

ผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ  
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2560  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECT OF PHARMACIST INTERVENTION WITH TELEPHONE FOLLOW-  
UP IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

Miss Kanokphan Nikornpase



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Pharmacy Program in Clinical Pharmacy

Department of Pharmacy Practice

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตาม  
ทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก  
โดย นางสาวกนกพรรณ นิกรเพสย์  
สาขาวิชา เภสัชกรรมคลินิก  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.สุรชาติพิทย์ พิชญ  
ไพบุลย์

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะเภสัชศาสตร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.รุ่งเพ็ชร สุกุลบำรุงศิลป์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.จิตติมา เพ็งสุภาพ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.สุรชาติพิทย์ พิชญไพบุลย์)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.ณัฐดา อารีเปี่ยม)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิงอัจฉรา อุทิศวรรณกุล)

กนกพรรณ นิกรเพสย์ : ผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก (EFFECT OF PHARMACIST INTERVENTION WITH TELEPHONE FOLLOW-UP IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ภญ. ดร.สุชาทิพย์ พิชญ์ไพบุลย์, 110 หน้า.

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบผลของการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิก ได้แก่ เส้นรอบเอว ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับความดันโลหิต ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ (กลุ่มทดลอง) และ ผู้ป่วยที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม) ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือน มกราคม 2560 ถึง กันยายน 2560 โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมและคำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคลโดยผู้วิจัย 2 ครั้ง ห่างกัน 9-12 สัปดาห์ จากนั้นเฉพาะกลุ่มทดลองได้รับการติดตามทางโทรศัพท์รวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง มีผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย 231 ราย เป็นกลุ่มทดลอง 107 ราย กลุ่มควบคุม 124 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีเส้นรอบเอวของเพศชาย ( $P=0.018$ ) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ( $P<0.001$ ) ระดับเอชดีแอลในเลือดทั้งเพศชายและหญิง ( $P=0.037$  และ  $P=0.011$ ) ระดับน้ำตาลในเลือด ( $P=0.027$ ) และระดับความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP ( $P<0.001$  และ  $P=0.009$ ) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองพบว่า มีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ( $P=0.027$ ) และระดับความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP ( $P=0.013$  และ  $P=0.008$ ) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกนั้นสามารถทำให้องค์ประกอบทางเมแทบอลิกส่วนใหญ่ดีขึ้นได้

ภาควิชา เภสัชกรรมปฏิบัติ

ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา เภสัชกรรมคลินิก

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

ปีการศึกษา 2560

# # 5876100833 : MAJOR CLINICAL PHARMACY

KEYWORDS: PHARMACIST INTERVENTION / TELEPHONE FOLLOW-UP / METABOLIC SYNDROME

KANOKPHAN NIKORNPASE: EFFECT OF PHARMACIST INTERVENTION WITH TELEPHONE FOLLOW-UP IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME.  
ADVISOR: ASST. PROF.SUTATHIP PICHAYAPAIBOON, Ph.D., 110 pp.

The objective of this randomized controlled trial was to compare metabolic syndrome components : waist circumference, triglycerides, high-density lipoprotein cholesterol, fasting blood glucose, systolic and diastolic blood pressure between outpatients with metabolic syndrome receiving pharmacist intervention with telephone follow-up (study group) and those who receiving only pharmacist intervention (control group) at Phranakhon Sri Ayutthaya Hospital. They were diagnosed as having metabolic syndrome during January 2017 to September 2017. All patients received pharmaceutical care and individualized lifestyle modification counseling by the researcher two times every 9-12 weeks. Only study group received individualized telephone follow-up for 7 times. 231 patients were recruited into this study, with 107 in study group and 124 in control group. At the end of the study, no difference in metabolic syndrome components was found between study group and control group. Patients in study group had significantly improved in male waist circumference ( $P=0.018$ ), fasting blood glucose ( $P=0.027$ ), triglycerides ( $P<0.001$ ), high-density lipoprotein cholesterol in male and female ( $P=0.037$  and  $P=0.011$ , respectively), systolic and diastolic blood pressure ( $P<0.001$  and  $P=0.009$ , respectively). Patients in control group had significantly improved in triglycerides ( $P=0.027$ ), systolic and diastolic blood pressure ( $P=0.013$  and  $P=0.008$ , respectively). Therefore, pharmacist intervention with telephone follow-up had resulted in positive effect in improving almost all of metabolic syndrome components in metabolic syndrome patients.

Department: Pharmacy Practice

Student's Signature .....

Field of Study: Clinical Pharmacy

Advisor's Signature .....

Academic Year: 2017

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยได้รับความช่วยเหลือและความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษัชรหญิง ดร.สุรชาติพิทย์ พิชญ์ไพบุลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้วิทยานิพนธ์ รวมทั้งให้ความรู้และคำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณนายแพทย์ธานีนิทร์ สีวราภรณ์สกุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา กระทรวงสาธารณสุข ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ศึกษาต่อในครั้งนี้และอนุญาตให้เข้าทำการวิจัยในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณเกษัชร สมบัติ โจรนดำเกิงโชค หัวหน้ากลุ่มงานเกษัชรกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เกษัชรทุกท่าน และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเกษัชรกรรมทุกท่านที่ช่วยเหลือและให้ความร่วมมืออย่างดีในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ป่วยทุกท่านที่ยินดีเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยครั้งนี้และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดการวิจัย

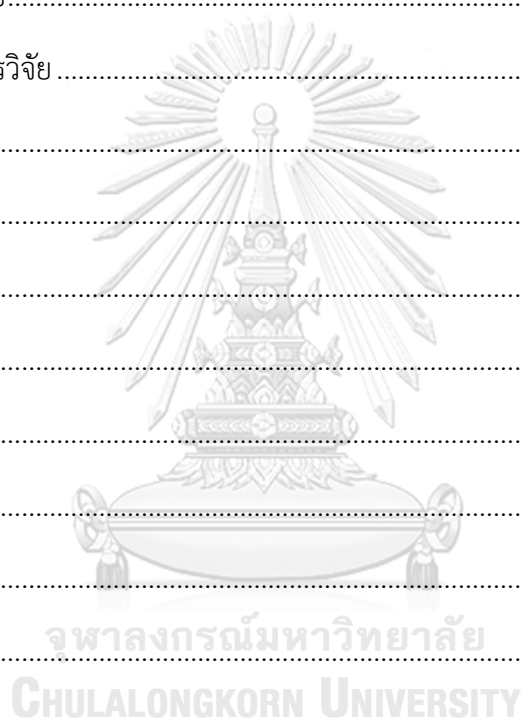
ท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา สมาชิกในครอบครัว และกัลยาณมิตรทุกท่านที่คอยดูแลเอาใจใส่เป็นกำลังใจให้ตลอดการศึกษานี้ และขอขอบคุณเพื่อนิสิตทุกท่านที่คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	1
สารบัญแผนภาพ.....	1
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
กลุ่มอาการเมแทบอลิก.....	6
การรักษาและการจัดการกลุ่มอาการเมแทบอลิก.....	12
บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก.....	15
การติดตามการรักษาและให้คำแนะนำทางโทรศัพท์.....	17
ปัญหาจากการใช้ยา.....	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	25
การวางแผนและการเตรียมการก่อนดำเนินการศึกษาวิจัย.....	25
การดำเนินการวิจัย.....	29

การวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	34
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย.....	58
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการวิจัย .....	65
สรุปผลการวิจัย.....	65
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	67
ข้อเสนอแนะในการวิจัย .....	68
รายการอ้างอิง.....	69
ภาคผนวก.....	77
ผนวก ก.....	78
ผนวก ข.....	79
ผนวก ช.....	90
ผนวก ค.....	92
ผนวก ค.....	94
ผนวก ช.....	95
ผนวก ง.....	98
ผนวก จ.....	99
ผนวก ฉ.....	101
ผนวก ฌ.....	108
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	110





## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดย NCEP/ATPIII , IDF และ AHA/NHLBI ....	7
ตารางที่ 2 ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในประเทศต่าง ๆ ตามเกณฑ์วินิจฉัยของ NCEP ATPIII.....	8
ตารางที่ 3 สมมติฐานการวิจัย ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ .....	32
ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง .....	36
ตารางที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่าง .....	38
ตารางที่ 6 รายการยาที่ผู้ป่วยได้รับเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา .....	39
ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษา.....	40
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการศึกษา.....	42
ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงสิ้นสุดการศึกษา.....	43
ตารางที่ 10 เปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกตั้งแต่เริ่มต้นจนถึง สิ้นสุดการศึกษาของผู้ป่วยที่ไม่มีการปรับยาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	44
ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกตั้งแต่เริ่มต้นจนถึง สิ้นสุดการศึกษาของผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนยาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	45
ตารางที่ 12 เปรียบเทียบองค์ประกอบทางเมแทบอลิกภายในกลุ่มทดลองเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุด การศึกษา.....	47
ตารางที่ 13 เปรียบเทียบองค์ประกอบทางเมแทบอลิกภายในกลุ่มควบคุมเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุด การศึกษา.....	48
ตารางที่ 14 เปรียบเทียบจำนวนองค์ประกอบทางเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นและ สิ้นสุดการศึกษา.....	49

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบจำนวนผู้ที่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมผิดปกติตามเกณฑ์การวินิจฉัย กลุ่มอาการเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา .....	50
ตารางที่ 16 ปัญหาจากการใช้ยา .....	53
ตารางที่ 17 เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการติดตามทางโทรศัพท์ .....	56
ตารางที่ 18 ปัญหาที่พบจากการติดตามทางโทรศัพท์.....	56



## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	33
แผนภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการวิจัย .....	35



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี 1988 Reaven ค้นพบว่าปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นร่วมกันเป็นกลุ่มอาการต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะดื้อต่อการกระตุ้นการดูดซึมกลูโคสโดยอินซูลิน ภาวะอินซูลินในเลือดสูง ความไม่ทนต่อกลูโคส วิแอลดีแอลไตรกลีเซอไรด์ในเลือดเพิ่มขึ้น ไชมันเอชดีแอลในเลือดลดลง และความดันโลหิตสูง ซึ่งในช่วงเวลานั้นมีการเรียกกลุ่มความผิดปกติเหล่านี้ว่า กลุ่มอาการเอ็กซ์ (Syndrome X) ต่อมามีการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับกลุ่มอาการเอ็กซ์มากขึ้น และเรียกชื่อกลุ่มอาการนี้อีกหลายชื่อ แต่ชื่อที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางคือ กลุ่มอาการเมแทบอลิก (metabolic syndrome) [1]

ปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ ได้กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกนี้ไว้แตกต่างกัน เช่น องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) [2] National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III report (ATPIII) [3] American Heart Association (AHA)/National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) [4] International Diabetes Federation (IDF) [5] เป็นต้น แม้ว่าเกณฑ์การวินิจฉัยของแต่ละองค์กรจะมีรายละเอียดแตกต่างกัน แต่โดยทั่วไปองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิกจะประกอบไปด้วย ภาวะดื้ออินซูลิน ภาวะอ้วน เอชดีแอลในเลือดต่ำ ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ระดับน้ำตาลในเลือดสูงและความดันโลหิตสูง

จากข้อมูลความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในประชากรประเทศต่าง ๆ พบว่า แต่ละประเทศมีความชุกที่ต่างกันและเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยก็แตกต่างกันด้วย จากข้อมูลการสำรวจประชากรประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1999-2010 พบความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกร้อยละ 34 [6] ในประเทศตะวันออกกลางพบความชุกร้อยละ 29.5 เมื่อใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ IDF และร้อยละ 31.5 เมื่อใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP ATPIII [7] ในประเทศจีนพบความชุกร้อยละ 16.2 เมื่อใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ IDF และ ร้อยละ 23.2 เมื่อใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP ATPIII [8] และในประเทศเกาหลีพบความชุกร้อยละ 46.84 ในประชากรสูงอายุ [9] สำหรับประเทศไทยจากการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 21.7 พบความชุกในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยพบร้อยละ 24.5 และ ร้อยละ 18.8 ตามลำดับ และพบความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งพบสูงสุดในช่วงอายุ 70-79 ปี ร้อยละ 38.9 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาแต่ละ

ปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการเมแทบอลิกพบว่าในคนไทยมีภาวะระดับไขมันเอชดีแอลในเลือดต่ำมากที่สุดโดยพบความชุกของภาวะไขมันเอชดีแอลในเลือดต่ำโดยรวมร้อยละ 46.6 (เพศชายร้อยละ 34.9 และเพศหญิงร้อยละ 57.9) รองลงมาคือ ภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงพบร้อยละ 36.5 (เพศชายร้อยละ 41.7 และเพศหญิงร้อยละ 31.6) [10] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา interasia ซึ่งพบว่าความผิดปกติขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่พบมากที่สุดคือภาวะระดับไขมันเอชดีแอลในเลือดต่ำ ซึ่งพบมากกว่าร้อยละ 50 ในขณะที่ภาวะเส้นรอบเอวมากกว่าเกณฑ์ของ NCEP ATP III พบร้อยละ 14.2 แต่ถ้าใช้เกณฑ์ของ IDF ซึ่งใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวของคนเอเชียจะพบเพิ่มเป็นร้อยละ 35.8 [11] ซึ่งการที่มีไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงและไขมันเอชดีแอลในเลือดต่ำนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่สำคัญต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด [12]

กลุ่มอาการเมแทบอลิกมีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินหรือเบาหวานชนิดที่ 2 และการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง [1] นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกยังมีความเกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้แก่ โรคไตวายเรื้อรัง [13] โรคไขมันพอกตับ [14] กลุ่มอาการถุงน้ำที่รังไข่ [15] มะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก [16] มะเร็งเต้านม [17] เป็นต้น และเมื่อศึกษาอัตราการเสียชีวิตพบว่าผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยสาเหตุใดก็ตามมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นถึง 1.35 เท่า (RR = 1.35, 95% confidence interval ; 1.17-1.56) [18]

นอกจากความเกี่ยวข้องกับความสุขภาพทางกายแล้วยังพบว่าผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกนั้นมีภาวะซึมเศร้า [19, 20] มีคุณภาพชีวิตต่ำ [21] และยังพบว่ามีความถี่ในการเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกมาก มีระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาลนาน และมีค่าใช้จ่ายด้านยาสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก [22, 23] ดังนั้นการที่มีความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกสูงจะส่งผลให้เกิดผลเสียต่อระบบสุขภาพโดยรวมด้วย

จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกได้แก่ พันธุกรรม อายุ ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การไม่ได้ออกกำลังกาย ประวัติการเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ เป็นต้น [24] และสาเหตุหลักของการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกคือภาวะอ้วนและภาวะดื้อต่ออินซูลิน [25] ภาวะอ้วนโดยเฉพาะการอ้วนลงพุงจะมีไขมันสะสมในช่องท้องอยู่มาก ซึ่งเนื้อเยื่อไขมันจะมีสร้างและหลั่งสารต่าง ๆ ออกมาสู่กระแสเลือด ได้แก่ resistin, leptin, TNF-alpha, interleukin-6 เป็นต้น ซึ่งสารเหล่านี้มีผลทำให้อินซูลินทำหน้าที่ได้น้อยลง นอกจากนี้เนื้อเยื่อไขมันจะสลายตัวเป็นกรดไขมันออกมาในกระแสเลือดทำให้ร่างกายมีภาวะดื้ออินซูลินมากขึ้น [26]

เป้าหมายหลักของการจัดการกลุ่มอาการเมแทบอลิก คือ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ โดยให้ความสำคัญในการจัดการปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ ภาวะอ้วน การไม่ออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่ส่งเสริมการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็งตัว โดยใช้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิตในด้านการลดน้ำหนัก การเพิ่มออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่ถูกต้อง เป็นแนวทางการรักษาหลัก [27] เนื่องจากจะช่วยทำให้น้ำหนักตัวลดลง ร่างกายไวต่ออินซูลินมากขึ้น และทำให้องค์ประกอบทางเมแทบอลิกต่าง ๆ ดีขึ้น นอกจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้วยังมีการใช้ยาเพื่อจัดการกับปัจจัยเสี่ยงที่ยังควบคุมไม่ได้ เช่น ยาลดความดันโลหิต, ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด, ยาลดระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ เป็นต้น และอาจพิจารณาให้การรักษาโดยการผ่าตัดกระเพาะอาหารเพื่อลดความอ้วนในผู้ป่วยบางรายอีกด้วย [28]

การดูแลรักษาผู้ที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกโดยการให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิตโดยการออกกำลังกายและปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหาร พบว่าสามารถทำให้องค์ประกอบทางเมแทบอลิกส่วนใหญ่ดีขึ้น และมีจำนวนผู้ที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [29, 30] ดังนั้นนอกจากการรักษาด้วยยาเพื่อควบคุมปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิกให้อยู่ในระดับปกติ ก็ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิตควบคู่กันไปด้วย

ในปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกโดยเภสัชกร ด้วยการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ [31-33] และ การใช้โทรศัพท์ช่วยในการติดตามการรักษาและให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิต ทำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและผลการรักษาที่ดีขึ้น [34-36] แต่งานวิจัยที่ศึกษาผลของการให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในต่างประเทศ ซึ่งมีลักษณะประชากรและระบบสาธารณสุขแตกต่างจากประเทศไทยและการศึกษาที่เคยมีในประเทศไทยมีข้อจำกัดคือระยะเวลาในการศึกษาและติดตามทางโทรศัพท์น้อย มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย [37, 38] และเนื่องจากลักษณะประชากรไทยมีภาวะเอชดีแอลต่ำและไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงจำนวนมาก ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการศึกษาเพื่อประเมินผลการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่มีภาวะเอชดีแอลต่ำหรือไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โดยพิจารณาผลลัพธ์ทางคลินิกเป็นสำคัญ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบผลการควบคุมระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับเอชดีแอลในเลือด ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว
2. เปรียบเทียบผลการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิกอื่น ๆ เช่น เส้นรอบเอว ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว

### นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. ผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

ในการศึกษานี้ผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกคือผู้ที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และหรือ ระดับเอชดีแอลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศชาย หรือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศหญิง หรือใช้ยาลดระดับไขมันในเลือดอยู่ รวมกับความผิดปกติอย่างน้อย 2 ข้อ ได้แก่

- 1) มีเส้นรอบเอวมมากกว่าหรือเท่ากับ 90 เซนติเมตรในเพศชาย หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 80 เซนติเมตรในเพศหญิง
- 2) ความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ 130/85 มิลลิเมตรปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่
- 3) ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดอยู่

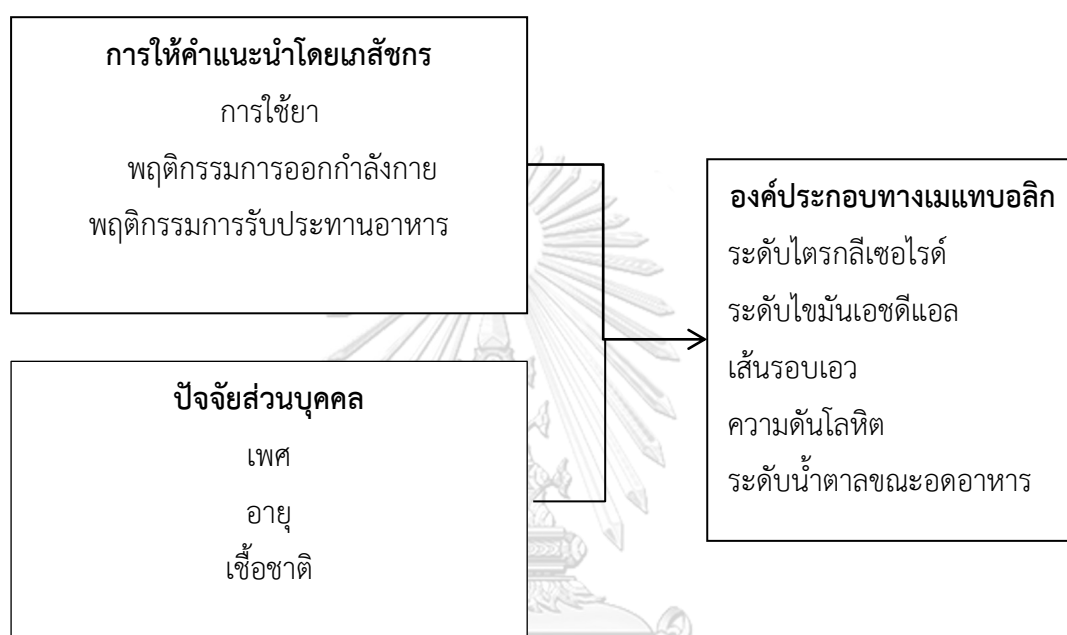
#### 2. เส้นรอบเอว

ในการศึกษานี้ เส้นรอบเอวใช้วิธีวัดตามเกณฑ์ของ American Heart Association ร่วมกับ National Heart, Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI) [4] โดยให้ผู้ป่วยยืนท่าตรง วัดที่ส่วนบนสุดของกระดูกเชิงกราน

### 3. การรักษาตามปกติ

หมายถึง การให้การดูแลรักษาและให้คำแนะนำการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกโดยบุคลากรทางการแพทย์ตามมาตรฐานปกติของโรงพยาบาล

#### กรอบแนวคิดการวิจัย



#### ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้ทำการศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือนมกราคม 2560 ถึง กันยายน 2560

#### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ข้อมูลเพื่อนำไปกำหนดแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกเพื่อให้ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ดี
2. ได้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ



## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 4 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มอาการเมแทบอลิก
2. การรักษาและการจัดการกลุ่มอาการเมแทบอลิก
3. บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก
4. การติดตามการรักษาทางโทรศัพท์
5. ปัญหาจากการใช้ยา

#### กลุ่มอาการเมแทบอลิก

กลุ่มอาการเมแทบอลิก หรือ กลุ่มอาการอ้วนลงพุง หมายถึง กลุ่มโรคที่เกิดจากระบบการเผาผลาญอาหารของร่างกายผิดปกติ ซึ่งองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ประกอบไปด้วย ภาวะอ้วนลงพุง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ความดันโลหิตสูง ภาวะดื้อต่ออินซูลิน ระดับน้ำตาลในเลือดสูง สภาวะที่ส่งเสริมการเกิดลิ่มเลือด (prothrombotic state) และการอักเสบ (proinflammatory state) [25]

#### สาเหตุของกลุ่มอาการเมแทบอลิก

สาเหตุหลักของกลุ่มอาการเมแทบอลิก คือ ภาวะอ้วน และภาวะดื้อต่ออินซูลิน ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น พันธุกรรม, อายุ, การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน เป็นต้น [25] ภาวะอ้วนโดยเฉพาะการอ้วนลงพุงจะมีไขมันสะสมในช่องท้องอยู่มาก เนื้อเยื่อไขมันเหล่านี้สามารถสร้างและหลั่งสารต่าง ๆ ออกมาสู่กระแสเลือด ได้แก่ nonesterified fatty acids (NEFA), plasminogen activation inhibitor (PAI-1), leptin, resistin, tumour necrosis factor alpha (TNF- $\alpha$ ), interleukins-6 (IL-6) ซึ่งการที่สารเหล่านี้มีปริมาณมากเกินไปจะทำให้อินซูลินทำหน้าที่ได้น้อยลง เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน นอกจากนี้เนื้อเยื่อไขมันจะสลายตัวเป็นกรดไขมันออกมาในกระแสเลือดทำให้เกิดการยับยั้งกระบวนการเปลี่ยนแปลงกลูโคส ลดความไวของกลูโคสต่ออินซูลิน ทำให้ร่างกายมีภาวะดื้ออินซูลินมากขึ้นอีกด้วย ส่วนภาวะดื้อต่ออินซูลินนั้นพบได้มากในผู้ที่มีไขมันสะสมมากหรือผู้ที่มีภาวะอ้วน ซึ่งเมื่อเกิดการดื้อต่ออินซูลินที่เซลล์กล้ามเนื้อจะทำให้ NEFA จากเนื้อเยื่อไขมันที่มีมากเกินไปจะถูกส่งไปที่ตับทำให้เกิดไขมันพอกตับและเพิ่มปริมาณไขมันผิดปกติ นอกจากนี้ภาวะอินซูลินในเลือดสูงยังอาจทำให้เกิดวีแอลดีแอลไตรกลีเซอไรด์มากขึ้น และอาจทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นได้อีกด้วย [26]

### เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

มีการกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกจากองค์กรต่าง ๆ หลายองค์กร ได้แก่ องค์การอนามัยโลก (WHO) ค.ศ. 1999 [2] European Group for the study of Insulin Resistance (EGIR) ค.ศ. 1999 [39] American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) ค.ศ.2003 [4] National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATPIII) ค.ศ.2001 [3] รวมถึงเกณฑ์ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันคือ Updated ATP III, International Diabetes Federation (IDF) ค.ศ. 2005 [4] และเกณฑ์ของ American Heart Association (AHA) ร่วมกับ National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) [25]

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดย NCEP/ATPIII , IDF และ AHA/NHLBI [4]

ปัจจัยเสี่ยง	ATP III	IDF	AHA/NHLBI
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)	ชาย $\geq 102$ หญิง $\geq 88$	ชาย $\geq 90$ หญิง $\geq 80$	ชาย $\geq 90$ หญิง $\geq 80$
ไตรกลีเซอไรด์ (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	$\geq 150$	$\geq 150$ หรือได้รับการรักษาเฉพาะ	$\geq 150$ หรือได้รับการรักษาเฉพาะ
ไขมันเอชดีแอล (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	ชาย $< 40$ หญิง $< 50$	ชาย $< 40$ หญิง $< 50$ หรือได้รับการรักษาเฉพาะ	ชาย $< 40$ หญิง $< 50$ หรือได้รับการรักษาเฉพาะ
ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)	$\geq 130/85$	$\geq 130/85$ หรือได้รับการรักษาเฉพาะ	$\geq 130/85$ หรือได้รับการรักษาเฉพาะ
ระดับน้ำตาลหลัง อดอาหาร (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)	$\geq 110$ หรือได้รับการ วินิจฉัยว่าเป็น เบาหวานชนิดที่ 2	$\geq 100$ หรือได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นเบาหวานชนิดที่ 2	$\geq 100$ หรือได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

โดยเกณฑ์การวินิจฉัยของ ATPIII และ AHA/NHLBI ผู้ป่วยต้องมีปัจจัยเสี่ยงเข้าเกณฑ์อย่างน้อย 3 ใน 5 ข้อ ส่วน IDF ผู้ป่วยทุกคนต้องมีเส้นรอบเอวตามเกณฑ์ที่กำหนดร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงอื่นเข้าเกณฑ์อีกอย่างน้อย 2 ใน 4 ข้อที่เหลือ สำหรับเกณฑ์เส้นรอบเอว IDF และ AHA/NHLBI กำหนดให้ใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวของประชากรในแต่ละเขตภูมิภาค โดยประเทศไทยใช้เกณฑ์ของชาวเอเชีย [4]

### ระบาดวิทยาของกลุ่มอาการเมแทบอลิก

ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในประชากรประเทศต่าง ๆ มีความแตกต่างกันและเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยก็แตกต่างกัน ซึ่งในปี ค.ศ. 2004 Cameron และคณะ ได้รวบรวมความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในประเทศต่าง ๆ ไว้ แสดงดังตารางที่ 2 [40]

ตารางที่ 2 ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในประเทศต่าง ๆ ตามเกณฑ์วินิจฉัยของ NCEP ATPIII

ประเทศ	อายุ (ปี)	ความชุก (ร้อยละ)	
		ชาย	หญิง
อินเดีย	>20	7.9	17.5
อินเดีย	20-75	36.4	46.5
อิหร่าน	>20	24	42
เม็กซิโก	20-69	รวมทั้งหมด 26.6	
โอมาน	>20	19.5	23.0
ฟินแลนด์	42-60	13.7	-
ไอร์แลนด์	50-69	21.8	21.5
สกอตแลนด์	45-64	26.2	-
ตุรกี	>31	27.0	38.6
ออสเตรเลีย	>24	19.5	17.2
มอริเชียส	>24	10.6	14.7
ฝรั่งเศส	30-64	10	7
สหรัฐอเมริกา (Native Americans)	45-49	43.6	56.7
สหรัฐอเมริกา (Filipina Americans)	50-69	-	34.3
สหรัฐอเมริกา	>19	24.2	23.5
สหรัฐอเมริกา	30-79	26.9	21.4
สหรัฐอเมริกา (Non-Hispanic white)	30-79	24.7	21.3
สหรัฐอเมริกา (Mexican American)	30-79	29.0	32.8

สำหรับประเทศไทยจากการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 21.7 พบความชุกในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยพบร้อยละ 24.5 และ ร้อยละ 18.8 ตามลำดับ โดยความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นและพบสูงสุดในช่วงอายุ 70-79 ปี ร้อยละ 38.9 [10]

### ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก

ปัจจัยส่วนบุคคลที่นอกเหนือจากพฤติกรรมมารับประทานอาหารและการออกกำลังกาย พบว่าปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น เชื้อชาติ ดัชนีมวลกายสูง การสูบบุหรี่ การมีรายได้ครอบครัวต่ำ [41, 42] ประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน โรคอ้วน และโรคความดันโลหิตสูง [43]

สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ.2548 มีการศึกษาในประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไปที่อาศัยในชนบท พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมแทบอลิก ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ( $\geq 23$  กิโลกรัมต่อตารางเมตร), เพศหญิง และวัยสูงอายุ (อายุ  $\geq 60$  ปี) [44] นอกจากนี้ จากการศึกษาของ รัชนิภรณ์ วัฒนกลาง และคณะ เมื่อ พ.ศ.2555 ซึ่งทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งหนึ่ง พบว่า ปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก ได้แก่ เพศหญิง (OR=0.42; 95% CI 0.269, 0.686), อายุ 40 ปี (OR=1.85; 95% CI 1.138, 3.018) และระดับการศึกษาต่ำ (OR =2.13; 95% CI 1.161, 3.923) [45]

### ยาที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก

การใช้ยาบางชนิดมีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกได้จากหลายสาเหตุ เช่น ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น หรือ เปลี่ยนแปลงการเผาผลาญของไขมันและน้ำตาลในร่างกาย เป็นต้น [46]

#### ยาลดความดันโลหิต

มีการศึกษารายงานความเกี่ยวข้องกันของการเกิดการไม่ทนต่อกลูโคสและไขมันผิดปกติของการใช้ยาลดความดันโลหิตกลุ่มยาขับปัสสาวะและกลุ่ม beta blockers ซึ่งเป็นยาที่ใช้รักษาความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดหัวใจที่ใช้นานมาก [46]

มีการศึกษาพบว่ายาลดความดันโลหิตกลุ่ม thiazide diuretics มีผลเพิ่ม โคลเลสเตอรอลรวม ไขมันแอลดีแอล และ ไตรกลีเซอไรด์ โดยเฉพาะการใช้ยาขนาดสูง [47] นอกจากนี้ยาในกลุ่มนี้ยังมีความเกี่ยวข้องกับการดื้อต่ออินซูลินและทำให้ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ [48] จากผลของการศึกษา Antihypertensive Treatment and Lipid Profile in a North of Sweden Efficacy Evaluation (ALPINE) ซึ่งเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มความเสี่ยงต่อ

การเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มผู้ที่ใช้ยาขับปัสสาวะหรือ beta blockers เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้ angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) หรือ calcium channel blocker (CCB) [49]

ยากลุ่ม beta blockers กลุ่ม nonselective beta blockers และกลุ่ม beta1-selective beta blockers มีผลเล็กน้อยต่อระดับโคเลสเตอรอลรวมและไขมันแอลดีแอล แต่มีผลทำให้เกิดการลดลงของไขมันเอชดีแอล และการเพิ่มขึ้นของไตรกลีเซอไรด์ ตรงกันข้ามกับยา labetalol (มีฤทธิ์เป็น alpha blockers และ beta blockers) และ beta blockers ที่มีฤทธิ์กระตุ้นประสาทซิมพาเทติก นั้นไม่มีผลต่อระดับไขมันในเลือด [47] ส่วน carvedilol (มีฤทธิ์เป็น nonselective beta blocker และ alpha-1 blocker) นั้นมีผลดีต่อระดับไขมัน โดยสามารถเพิ่มเอชดีแอลและลดไตรกลีเซอไรด์ได้ [50] การใช้ยากลุ่ม beta blockers อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดการตี้อออินซูลินและการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ จากการศึกษา The Atherosclerosis Risk in Communities Study (ARIC) แสดงผลการใช้ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม beta blockers มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 28 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ใช้ยาลดความดันโลหิต [51] นอกจากนี้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ยากลุ่ม beta blockers ก็อาจเป็นเหตุให้เกิดผลเสียต่อองค์ประกอบทางเมแทบอลิกได้ [52]

#### Nicotinic acid

มีรายงานการใช้ยา nicotinic acid อาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลสูงในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานหรือทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ดีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นร้อยละ 16 และ HbA1C สูงขึ้นร้อยละ 21 [53] จากการศึกษา Arterial Disease Multiple Intervention Trial (ADMIT) พบว่าสามารถใช้ niacin ได้อย่างปลอดภัยในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ต้องมีการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างใกล้ชิด [54]

#### Thiazolidinedione

pioglitazone และ rosiglitazone มีผลเพิ่มความไวต่ออินซูลิน และลดกรดไขมันอิสระในเลือด ส่วนผลต่อระดับไขมันมีการศึกษาแบบย้อนหลังพบว่ายา rosiglitazone มีผลทำให้แอลดีแอลและโคเลสเตอรอลรวมสูงขึ้นมากกว่า pioglitazone แต่อย่างไรก็ตามยาทั้งสองชนิดมีผลเพิ่มน้ำหนักตัว และยังไม่มีการศึกษาที่แน่ชัดที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องของกลุ่มอาการเมแทบอลิก [55]

#### Oral contraceptives

estrogen และ androgenic progestin มีผลต่อความทนต่อกลูโคส โดยเฉพาะในการใช้ยาขนาดสูง โดยทั่วไปแล้วนั้น estrogen มีผลเพิ่มไตรกลีเซอไรด์, ไขมันเอชดีแอล และลดไขมันแอลดีแอล ส่วน androgenic progestin มีผลเพิ่มไขมันแอลดีแอล และลดไขมันเอชดีแอล และถึงแม้ว่าผล

ของฮอร์โมนคุมกำเนิดต่อการเปลี่ยนแปลงของไขมันจะขึ้นกับขนาดยา แต่อาจจะมีผลในการใช้ยาในขนาดต่ำด้วย [56]

### Protease inhibitors

ผลข้างเคียงที่พบมากจากยากลุ่มนี้คือ กลุ่มอาการไขมันกระจายตัวผิดปกติ (lipodystrophy) ซึ่งผู้ที่มีภาวะนี้จะพบลักษณะภายนอกของร่างกายเปลี่ยนแปลงไป มีการสูญเสียไขมันในบางส่วนของร่างกายได้แก่ ไบหน่า แขน ขา หรือมีการสะสมของไขมันในช่องท้องหรือด้านหลังของลำคอ ซึ่งมักเกิดร่วมกับความผิดปกติทางระบบเมแทบอลิซึม ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) ภาวะดื้ออินซูลินหรือโรคเบาหวาน (diabetes mellitus) โดยมีผลเพิ่มโคเลสเตอรอลรวมร้อยละ 40 และเพิ่มไตรกลีเซอไรด์ 200–300 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร [57]

### ยารักษาโรคทางจิตเวชและระบบประสาท

#### ยาด้านโรคจิต

ยาด้านโรคจิตกลุ่มใหม่ (atypical antipsychotics) ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.5-5 กิโลกรัม ขึ้นกับชนิดของยา โดยพบว่า clozapine และ olanzapine ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มมากที่สุด รองลงมาคือ risperidone และ quetiapine ส่วน ziprasidone และ aripiprazole ทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด [58] นอกจากนี้ยังพบว่ายาด้านโรคจิตกลุ่มใหม่ทำให้เกิดภาวะไขมันในเลือดสูง โดยเฉพาะ clozapine and olanzapine [59]

#### ยาด้านซึมเศร้า

ยาด้านซึมเศร้ากลุ่ม tricyclic antidepressants และ monoamine oxidase inhibitors มีความเกี่ยวข้องกับน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากที่สุด สำหรับกลุ่ม selective serotonin reuptake inhibitors ยา paroxetine ทำให้น้ำหนักเพิ่มมากที่สุด ส่วนยาด้านซึมเศร้ากลุ่มใหม่ Bupropion มีความเกี่ยวข้องกับน้ำหนักลดในระยะยาว [60]

#### ยารักษาอาการชัก

ยา valproate มีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวในระยะยาว การใช้ gabapentin ในขนาดสูง และยา lamotrigine ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นได้เช่นกัน ส่วน topiramate นั้นพบว่าทำให้น้ำหนักตัวลดลง [60]

#### ยากดภูมิคุ้มกัน

cyclosporine และ tacrolimus เป็นยากดภูมิคุ้มกันที่มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ความไม่ทนต่อกลูโคส และเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 โดยพบจากการใช้ tacrolimus มากกว่า cyclosporine [61]

glucocorticoids เป็นยาที่มีการศึกษามากแล้วพบว่าทำให้เกิดโรคเบาหวาน เพิ่มความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงเมื่อใช้ในระยะเวลายาวและมีผลต่อไขมันในเลือด [62]

นอกจากนี้ยังมียาอื่น ๆ ที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก เช่น danazol, growth hormone, retinoids เป็นต้น [46] ซึ่งในปัจจุบันมียาหลายชนิดที่พบว่ามีผลต่อองค์ประกอบทางเมแทบอลิก ดังนั้นควรเลือกใช้ยาอย่างระมัดระวังในผู้ป่วยทุกราย โดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน หรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดหรือโรคเบาหวาน

### การรักษาและการจัดการกลุ่มอาการเมแทบอลิก

เป้าหมายหลักในการจัดการกลุ่มอาการเมแทบอลิก คือ การลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 [4] ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่จะทำให้เกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก คือ ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน การไม่ออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่ส่งเสริมการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็งตัว แนวทางในการรักษากลุ่มอาการเมแทบอลิกอันดับแรกจึงเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวันชีวิต ทั้งในด้านการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารและการลดน้ำหนัก [27] นอกจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้วยังมีการใช้ยาเพื่อจัดการกับปัจจัยเสี่ยงที่ยังควบคุมไม่ได้ เช่น ยาลดความดันโลหิต ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ยาลดระดับไขมัน เป็นต้น และอาจพิจารณาให้การรักษาโดยการผ่าตัดกระเพาะอาหารเพื่อลดความอ้วนในผู้ป่วยบางรายอีกด้วย [28]

### การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวันชีวิต

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวันชีวิต เป็นกระบวนการที่ควรได้รับการออกแบบให้เหมาะสมเฉพาะบุคคล ควรมีการสร้างแรงบันดาลใจในการเปลี่ยนแปลง ตั้งเป้าหมายที่ต้องการและวิธีการทำให้สำเร็จ ควรได้รับการสนับสนุนและกำลังใจเพื่อให้สามารถคงพฤติกรรมที่ดีเอาไว้ได้ตลอดไป และควรได้รับคำแนะนำที่เหมาะสมเมื่อไม่สามารถปรับพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่อง [63]

สำหรับผู้ที่มีภาวะอ้วนหรือมีกลุ่มอาการเมแทบอลิกนั้นการลดน้ำหนักเป็นแนวทางการรักษาในอันดับแรก ซึ่งต้องใช้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวันชีวิตทั้งการลดพลังงานจากการรับประทานอาหารและการเพิ่มการออกกำลังกายควบคู่กันไป เป้าหมายของการลดน้ำหนักคือลดน้ำหนักตัวลงให้ได้ร้อยละ 7-10 ของน้ำหนักเดิมในเวลา 6-12 เดือน ซึ่งหลักสำคัญคือต้องลดปริมาณพลังงานจากอาหารอย่างน้อย 500-1000 กิโลแคลอรีต่อวัน ซึ่งจะทำให้น้ำหนักลดลงได้ประมาณ 0.5-1.0 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ หรือ 2-4 กิโลกรัมต่อเดือน และควรเพิ่มการออกกำลังกายที่เหมาะสมและสม่ำเสมอร่วมด้วย ซึ่งการลดน้ำหนักตัวให้ได้ตามเป้าหมายนี้จะสามารถลดความรุนแรงของภาวะความผิดปกติขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกได้ [4]

การออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนัก นอกจากจะเป็นผลดีต่อองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมทั้งหมดแล้วยังสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจแข็งได้อีกด้วย ปัจจุบันแนะนำให้ออกกำลังกายแบบออกแรงปานกลาง เช่น การเดินเร็ว ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน และความถี่อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ และอาจเพิ่มระดับการออกกำลังกายหรือเพิ่มเวลาในการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มผลในการควบคุมน้ำหนัก นอกจากนี้ควรแทรกรูปแบบการออกกำลังกายให้เป็นกิจวัตรประจำวัน เช่น การเดิน การขึ้นลงบันได การทำสวน การทำงานบ้าน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อยู่กับที่ไม่มีการเคลื่อนไหว [4, 27]

การปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารเพื่อลดน้ำหนัก ทำได้โดยลดปริมาณพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารแต่ละวัน ลดการบริโภคน้ำตาล ไขมันอิ่มตัว ไขมันทรานส์ โคลเลสเตอรอล และเกลือโซเดียม เพิ่มการบริโภคผัก ผลไม้ และธัญพืช ATP III ได้แนะนำการควบคุมการบริโภคโดยในอาหารควรมีพลังงานจากไขมันจำกัด ร้อยละ 25 ถึง ร้อยละ 35 นอกจากนี้ควรจำกัดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เนื่องจากทำให้พลังงานที่รับในแต่ละวันเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้น้ำหนักขึ้นได้ง่าย สำหรับเพศหญิงควรจำกัดปริมาณไม่เกิน 1 ส่วนต่อวัน และเพศชาย 2 ส่วนต่อวัน (แอลกอฮอล์ 1 ส่วน คือ ปริมาณแอลกอฮอล์ 12-15 กรัม เท่ากับ วิสกี้ 45 มิลลิลิตร หรือเบียร์ชนิดอ่อน 330 มิลลิลิตร หรือไวน์ 120 มิลลิลิตร) และการที่จะลดน้ำหนักตัวให้ได้ผลดีและได้ผลนานนั้นจะต้องอาศัยทั้งการจำกัดพลังงานจากการบริโภคอาหาร การเพิ่มการออกกำลังกาย และการมีแรงจูงใจที่ดี [4, 63]

นอกจากการควบคุมอาหารและออกกำลังกายแล้ว การงดสูบบุหรี่ก็เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จำเป็น เนื่องจากการสูบบุหรี่ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ที่สูบบุหรี่ควรได้รับการสนับสนุนให้หยุดสูบบุหรี่ แต่อย่างไรก็ตามการหยุดสูบบุหรี่นั้นอาจทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นได้ การควบคุมอาหารและออกกำลังกายหลังหยุดสูบบุหรี่จึงมีความจำเป็นเพื่อป้องกันน้ำหนักไม่ให้เพิ่มขึ้นได้ [63]

### **การรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิซึม**

เนื่องจากภาวะดื้อต่ออินซูลินมีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด จึงมีการศึกษาถึงผลของยาที่ออกฤทธิ์ลดภาวะดื้อต่ออินซูลินต่อการชะลอการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด จากข้อมูลการศึกษาพบว่าการใช้ยา metformin หรือยาในกลุ่ม thiazolidinediones สามารถชะลอการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ แต่ยาทั้งสองชนิดไม่สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ [27]

สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิซึมร่วมด้วยจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูง ดังนั้นการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกับการควบคุมไขมันในเลือด



และความดันโลหิตจึงมีความสำคัญมาก และมีผลการศึกษาว่าการลด hemoglobin A1C (HbA1C) ลงให้น้อยกว่าร้อยละ 7 จะสามารถลดการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ ในกรณีผู้ที่ระดับน้ำตาลยังไม่ถึงเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน (ระดับน้ำตาลหลังอดอาหาร น้อยกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) การรักษาลึกจะเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดำเนินชีวิตเพื่อลดน้ำหนักโดยการควบคุมอาหารและออกกำลังกาย ส่วนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานแล้วนั้นพิจารณาเริ่มใช้ยาโดยเลือกใช้ยา metformin เป็นยาอันดับแรก หากไม่มีข้อห้ามใช้หรือเกิดอาการข้างเคียงจากยาที่รุนแรง [27]

### การรักษาภาวะไขมันผิดปกติในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

ตามแนวทางของ NCEP ATP III ไขมันที่ต้องพิจารณาเป็นเป้าหมายแรกคือไขมันแอลดีแอล การรักษาลึกอันดับแรกคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดำเนินชีวิตโดยควบคุมและหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวและอาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูงร่วมกับการออกกำลังกาย รวมถึงการงดการสูบบุหรี่

ยาที่พิจารณาใช้รักษาเป็นอันดับแรกคือยากลุ่ม HMG CoA reductase inhibitors (statins) ซึ่งมีการศึกษาที่ยืนยันว่าสามารถลด apolipoprotein B-containing lipoproteins ซึ่งทำให้ระดับไขมันแอลดีแอลลดลงได้ถึงเป้าหมาย จากนั้นจึงพิจารณาระดับไตรกลีเซอไรด์ โดยพิจารณาใช้ยากลุ่ม fibrates ซึ่งสามารถทำให้ไขมันที่ทำให้เกิดหลอดเลือดแดงแข็งลดลง และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ ผู้ป่วยบางคนอาจมีความจำเป็นต้องใช้ยากลุ่ม statins ร่วมกับกลุ่ม fibrates เพื่อทำให้ระดับไขมันลดลงได้ตามเป้าหมาย แต่มีข้อควรระวังในการใช้ยากลุ่ม statins ร่วมกับ gemfibrozil ซึ่งทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์คือกล้ามเนื้ออักเสบได้มาก จากการศึกษาพบว่าการใช้ยา fenofibrate ร่วมกับยากลุ่ม statins มีความปลอดภัยต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์มากกว่าเนื่องจาก fenofibrate ไม่มีผลต่อเภสัชจลนศาสตร์ของยากลุ่ม statins

สำหรับการรักษาภาวะไขมันเอชดีแอลในเลือดต่ำ จะมุ่งเน้นที่การออกกำลังกายเป็นหลัก และอาจพิจารณาใช้ยา nicotinic acid ซึ่งมีผลเพิ่มระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับยากลุ่ม statins ได้ค่อนข้างปลอดภัย แต่เนื่องจาก nicotinic acid ในขนาดสูงสามารถเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดได้ จึงควรระวังการใช้ในผู้ป่วยเบาหวาน หรือ ผู้ที่มีความทนต่อกลูโคสผิดปกติ [27]

### การรักษาภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

เป้าหมายของความดันโลหิตในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกคือ น้อยกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท แต่สำหรับผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วย เป้าหมายของความดันโลหิต คือ น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งการรักษาลึกอันดับแรกคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดำเนินชีวิตโดยการ

ควบคุมอาหารและออกกำลังกาย มีข้อมูลผลของการลดน้ำหนักตัวลงผู้ป่วยที่มี ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยน้ำหนักตัวที่ลดลง 1 กิโลกรัม สามารถลดความดันซิสโตลิก (systolic blood pressure; SBP) ได้เฉลี่ย 1 มิลลิเมตรปรอท โดยรวมการลดน้ำหนักลง 10 กิโลกรัม สามารถลด SBP ได้เฉลี่ย 5-20 มิลลิเมตรปรอท การรับประทานอาหารแบบ Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) สามารถลด SBP ได้ 8-14 มิลลิเมตรปรอท การจำกัดโซเดียมในอาหารให้น้อยกว่า 2,300 มิลลิกรัมต่อวัน สามารถลด SBP ได้ 2-8 มิลลิเมตรปรอท การออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างสม่ำเสมอสามารถลด SBP ได้เฉลี่ย 4 มิลลิเมตรปรอท และลดความดันไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure; DBP) ได้เฉลี่ย 2.5 มิลลิเมตรปรอท การลดการดื่มแอลกอฮอล์สามารถลด SBP ลงได้ 2-4 มิลลิเมตรปรอท [64] และสำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกยังไม่มีการแนะนำให้ใช้ยาในกลุ่มใดเป็นยาเริ่มต้นโดยเฉพาะ แต่มีข้อควรระวังคือยาลดความดันโลหิตกลุ่มยาขับปัสสาวะ ขนาดสูงและยากุ่ม beta-blockers ซึ่งจะทำให้ภาวะต่ออินซูลินและภาวะไขมันในเลือดสูงแย่ลงได้ [27]

#### **การรักษาภาวะที่ส่งเสริมการเกิดลิ่มเลือด (prothrombotic state)**

ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกจะมีการสร้างปัจจัยการแข็งตัวของเลือดเพิ่มขึ้นและมี fibrinogen, PAI-1 มากขึ้น แต่ในการรักษาปกติมักไม่มีการตรวจติดตามสารเหล่านี้ American Heart Association (AHA) ได้แนะนำให้ใช้ aspirin ขนาดต่ำ ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือดได้ สำหรับการป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกด้วยที่ได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วย Framingham risk scores แล้วพบว่า 10-year risk for CHD มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 [27]

