มีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์อย่างเคร่งครัด มีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จในการรักษา

การศึกษาของ Paterson และคณะ พบว่าความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มีความสัมพันธ์กับผลการตอบสนองทางคลินิกอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95 จะสามารถกดปริมาณไวรัสให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 400 copies/ml ได้ร้อยละ 78 ส่วนผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์อยู่ในช่วงร้อยละ 80-94.9 จะสามารถกดปริมาณไวรัสได้ร้อยละ 39 และผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์น้อยกว่าร้อยละ 80 จะสามารถกดปริมาณไวรัสได้เพียงร้อยละ 20 เท่านั้น(7)

การศึกษาของ Mannheimer และคณะ พบว่าผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ร้อยละ 100 จะทำให้ปริมาณไวรัสลดลงได้ 2.77 log₁₀ copies/ml และ CD4 เพิ่มขึ้น 179 cell/mm³ ส่วนผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ร้อยละ 80-99 จะทำให้ปริมาณไวรัสลดลงได้ 2.33 log₁₀ copies/ml และ CD4 เพิ่มขึ้น 159 cell/mm³ และผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ร้อยละ 0-70 จะทำให้ปริมาณไวรัสลดลงได้แค่ 0.67 log₁₀ copies/ml และ CD4 เพิ่มขึ้นเพียง 53 cell/mm³ เท่านั้น(8) จากการศึกษาดังกล่าว จึงมีการกำหนดเกณฑ์ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ที่มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95 เป็นเกณฑ์ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ที่เหมาะสม โดยมีการนำเกณฑ์นี้มาใช้ในการศึกษาต่างๆ ทั้งในอเมริกาและยุโรป(9) รวมถึงประเทศไทยก็นำเกณฑ์นี้มาเป็นเป้าหมายของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ตามแนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2560 (Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment and Prevention 2017)(10)

การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ มีอยู่หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดี และข้อจำกัดต่างกัน และยังไม่มียูนิโคดที่ถือเป็นมาตรฐานในการวัดความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย โดยวิธีการประเมิน มีดังต่อไปนี้(31-37)

1. การตรวจวัดระดับยาในเลือด (Therapeutic drug monitoring) เป็นวิธีที่แสดงผลเป็นค่าตัวเลขชัดเจนและให้ผลน่าเชื่อถือ ถ้าผู้ป่วยรับประทานยาครบตามจำนวนที่แพทย์สั่ง ระดับยาในเลือดจะอยู่ในช่วงการรักษา การวัดระดับยาในเลือดทำให้ทราบว่าระดับยาในเลือดของผู้ป่วยสูงหรือต่ำกว่าระดับการรักษา แต่วิธีการนี้มีข้อจำกัด คือเสียค่าใช้จ่ายสูง ผู้ป่วยต้องเจ็บตัว ไม่สามารถวัดระดับยาได้ทุกตัว และที่สำคัญคือระดับยาในเลือดอาจไม่ได้แสดงถึงความร่วมมือในการรักษาอย่างแท้จริงของ

ผู้ป่วยเนื่องจากผู้ป่วยอาจรับประทานยาไม่สม่ำเสมอแต่มารับประทานยาสม่ำเสมอก่อนที่จะมาเจาะเลือด ซึ่งผลระดับยาที่ได้จะแสดงถึงความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์เฉพาะช่วงเวลาที่จะมาเจาะเลือดเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อระดับยาในเลือดอีกคือการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับยาอื่นที่ผู้ป่วยได้รับ หรือปฏิกิริยาระหว่างยากับอาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน และผู้ป่วยแต่ละคนยังมีค่าเกณฑ์จลนศาสตร์ที่แตกต่างกัน

2. การใช้ตัวชี้วัดทางด้านชีววิทยา(Biological parameters) คือการวัดปริมาณไวรัสในร่างกายซึ่งเป็นวิธีที่แสดงผลเป็นตัวเลขชัดเจนและยังแสดงถึงความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ของผู้ป่วยในระยะยาว เนื่องจากการดำเนินของโรคติดเชื้อเอชไอวีและโรคเอ็ดส์มีความสัมพันธ์กันโดยตรงกับความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ แต่วิธีนี้มีข้อจำกัด คือค่าใช้จ่ายสูง การเพิ่มขึ้นของปริมาณไวรัสในร่างกายอาจเป็นผลเนื่องจากเกิดภาวะเชื้อดื้อยาได้ นอกจากนี้ค่าที่ได้อาจมีความแปรปรวนในแต่ละที่ของการตรวจ อันเนื่องมาจากสารเคมีและวิธีการที่ใช้ในการตรวจวัด และอาจเกิดจากการเก็บตัวอย่างเลือดที่ผิดพลาดได้อีกด้วย

3. การนับจำนวนเม็ดยาที่เหลือ (Pill counts) เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก และค่าใช้จ่ายต่ำ วิธีการตรวจสอบโดยการหาค่าร้อยละของการใช้ยา ตามสมการดังนี้

$$\text{ร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยา} = \frac{[(\text{จำนวนเม็ดยาที่มีเริ่มต้น} + \text{จำนวนเม็ดยาที่ส่งจ่าย}) - \text{จำนวนเม็ดยาที่เหลือ}] \times 100}{(\text{จำนวนเม็ดยา} / \text{วันที่ผู้ป่วยต้องรับประทาน}) \times \text{จำนวนวันที่ผู้ป่วยมาติดตามประเมินผล}}$$

แต่วิธีนี้มีข้อจำกัด คือข้อมูลที่ได้อาจผิดพลาด หากผู้ป่วยได้รับยาขาดหรือเกินจำนวนที่แพทย์สั่งหรือผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยาจริง แต่ผู้ป่วยเอายาออกจากขวดยา ซึ่งอาจทำให้การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยสูงเกินความเป็นจริง หรือผู้ป่วยไม่ได้นำยามาทั้งหมดมาในวันนัด โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีชนิดยาในการใช้มาก ทำให้ไม่สามารถตรวจนับจำนวนเม็ดยาได้ ที่สำคัญคือการประเมินความร่วมมือโดยวิธีนี้ไม่ได้แสดงถึงรูปแบบการใช้ยาจริงของผู้ป่วย

4. การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์บันทึกการเปิดฝาขวดยา (Medication event monitoring system; MEMS) เป็นวิธีที่แสดงผลเป็นตัวเลขชัดเจน ทราบถึงความถี่และรูปแบบในการรับประทานยาในแต่ละวันของผู้ป่วย วิธีนี้จะประเมินความร่วมมือของผู้ป่วยโดยอาศัยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการบันทึกวัน และเวลาการเปิดฝาขวด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสจากสูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยา} = \frac{\text{จำนวนมื้อยาที่ผู้ป่วยรับประทาน}}{\text{จำนวนมื้อที่แพทย์สั่ง}}$$

ข้อจำกัดของวิธีนี้คือค่าใช้จ่ายสูง ต้องอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจวิธีการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว และการประเมินความร่วมมืออาจต่ำจากความเป็นจริง เนื่องจากผู้ป่วยอาจนำเม็ดยาออกมามากกว่าหนึ่งเม็ดต่อการเปิดขวดหนึ่งครั้ง เช่น ผู้ป่วยนำยาออกมา 2 เม็ดในตอนเช้าก่อนออกไปทำงาน โดย 1 เม็ดรับประทานยาทันที และอีก 1 เม็ด เอาไว้รับประทานที่ทำงาน ดังนั้นข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้จะเป็นการเปิดขวดในตอนเช้า และจะถือว่าผู้ป่วยลืมนรับประทานยามื้อถัดไป

5. การตรวจสอบความสม่ำเสมอในการมารับยาตามนัด (Pharmacy records) ข้อมูลนี้ได้จากเวชระเบียนประวัติของผู้ป่วย วิธีการนี้เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก และค่าใช้จ่ายต่ำ แต่เป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มารับยาตามนัดที่คลินิกยาตามนัดไว้สัปดาห์ละครั้ง อย่างไรก็ตามการที่ผู้ป่วยมารับการตรวจและรับยาตามนัด ไม่ได้แสดงว่าผู้ป่วยจะใช้ยาครบตามแพทย์สั่ง และไม่ได้แสดงถึงพฤติกรรมการใช้ยาในแต่ละวันของผู้ป่วย

6. การรายงานผลด้วยตนเอง (Self-report) วิธีการนี้สามารถทำได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

6.1 ผู้ป่วยทำบันทึกประจำวันการใช้ยา วิธีนี้จะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นข้อมูลที่แสดงถึงพฤติกรรมการใช้ยาในแต่ละวันของผู้ป่วย ทั้งจำนวน และเวลาที่รับประทานยา นอกจากนี้ยังทราบเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารทำให้สามารถประเมินการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานได้ แต่ถ้าผู้ป่วยเริ่มบันทึกข้อมูลที่ได้ก็จะไม่ครบถ้วน

6.2 การสัมภาษณ์ผู้ป่วยโดยตรง (Face-to-face interview) โดยใช้คำถามถามผู้ป่วยถึงจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยขาดการรับประทานยาในช่วงเวลาที่ผ่านมา โดยช่วงเวลาที่มักใช้ในการถามคือ 3 วันที่ผ่านมา หรือ 7 วันที่ผ่านมา แล้วนำมาคำนวณหาร้อยละของการใช้ยา แต่การถามพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วยในช่วงระยะเวลาสั้นๆ นั้นอาจไม่เพียงพอต่อการสรุปความร่วมมือในการใช้ยาโดยเฉพาะการจะสรุปว่าผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยามากกว่าร้อยละ 95

6.3 ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามการใช้ยาเอง (Patient-completed questionnaires) แบบสอบถามที่ให้ผู้ป่วยตอบ จะประกอบด้วยคำถามในหลายๆลักษณะ เพื่อให้ครอบคลุมพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วย และสามารถประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง แบบสอบถามที่นำมาใช้ในผู้ติดตามเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ เช่น The Patient Medication Adherence Questionnaires (PMAQ) ประกอบด้วยคำถาม 31 ข้อ , Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ)

ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ จากการทดสอบแบบสอบถามทั้ง 2 พบว่าคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมีความสัมพันธ์กับการตอบสนองทางไวรัสวิทยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อจำกัดของวิธีการรายงานผลด้วยตนเอง คือผู้ป่วยอาจให้ข้อมูลที่ไม่เป็นความจริง ซึ่งจะทำให้การประเมินความร่วมมือสูงกว่าความเป็นจริงได้

อย่างไรก็ตาม วิธีการรายงานผลด้วยตนเอง (Self-report) เป็นวิธีที่นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในทางคลินิก เนื่องจากทำได้ง่าย ค่าใช้จ่ายน้อย สะดวกต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง และทราบเหตุผลของการไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา โดยมีการใช้แบบสอบถามที่ให้ผู้ป่วยตอบ ประกอบด้วยคำถามหลายๆลักษณะ เพื่อให้ครอบคลุมพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วย และสามารถประเมินความร่วมมือในการใช้ยาได้อย่างถูกต้อง ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยา ซึ่งดัดแปลงมาจาก Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ) จากการศึกษาของ GEEMA ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ที่ให้ผู้ป่วยเลือกตอบด้วยตนเอง (self-administered questionnaires) ซึ่งผ่านการทดสอบความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) กับผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ จำนวน 3,004 คน จาก 69 โรงพยาบาลในประเทศสเปน มีค่าความเที่ยง (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.75 ค่าความไว (Sensitivity) เท่ากับ ร้อยละ 72 ความจำเพาะ (Specificity) เท่ากับ ร้อยละ 91 และคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมีความสัมพันธ์กับการตอบสนองทางไวรัสวิทยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(11, 12)

ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาและสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์ มี 5 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยเกี่ยวกับสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ให้บริการด้านสุขภาพ และระบบการดูแลสุขภาพ ปัจจัยเกี่ยวกับสภาวะโรค ปัจจัยเกี่ยวกับการรักษา และปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย ซึ่ง intervention ต่างๆที่จะนำมาใช้นั้นต้องเป็นการแก้ไขปัญหาตามสาเหตุของความไม่ร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์ แยกได้เป็น 5 ปัจจัย รายละเอียดดังตารางที่ 2(38)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาและสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา
ต้านไวรัสเอดส์

HIV/AIDS	ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา	สิ่งแทรกแซงที่เพิ่มความร่วมมือ
1.ปัจจัย เกี่ยวกับ สถานะทาง สังคมและ เศรษฐกิจ	(-) -ผู้หญิงที่มีความเครียดในการเลี้ยงลูก -รายได้น้อย -ขาดการสนับสนุนทางสังคม (+) -ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวและ เพื่อน	-การเตรียมพร้อมของครอบครัว -การระดมขององค์กรในชุมชน -การให้ความรู้อย่างเข้มงวดในการใช้ ยาสำหรับผู้ป่วยที่มีความรู้ในระดับต่ำ -การประเมินความต้องการทางสังคม
2.ปัจจัย เกี่ยวกับผู้ ให้บริการ ด้าน สุขภาพและ ระบบการ ดูแลสุขภาพ	(-) -ขาดคำแนะนำที่ชัดเจนและการให้ความรู้ ที่ไม่ดีจากผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ (+) -ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ป่วยและแพทย์ -การสนับสนุนของพยาบาลและเภสัชกร	-ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและ แพทย์ที่ดี -การดูแลแบบสหวิชาชีพ -การฝึกอบรมของผู้เชี่ยวชาญด้าน สุขภาพเรื่องความร่วมมือในการใช้ยา -การฝึกอบรมเรื่องการติดตามความ ร่วมมือในการใช้ยา -การฝึกอบรมผู้ดูแลผู้ป่วย -การระบุเป้าหมายการรักษาและการ พัฒนากลยุทธ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย -การจัดการโรคและการรักษาร่วมกับ ผู้ป่วย -ความพร้อมในการให้ข้อมูลอย่าง ต่อเนื่อง -การให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอของ พยาบาล และแพทย์ -ทัศนคติและความช่วยเหลือที่ไม่ใช่ การตัดสิน -การเลือกใช้อย่างสมเหตุสมผล

HIV/AIDS	ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา	สิ่งแทรกแซงที่เพิ่มความร่วมมือ
3.ปัจจัย เกี่ยวกับ สภาวะโรค	(-) -ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ (+) -ผู้ป่วยที่มีอาการ -ความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสและปริมาณของไวรัส	-การให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา -สนับสนุนให้คำปรึกษาเรื่องยา -คัดกรองสำหรับโรคร่วมอื่นๆ -ให้ความสนใจกับความเจ็บป่วยทางจิตเช่นเดียวกับการใช้แอลกอฮอล์และสารเสพติดอื่น ๆ
4.ปัจจัย เกี่ยวกับการ รักษา	(-) -สูตรการรักษาที่ซับซ้อน -การตรวจสอบอย่างใกล้ชิด -การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตที่รุนแรง -เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ -ผลข้างเคียงของการรักษา -ไม่มีคำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับวิธีการใช้ยา (+) -ความถี่ในการใช้ยาลดลง -จำนวนเม็ดยาลดลงต่อวัน -ข้อจำกัดทางโภชนาการลดลง -ยาที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของแต่ละบุคคล -ความเชื่อที่ว่ายามีประสิทธิภาพ	-การทำให้สูตรง่ายขึ้น -การให้ความรู้เรื่องการใช้ยา -การประเมินและการจัดการผลข้างเคียง -ใบสั่งยาที่กำหนดโดยผู้ป่วย -ยาสำหรับอาการ -การให้ความรู้เกี่ยวกับความร่วมมือในการใช้ยา -การติดตามอย่างต่อเนื่องและประเมินการรักษา -การจัดการผลข้างเคียง

HIV/AIDS	ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา	สิ่งแทรกแซงที่เพิ่มความร่วมมือ
5.ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย	(-) -การลืม -ความเครียดในชีวิต -การดื่มแอลกอฮอล์ -การใช้สารเสพติด -ภาวะซึมเศร้า -ความสิ้นหวังและความรู้สึกด้านลบ -ความเชื่อที่ว่า การใช้แอลกอฮอล์และยาเสพติดรบกวนการใช้ยา (+) -ความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับประสิทธิภาพของยาต้านไวรัส	-การติดตามการใช้ยาเสพติดและ/หรือแอลกอฮอล์ -การให้คำปรึกษาทางจิตเวช -intervention บำบัดพฤติกรรมและแรงจูงใจ -การให้คำปรึกษา / จิตบำบัด -การให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ -เครื่องช่วยเตือนความจำ -การจัดการตนเองของโรคและการรักษา

ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์จัดเป็นพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและมีปัจจัยสำคัญที่เข้ามาเกี่ยวข้องหลายปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นการทราบปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ จะทำให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยทราบว่าควรให้สิ่งแทรกแซง (intervention) รูปแบบใดจึงจะเหมาะสมกับผู้ป่วย ซึ่งในการศึกษานี้ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย เป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ โดยสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้ผู้ป่วยไม่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ คือการลืม การยุ่งกับภาระงาน การเพลอหลับในเวลาที่ต้องรับประทานยา และการออกจากบ้านแล้วไม่ได้นำยาไปด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกให้สิ่งแทรกแซงโดยการส่งข้อความทางโทรศัพท์เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

การให้สิ่งแทรกแซงโดยการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือ

ช่องทางในการส่งข้อความทางโทรศัพท์นั้นมีทั้งการส่งข้อความสั้น (SMS) และการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชัน ดังนี้(39, 40)

การส่งข้อความสั้น SMS (Short Message Service)

SMS หรือ Short Message Service เป็นแอปเริ่มต้นที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งข้อความระหว่างโทรศัพท์มือถือ ข้อความ SMS เดินทางบนช่องทางการควบคุมระหว่างโทรศัพท์มือถือและเสาสัญญาณสำหรับการจัดส่งภายในไม่กี่วินาที โดยจะจำกัดตัวอักษรไว้ที่ 160 ตัวอักษรต่อข้อความ SMS เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการสื่อสารที่ไม่ต้องใช้โทรศัพท์ ทำให้ SMS กลายเป็นรูปแบบการสื่อสารที่เป็นที่นิยมสำหรับผู้ใช้งานจำนวนมากทั้งในชีวิตอาชีพและส่วนตัว จุดเด่นของบริการ SMS คือสามารถส่งไปยังผู้รับโดยไม่ต้องกังวลว่าพื้นที่ของผู้รับจะมีสัญญาณหรือไม่ในขณะนั้น หากทางปลายทางไม่มีสัญญาณระบบ SMS นี้จะเก็บข้อมูลไว้จนกว่าปลายทางมีสัญญาณ ทางระบบจึงจะทำการส่งข้อมูลไปในทันที นอกจากนี้แล้ว SMS ยังสามารถส่งข้อความที่ได้รับมาต่อไปยังหมายเลขอื่นๆได้อย่างไม่จำกัดอีกด้วย

สำหรับประโยชน์ของการส่งข้อความสั้น ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้สรุปข้อมูลไว้ดังนี้