#### **การรักษาภาวะที่ส่งเสริมให้เกิดการอักเสบ (Proinflammatory State)**

ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกนี้จะมี cytokines เช่น tumour necrosis factor alpha, interleukin-6 และ C-reactive protein (CRP) สูง ถ้าหากพบว่า CRP มากกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร จะแสดงถึงสภาวะที่ส่งเสริมให้เกิดการอักเสบนี้ ซึ่งยังไม่มีการใช้ยารักษาภาวะนี้แบบเจาะจง นอกจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการลดน้ำหนัก [4, 27]

#### **บทบาทของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก**

ในปี ค.ศ. 2008 Telner และคณะ ศึกษาผลของการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกโดยบุคลากรทางการแพทย์แบบสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ และเภสัชกร โดยหน้าที่หลักของเภสัชกร คือ ตรวจสอบรายการยาและสมุนไพรที่ผู้ป่วยใช้ แนะนำหรือเสนอ

ทางเลือกในการเริ่มหรือปรับยาที่ใช้ในการรักษา แนะนำการเลิกบุหรี่ และให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเมื่อมีการเริ่มยาชนิดใหม่ เป็นการศึกษาถึงทดลองวัดผลทางคลินิกเปรียบเทียบก่อนและหลังได้รับการดูแลรักษาโดยสหสาขาวิชาชีพ มีผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 110 คน ซึ่งจะได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิต และการใช้ยาในการรักษาซึ่งมีเป้าหมายเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดความดันโลหิต ลดระดับไขมันในเลือด และลดน้ำหนักตัว โดยจะได้รับคำแนะนำและความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลา 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบทางเมแทบอลิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นระดับไขมันเอชดีแอลเฉลี่ยซึ่งไม่เปลี่ยนแปลง [33]

Benavides และคณะ ทำการศึกษาเพื่อประเมินบทบาทของเภสัชกรคลินิกในการคัดกรองผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งเป็นเวลา 3 เดือน เพื่อประเมินการวินิจฉัยภาวะกลุ่มอาการเมแทบอลิกพร้อมแนะนำแนวทางการดูแลรักษาต่อกุมารแพทย์ในผู้ป่วยอายุ 10-18 ปี ของเภสัชกรในคลินิกผู้ป่วยนอกเด็กในศูนย์สุขภาพชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกเข้าเกณฑ์อย่างน้อย 1 ข้อ (ร้อยละ 68) จะได้รับการแนะนำแนวทางการรักษาโดยเภสัชกร โดยแนวทางการรักษาหลักที่เภสัชกรแนะนำจะเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิตเป็นอันดับแรก [31]

Hammad และคณะ ทำการศึกษาผลของการทำงานร่วมกันระหว่างเภสัชกรและแพทย์ในการจัดการผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ในประเทศจอร์แดน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยนอกที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ถูกสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมซึ่งจะได้รับบริการตามปกติ จำนวน 89 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 110 คน ซึ่งได้รับการดูแลและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากเภสัชกร และมีการวางแผนในการดูแลผู้ป่วยร่วมกันกับแพทย์ ใช้เวลา 30 นาทีก่อนพบแพทย์ เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มทดลอง 43 คน (ร้อยละ 39.1) และกลุ่มควบคุม 22 คน (ร้อยละ 24.7) มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกลดลงและไม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ( $P=0.032$ ) ค่าเฉลี่ยระดับไตรกลีเซอไรด์ในกลุ่มทดลองลดลง  $30.9 \pm 54.4$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในกลุ่มควบคุมลดลง  $14.5 \pm 50.7$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ( $P=0.029$ ) ค่าเฉลี่ย SBP ในกลุ่มทดลองลดลง  $12.1 \pm 20.1$  มิลลิเมตรปรอท กลุ่มควบคุมลดลง  $6.9 \pm 14.6$  มิลลิเมตรปรอท ( $P=0.018$ ) ค่าเฉลี่ย DBP ในกลุ่มทดลองลดลง  $7.2 \pm 12.6$  มิลลิเมตรปรอท กลุ่มควบคุมลดลง  $4.9 \pm 8.1$  มิลลิเมตรปรอท ( $P=0.049$ ) [32]

Katoue และคณะ ทำการศึกษาถึงความตระหนักและความคิดเห็นของเภสัชกรชุมชนที่มีต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิกและบทบาทของเภสัชกรชุมชนที่มีต่อการวินิจฉัย การจัดการและการติดตามผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยสุ่มเลือก

เภสัชกรชุมชนในประเทศคูเวต จำนวน 225 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า ผลการศึกษาพบว่า ประมาณร้อยละ 67 ของกลุ่มตัวอย่างมีการให้บริการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ร้อยละ 82.7 มีการให้บริการวัดความดันโลหิต ร้อยละ 59.5 มีการให้บริการเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนการวัดรอบเอวและวัดระดับไขมันในเลือดพบน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 1.8 เภสัชกรกลุ่มตัวอย่างรายงานว่าการให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการเพิ่มการออกกำลังกายร้อยละ 98.1 และให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหาร ร้อยละ 96.9 เภสัชกรส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ แต่มีส่วนร่วมน้อยในการติดตามการตอบสนองต่อการรักษาและการบันทึกการบริบาลแก่ผู้ป่วย [65]

จากการศึกษาวิจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่า เภสัชกรมีบทบาทในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกตั้งแต่ในขั้นตอนการคัดกรองเพื่อค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก การให้คำแนะนำเรื่องยาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิตในการลดน้ำหนัก เพิ่มการออกกำลังกายและควบคุมอาหาร เพื่อป้องกันการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก หรือทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิกต่าง ๆ ให้ดีขึ้นได้

#### การติดตามการรักษาและให้คำแนะนำทางโทรศัพท์

การติดตามและให้คำแนะนำทางโทรศัพท์เป็นวิธีหนึ่งในการช่วยทำให้ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ดี มีผลเทียบเท่ากับการให้คำปรึกษาแนะนำแบบเผชิญหน้าในการส่งเสริมสุขภาพต่าง ๆ หรือการให้การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง นอกจากนี้ยังเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ป่วยผู้ป่วยและลดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ [66] รวมถึงสามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้อีกด้วย

จากการศึกษาของ Wu และคณะ ซึ่งได้ทำการศึกษาถึงผลของการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ โดยเภสัชกรต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ที่ใช้ยาร่วมกันหลายชนิด กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยที่ใช้ยารักษาโรคเรื้อรังร่วมกันตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป โดยในกลุ่มทดลองจำนวน 219 คน ได้รับโทรศัพท์จากเภสัชกรในช่วงกลางของเวลานัด ใช้เวลา 10-15 นาทีในการสอบถามเกี่ยวกับยาที่ได้รับ ผลข้างเคียงจากยา ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง เน้นย้ำความสำคัญของการใช้ยาอย่างสม่ำเสมอ และเตือนเรื่องวันนัด ครั้งถัดไป ส่วนกลุ่มควบคุมจำนวน 223 คน จะได้รับบริการตามปกติของสถานพยาบาล ติดตามผลเป็นเวลา 2 ปี ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มควบคุมมีผู้เสียชีวิต 38 คน (ร้อยละ 17) และ ในกลุ่มทดลอง 25 คน (ร้อยละ 11) การให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์มีความเกี่ยวข้องกับการลดลงของความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ร้อยละ 41 (relative risk 0.59, 95% confidence interval 0.35-0.97; P=0.039) [67]

สำหรับการให้คำแนะนำร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดำเนินชีวิตนั้น จากการศึกษาของ Eakin และคณะ ซึ่งทำการศึกษาผลของการให้คำแนะนำทางโทรศัพท์ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกาย และการรับประทานอาหาร โดยทำการรวบรวมการศึกษาที่เป็นการศึกษาเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุมในช่วงปี ค.ศ.1965 ถึง 2006 ได้ทั้งหมด 26 การศึกษา แบ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกาย 16 การศึกษา การศึกษาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหาร 6 การศึกษา และการศึกษาที่มีทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกาย และพฤติกรรม การรับประทานอาหาร 4 การศึกษา ผลการศึกษาพบว่า มี 20 การศึกษาที่รายงานผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่า การให้คำแนะนำทางโทรศัพท์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกายที่ดีขึ้นร้อยละ 69 พฤติกรรม การรับประทานอาหารที่ดีขึ้นร้อยละ 83 และพฤติกรรมทั้งสองอย่างที่ดีขึ้น ร้อยละ 75 นอกจากนี้ยังพบว่าระยะเวลาและจำนวนครั้งในการโทรศัพท์มีความเกี่ยวข้องกับผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีขึ้น โดยการให้คำแนะนำทางโทรศัพท์อย่างน้อย 12 ครั้ง ระยะเวลาต่อเนื่องกัน 6-12 เดือนจะให้ผลลัพธ์ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ดีที่สุด [34] นอกจากนี้ Eakin และคณะ ยังทำการศึกษาผลของการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในประเทศออสเตรเลีย เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 434 คน ถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มควบคุมซึ่งจะได้รับการดูแลตามปกติและได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ ทั้งการออกกำลังกาย การรับประทาน อาหาร จำนวน 206 คน ส่วนกลุ่มทดลอง จำนวน 228 คน จะได้รับเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย การรับประทาน อาหาร เพื่อสุขภาพและเครื่องนับก้าว จากนั้นจะได้รับโทรศัพท์ติดตามให้คำแนะนำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารทั้งหมด 18 ครั้ง ในเวลา 12 เดือน ประเด็นในการโทรศัพท์ให้คำแนะนำจะมีการตั้งเป้าหมายและวางแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของแต่ละคน ผลการศึกษาพบว่าทั้งสองกลุ่มมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 78 นาทีต่อสัปดาห์ (SE=10) และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมแล้วกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงด้านการรับประทาน อาหารที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ พลังงานจากไขมันทั้งหมดลดลงร้อยละ 1.17 ( $P<0.007$ ) พลังงานจากไขมันอิ่มตัวลดลงร้อยละ 0.97 ( $P<0.007$ ) การรับประทานอาหารประเภทผักเพิ่มขึ้น 0.71 ส่วน ( $P<0.039$ ) การรับประทานอาหารประเภทผลไม้เพิ่มขึ้น 0.30 ส่วน ( $P<0.001$ ) และปริมาณกากใยอาหารที่รับประทาน เพิ่มขึ้น 2.23 กรัม ( $P<0.001$ ) [68] แสดงให้เห็นว่าการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ทำให้เกิดผลดีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทั้งด้านการเพิ่มออกกำลังกายและการปรับเปลี่ยนการรับประทาน อาหาร

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการให้คำแนะนำร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์แก่ผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก Fappa และคณะได้ทำการศึกษาผลของการโทรศัพท์ให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและผลต่อองค์ประกอบทางเมแทบอลิก กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่งได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติของสถานพยาบาล กลุ่มที่สองได้รับการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ และกลุ่มที่สามได้รับการดูแลให้คำปรึกษาแบบเผชิญหน้า โดยทุกคนจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับอาหารพลังงานต่ำหรืออาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียนตามแนวทางของ ATP III และ National Nutritional Guidelines จากนั้น กลุ่มที่สองจะได้รับโทรศัพท์ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับอาหาร 7 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละประมาณ 20 นาที กลุ่มที่สามจะได้รับคำปรึกษาเกี่ยวกับอาหารแบบตัวต่อตัวจำนวน 7 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง ทุก 1 สัปดาห์ใน 2 เดือนแรก จากนั้นปรับเป็นทุก 1 เดือนจนครบ 6 เดือน ส่วนในกลุ่มที่หนึ่งนั้นจะไม่ได้รับการติดต่อจนสิ้นสุดเวลาการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 42 ไม่พบกลุ่มอาการเมแทบอลิก reduction rates ของกลุ่มที่สองและสามไม่แตกต่างกัน คือ ร้อยละ 52 และ ร้อยละ 54 ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มที่หนึ่งลดลงร้อยละ 21 นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อเริ่มต้นการศึกษา ผู้ที่อยู่ในกลุ่มที่หนึ่งยังมีผลการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกทั้ง 5 องค์ประกอบ กลุ่มที่สองพบ 3 องค์ประกอบ และกลุ่มที่สามพบ 2 องค์ประกอบที่ดีขึ้น [36]

Lin และคณะ ทำการศึกษาผลของการใช้โทรศัพท์ในการสัมภาษณ์แบบสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้หญิงวัยกลางคนที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิก เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิก จำนวน 115 คน ถูกแบ่งเป็นสามกลุ่มคือกลุ่มควบคุมซึ่งจะได้รับการบริการตามปกติ จำนวน 39 คน กลุ่มทดลองที่จะได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพียงครั้งเดียวพร้อมกับเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก จำนวน 38 คน และกลุ่มทดลองซึ่งจะได้รับการคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมพร้อมกับเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกและการสัมภาษณ์แบบสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายทางโทรศัพท์ ใช้เวลาครั้งละ 15-30 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ จำนวน 38 คน ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ได้รับการสัมภาษณ์แบบสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายทางโทรศัพท์มีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น จาก 1609 เป็น 1892 MET-minutes/สัปดาห์ ( $P=0.01$ ) จำนวนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลงเหลือร้อยละ 81.6 ( $P=0.003$ ) ค่าเฉลี่ยปัจจัยเสี่ยงทางเมแทบอลิกลดลงจาก 4.0 เป็น 3.6 ( $P<0.001$ ) ส่วนในกลุ่มที่ได้รับการคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพียงครั้งเดียวพบว่าจำนวนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกไม่ลดลง แต่มีค่าเฉลี่ยปัจจัยเสี่ยง

ทางเมแทบอลิคน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4.0 และ 4.6 ตามลำดับ;  $P=0.02$ ) [35]

Wang และคณะ ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตต่อผลทางคลินิก ภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกชาวจีน เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม กลุ่มควบคุมจำนวน 87 คน ได้รับการดูแลรักษาตามปกติของโรงพยาบาล กลุ่มทดลองจำนวน 86 คน ได้รับการรักษาตามปกติร่วมกับโปรแกรมการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตเป็นเวลา 3 เดือน ซึ่งประกอบด้วยทำให้ความรู้แบบเผชิญหน้าเกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา ร่วมกันวางแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามความเหมาะสมของแต่ละคนใช้เวลา 30-40 นาทีก่อนผู้ป่วยจำหน่ายกลับบ้าน หนังสือคู่มือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการโทรศัพท์ติดตามทุก 2 สัปดาห์ ใช้เวลาครั้งละ 20-30 นาที จำนวน 6 ครั้ง ในศึกษานี้การประเมินภาวะซึมเศร้าโดยใช้เครื่องมือ The Depression subscale of Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D) และใช้ The Medical Outcome Study Short Form-12 (SF-12) เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพชีวิต ผลการศึกษาพบว่าเมื่อครบ 3 เดือน ในกลุ่มทดลองนั้นมีน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายลดลง มีภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิตด้านร่างกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.007$ ,  $0.009$ ,  $<0.001$  และ  $0.02$  ตามลำดับ) [69]

Weinstock และคณะ ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการลดน้ำหนักจากการให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางโทรศัพท์แบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม เป็นการศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมติดตามผล 2 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีภาวะอ้วนร่วมกับมีกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบรายบุคคล จำนวน 129 คน กลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบกลุ่มซึ่งจะมีการประชุมสายจำนวน 8 คนขึ้นไปต่อการโทรศัพท์หนึ่งครั้ง จำนวน 128 คน ใน 1 ปีแรกทั้งสองกลุ่มได้รับคำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตาม Diabetes Prevention Program (DPP) จากเจ้าหน้าที่งานปฐมภูมิทางโทรศัพท์จำนวน 16 ครั้ง จากนั้นในปีที่ 2 จะได้รับการติดตามทางโทรศัพท์ต่อเนื่องอีก 12 ครั้งและได้รับการแนะนำจากโภชนากรอีก 2 ครั้ง ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุเฉลี่ย 52 ปี ดัชนีมวลกาย 39 กิโลกรัม/ตารางเมตร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75) ผลการศึกษาพบว่าการลดน้ำหนักใน 1 ปีแรก ทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักตัวลดลงเหมือนกัน แต่หลังจาก 1 ปีแล้วกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบกลุ่มมีการลดน้ำหนักลงได้อย่างต่อเนื่อง แต่อีกกลุ่มนั้นมีน้ำหนักตัวเพิ่มกลับขึ้นมา ที่ 2 ปีหลังจากเริ่มต้นการศึกษาค่าเฉลี่ยร้อยละของน้ำหนักตัวที่ลดลงในเป็น  $-5.6$  ( $P<0.001$ ) ในกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบกลุ่ม และ  $-1.8$  ( $P=0.046$ ) ในกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบรายบุคคล และกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบกลุ่มมีค่าเฉลี่ยร้อยละของน้ำหนักตัวที่ลดลงมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.016$ ) โดยกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบกลุ่มมีน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 6.2 กิโลกรัม และ กลุ่มที่ได้รับ

โทรศัพท์แบบรายบุคคลน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 2.2 กิโลกรัม ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) จำนวนผู้ที่ลดน้ำหนักลงได้ร้อยละ 5 และร้อยละ 7 ของกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบกลุ่ม พบ ร้อยละ 52 และ ร้อยละ 43 ส่วนในกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบรายบุคคลพบ ร้อยละ 29 และ ร้อยละ 22 ตามลำดับ นอกจากนี้ดัชนีมวลกายในกลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบกลุ่มลดลง 2.1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และ กลุ่มที่ได้รับโทรศัพท์แบบรายบุคคลลดลง 0.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ( $P < 0.001$ ) และเส้นรอบเอวลดลง 3.1 เซนติเมตร และ 2.4 เซนติเมตร ตามลำดับ การศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่าการให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางโทรศัพท์สามารถทำให้ผู้ป่วยภาวะอ้วนที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดน้ำหนักตัวลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพบว่าการโทรศัพท์ให้คำแนะนำแบบกลุ่มสามารถทำให้ลดน้ำหนักลงได้มากกว่าการโทรศัพท์แบบรายบุคคล [70]

จากการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการให้คำปรึกษาและติดตามการรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทั้งด้านการเพิ่มการออกกำลังกายและการปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารโดยใช้โทรศัพท์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเป็นวิธีได้ผลดีในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

#### การติดตามการรักษาทางโทรศัพท์ในประเทศไทย

พบการศึกษาวิจัยที่ใช้โทรศัพท์ติดตามการรักษาในประเทศไทยพบในการดูแลรักษาผู้ป่วยหลายกลุ่มได้แก่ ผู้ป่วยกระดูกพีเมอร์ทกระยะพักฟื้น [71] ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง [72] ผู้ป่วยเบาหวาน [73, 74] ซึ่งผลจากการใช้โทรศัพท์ในการติดตามการรักษาส่งผลดีต่อความร่วมมือในการใช้ยา ความรู้ การดูแลตัวเองและผลทางคลินิกของผู้ป่วย

สำหรับการศึกษาในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก อรรวรรณ ประภาศิลป์ ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเอง ภาวะอ้วน ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการหายจากกลุ่มอาการเมแทบอลิก เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดกาญจนบุรี ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะกลุ่มอาการเมแทบอลิก และยังไม่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหัวใจ อายุ 35-65 ปี แบ่งกลุ่มโดยการสุ่มเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 44 คน ซึ่งจะได้รับการรักษาตามปกติ กลุ่มทดลองจำนวน 46 คน จะได้เข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะในการจัดการตนเองซึ่งพัฒนาจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนและแนวคิดการจัดการตนเอง มีการให้ความรู้เป็นกลุ่มย่อยในเรื่องเกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก และหลักการจัดการตนเองเพื่อลดน้ำหนัก ควบคุมอาหารและออกกำลังกาย โดยใช้เวลาครั้งละ 60-90 นาที จำนวน 2 ครั้งในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 จากนั้นในสัปดาห์ที่ 6 และ 9 จะมีการติดตามทางโทรศัพท์โดยมีการซักถามปัญหา ให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา กระตุ้นเตือนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและให้กำลังใจ โดยการโทรศัพท์จะใช้เวลาครั้งละ 15-30 นาที เมื่อสิ้นสุดการศึกษาที่ 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม



การจัดการตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) ในส่วนของภาวะอ้วนพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกาย และมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวเพศหญิงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$  และ  $P < 0.001$  ตามลำดับ) ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.001$ ) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มทดลองมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 32.60 และร้อยละ 13.60 ตามลำดับ;  $P = 0.032$ ) [37]

อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการรักษาสมดุลงานต่อภาวะสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาลที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกโดยใช้แนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็มเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย การศึกษาวิจัยนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงในผู้ที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่เป็นบุคลากรในโรงพยาบาล อายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวนทั้งหมด 29 คน ถูกแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 18 คนซึ่งจะได้เข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการรักษาสมดุลงานซึ่งประกอบด้วย การสนับสนุนและให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกและการควบคุมกลุ่มอาการเมแทบอลิกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ จากนั้นจะมีการให้คำปรึกษาติดตามทางโทรศัพท์ครั้งละ 10-15 นาทีสัปดาห์ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมจำนวน 11 คนจะให้มีการดูแลตนเองตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า หลังสิ้นสุดการศึกษาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวและเส้นรอบเอวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.015$  และ  $P = 0.007$  ตามลำดับ) ส่วนค่าเฉลี่ยของ ค่าดัชนีมวลกาย ระดับไตรกลีเซอไรด์ ระดับไขมันเอชดีแอล และระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารนั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [38] จากการศึกษาข้างต้นพบว่า การให้ความรู้ คำแนะนำแก่ผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกร่วมกับการใช้โทรศัพท์ติดตามการรักษาส่งผลให้ความผิดปกติขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกส่วนใหญ่ของผู้ป่วยดีขึ้น

### ปัญหาจากการใช้ยา

สำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่จำเป็นต้องใช้ยาเพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงทางเมแทบอลิกนั้น เพื่อให้ผู้ป่วยบรรลุเป้าหมายในการรักษาและเกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจากการรักษาด้วยยา การค้นหาปัญหาจากการใช้ยาซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญของการบริหารทางเภสัชกรรมจึงเป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้สามารถแก้ไข และป้องกันการเกิดปัญหาจากการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นซ้ำได้

ปัญหาจากการใช้ยา หมายถึง เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดกับผู้ป่วย โดยเป็นผลจากการรักษาด้วยยา และเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นจริงหรือมีโอกาสเกิดขึ้นซึ่งจะรบกวนผลการรักษาที่ต้องการ ปัญหาจากการใช้ยา สามารถจำแนกตามหลักของ Cipolle, Strand และ Morley [75] ได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยได้รับยาโดยไม่จำเป็น (unnecessary drug therapy)
  - ผู้ป่วยได้รับยาโดยไม่มีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วยในขณะนั้น
  - ผู้ป่วยได้รับยาหลายชนิดร่วมกันเพื่อรักษาภาวะที่สามารถใช้ยาชนิดเดียวได้
  - ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาโดยวิธีอื่นที่ไม่ใช่การใช้ยา
  - ผู้ป่วยได้รับยาเพื่อรักษาอาการไม่พึงประสงค์ที่สามารถหลีกเลี่ยงได้จากยาชนิดอื่น
  - ผู้ป่วยใช้ยาในทางที่ผิด ใช้แอลกอฮอล์ หรือสูบบุหรี่
2. ผู้ป่วยต้องการการรักษาด้วยยาเพิ่มเติม (need for additional drug therapy)
  - ผู้ป่วยมีภาวะซึ่งต้องการการรักษาด้วยยาชนิดใหม่
  - ผู้ป่วยต้องการยาสำหรับป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะที่เป็นปัญหาขึ้นใหม่
  - ผู้ป่วยต้องการการรักษาด้วยยาหลายชนิดร่วมกันเพื่อหวังผลการเสริมฤทธิ์กันของยา
3. ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม (inappropriate drug)
  - ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่ให้ประสิทธิผลสูงสุดสำหรับภาวะผู้ป่วยในขณะนั้น
  - ภาวะของผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาชนิดนั้น
  - ผู้ป่วยได้รับยาที่มีรูปแบบไม่เหมาะสม
  - ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่ให้ประสิทธิผลในการรักษาโรคหรืออาการของผู้ป่วย
4. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดต่ำเกินไป (dosage too low)
  - ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่ต่ำเกินไปที่จะให้ผลตอบสนองในการรักษา
  - ระยะเวลาห่างระหว่างมียานานเกินไปที่จะทำให้เกิดการตอบสนองตามที่ต้องการ
  - เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่ทำให้ปริมาณยาที่จะออกฤทธิ์ลดลง
  - ระยะเวลาในการได้รับยาในการรักษาสั้นเกินไปที่จะทำให้เกิดผลการรักษาตามที่ต้องการ

5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา (adverse drug reaction)
  - ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์แม้ว่าจะได้รับยาในขนาด อัตราเร็วและวิธีการให้ยาที่ถูกต้อง
  - ผู้ป่วยต้องการใช้ยาที่ปลอดภัยกว่าเนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายจากการได้รับยานั้น
  - ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์โดยมีสาเหตุจากการเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา
  - ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการให้ยาในอัตราที่เร็วเกินไป
  - ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการที่ผู้ป่วยแพ้ยาที่ได้รับ
  - ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาที่มีข้อห้ามใช้
6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงเกินไป (dosage too high)
  - ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่สูงเกินไปสำหรับภาวะของผู้ป่วยในขณะนั้น
  - ระยะห่างระหว่างมื้อยาสั้นเกินไป
  - ระยะเวลาการได้รับยาในการรักษานานเกินไป
  - เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาที่ส่งผลให้เกิดพิษจากยาที่ได้รับ
  - การปรับเพิ่มขนาดยาเร็วเกินไป
7. ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่ง (non-adherence)
  - ผู้ป่วยไม่เข้าใจคำสั่งการใช้ยา
  - ผู้ป่วยเลือกที่จะไม่ใช้ยา
  - ผู้ป่วยลืมใช้ยา
  - ผู้ป่วยไม่ได้รับยาเนื่องจากยานั้นมีราคาแพง
  - ผู้ป่วยไม่สามารถกลืนยาหรือใช้ยาด้วยตัวเองได้
  - ผู้ป่วยไม่สามารถหาซื้อยาได้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการเตรียมการก่อนดำเนินการศึกษาวิจัย
- ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินงานวิจัย
- ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล
- ขั้นตอนที่ 4 การสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

#### การวางแผนและการเตรียมการก่อนดำเนินการศึกษาวิจัย

1. ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาระบาดวิทยา ความรู้เรื่องโรค แนวทางการรักษากลุ่มอาการเมแทบอลิก และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก เพื่อเตรียมข้อมูลและวางแผนการดำเนินงานวิจัย
2. การเลือกสถานที่ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยเลือกโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 500 เตียง สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นสถานที่ในการดำเนินการวิจัย เนื่องจากมีความพร้อมด้านบุคลากร มีสถานที่ที่เหมาะสม มีกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาเพียงพอ ได้รับความยินยอมจากผู้บริหารโรงพยาบาล นอกจากนี้ แพทย์ พยาบาลและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือ และเป็นโรงพยาบาลต้นสังกัดของผู้วิจัยสามารถขยายผลจากงานวิจัยเพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยต่อไปได้
3. รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองชนิดที่มีกลุ่มควบคุม
4. ขอบเขตการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่เข้ารับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือนมกราคม 2560 ถึง กันยายน 2560
5. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง  
ประชากร คือ ผู้ป่วยนอกที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา  
กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยนอกที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม ณ โรงพยาบาล

พระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือน มกราคม 2560 ถึง กันยายน 2560 และผ่านเกณฑ์คัดเข้าร่วมวิจัยที่กำหนดดังนี้

#### เกณฑ์คัดผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย

1. อายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป
2. มีระดับไตรกลีเซอไรด์ มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ/หรือ ระดับไขมันเอชดีแอล น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศชาย หรือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศหญิง หรือใช้ยาลดระดับไขมันในเลือดอยู่
3. มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิก เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก ของ AHA/NHLBI อย่างน้อยอีก 2 ข้อ ได้แก่
  - เส้นรอบเอว มากกว่าหรือเท่ากับ 90 เซนติเมตร ในเพศชาย หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 80 เซนติเมตร ในเพศหญิง
  - ความดันโลหิต มากกว่าหรือเท่ากับ 130/85 มิลลิเมตรปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่
  - ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร มากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดอยู่
4. สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยได้เข้าใจ
5. มีโทรศัพท์บ้านหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่สามารถติดต่อได้
6. ยินดีเข้าร่วมการวิจัย

#### เกณฑ์คัดผู้ป่วยออกจากการวิจัย

1. ผู้ที่ไม่สามารถมาพบแพทย์ตามนัดและไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้หลังจากผู้วิจัยติดต่อกลับไป 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์
2. ผู้ที่ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร
3. ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และระบุไว้ในเวชระเบียนว่าเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4-5 เป็นโรคตับรุนแรง มีความผิดปกติทางจิตเวชหรือความจำ เช่น โรคจิตเภท โรคอัลไซเมอร์ ภาวะสมองเสื่อม
4. ผู้ที่มีข้อห้ามในการออกกำลังกาย เช่น ผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนที่ยังควบคุมไม่ได้, มีโรคร่วมที่ต้องจำกัดการออกกำลังกาย
5. ผู้ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยในมากกว่า 2 สัปดาห์
6. ผู้ที่มีดัชนีมวลกาย มากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

7. ผู้ที่มีการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีผลลดน้ำหนักหรือลดระดับน้ำตาลในเลือด
8. พระสงฆ์
9. ผู้ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกลดความอ้วน

### การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง ใช้สูตรสำหรับการเปรียบเทียบสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( $\alpha = 0.05$  ; two tailed test) และอำนาจการทดสอบร้อยละ 80 ขนาดตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$n / \text{group} = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 P(1 - P)}{\Delta^2}$$

กำหนดให้  $Z_{\alpha}$  = ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 เท่ากับ 1.96

$Z_{\beta}$  = ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 80 เท่ากับ 0.84

$P = (p_1 + p_2) / 2$

$p_1$  = สัดส่วนผู้ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มที่มีการให้คำปรึกษาแบบเผชิญหน้าร่วมกับการโทรศัพท์ เท่ากับ 0.816

$p_2$  = สัดส่วนผู้ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มที่มีการให้คำปรึกษาแบบเผชิญหน้าเพียงอย่างเดียว เท่ากับ 0.974

$\Delta$  = ผลต่างของสัดส่วนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

โดยอ้างอิงจากผลการศึกษาของ Lin และคณะ [35] ซึ่งศึกษาผลของการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้หญิงที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิกพบว่าหลังสิ้นสุดการศึกษาสัดส่วนจำนวนของผู้ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มที่มีการให้คำปรึกษาแบบเผชิญหน้าร่วมกับการโทรศัพท์ เท่ากับ 0.816 และสัดส่วนจำนวนของผู้ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มที่มีการให้คำปรึกษาแบบเผชิญหน้าเพียงอย่างเดียว เท่ากับ 0.974 เมื่อแทนค่าคำนวณขนาดตัวอย่างจะได้ จำนวนตัวอย่างกลุ่มละ 60 คน และคาดว่าผู้ป่วยอาจมีการถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัย ร้อยละ 30 ดังนั้นจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ต้องการคือ 160 คน แบ่งเป็นกลุ่มละ 80 คน

6. การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. คู่มือแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมกลุ่มอาการเมแทบอลิก เป็นคู่มือสำหรับใช้ ทบทวนการปฏิบัติตนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เนื้อหาประกอบด้วยความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ กลุ่มอาการเมแทบอลิก แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดและควบคุมน้ำหนัก คำแนะนำในการออกกำลังกายและการปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหาร (ภาคผนวก ข) ซึ่ง ปรับปรุงมาจากคู่มือของเครือข่ายคนไทยไร้พุง ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และคู่มือพิชิตอ้วน พิชิตพุง ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
2. การติดตามทางโทรศัพท์ ตามแนวทางการติดตามทางโทรศัพท์ (ภาคผนวก ข) ใช้ เวลาครั้งละ 10-15 นาที เป็นการติดตามกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ให้กำลังใจ ค้นหา ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและให้คำปรึกษาเพิ่มเติม โดยผู้วิจัยจะโทรศัพท์ติดต่อผู้เข้าร่วมวิจัยทุก 2 สัปดาห์ในช่วง 3 เดือนแรก จากนั้นผู้วิจัยจะโทรศัพท์ติดต่อผู้เข้าร่วมวิจัยทุก 4 สัปดาห์ รวม ทั้งสิ้น 7 ครั้ง

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย ซึ่งประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ผู้ร่วมพักอาศัย การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย โรคประจำตัว ประวัติการ เป็นโรคของคนในครอบครัว (ภาคผนวก ค)
2. แบบบันทึกผลการตรวจร่างกายและค่าทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด (ภาคผนวก ค)
3. แบบสำรวจพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วม วิจัย (ภาคผนวก ข)
4. แบบบันทึกการยาและสมุนไพรที่ใช้ปัจจุบัน (ภาคผนวก ง)
5. แบบติดตามปัญหาจากการใช้ยา (ภาคผนวก จ)
6. แบบบันทึกการบริหารเภสัชกรรม (ภาคผนวก ฉ)
7. แบบติดตามผู้ป่วยทางโทรศัพท์ (ภาคผนวก ช)
8. เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (ภาคผนวก ซ)
9. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย (ภาคผนวก ฌ)

## การดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยดำเนินการขอพิจารณาจริยธรรมของการศึกษาวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา (ภาคผนวก ก)
2. ผู้วิจัยตรวจสอบทะเบียนประวัติผู้ป่วยเพื่อคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกเข้าร่วมการวิจัยที่กำหนดไว้และแจ้งรายละเอียดของการวิจัยให้แก่ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกอย่างละเอียดครบถ้วนและให้ลงนามแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
3. ผู้วิจัยมอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนตอบด้วยตนเอง หรือผู้วิจัยอ่านคำถามให้ฟังถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สะดวกในการอ่านเอง
4. ก่อนทำการศึกษา ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด วัดความดันโลหิต และวัดรอบเอว
 

การตรวจวัดระดับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด และระดับเอชดีแอลในเลือด ที่โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาใช้เครื่อง vitros 5.1 FS และ vitros 4600 ซึ่งทั้งสองเครื่องมีการปรับเทียบว่าสามารถตรวจวัดระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือดได้ไม่แตกต่างกัน มีการทดสอบความเที่ยงและความตรงจากบริษัทผู้ขายทุก 4 เดือน และทดสอบความเที่ยงโดยเจ้าหน้าที่ก่อนเริ่มใช้เครื่องทุกวัน

การวัดความดันโลหิต ใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติชนิดแขนสอดยี่ห้อ AND รุ่น TM-2655P ซึ่งมีการทดสอบความเที่ยงและความตรงจากบริษัทผู้ขายทุก 6 เดือน

การวัดรอบเอวจะเป็นการวัดตามเกณฑ์ของ AHA/NHLBI โดยวัดที่ส่วนบนสุดของกระดูกเชิงกราน ทำการวัดโดยพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานประจำที่แผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม ซึ่งเป็นผู้ที่ได้ทำความเข้าใจวิธีการวัดและปฏิบัติได้ถูกต้อง จำนวน 2 คน
5. ในแต่ละวันหลังจากที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั่วไปและให้การบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งแรกเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากจากหมายเลขในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเพื่อแยกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม
6. ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามแผนการวิจัย ดังนี้

### กลุ่มควบคุม

- 1) ผู้วิจัยมอบแบบสำรวจพฤติกรรมทางอาหารและการออกกำลังกาย ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบด้วยตนเอง หรือผู้วิจัยอ่านคำถามให้ฟังถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สะดวกในการอ่านเอง พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับยารวมถึงผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและสมุนไพรที่ใช้ในปัจจุบัน



- 2) ผู้วิจัยให้การบริบาลทางเภสัชกรรมโดยใช้เวลาประมาณ 30 นาทีก่อนที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะพบแพทย์ โดยมีการจัดการเรื่องยาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก ถ้าพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาผู้วิจัยจะปรึกษาแพทย์ที่ทำการรักษาเพื่อร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหาคต่อไป มีการให้ความรู้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยเกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความสำคัญของการรักษา โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เน้นที่การปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายให้เหมาะสมสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย โดยพิจารณาข้อมูลจากแบบสำรวจพฤติกรรมทางอาหารและการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมวิจัยและการสัมภาษณ์เพิ่มเติม และแนะนำการปฏิบัติตัวอื่น ๆ เช่น การเลิกสูบบุหรี่ ลดการดื่มสุรา เป็นต้น พร้อมทั้งมอบคู่มือการปฏิบัติตนของผู้ที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก
- 3) ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าพบแพทย์ตามนัดและได้รับบริการตามมาตรฐานปกติของโรงพยาบาล
- 4) นัดติดตามครั้งแรกของผู้เข้าร่วมวิจัย (9-12 สัปดาห์ ตามนัดปกติของผู้เข้าร่วมวิจัย) ผู้วิจัยจะให้การบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 ใช้เวลาประมาณ 10-20 นาทีก่อนที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะพบแพทย์ มีการค้นหาปัญหาจากการใช้ยา ถ้าพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาผู้วิจัยจะปรึกษาแพทย์ที่ทำการรักษาผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหาคต่อไป ส่วนในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะเน้นย้ำเรื่องความสม่ำเสมอในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และแก้ไขปัญหาคเฉพาะราย ผู้วิจัยจะแจ้งผลขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบ หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกเพิ่มขึ้นจะมีการทบทวนความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวเพื่อกระตุ้นให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม และแนะนำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยบันทึกการรับประทานอาหารและออกกำลังกายประจำวันในสมุดบันทึกอย่างต่อเนื่อง
- 5) ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าพบแพทย์ตามนัดและได้รับบริการตามมาตรฐานปกติของโรงพยาบาล
- 6) นัดติดตามครั้งที่สองของผู้เข้าร่วมวิจัย (9-12 สัปดาห์ ตามนัดปกติของผู้เข้าร่วมวิจัย) ผู้เข้าร่วมวิจัยจะเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับไตรกลีเซอไรด์ ระดับไขมันเอชดีแอล วัดความดันโลหิต และวัดรอบเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการตรวจร่างกายและค่าทางห้องปฏิบัติการของผู้เข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งสรุปผลการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิกให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นรายบุคคล โดยใช้เวลาประมาณ 5-10 นาทีก่อนที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะเข้าพบแพทย์ตามนัด

### กลุ่มทดลอง

- 1) ผู้วิจัยดำเนินการเหมือนในกลุ่มควบคุมข้อ 1-6
- 2) ในช่วงเดือนที่ 1 ถึง 3 ผู้วิจัยโทรศัพท์ไปถึงผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มทดลอง ทุก 2 สัปดาห์ จากนั้นในเดือนที่ 4 ถึง 6 ผู้วิจัยโทรศัพท์ไปถึงผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มทดลอง ทุก 4 สัปดาห์ โดยใช้เวลาค้างประมาณ 5-10 นาที รวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง ผู้วิจัยบันทึกผลการติดตามทางโทรศัพท์ลงในแบบติดตามผู้ป่วยทางโทรศัพท์ทุกครั้ง โดยประเด็นในการติดตามทางโทรศัพท์ คือ
  - เรื่องที่เป็นปัญหาของผู้เข้าร่วมวิจัยเฉพาะราย โดยจะมีการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตระหนักถึงปัญหาของตนและพยายามตั้งใจให้เห็นความสำคัญของการแก้ไขปัญหาและร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหา
  - ทบทวนความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัว
  - สอบถามเกี่ยวกับการใช้ยาและอาการไม่พึงประสงค์จากยา
  - สอบถามเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย กระตุ้นเตือนให้มีการควบคุมการรับประทานอาหารและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
  - แจ้งเตือนวันที่แพทย์นัด
  - หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีข้อสงสัยหรือต้องการคำปรึกษาเพิ่มเติม ผู้วิจัยจะเปิดโอกาสให้มีการสอบถามได้ตลอดเวลาการสนทนา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS version 22.0 ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ผู้ร่วมพักอาศัย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา โรคประจำตัว แสดงผลในรูปของร้อยละ ส่วนอายุ น้ำหนัก แสดงผลในรูปของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติ หรือในรูปค่ามัธยฐานในข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติ

เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของผู้ร่วมวิจัยที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม ได้แก่ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ผู้ร่วมพักอาศัย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และโรคประจำตัว ใช้ chi-square test

เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ และน้ำหนัก ใช้ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U-test

ข้อมูลการศึกษาผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วย  
กลุ่มอาการเมแทบอลิก แสดงในตารางที่ 3

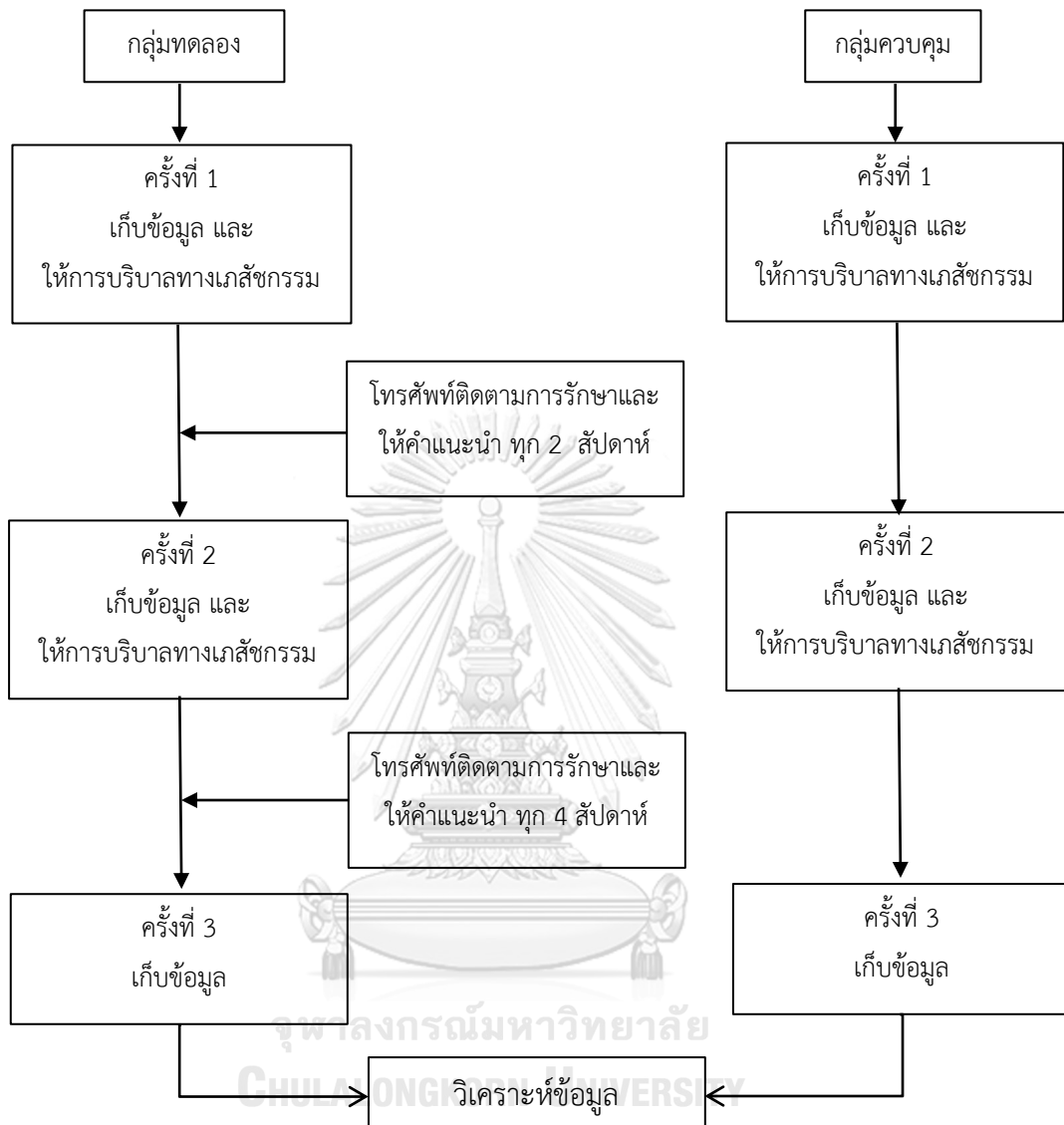
ตารางที่ 3 สมมติฐานการวิจัย ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สมมติฐาน	ตัวแปร	สถิติที่ใช้
<p>เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับ คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการ ติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับ คำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มได้รับคำแนะนำโดย เภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกดีกว่า กลุ่มที่ได้รับบริการตามปกติ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ค่าเฉลี่ยระดับ TG น้อยกว่า</li> <li>• ค่าเฉลี่ยระดับ HDL มากกว่า</li> <li>• ค่าเฉลี่ยระดับ FBS น้อยกว่า</li> <li>• ค่าเฉลี่ย BP น้อยกว่า</li> <li>• ค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวน้อยกว่า</li> </ul>	<p><b>ตัวแปรต้น :</b> การติดตามทาง โทรศัพท์โดยเภสัชกร</p> <p><b>ตัวแปรตาม :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ค่าเฉลี่ยระดับ TG</li> <li>• ค่าเฉลี่ยระดับ HDL</li> <li>• ค่าเฉลี่ยระดับ FBS</li> <li>• ค่าเฉลี่ย BP</li> <li>• ค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอว</li> </ul>	<p>Independent t-test/Mann- Whitney U-test</p>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการวิจัย เพื่อใช้เป็น  
แนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไป



แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิซึมที่ไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ระหว่างกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง กันยายน 2560 มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 231 ราย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติการสูบบุหรี่ โรคประจำตัว รายการยาที่ใช้
- ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เส้นรอบเอว ระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันเอชดีแอล

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบผลลัพธ์การควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบผลลัพธ์การควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบผลลัพธ์การควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมภายในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกร

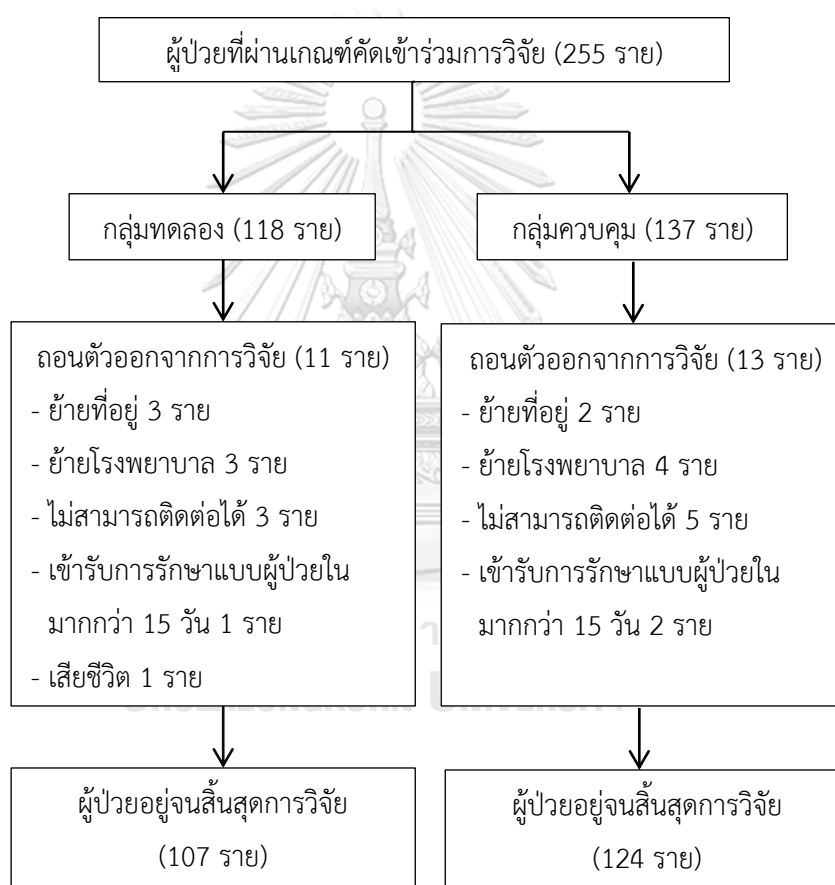
ส่วนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบภาวะกลุ่มอาการเมแทบอลิซึมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ส่วนที่ 6 ผลการประเมินปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ส่วนที่ 7 ผลการประเมินปัญหาที่พบจากการติดตามทางโทรศัพท์