1. ใช้ข้อความใน SMS เป็นคูปองอิเล็กทรอนิกส์ (M-Coupons) เมื่อดาวน์โหลดมาที่มือถือแล้วนำข้อความนั้นยื่นที่ร้านค้าที่ร่วมรายการ หรือการชิงโชคต่างๆ รวมไปถึงการใช้เป็นสื่อในการประชาสัมพันธ์ เช่น การส่ง SMS เพื่อแจ้งข่าวการจัดกิจกรรม หรือสิทธิพิเศษอื่นๆ โดยข้อความจะระบุ วัน เวลา สถานที่ และเว็บไซต์เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติม
2. การใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนสื่อหลักให้มีการสื่อสารแบบสองทางโดยการส่งข้อความ SMS ไปสนทนา เสนอความคิดเห็นหรือร่วมสนุกชิงรางวัลกับผู้ดำเนินรายการ ไม่ว่าจะเป็นทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ ซึ่งทั้ง 3 สื่อหลักนี้ไม่สามารถสื่อสารแบบสองทางกับผู้รับสื่อได้
3. ใช้เป็นเครื่องมือเตือนภัยของรัฐบาล แนวคิดการใช้มือถือเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างรัฐบาลและประชาชน เริ่มขึ้นเมื่อเดือนเมษายน ปีค.ศ. 2003 รัฐบาลฮ่องกงได้ส่ง SMS ไปหาประชากรกว่า 6 ล้านคนเพื่อสยบข่าวลือที่ว่าฮ่องกงเป็นเมืองที่ติดเชื้อไขหวัดนก นอกจากนี้แล้วยังมีองค์กรไม่หวังผลกำไรในอังกฤษรวมใจกันจัดตั้งเป็นสมาคมชื่อว่า สมาคมแห่งระบบเตือนภัยฉุกเฉินทางโทรศัพท์ (The Cellular Emergency Alerts System Association หรือ CEASA) จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการใช้ SMS เป็นเครื่องมือเตือนภัยอีกด้วย และสำหรับประเทศไทยเมื่อปลายปี พ.ศ. 2546 กระทรวง ICT ได้เสนอให้มีการนำเทคโนโลยี SMS เป็นเครื่องมือเตือนภัยสำหรับคนไทยโดยเริ่มนำร่องจากการส่งข่าวการประชุมเอเปคเป็นโครงการ

แรกจนเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติแห่งชาติคลื่นยักษ์สึนามิเข้าถล่ม 6 จังหวัดทางภาคใต้ของไทย ทางกระทรวง ICT ก็ได้ประสานงานกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกรายในการขอความร่วมมือ การจัดทำระบบแจ้งเตือนผ่าน SMS ให้กับลูกค้าของผู้ให้บริการที่มีรวมกันกว่า 1 ใน 3 ของจำนวนประชากรเพื่อสร้างระบบเตือนภัยอย่างเป็นรูปธรรม เมื่อมีสัญญาณใดที่จะเกิดเหตุก็สามารถแจ้งไปก่อนเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติต่างๆได้ทันท่วงที

4. ใช้เป็นเครื่องมือในการบริจาคช่วยเหลือผู้ประสบภัย ถือเป็นการใช้สื่อ SMS ได้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด เช่น การประสบภัยพิบัติที่ประเทศฟิลิปปินส์ในปี ค.ศ. 2013 โดยประเทศไทยได้มีการรับบริจาคผ่านการส่งข้อความสั้น (SMS) ผ่านสื่อโทรศัพท์เพื่อนำไปช่วยเหลือผู้ประสบภัย
5. การใช้ SMS ทางการแพทย์ พบว่าฮาร์วาร์ด เมดดิคอล สคูล (Harvard Medical School) เป็นผู้นำในการใช้ SMS เพื่อช่วยในการรักษาพยาบาลในกรณีฉุกเฉินมาตั้งแต่ปี 1990 โดยเริ่มแรกจะเป็นการสื่อสารภายในระหว่างแพทย์กับแพทย์เท่านั้น แต่ต่อมาก็ขยายวงกว้างไปถึงผู้ป่วยด้วย ไม่ว่าจะเป็นการนัดหมายผู้ป่วย แจ้งผลการตรวจสุขภาพ แจ้งผลการรักษาพยาบาลให้กับผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วย แจ้งเตือนวันนัดหมาย แจ้งเตือนการใช้ยาของผู้ป่วย ให้คำแนะนำผู้ป่วยในการดูแลรักษาตัว ให้คำปรึกษาเรื่องโรค ซึ่งปัจจุบันหลายประเทศทั้งในเอเชียและยุโรปก็ได้นำเอา SMS ไปใช้ในวงการแพทย์อย่างแพร่หลาย

ประเทศจีนพบว่ามีการใช้โรงพยาบาลใหญ่ในเซี่ยงไฮ้ใช้ SMS เพื่อนัดผู้ป่วย หรือผู้ป่วยจะส่ง SMS มานัดพบแพทย์ก็ได้ อีกทั้งแพทย์ยังเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยปรึกษาเรื่องโรคภัยไข้เจ็บต่างๆผ่านทาง SMS อีกด้วย ในทางกลับกันผู้ป่วยสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการตรวจรักษาของแพทย์ผ่านทาง SMS ได้เช่นกัน

ประเทศสิงคโปร์มีบริการที่ชื่อว่า เมอร์คิวรี่ เป็นบริการส่ง SMS ประจำวันเพื่อดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด โดยแพทย์จะส่งไปเพื่อบอกว่ากับญาติของผู้ป่วยว่า วันนี้ผู้ป่วยอาการเป็นอย่างไร แล้วควรปฏิบัติตนอย่างไร หรือมีนัดตรวจอีกครั้งเมื่อใด

ประเทศอังกฤษมีการส่ง SMS เพื่อย้ำเตือนผู้ป่วยให้มาตาม วัน และเวลานัด ซึ่งนโยบายนี้ประสบความสำเร็จอย่างท่วมท้น และในบางที่ก็ใช้สำหรับการส่งรายงานผลการวินิจฉัยโรคได้ทันท่วงที โดยผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมาโรงพยาบาลเพื่อฟังผล ทำให้ประหยัดเวลาทั้ง 2 ฝ่าย

ประเทศตุรกี มีผู้คิดค้นกำไลข้อมืออัจฉริยะที่สามารถช่วยชีวิตคนในนาที่วิกฤติได้เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่จะต้องอยู่คนเดียวลำพัง โดยกำไลนี้จะถูกเชื่อมโยงเข้ากับเทคโนโลยีระบบจีเอสเอ็ม อีกทั้งยังสามารถที่จะวัดอุณหภูมิร่างกาย ระดับความดันโลหิต และ

อัตราการเต้นของชีพจร เพื่อส่งผ่าน SMS หรือ วอยซ์ แมสเสจ (ข้อความที่มีเสียงพูด) ไปยังเบอร์โทรศัพท์ของแพทย์หรือพยาบาลประจำตัวได้

ประเทศไทย มีการใช้เครื่องวัดคลื่นหัวใจทางไกลที่รายงานผลทันทีบนหน้าจอมือถือของแพทย์ สำหรับวางแผนกู้ชีวิตผู้ป่วยได้ทันการณ์ โดย ผศ.ดร.อาภรณ์ ธีรมงคลศรีมี ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิดเผยว่าห้องปฏิบัติการวิจัยไปโออิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยได้พัฒนาเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจระยะไกลที่สามารถแจ้งผลตรงถึงมือแพทย์ปลายทางผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงเป็นประโยชน์สำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจซึ่งอยู่อาศัยตามลำพัง เพราะข้อมูลที่แพทย์ได้รับจะนำไปสู่การวิเคราะห์และวางแผนช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้งที่ ปัจจุบันเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีความจำเป็นมาก สำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจใช้วัดอัตราการเต้นของหัวใจที่อาจผิดปกติ จากนั้นจึงจะส่งเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ขณะที่บางครั้งการรักษาอาจไม่ทันเวลา หากอาการหัวใจล้มเหลวแบบฉับพลันรุนแรงเกิดขึ้น ดังนั้นทีมวิจัยจึงออกแบบเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจระยะไกลขึ้น เพื่อช่วยการรักษาของแพทย์เป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุด โดยสามารถวิเคราะห์การรักษาได้ ตั้งแต่อัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลงในระยะเริ่มต้น สำหรับเทคนิคการออกแบบเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจระยะไกล คือการผสมผสานระหว่างเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจกับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ และอาศัยการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยเครื่องวัดจะทำหน้าที่วัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ ซึ่งตั้งค่าอัตราการเต้นของหัวใจไว้ที่ 100 ครั้งต่อนาที จากนั้นเมื่อเครื่องตรวจพบหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ จะส่งสัญญาณผ่านวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเชื่อมกับโทรศัพท์มือถือ ทั้งข้อมูลอัตราการเต้นที่เปลี่ยนแปลง ก็จะถูกส่งไปยังเครื่องโทรศัพท์ที่ตั้งไว้ ซึ่งอาจจะเป็นโทรศัพท์ของแพทย์ผู้ทำการรักษา หรือคนในครอบครัวได้ ข้อมูลที่ส่งถึงแพทย์จะอยู่ในรูปแบบข้อความสั้น (SMS) ซึ่งทีมวิจัยกำลังพัฒนาให้ระบบสามารถส่งข้อมูล ในลักษณะไฟล์รูปภาพแสดงช่วงคลื่นไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลง คล้ายการส่ง MMS เพื่อให้การวินิจฉัยของแพทย์รวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ยังอยู่ขั้นตอนการพิจารณาและเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้งาน

ปัจจัยแห่งประสิทธิภาพของการส่งข้อความสั้น (SMS) ผ่านโทรศัพท์มือถือ ได้แก่

1. ความต้องการสื่อสารของมนุษย์ทุกคน ต้องการมีโทรศัพท์มือถือเป็นของตนเอง
2. โทรศัพท์มือถือมีขนาดเล็ก สามารถพกพาไปใช้งานได้ทุกที่ ทำให้เมื่อต้องการสื่อสารจึงสามารถมั่นใจได้ว่าสารจะส่งสู่ผู้รับสารที่เป็นเป้าหมายอย่างแน่นอน
3. โทรศัพท์มือถือเป็นการผสมผสานรวมกันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดของสื่อใหม่ ผ่านช่องทางใหม่ สามารถกระตุ้นการรับรู้ของผู้รับสารได้เป็นอย่างดี

4. การซื้อขายสินค้า หรือการกระทำใดๆผ่านโทรศัพท์มือถือ ผู้ใช้จะยินยอมเสียค่าใช้จ่าย ที่จะแสดงผลตามยอดบิลในแต่ละเดือน จึงส่งผลให้ภาครัฐก็จะเติบโต เมื่อทำการสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากได้สังเกตเห็นว่าเป็นช่องทางการสื่อสารที่ก่อให้เกิดรายได้

ดังนั้นสื่อการส่งข้อความสั้น (SMS) จึงมีความสามารถและได้ประสิทธิผล เมื่อมองในบทบาทของผู้ที่เป็นคนรับข้อความ SMS ถือว่า SMS เป็นสื่อเคลื่อนที่ และเป็นสื่อที่ติดตัวผู้รับสารไปทุกสถานที่ เพราะการส่ง SMS คือการสื่อสารที่เข้าถึงตัวกลุ่มเป้าหมายโดยตรง และยังมั่นใจได้ว่าทุกข้อความ ผู้รับสารจะได้รับสารอย่างแน่นอน แต่ในยุคที่อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทำให้การรับหรือส่ง SMS มีจำนวนที่น้อยลงและไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก เพราะการส่ง SMS มีค่าใช้จ่ายต่างจากการส่งผ่านแอปพลิเคชันที่ส่งผ่านอินเทอร์เน็ตที่เกือบทุกคนมีอยู่แล้ว และสามารถส่งได้ฟรี แต่ถึงอย่างไร SMS ก็ยังคงจำเป็นในบริการและการสื่อสารที่จำเป็นอยู่

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชัน

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากมีความสะดวก ทำให้รับรู้ข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น จากข้อมูลการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2564 พบว่าแอปพลิเคชันไลน์มีผู้ใช้งานมากที่สุดถึง 50 ล้านคน จากประชากรทั้งหมด 67 ล้านคน ซึ่งมากกว่า 2 ใน 3 ของจำนวนประชากรไทยทั้งหมด แอปพลิเคชันไลน์จึงถือเป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมและถูกกล่าวถึงอย่างมากในตอนนี้ เพราะเป็นแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายสามารถใช้ได้ทั้งในรูปแบบการแชท การติดต่อสื่อสาร ส่งรูปภาพ วิดีโอ ตลอดจนการส่งสติ๊กเกอร์ไลน์ที่บ่งบอกถึงความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆซึ่งเป็นสิ่งที่ตอบโจทย์ของคนในสังคมปัจจุบันทุกเพศทุกวัยได้เป็นอย่างดี(41)

ความหมายของแอปพลิเคชันไลน์ ไลน์ หมายถึง แอปพลิเคชันสำหรับการสนทนาบน อุปกรณ์การสื่อสารรูปแบบต่างๆ เช่น สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต (Tablet) ผู้ใช้สามารถสื่อสารด้วยการพิมพ์ ข้อความจากอุปกรณ์การสื่อสารเครื่องหนึ่งไปสู่อีกเครื่องหนึ่ง ไลน์ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถหลากหลายเพื่อรองรับ การใช้งานของผู้ใช้หลายๆด้าน จุดเด่นที่ทำให้ไลน์แตกต่างกับแอปพลิเคชันสำหรับการสนทนาในรูปแบบอื่นๆ คือ รูปแบบของ “สติ๊กเกอร์”(Sticker) ที่แสดงอารมณ์และความรู้สึกของผู้ใช้ ที่หลากหลาย เช่น สติ๊กเกอร์แสดงความรู้สึกขั้นพื้นฐาน สติ๊กเกอร์ตามเทศกาล และวันสำคัญ สติ๊กเกอร์ของตราสินค้าต่างๆ และสติ๊กเกอร์การ์ตูนที่มีชื่อเสียง เป็นต้น(42)

ลักษณะเฉพาะของแอปพลิเคชันไลน์ แอปพลิเคชันไลน์มีลักษณะเฉพาะที่สร้างความแตกต่างอย่างเด่นชัดจากแอปพลิเคชันสนทนาอื่นๆ และเป็นช่องทางการสื่อสารที่ผู้บริโภคเป็นสมาชิกโดย

สามารถสรุปลักษณะเฉพาะของแอปพลิเคชันของแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ที่ทำให้ผู้บริโภคนิยมเป็นสมาชิกกันอย่างมาก ได้ ดังนี้(42, 43)

1. เป็นการสื่อสาร 2 ทาง (Two-way Communication) ไลน์เป็นการสื่อสารโดยตรงจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร โดยผู้ส่งสารสามารถส่งข้อความ รูปภาพ เอกสาร หรือข้อมูลข่าวสารตามวัตถุประสงค์ของผู้ส่งสารเพื่อก่อให้เกิดการรับรู้ และพฤติกรรมที่ผู้ส่งสารต้องการ เช่น การสนทนากับเพื่อน การส่งรูปภาพ การส่งข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการขายของสินค้าเพื่อการตลาด เป็นต้น อีกทั้งผู้รับสารยังสามารถแสดงปฏิกิริยาตอบกลับ (Feedback) โดยตรงได้ทันทีทำให้ผู้ส่งสารสามารถวัดผลของการสื่อสารได้ทันที

2. สามารถสร้างกลุ่มการสื่อสารได้เฉพาะกลุ่ม (Group Communication) เมื่อผู้ใช้ต้องการพื้นที่สำหรับ สมาชิกที่คุ้นเคยกันโดยเฉพาะ ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการใช้งานของไลน์ด้วยวิธีการสร้างกลุ่มเฉพาะในแวดวงสนทนาที่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างบุคคลหลายบุคคลให้สามารถเชื่อมต่อและสื่อสารกันภายในกลุ่ม เช่น กลุ่มเพื่อนในระดับอุดมศึกษา กลุ่มครอบครัว กลุ่มเพื่อนที่ทำงาน เป็นต้น ซึ่งเมื่อสมาชิกภายในกลุ่มคนใดคนหนึ่งส่งสารออกไป จะถึงผู้รับสารที่เป็นสมาชิกในกลุ่มได้ทุกคน ซึ่งมักเป็นเรื่องที่สมาชิกภายในกลุ่มล้วนมีประสบการณ์ร่วมกัน ทำให้สามารถสื่อสารโต้ตอบกัน ภายใต้อัตลักษณ์ที่สมาชิกภายในกลุ่มเข้าใจร่วมกันได้

3. สามารถเลือกกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเฉพาะเจาะจง หลังจากที่ผู้ส่งสารมีข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับสารเป้าหมายหลัก และลักษณะของสารที่กลุ่มเป้าหมายสนใจ ผู้ส่งสารสามารถส่งข้อมูลข่าวสารเหล่านั้นไปยังผู้รับสารได้ตรงใจตามที่ต้องการ ซึ่งในปัจจุบันมีหลายองค์กรนำคุณสมบัติในการสื่อสารของไลน์มาประยุกต์ใช้กับการสื่อสารทางการตลาด ด้วยวิธีการให้ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดสติ๊กเกอร์ของตราสินค้านั้นไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ โดยมีเงื่อนไขการตอบรับความเป็นเพื่อนระหว่างเจ้าของตราสินค้ากับผู้ใช้งาน ซึ่งจะทำให้เจ้าของตราสินค้าสามารถส่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าและบริการต่างๆมายังผู้กลุ่มลูกค้าที่เป็นเป้าหมายหลักโดยตรง โดยสามารถระบุตราสินค้า (Brand) ข้อความจูงใจ การส่งเสริมการขาย และการโฆษณาต่างๆได้

4. สามารถสื่อสารได้ตลอดเวลา (Anytime) ผู้ส่งสารสามารถสื่อสารไปยังผู้รับสารได้ตลอดเวลา โดยไม่จำกัดช่วงเวลา และระยะเวลาในการสื่อสาร โดยสามารถส่งสารรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพ คลิปวิดีโอ และสติ๊กเกอร์ ไปยังผู้รับสารได้ หากยังมีการเชื่อมต่อเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต และคู่สื่อสารยังคงมีสถานะเป็นเพื่อนกัน

5. สามารถส่งรูปแบบสารได้หลากหลาย (Multi-media) ลักษณะเฉพาะของไลน์สามารถส่งสารที่มีรูปแบบหลากหลายแตกต่างกัน โดยผู้ส่งสารสามารถเลือกสรรสารให้เหมาะสมกับรูปแบบ และกลุ่มเป้าหมายในการสื่อสารได้ เช่น ข้อความ รูปภาพ โปสเตอร์ การส่งลิงค์เพื่อเชื่อมต่อเว็บไซต์จาก

ภายนอก แอปพลิเคชัน โลโก้ (Logo) คลิปวิดีโอ รายการสินค้า สติกเกอร์ ตราสินค้า และข้อความเสียง เป็นต้น

6. สามารถเลือกปิดกั้นการสนทนาได้ (Block) เมื่อ ผู้รับสารไม่มีความประสงค์ที่จะรับสารนั้นอีกต่อไป หรือข้อความที่ส่งมานั้นรบกวนให้กับผู้รับสาร ผู้รับสารสามารถ เลือกปิดการสนทนายกับผู้ส่งสารรายนั้นได้อย่างเฉพาะเจาะจง

7. สามารถสนทนาด้วยเสียงผ่านไลน์ (Voice Call) ลักษณะเฉพาะอีกประการหนึ่งที่เพิ่มความโดดเด่นของไลน์ คือ ความสามารถในการสนทนาผ่านไลน์ เสมือนการพูดคุย ทางโทรศัพท์ไปยังสมาชิกบนเครือข่ายไลน์โดยไม่เสียค่าบริการขณะสนทนา ถึงแม้ว่าปลายทางของคู่สนทนานั้นจะอยู่ไกลถึงต่างประเทศ โดยผู้ใช้ไลน์สามารถสนทนาด้วยเสียงผ่าน Voice Call จากสมาร์ตโฟนไปยังสมาร์ตโฟน สมาร์ตโฟนไปยังคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์ไปยังคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมนอกจากค่าบริการอินเทอร์เน็ต ทำให้ลดช่องว่างของการสื่อสาร ถึงแม้ว่าจะอยู่ห่างไกลกันคนละประเทศ แอปพลิเคชันไลน์ยังสามารถเชื่อมต่อกันได้อย่างทั่วถึง