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เมื่อเริ่มต้นมีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 255 ราย เป็นกลุ่มทดลอง 118 ราย กลุ่มควบคุม 137 ราย และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาเหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 231 ราย เป็นกลุ่มทดลอง 107 ราย กลุ่มควบคุม 124 ราย โดยมีผู้ที่ออกจากการศึกษาในกลุ่มทดลอง 11 ราย เนื่องจากย้ายที่อยู่ 3 ราย ย้ายโรงพยาบาล 3 ราย ไม่สามารถติดต่อได้ 3 ราย เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในมากกว่า 15 วัน 1 ราย เสียชีวิต 1 ราย และมีผู้ที่ออกจากการศึกษาในกลุ่มควบคุม 13 ราย เนื่องจากย้ายที่อยู่ 2 ราย ไม่สามารถติดต่อได้ 5 ราย ย้ายโรงพยาบาล 4 ราย เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในมากกว่า 15 วัน 2 ราย



แผนภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติการสูบบุหรี่ โรคประจำตัว ไม่มีความแตกต่างกัน โดยพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย  $57.9 \pm 10.6$  ปี และ ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย  $58.7 \pm 14.2$  ปี ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.1 และ ร้อยละ 62.1 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแต่งงาน (ร้อยละ 77.6 และ ร้อยละ 79 ตามลำดับ) อาศัยอยู่กับครอบครัว (ร้อยละ 87.9 และ ร้อยละ 94.4 ตามลำดับ) ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 49.5 และ ร้อยละ 61.3 ตามลำดับ) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 43.0 และ ร้อยละ 54.8 ตามลำดับ) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 88.8 และ ร้อยละ 89.5 ตามลำดับ) และมีโรคประจำตัวคือโรคไขมันในเลือดผิดปกติมากที่สุด (ร้อยละ 90.7 และ ร้อยละ 87.9 ตามลำดับ) รองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 86.0 และ ร้อยละ 86.3 ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มทดลอง (N=107) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (N=124) จำนวน (ร้อยละ)	P
อายุ ปี (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	57.9±10.6	58.7±14.2	0.603 <sup>1</sup>
เพศ			0.353 <sup>2</sup>
ชาย	47 (43.9)	47 (37.9)	
หญิง	60 (56.1)	77 (62.1)	
สถานภาพสมรส			0.665 <sup>2</sup>
แต่งงาน	83 (77.6)	98 (79.0)	
โสด	10 (9.3)	14 (11.3)	
หม้าย	14 (13.1)	12 (9.7)	
ระดับการศึกษาสูงสุด			0.102 <sup>2</sup>
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2 (1.9)	3 (2.4)	
ระดับประถมศึกษา	46 (43.0)	68 (54.8)	
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	11 (10.3)	16 (12.9)	
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	22 (20.6)	13 (10.5)	
ระดับอนุปริญญา หรือ ปวส.	4 (3.7)	7 (5.6)	
ระดับปริญญาตรี	20 (18.7)	12 (9.7)	
สูงกว่าระดับปริญญาตรี	2 (1.9)	5 (4.0)	

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มทดลอง (N=107) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (N=124) จำนวน (ร้อยละ)	P
<b>อาชีพ</b>			0.235 <sup>2</sup>
รับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ	8 (7.5)	12 (9.7)	
พนักงานบริษัท	5 (4.7)	5 (4.0)	
รับจ้าง	19 (17.8)	19 (15.3)	
เกษตรกร	1 (0.9)	1 (0.8)	
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	21 (19.6)	11 (8.9)	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	53 (49.5)	76 (61.3)	
<b>ผู้ร่วมพักอาศัย</b>			0.080 <sup>2</sup>
อยู่คนเดียว	13 (12.1)	7 (5.6)	
ครอบครัว/ญาติพี่น้อง	94 (87.9)	117 (94.4)	
<b>สูบบุหรี่</b>			0.858 <sup>2</sup>
ไม่สูบบุหรี่	95 (88.8)	111 (89.5)	
สูบบุหรี่	12 (11.2)	13 (10.5)	
<b>โรคประจำตัว</b>			
โรคเบาหวาน	78 (72.9)	95 (76.6)	0.516 <sup>2</sup>
ความดันโลหิตสูง	92 (86.0)	107 (86.3)	0.946 <sup>2</sup>
ไขมันในเลือดสูง	97 (90.7)	109 (87.9)	0.502 <sup>2</sup>
โรคหัวใจและหลอดเลือด	23 (21.5)	34 (27.4)	0.298 <sup>2</sup>

1:วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Independence t-test 2:วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Chi square test

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกเมื่อเริ่มต้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย  $71.4 \pm 14.6$  กิโลกรัม และ  $72.2 \pm 15.4$  กิโลกรัม ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดเฉลี่ย  $233.5 \pm 123.1$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ  $246.4 \pm 163.2$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับเอชดีแอลในเลือดเฉลี่ยในเพศชาย  $43.1 \pm 10.1$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ  $41.4 \pm 13.7$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับเอชดีแอลในเลือดเฉลี่ยในเพศหญิง  $45.9 \pm 12.1$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ  $45.7 \pm 12.7$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย  $159.6 \pm 74.1$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ  $162.4 \pm 69.3$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ความดันโลหิต SBP เฉลี่ย  $133.6 \pm 13.5$



มิลลิเมตรปรอท และ  $134.3 \pm 15.7$  มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิต DBP เฉลี่ย  $79.8 \pm 9.0$  มิลลิเมตรปรอท และ  $78.9 \pm 10.8$  มิลลิเมตรปรอท ซึ่งทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ยกเว้นค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวเพศหญิงซึ่งในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.019$ ) โดยพบว่ากลุ่มทดลองเพศหญิงมีเส้นรอบเอวเฉลี่ย  $87.5 \pm 8.9$  เซนติเมตร ส่วนกลุ่มควบคุมมีเส้นรอบเอวเฉลี่ย  $91.8 \pm 12.4$  เซนติเมตร ส่วนเพศชายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีเส้นรอบเอวเฉลี่ย  $90.1 \pm 8.9$  เซนติเมตร  $91.9 \pm 8.5$  เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่าง

องค์ประกอบทางเมแทบอลิก	เริ่มต้นการศึกษา (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		
	กลุ่มทดลอง (N=107)	กลุ่มควบคุม (N=124)	P
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	71.4±14.6	72.2±15.4	0.683
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)			
ชาย	90.1±8.9	91.9±8.5	0.304
หญิง	87.5±8.9	91.8±12.4	0.019
ไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	233.5±123.1	246.4±163.2	0.503
เอชดีแอลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)			
ชาย	43.1±10.1	41.4±13.7	0.489
หญิง	45.9±12.1	45.7±12.7	0.886
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	159.6±74.1	162.4±69.3	0.768
ความดันโลหิต SBP (มิลลิเมตรปรอท)	133.6±13.5	134.3±15.7	0.712
ความดันโลหิต DBP (มิลลิเมตรปรอท)	79.8±9.0	78.9±10.8	0.493

สำหรับรายการยาที่ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันทั้งเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา ยกเว้นยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดฉีดซึ่งผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมได้รับมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเริ่มต้นการศึกษา ( $P=0.036$ ) แต่เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่ามีการใช้ยาลดน้ำตาลในเลือดชนิดฉีดไม่แตกต่างกัน ( $P=0.081$ ) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 รายการยาที่ผู้ป่วยได้รับเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา

ชนิดยา	เริ่มต้น			สิ้นสุดการศึกษา		
	จำนวนผู้ช้ยา (ร้อยละ)			จำนวนผู้ช้ยา (ร้อยละ)		
	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม	P	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม	P
ยาลดน้ำตาลในเลือด ชนิดเม็ด	79 (73.8)	94 (75.8)	0.730	77 (72.0)	89 (71.8)	0.975
ยาลดน้ำตาลในเลือด ชนิดฉีด	26 (24.3)	46 (37.1)	0.036	29 (27.1)	47 (37.9)	0.081
BBs	39 (36.4)	43 (34.7)	0.779	43 (40.2)	49 (39.5)	0.917
CCBs	46 (43.0)	55 (44.4)	0.835	47 (43.9)	56 (45.2)	0.851
ARBs	37 (34.6)	46 (37.1)	0.691	39 (36.4)	44 (35.5)	0.879
ACEIs	29 (27.1)	33 (26.6)	0.933	29 (27.1)	34 (27.4)	0.957
ยาลดความดันอื่น ๆ	11 (10.3)	23 (18.5)	0.077	12 (11.2)	22 (17.7)	0.163
Diuretics	17 (15.9)	24 (19.4)	0.492	18 (16.8)	26 (21.0)	0.424
Statins	85 (79.4)	94 (75.8)	0.510	88 (82.2)	99 (79.8)	0.643
Fibrates	30 (28.0)	37 (29.8)	0.764	22 (20.6)	35 (28.2)	0.178
Nicotinic acid	5 (4.7)	4 (3.2)	0.571	4 (3.7)	4 (3.2)	0.832
antiplatelet	46 (43.0)	68 (54.8)	0.072	45 (42.1)	68 (54.8)	0.053

BBs : ยากลุ่ม beta blockers CCBs : ยากลุ่ม calcium channel blockers

ARBs : ยากลุ่ม angiotensin II receptor antagonists

ACEIs : ยากลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitors

ยาลดความดันอื่น ๆ : methyl dopa, prazosin, hydralazine

จำนวนรายการยาเฉลี่ยของผู้ป่วยแต่ละรายในกลุ่มทดลองเท่ากับ  $7.1 \pm 2.7$  รายการ และผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีรายการยาเฉลี่ยเท่ากับ  $6.6 \pm 2.5$  รายการ ซึ่งไม่แตกต่างกัน ( $P=0.140$ ) แสดงให้เห็นว่ายาที่ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับมีจำนวนรายการยาและชนิดของยาไม่แตกต่างกัน

## ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบผลลัพธ์การควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า น้ำหนักตัว ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต SBP ระดับความดันโลหิต DBP และเส้นรอบเอวในเพศชายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเส้นรอบเอวเฉลี่ยในเพศหญิงของกลุ่มทดลองนั้นน้อยกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา ( $P=0.08$ ) ถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกรส่วนใหญ่จะไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่กลุ่มทดลองนั้นมีแนวโน้มที่มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว, เส้นรอบเอวในเพศชาย, ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด, ระดับน้ำตาลในเลือด และ ระดับความดันโลหิต SBP ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในกลุ่มควบคุม ส่วนระดับเอชดีแอลในเลือดเฉลี่ยในกลุ่มทดลองทั้งเพศหญิงและเพศชายก็มีแนวโน้มสูงกว่าในกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

องค์ประกอบทางเมแทบอลิก	สิ้นสุดการศึกษา (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		
	กลุ่มทดลอง (N=107)	กลุ่มควบคุม (N=124)	P
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	71.0±14.3	72.2±15.5	0.552
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)			
ชาย	89.8±8.8	91.7±8.5	0.293
หญิง	86.9±9.4	91.8±12.3	0.008
ไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	193.2±101.0	210.2±135.4	0.287
เอชดีแอลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)			
ชาย	45.4±10.9	42.9±12.5	0.309
หญิง	48.1±13.7	46.7±13.5	0.538

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อสิ้นสุดการศึกษา (ต่อ)

องค์ประกอบทางเมแทบอลิก	สิ้นสุดการศึกษา (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		
	กลุ่มทดลอง (N=107)	กลุ่มควบคุม (N=124)	P
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	144.8±53.2	155.6±68.8	0.191
ความดันโลหิต SBP (มิลลิเมตรปรอท)	128.5±11.5	131.5±13.0	0.067
ความดันโลหิต DBP (มิลลิเมตรปรอท)	77.2±7.8	76.6±8.9	0.559

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยองค์ประกอบทางเมแทบอลิกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่นัดครั้งที่ 1 และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว เส้นรอบเอวทั้งเพศชายและหญิง ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP เริ่มลดลงตั้งแต่นัดครั้งแรกและลดลงมากขึ้นในนัดครั้งที่สองหรือสิ้นสุดการศึกษา ส่วนผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมพบว่ามีแนวโน้มที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต SBP และ DBP เริ่มลดลงตั้งแต่นัดครั้งแรกและลดลงมากขึ้นเมื่อสิ้นสุดการศึกษา แต่เนื่องจากการศึกษานี้มีข้อจำกัดคือการตรวจทางห้องปฏิบัติการในนัดครั้งที่ 1 นั้นไม่สามารถตรวจเลือดเพื่อวัดระดับองค์ประกอบทางเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่างทุกรายได้ครบทุกรายการจึงทำให้มีจำนวนของผู้ป่วยที่มีผลของระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด และระดับระดับน้ำตาลในเลือดไม่เท่ากัน ทำให้ผลค่าเฉลี่ยของค่าทางห้องปฏิบัติการเหล่านี้ไม่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างทุกราย จึงไม่สามารถสรุปผลได้อย่างชัดเจน แต่ผลที่ได้นี้ก็สามารทำให้เห็นถึงแนวโน้มของการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยในแต่ละองค์ประกอบทางเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางแม่ทออิทธิระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษา

องค์ประกอบทางแม่ทออิทธิ	เริ่มต้น (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		เดือนที่ 3 (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		เดือนที่ 6 (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		P
	กลุ่มทดลอง (N=107)	กลุ่มควบคุม (N=124)	กลุ่มทดลอง (N=107)	กลุ่มควบคุม (N=124)	กลุ่มทดลอง (N=107)	กลุ่มควบคุม (N=124)	
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	71.4±14.6	72.2±15.4	71.4±14.6	72.27±15.6	71.0±14.3	72.2±15.5	0.552
เส้นรอบเอว(เซนติเมตร)							
ชาย	90.1±8.9	91.9±8.5	89.9±8.8	91.7±8.5	89.8±8.8	91.7±8.5	0.293
หญิง	87.5±8.9	91.8±12.4	87.4±8.9	91.9±12.5	86.9±9.4	91.8±12.3	0.008
ไตรกลีเซอไรด์ (มีลิกรัมต่อเดซิลิตร)	233.5±123.1	246.4±163.2	243.2±171.6 (N=43)	248.4±176.9 (N=42)	193.2±101.0	210.2±135.4	0.287
เอชดีแอล (มีลิกรัมต่อเดซิลิตร)							
ชาย	43.1±10.1	41.4±13.7	39.4±7.1	47.6±22.8	45.4±10.9	42.9±12.5	0.309
หญิง	45.9±12.1	45.7±12.7	58.5±17.7 (N=6)	54.2±14.4 (N=10)	48.1±13.7	46.7±13.5	0.538
ระดับน้ำตาลในเลือด (มีลิกรัมต่อเดซิลิตร)							
ระดับน้ำตาลในเลือด	159.6±74.1	162.4±69.3	146.2±51.1	171.0±74.8	144.8±53.2	155.6±68.8	0.191
SBP (มีลิเมตรปรอท)	133.6±13.5	134.3±15.7	130.6±11.91	131.9±14.6	128.5± 11.5	131.5±13.0	0.067
DBP (มีลิเมตรปรอท)	79.8± 9.0	78.9±10.8	77.4±9.0	77.7±10.6	77.2± 7.8	76.6±8.9	0.559

เมื่อพิจารณาความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิคตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาพบว่า เมื่อสิ้นสุดการศึกษาค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเปลี่ยนแปลงของทุกองค์ประกอบทางเมแทบอลิคในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มมากกว่ากลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิคตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษา

องค์ประกอบทางเมแทบอลิค	ความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิค ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษา (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)			
	กลุ่มทดลอง (N=107)	กลุ่มควบคุม (N=124)	P	
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	-0.4±1.9	-0.04±2.4	0.205	
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)	ชาย	-0.2±0.9	0.857	
	หญิง	-0.7±2.6	-0.02±0.8	0.076
ไตรกลีเซอไรด์ (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	-40.3±98.9	-36.2±104.7	0.763	
เอชดีแอล (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	ชาย	2.3±7.4	1.6±9.1	0.664
	หญิง	2.2±6.3	1.0±5.5	0.263
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	-14.8±68.1	-6.9±72.7	0.394	
ความดันโลหิต SBP (มิลลิเมตรปรอท)	-5.1±12.9	-2.8±12.3	0.172	
ความดันโลหิต DBP (มิลลิเมตรปรอท)	-2.6±9.9	-2.3±9.5	0.847	

ในระหว่างการศึกษาแพทย์ได้ปรับขนาดยาและเปลี่ยนชนิดยาในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม เมื่อพิจารณาผลการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิคเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนยาพบว่า มีผู้ที่ไม่ได้ปรับเปลี่ยนยาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวนกลุ่มละ 46 ราย ค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิคตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาทุกรายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก

ตัว เส้นรอบเอวของเพศหญิง ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด และระดับเอชดีแอลในเลือดที่มีแนวโน้มมากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาของผู้ป่วยที่ไม่มีการปรับยาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

องค์ประกอบทางเมแทบอลิก	ความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิก ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษา (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		
	กลุ่มทดลอง (N=46)	กลุ่มควบคุม (N=46)	P
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	-0.6±2.1	-0.4±2.4	0.609
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)			
ชาย	-0.3±0.9 (N=16)	-0.4±0.8 (N=20)	0.749
หญิง	-1.0±3.7 (N=30)	-0.1±0.7 (N=26)	0.231
ไตรกลีเซอไรด์ (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	-30.0±68.8	-26.7±67.2	0.819
เอชดีแอล (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)			
ชาย	4.9±8.8 (N=16)	2.7±9.2 (N=20)	0.477
หญิง	2.8±6.2 (N=30)	0.3±4.5 (N=26)	0.102
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	-3.9±41.8	-7.7±71.4	0.760
ความดันโลหิต SBP (มิลลิเมตรปรอท)	-1.6±12.9	-2.5±10.4	0.717
ความดันโลหิต DBP (มิลลิเมตรปรอท)	-0.1±10.1	-2.4±8.9	0.251

สำหรับผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนยาในระหว่างการศึกษพบว่า กลุ่มทดลองมีผู้ที่ปรับเปลี่ยนยาจำนวน 61 ราย และในกลุ่มควบคุมมีผู้ที่ปรับเปลี่ยนยาจำนวน 78 ราย ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ยกเว้นค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลง SBP ซึ่งในกลุ่มทดลอง

ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.034$ ) ส่วนความเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว เส้นรอบเอว ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิต DBP ในกลุ่มทดลองนั้นมีแนวโน้มลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม และค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงของระดับเอชดีแอลในเลือดในกลุ่มทดลองก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าในกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาของผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนยาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

องค์ประกอบทางเมแทบอลิซึม	ความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษา (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		
	กลุ่มทดลอง (N=61)	กลุ่มควบคุม (N=78)	P
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	-0.2±1.8	0.2±2.4	0.274
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)			
ชาย	-0.3±0.7 (N=31)	-0.1±1.1 (N=27)	0.587
หญิง	-0.3±0.7 (N=30)	0.03±0.8 (N=51)	0.057
ไตรกลีเซอไรด์ (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	-48.0±116.6	-41.8±121.5	0.760
เอชดีแอล (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)			
ชาย	1.0±6.2 (N=16)	0.7±9.1 (N=20)	0.897
หญิง	1.5±6.4 (N=30)	1.4±4.5 (N=26)	0.910
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	-23.0±82.0	-6.4±73.9	0.212
ความดันโลหิต SBP (มิลลิเมตรปรอท)	-7.7±12.3	-2.9±13.4	0.034
ความดันโลหิต DBP (มิลลิเมตรปรอท)	-4.5±9.5	-2.3±9.9	0.194



จะเห็นได้ว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีการปรับยานั้นผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว เส้นรอบเอวของเพศหญิง และระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดที่มีแนวโน้มลดลงมากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุม และมีค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของเอชดีแอลในเลือดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมโดยไม่เกี่ยวข้องกับผลจากการปรับเปลี่ยนยา ส่วนกลุ่มที่มีการปรับเปลี่ยนยาพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงระดับ SBP ที่ลดลงมากกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.034$ ) และค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมอื่น ๆ ในกลุ่มทดลองก็มีแนวโน้มที่มีความเปลี่ยนแปลงมากกว่ากลุ่มควบคุมทุกรายการ ซึ่งอาจเป็นผลจากการปรับยาเป็นหลักร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์จึงทำให้ในกลุ่มทดลองพบความเปลี่ยนแปลงที่มากกว่ากลุ่มควบคุม

### ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบผลลัพธ์การควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมภายในกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมทุกรายการดีขึ้น โดยเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบว่าน้ำหนักตัวลดลง  $0.41 \pm 1.9$  กิโลกรัม ( $P = 0.031$ ) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลง  $40.28 \pm 98.89$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ( $P < 0.001$ ) ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง  $14.81 \pm 68.13$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ( $P = 0.027$ ) ความดันโลหิต SBP ลดลง  $5.06 \pm 12.87$  มิลลิเมตรปรอท ( $P < 0.001$ ) ความดันโลหิต DBP ลดลง  $2.57 \pm 9.94$  มิลลิเมตรปรอท ( $P = 0.009$ ) เส้นรอบเอวในเพศชายลดลง  $0.28 \pm 0.77$  เซนติเมตร ( $P = 0.018$ ) และระดับเอชดีแอลในเลือดของเพศชายสูงขึ้น  $2.29 \pm 7.35$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ( $P = 0.037$ ) ระดับเอชดีแอลในเลือดของเพศหญิงสูงขึ้น  $2.15 \pm 6.31$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ( $P = 0.011$ ) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวในเพศหญิงนั้นลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.060$ ) ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมในกลุ่มทดลองเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา

องค์ประกอบทางเมแทบอลิซึม	(ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)				
	เริ่มต้น (N=107)	สิ้นสุดการศึกษา (N=107)	การเปลี่ยนแปลง	P	
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	71.4±14.6	71.0±14.3	-0.4±1.9	0.031	
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)	ชาย	90.1±8.9	89.8±8.8	-0.3±0.8	0.018
	หญิง	87.5±8.9	86.9±9.4	-0.7±2.6	0.060
ไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	233.5±123.1	193.2±101.0	-40.3±98.9	<0.001	
เอชดีแอลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	ชาย	43.1±10.1	45.4±10.9	2.3±7.4	0.037
	หญิง	46.0±12.1	48.1±13.7	2.2±6.3	0.011
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	159.6±74.1	144.8±53.2	-14.8±68.1	0.027	
ความดันโลหิต SBP (มิลลิเมตรปรอท)	133.6±13.5	128.5±11.5	-5.1±12.9	<0.001	
ความดันโลหิต DBP (มิลลิเมตรปรอท)	79.8±9.0	77.2±7.8	-2.6±9.9	0.009	

**ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบผลลัพธ์การควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกร**

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมในกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยเมื่อเริ่มต้นการศึกษาผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลง  $36.21 \pm 104.65$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ( $P < 0.001$ ) ระดับความดันโลหิต SBP ลดลง  $2.78 \pm 12.30$  มิลลิเมตรปรอท ( $P = 0.013$ ) และระดับความดันโลหิต DBP ลดลง  $2.32 \pm 9.53$  มิลลิเมตรปรอท ( $P = 0.013$ ) ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก

เส้นรอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดมีแนวโน้มที่ลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระดับเอชดีแอลในเลือดทั้งเพศชายและเพศหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบองค์ประกอบทางเมแทบอลิกภายในกลุ่มควบคุมเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา

องค์ประกอบทางเมแทบอลิก	(ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)			
	เริ่มต้น (N=124)	สิ้นสุดการศึกษา (N=124)	การเปลี่ยนแปลง	P
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	72.2±15.4	72.2±15.5	-0.04±2.4	0.836
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)				
ชาย	91.9±8.5	91.7±8.5	-0.2±0.9	0.080
หญิง	91.8±12.4	91.8±12.3	-0.02±0.8	0.823
ไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	246.4±163.2	210.2±135.4	-36.2±104.7	<0.001
เอชดีแอลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)				
ชาย	41.4±13.7	42.9±12.5	1.6±9.1	0.249
หญิง	45.7±12.7	46.7±13.5	1.0±5.5	0.111
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	162.4±69.3	155.6± 68.8	-6.9±72.7	0.296
ความดันโลหิต SBP (มิลลิเมตรปรอท)	134.3±15.7	131.5±13.0	-2.8±12.3	0.013
ความดันโลหิต DBP (มิลลิเมตรปรอท)	78.9±10.8	76.6±8.9	-2.3±9.5	0.008

### ส่วนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบภาวะกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ที่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ AHA/NHBLIพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษามีจำนวนผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกไม่แตกต่างกัน ( $P=0.387$ ) แต่เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงภายในแต่ละกลุ่มเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก 8 ราย (ร้อยละ 7.5) ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญมีทางสถิติ ( $P=0.008$ ) ส่วนในกลุ่มควบคุมผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก 4 ราย (ร้อยละ 3.2) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.125$ ) ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบจำนวนองค์ประกอบทางเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา

จำนวนองค์ประกอบทางเมแทบอลิก	เริ่มต้น			สิ้นสุดการศึกษา			$P^4$
	จำนวน	ร้อยละ	$P^3$	จำนวน	ร้อยละ	$P^3$	
<b>กลุ่มทดลอง (N=107)</b>			0.762			0.387	0.008
2 หรือ น้อยกว่า 2	0	0.0		8	7.5		
3	25	23.4		25	23.4		
4	50	46.7		43	40.2		
5	32	29.9		31	29.0		
<b>กลุ่มควบคุม (N=124)</b>							0.125
2 หรือ น้อยกว่า 2	0	0.0		4	3.2		
3	31	25.0		32	25.8		
4	52	41.9		50	40.3		
5	41	33.1		38	30.6		

3:วิเคราะห์โดยใช้สถิติ chi square test 4:วิเคราะห์โดยใช้สถิติ McNemar test

เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบทางเมแทบอลิกตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ AHA/NHBLI พบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษา กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีจำนวนผู้ที่มีแต่ละองค์ประกอบทางเมแทบอลิกผิดปกติไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบกับเมื่อเริ่มต้นการศึกษา พบว่า จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีผู้ที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท และ DBP มากกว่าหรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอท ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ,  $P = 0.001$  และ  $P = 0.003$  ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังมีจำนวนผู้ที่มีระดับเอชดีแอลในเลือด, ระดับน้ำตาลในเลือดและเส้นรอบเอวในเพศหญิงที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกมีแนวโน้มลดลงด้วย สำหรับผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมพบว่ามีจำนวนผู้ที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผู้ที่มี DBP มากกว่าหรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอท ลดลงเมื่อเทียบกับเมื่อเริ่มต้นการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ,  $P = 0.007$  ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบจำนวนผู้ที่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกผิดปกติตามเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา

องค์ประกอบทาง เมแทบอลิก	เริ่มต้น			สิ้นสุดการศึกษา			p <sup>6</sup>
	จำนวน	ร้อยละ	P <sup>5</sup>	จำนวน	ร้อยละ	P <sup>5</sup>	
<b>เส้นรอบเอว</b>							
<b>ชาย &gt; 90 เซนติเมตร</b>			0.835			0.835	
กลุ่มทดลอง	26	55.3		26	55.3		1.00
กลุ่มควบคุม	27	57.4		27	57.4		1.00
<b>หญิง &gt; 80 เซนติเมตร</b>			0.802			0.288	
กลุ่มทดลอง	56	93.3		52	86.7		0.125
กลุ่มควบคุม	71	92.2		71	92.2		1.00
<b>ไตรกลีเซอไรด์ในเลือด</b>							
<b>≥150 มิลลิกรัมต่อ</b>			0.306			0.902	
<b>เดซิลิตร</b>							
กลุ่มทดลอง	94	87.9		69	64.5		<0.001
กลุ่มควบคุม	103	83.1		79	63.7		<0.001

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบจำนวนผู้ที่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมผิดปกติตามเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิซึมของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษา (ต่อ)

องค์ประกอบทางเมแทบอลิซึม	เริ่มต้น			สิ้นสุดการศึกษา			P <sup>6</sup>
	จำนวน	ร้อยละ	P <sup>5</sup>	จำนวน	ร้อยละ	P <sup>5</sup>	
<b>เอชดีแอลในเลือด</b>							
<b>ชาย ≤ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร</b>			0.836			0.835	
กลุ่มทดลอง	22	46.8		20	42.6		0.687
กลุ่มควบคุม	21	44.7		21	44.7		1.00
<b>หญิง ≤ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร</b>			0.531			0.405	
กลุ่มทดลอง	42	70.0		40	66.7		0.687
กลุ่มควบคุม	50	64.9		46	59.7		0.344
<b>FBS ≥ 100 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร</b>			0.144			0.682	
กลุ่มทดลอง	96	89.7		91	85.0		0.332
กลุ่มควบคุม	103	83.1		103	83.1		1.00
<b>SBP ≥ 130 มิลลิเมตรปรอท</b>			0.425			0.080	
กลุ่มทดลอง	76	71.0		56	52.3		0.001
กลุ่มควบคุม	82	66.1		79	63.7		0.719
<b>DBP ≥ 85 มิลลิเมตรปรอท</b>			0.903			0.354	
กลุ่มทดลอง	32	29.9		15	14.0		0.003
กลุ่มควบคุม	38	30.6		23	18.5		0.007

5:วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Chi-square test 6:วิเคราะห์โดยใช้สถิติ McNemar test

ถึงแม้ว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาจำนวนผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกจะมีเพียงร้อยละ 7.5 และ ร้อยละ 3.2 เนื่องจากเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกนั้นรวมถึงการที่ผู้ป่วยมีการใช้ยาเพื่อรักษาความผิดปกติต่าง ๆ อยู่ด้วย แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบทางเมแทบอลิกจะพบว่าทั้งในกลุ่มทดลองและในกลุ่มควบคุมมีจำนวนผู้ที่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในกลุ่มทดลองที่มีจำนวนผู้ที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP ต่ำกว่าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกมากขึ้น นอกจากนี้ในกลุ่มทดลองก็ยังมีจำนวนผู้ที่มีระดับเอชดีแอลในเลือดสูงกว่าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่มีแนวโน้มสูงขึ้นด้วย

## ส่วนที่ 6 ผลการประเมินปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาที่พบในการศึกษานี้ในช่วงเริ่มต้นการศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบปัญหาทั้งหมด 40 และ 32 ปัญหา ตามลำดับ โดยปัญหาที่พบมากที่สุดของทั้งสองกลุ่มคือผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งซึ่งพบในกลุ่มทดลอง 32 ปัญหา และพบในกลุ่มควบคุม 20 ปัญหา ปัญหาที่พบบรองลงมาคือปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา โดยพบในกลุ่มทดลอง 5 ปัญหา และพบในกลุ่มควบคุม 12 ปัญหา

ในนัดติดตามครั้งแรกของผู้ป่วย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 22 และ 30 ปัญหา โดยพบปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งมากที่สุด 18 ปัญหา และ 25 ปัญหา ตามลำดับ ปัญหาที่พบบรองลงมาคือปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา โดยพบในกลุ่มทดลอง 4 ปัญหา และพบในกลุ่มควบคุม 5 ปัญหา

เมื่อสิ้นสุดการศึกษา กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 23 ปัญหา และ 15 ปัญหา โดยพบปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งมากที่สุด 18 ปัญหา และ 15 ปัญหา ตามลำดับ ปัญหาที่พบบรองลงมาคือปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา โดยพบในกลุ่มทดลอง 5 ปัญหา แต่ไม่พบปัญหานี้ในกลุ่มควบคุม และตลอดการศึกษานี้ไม่พบปัญหาผู้ป่วยต้องการการรักษาด้วยยาเพิ่มเติม ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสม และปัญหาผู้ป่วยได้รับยาในขนาดต่ำเกินไป

เมื่อพิจารณาจำนวนปัญหาโดยรวมที่พบเมื่อเทียบกับเริ่มต้นการศึกษาพบว่าจำนวนปัญหาทั้งหมดมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่นัดครั้งแรกและลดลงอีกเมื่อสิ้นสุดการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ปัญหาจากการใช้ยา

ปัญหาจากการใช้ยา	จำนวนปัญหาจากการใช้ยา					
	เริ่มต้น		นัดครั้งที่ 1		สิ้นสุดการศึกษา	
	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม ควบคุม
ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น	0	1	0	0	0	0
ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึง ประสงค์จากการใช้ยา	5	12	4	5	5	0
ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่ มากเกินไป	2	1	0	0	0	0
ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ ตามสั่ง	32	19	18	25	18	15
รวม	39	33	22	30	23	15

## รายละเอียดปัญหาจากการใช้ยา

## 1. ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาเพิ่มเติม

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบปัญหาผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาเพิ่มเติม

## 2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น

ในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งแรกเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบปัญหาในกลุ่มควบคุม 1 ราย โดยพบผู้ป่วยมีการใช้ยา flunarizine ทุกวัน แม้จะไม่มีอาการเวียนศีรษะ และไม่มีอาการที่เป็นข้อบ่งชี้อื่น ๆ ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและติดตามในนัดครั้งถัดไปพบว่าผู้ป่วยเข้าใจดีและใช้ยาเมื่อมีอาการเวียนศีรษะเท่านั้น

## 3. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผล

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบปัญหาผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผล

## 4. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยเกินไป

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบปัญหาผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยเกินไป

## 5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

ในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งแรกเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบปัญหาในกลุ่มทดลอง 5 ราย และกลุ่มควบคุม 12 ราย โดยพบผู้ป่วยเกิดอาการน้ำตาลต่ำจากยา glipizide 4 ราย อาการน้ำตาลต่ำจากยา insulin 2 ราย อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวด



ท้องจากยา metformin 5 ราย อาการปัสสาวะบ่อยจากยา HCTZ จำนวน 1 ราย อาการท้องเสีย ถ่ายเหลวจากยา colchicine 1 ราย อาการไอแห้งจากยา enalapril 3 ราย และอาการชาบวม จากยา amlodipine 1 ราย ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและได้ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ข้างต้น ติดตามผลในนัดครั้งถัดไปพบว่า แพทย์เปลี่ยนยา enalapril และ amlodipine และผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์จากยาลดลง

ในการบริหารทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 พบปัญหาในกลุ่มทดลอง 4 ราย และกลุ่มควบคุม 5 ราย โดยพบผู้ป่วยเกิดอาการน้ำตาลต่ำจากยา glipizide 1 ราย อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องจากยา metformin 2 ราย อาการท้องเสีย ถ่ายเหลวจากยา acarbose 2 ราย อาการปวดแน่นท้องจากยา cholestyramine 1 ราย อาการคันและปวดศีรษะจาก nicotinic acid 2 ราย และระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงจากยา enalapril 1 ราย ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและได้ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ข้างต้น ติดตามผลในนัดครั้งถัดไปพบว่าแพทย์เปลี่ยนยา cholestyramine และ enalapril และผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์จากยาลดลง

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบปัญหาในกลุ่มทดลอง 5 ราย โดยพบผู้ป่วยเกิดอาการน้ำตาลต่ำจากยา glipizide 1 ราย อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องจากยา metformin 2 ราย อาการท้องอืดถ่ายเหลวจากยา acarbose 1 ราย และอาการคันและปวดศีรษะจาก nicotinic acid 1 ราย ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและได้ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ข้างต้น ปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยานี้มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ต้นครั้งแรกจนถึงสิ้นสุดการศึกษาทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## 6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่มากเกินไป

ในการให้การบริหารทางเภสัชกรรมครั้งแรกเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบปัญหาในกลุ่มทดลอง 2 รายและกลุ่มควบคุม 1 ราย โดยปัญหาที่พบคือผู้ป่วยได้รับยาซ้ำซ้อนโดยใช้ยาของญาติร่วมกับยาของตนเองทำให้ได้รับยาเดียวกันซ้ำจำนวน 2 ราย และผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา warfarin กับยาฆ่าเชื้อ Ciprofloxacin ทำให้ระดับ INR ของผู้ป่วยสูงกว่าเป้าหมายในการรักษา (INR 2-3) จำนวน 1 ราย ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการใช้ยาซ้ำซ้อน และปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา warfarin เพื่อติดตามแก้ไข ติดตามผลในนัดครั้งถัดไปพบว่าผู้ป่วยไม่มีปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อน และมีระดับ INR อยู่ในเป้าหมายการรักษาปกติ ปัญหาผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่มากเกินไปนี้พบเฉพาะในครั้งแรกที่พบผู้ป่วย จากนั้นไม่พบปัญหานี้จนสิ้นสุดการศึกษา

## 7. ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่ง

ในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งแรกเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบปัญหาในกลุ่มทดลอง 32 รายและกลุ่มควบคุม 19 ราย โดยปัญหาส่วนใหญ่คือผู้ป่วยลืมรับประทานยาบางมื้อ เนื่องจากเวลาการรับประทานยาไม่สะดวกกับการใช้ชีวิตประจำวันหรือการทำงาน จำนวน 18 ราย บางรายผู้ป่วยเป็นผู้สูงอายุลืมรับประทานยาเป็นบางมื้อจำนวน 23 ราย ผู้ป่วยไม่มาพบแพทย์ตามนัดทำให้ขาดยา 3 ราย นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายหยุดยาเองเมื่อคิดว่าอาการดีขึ้น จำนวน 4 ราย บางรายไม่ใช้ยาตามที่แพทย์สั่งเนื่องจากมีความเชื่อว่าการรับประทานยามากไปจะมีผลเสียต่อตับไต จำนวน 3 ราย

ในการบริบาลทางเภสัชกรรมครั้งที่ 2 พบปัญหาในกลุ่มทดลอง 18 รายและกลุ่มควบคุม 25 ราย จำนวนปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งโดยรวมลดลง แต่ปัญหาที่พบส่วนมากก็ยังคงเป็นการที่ผู้ป่วยลืมรับประทานยาเป็นบางมื้อ จำนวน 37 ราย ผู้ป่วยหยุดยาหรือลดขนาดยาเองเมื่อคิดว่าอาการดีขึ้น จำนวน 2 ราย ผู้ป่วยไม่มาพบแพทย์ตามนัดทำให้ขาดยา 1 ราย ผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามที่แพทย์สั่งเนื่องจากมีความเชื่อว่าการรับประทานยามากไปจะมีผลเสียต่อตับไต จำนวน 3 ราย

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบปัญหาในกลุ่มทดลอง 18 รายและกลุ่มควบคุม 15 รายจำนวนปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งโดยรวมลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อเริ่มต้นการศึกษาและนัดครั้งแรกของผู้ป่วย และปัญหาที่พบส่วนมากก็ยังคงเป็นการที่ผู้ป่วยลืมรับประทานยาเป็นบางมื้อ จำนวน 31 ราย ผู้ป่วยไม่ใช้ยาตามที่แพทย์สั่งเนื่องจากมีความเชื่อว่าการรับประทานยามากไปจะมีผลเสียต่อตับไต จำนวน 2 ราย

ปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งนี้มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่นัดครั้งแรกจนถึงสิ้นสุดการศึกษาทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยในกลุ่มทดลองผู้ป่วยลืมรับประทานยาบางมื้อลดลงจากเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบ 26 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบ 17 ราย และผู้ที่ไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งเนื่องจากมีความเชื่อว่าการรับประทานยามากไปจะมีผลเสียต่อตับไตลดลงจากเริ่มต้นการศึกษาพบ 2 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบ 1 ราย ส่วนในกลุ่มควบคุมเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบผู้ป่วยลืมรับประทานยาบางมื้อลดลงจากเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบ 15 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบ 14 ราย และผู้ที่ไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งเนื่องจากมีความเชื่อว่าการรับประทานยามากไปจะมีผลเสียต่อตับไตลดลงจากเริ่มต้นการศึกษาพบ 1 ราย เมื่อสิ้นสุดการศึกษาก็ยังคงพบ 1 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยรายเดิม

## ส่วนที่ 7 ผลการประเมินปัญหาที่ที่พบจากการติดตามทางโทรศัพท์

ในการศึกษานี้มีการโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยในกลุ่มทดลองรวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง เวลาที่ใช้ในการติดตามทางโทรศัพท์เฉลี่ยในการโทรศัพท์ครั้งแรกใช้เวลานานที่สุดคือ 5 นาที จากนั้นใช้เวลาน้อยลงตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการติดตามทางโทรศัพท์

เวลาที่ใช้โทรศัพท์	การโทรศัพท์						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7
เวลาเฉลี่ย (นาที)	5.0	4.4	4.4	4.3	4.0	3.5	3.0

เวลาที่ใช้ในการโทรศัพท์น้อยกว่าที่วางแผนไว้เนื่องจากผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีความเร่งรีบทำให้ผู้วิจัยใช้เวลาในการโทรศัพท์ติดตามได้ไม่นานนัก ส่วนใหญ่ใช้เวลาที่ประมาณ 5 นาที แต่ก็มียางรายที่ให้เวลาได้นานถึง 10 นาที และการโทรศัพท์ครั้งต่อมากจะเป็นการติดตามปัญหา ถ้าไม่พบปัญหาเพิ่มเติมก็ทำให้เวลาที่ใช้ในการติดตามทางโทรศัพท์น้อยลง

ในการติดตามและให้คำแนะนำทางโทรศัพท์พบว่าผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกายมากที่สุดรองลงมาคือปัญหาเกี่ยวกับความร่วมมือในการใช้ยา และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหารตามลำดับ จำนวนปัญหาทั้งหมดที่พบมีแนวโน้มที่ลดลงเมื่อสิ้นสุดการศึกษา และทุกประเด็นปัญหาที่พบก็มีแนวโน้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับ การติดตามทางโทรศัพท์ครั้งแรก ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ปัญหาที่พบจากการติดตามทางโทรศัพท์

ปัญหาที่พบ	จำนวนปัญหาที่พบจากการติดตามทางโทรศัพท์ (ครั้ง)						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7
อาการไม่พึงประสงค์จากยา	6	4	3	2	2	4	1
ความร่วมมือในการใช้ยา	16	12	11	10	10	12	8
การรับประทานอาหาร	13	9	8	11	13	12	5
การออกกำลังกาย	39	34	30	28	28	22	15
อื่น ๆ	8	9	8	12	13	10	2
รวม	82	68	60	63	66	60	31

รายละเอียดของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายซึ่งเป็นปัญหาที่พบมากที่สุดส่วนใหญ่คือ ปัญหาจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถจัดสรรเวลาเพื่อออกกำลังกายได้ตามคำแนะนำเนื่องจากข้อจำกัดของลักษณะการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต นอกจากนี้ยังมีความเจ็บป่วยหรือเหตุการณ์ที่ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกายได้ตามปกติ เช่น เกิดอุบัติเหตุทำให้เจ็บขา เจ็บเท้า ต้องเข้ารับการผ่าตัดต่อกระดูก เป็นต้น และปัญหานี้ในผู้ป่วยบางรายต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมค่อนข้างนานหรือไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้จนสิ้นสุดการศึกษา

ปัญหาเกี่ยวกับความร่วมมือในการใช้ยาที่พบจำนวนรองลงมาส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้ป่วยมีความหลงลืมเนื่องจากเวลาการรับประทานยาไม่สะดวกกับการใช้ชีวิตประจำวันหรือการทำงาน นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายไม่มีความต้องการใช้ยาหรือมีความเชื่อว่าการรับประทานยามากไปจะส่งผลเสียต่อร่างกาย ผู้ป่วยบางรายมีการลดขนาดยาหรือหยุดการใช้ยาเอง ซึ่งปัญหานี้จำเป็นต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมค่อนข้างนาน

ปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่พบส่วนใหญ่มีสาเหตุจากข้อจำกัดของลักษณะการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต ในผู้ป่วยบางรายจะพบปัญหานี้เป็นบางช่วงเวลาที่มิสาเหตุให้ต้องมีการดำเนินชีวิตที่ต่างไปจากปกติ

ปัญหาอาการไม่พึงประสงค์จากยาพบค่อนข้างน้อย และมักพบในผู้ป่วยที่แพทย์ปรับขนาดยาเปลี่ยนชนิดยา หรือเพิ่มยาชนิดใหม่ โดยเฉพาะในการโทรศัพท์ติดตามครั้งที่ 1 และครั้งที่ 6 แต่หลังจากนั้นผู้ป่วยจะสามารถจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้ หรืออาการเหล่านั้นลดน้อยลงจนไม่เป็นปัญหาสำหรับผู้ป่วย

ส่วนปัญหาอื่น ๆ ที่พบทั้งหมดนั้นเป็นปัญหาความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากกลุ่มอาการเมแทบอลิกหรือโรคประจำตัวเดิมของผู้ป่วย เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ กรดไหลย้อน นอนไม่หลับ ซามี้อาหา เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำในเบื้องต้นและแนะนำให้พบแพทย์ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น

## บทที่ 5

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก ผลการศึกษาพบว่า การให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ทำให้ผู้ป่วยมีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกส่วนใหญ่ดีขึ้น และมีผู้ที่ไม่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกเข้าได้เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลงด้วย

ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาค่าเฉลี่ยระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับเอชดีแอลในเลือดระหว่างผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าเฉลี่ยระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดของกลุ่มทดลองนั้นมีแนวโน้มที่น้อยกว่าในกลุ่มควบคุม และค่าเฉลี่ยระดับเอชดีแอลในเลือดก็ของกลุ่มทดลองก็มีแนวโน้มที่สูงกว่าในกลุ่มควบคุมทั้งในเพศชายและเพศหญิง นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดการศึกษาผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต และ เส้นรอบเอว ไม่แตกต่างกัน ยกเว้น ค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวในเพศหญิงซึ่งทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา แต่ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต และเส้นรอบเอวของเพศชายในกลุ่มทดลองนั้นมีแนวโน้มที่น้อยกว่าในกลุ่มควบคุม ซึ่งผลการศึกษาข้างต้นแตกต่างกับผลของการศึกษาในอดีตของ Wang และคณะ ซึ่งทำการศึกษาผลของการให้โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกชาวจีน โดยโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิตประกอบด้วย การให้ความรู้ให้แบบเผชิญหน้า 1 ครั้ง พร้อมมอบคู่มือการปฏิบัติตนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการโทรศัพท์ติดตามทุก 2 สัปดาห์ จำนวนทั้งสิ้น 6 ครั้ง ติดตามผล 3 เดือน กลุ่มควบคุมได้รับการตามปกติของสถานพยาบาล ซึ่งมีรูปแบบการแทรกแซงผู้ป่วยคล้ายคลึงกับการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษาของ Wang และคณะ พบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิตมีน้ำหนักตัวที่ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการบริการตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนองค์ประกอบทางเมแทบอลิกอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน [69] ซึ่งผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างกันเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย 58 ปี แต่ของการศึกษาของ Wang และคณะ กลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยกว่าโดยมีอายุเฉลี่ย 55-56 ปี นอกจากนี้อายุ ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น อาชีพ โรคประจำตัว ก็ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกาย หรือปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารได้ตามที่ได้รับคำแนะนำ ส่งผลให้น้ำหนักตัวไม่ได้ลดลงมากนัก

การศึกษานี้พบว่า องค์ประกอบทางเมแทบอลิบบางอย่างไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมอาจเกิดจากระยะเวลาในการติดตามและจำนวนครั้งของการโทรศัพท์ในการศึกษานี้ ยังไม่มากพอที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยให้ได้ผลดีที่สุด จากผลการศึกษาของ Eakin และคณะ ซึ่งทำการศึกษาผลของการให้คำแนะนำทางโทรศัพท์ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายและการรับประทานอาหาร โดยรวบรวมการศึกษาที่เป็นการศึกษาเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุมในช่วงปี ค.ศ.1965 ถึง 2006 ผลการศึกษาพบว่า การให้คำแนะนำทางโทรศัพท์มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายและการรับประทานอาหารที่ดีขึ้นได้ นอกจากนี้ระยะเวลาและจำนวนครั้งในการโทรศัพท์ก็มีความเกี่ยวข้องกับผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยการให้คำแนะนำทางโทรศัพท์อย่างน้อย 12 ครั้ง ระยะเวลาต่อเนื่องกัน 6-12 เดือนจะให้ผลลัพธ์ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ดีที่สุด [34] แต่การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการติดตามเป็นเวลาทั้งหมด 6 เดือน ในช่วง 3 เดือนแรกมีการโทรศัพท์ติดตามทุก 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นมีการโทรศัพท์ติดตามทุก 4 สัปดาห์จำนวนทั้งสิ้น 7 ครั้ง ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ติดตามและความถี่ในการโทรศัพท์อาจจะน้อยไปทำให้ไม่สามารถส่งผลที่ชัดเจนต่อองค์ประกอบทางเมแทบอลิบบวมถึงรูปแบบของการศึกษานี้กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมโดยผู้วิจัยด้วย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ ที่กลุ่มควบคุมได้รับการบริการตามปกติของสถานพยาบาล ซึ่งผลจากการให้การบริการทางเภสัชกรรมในกลุ่มควบคุมทำให้ผลการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิบบวมดีขึ้น ดังเช่นจากการศึกษาของ Hammad และคณะ ที่ศึกษาผลของการให้บริการทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรร่วมกับแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิบบวมเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการบริการตามปกติ ซึ่งผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีส่วนผู้ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิบบวมน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและความดันโลหิตในกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [32] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่ผลการศึกษาในกลุ่มที่ได้รับคำปรึกษาแนะนำโดยไม่ได้มีการติดตามทางโทรศัพท์มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิบบวมที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [76-78]

เมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเมแทบอลิบบวมของแต่ละกลุ่มตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษา พบว่าในกลุ่มทดลองมี น้ำหนักตัว เส้นรอบเอวในเพศชาย ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.031$ ,  $P=0.018$ ,  $P<0.001$ ,  $P=0.027$ ,  $P<0.001$  และ  $P=0.009$  ตามลำดับ) และมีระดับเอชดีแอลในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในเพศชายและเพศหญิง ( $P=0.037$ ,  $P=0.011$ ) ส่วนในกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่าผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของ ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับความดันโลหิต SBP และ DBP ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.001$ ,  $P=0.013$  และ  $P=0.008$  ตามลำดับ) ส่วนน้ำหนักตัว เส้นรอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดมีแนวโน้มลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ส่วนระดับเอชดีแอลในเลือดทั้งเพศชายและเพศหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษาข้างต้นพบว่ากลุ่มที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกรเพียงอย่างเดียวนั้นสามารถทำให้มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกบางรายการดีขึ้นได้ ส่วนในกลุ่มทดลองซึ่งมีการใช้โทรศัพท์ติดตามร่วมด้วยนั้นส่งผลให้มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกส่วนใหญ่ดีขึ้นรวมถึงมีน้ำหนักตัวลดลงด้วย ซึ่งเห็นได้ชัดในการเปลี่ยนแปลงของระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับความดันโลหิตซึ่งทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อเริ่มต้นการศึกษา ผลการเปลี่ยนแปลงของระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับความดันโลหิตที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้นสอดคล้องกับการศึกษาของ Hammad และคณะ ที่ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมโดยเภสัชกรร่วมกับแพทย์มีการลดลงของระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [32] และเมื่อพิจารณาในระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดที่ลดลง จากการศึกษาของ Hammad และคณะพบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาที่ 6 เดือน ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดในกลุ่มที่ได้รับการดูแลร่วมกันระหว่างเภสัชกรและแพทย์ลดลงเฉลี่ย  $30.9 \pm 54.4$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาที่ในกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกรเพียงอย่างเดียวมีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลงเฉลี่ย  $36.2 \pm 104.7$  มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร แต่ระดับความดันโลหิต SBP และ DBP จากการศึกษาของ Hammad และคณะ ลดลง  $12.1 \pm 20.1$  และ  $7.2 \pm 12.6$  มิลลิเมตรปรอท ส่วนผลจากการศึกษานี้ระดับความดันโลหิต SBP และ DBP ลดลง  $2.8 \pm 12.3$  และ  $2.3 \pm 9.5$  มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกัน โดยผลจากการศึกษาของ Hammad และคณะสามารถลดระดับความดันโลหิตลงได้มากกว่า จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าการที่มีการติดตามทางโทรศัพท์ร่วมกับการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรทำให้มีจำนวนองค์ประกอบทางเมแทบอลิกที่ดีขึ้นมากกว่าในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมเพียงอย่างเดียว

เมื่อพิจารณาความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเปลี่ยนแปลงของทุกองค์ประกอบทางเมแทบอลิกในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มมากกว่ากลุ่มควบคุมทุกรายการ ในระหว่างการศึกษาแพทย์ได้ปรับขนาดยาและเปลี่ยนชนิดยาในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนยาพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว เส้นรอบเอวของเพศหญิง ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด และระดับเอชดีแอลในเลือดที่มีแนวโน้มมากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มควบคุม ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนยาในระหว่างการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของการ

เปลี่ยนแปลง SBP ในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.034$ ) และค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเมแทบอลิก อื่น ๆ ในกลุ่มทดลองก็มีแนวโน้มมากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผลของการปรับยาเป็นหลักร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์จึงทำให้กลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่มีความเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกทุกรายการมากกว่ากลุ่มควบคุม

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ที่มียังองค์ประกอบทางเมแทบอลิกตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ AHA/NHBLIพบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก 8 ราย (ร้อยละ 7.5) และกลุ่มควบคุมมีจำนวนผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิก 4 ราย (ร้อยละ 3.2) ซึ่งทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $P=0.387$ ) แต่เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงภายในแต่ละกลุ่มเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.008$ ) ส่วนในกลุ่มควบคุมมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกจำนวนเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.125$ ) ซึ่งผลการศึกษานี้ข้างต้นคล้ายคลึงกับผลการศึกษาของ Lin และคณะ ซึ่งทำการศึกษาผลของการใช้โทรศัพท์ในการสัมภาษณ์แบบสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในหญิงวัยกลางคนที่มียังกลุ่มอาการเมแทบอลิก กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งเป็นสามกลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการบริการตามปกติ กลุ่มทดลองที่ได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหนึ่งครั้งพร้อมรับเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก และกลุ่มทดลองที่ได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหนึ่งครั้งพร้อมรับเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกและการสัมภาษณ์แบบสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายทางโทรศัพท์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ติดตามเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการติดตามทางโทรศัพท์ที่มีจำนวนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลงเหลือร้อยละ 81.6 ส่วนกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำเพียงครั้งเดียวพบว่ามีจำนวนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลงเหลือร้อยละ 97.4 และกลุ่มที่ได้รับการบริการตามปกติไม่มีการเปลี่ยนแปลง [35] และการศึกษาของอรรวรรณ ประภาศิลป์ ซึ่งทำการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเอง ภาวะอ้วน ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการหายจากกลุ่มอาการเมแทบอลิก กลุ่มควบคุมได้รับการรักษาตามปกติ กลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะในการจัดการตนเอง มีการให้ความรู้เป็นกลุ่มย่อยในเรื่องเกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก และหลักการจัดการตนเองเพื่อลดน้ำหนัก ควบคุมอาหารและออกกำลังกาย จำนวน 2 ครั้งในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 จากนั้นมีการติดตามทางโทรศัพท์ ในสัปดาห์ที่ 6 และ 9 ติดตามผลที่ 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 32.60 และร้อยละ 13.60 ตามลำดับ;  $P=0.032$ ) [37] จะเห็นได้ว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษา



ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองที่มีการติดตามทางโทรศัพท์มีผู้ที่มืองค์ประกอบทางเมแทบอลิกเข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลง แต่สัดส่วนผู้ป่วยที่มืองค์ประกอบทางเมแทบอลิกเข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลงในแต่ละการศึกษานั้นมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละการศึกษานั้นมีความแตกต่างกันทั้งในด้านปัจจัยส่วนบุคคล กระบวนการแทรกแซงผู้ป่วย และเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกของแต่ละการศึกษาก็มีความแตกต่างกันด้วย

ถึงแม้ว่าจำนวนผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะมีเพียงร้อยละ 7.5 และ ร้อยละ 3.2 เนื่องจากเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ใช้ในการศึกษานี้เน้นหมายรวมถึงการที่ผู้ป่วยมีการใช้ยาเพื่อรักษาความผิดปกติต่าง ๆ อยู่ด้วย แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบทางเมแทบอลิกจะพบว่าทั้งในกลุ่มทดลองและในกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนจำนวนผู้ที่มีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกบางรายการที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในกลุ่มทดลองที่มีจำนวนผู้ที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับความดันโลหิตทั้ง SBP และ DBP เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีสัดส่วนจำนวนผู้ที่มีระดับเอชดีแอลในเลือดและเส้นรอบเอวในเพศหญิงเข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่มีแนวโน้มลดลงด้วย

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ใช้โทรศัพท์ในการติดตามให้คำแนะนำในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกพบว่า การศึกษานี้มีการติดตามทางโทรศัพท์ทุก 2 สัปดาห์ใน 3 เดือนแรก จากนั้นติดตามทางโทรศัพท์ทุก 4 สัปดาห์ จำนวนทั้งสิ้น 7 ครั้ง ความถี่ที่มีการโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยคล้ายคลึงกับการศึกษาในต่างประเทศ [36, 69] แต่มีความถี่ในการโทรศัพท์มากกว่าการศึกษาที่พบในประเทศไทย โดยการศึกษาของอรรวรรณ ประภาศิลป์มีการให้ความรู้เป็นกลุ่มย่อย 2 ครั้ง และใช้โทรศัพท์ติดตาม 2 ครั้ง ห่างกัน 2 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 6 และ 9 ของการศึกษา) ติดตามผลที่ 3 เดือน [37] และการศึกษาของอภิญา ศิริพิทยาคุณกิจและคณะ มีการให้ความรู้เป็นกลุ่มย่อย 4 ครั้งทุก 1 สัปดาห์ จากนั้นใช้โทรศัพท์ติดตาม ทุก 1 สัปดาห์ จำนวนทั้งสิ้น 4 ครั้ง ติดตามผลที่ 3 เดือน [38] ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาข้างต้นนั้นทำให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวลดลง องค์ประกอบทางเมแทบอลิกบางรายการดีขึ้นและมีจำนวนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกลดลง ซึ่งส่งผลดีต่อภาวะกลุ่มอาการเมแทบอลิกทุกการศึกษา สำหรับเวลาที่ใช้ในการโทรศัพท์เฉลี่ยในการศึกษานี้ใช้เวลาเฉลี่ยครั้งละ 4-5 นาที โดยในการโทรศัพท์ติดตามครั้งแรกใช้เวลานานที่สุด ซึ่งเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยนั้นน้อยกว่าการศึกษาในอดีตที่ผ่านมาที่มีการโทรศัพท์ติดตามครั้งละ 10-15 นาทีขึ้นไป จากผลการศึกษาครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการศึกษายังไม่เห็นความแตกต่างขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีการโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วย แต่ก็ทำให้องค์ประกอบทางเมแทบอลิกส่วนใหญ่ในกลุ่มที่มีการติดตามทางโทรศัพท์ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเริ่มต้นการศึกษา ซึ่งการจะทำให้เกิดความ

แตกต่างกันระหว่างผลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างชัดเจนอาจต้องเพิ่มเวลาในการโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยแต่ละครั้งเพื่อให้ได้พูดคุยให้คำแนะนำได้อย่างละเอียดและเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายมากขึ้น ดังนั้นการโทรศัพท์ติดตามอย่างน้อยทุก 2 สัปดาห์ เวลาที่ใช้ในการโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยอย่างน้อยครั้งละ 5 นาที สามารถส่งผลดีต่อองค์ประกอบทางเมแทบอลิกของผู้ป่วยได้

สำหรับปัญหาที่พบจากการติดตามทางโทรศัพท์พบปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกายมากที่สุดรองลงมาคือปัญหาเกี่ยวกับความร่วมมือในการใช้ยา ซึ่งจำนวนปัญหาทั้งหมดทุกประเด็นที่พบจากการติดตามทางโทรศัพท์ลดลงเมื่อสิ้นสุดการศึกษา ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิกเมื่อสิ้นสุดการศึกษาที่พบว่า ในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกส่วนใหญ่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเริ่มต้นการศึกษา

ในเรื่องของปัญหาจากการใช้ยานั้นพบว่าเมื่อสิ้นสุดการศึกษาปัญหาจากการใช้ยาลดลงจากเมื่อเริ่มต้นการศึกษา พบปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งมากที่สุด โดยพบในกลุ่มทดลอง 32 ปัญหา กลุ่มควบคุม 19 ปัญหา และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาทั้งสองกลุ่มก็ยังมีปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งมากที่สุด โดยพบในกลุ่มทดลอง 18 ปัญหา และในกลุ่มควบคุม 15 ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hammad และคณะซึ่งศึกษาผลของการทำงานร่วมกันระหว่างแพทย์และเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก ผลการศึกษาพบว่าเภสัชกรได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยในเรื่องการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยามากที่สุด [32] ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งมีแนวโน้มลดลงแต่ก็ยังคงเป็นปัญหาที่พบมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยมีข้อจำกัดจากการประกอบอาชีพหรือการดำเนินชีวิตประจำวันที่ทำให้เกิดการหลงลืมการรับประทานยาหรือไม่สามารถรับประทานยาได้ตามเวลาที่แพทย์สั่ง การแก้ปัญหานี้อาจต้องใช้เวลาเพื่อปรับการรับประทานยาให้เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วยแต่ละราย นอกจากนี้ปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งที่พบมากที่สุดแล้วนั้นปัญหาจากการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่พบรองลงมาโดยพบเมื่อเริ่มต้นการศึกษาพบในกลุ่มทดลอง 5 ปัญหา และพบในกลุ่มควบคุม 12 ปัญหา และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบในกลุ่มทดลอง 5 ปัญหา แต่ไม่พบปัญหานี้ในกลุ่มควบคุม ปัญหาจากการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาส่วนใหญ่เกิดจากผลจากฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของยา เช่น อาการน้ำตาลต่ำจากการใช้ยา glipizide หรือ อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องจากยา metformin เป็นต้น ซึ่งปัญหานี้มีแนวโน้มลดลงทั้งสองกลุ่มอาจเนื่องมาจากการได้รับคำแนะนำจากเภสัชกรทำให้สามารถจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ที่ไม่รุนแรงได้

การเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการศึกษานี้แสดงถึงผลของการใช้โทรศัพท์ในการให้คำแนะนำและติดตามผู้ป่วยเท่านั้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีการให้คำแนะนำแบบเผชิญหน้าอยู่แล้วทำให้ผลที่ได้มีความแตกต่างกันไม่ชัดเจน เนื่องจากการที่ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำจากเภสัชกรแบบเผชิญหน้านั้นก็ทำให้ผลการควบคุมองค์ประกอบทาง

เมแทบอลิคบางอย่างดีขึ้นอยู่แล้ว และการเพิ่มการติดตามทางโทรศัพท์เข้าไปในการแทรกแซงนั้นจะทำให้มีจำนวนองค์ประกอบทางเมแทบอลิคที่ดีขึ้นมากขึ้นเท่านั้น นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ผลมีการคัดผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามได้ออกจากการศึกษา เมื่อนำการแทรกแซงรูปแบบนี้ไปใช้ปฏิบัติจริง อาจจะมีผู้ป่วยบางส่วนที่ไม่ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ การคัดผู้ป่วยกลุ่มนี้ออกอาจจะทำให้เห็นผลของประสิทธิภาพของการแทรกแซงไม่ชัดเจน ทั้งนี้การใช้โทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยต้องใช้แรงงานและเวลาค่อนข้างมาก การนำไปปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยจริงอาจต้องเริ่มจากการผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมอาการได้ดีต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดก่อน



## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการวิจัย

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองชนิดที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการควบคุมระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด เส้นรอบเอว ระดับความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว โดยทำการศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่เข้ารับการรักษาในคลินิกผู้ป่วยนอกอายุรกรรม ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือนมกราคม 2560 ถึง กันยายน 2560 มีผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยจนสิ้นสุดการศึกษาทั้งสิ้น 231 ราย เป็นกลุ่มทดลอง 107 ราย กลุ่มควบคุม 124 ราย

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย  $57.9 \pm 10.6$  ปี และ ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย  $58.7 \pm 14.2$  ปี ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.1 และ ร้อยละ 62.1 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแต่งงาน (ร้อยละ 77.6 และ ร้อยละ 79 ตามลำดับ) อาศัยอยู่กับครอบครัว (ร้อยละ 87.9 และ ร้อยละ 94.4 ตามลำดับ) ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 49.5 และ ร้อยละ 61.3 ตามลำดับ) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 43.0 และ ร้อยละ 54.8 ตามลำดับ) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 88.8 และ ร้อยละ 89.5 ตามลำดับ) และมีโรคประจำตัวคือโรคไขมันในเลือดผิดปกติมากที่สุด (ร้อยละ 90.7 และ ร้อยละ 87.9 ตามลำดับ) รองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 86.0 และ ร้อยละ 86.3 ตามลำดับ)

ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกเมื่อเริ่มต้นการศึกษาของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิตและเส้นรอบเอวของเพศชายไม่แตกต่างกัน ยกเว้นค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวของเพศหญิงซึ่งในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.019$ )

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า น้ำหนักตัว ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับเอชดีแอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต และเส้นรอบเอวในเพศชายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเส้นรอบเอวเฉลี่ยในเพศหญิงของกลุ่มทดลองนั้นน้อยกว่าในกลุ่มควบคุมอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา ( $P=0.08$ ) แต่ในกลุ่มทดลองนั้นมีแนวโน้มที่มีค่าเฉลี่ยของ น้ำหนักตัว เส้นรอบเอวในเพศชาย ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด และ ระดับ ความดันโลหิต SBP ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในกลุ่มควบคุม ส่วนระดับเอชดีแอลในเลือดเฉลี่ยในกลุ่มทดลองทั้ง เพศหญิงและเพศชายก็มีแนวโน้มสูงกว่าในกลุ่มควบคุม และเมื่อพิจารณาความเปลี่ยนแปลงของ องค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ แต่การเปลี่ยนแปลงของทุกองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมในกลุ่มทดลองนั้นมีแนวโน้มมากกว่า กลุ่มควบคุมทุกรายการ

เมื่อพิจารณาความเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยมี ค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมทุกรายการดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อเริ่มต้นการศึกษา โดยพบว่า น้ำหนักตัว ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต เส้นรอบ เอวในเพศชายลดลง และระดับเอชดีแอลในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยเส้น รอบเอวในเพศหญิงนั้นลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับกลุ่มควบคุมพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ ค่าเฉลี่ยเมื่อเริ่มต้นการศึกษาผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด และ ระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว เส้นรอบเอว และ ระดับน้ำตาลในเลือดมีแนวโน้มที่ลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระดับเอชดีแอลในเลือดทั้งเพศ ชายและเพศหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ที่มียังองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ AHA/NHBLI พบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อสิ้นสุดการศึกษามีจำนวนผู้ที่ไม่ เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิซึมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงภายใน แต่ละกลุ่มเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่ม อาการเมแทบอลิซึม 8 ราย (ร้อยละ 7.5) ส่วนในกลุ่มควบคุมมีผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการ เมแทบอลิซึม 4 ราย (ร้อยละ 3.2) และเมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบทางเมแทบอลิซึมตามเกณฑ์การ วินิจฉัยของ AHA/NHBLI พบว่า เมื่อสิ้นสุดการศึกษามีจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มทดลองที่มีระดับ ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร SBP มากกว่าหรือเท่ากับ 130 มิลลิเมตรปรอท และ DBP มากกว่าหรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอท ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.001$ ,  $P=0.001$  และ  $P=0.003$  ตามลำดับ) สำหรับผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมพบว่ามีจำนวนผู้ที่มี ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และผู้ที่มี DBP มากกว่า หรือเท่ากับ 85 มิลลิเมตรปรอท ลดลงเมื่อเทียบกับเมื่อเริ่มต้นการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.001$ ,  $P=0.007$  ตามลำดับ)

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาที่พบในการศึกษานี้ในช่วงเริ่มต้นการศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบปัญหาทั้งหมด 39 และ 33 ปัญหา ในนัดติดตามครั้งแรกของพบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 22 และ 30 ปัญหา และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 23 ปัญหา และ 15 ปัญหา ตามลำดับ โดยปัญหาที่พบบ่อยที่สุดทุกครั้งที่ติดตามผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มคือปัญหาผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่งและปัญหาที่พบรองลงมาคือปัญหาผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา โดยเมื่อพิจารณาจำนวนปัญหาโดยรวมที่พบเมื่อเทียบกับเริ่มต้นการศึกษาพบว่าจำนวนปัญหาทั้งหมดมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่นัดติดตามครั้งแรกและลดลงอีกเมื่อสิ้นสุดการศึกษา

ในการติดตามและให้คำแนะนำทางโทรศัพท์พบว่าผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายมากที่สุดรองลงมาคือปัญหาเกี่ยวกับความร่วมมือในการใช้ยาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารตามลำดับ จำนวนปัญหาทั้งหมดที่พบมีแนวโน้มลดลงเมื่อสิ้นสุดการศึกษา และภาระงานของเภสัชกรที่ทำการติดตามทางโทรศัพท์ตลอดการศึกษาใช้เวลาประมาณ 30-35 นาทีต่อผู้ป่วยหนึ่งราย

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงผลของการบริหารทางเภสัชกรรมและการให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกเฉพาะรายนั้นสามารถทำให้องค์ประกอบทางเมแทบอลิกบางอย่างดีขึ้นได้ และการใช้โทรศัพท์ในการให้คำแนะนำและติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติมจากการให้การบริหารทางเภสัชกรรมและให้คำแนะนำแบบเผชิญหน้านั้นสามารถทำให้ผู้ป่วยมีจำนวนองค์ประกอบทางเมแทบอลิกที่ดีขึ้นจำนวนมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถลดปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาลงได้อีกด้วย

การโทรศัพท์ติดตามให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกอย่างน้อยทุก 2 สัปดาห์ ใช้เวลาในการโทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยอย่างน้อยครั้งละ 5 นาที จะช่วยทำให้ผู้ป่วยมีองค์ประกอบทางเมแทบอลิกที่ดีขึ้นได้ แต่ทั้งนี้การใช้โทรศัพท์ติดตามผู้ป่วยต้องใช้แรงงานและเวลาค่อนข้างมาก การนำไปปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยจริงอาจต้องเริ่มจากผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมอาการได้ดีที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดก่อน ดังนั้นเภสัชกรควรมีบทบาทร่วมกับสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกและควรมีการให้การบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์เพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพต่อไป

### ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การศึกษานี้ไม่ได้มีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายและการรับประทานอาหารของผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิกทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าผลลัพธ์ทางคลินิกนั้นสัมพันธ์กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยหรือไม่

2. การประเมินปัญหาจากการใช้ยาในเรื่องปัญหาจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่ง เป็นการสอบถามจากผู้ป่วยเท่านั้นจึงทำให้อาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงได้

3. การศึกษานี้มีผู้วิจัยเป็นผู้ให้การบริหารทางเภสัชกรรมเพียงคนเดียวทำให้การให้คำแนะนำ การให้ความรู้ ตอบคำถามแก่ผู้ป่วยซึ่งใช้เวลาค่อนข้างนานบางครั้งผู้ป่วยมีความเร่งรีบในการเข้าพบแพทย์ ทำให้การตอบคำถามหรือการประเมินต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเร่งรีบ

4. ในการนัดติดตามครั้งแรกของผู้ป่วย ไม่สามารถตรวจเลือดเพื่อวัดระดับของค้ประกอบทาง เมแทบอลิกของกลุ่มตัวอย่างทุกรายได้ครบทุกรายการจึงทำให้มีจำนวนของผู้ป่วยที่มีผลของระดับไตร กลีเซอไรด์ในเลือด, ระดับเอชดีแอลในเลือด และระดับระดับน้ำตาลในเลือดไม่เท่ากัน ทำให้ผลของค่า ทางห้องปฏิบัติการเหล่านี้ไม่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างทุกราย โดยเฉพาะระดับเอชดีแอลในเลือดซึ่งมีผู้ที่มีผลทางห้องปฏิบัติการในการนัดติดตามครั้งแรกของผู้ป่วยจำนวนน้อยมาก

5. การศึกษานี้ไม่ได้มีการประเมินคู่มือการให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก และ ไม่ได้มีการประเมินผลตอบรับจากผู้ป่วยที่ได้ใช้คู่มือดังกล่าว

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. การศึกษาในอนาคตควรมีการติดตามผลของการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการติดตาม ทางโทรศัพท์ในระยะยาวมากกว่า 1 ปี เพื่อติดตามการคงอยู่ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนิน ชีวิตในระยะยาวต่อไปและควรมีการศึกษาผลของการบริหารทางเภสัชกรรมร่วมกับการติดตามทาง โทรศัพท์ต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาการ ดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมต่อไป

2. ควรมีการศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อใช้ในการติดตามผู้ป่วย และควรมีการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อเพิ่มทางเลือก ในการดูแลผู้ป่วยให้เกิดผลดีที่สุด

## รายการอ้างอิง

1. Wang M. Mechanisms and complications of metabolic syndrome. In: Wang M, editor. Metabolic syndrome : underlying mechanisms and drug therapies. New Jersey: John Wiley & Sons; 2011. p. 179-97.
2. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. Diabet Med. 1998;15(7):539-53.
3. Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285(19):2486-97.
4. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation. 2005;112(17):2735-52.
5. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009;120(16):1640-5.
6. Ramphal L, Zhang J, Suzuki S. Ethnic disparities in the prevalence of the metabolic syndrome in American adults: data from the Examination of National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2010. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2014;27(2):92-5.
7. Hajat C, Shather Z. Prevalence of metabolic syndrome and prediction of diabetes using IDF versus ATPIII criteria in a Middle East population. Diabetes Res Clin Pract. 2012;98(3):481-6.