8. มีสติกเกอร์รูปแบบการ์ตูนที่ช่วยเพิ่มการสนทนาให้ชัดเจนขึ้น สติกเกอร์รูปแบบการ์ตูนของไลน์จะช่วยสนับสนุนข้อความระหว่างคู่สื่อสารให้ชัดเจนมากขึ้น เพราะข้อความไม่สามารถอธิบายได้ด้วยน้ำเสียง ทำให้ไม่ทราบอารมณ์ผ่านน้ำเสียงของคู่สนทนา สติกเกอร์จึงเป็นสัญลักษณ์ในการแสดงออกแทนอารมณ์ และความรู้สึกของคู่สื่อสาร อีกทั้งรูปแบบของสติกเกอร์ยังถ่ายทอดบุคลิกภาพต่างๆผ่านตัวการ์ตูน เช่น การแสดงความเสียใจ ดีใจ ขำขัน และบุคลิกอื่นๆ ทำให้การสื่อสารมีสีสันและชีวิตชีวามากขึ้น นอกจากนี้ลักษณะของตัวการ์ตูนในรูปแบบของสติกเกอร์นั้น ยังสามารถผสมผสานกับการสร้างตัวละครการ์ตูนกับสินค้า เพื่อเป็นการสื่อสารตราสินค้าไปสู่ผู้รับสารวิธีหนึ่ง จึงมีเจ้าของสินค้าและบริการหลายตราสินค้านำสติกเกอร์รูปแบบการ์ตูนของไลน์มาช่วยสร้างกระแสการสื่อสารบนสมาร์ตโฟน อีกทั้งยังเป็นการเน้นการจดจำตราสินค้าของผู้ใช้ที่มีต่อเจ้าของสินค้าและบริการมากขึ้น

9. สามารถสร้างใหม่ไลน์ได้ เช่นเดียวกับสังคมออนไลน์อย่างเฟซบุ๊ก (Facebook) และทวิตเตอร์ (Twitter) ผู้ใช้สามารถโพสต์ข้อความ รูปภาพ หรือคลิปวิดีโอบนหน้าไทม์ไลน์ของตนเองได้ตามความต้องการ

10. รองรับไฟล์ข้อมูลได้หลากหลาย (Files Support) ในกล่องสนทนาของไลน์ นอกจากการส่งข้อความสนทนาเป็นตัวอักษร ภาพ หรือสติกเกอร์แล้ว ผู้ใช้ยังสามารถ ส่งแฟ้มงานเอกสารในรูปแบบของนามสกุลไฟล์ต่างๆได้ มี ลักษณะคล้ายกับการรับ-ส่งอีเมล (E-Mail) จากผู้ส่งไปยังผู้รับโดยตรง ซึ่งไฟล์ที่สามารถใช้งานร่วมกับไลน์นั้น ได้แก่ .pdf .ppt .doc .jpeg เป็นต้น

จากลักษณะของแอปพลิเคชันไลน์ที่ได้ดังกล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้ใช้สมาร์ตโฟนเป็นจำนวนมากต่างดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไลน์มาไว้ในเครื่อง เพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป

รวมถึงหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน ต่างใช้ช่องทางไลน์ในการติดต่อสื่อสารไปยัง ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ข้อดีและข้อจำกัดในการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันไลน์ สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ข้อดีและข้อจำกัดของแอปพลิเคชันไลน์

ข้อดี	ข้อจำกัด
1) ไลน์มีอุปกรณ์รองรับที่หลากหลาย ได้แก่ สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ตต่างๆ ทำให้ผู้ใช้สามารถซื้อและเลือกได้ตามขนาดระบบ ปฏิบัติการ และความชอบส่วนตัว	1) ต้องอาศัยการเชื่อมต่อของระบบอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ เป็นตัวกลางในการรับ-ส่ง ข้อมูลโดยเฉพาะในรูปแบบของ Voice Call ที่ต้องใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจึงจะสามารถทำงานได้อย่างไม่ติดขัด ข้อจำกัดในเรื่องนี้ทำให้ ไลน์สามารถเข้าถึงผู้ใช้ได้เฉพาะบางพื้นที่ที่มีระบบอินเทอร์เน็ตเท่านั้น
2) มีความเป็นส่วนตัว เมื่อผู้ใช้มีจำนวนเพื่อนในไลน์มากขึ้น ผู้ใช้สามารถเลือกรับหรือปฏิเสธข้อความด้วยการไม่โต้ตอบ โดยไลน์จะแจ้งเตือนเพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าข้อความส่งมา เมื่อผู้ใช้ไม่โต้ตอบก็จะไม่มีผลใดๆ นอกจากจำนวนการแจ้งเตือนที่เพิ่มขึ้น โดยผู้ใช้สามารถเลือกการปิดกั้นหรือยกเลิกการปิดกั้นได้ตามต้องการ	2) สิ้นเปลืองพลังงานแบตเตอรี่ (Battery Consuming) ด้วยความสามารถที่หลากหลายบนไลน์ เช่น การเปิดคลิป์วิดีโอ การเชื่อมต่อจากลิงค์ภายนอก หรือการสนทนาโดยผ่าน Voice Call ทำให้สูญเสียพลังงานแบตเตอรี่เป็นจำนวนมาก ซึ่งหากเปิดทิ้งไว้นานจะทำให้พลังงานแบตเตอรี่ลดลงอย่างรวดเร็ว
3) สามารถสนับสนุนทางด้านธุรกิจ เจ้าของสินค้าหรือบริการสามารถประยุกต์ใช้สติ๊กเกอร์ของไลน์กับ Official Line ของบุคคล หรือองค์กรที่มีชื่อเสียงที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับไลน์ ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งของตราสินค้าในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย	3) มีข้อจำกัดในเรื่องของการลงทะเบียนที่แอปพลิเคชันได้กำหนดให้ผู้ใช้สามารถลงทะเบียนโดยผ่านสมาร์ทโฟนเท่านั้น กล่าวคือ สมาร์ทโฟน 1 เครื่อง จะมีไอดีไลน์สำหรับการเข้าใช้เพียง 1 ไอดี และไม่สามารถลงทะเบียนได้ด้วยวิธีอื่น ซึ่งต่างจากโปรแกรมสนทนาอื่นๆ ในรูปแบบเดียวกันอย่าง iMessage เฟซบุ๊กแมสเซนเจอร์ (Facebook Messenger) หรืออินสตาแกรม (Instagram) ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ได้

ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>4) ช่วยเพิ่มสีสันและควมมีชีวิตชีวาให้กับกาสนทนาด้วยลักษณะเฉพาะของไลน์ที่สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ คลิปวิดีโอ คลิปเสียง โปสเตอร์ รูปภาพ เกม ตรายินค้า สติกเกอร์ ฯลฯ อีกทั้งผู้ส่งสารยังสามารถเลือกรูปแบบของสารให้เหมาะสมกับรูปแบบของการสื่อสารในลักษณะต่างๆเพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น</p>	<p>4) การแจ้งเตือนไม่สม่ำเสมอ ทำให้ไม่สามารถเห็นและตอบกลับข้อความที่ผู้สนทนาส่งถึงได้อย่างรวดเร็ว</p>
<p>5) มีความใหม่และทันสมัยอยู่เสมอเนื่องด้วยแอปพลิเคชันไลน์ต้องเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา โดยในระบบจะมีการตั้งค่าการแจ้งเตือนให้แอปพลิเคชันมีรุ่นที่ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้ใช้จึงสามารถตั้งค่าติดตามการแจ้งเตือนแอปพลิเคชัน (Update) ตามการพัฒนา ระบบของผู้ผลิตได้ตลอดเวลา</p>	<p>5) ไม่สามารถลบข้อความที่ส่งไปแล้วได้ เมื่อข้อความนั้นส่งไปแล้ว จะไม่สามารถกดยลบข้อความนั้นได้</p>
<p>6) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการสนทนาทางโทรศัพท์โดยเฉพาะการสนทนาข้ามประเทศที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายด้วยระบบของ Voice Call หรือการสนทนาด้วยเสียงผ่านไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ทำให้ไม่เสียค่าใช้จ่ายนอกจากค่าบริการอินเทอร์เน็ต</p>	<p>6) ไฟล์มีวันหมดอายุปัญหาอีกอย่างที่หลายคนน่าจะเคยเจอคือ “ไฟล์หมดอายุ” ไม่ว่าจะป็นรูปภาพ วิดีโอ หรือไฟล์งานอื่นๆที่อัปโหลดไปบน LINE ไฟล์เหล่านี้จะอยู่ได้เพียงประมาณ 2 สัปดาห์หรือ 1 เดือนเท่านั้น</p>
<p>7) สามารถประยุกต์ใช้กับการทำงานด้วยประสิทธิภาพของไลน์ที่สามารถรองรับแ้มงานที่หลากหลายนามสกุล ทำให้ผู้ใช้สามารถประยุกต์ใช้กับการทำงานโดยการรับ-ส่งแ้มงานที่มีนามสกุลต่างๆตามทีไลน์รองรับ (มีลักษณะคล้ายการรับ-ส่ง อีเมล) จากนั้นผู้รับสามารถเปิดอ่าน ส่งต่อ หรือพิมพ์ออกมาได้</p>	<p>7) รุกล้ำความเป็นส่วนตัวได้ง่ายเนื่องด้วยความสะดวกและง่ายในการใช้งาน LINE จึงเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของใครหลายคน ทำให้บางคนอาจจะลืมหืมและใช้มันในเวลาที่ไม่เหมาะสมไม่ควร เช่น คุยงานในเวลาหลังเลิกงาน หรือวันหยุด ทำให้บางคนอาจจะรู้สึกถูกก้าวก่ายความเป็นส่วนตัวและเกิดความไม่พอใจกัน</p>

ข้อดี	ข้อจำกัด
ทันที ช่วยสร้างความสะดวกสบายและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น	
8) เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้สร้างสรรค์งานจากการบินที่ภาพและวิดีโอ พร้อมกับการนำเสนอและร่วมแบ่งปัน (Share) ให้กับกลุ่มเพื่อน ด้วยวิธีการสร้างอัลบั้มภาพ (Create Album) สำหรับภาพนิ่ง และการตัดต่อวิดีโอ (Snap Movie) สำหรับภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถใช้ได้ในโอกาสต่างๆ เช่น ชาว อวยพรวันเกิด และเทศกาลต่างๆ	

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ สิ่งแทรกแซงด้วยการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอไอวีและผู้ป่วยโรคอื่นๆ พบว่ามีงานวิจัยดังต่อไปนี้

สิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

ดวงใจ บุญคง และคณะ ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการส่งเสริมความสม่ำเสมอในการรับประทานยาต้านไวรัสเอชไอวี พบว่ากลยุทธ์ในการส่งเสริมให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์มีความสม่ำเสมอในการรับประทานยาต้านไวรัสเอชไอวีในประเทศไทยมีทั้งหมด 5 กลยุทธ์ได้แก่ 1) การให้ความรู้ 2) การสนับสนุนทางสังคมจากกลุ่มเพื่อนและบุคลากรสุขภาพ 3) การให้คำปรึกษารายบุคคลและแบบกลุ่มโดยบุคลากรสุขภาพ 4) การเสริมสร้างแรงเสริมทางบวก ได้แก่ การเสริมสร้างพลังอำนาจ การส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน และการส่งเสริมการจัดการตนเอง 5) การติดตามผู้ป่วย ได้แก่ การติดตามทางโทรศัพท์ และการเยี่ยมบ้านโดยบุคลากรสุขภาพหรือกลุ่มเพื่อน(44)

Chaiyachati KH และคณะ มีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เรื่อง Interventions to improve adherence to antiretroviral therapy: a rapid systematic review โดยสืบค้น RCT เกี่ยวกับ intervention ที่เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ โดยตัวแปรต้น คือสิ่ง

แทรกแซงในการเพิ่มความร่วมมือแบบเดี่ยวหรือแบบผสมผสาน ส่วนตัวแปรตาม คือความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ และผลลัพธ์ทางคลินิก คือ ระดับCD4 และปริมาณไวรัส (Viral load) รวบรวมแล้วได้สิ่งแทรกแซง 5 รูปแบบหลัก ดังนี้ 1) Cognitive-behavioural interventions การบำบัดทางความคิดและพฤติกรรม 2) Education การให้ความรู้ 3) Treatment supporters การสนับสนุนในการรักษา 4) Directly Observed Therapy (DOT) การรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรง 5) Active adherence reminder devices เช่น mobile phone text messages(45)

Kanters S และคณะ มีการศึกษา Meta-analysis เกี่ยวกับสิ่งแทรกแซงเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ พบว่า มี 10 รูปแบบ ดังนี้ 1) Standard of care (SOC): คำแนะนำจากบุคลากรสุขภาพเกี่ยวกับการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์และความสำคัญของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ 2) Enhanced standard of care (eSOC): ให้การสนับสนุนมากกว่าการดูแลปกติ เช่น การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัส การให้ความรู้และสร้างแรงจูงใจ 3) Telephone: ให้คำปรึกษาและติดตามผู้ป่วยทางโทรศัพท์ 4) Short message service (SMS): ส่งข้อความเตือนผู้ป่วยเกี่ยวกับการรับประทานยาต้านไวรัส 5) Behavioural skills training or medication adherence training (BST/MAT): พัฒนาทักษะชีวิต พฤติกรรม ความรู้ และทัศนคติ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัส 6) Multimedia: การใช้สื่อมัลติมีเดียออนไลน์ computer tablet 7) Cognitive behavioural therapy (CBT): การบำบัดทางความคิดและพฤติกรรมเป็นการให้คำปรึกษารายบุคคลโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจด้วย 8) Supporter: ให้การสนับสนุนผู้ป่วยโดยการเยี่ยมบ้าน การมีผู้ช่วยดูแลรักษาและจัดการด้านยา รวมถึงการรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรง (Directly Observed Therapy; DOT) 9) Incentives: การให้เงินสด บัตรกำนัล และ 10) Device reminder: ปฏิทิน นาฬิกาหรืออุปกรณ์แจ้งเตือนการรับประทานยาต้านไวรัส ซึ่งผลของสิ่งแทรกแซงต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ พบว่าสิ่งแทรกแซงที่ใช้การส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือให้ผลในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ได้ดีกว่าการดูแลตามมาตรฐานปกติ โดยในระดับทั่วโลก พบว่าการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือทำให้เพิ่มความร่วมมือได้มากกว่าการดูแลตามปกติ 1.48 เท่า (OR=1.48, 95% CI=1.00-2.16) และ ในประเทศที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง พบว่าการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือทำให้เพิ่มความร่วมมือได้มากกว่าการดูแลตามปกติ 1.49 เท่า (OR=1.49, 95% CI=1.04-2.09)(24)

ประสิทธิผลของการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

Finitis และคณะ ทำการศึกษา Meta-analysis เรื่องการออกแบบข้อความเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ พบว่าการส่งข้อความทำให้เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($OR=1.39$, $95\% CI=1.18-1.64$) และการส่งข้อความยังมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาผลลัพธ์ทางคลินิกได้แก่ Viral load และ CD4 ($OR=1.56$, $95\% CI=1.11-2.20$) ซึ่งลักษณะของการส่งข้อความที่ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ได้ดั่งนั้น ในการศึกษาพบว่าจะต้องเป็นข้อความที่ส่งด้วยความถี่ที่น้อยกว่ารายวัน มีการสื่อสารสองทาง เนื้อหาของข้อความที่ออกแบบมาแก้ไขปัญหาเฉพาะบุคคล และตรงกับเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์(25)

Pop-Eleches และคณะ ศึกษาการส่งข้อความทางโทรศัพท์มือถือให้ผู้ป่วย 4 รูปแบบ ระยะเวลา 48 สัปดาห์ ได้แก่ การส่งข้อความสั้นรายวัน ข้อความยาวรายวัน ข้อความสั้นรายสัปดาห์ และข้อความยาวรายสัปดาห์ ผลพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการแจ้งเตือนข้อความรายสัปดาห์มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่ได้รับการส่งข้อความแจ้งเตือนรายสัปดาห์นั้น มีผู้ป่วยร้อยละ 53 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้ป่วย ร้อยละ 40 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา ($P=0.03$)(26)

Lester และคณะ ศึกษาการส่งข้อความ SMS ทางโทรศัพท์มือถือรายสัปดาห์เป็นระยะเวลา 12 เดือน โดยทำการส่งข้อความทุกวันจันทร์ตอนเช้า และให้ผู้ป่วยตอบกลับภายใน 48 ชม. ผลพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับข้อความ SMS ทางโทรศัพท์มือถือรายสัปดาห์ มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสและการกดปริมาณไวรัสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยผลความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ พบว่ากลุ่มทดลองมีผู้ป่วยร้อยละ 62 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้ป่วยร้อยละ 50 ที่มีความร่วมมือในการใช้ยา และ ($P=0.006$) ส่วนผลการกดปริมาณไวรัส พบว่ากลุ่มทดลองมีผู้ป่วยร้อยละ 57 ที่กดปริมาณไวรัสได้ ส่วนกลุ่มควบคุม มีผู้ป่วยร้อยละ 48 ที่กดปริมาณไวรัสได้ ($P=0.04$)(27)

Abdulrahman SA และคณะ ศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความ SMS รายสัปดาห์ สำหรับเตือนการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความร่วมมือในการใช้ยาร้อยละ 95.68 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของความร่วมมือในการใช้ยาร้อยละ 87.47 ซึ่งกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.035$)(46)

ประสิทธิผลของการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการดูแลผู้ป่วยโรคอื่นๆ

ศิริพร พรหมรัตน์และคณะ ศึกษาผลของโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาลนครปฐม จำนวน 65 คน ได้รับการสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองจะได้รับการเตือนให้รับประทานยา พร้อมทั้งได้รับข้อมูลความเสี่ยงและความรุนแรงของการเป็นโรคความดันโลหิตสูง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอาหาร และการออกกำลังกายทุกวันเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยผู้ป่วยสามารถตอบกลับและสอบถามเภสัชกรได้ตลอดเวลาผ่านโปรแกรมในแอปพลิเคชันไลน์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการบริการตามปกติ ผลของการศึกษาที่ประเมิน ได้แก่ ความร่วมมือในการรับประทานยา ซึ่งวัดด้วยแบบประเมิน Morisky Medication Adherence Scale 8-item (MMAS-8) และการวัดความเชื่อด้านสุขภาพ ข้อมูลวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเชิงอนุมาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Man-Whitney U Test, Wilcoxon Signed Ranks Test และ Binary Logistic Regression ผลการศึกษาพบว่า การได้รับโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยามีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยาระดับปานกลางถึงดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาเฉลี่ย 6.02 ± 0.75 มากกว่ากลุ่มควบคุม ($\text{Mean} \pm \text{SD} = 4.47 \pm 0.85$) และผลด้านความเชื่อด้านสุขภาพด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ประโยชน์ของการรักษาโรคความดันโลหิตสูง มีการรับรู้ที่ดีขึ้น และการรับรู้อุปสรรคการรับประทานยาลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ดังนั้น โปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลสามารถช่วยเพิ่มความร่วมมือในการรับประทานยาให้ผู้ป่วยได้ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างสม่ำเสมอและมีโอกาสในการควบคุมโรคได้อย่างต่อเนื่อง(47)

ธัญชัช โอปนงะโสภิตและคณะ ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการควบคุมน้ำหนักของบุคลากรทางการแพทย์ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้คือบุคลากรโรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา ที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน โดยมีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเองแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมแบบพบหน้าและกิจกรรมในกลุ่มไลน์เป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีน้ำหนัก ดัชนีมวลกายและความยาวรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในสัปดาห์ที่ 12 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมนี้นี้ สรุปได้ว่าโปรแกรมการกำกับตนเองแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีประโยชน์สามารถ ช่วยให้คนที่น้ำหนักเกินและภาวะอ้วน สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มไลน์ผ่านกระบวนการกำกับตนเอง โดยการสังเกตตนเอง การตัดสินใจ และการ

แสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกายแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ส่งผลต่อน้ำหนักตัวที่ลดลงได้(48)

ปิยะพร ศิษย์กุลอนันต์ และคณะ ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองและการติดตามด้วยแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายแกว่งแขน และระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างคือสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ซึ่งมารับการตรวจ ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เลือกรวมตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 78 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 39 คน ดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคมถึง ธันวาคม 2561 กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองโดยการให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกายแกว่งแขน และการติดตามตนเอง การประเมินตนเอง การเสริมแรงตนเอง หลังจากนั้นผู้วิจัยติดตามการปฏิบัติตนด้วยแอปพลิเคชันไลน์ กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายแกว่งแขน และตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ไคสแควร์ สถิติทดสอบที และสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ผลการวิจัย: เมื่ออายุครรภ์ 36 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายแกว่งแขนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน ข้อเสนอแนะ: พยาบาลผดุงครรภ์ควรนำโปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการติดตามด้วยแอปพลิเคชันไลน์ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้(49)

จักรกฤษณ์ วงศ์ราษฎร์ และคณะ ศึกษาประสิทธิผลของแอปพลิเคชันไลน์และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ต่อความร่วมมือในการเข้ายาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมได้ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในโรงพยาบาลดอยสะเก็ด อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยแพทย์วินิจฉัยมาเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์ และสามารถเข้าร่วมกิจกรรม 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองเข้าร่วมในโปรแกรมการศึกษาที่พัฒนาแล้ว ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับกิจกรรมการให้ความรู้ด้านสุขภาพตามปกติที่จัดทำโดยผู้ให้บริการด้านสุขภาพ การให้สิ่งแทรกแซงขึ้นอยู่กับหลักการ 5R ได้แก่ ชนิดยาถูกต้อง ขนาดยาถูกต้อง การบริหารยาถูกต้อง ผู้ป่วยถูกคน และเวลาที่เหมาะสม และรวมถึงกิจกรรมผ่านแอปพลิเคชันไลน์และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการประเมินความรู้ และพฤติกรรมในการรับประทานยา หลังจากให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ครบ 8 สัปดาห์ พบว่า

คะแนนความรู้ในการใช้ยาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่ากับ 18.03 (SD=0.28) และ 12.37 (SD=0.62) ตามลำดับ ส่วนคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่ากับ 49.28 (SD=3.77) และ 33.84 (SD=3.81) ตามลำดับ ซึ่งกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ในการใช้ยา และคะแนนความร่วมมือในการใช้ยามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) สรุป การศึกษาการใช้แอปพลิเคชันไลน์และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ช่วยเพิ่มความรู้และพฤติกรรมในการรับประทานยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ส่วนผลลัพธ์อื่นๆของปฏิสัมพันธ์ทางโซเชียลมีเดีย เช่น การมีส่วนร่วมของผู้ป่วย พฤติกรรมและทัศนคติของผู้ป่วย และประสิทธิภาพของระดับการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยกับผู้ให้บริการด้านสุขภาพเป็นพื้นที่ที่เป็นไปได้สำหรับการศึกษาในอนาคต(50)

พรรัตน์กมล พลหาญ และคณะ ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และทักษะการใช้ยาสุด โดยใช้ออปพลิเคชันไลน์ต่อการควบคุมอาการในผู้ป่วยโรคหืด อายุ 18 ปีขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคหืดที่มารับการตรวจที่ห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 64 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยการสุ่มแบบบล็อก กลุ่มละ 32 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติและได้รับคู่มือสำหรับผู้ป่วยโรคหืด กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และทักษะการใช้ยาสุดโดยใช้ออปพลิเคชันไลน์ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิด IMB model ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Independent t-test ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยการควบคุมอาการโรคหืดก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.56 (SD = 0.76) และ .56 (SD = 0.62) ตามลำดับ กลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.13 (SD = 0.55) และ 1.50 (SD = 0.76) ตามลำดับ ผู้ป่วยโรคหืดกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และทักษะการใช้ยาสุดโดยใช้ออปพลิเคชันไลน์มีการควบคุมโรคหืดดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .001$)(51)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ การกดปริมาณไวรัส และ ระดับ CD4 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยด้วยการทดลองทางคลินิก วิธีการศึกษาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial) ซึ่งได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หมายเลขใบรับรอง COE 63.1124-124 วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ประชากร

ประชากรคือ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่มารับบริการและได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ที่คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ที่มีผลการประเมินความร่วมมือในการต้านไวรัสเอดส์น้อยกว่าร้อยละ 95 ซึ่งมีทั้งหมด 110 คน

กลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คำนวณด้วยสูตรสำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม ในการวิจัยด้วยการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมของ Bernard Rosner ดังนี้(52)

$$n_1 = \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 / \kappa)(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{\Delta^2}$$

$$n_2 = \frac{(\kappa * \sigma_1^2 + \sigma_2^2)(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{\Delta^2}$$

โดยกำหนดให้

n_1 = ขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1

n_2 = ขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 2

σ_1 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 1

σ^2 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 2

Δ = ผลต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม

K = สัดส่วน = $n_2 / n_1 = 1$

$Z_{1-\alpha/2}$ = two-sided Z value ($Z = 1.96$ สำหรับ 95% confidence interval)

$Z_{1-\beta}$ = อำนาจการทดสอบ (power) = 90%

ตัวแปร Δ และ σ นำมาจากการศึกษาของ Abdulrahman SA และคณะ(46) ศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความ SMS รายสัปดาห์สำหรับเตือนการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ จึงนำผลการศึกษามาคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 95.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.6 ส่วนกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 87.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.9 เมื่อแทนค่าในสูตรคำนวณ ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 16 คน ผู้วิจัยได้ปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อสูญเสียหรือมีการถอนตัวร้อยละ 10(53) จะได้กลุ่มทดลอง 18 คน และกลุ่มควบคุม 18 คน รวมทั้งหมด 36 คน

การสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 36 คน ผู้ป่วยที่ยืนยันเข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับการชี้แจงขั้นตอนของการศึกษาจากผู้วิจัย พร้อมลงชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยจะถูกสุ่มเป็นกลุ่มที่ได้รับการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ (กลุ่มควบคุม) โดยใช้วิธี block randomization กำหนดให้ขนาดของกลุ่มย่อย (block) เท่ากับ 4 คน อัตราส่วนการจัดกลุ่มเป็น 1:1 โดยกำหนดให้ A คือกลุ่มทดลอง และ B คือกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจะกำหนดตัวเลข 1-6 โดยมีรูปแบบการจัดกลุ่ม ดังนี้

เลข 1 คือ AABB

เลข 2 คือ ABAB

เลข 3 คือ ABBA

เลข 4 คือ BBAA

เลข 5 คือ BABA

เลข 6 คือ BAAB

การสุ่มตัวเลขโดยใช้ตารางสุ่มตัวอย่างจาก <https://www.random.org/integers/> จะได้ขนาดของกลุ่มย่อยเป็น 9 กลุ่ม

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย

1. เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่มารับบริการและได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ที่คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
2. เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่มารับบริการและได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ที่คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์มาแล้วอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้สามารถประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ได้
3. เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่สามารถสื่อสาร อ่าน เขียน ได้ด้วยภาษาไทย ติดต่อได้สะดวกทางโทรศัพท์มือถือ โดยมีโทรศัพท์มือถือที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการติดต่อสื่อสารเป็นประจำ

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการวิจัย

1. ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือไม่สามารถติดตามได้
2. ผู้ป่วยที่แพทย์ส่งตัวไปรักษาต่อที่สถานบริการแห่งอื่นในระหว่างการศึกษาวิจัย
3. ผู้ป่วยที่เป็นหญิงตั้งครรภ์
4. ผู้ป่วยหลงลืม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย มีทั้งหมด 3 เครื่องมือ ดังนี้

1. การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ คือการส่งข้อความให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์เป็นรายสัปดาห์ ทุกวันจันทร์ เวลา 8:00 น. เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ โดยการส่งข้อความนี้จะเป็นการสื่อสาร 2 ทาง ระหว่างผู้วิจัยและผู้ป่วยรายบุคคล ผู้ป่วยสามารถโต้ตอบและขอคำปรึกษาจากผู้วิจัยได้ ผู้วิจัยจะใช้ไลน์ที่ตั้งขึ้นใหม่สำหรับการวิจัย ครั้งนี้ ซึ่งจะแสดงชื่อและรูปภาพของผู้วิจัยที่เป็นเภสัชกรประจำคลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ ส่วนกระบวนการการรักษาความลับต่อผู้ป่วยนั้น ผู้วิจัยจะแนะนำวิธีการใช้ไลน์กับผู้ป่วย โดยจะแจ้งให้ผู้ป่วยยกเลิกข้อความหลังจากที่ผู้วิจัยบันทึกข้อความการสนทนาลงในแบบเก็บ ข้อมูล (case record form) เนื้อหาของข้อความจะเป็นการแจ้งเตือนการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ เน้นย้ำถึงความสำคัญของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ การเสริมสร้างแรงจูงใจ การสนับสนุนทางสังคม การติดตามอาการของผู้ป่วย การซักถามสภาวะความเจ็บป่วย ปัญหาในการใช้ยา อาการข้างเคียงจากยา และ การแจ้งเตือนนัดหมาย ส่วนการตอบกลับของผู้ป่วย จะกำหนดให้ผู้ป่วยมีการตอบกลับภายใน

48 ชม. ว่าปกติดี หรือ มีปัญหา ซึ่ง ผู้วิจัยจะให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะราย หากผู้ป่วยไม่มีการตอบกลับภายในเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยจะมีการโทรศัพท์ติดต่อผู้ป่วย เนื้อหาของข้อความ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประเภทเนื้อหาของข้อความ และข้อความที่ส่งให้ผู้ป่วย

ประเภทเนื้อหาของข้อความ	ข้อความ
1) การแจ้งเตือนการรับประทานยา ต้านไวรัสเอดส์	- สวัสดีค่ะ นี่คือการแจ้งเตือนกินยาค่ะ
	- สวัสดีค่ะ อย่าลืมกินยานะคะ
2) ความสำคัญของความร่วมมือใน การใช้ยาต้านไวรัสเอดส์	- กินยาอย่างสม่ำเสมอและตรงเวลาทุกวัน เพื่อสุขภาพที่ แข็งแรงของคุณนะคะ
3) การเสริมสร้างแรงจูงใจ	- ขอให้เชื่อมั่นในตัวเอง คุณทำได้ ไม่มีอะไรยากเกินความ ตั้งใจนะคะ
	- ชีวิตคุณมีค่าทั้งต่อตัวเอง ครอบครัว คนรอบข้าง อย่าลืมที่ จะกินยาเพื่อสุขภาพของคุณนะคะ
4) การสนับสนุนทางสังคม	- หากเกิดปัญหาหรือต้องการคำปรึกษาเรื่องยา ติดต่อเภสัช กรได้ที่ไลน์นี้ หรือโทร 0xx-xxx-xxxx
5) การติดตามอาการของผู้ป่วย การซักถามสภาวะความเจ็บป่วย ปัญหาในการใช้ยา อาการข้างเคียง จากยา	- สวัสดีค่ะ สบายดีไหมคะ หลังจากกินยาแล้วมีอาการ อย่างไรบ้าง
	- กินยามีอาการผิดปกติไหมคะ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เวียน ศีรษะ หรือมีผื่นคัน
6) การแจ้งเตือนนัดหมาย	- อย่าลืมมาตามนัดหมายในวันที่ xx/xx/xxxx

ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองจะได้รับการดูแลตามปกติร่วมกับการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยข้อความจะเป็นแบบเดียวกันทุกคน คนละ 24 ครั้ง ส่วนผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลตามปกติในคลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์ ซึ่งจะมีการตรวจรักษา การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการรักษา การรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ การดูแลตนเองทั่วไป การมาตรวจตามนัด หรือตอบข้อซักถาม หรืออธิบายข้อสงสัย ในรายที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

2. แบบเก็บข้อมูล (case record form) ประกอบด้วย
 - 2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สิทธิการรักษา
 - 2.2 ข้อมูลประวัติการรักษาและการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ได้แก่ ระยะเวลาติดเชื้อเอชไอวี ก่อนรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ ระยะเวลาการติดเชื้อเอชไอวี การติดเชื้อฉวยโอกาส ระดับ CD4 Viral Load สูตรยาต้านไวรัสเอดส์ที่ใช้ ระยะเวลาการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์จนถึงปัจจุบัน และ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
 - 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย การบันทึกข้อความที่ส่งให้ผู้ป่วยทางแอปพลิเคชัน และการตอบกลับของผู้ป่วย เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์
 - 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชัน
 - 2.4.1 ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ คำนวณออกมาเป็นค่าร้อยละ โดยวัดจากแบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ประกอบด้วย ข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ อ้างอิงมาจากการศึกษาของศุทธิณี ต้นพงศ์เจริญ (2546) ซึ่งแปลมาจาก Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ) ของ Knobel H. และคณะ (GEEMA study, 2000) ผ่านการทดสอบความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) กับผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ จำนวน 3,004 คน จาก 69 โรงพยาบาลในประเทศไทย มีค่าความเที่ยง (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.75 ค่าความไว (Sensitivity) เท่ากับ ร้อยละ 72 และความจำเพาะ (Specificity) เท่ากับ ร้อยละ 91
 - 2.4.2 การกวดปริมาณไวรัส โดยวัดจากเมื่อตรวจพบปริมาณไวรัสในเลือดน้อยกว่า 20 copies/ml(54)
 - 2.4.3 ระดับ CD4 วัดออกมาเป็น จำนวน cells/mm³

3. แบบประเมินความพึงพอใจผู้ป่วยในกลุ่มทดลองต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่

3.1 ด้านการได้รับข้อมูลข่าวสาร

- รวดเร็ว ตอบสนองความต้องการการช่วยเหลือ
- สะดวก
- ชัดเจน เข้าใจง่าย

3.2 ด้านการใช้แอปพลิเคชัน

- ใช้ง่าย
- ช่วยให้รับประทานยาตรงเวลา
- ปลอดภัย

โดยคะแนนความพึงพอใจจะวัดออกมาเป็น Likert scale 5 ระดับ ได้แก่ คะแนน 1 = น้อยที่สุด, คะแนน 2 = น้อย, คะแนน 3 = ปานกลาง, คะแนน 4 = มาก และคะแนน 5 = มากที่สุด และนำมาหาคะแนนเฉลี่ย ซึ่งจะมีการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น เพื่อแบ่งช่วงระดับคะแนน โดยในงานวิจัยนี้ คะแนนความพึงพอใจมากที่สุดคือ 5 คะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ 1 จะได้ความกว้างของอันตรภาคชั้นเท่ากับ 0.8 (มาจาก $(5-1)/5$) แปลผลได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 1.79 หมายความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.80 ถึง 2.59 หมายความว่า พึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.60 ถึง 3.39 หมายความว่า พึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.40 ถึง 4.19 หมายความว่า พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.20 ถึง 5.00 หมายความว่า พึงพอใจมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้ง การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ แบบเก็บข้อมูล (case record form) และแบบประเมินความพึงพอใจผู้ป่วยในกลุ่มทดลองต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-objective Congruence: IOC) โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้อง

ΣR = ผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ที่เหมาะสม เท่ากับ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาในระดับดี วัดได้ตรงตามจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหา หลังคำนวณค่า IOC แล้วผู้วิจัยปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์มีค่า IOC เท่ากับ 0.74 แบบเก็บข้อมูล (case record form) มีค่า IOC เท่ากับ 0.88 และแบบประเมินความพึงพอใจผู้ป่วยในกลุ่มทดลองต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์มีค่า IOC เท่ากับ 0.78

ผลลัพธ์ของการศึกษา

การศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีการประเมินผลลัพ์ดังต่อไปนี้

1. ผลลัพธ์หลัก คือ ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ จะวัดในสัปดาห์ที่ 12 และ 24
2. ผลลัพธ์รอง คือ การกดปริมาณไวรัส ระดับ CD4 จะวัดในสัปดาห์ที่ 24 และความพึงพอใจของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ จะวัดในสัปดาห์ที่ 12 และ 24

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งหมด 24 สัปดาห์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ตรวจสอบรายชื่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์และคัดเลือกผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าการศึกษา ผู้วิจัยจะอธิบายเกี่ยวกับโครงการที่ผู้วิจัยจะทำการศึกษาร่วมใบเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ หากผู้ป่วยมีคุณสมบัติที่เข้าตามเกณฑ์ที่กำหนด และสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย ผู้ป่วยต้องลงชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรในใบสมัครเข้าร่วมการวิจัย
3. ดำเนินการเก็บข้อมูลตาม case record form ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และสัมภาษณ์ผู้ป่วยระหว่างการรับบริการ ณ

คลินิกยาด้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยคนละ 10-15 นาที ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเก็บข้อมูล

กลุ่ม	การเก็บข้อมูล	baseline	สัปดาห์ที่ 12	สัปดาห์ที่ 24
กลุ่มทดลอง	ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	✓	-	-
	ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี	✓	-	-
	ข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์	✓	-	-
	การบันทึกข้อความ	ทุกสัปดาห์		
	ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์	✓	✓	✓
	การกตปริมาณไวรัส	✓	-	✓
	ระดับ CD4	✓	-	✓
	ความพึงพอใจของผู้ป่วย	-	✓	✓
กลุ่มควบคุม	ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	✓	-	-
	ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี	✓	-	-
	ข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์	✓	-	-
	ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์	✓	✓	✓
	การกตปริมาณไวรัส	✓	-	✓
	ระดับ CD4	✓	-	✓

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้การวิเคราะห์โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่อทำการวิเคราะห์และอธิบายข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี ข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ การกตปริมาณไวรัส ระดับ CD4 และคะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วย
2. การวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

- 2.1 เปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney test
 - 2.1.1 เปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในสัปดาห์ที่ 12 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
 - 2.1.2 เปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในสัปดาห์ที่ 24 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 2.2 เปรียบเทียบร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon test
 - 2.2.1 เปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 12 กับ baseline
 - 2.2.2 เปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 24 กับ baseline
 - 2.2.3 เปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 12 กับ สัปดาห์ที่ 24
- 2.3 เปรียบเทียบการกดปริมาณไวรัส โดยใช้สถิติ Z-test
 - 2.3.1 เปรียบเทียบการกดปริมาณไวรัสของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 24 กับ baseline
 - 2.3.2 เปรียบเทียบการกดปริมาณไวรัสในสัปดาห์ที่ 24 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 2.4 เปรียบเทียบระดับ CD4
 - 2.4.1 เปรียบเทียบระดับ CD4 ในสัปดาห์ที่ 24 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ t-test
 - 2.4.2 เปรียบเทียบระดับ CD4 ของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 24 กับ baseline โดยใช้สถิติ Paired t-test

บทที่ 4 ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี เป็นการวิจัยด้วยการทดลองทางคลินิก วิธีการศึกษาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial) เก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการทางสถิติ ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี และข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วย
- ส่วนที่ 2 ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์
- ส่วนที่ 3 ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อการกดปริมาณไวรัส
- ส่วนที่ 4 ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อระดับ CD4
- ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์
- ส่วนที่ 6 การตอบสนองต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์
- ส่วนที่ 7 ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการศึกษา



ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี และข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยในการศึกษานี้มีทั้งหมด 36 คน เป็นกลุ่มทดลอง 18 คน และกลุ่มควบคุม 18 คน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.3 อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดคือ 48.86 ± 9.172 ปี สถานภาพส่วนใหญ่คือโสด ร้อยละ 52.8 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 33.3 อาชีพส่วนใหญ่รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 27.8 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ที่ 9,001 – 10,000 บาท และมากกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 27.8 สิทธิการรักษาส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสังคม ร้อยละ 44.4 ทั้งนี้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของอายุ ($P=0.124$), สถานภาพ ($P=1.000$), ระดับการศึกษา ($P=0.242$), อาชีพ ($P=0.303$), รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ($P=0.303$) สิทธิการรักษา ($P=0.118$) ยกเว้นเพศที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.018$) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (N=36) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	P value
เพศ				
ชาย	21 (58.3)	14 (77.8)	7 (38.9)	0.018 ^a
หญิง	15 (41.7)	4 (22.2)	11 (61.1)	
อายุ (ปี), (mean \pm SD)	46.86 \pm 9.17	44.50 \pm 9.212	49.22 \pm 8.748	0.124 ^b
สถานภาพ				
โสด	19 (52.8)	10 (55.6)	9 (50.0)	1.000 ^c
สมรส	15 (41.7)	7 (38.9)	8 (44.4)	
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	2 (5.6)	1 (5.6)	1 (5.6)	
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	12 (33.3)	5 (27.8)	7 (38.9)	0.242 ^c
มัธยมศึกษาตอนต้น	9 (25.0)	4 (22.2)	5 (27.8)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	5 (13.9)	4 (22.2)	1 (5.6)	
ปวส. /ปวช.	5 (13.9)	2 (11.1)	3 (16.7)	
ปริญญาตรี	3 (8.3)	3 (16.7)	0 (0.0)	
ไม่ได้เรียน	2 (5.6)	0 (0.0)	2 (11.1)	

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (N=36) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	P value
อาชีพ				
รับจ้างทั่วไป	10 (27.8)	3 (16.7)	7 (38.9)	0.303 ^c
ค้าขาย	9 (25.0)	4 (22.2)	5 (27.8)	
รับจ้างบริษัท / โรงงาน	8 (22.2)	5 (27.8)	3 (16.7)	
แม่บ้าน	1 (2.8)	1 (5.6)	0 (0.0)	
เกษตรกร	1 (2.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	
รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ	1 (2.8)	1 (5.6)	0 (0.0)	
อื่นๆ	5 (13.9)	4 (22.2)	1 (5.6)	
ไม่ได้ทำงาน	1 (2.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน				
ไม่มีรายได้	2 (5.6)	1 (5.6)	1 (5.6)	0.303 ^c
ต่ำกว่า 3,000 บาท	2 (5.6)	0 (0.0)	2 (11.1)	
3,000 - 5,000 บาท	6 (16.7)	1 (5.6)	5 (27.8)	
5,001 - 7,000 บาท	2 (5.6)	2 (11.1)	0 (0.0)	
7,001- 9,000 บาท	4 (11.1)	2 (11.1)	2 (11.1)	
9,001 – 10,000 บาท	10 (27.8)	6 (33.3)	4 (22.2)	
สูงกว่า 10,000 บาท	10 (27.8)	6 (33.3)	4 (22.2)	
สิทธิการรักษา				
ประกันสังคม	16 (44.4)	10 (55.6)	6 (33.3)	0.118 ^c
หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	12 (33.3)	5 (27.8)	7 (38.9)	
ข้าราชการ	2 (5.6)	2 (11.1)	0 (0.0)	
อื่นๆ	6 (16.7)	1 (5.6)	5 (27.8)	

a: Pearson Chi-square

b: t-test

c: Fisher's Exact Test

ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี และข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วย

ผู้ป่วยในการศึกษานี้ส่วนใหญ่มีระยะการติดเชื้อเอชไอวีก่อนรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์อยู่ในระดับ Asymptomatic HIV ร้อยละ 72.2 ระยะเวลาการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์จนถึงปัจจุบันเฉลี่ยเท่ากับ 9.03 ± 4.352 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยติดเชื้อฉวยโอกาส ร้อยละ 72.2 จำนวนรายการยาต้านไวรัสเอดส์ส่วนใหญ่ใช้ 1 รายการ ร้อยละ 58.3 สูตรยาต้านไวรัสเอดส์ส่วนใหญ่คือ Teevir ร้อยละ 30.6 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ร้อยละ 94.4 ร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ baseline เฉลี่ยเท่ากับ 86.59 ± 7.68 ระดับ CD4 baseline เฉลี่ยเท่ากับ 325.83 ± 148.55 cell/mm³ และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการกดปริมาณไวรัส baseline ได้น้อยกว่า 20 copies/ml ร้อยละ 83.3 ทั้งนี้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของระยะการติดเชื้อก่อนรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ (P=0.711) ระยะเวลาการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ (P=0.462) การติดเชื้อฉวยโอกาส (P=0.104), จำนวนรายการยาต้านไวรัสเอดส์ (P=0.804), สูตรยาต้านไวรัสเอดส์ที่ใช้ (P=0.689), อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ (P=0.486), ร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ baseline (P=0.052), ระดับ CD4 baseline (P=0.123) และการกดปริมาณไวรัส baseline (P=1.000) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี และข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วย

ข้อมูลของผู้ป่วย	กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด (N=36) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	P value
ระยะการติดเชื้อเอชไอวีก่อนรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์				
Asymptomatic HIV	26 (72.2)	14 (77.8)	12 (66.7)	0.711 ^a
Symptomatic HIV	9 (25.0)	4 (22.2)	5 (27.8)	
AIDS	1 (2.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	
ระยะเวลาการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์จนถึงปัจจุบัน (ปี) (mean±SD)	9.03 ± 4.35	8.39 ± 4.80	9.67 ± 3.88	0.462 ^b
โรคติดเชื้อฉวยโอกาส				
ไม่เคยเป็น	26 (72.2)	14 (77.8)	12 (66.7)	0.104 ^a
วัณโรค	5 (13.9)	1 (5.6)	4 (22.2)	
ปอดอักเสบ PCP	2 (5.6)	0 (0.0)	2 (11.1)	
งูสวัด	2 (5.6)	2 (11.1)	0 (0.0)	
เชื้อราในปาก	1 (2.8)	1 (5.6)	0 (0.0)	

ข้อมูลของผู้ป่วย	กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด (N=36) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=18) จำนวน (ร้อยละ)	P value
จำนวนรายการยาต้านไวรัสเอดส์				
1 รายการ	21 (58.3)	10 (55.6)	11 (61.1)	0.804 ^a
2 รายการ	6 (16.7)	4 (22.2)	2 (11.1)	
3 รายการ	8 (22.2)	4 (22.2)	4 (22.2)	
4 รายการ	1 (2.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	
สูตรยาต้านไวรัสเอดส์ที่ใช้				
TEEVIR	11 (30.6)	6 (33.3)	5 (27.8)	0.689 ^a
GPOvirZ250	10 (27.8)	4 (22.2)	6 (33.3)	
EFV + Zidarvir	3 (8.3)	1 (5.6)	2 (11.1)	
3TC + LPV/r + TDF	3 (8.3)	1 (5.6)	2 (11.1)	
LPV/r + TENO-EM	2 (5.6)	2 (11.1)	0 (0.0)	
3TC + AZT + EFV	2 (5.6)	1 (5.6)	1 (5.6)	
AZT + LPV/r + TDF	2 (5.6)	2 (11.1)	0 (0.0)	
NVP + TENO-EM	1 (2.8)	1 (5.6)	0 (0.0)	
3TC + EFV + TDF	1 (2.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	
3TC + AZT + LPV/r + TDF	1 (2.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	
อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้าน ไวรัสเอดส์				
ไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์	34 (94.4)	16 (88.9)	18 (100.0)	0.486 ^a
เกิดอาการไม่พึงประสงค์	2 (5.6)	2 (11.1)	0 (0.0)	
ร้อยละของความร่วมมือใน การใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ baseline (mean±SD)	86.59 ± 7.68	88.94 ± 6.69	84.23 ± 8.05	0.052 ^b
ระดับ CD4 baseline (cell/mm ³) (mean±SD)	325.83 ± 148.55	364.22 ± 116.94	287.44 ± 169.21	0.123 ^c
การกดปริมาณไวรัส baseline กดได้ (VL < 20 copies/ml)	30 (83.3)	15 (83.3)	15 (83.3)	1.000 ^d

a: Fisher's Exact Test

b: Mann-Whitney test

c: t-test, d: Z-test

ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

เมื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในสัปดาห์ที่ 12 พบว่ากลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 95.48 ± 4.08 กลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 86.18 ± 13.19 ซึ่งกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) และในสัปดาห์ที่ 24 พบว่ากลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 98.07 ± 2.49 กลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 85.84 ± 15.41 ซึ่งกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 24 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ baseline, สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24

ร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	P value
baseline	88.94 ± 6.69	84.23 ± 8.05	0.052 ^a
สัปดาห์ที่ 12	95.48 ± 4.08	86.18 ± 13.19	<0.001 ^a
สัปดาห์ที่ 24	98.07 ± 2.49	85.84 ± 15.41	<0.001 ^a

a: Mann-Whitney test

เมื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ภายในกลุ่มทดลอง พบว่าในสัปดาห์ที่ 12 ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 95.48 ± 4.08 ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก baseline อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ส่วนในสัปดาห์ที่ 24 ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 98.07 ± 2.49 ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก baseline อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) และเมื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ระหว่างสัปดาห์ที่ 12 กับ สัปดาห์ที่ 24 พบว่าสัปดาห์ที่ 24 ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.003$) ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในกลุ่มทดลอง

สัปดาห์	ร้อยละของความร่วมมือ ในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในกลุ่มทดลอง		P value
Baseline - สัปดาห์ที่ 12	88.94 ± 6.69	95.48 ± 4.08	<0.001 ^a
Baseline - สัปดาห์ที่ 24	88.94 ± 6.69	98.07 ± 2.49	<0.001 ^a
สัปดาห์ที่ 12 - สัปดาห์ที่ 24	95.48 ± 4.08	98.07 ± 2.49	0.003 ^a

a: Wilcoxon test

ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อการกดปริมาณไวรัส

การกดปริมาณไวรัส (VL <20 copies/ml) ในสัปดาห์ที่ 24 พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมกดปริมาณไวรัสได้ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 88.9 ส่วนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองกดปริมาณไวรัสได้ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 94.4 เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของการกดปริมาณไวรัส พบว่าการกดปริมาณไวรัสในสัปดาห์ที่ 24 ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกัน (P= 0.5907) และการกดปริมาณไวรัสของกลุ่มทดลองที่ baseline พบว่าผู้ป่วยกดปริมาณไวรัสได้ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 83.3 ส่วนสัปดาห์ที่ 24 พบว่าผู้ป่วยกดปริมาณไวรัสได้ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 94.4 เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของการกดปริมาณไวรัส พบว่าการกดปริมาณไวรัสของกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 24 กับ baseline ไม่มีความแตกต่างกัน (P=0.3009) ส่วนการกดปริมาณไวรัสของกลุ่มควบคุมที่ baseline พบว่าผู้ป่วยกดปริมาณไวรัสได้ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 83.3 ส่วนสัปดาห์ที่ 24 พบว่าผู้ป่วยกดปริมาณไวรัสได้ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 88.9 เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของการกดปริมาณไวรัสพบว่าการกดปริมาณไวรัสของกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 24 กับ baseline ไม่มีความแตกต่างกัน (P=0.6039) ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การกดปริมาณไวรัส

การกดปริมาณไวรัส (VL <20 copies/ml)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	P value*
baseline	15 (83.3)	15 (83.3)	1.000
สัปดาห์ที่ 24	17 (94.4)	16 (88.9)	0.5907
P value**	0.3009	0.6039	

*between group

**within group

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อระดับ CD4

เมื่อเปรียบเทียบระดับ CD4 ในสัปดาห์ที่ 24 พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับ CD4 เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ $420.00 \pm 153.55 \text{ cell/mm}^3$ ส่วนกลุ่มควบคุมมีระดับ CD4 เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ $292.78 \pm 168.93 \text{ cell/mm}^3$ ซึ่งกลุ่มทดลองมีระดับ CD4 มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.024$) และเมื่อเปรียบเทียบระดับ CD4 ภายในกลุ่มทดลองพบว่าในสัปดาห์ที่ 24 ผู้ป่วยมีระดับ CD4 เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก baseline อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.003$) ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของระดับ CD4

ระดับ CD4 (cell/mm^3)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	P value*
baseline	364.22 ± 116.94	287.44 ± 169.21	0.123
สัปดาห์ที่ 24	420.00 ± 153.55	292.78 ± 168.93	0.024
P value**	0.003	0.607	

*between group

**within group



ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์

เมื่อคิดคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในสัปดาห์ที่ 12 และ 24 พบว่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.20 ถึง 5.00 ซึ่งแปลผลได้ว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งด้านการได้รับข้อมูลข่าวสาร และด้านการใช้แอปพลิเคชัน ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 คะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ในสัปดาห์ที่ 12 และ สัปดาห์ที่ 24

ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์		คะแนนความพึงพอใจ สัปดาห์ที่ 12 (Mean ± SD)	คะแนนความพึงพอใจ สัปดาห์ที่ 24 (Mean ± SD)	P value
ด้านการได้รับข้อมูลข่าวสาร	ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.72 ± 0.46	4.89 ± 0.32	0.083 ^a
	รวดเร็ว ตอบสนองต่อความช่วยเหลือ	4.61 ± 0.61	4.83 ± 0.38	0.046 ^a
	สะดวก	4.61 ± 0.50	4.83 ± 0.38	0.046 ^a
ด้านการใช้แอปพลิเคชัน	ใช้ง่าย	4.61 ± 0.50	4.94 ± 0.24	0.014 ^a
	ช่วยให้รับประทานยาตรงเวลา	4.67 ± 0.49	4.89 ± 0.32	0.046 ^a
	ปลอดภัย	4.72 ± 0.61	4.89 ± 0.32	0.083 ^a

a: Wilcoxon test

ส่วนที่ 6 การตอบสนองต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง 18 คน คนละ 24 ครั้ง รวมแล้วเป็นการส่งข้อความทั้งหมด 432 ครั้ง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้การตอบกลับข้อความภายใน 48 ชม. เป็นจำนวน 415 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 96.06 และมีผู้ป่วยบางรายที่ไม่ได้มีการตอบกลับภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งจะพบในช่วงท้ายๆของการส่งข้อความ เกสซ์กรจึงต้องมีการโทรศัพท์ติดต่อ จำนวน 17 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.94 ของการส่งข้อความทั้งหมด

ส่วนที่ 7 ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการศึกษา

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการศึกษานี้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ป่วยกับบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งผู้ป่วยสามารถสอบถามหรือปรึกษาปัญหาในการใช้ยาได้ โดยเกสซ์กรจะให้คำปรึกษาและสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่ผู้ป่วยสอบถามมาได้ทันที ทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในการใช้ยามากขึ้น และใช้ยาได้ต่อเนื่อง ดังกรณีต่อไปนี้

กรณีที่ 1 ผู้ป่วยขอคำปรึกษาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนเวลาในการรับประทานยา จากเดิมที่ผู้ป่วยเคยรับประทานยาด้านไวรัสเอดส์สูตร Teevir ครั้งละ 1 เม็ด เวลา 22:00 น. ต้องการเปลี่ยนเวลาเป็น 20:00 น. เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนเวลาในการทำงาน เกสซ์กรจึงให้คำแนะนำว่าการปรับเปลี่ยนเวลาในการรับประทานยาด้านไวรัสเอดส์ ถ้าหากเป็นการเลื่อนเวลาขึ้นมาสามารถทำได้ และหลังจากนั้นให้รับประทานยาตามเวลาที่ปรับใหม่ให้ตรงเวลาทุกวัน เพื่อให้ระดับยาในเลือดคงที่ อยู่ตลอด สามารถควบคุมเชื้อไว้ได้ และป้องกันการดื้อยา

กรณีที่ 2 ผู้ป่วยปรึกษาว่าเมื่อรับประทานยาด้านไวรัสเอดส์สูตร Teevir แล้วสามารถรับประทานอาหารต่อได้หรือไม่ เกสซ์กรจึงให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยว่ายาไม่ควรรับประทานตอนท้องว่าง เนื่องจากอาหารมีผลต่อการดูดซึมของยา โดยเฉพาะอาหารที่มีไขมันสูงจะมีผลทำให้เพิ่มระดับยาในเลือด ซึ่งอาจจะทำให้เกิดพิษจากยาได้

กรณีที่ 3 ผู้ป่วยที่แพทย์สั่งยาเสริมธาตุเหล็กเพิ่มเติม มีการปรึกษามาว่าหลังจากรับประทานยาแล้วมีอาการมึนศีรษะ และอาเจียน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการทำงานของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องการที่จะรับประทานยาดังกล่าวแล้ว เกสซ์กรจึงให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยว่าหลังจากรับประทานยาเสริมธาตุเหล็ก (Ferrous Fumarate) ผู้ป่วยอาจจะมีอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้ เช่น ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาพร้อมอาหารหรือหลังอาหารทันทีเพื่อลดอาการดังกล่าว และสามารถรับประทานยาแก้คลื่นไส้อาเจียนได้ นอกจากนี้เกสซ์กรยังชี้แจงว่ายาด้านไวรัสเอดส์ที่ผู้ป่วยใช้อยู่นั้นมีผลทำให้เกิดภาวะโลหิตจางได้ จึงมีความจำเป็นที่ผู้ป่วยต้องใช้ยาเสริมธาตุเหล็ก หลังจากนั้นเกสซ์กรมีการติดตามเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาการข้างเคียงของยา พบว่าเมื่อผู้ป่วยปรับเปลี่ยนการรับประทานยาตามคำแนะนำของเกสซ์กรแล้ว ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น และสามารถใช้ยาได้อย่างต่อเนื่อง

กรณีที่ 4 ผู้ป่วยขอคำปรึกษาคือการฉีดวัคซีนโควิด-19 ในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยจะมีความกังวลว่าตนเองจะฉีดวัคซีนโควิด-19 ได้หรือไม่ ฉีดแล้วจะมีอาการข้างเคียงอย่างไรบ้าง และหากไปฉีดวัคซีนโควิด-19 สามารถรับประทานยาต้านไวรัสได้ตามปกติหรือไม่ เกสซ์กรจึงให้คำแนะนำการรับวัคซีนโควิด-19 ตามแนวทางของสมาคมโรคเอดส์แห่งประเทศไทย และสภาวิชาชีพไทย กล่าวคือผู้ติดเชื้อเอชไอวีอยู่ในกลุ่มผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด-19 และเมื่อติดเชื้อจะเกิดอาการรุนแรงได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยเอชไอวีที่มีระดับ CD4 น้อยกว่า 350 cell/mm^3 จะเกิดอาการรุนแรงเมื่อติดเชื้อโควิด-19 ดังนั้นผู้ติดเชื้อเอชไอวีสามารถรับวัคซีนป้องกันโควิด-19 ได้ทุกชนิดทั้งชนิดเชื้อตาย (Sinovac) ชนิดไวรัสเวกเตอร์ (Astrazeneca) และชนิด mRNA (Pfizer) ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีรายงานการเกิดปฏิกิริยาระหว่างวัคซีนโควิด-19 กับยาต้านไวรัส และผู้ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายสามารถเข้ารับบริการฉีดวัคซีนได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงระดับ CD4 หรือปริมาณไวรัสในเลือด ส่วนอาการข้างเคียงหลังฉีดวัคซีนโควิด-19 จะพบอาการข้างเคียงหลังฉีดวัคซีนโควิด-19 ได้เช่นเดียวกับคนทั่วไป เช่น อาการปวด บวม หรือแดงบริเวณแขนข้างที่ฉีด มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว หรือรู้สึกอ่อนเพลีย ซึ่งเกสซ์กรได้ให้คำแนะนำหลังฉีดวัคซีนโควิด-19 คือให้ผู้ป่วยสังเกตอาการข้างเคียง หากพบอาการผิดปกติ เช่น มีผื่นขึ้น มีไข้สูง หายใจเหนื่อยหอบ ให้มาโรงพยาบาลทันที นอกจากนี้ให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโควิด-19 อย่างต่อเนื่อง โดยรักษาระยะห่างระหว่างบุคคล ล้างมือสม่ำเสมอและสวมหน้ากากอนามัยเมื่อออกจากบ้าน และในวันที่ฉีดวัคซีนสามารถรับประทานยาต้านไวรัสหรือยารักษาโรคประจำตัวอื่นๆ ได้ตามปกติ

กรณีที่ 5 การสอบถามวันนัดหมายเนื่องจากผู้ป่วยทำบัตรนัดหาย เกสซ์กรสามารถช่วยตรวจสอบรายชื่อผู้ป่วยที่มีนัดหมายตรวจของคลินิกยาด้านไวรัส จากตารางนัดหมายที่พยาบาลประจำคลินิกส่งต่อข้อมูลมาให้ก่อนถึงวันนัดหมาย และมีรายละเอียดเกี่ยวกับรายการนัดหมายที่นอกเหนือจากการมารับยา เช่น การเจาะเลือด ซึ่งตรงนี้เกสซ์กรจะสามารถให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยมีการเตรียมตัวก่อนมารับบริการที่คลินิกยาด้านไวรัสได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยด้วยการทดลองทางคลินิก วิธีการศึกษาเป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่มารับบริการและได้รับยาต้านไวรัสเอดส์ที่คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ที่มีผลการประเมินความร่วมมือในการต้านไวรัสเอดส์น้อยกว่าร้อยละ 95 ซึ่งมีทั้งหมด 110 คน โดยกลุ่มตัวอย่างคำนวณด้วยสูตรสำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ Bernard Rosner จะได้กลุ่มทดลอง 18 คน และกลุ่มควบคุม 18 คน รวมทั้งหมด 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จะมีทั้งหมด 2 เครื่องมือ คือการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เป็นการส่งข้อความให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์เป็นรายสัปดาห์ ทุกวันจันทร์ เวลา 8:00 น. เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ โดยการส่งข้อความนี้จะเป็นการสื่อสาร 2 ทาง ระหว่างผู้วิจัยและผู้ป่วยในกลุ่มทดลองแบบ 1:1 ผู้ป่วยสามารถโต้ตอบและขอคำปรึกษาจากผู้วิจัยได้ เนื้อหาของข้อความจะเป็นการแจ้งเตือนการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ เน้นย้ำถึงความสำคัญของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ การเสริมสร้างแรงจูงใจ การสนับสนุนทางสังคม การติดตามอาการของผู้ป่วย การซักถามสถานะความเจ็บป่วย ปัญหาในการใช้ยา อาการข้างเคียงจากยา และการแจ้งเตือนนัดหมาย ส่วนอีกเครื่องมือ คือแบบเก็บข้อมูล (case record form) ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อเอชไอวี ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด 24 สัปดาห์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย สามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1.1 ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

ผลการวิจัยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 พบว่ากลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ภายในกลุ่มทดลองระหว่าง สัปดาห์ที่ 12 กับ baseline , สัปดาห์ที่ 24 กับ baseline และ สัปดาห์ที่ 12 กับ สัปดาห์ที่ 24 พบว่า

ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 การกวดปริมาณไวรัส

ผลการวิจัยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบการกวดปริมาณไวรัสในสัปดาห์ที่ 24 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีการกวดปริมาณไวรัสได้ไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบการกวดปริมาณไวรัสภายในกลุ่มทดลองระหว่างสัปดาห์ที่ 24 กับ baseline ก็พบการกวดปริมาณไวรัสได้ไม่แตกต่างกัน

1.3 ระดับ CD4

ผลการวิจัยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบระดับ CD4 ในสัปดาห์ที่ 24 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับ CD4 มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบระดับ CD4 ภายในกลุ่มทดลองระหว่างสัปดาห์ที่ 24 กับ baseline พบว่าในสัปดาห์ที่ 24 ผู้ป่วยมีระดับ CD4 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4 ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์

ผลการวิจัยพบว่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 12 และ สัปดาห์ที่ 24 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ทั้งด้านการได้รับข้อมูลข่าวสาร (รวดเร็ว ตอบสนองความต้องการ การช่วยเหลือ สะดวก ชัดเจน เข้าใจง่าย) และด้านการใช้แอปพลิเคชัน (ใช้ง่าย ช่วยให้รับประทานยาตรงเวลา ปลอดภัย)

อภิปรายผลการวิจัย

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์รายสัปดาห์ ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ดีขึ้น รวมทั้งมีระดับ CD4 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ และแอปพลิเคชันไลน์มีการใช้อย่างทั่วถึงในกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยอื่นๆที่สนับสนุนการส่งข้อความเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ เช่น การส่งข้อความสั้น (SMS) ทางโทรศัพท์มือถือเพื่อแจ้งเตือนการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์(46) และการใช้แอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟนเพื่อส่งเสริมการดูแลตนเอง และเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา(55, 56) ส่วนการศึกษาในประเทศไทยนั้น ยังไม่พบหลักฐานในการใช้การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ แต่มีงานวิจัยที่ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคอื่นๆ เช่น โปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้การสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง(47) โปรแกรมการจัดการตนเองและการติดตามด้วยแอปพลิเคชันไลน์ในสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะ

ตั้งครุฑ(49) โปรแกรมการกำกับตนเองแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการควบคุม น้ำหนักของบุคลากรทางการแพทย์(48) และโปรแกรมการให้ความรู้ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวาน(50) ซึ่งการศึกษาดังกล่าวพบว่าการใช้แอปพลิเคชันไลน์ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาได้

ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์ มีหลายปัจจัยด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยเกี่ยวกับด้านโรคและภาวะความเจ็บป่วย ถ้าผู้ป่วยมีอาการของโรครุนแรงจะให้ความร่วมมือในการใช้ยาสูง ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการแสดงจะมีแนวโน้มไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา เช่นเดียวกับผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องใช้ยาติดต่อกันเป็นเวลานานจะมีแนวโน้มไม่ร่วมมือในการใช้ยามากกว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเฉียบพลันที่ต้องใช้ยาในเวลาสั้นๆ ปัจจัยด้านยา แบบแผนการใช้ยา การใช้ยาหลายขนาน การใช้ยาบ่อยครั้ง ความยุ่งยากในการใช้ยา และอาการข้างเคียงหรืออาการไม่พึงประสงค์จากยาที่เกิดขึ้นได้ง่ายหรือรุนแรง ถ้าสิ่งเหล่านี้เพิ่มมากขึ้น แนวโน้มที่ผู้ป่วยจะไม่ร่วมมือในการใช้ยาก็คือเพิ่มมากขึ้นด้วย ปัจจัยด้านบุคลากรทางการแพทย์และการบริการ ถ้าผู้ป่วยพึงพอใจและเกิดความเชื่อถือในบุคลากรทางการแพทย์แล้วจะให้ความร่วมมือในการใช้ยาดีขึ้น หากบุคลากรทางการแพทย์ใส่ใจให้ข้อมูลต่างๆทั้งในเรื่องสภาวะโรคแก่ผู้ป่วย แผนการรักษา และการใช้ยาที่ถูกต้อง จะทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใช้ยา นอกจากนั้นความสัมพันธ์และความเป็นกันเองระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วยจะทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใช้ยามากขึ้น และปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย ได้แก่ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ความรู้เรื่องยาของผู้ป่วย ความเชื่อและการรับรู้ของผู้ป่วย ล้วนส่งผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา(57) ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ศึกษาเฉพาะปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยเท่านั้น ได้แก่ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สิทธิการรักษา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นปัจจัยเรื่องเพศ ที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.018$) แต่เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่าเพศชายและเพศหญิงมีความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์ที่ baseline ไม่แตกต่างกัน ($P=0.559$) สอดคล้องกับการศึกษาของกรณิการ์ วีระกุล เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ในโครงการยาต้านไวรัสเอดส์โรงพยาบาลทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร พบว่าปัจจัยเรื่องเพศไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์ ($P=0.15$)(58) อธิบายได้ว่าความร่วมมือในการใช้ยาเป็นเรื่องที่จะเกิดผลลัพธ์กับบุคคลนั้นๆโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นเพศไหน แต่ขึ้นอยู่กับ การรับรู้ถึงประโยชน์ อันตรายและผลลัพธ์ในด้านบวกของยาด้านไวรัสเอดส์

ผลลัพธ์ของการศึกษาในส่วนของ การกวดปริมาณไวรัสในสัปดาห์ที่ 24 พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการกวดปริมาณไวรัสได้ไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่าการกวดปริมาณไวรัสอาจไม่ได้มีผลมาจากความร่วมมือในการใช้ยาด้านไวรัสเอดส์เพียงอย่างเดียว โดยมีการศึกษาของ Kyung Sun Oh(59) ที่เปรียบเทียบผลกระทบบของภาระยาต่อความร่วมมือในการใช้ยาและผลการกวดปริมาณไวรัส พบว่า

ผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้สูตรยา 1 เม็ด (single-tablet regimen group) มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้สูตรยา 2-4 เม็ด (Mild pill burden group) และผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้สูตรยามากกว่า 5 เม็ดขึ้นไป (Heavy pill burden group) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.002$) และผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้สูตรยา 1 เม็ด (single-tablet regimen group) มีผลการกดปริมาณไวรัสได้ดีกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้สูตรยา 2-4 เม็ด (Mild pill burden group) และผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้สูตรยามากกว่า 5 เม็ดขึ้นไป (Heavy pill burden group) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.011$) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Gregory M. Lucas(60) ทำการศึกษาเรื่องความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ การดื้อยา ความสามารถในการเพิ่มจำนวนของไวรัส และการดำเนินไปของโรคติดเชื้อเอชไอวี พบว่าผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสที่สูงมาก (มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95) จะสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของไวรัส จนลดปริมาณไวรัสลงให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด จนวัดไม่ได้ ในทางตรงกันข้าม หากผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสที่ไม่ดี จะทำให้เกิดภาวะดื้อยาอย่างรวดเร็ว ซึ่งความเสี่ยงสูงสุดของความล้มเหลวทางไวรัสและการพัฒนาของการดื้อยาใหม่เกิดขึ้นในช่วงความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัส ร้อยละ 70 -90 ส่วนระดับ CD4 ที่เพิ่มขึ้นนั้นทำให้เกิดประโยชน์ต่อตัวผู้ป่วย โดยมีการศึกษาของ Amit C Achhra และคณะ(61) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับ CD4 กับภาวะแทรกซ้อนระยะยาวที่ร้ายแรงในผู้ติดเชื้อเอชไอวี พบว่าระดับ CD4 อาจเป็นเครื่องมือทางคลินิกที่สำคัญในการทำนายความเสี่ยงในระยะสั้นของเหตุการณ์ที่ไม่เกี่ยวกับโรคเอ็ดส์อย่างร้ายแรง ได้แก่ ความเสี่ยงเกี่ยวกับมะเร็ง และตับ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Y M Pacheco และคณะ(62) ศึกษาความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของเหตุการณ์ที่ไม่เกี่ยวกับโรคเอ็ดส์ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีจำนวน CD4 ต่ำอย่างต่อเนื่องแม้จะใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับ CD4 ต่ำ มีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตสูงขึ้น (aIRR: 4.71; 95% CI: 1.88-11.82; p-value=0.001) และมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคมะเร็ง โรคหัวใจ และหลอดเลือด ไต และตับ (aIRR: 2.23; 95% CI: 1.07-4.63; p=0.03) ซึ่งหากผู้ป่วยมีระดับ CD4 สูง ย่อมส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ และการเสียชีวิตน้อยกว่าผู้ป่วยที่มีระดับ CD4 ต่ำ

การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์นอกจากจะช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์แล้ว ยังเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ป่วยกับบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งผู้ป่วยสามารถสอบถามหรือปรึกษาปัญหาในการใช้ยาได้ อาทิเช่น ผู้ป่วยมีการสอบถามเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนเวลาในการรับประทานยา การรับประทานยาต้านไวรัสเอ็ดส์พร้อมอาหาร อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นหลังรับประทานยา การฉีดวัคซีนโควิด19 ในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอ็ดส์ รวมถึงการสอบถามวันนัดหมายเนื่องจากผู้ป่วยทำบัตรนัดหาย โดยเภสัชกรได้ให้คำปรึกษาและสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่ผู้ป่วยสอบถามมาได้ทันที ทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในการใช้ยามากขึ้น และใช้ยาได้ต่อเนื่อง ซึ่งจากผลการประเมินความพึงพอใจนั้น พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ

มากที่สุดในการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งทิศทางเกี่ยวกับงานเภสัชกรรมในปัจจุบัน มีการใช้เภสัชกรรมทางไกลมากขึ้น โดยการติดตามผู้ป่วยทางแอปพลิเคชันไลน์จัดเป็นการใช้เภสัชกรรมทางไกลอย่างหนึ่ง ถึงแม้จะเป็นภาระในการติดตามผู้ป่วย แต่ว่าทำให้เกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้น ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ต้านไวรัสเอ็ดส์ดีขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคได้ ภาวะแทรกซ้อน ความเสี่ยง และการดื้อยาลดลง จึงถือว่าการติดตามผู้ป่วยทางแอปพลิเคชันไลน์นี้ เป็นการลดภาระของงานบริหารทางเภสัชกรรมในการแก้ไขปัญหาการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ แต่ข้อควรระวังในการนำการศึกษาไปประยุกต์ใช้คือการส่งข้อความให้ผู้ป่วยต้องพึงระมัดระวังเกี่ยวกับเนื้อหาของข้อความที่จะต้องเป็นการรักษาความลับของผู้ป่วย ไม่ให้มีการกล่าวถึงตัวโรคหรือชื่อยา ส่วนข้อจำกัดของการส่งข้อความในการศึกษานี้คือ ผู้ป่วยบางรายไม่ได้มีการตอบกลับทางแอปพลิเคชันไลน์ได้ครบถ้วนทุกครั้ง จากการสอบถามผู้ป่วยพบว่าเวลาที่ผู้วิจัยส่งข้อความทางแอปพลิเคชันไลน์ถึงผู้ป่วยเป็นเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ระหว่างการทำงาน จึงไม่ได้มีตรวจสอบข้อความทางแอปพลิเคชันไลน์ หรือมีปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต นอกจากนี้เวลาที่ส่งข้อความอาจจะไม่ตรงกับเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยา หรือเวลาที่สะดวกในการตอบกลับได้ทุกคน การนำไปใช้สามารถปรับเปลี่ยนเวลาในการส่งข้อความให้ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย ปรับเปลี่ยนเนื้อหาของข้อความให้สอดคล้องกับบริบทของโรคที่แตกต่างกัน และออกแบบข้อความมาเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะบุคคล ก็จะทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์สามารถทำให้ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ดีขึ้นและเพิ่มระดับ CD4 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอ็ดส์ได้ แต่ไม่มีผลต่อการกดปริมาณไวรัส ซึ่งงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการให้บริการเพื่อการดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอ็ดส์

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การส่งข้อความผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์สามารถใช้ได้เฉพาะผู้ป่วยที่มีโทรศัพท์สมาร์ตโฟนร่วมกับสัญญาณอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ซึ่งอาจจะไม่ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยได้ทั้งหมด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เมื่อนำการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงไม่ว่าจะเป็นคลินิกยาต้านไวรัสเอ็ดส์ หรือคลินิกโรคเรื้อรังอื่นๆ อาจจะต้องมีการจัดหาสมาร์ตโฟนสำหรับการใช้งานเฉพาะในคลินิกนั้น และจัดสรรบุคลากรทางแพทย์เพิ่มเติมในการทำหน้าที่ส่งข้อความและตอบกลับข้อความกับผู้ป่วย

2. การส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ให้แก่ผู้ป่วย ต้องพึงระวังเกี่ยวกับเนื้อหาที่ใช้ส่งให้ผู้ป่วย จะต้องเป็นการรักษาความลับของผู้ป่วย โดยไม่ให้ข้อความมีการกล่าวหรือสื่อถึงตัวโรคและชื่อยาที่ใช้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาติดตามประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ในระยะยาว เช่น 12 เดือน รวมทั้งติดตามผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น ระดับ CD4 และ Viral load เพื่อติดตามประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันต่อไป
2. เนื้อหาที่ใช้ส่งให้ผู้ป่วยอาจปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้สอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วยแต่ละคน และเวลาในการส่งข้อความเตือนการรับประทานยาตรงกับเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยา



รายการอ้างอิง

1. Department of Health and Human Services. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents Living with HIV 2022 [cited 2018 Aug 1]. Available from:
<https://clinicalinfo.hiv.gov/sites/default/files/guidelines/documents/AdultandAdolescentGL.pdf>
2. UNAIDS Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. UNAIDS DATA 2021 [cited 2022 Feb 6]. Available from:
https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC3032_AIDS_Data_book_2021_En.pdf.
3. HIV AIDS Asia Pacific Research Statistical Data Information Resources AIDS Data Hub. Data Dashboard 2022 [cited 2022 Feb 6]. Available from: <http://aphub.unaids.org/>.
4. Max Roser and Hannah Ritchie. HIV/AIDS 2019 [cited 2022 Feb 6]. Available from: <https://ourworldindata.org/hiv-aids>.
5. Institute for Health Metrics and Evaluation. Thailand Top 10 causes of death in 2019 [cited 2022 Feb 6]. Available from: <http://www.healthdata.org/thailand>.
6. ชาญกิจ พุฒิเลอพงศ์, ปรีชา มณฑกานติกุล, ปวีณา สนธิสมบัติ, วิชัย สันติมาลีวรกุล, สุทธิพร ภัทรชยากุล และอรรรณพ หิรัญดิษฐ์. คู่มือสำหรับเภสัชกร การดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยโรคเอดส์. กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2555.
7. Paterson DL, Swindells S, Mohr J, Brester M, Vergis EN, Squier C, et al. Adherence to Protease Inhibitor Therapy and Outcomes in Patients with HIV Infection. *Annals of Internal Medicine*. 2000;133(1):21-30.
8. Mannheimer S, Friedland G, Matts J, Child C, Chesney M, Terry Bein Community Programs for Clinical Research on A. The Consistency of Adherence to Antiretroviral Therapy Predicts Biologic Outcomes for Human Immunodeficiency Virus—Infected Persons in Clinical Trials. *Clinical Infectious Diseases*. 2002;34(8):1115-21.
9. Bezabhe WM, Chalmers L, Bereznicki LR, Peterson GM. Adherence to Antiretroviral Therapy and Virologic Failure: A Meta-Analysis. *Medicine*. 2016;95(15):e3361.

10. กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการตรวจวินิจฉัย รักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ประเทศไทย ปี 2563/2564. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2563.
11. Knobel H, Alonso J, Casado JL, Collazos J, González J, Ruiz I, et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *Aids*. 2002;16(4):605-13.
12. ศุภธินี ต้นพงศ์เจริญ. การให้ความรู้โดยเภสัชกรต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ณ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต[วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2546.
13. กนิษฐา พันธุ์ศรีนิรมล. ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและเอดส์: การประยุกต์ใช้รูปแบบทรานสทิโอเรทิเคิล[วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.
14. เกตุณา พรหมน้อย. ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ วิทยาลัยพยาบาลกองโกลาส จังหัดสุโขทัย[วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2553.
15. ประพนธ์ บุญไทย. การประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ ที่รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลบุญชริก จังหวัดอุบลราชธานี[วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี; 2553.
16. ดวงเนตร ธรรมกุล, เขียวรัตน์ อินทอง, ศิริพร ครุฑทาศ, อุษณีย์ เทพวรชัย. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความต่อเนื่องสม่ำเสมอในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วยโรคเอดส์. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 2553;2:1-11.17.
17. Belzer ME, Kolmodin MacDonell K, Clark LF, Huang J, Olson J, Kahana SY, et al. Acceptability and Feasibility of a Cell Phone Support Intervention for Youth Living with HIV with Nonadherence to Antiretroviral Therapy. *AIDS patient care and STDs*. 2015;29(6):338-45.
18. Morrison SD, Rashidi V, Sarnquist C, Banushi VH, Hole MK, Barbhaiya NJ, et al. Antiretroviral therapy adherence and predictors to adherence in Albania: a cross-sectional study. *Journal of infection in developing countries*. 2014;8(7):853-62.
19. Coomes CM, Lewis MA, Uhrig JD, Furberg RD, Harris JL, Bann CM. Beyond reminders: a conceptual framework for using short message service to promote

prevention and improve healthcare quality and clinical outcomes for people living with HIV. *AIDS care*. 2012;24(3):348-57.

20. Detsis M, Tsioutis C, Karageorgos SA, Sideroglou T, Hatzakis A, Mylonakis E. Factors Associated with HIV Testing and HIV Treatment Adherence: A Systematic Review. *Current pharmaceutical design*. 2017;23(18):2568-78.

21. Dowshen N, Kuhns LM, Johnson A, Holoyda BJ, Garofalo R. Improving adherence to antiretroviral therapy for youth living with HIV/AIDS: a pilot study using personalized, interactive, daily text message reminders. *Journal of medical Internet research*. 2012;14(2):e51.

22. Lewis MA, Uhrig JD, Bann CM, Harris JL, Furberg RD, Coomes C, et al. Tailored text messaging intervention for HIV adherence: a proof-of-concept study. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*. 2013;32(3):248-53.

23. Belzer ME, Naar-King S, Olson J, Sarr M, Thornton S, Kahana SY, et al. The use of cell phone support for non-adherent HIV-infected youth and young adults: an initial randomized and controlled intervention trial. *AIDS and behavior*. 2014;18(4):686-96.

24. Kanters S, Park JJ, Chan K, Socias ME, Ford N, Forrest JI, et al. Interventions to improve adherence to antiretroviral therapy: a systematic review and network meta-analysis. *The lancet HIV*. 2017;4(1):e31-e40.

25. Finitsis DJ, Pellowski JA, Johnson BT. Text message intervention designs to promote adherence to antiretroviral therapy (ART): a meta-analysis of randomized controlled trials. *PloS one*. 2014;9(2):e88166.

26. Pop-Eleches C, Thirumurthy H, Habyarimana JP, Zivin JG, Goldstein MP, de Walque D, et al. Mobile phone technologies improve adherence to antiretroviral treatment in a resource-limited setting: a randomized controlled trial of text message reminders. *Aids*. 2011;25(6):825-34.

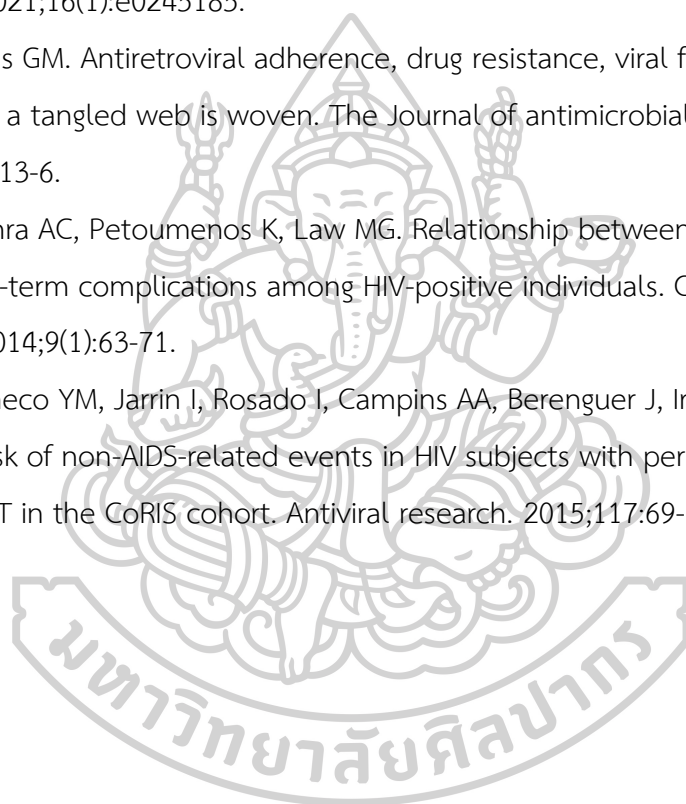
27. Lester RT, Ritvo P, Mills EJ, Kariri A, Karanja S, Chung MH, et al. Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (WelTel Kenya1): a randomised trial. *Lancet (London, England)*. 2010;376(9755):1838-45.

28. Cooper V, Clatworthy J, Whetham J, Consortium E. mHealth Interventions To Support Self-Management In HIV: A Systematic Review. *The open AIDS journal*. 2017;11:119-32.
29. สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ชุดความรู้การดูแลรักษาสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยตรง 2554.
30. ผลการให้ข้อมูลแบบสั้นและคำปรึกษาเรื่องการป้องกันเพื่อส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์สถาบันบาราศนราดูล 2557 [เข้าถึงเมื่อ 16 มีนาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: http://ryssurvey.com/vichakarn/downloadq.php?f=ddc_201706131411178070_150_1001ca.pdf&fc=title%2013.pdf..
31. Gao X, Nau DP. Congruence of three self-report measures of medication adherence among HIV patients. *The Annals of pharmacotherapy*. 2000;34(10):1117-22.
32. Hugen PW, Langebeek N, Burger DM, Zomer B, van Leusen R, Schuurman R, et al. Assessment of adherence to HIV protease inhibitors: comparison and combination of various methods, including MEMS (electronic monitoring), patient and nurse report, and therapeutic drug monitoring. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2002;30(3):324-34.
33. Farley J, Hines S, Musk A, Ferrus S, Tepper V. Assessment of adherence to antiviral therapy in HIV-infected children using the Medication Event Monitoring System, pharmacy refill, provider assessment, caregiver self-report, and appointment keeping. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2003;33(2):211-8.
34. Paterson DL, Potoski B, Capitano B. Measurement of adherence to antiretroviral medications. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2002;31 Suppl 3:S103-6.
35. Duran S, Peytavin G, Carrieri P, Raffi F, Ecobichon JL, Pereira E, et al. The detection of non-adherence by self-administered questionnaires can be optimized by protease inhibitor plasma concentration determination. *Aids*. 2003;17(7):1096-9.
36. Liu H, Golin CE, Miller LG, Hays RD, Beck CK, Sanandaji S, et al. A comparison study of multiple measures of adherence to HIV protease inhibitors. *Ann Intern Med*. 2001;134(10):968-77.

37. Wutoh AK, Elekwachi O, Clarke-Tasker V, Daftary M, Powell NJ, Campusano G. Assessment and predictors of antiretroviral adherence in older HIV-infected patients. *Journal of acquired immune deficiency syndromes* (1999). 2003;33 Suppl 2:S106-14.
38. Burkhart PV, Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Journal of nursing scholarship : an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing*. 2003;35(3):207.
39. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. ประโยชน์ของการส่งข้อความสั้น 2556 [เข้าถึงเมื่อ 9 พฤษภาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: cict.mnre.go.th/ewt_news.php?nid=166&filename=index.
40. เอกราช ดีเลิศ. ผลของนวัตกรรมการสื่อสารเรื่องภาวะโภชนาการเกินที่มีผลต่อความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติของเด็กประถมศึกษาตอนปลาย [วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2558.
41. Linecorp [Internet]. Bangkok: LINE Corporation Thailand; 2021 [cited 2022 Feb 6]. Available from: <https://linecorp.com/th/pr/news/th/2022/4073>
42. ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. อิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบัน. *วารสารศิลปการ จัดการ*. 2560;1(2):75-88.
43. ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจือวงศ์. ไลน์รูปแบบการสื่อสารบนความสร้างสรรค์ของสมาร์ตโฟน: ข้อดีและ ข้อจำกัดของแอปพลิเคชัน. *วารสารนักบริหาร*. 2556;33(4):42-54.
44. ดวงใจ บุญคง, บุญรอด ดอนประเพ็ญ, พัชนี สมกำลัง, เพ็ญศิริ ดำรงภคภากร, ยุทธชัย ไชยสิทธิ์ และรัตติยา ทองอ่อน. กลยุทธ์ในการส่งเสริมความสม่ำเสมอในการรับประทานยาต้านไวรัสเอชไอวี: การ ทบทวนวรรณกรรม. *วารสารมหาวิทยาลัยยวราธิวาสราชชนกรินทร์*. 2556;5(3):13-24.
45. Chaiyachati KH, Ogbuaji O, Price M, Suthar AB, Negussie EK, Bärnighausen T. Interventions to improve adherence to antiretroviral therapy: a rapid systematic review. *Aids*. 2014;28 Suppl 2:S187-204.
46. Abdulrahman SA, Rampal L, Ibrahim F, Radhakrishnan AP, Kadir Shahar H, Othman N. Mobile phone reminders and peer counseling improve adherence and treatment outcomes of patients on ART in Malaysia: A randomized clinical trial. *PloS one*. 2017;12(5):e0177698.
47. ศิริพร พรหมรัตน์, พนิดา คำผล และณัฐธัญญา คำผล. ผลของโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการ ใช้อาาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. *วารสารไทยเภสัชวิทยานิพนธ์*. 2565;17(1):31-41.

48. ฉัญนุช โอปณะโสภิต, นิสิตา นาทประยูร, นงนาถ จวนแจ้ และกฤษฎี อุ๋นพงศ์. ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการควบคุมน้ำหนักของบุคลากรทางการแพทย์. วารสาร ไทยโภชนาการ. 2564;16(1):109-21.
49. ปิยะพร ศิษย์กุลอนันต์ และพรสวรรค์ คำทิพย์. ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองและการติดตามด้วยแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายแวงแขนและระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์. วารสารสภาการพยาบาล. 2563;35(2):52-69.
50. Wungrath J, Autorn N. Effectiveness of Line application and telephone-based counseling to improve medication adherence: A randomized control trial study among uncontrolled type 2 diabetes patients. Health promotion perspectives. 2021;11(4):438-43.
51. พรรติกาล พลหาญ, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ และคณินิจ พงศ์ถาวรภม. ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และทักษะการใช้ยาสูดโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อการควบคุมอาการในผู้ป่วยโรคหืด. วารสารพยาบาลทหารบก. 2562;20(3):93-103.
52. Dean AG SK, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health 2005 [cited 2020 Jan 8]. Available from: <http://www.openepi.com/SampleSize/SSMean.htm>.
53. Lester RT, Mills EJ, Kariri A, Ritvo P, Chung M, Jack W, et al. The HAART cell phone adherence trial (WelTel Kenya1): a randomized controlled trial protocol. Trials. 2009;10:87.
54. Raboud JM, Montaner JS, Conway B, Rae S, Reiss P, Vella S, et al. Suppression of plasma viral load below 20 copies/ml is required to achieve a long-term response to therapy. Aids. 1998;12(13):1619-24.
55. Han S, Pei Y, Zhao R, Hu Y, Zhang L, Qi X, et al. Effects of a symptom management intervention based on group sessions combined with a mobile health application for persons living with HIV in China: A randomized controlled trial. International journal of nursing sciences. 2021;8(4):370-9.
56. Ventuneac A, Kaplan-Lewis E, Buck J, Roy R, Aberg CE, Duah BA, et al. A mobile health intervention in HIV primary care: supporting patients at risk for ART non-adherence. HIV research & clinical practice. 2020;21(5):140-50.

57. นันทลักษณ์ สถาพรนานนท์. ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (Medication nonadherence). วารสารไทยเภสัชชนิพนธ์. 2555;7(1):1-18.
58. กรณิการ์ วีระกุล, อารยา ประเสริฐชัย และสุรเดช ประดิษฐ์บาทุกา. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาของผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์ในโครงการยาต้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2554.
59. Oh KS, Han E. A comparison of medication adherence and viral suppression in antiretroviral treatment-naïve patients with HIV/AIDS depending on the drug formulary. PloS one. 2021;16(1):e0245185.
60. Lucas GM. Antiretroviral adherence, drug resistance, viral fitness and HIV disease progression: a tangled web is woven. The Journal of antimicrobial chemotherapy. 2005;55(4):413-6.
61. Achhra AC, Petoumenos K, Law MG. Relationship between CD4 cell count and serious long-term complications among HIV-positive individuals. Current opinion in HIV and AIDS. 2014;9(1):63-71.
62. Pacheco YM, Jarrin I, Rosado I, Campins AA, Berenguer J, Iribarren JA, et al. Increased risk of non-AIDS-related events in HIV subjects with persistent low CD4 counts despite cART in the CoRIS cohort. Antiviral research. 2015;117:69-74.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

การพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



มหาวิทยาลัยศิลปากร

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

รหัสโครงการ: REC 63.0623-055-2770

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย): ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอ็ดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ): Effectiveness of text messaging via application LINE on adherence to antiretroviral drug among HIV and AIDS patients in Khaoyoi Hospital Phetchaburi

ผู้วิจัยหลัก: นางสาวสุลักษณ์ สุนทรพจน์

สังกัด: คณะเภสัชศาสตร์

เอกสารที่รับรอง:

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เวอร์ชัน 02 ฉบับลงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2563
2. แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ฉบับภาษาไทย) เวอร์ชัน 02 ฉบับลงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2563
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย เวอร์ชัน 02 ฉบับลงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2563
4. หนังสือแสดงเจตนายินยอมการเข้าร่วมการวิจัย เวอร์ชัน 01 ฉบับลงวันที่ 23 มิถุนายน 2563

ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศ เฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมายข้อบังคับ และข้อกำหนดภายในประเทศ โดยขอให้รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยทุก 6 เดือน และรายงานฉบับสมบูรณ์เมื่อโครงการเสร็จสิ้น



(ศาสตราจารย์ ดร.พรศักดิ์ ศรีอมรศักดิ์)
ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

หมายเลขใบรับรอง COE 63.1124-124

วันที่รับรอง: 24 พฤศจิกายน พ.ศ.2563

วันหมดอายุ: 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

สำนักงานบริหารการวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์

6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000

โทร 0-3425-5808 โทรสาร (Fax) : 0-3425-5808

email : su.ethicshuman@gmail.com



แบบเก็บข้อมูล (Case record form)
งานวิจัยเรื่องประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือ
ในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัด
เพชรบุรี

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ.....ปี
3. สถานภาพ โสด สมรส หม้าย/ หย่า/ แยกกันอยู่
4. ระดับการศึกษาสูงสุด
 ไม่ได้เรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย
 ปวส./ปวช ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพ
 รับจ้างบริษัท / โรงงาน รับจ้างทั่วไป แม่บ้าน
 ค้าขาย เกษตรกร รับราชการ /รัฐวิสาหกิจ
 นักเรียน / นักศึกษา อื่นๆ ระบุ.....
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
 ไม่มีรายได้ ต่ำกว่า 3,000 บาท 3,000 - 5,000 บาท
 5,001 - 7,000 บาท 7,001- 9,000 บาท 9,001 – 10,000 บาท
 สูงกว่า 10,000 บาท
7. สิทธิการรักษา
 หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประกันสังคม รัฐวิสาหกิจ
 ข้าราชการ อื่นๆระบุ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลประวัติการรักษาและการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

ชื่อ	ข้อมูลประวัติการรักษาและการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์
1.	<p>ข้อมูลการติดเชื้อเอชไอวี</p> <p>1.1 ระยะการติดเชื้อเอชไอวีก่อนรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ ประเมินระดับความรุนแรงในการติดเชื้อ</p> <p><input type="checkbox"/> Asymptomatic HIV <input type="checkbox"/> Symptomatic HIV <input type="checkbox"/> AIDS</p> <p>1.2 ระยะเวลาการติดเชื้อเอชไอวี.....</p> <p>1.3 เคยเป็นโรคติดเชื้อฉวยโอกาส หรือมีอาการดังนี้</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่เคยเป็น</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มีประวัติ</p> <p><input type="checkbox"/> เชื้อราในปาก</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้เรื้อรัง</p> <p><input type="checkbox"/> อูจจระร่วงเรื้อรัง</p> <p><input type="checkbox"/> ปอดอักเสบ PCP</p> <p><input type="checkbox"/> ผิวหนังอักเสบเรื้อรัง</p> <p><input type="checkbox"/> วัณโรค</p> <p><input type="checkbox"/> เยื่อหุ้มสมองอักเสบ</p> <p><input type="checkbox"/> งูสวัด</p> <p><input type="checkbox"/> เริม</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....</p>
2.	<p>ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ</p> <p>2.1 CD4 ครั้งต่ำสุด..... cel/mm³ วันที่วัด.....</p> <p>2.2 Viral Load ครั้งต่ำสุด..... copies/mL วันที่วัด.....</p>
3.	<p>ข้อมูลการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์</p> <p>3.1 สูตรยาต้านไวรัสเอดส์ที่ใช้.....</p> <p>3.2 ระยะเวลาการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์จนถึงปัจจุบัน.....ปี.....เดือน</p>
4.	<p>ข้อมูลการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มีอาการไม่พึงประสงค์</p> <p><input type="checkbox"/> มีอาการไม่พึงประสงค์ ระบุ.....</p>

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชัน

ลำดับที่	ผู้วิจัยส่งข้อความ			การตอบกลับของผู้ป่วย		
	วันที่	เวลา	ข้อความที่ส่ง	วันที่	เวลา	ข้อความที่ผู้ป่วยตอบกลับ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชัน

ประสิทธิผล	baseline	สัปดาห์ที่ 12	สัปดาห์ที่ 24
ร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอ็ดส์ (วัดโดยใช้แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ต้านไวรัสเอ็ดส์จาก GEEMA study)			
การกดปริมาณไวรัส (VL < 20 copies/ml)			
ระดับ CD4 (cells/mm ³)			
<p>ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชัน</p> <p>ด้านการได้รับข้อมูลข่าวสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - รวดเร็ว ตอบสนองความต้องการการช่วยเหลือ - สะดวก - ชัดเจน เข้าใจง่าย <p>ด้านการใช้แอปพลิเคชัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ง่าย - ช่วยให้กินยาตรงเวลา - ปลอดภัย <p>โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้</p> <p>คะแนน 1 = น้อยที่สุด</p> <p>คะแนน 2 = น้อย</p> <p>คะแนน 3 = ปานกลาง</p> <p>คะแนน 4 = มาก</p> <p>คะแนน 5 = มากที่สุด</p>			



แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ต้านไวรัสเอดส์ (GEEMA) ฉบับภาษาไทย

1. คุณเคยสัมผัสรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์หรือไม่

เคย ไม่เคย
2. คุณละเลยเวลาในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ ใช่หรือไม่ (เช่น ไม่รับประทานตามเวลาที่ระบุไว้)

ใช่ ไม่ใช่
3. ในบางครั้งที่คุณรู้สึกมีอาการแสบ คุณจะหยุด รับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ ใช่หรือไม่

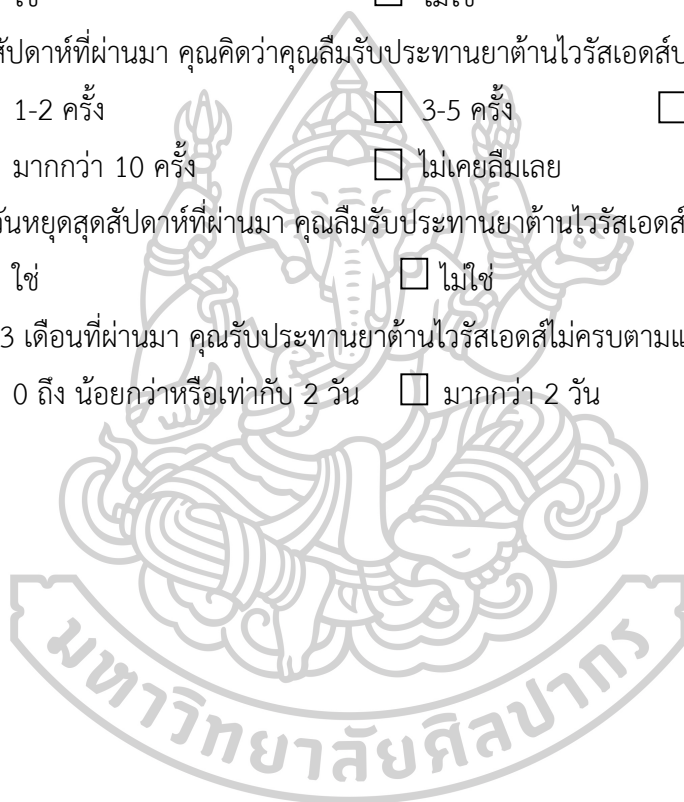
ใช่ ไม่ใช่
4. ในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา คุณคิดว่าคุณสัมผัสรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์บ่อยแค่ไหน

1-2 ครั้ง 3-5 ครั้ง 6-10 ครั้ง

มากกว่า 10 ครั้ง ไม่เคยสัมผัสเลย
5. ในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ที่ผ่านมา คุณสัมผัสรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์หรือไม่

ใช่ ไม่ใช่
6. ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา คุณรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ไม่ครบตามแพทย์สั่งจำนวนกี่วัน

0 ถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 วัน มากกว่า 2 วัน



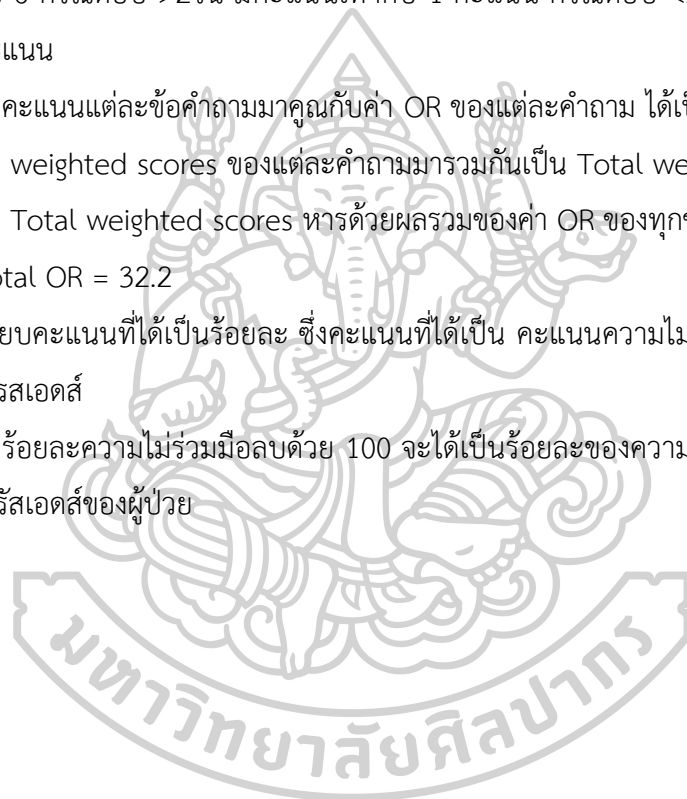
การคิดคะแนนจากแบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อคำถาม โดยมี 4 คำถาม เป็นคำถามเชิงคุณภาพ มีคำตอบ คือ ใช่ / ไม่ใช่ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3 และ 5 และ 2 ข้อคำถาม เป็นคำถามเชิงปริมาณ ได้แก่ ข้อ 4 และ 6 โดยจากการศึกษาของ GEEMA พบว่าในแต่ละข้อคำถามมีค่าความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการรักษาทางคลินิก (แสดงโดยค่าปริมาณไวรัสที่ลดลงในระดับที่ไม่สามารถตรวจวัดได้) แตกต่างกัน แสดงด้วยค่า Odds Ratio (OR) ดังนี้

ข้อที่	คำถาม	OR
1	คุณเคยลืมรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์หรือไม่	2.1
2	คุณละเลยเวลาในการรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ ใช่หรือไม่	2.4
3	ในบางครั้งที่คุณรู้สึกมีอาการแสบ คุณจะหยุดรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ ใช่หรือไม่	2.1
4	ช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา คุณคิดว่าคุณลืมรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์บ่อยแค่ไหน 1. 1-2 ครั้ง 2. 3-5 ครั้ง 3. 6-10 ครั้ง 4. > 10 ครั้ง 5. ไม่เคยลืมเลย	1.6 2.8 6.3 9.5 Ref.
5	ในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ที่ผ่านมา คุณลืมรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์หรือไม่	2.5
6	ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา คุณรับประทานยาต้านไวรัสเอดส์ไม่ครบตามแพทย์สั่งจำนวนกี่วัน	2.9

การคิดคะแนนจะอ้างอิงตามค่า OR ในแต่ละคำถาม คิดเป็น weighted scores ดังนี้

- คำถามเชิงคุณภาพ ข้อ 1,2,3 และ 5
กรณีตอบ ใช่ คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน
กรณีตอบ ไม่ใช่ คะแนนเท่ากับ 0 คะแนน
- คำถามเชิงปริมาณ
ข้อ 4 กรณีตอบ 1-2, 3-5, 6-10 และ >10 ครั้ง มีคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน กรณีตอบไม่เคยมี มีคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน
ข้อ 6 กรณีตอบ >2วัน มีคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน กรณีตอบ <2วัน มีคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน
- นำคะแนนแต่ละข้อคำถามมาคูณกับค่า OR ของแต่ละคำถาม ได้เป็น weighted scores
- นำ weighted scores ของแต่ละคำถามมารวมกันเป็น Total weighted scores
- นำ Total weighted scores หารด้วยผลรวมของค่า OR ของทุกข้อคำถาม
Total OR = 32.2
- เทียบคะแนนที่ได้เป็นร้อยละ ซึ่งคะแนนที่ได้เป็น คะแนนความไม่ร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์
- นำร้อยละความไม่ร่วมมือลบด้วย 100 จะได้เป็นร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของผู้ป่วย





ภาคผนวก ง

หนังสืออนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์

ที่ กภป.๑๑๒/๒๕๖๔



ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

๔ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง อนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์
เรียน คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตามหนังสือที่ อว 8614/0063 ลงวันที่ 13 มกราคม 2564 เรื่อง ขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัยเพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นแบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ ณ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลจากผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ ที่คลินิกยาด้านไวรัสเอดส์โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน 2564 ในกรณีนี้ ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุญาตให้ใช้เครื่องมือการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.พรอนงค์ อร่ามวิทย์)
หัวหน้าภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ

สำนักงานธุรการภาควิชาฯ
โทร./โทรสาร 02-218-8403 ต่อ 0



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย สำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่อายุ 18 ปีขึ้นไป

ชื่อโครงการวิจัย ประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัส เอดส์ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี

สถานที่วิจัย คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี

ผู้ทำวิจัย

ชื่อ นางสาวสุวลักษณ์ สุนทรพจน์

ที่อยู่ โรงพยาบาลเขาย้อย 136/2 ม.5 ต. เขาย้อย อ. เขาย้อย จ. เพชรบุรี 76140

เบอร์โทรศัพท์ ที่ทำงาน 032562200 ต่อ 109 มือถือ 0984963622

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากผู้ทำวิจัยซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่า จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ

วัตถุประสงค์จากการศึกษาในครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ การกดปริมาณไวรัส และระดับ CD4 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี

จำนวนผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย คือ 36 คน

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยนี้แล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้คือ หากท่านมีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์คัดเข้า ท่านจะได้รับเชิญให้มาพบผู้วิจัยตามวันเวลาที่ผู้ทำวิจัยนัดหมาย โดยตลอดระยะเวลาที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัย คือ 24 สัปดาห์ และมาพบผู้วิจัยทั้งสิ้น 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านด้วยการสัมภาษณ์ระหว่างที่ท่านมารับบริการ ณ คลินิกยาต้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ใช้เวลาคนละ 10 นาที ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน สิทธิการรักษา และมีการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ของท่านด้วยคำถามทั้งหมด 6 ข้อ

ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการรักษาและการใช้ยาต้านไวรัสเอชไอวี ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ระหว่างที่ท่านมารับบริการ ณ คลินิกยาต้านไวรัสเอชไอวี โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ใช้เวลาคนละ 10 นาที ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอชไอวีของท่านด้วยคำถามทั้งหมด 6 ข้อ และประเมินความพึงพอใจของท่าน

ครั้งที่ 3 ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ระหว่างที่ท่านมารับบริการ ณ คลินิกยาต้านไวรัสเอชไอวี โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ใช้เวลาคนละ 10 นาที ประเมินความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอชไอวีของท่านด้วยคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ประเมินความพึงพอใจของท่าน และมีการเจาะเลือด 1 ครั้ง ดำเนินการโดยพยาบาลวิชาชีพประจำคลินิกยาต้านไวรัสเอชไอวี ของโรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี เพื่อวัดปริมาณไวรัสและระดับภูมิคุ้มกัน (CD4) โดยปริมาณเลือดที่เจาะ 12 มิลลิลิตร ซึ่งผู้ป่วยไม่ต้องงดน้ำและอาหารมาก่อนเจาะเลือด

ความรับผิดชอบของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ ผู้ทำวิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน โดยจะขอให้ท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย รวมทั้งแจ้งอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับท่านระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัยให้ผู้ทำวิจัยได้รับทราบ

เพื่อความปลอดภัย ปกป้องสิทธิ ของท่าน ทั้งนี้ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลของท่านจะมีเฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

ท่านอาจมีความเสี่ยงที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการวิจัย ดังนี้

ความเสี่ยงเล็กน้อยที่ไม่มากกว่าความเสี่ยงในชีวิตประจำวันในการสัมภาษณ์ เช่น เสียเวลา ไม่สะดวกรู้สึกอึดอัด ไม่สบายใจ เครียดกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้น

ความเสี่ยงจากการเจาะเลือด ท่านมีโอกาที่จะเกิดอาการเจ็บ เลือดออก ข้าจากการเจาะเลือด อาการบวมบริเวณที่เจาะเลือดหรือหน้ามืด และโอกาสที่จะเกิดการติดเชื้อบริเวณที่เจาะเลือดพบได้น้อยมาก

ท่านอาจเกิดอาการข้างเคียง หรือความไม่สบาย นอกเหนือจากที่ได้แสดงในเอกสารฉบับนี้ ซึ่งอาการข้างเคียงเหล่านี้เป็นอาการที่ไม่เคยพบมาก่อน เพื่อความปลอดภัยของท่าน ควรแจ้งผู้ทำวิจัยให้ทราบทันทีเมื่อเกิดความผิดปกติใดๆ เกิดขึ้น

กรุณาแจ้งผู้ทำวิจัยในกรณีที่พบอาการดังกล่าวข้างต้น หรืออาการอื่น ๆ ที่พบร่วมด้วยระหว่างที่อยู่โนโครงการวิจัย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับสุขภาพของท่าน ขอให้ท่านรายงานให้ผู้ทำวิจัยทราบโดยเร็ว

หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านสามารถสอบถามจากผู้ทำวิจัยได้ตลอดเวลา

หากมีการค้นพบข้อมูลใหม่ๆ ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบทันที เพื่อให้ท่านตัดสินใจว่าจะอยู่ในโครงการวิจัยต่อไป หรือจะขอลงตัวออกจากการวิจัย

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้อาจจะทำให้ท่านมีสุขภาพที่ดีขึ้น หรืออาจจะลดความรุนแรงของโรคได้ แต่ไม่ได้รับรองว่าสุขภาพของท่านจะต้องดีขึ้นหรือความรุนแรงของโรคจะลดลงอย่างแน่นอน โดยผลของการวิจัยนี้จะเป็ประโยชน์ต่อตัวผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยเอง คือท่านจะมีความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ที่ดีขึ้น นำไปสู่การกดปริมาณไวรัส และมีภูมิคุ้มกันโรคที่ดี สามารถป้องกันการดื้อยา ลดโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคติดเชื้อฉวยโอกาส

ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมในโครงการวิจัย

ขอให้ท่านปฏิบัติดังนี้

- ขอให้ท่านให้ข้อมูลทางการแพทย์ของท่านทั้งในอดีต และปัจจุบัน แก่ผู้ทำวิจัยด้วยความสัตย์จริง
- ขอให้ท่านแจ้งให้ผู้ทำวิจัยทราบความผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างที่ท่านร่วมในโครงการวิจัย

ค่าใช้จ่ายของท่านในการเข้าร่วมการวิจัย

ท่านไม่มีค่าใช้จ่ายที่จะต้องรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย เช่น ค่าธรรมเนียมทางการแพทย์ และ ค่าวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

ค่าตอบแทนที่จะได้รับเมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย

ท่านจะไม่ได้รับค่าตอบแทนใด ๆ จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ แต่ผู้วิจัยได้เตรียมของที่ระลึกเล็กน้อยมอบให้แก่ท่านเพื่อเป็นการขอบคุณท่านที่เข้าร่วมโครงการวิจัย โดยจะมอบให้ภายหลังที่ท่านได้ให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยการเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา การถอนตัวออกจากโครงการวิจัยจะไม่มีผลต่อการดูแลสุขภาพโรคของท่านแต่อย่างใด

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลนี้อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่าน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้

เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่าน ทั้งนี้ ข้อมูลของท่านจะถูกจัดเก็บ 1 ปี สถานที่เก็บข้อมูลอยู่ที่ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี โดยจะเก็บบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้วิจัยที่มีรหัสป้องกันบุคคลอื่นไม่ให้อ่านได้ และจะทำลายภายใน 1 ปี

จากการลงนามยินยอมของท่าน ผู้ทำวิจัยสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของท่านได้แม้จะสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วก็ตาม หากท่านต้องการยกเลิกการให้สิทธิ์ดังกล่าว ท่านสามารถแจ้ง หรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอม โดยส่งไปที่ นางสาวสุลักษณ์ สุนทรพจน์ ที่อยู่ โรงพยาบาลเขาย้อย 136/2 ม.5 ต. เขาย้อย อ. เขาย้อย จ. เพชรบุรี 76140

หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ข้อมูลอื่น ๆ ของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัย และท่านจะไม่สามารถกลับมาเข้าร่วมในโครงการนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก

จากการลงนามยินยอมของท่านแพทย์ผู้ทำวิจัยสามารถบอกรายละเอียดของท่านที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ให้แก่แพทย์ผู้รักษาท่านได้

การจัดการกับตัวอย่างชีวภาพที่เหลือ

ตัวอย่างชีวภาพที่ได้จากอาสาสมัคร เช่น เลือดที่เหลือจากการวิจัย จะจัดการโดยทำลายตามวิธีมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ด้วยการทิ้งลงในถังขยะติดเชื้อ และส่งบริษัทกำจัดพื้นที่ที่เสร็จสิ้นการวิจัย

สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัยทางการแพทย์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย
5. ท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีอื่น ยา หรืออุปกรณ์ซึ่งมีผลดีต่อท่านรวมทั้งประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ
6. ท่านจะได้รับการทราบแนวทางในการรักษา ในกรณีที่พบโรคแทรกซ้อนภายหลังการเข้าร่วมในโครงการวิจัย
7. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

8. ท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวจากโครงการโดยไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
9. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
10. ท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง

หากพบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการวิจัย ท่านจะได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมทันที และท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของทีมผู้ทำวิจัยแล้ว ผู้ทำวิจัยยินดีจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของท่าน และการลงนามในเอกสารให้ความยินยอม ไม่ได้หมายความว่าท่านได้สละสิทธิ์ทางกฎหมายตามปกติที่ท่านพึงมี

ในกรณีที่ท่านได้รับอันตรายใด ๆ หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ท่านสามารถ

ติดต่อกับผู้ทำวิจัยคือ นางสาวสุวลักษณ์ สุนทรพจน์ ที่อยู่ โรงพยาบาลเขาย้อย 136/2 ม.5 ต. เขาย้อย อ. เขาย้อย จ. เพชรบุรี 76140 โทรศัพท์ที่ทำงาน 032-562200 ต่อ 109 โทรศัพท์มือถือ 0984963622

หากท่านไม่ได้รับการชดเชยอันควรต่อการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการวิจัย หรือท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยติดต่อได้ที่ สำนักงานบริหารการวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เลขที่ 6 ถ.ราชมรรคา ใน ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม 73000 หมายเลขโทรศัพท์ /โทรสาร 034-255808 มือถือ 098-5479738 ในเวลาราชการ

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยนี้โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

(.....)

วันที่.....

ลงชื่อผู้ให้ข้อมูล

(นางสาวสุวลักษณ์ สุนทรพจน์)

วันที่.....



หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) อายุ ปี

อาศัยอยู่บ้านเลขที่ ถนน..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เรื่อง ประสิทธิผลของการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์

ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ โรงพยาบาลเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี โดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิ์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจากการเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวหรืองดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อ การบริการและการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยนั้น

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้นกับข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับ นางสาวสุวลักษณ์ สุนทรพจน์ ที่อยู่ โรงพยาบาลเขาย้อย 136/2 ม.5 ต. เขาย้อย อ. เขาย้อย จ. เพชรบุรี 76140 โทรศัพท์ที่ทำงาน 032-562200 ต่อ 109 โทรศัพท์มือถือ 098-4963622

หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยติดต่อได้ที่ สำนักงานบริหารการวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เลขที่ 6 ถ.ราชมรรคาใน ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม 73000 หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร 034-255808 มือถือ 098-5479738 ในเวลาราชการ

ข้าพเจ้าได้เข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้ โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ลงชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย

(.....)

(นางสาวสุวลักษณ์ สุนทรพจน์)

วันที่

วันที่



คน	การส่งข้อความ 24 สัปดาห์																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ⓢ	Ⓢ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ⓢ	✓	Ⓢ
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	✓	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	✓	Ⓢ
13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีการตอบกลับภายใน 48 ชม.

เครื่องหมาย Ⓢ หมายถึง ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองไม่มีการตอบกลับภายใน 48 ชม.

เกสซ์กรจึงต้องมีการโทรศัพท์ติดต่อผู้ป่วย

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	สุวลักษณ์ สุนทรพจน์
วัน เดือน ปี เกิด	18 ธันวาคม 2529
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2554 สำเร็จการศึกษาเกสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2560 ศึกษาต่อระดับปริญญาโทบริหารบัณฑิต สาขาวิชาการคุ้มครอง ผู้บริโภคด้านสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	12/1 ม.7 ต.บ้านลาด อ.บ้านลาด จ.เพชรบุรี 76150