8. Li G, de Courten M, Jiao S, Wang Y. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome among adults in Beijing, China. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2010;19(1):98-102.
9. Choi M, Yeom HA, Jung D. Association between physical activity and metabolic syndrome in older adults in Korea: analysis of data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey IV. *Nurs Health Sci*. 2013;15(3):379-86.
10. สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551 – 2552 [อินเทอร์เน็ต]. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย. 2553 [เข้าถึงเมื่อ 1 กันยายน 2559]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.hiso.or.th/hiso5/report/report1.php>
11. ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. Metabolic Syndrome (โรคอ้วนลงพุง) [อินเทอร์เน็ต]. 2549 [เข้าถึงเมื่อ 21 ตุลาคม 2559]. เข้าถึงได้จาก: [http://hpe4.anamai.moph.go.th/hpe/data/ms/ms\\_chanchai.htm](http://hpe4.anamai.moph.go.th/hpe/data/ms/ms_chanchai.htm).
12. Manjunath CN, Rawal JR, Irani PM, Madhu K. Atherogenic dyslipidemia. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013;17(6):969-76.
13. Singh AK, Kari JA. Metabolic syndrome and chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2013;22(2):198-203.
14. Lonardo A, Ballestri S, Marchesini G, Angulo P, Loria P. Nonalcoholic fatty liver disease: a precursor of the metabolic syndrome. *Dig Liver Dis*. 2015;47(3):181-90.
15. Horn M, Geraci SA. Polycystic ovary syndrome in adolescents: (women's health series). *South Med J*. 2013;106(10):570-6.
16. Esposito K, Chiodini P, Capuano A, Bellastella G, Maiorino MI, Giugliano D. Metabolic syndrome and endometrial cancer: a meta-analysis. *Endocrine*. 2014;45(1):28-36.
17. Esposito K, Chiodini P, Colao A, Lenzi A, Giugliano D. Metabolic syndrome and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2012;35(11):2402-11.
18. Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Am J Med*. 2006;119(10):812-9.

19. Pan A, Keum N, Okereke OI, Sun Q, Kivimaki M, Rubin RR, et al. Bidirectional association between depression and metabolic syndrome. A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Diabetes Care*. 2012;35(5):1171-80.
20. Dunbar JA, Reddy P, Davis-Lameloise N, Philpot B, Laatikainen T, Kilkkinen A, et al. Depression: an important comorbidity with metabolic syndrome in a general population. *Diabetes Care*. 2008;31(12):2368-73.
21. Ford ES, Li C. Metabolic syndrome and health-related quality of life among U.S. adults. *Ann Epidemiol*. 2008;18(3):165-71.
22. O'Neill S, O'Driscoll L. Metabolic syndrome: a closer look at the growing epidemic and its associated pathologies. *Obes Rev*. 2015;16(1):1-12.
23. Curtis LH, Hammill BG, Bethel MA, Anstrom KJ, Gottdiener JS, Schulman KA. Costs of the metabolic syndrome in elderly individuals: findings from the Cardiovascular Health Study. *Diabetes Care*. 2007;30(10):2553-8.
24. สุนันทา ยั่งวนิชเศรษฐ์. กลุ่มอาการเมตาบอลิก:ผลกระทบต่อสุขภาพ การป้องกัน และการจัดการรักษา. *สงขลานครินทร์เวชสาร*. 2558;33(4):207-15.
25. Grundy SM, Brewer HB, Jr., Cleeman JI, Smith SC, Jr., Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation*. 2004;109(3):433-8.
26. Han TS, Lean MEJ. Metabolic syndrome. *Medicine*. 2011;39(1):24-31.
27. Grundy SM, Hansen B, Smith SC, Jr., Cleeman JI, Kahn RA. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Circulation*. 2004;109(4):551-6.
28. Eckel RH. The metabolic syndrome. In: Longo DL FA, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editor. *Harrison's principle of internal medicine*. Vol.2. 18 ed. New York: McGraw-Hill; 2012. p. 1992-7.
29. Yamaoka K, Tango T. Effects of lifestyle modification on metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2012;10:138.
30. Dunkley AJ, Charles K, Gray LJ, Camosso-Stefinovic J, Davies MJ, Khunti K. Effectiveness of interventions for reducing diabetes and cardiovascular disease risk in

- people with metabolic syndrome: systematic review and mixed treatment comparison meta-analysis. *Diabetes Obes Metab.* 2012;14(7):616-25.
31. Benavides S, Kohler LA, Souffrant G. A clinical pharmacist's role in screening for metabolic syndrome in a rural pediatric ambulatory clinic. *J Rural Health.* 2011;27(2):184-9.
  32. Hammad EA, Yasein N, Tahaine L, Albsoul-Younes AM. A randomized controlled trial to assess pharmacist-physician collaborative practice in the management of metabolic syndrome in a university medical clinic in Jordan. *J Manag Care Pharm.* 2011;17(4):295-303.
  33. Telner A, Gervais A, Amos S. Outcomes of a multidisciplinary approach to the management of the metabolic syndrome. *Can Pharm J.* 2008;141(1):42-7.
  34. Eakin EG, Lawler SP, Vandelanotte C, Owen N. Telephone interventions for physical activity and dietary behavior change: a systematic review. *Am J Prev Med.* 2007;32(5):419-34.
  35. Lin CH, Chiang SL, Heitkemper MM, Hung YJ, Lee MS, Tzeng WC, et al. Effects of telephone-based motivational interviewing in lifestyle modification program on reducing metabolic risks in middle-aged and older women with metabolic syndrome: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2016;60:12-23.
  36. Fappa E, Yannakoulia M, Ioannidou M, Skoumas Y, Pitsavos C, Stefanadis C. Telephone counseling intervention improves dietary habits and metabolic parameters of patients with the metabolic syndrome: a randomized controlled trial. *Rev Diabet Stud.* 2012;9(1):36-45.
  37. อรวรรณ ประภาศิลป์. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะในการจัดการตนเองในผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2554.
  38. อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ, อรสา พันธุ์ภักดี, พรทิพย์ มาลาธรรม. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการรักษาสมดุลพลังงานต่อภาวะสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาลที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก. *Rama Nurs J.* 2556;19(3):365-81.
  39. Balkau B, Charles MA. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). *Diabet Med.* 1999;16(5):442-3.

40. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2004;33(2):351-75.
41. Park YW, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med.* 2003;163(4):427-36.
42. Park HS, Oh SW, Cho SI, Choi WH, Kim YS. The metabolic syndrome and associated lifestyle factors among South Korean adults. *Int J Epidemiol.* 2004;33(2):328-36.
43. Florez H, Silva E, Fernandez V, Ryder E, Sulbaran T, Campos G, et al. Prevalence and risk factors associated with the metabolic syndrome and dyslipidemia in White, Black, Amerindian and Mixed Hispanics in Zulia State, Venezuela. *Diabetes Res Clin Pract.* 2005;69(1):63-77.
44. Boonyavarakul A, Choosaeng C, Supasynhd O, Panichkul S. Prevalence of the metabolic syndrome, and its association factors between percentage body fat and body mass index in rural Thai population aged 35 years and older. *J Med Assoc Thai.* 2005;88 Suppl 3:S121-30.
45. รัชนิกรณ์ ณ ถลาง, มัณฑนา ดำรงค์ศักดิ์, ชุตชัย วัฒนชะ. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกของบุคลากรสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งหนึ่ง. *พยาบาลสาร.* 2557;41(3):83-93.
46. Wofford MR, King DS, Harrell TK. Drug-induced metabolic syndrome. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2006;8(2):114-9.
47. Kasiske BL, Ma JZ, Kalil RN, Louis TA. Effects of antihypertensive therapy on serum lipids. *Annals of Internal Medicine.* 1995;122(2):133-41.
48. Harper R, Ennis CN, Heaney AP, Sheridan B, Gormley M, Atkinson AB, et al. A comparison of the effects of low- and conventional-dose thiazide diuretic on insulin action in hypertensive patients with NIDDM. *Diabetologia.* 1995;38(7):853.
49. Lindholm LH, Persson M, Alaupovic P, Carlberg B, Svensson A, Samuelsson O. Metabolic outcome during 1 year in newly detected hypertensives: results of the Antihypertensive Treatment and Lipid Profile in a North of Sweden Efficacy Evaluation (ALPINE study). *Journal of Hypertension.* 2003;21(8):1563-74.

50. Giugliano D, Acampora R, Marfella R, et al. Metabolic and cardiovascular effects of carvedilol and atenolol in non-insulin-dependent diabetes mellitus and hypertension: A randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*. 1997;126(12):955-9.
51. Gress TW, Nieto FJ, Shahar E, Wofford MR, Brancati FL. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2000;342(13):905-12.
52. Sharma AM, Pischon T, Hardt S, Kunz I, Luft FC. Hypothesis: beta-adrenergic receptor blockers and weight gain. A systematic analysis. *Hypertension*. 2001;37:250-4.
53. Garg A, Grundy SM. Nicotinic acid as therapy for dyslipidemia in non—insulin-dependent diabetes mellitus. *JAMA*. 1990;264(6):723-6.
54. Elam MB, Hunninghake DB, Davis KB, et al. Effect of niacin on lipid and lipoprotein levels and glycemic control in patients with diabetes and peripheral arterial disease: The ADMITstudy: a randomized trial. *JAMA*. 2000;284(10):1263-70.
55. Harmel ALP, Kendall DM, Buse JB, Boyle PJ, Marchetti A, Lau H. Impact of adjunctive thiazolidinedione therapy on blood lipid levels and glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Current Medical Research and Opinion*. 2004;20(2):215-23.
56. Krauss RM, Burkman RT. The metabolic impact of oral contraceptives. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;167(4, Part 2):1177-84.
57. Mantel-Teeuwisse AK, Kloosterman JME, van der Zee AHM-, Klungel OH, Porsius AJ, de Boer A. Drug-induced lipid changes. *Drug Safety*. 2001;24(6):443-56.
58. Zimmermann U, Kraus T, Himmerich H, Schuld A, Pollmächer T. Epidemiology, implications and mechanisms underlying drug-induced weight gain in psychiatric patients. *J Psychiatr Res*. 2003;37(3):193-220.
59. Meyer JM, Koro CE. The effects of antipsychotic therapy on serum lipids: a comprehensive review. *Schizophrenia Research*. 2004;70(1):1-17.
60. Aronne LJ, Segal KR. Weight gain in the treatment of mood disorders. *J Clin Psychiatry*. 2003;64 Suppl 8:22-9.

61. Pirsch JD, Miller J, Deierhoi MH, Vincenti F, Filo RS. A comparison of tacrolimus (fk506) and cyclosporine for immunosuppression after cadaveric renal transplantation. *Transplantation*. 1997;63(7):977-83.
62. Delaunay F, Khan A, Cintra A, Davani B, Ling ZC, Andersson A, et al. Pancreatic beta cells are important targets for the diabetogenic effects of glucocorticoids. *Journal of Clinical Investigation*. 1997;100(8):2094-8.
63. Pruksakorn P. How to avoid diabetes Mellitus. In: Sukonthasarn A, Kuanprasert S, editors. *Current challenge in cardiology*. Chiang Mai: Faculty of Medicine, Chiang Mai University; 2560. p. 15-35.
64. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป [อินเทอร์เน็ต]. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2559]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaihypertension.org/guideline.html>.
65. Katoue MG, Awad AI, Kombian SB. Role of community pharmacists in the prevention and management of the metabolic syndrome in Kuwait. *Int J Clin Pharm*. 2013;35(1):57-64.
66. Car J, Sheikh A. Telephone consultations. *Bmj*. 2003;326(7396):966-9.
67. Wu JY, Leung WY, Chang S, Lee B, Zee B, Tong PC, et al. Effectiveness of telephone counselling by a pharmacist in reducing mortality in patients receiving polypharmacy: randomised controlled trial. *BMJ*. 2006;333(7567):522.
68. Eakin E, Reeves M, Lawler S, Graves N, Oldenburg B, Del Mar C, et al. Telephone counseling for physical activity and diet in primary care patients. *Am J Prev Med*. 2009;36(2):142-9.
69. Wang Q, Chair SY, Wong EM-L. The effects of a lifestyle intervention program on physical outcomes, depression, and quality of life in adults with metabolic syndrome: A randomized clinical trial. *International Journal of Cardiology*. 2013;150(2):461-7.
70. Weinstock RS, Trief PM, Cibula D, Morin PC, Delahanty LM. Weight loss success in metabolic syndrome by telephone interventions: results from the SHINE Study. *J Gen Intern Med*. 2013;28(12):1620-8.
71. นายเยาว์ ภูริวัฒน์กุล, วิลาวรรณ ทิพย์มงคล, กาญจนา วงษ์เลี้ยง. ผลการให้ความรู้ผ่านทางโทรศัพท์ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยกระดูกพื้เมอร์ห์กระยะพักฟื้น. *สงขลานครินทร์เวชสาร*. 2550;25(1):19-27.

72. นรรัตน์ สมเพชร, ชิดชนก เรือนก้อน, อัญชลี เพิ่มสุวรรณ. ผลการเตือนทางโทรศัพท์ต่อความร่วมมือในการใช้ยาลดความดันโลหิตของผู้ป่วยนอก. สงขลานครินทร์เวชสาร. 2550;25(2):89-97.
73. วาสนา ชนะพลพัฒน์ ผลของการดูแลสุขภาพที่บ้านทางโทรศัพท์ต่อความรู้เรื่องเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวาน [ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2548.
74. สุนิดา สดากร ผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามการรักษาทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน [ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2557.
75. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical Care Practice: The PatientCentered Approach to Medication Management. 3rd ed. New York: McGraw Hill; 2012.
76. Mujica V, Urzua A, Leiva E, Diaz N, Moore-Carrasco R, Vasquez M, et al. Intervention with education and exercise reverses the metabolic syndrome in adults. J Am Soc Hypertens. 2010;4(3):148-53.
77. Kim CJ, Kim DJ, Park HR. Effects of a cardiovascular risk reduction intervention with psychobehavioral strategies for Korean adults with type 2 diabetes and metabolic syndrome. J Cardiovasc Nurs. 2011;26(2):117-28.
78. Zhang SX, Guo HW, Wan WT, Xue K. Nutrition education guided by Dietary Guidelines for Chinese Residents on metabolic syndrome characteristics, adipokines and inflammatory markers. Asia Pac J Clin Nutr. 2011;20(1):77-86.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**



## ผนวก ก



## คณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในคนโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

หนังสือรับรองเลขที่ ๐๓๔/๒๕๕๙

ชื่อโครงการวิจัย ผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วย  
กลุ่มอาการเมแทบอลิก

ชื่อผู้วิจัยหลัก นางสาวกนกพรณ นิกเรพลย์

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ดำเนินการวิจัย โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

เอกสารที่พิจารณา โครงร่างวิจัย

วันที่พิจารณาอนุมัติ

คณะกรรมการวิจัยโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ได้พิจารณาโครงการฉบับภาษาไทยแล้ว  
คณะกรรมการฯ พิจารณาอนุมัติในแง่จริยธรรมและให้ดำเนินการวิจัย ชำต้นภายในโรงพยาบาล  
พระนครศรีอยุธยา ทั้งนี้โดยยึดตามเอกสารฉบับภาษาไทยเป็นหลัก

(นางสาวดวงพร อัคราชนันย์)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ(ด้านเวชกรรม สาขากุมารเวชกรรม)  
รักษาการรองประธานคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในคน

(นางกิตติยา ประสานวงศ์)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ(ด้านเวชกรรม สาขากุมารเวชกรรม)  
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในคน

อนุมัติ ณ วันที่ ๒๖ ธ.ค. ๒๕๕๙

## ผนวก ข

### คู่มือการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมกลุ่มอาการเมแทบอลิก

#### กลุ่มอาการเมแทบอลิก

กลุ่มอาการเมแทบอลิก หรือ กลุ่มอาการอ้วนลงพุง หมายถึง กลุ่มโรคที่เกิดจากระบบการเผาผลาญอาหารของร่างกายผิดปกติ ทำให้มีการสะสมของไขมันบริเวณเอวหรือช่องท้องปริมาณมากเกินไป ซึ่งไขมันเหล่านี้จะ ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ไม่ดี เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน นอกจากนี้ยังส่งผลทำให้เกิดโรคไขมันในเลือดผิดปกติ ความดันโลหิตสูง ในที่สุดจะเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ทำให้เกิดผลเสียต่อหลายระบบในร่างกาย

#### การวินิจฉัย

กลุ่มอาการอ้วนลงพุง เป็นกลุ่มอาการที่ประกอบด้วยความผิดปกติหลายอย่างร่วมกัน โดยจะต้องมีอย่างน้อย 3 ใน 5 เกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. เส้นรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เซนติเมตรในผู้หญิง หรือมากกว่าหรือเท่ากับ 90 เซนติเมตรในผู้ชาย
2. ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
3. ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
4. ระดับไขมันเอชดีแอล (HDL) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชาย
5. ระดับความดันโลหิตสูงกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท

#### อันตรายจากกลุ่มอาการอ้วนลงพุง

กลุ่มอาการอ้วนลงพุงทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองอุดตันมากขึ้น เนื่องจากระดับน้ำตาลและไขมันที่สูงผิดปกติร่วมกับผนังของหลอดเลือดที่ไม่แข็งแรงจากที่มีความดันโลหิตสูง ทำให้เกิดลิ่มเลือดเกาะในหลอดเลือดมากขึ้น โดยเฉพาะอวัยวะที่สำคัญคือ หัวใจและสมองทำให้อวัยวะดังกล่าวขาดเลือดไปเลี้ยง เกิดโรคหัวใจขาดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจวาย โรคหลอดเลือดสมองอุดตันทำให้เกิดอัมพฤกษ์อัมพาตได้ ในที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีกลุ่มอาการอ้วนลงพุงยังมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้แก่ โรคไตวายเรื้อรัง ไขมันพอกตับ กลุ่มอาการถุงน้ำที่รังไข่ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ และโรคมะเร็งบางชนิด เป็นต้น

## ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกลุ่มอาการอ้วนลงพุง

- อายุที่เพิ่มมากขึ้น
- มีโรคอ้วนหรือน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน
- ผู้ที่มีประวัติโรคเบาหวาน ไขมันสูง ความดันโลหิตสูงผิดปกติในครอบครัว
- หญิงวัยเจริญพันธุ์ที่มีการตกไข่ไม่สม่ำเสมอเรื้อรัง
- หญิงวัยหมดระดู เนื่องจากในวัยนี้ มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ การเผาผลาญน้ำตาลและไขมัน ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อระดับน้ำตาลและไขมันที่ สูงผิดปกติมากขึ้น และในวัยนี้มักเป็นวัยที่ขาดการออกกำลังกาย ประกอบกับปัญหา สุขภาพอื่น ๆ ที่เป็นข้อจำกัดต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกาย ได้อย่างสม่ำเสมอ

## การรักษาและการปฏิบัติตัวเมื่อมีกลุ่มอาการอ้วนลงพุง

หลักการสำคัญ คือ การควบคุมปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของกลุ่มอาการนี้ให้อยู่ในระดับปกติ ไม่ว่าจะเป็นระดับน้ำตาล ระดับไขมัน ระดับความดันโลหิตและที่สำคัญคือการลดเส้นรอบเอว ซึ่ง ส่งผลต่อการลดลงของไขมันในช่องท้องที่เป็นต้นเหตุของความผิดปกติ ควรเริ่มจากการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการดำเนินชีวิตเป็นอันดับแรก ได้แก่ การลดน้ำหนัก การออกกำลังกาย ควบคุมการ รับประทานอาหาร ลดการดื่มสุรา งดสูบบุหรี่หากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้ว ยังไม่สามารถควบคุม องค์ประกอบเหล่านี้ให้อยู่ในระดับปกติได้ อาจจำเป็นต้องใช้ยาในการรักษาและควบคุมร่วมด้วย ซึ่ง นอกจากการรับประทานยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล ระดับไขมัน และระดับความดันโลหิตอย่าง ต่อเนื่องสม่ำเสมอตามคำแนะนำของแพทย์แล้วก็ควรควบคุมอาหารและออกกำลังกายควบคู่กันด้วย

## การใช้ยาในการรักษาและควบคุมกลุ่มอาการอ้วนลงพุง

### การใช้รักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด มีทั้งชนิดรับประทานและชนิดฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ใน ปัจจุบันยาลดระดับน้ำตาลในเลือดมีหลายกลุ่มหลายชนิดมีการออกฤทธิ์แตกต่างกัน

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ตามกลไกของการออกฤทธิ์

1. กลุ่มที่กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนเพิ่มขึ้น ได้แก่ ยากลุ่มซัลโฟนิล ยูเรียและยากลุ่มที่ไม่ใช่ซัลโฟนิลยูเรีย
2. กลุ่มที่ลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน คือ ไบทัวไนด์ และกลุ่มไทอะโซลิดีนไดโอน

3. กลุ่มที่ยับยั้งเอ็นไซม์บางชนิดที่เย็บุลาไส้ ทำให้ลดการดูดซึมกลูโคสจากลำไส้ ยาชนิดอินซูลิน แบ่งเป็น 4 ชนิด ตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ ได้แก่ อินซูลินออกฤทธิ์สั้น, อินซูลินออกฤทธิ์นานปานกลาง, อินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็ว และอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาว นอกจากนี้ยังมีอินซูลินผสมสำเร็จรูป เพื่อความสะดวกในการใช้ยา

การเริ่มต้นให้การรักษารักษาขึ้นอยู่กับระดับน้ำตาลในเลือด อาการแสดงของโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อน สภาพร่างกายของผู้ป่วย ได้แก่ ความอ้วน การทำงานของตับและไต และโรคอื่น ๆ ที่อาจมีร่วมด้วย ควรใช้ยาตามที่แพทย์สั่ง ไม่ควรปรับขนาดยาเอง

### ข้อควรระวัง

1. ระวังภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยเฉพาะในผู้ที่ใช้ยาชนิดอินซูลิน และ ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลกลุ่มที่กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลิน อาการแสดงของภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ มือสั่น เหงื่อออก ตัวเย็น ใจสั่น มึนงง เวียนศีรษะ หน้ามืด เป็นต้น การแก้ไข ให้รับประทานน้ำตาลหรือน้ำผลไม้ 1 แก้ว ลูกอมที่มีน้ำตาล 2-3 เม็ด ซึ่งอาการมักจะดีขึ้นภายใน 15-20 นาที จากนั้นถ้าอาการดีขึ้นแล้วให้รับประทานอาหารมื้อหลักต่อเนื่องทันที แต่ถ้าต้องรอเวลาอาหารมื้อหลักนานเกินกว่า 1 ชั่วโมง ให้รับประทานอาหารว่าง เช่น ขนมปัง นมสด หรือข้าวต้ม เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำซ้ำ แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการรุนแรง ชัก หรือหมดสติ ให้รีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลโดยด่วน
2. รับประทานอาหารในปริมาณสม่ำเสมอตรงเวลาและไม่ควรขาดยา
3. สำหรับยาชนิดอินซูลิน ก่อนใช้ทุกครั้งต้องตรวจสอบลักษณะยาที่ฉีดว่ามีความเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ เช่น เปลี่ยนสี ตกตะกอน

### การใช้ยารักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ

การใช้ยาลดไขมันในเลือดจะพิจารณาเริ่มใช้เมื่อผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับไขมันได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดำเนินชีวิต การรักษาระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติมีจุดประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ คือ ลดระดับไขมันในเลือดให้ถึงเป้าหมายที่ต้องการ เพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง และ ลดการสะสมของไขมันในผนังหลอดเลือดแดงไม่ให้น้ำตาลตัวจนเกิดการตีตันซึ่งกระบวนการนี้ใช้เวลาหลายปี ดังนั้นจึงควรรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหยุดยาเอง

การใช้ยาสำหรับลดระดับไขมันในเลือดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับยาที่ลดการสร้างไขมันในร่างกาย เช่น ยากลุ่มสแตติน แนะนำให้รับประทานยาหลังอาหารเย็น

หรือก่อนนอน เนื่องจากร่างกายจะมีการสังเคราะห์ไขมันในช่วงเวลากลางคืน ส่วนยาที่ลดการดูดซึมไขมัน แนะนำให้รับประทานก่อนอาหารอย่างน้อย 30-60 นาที การรับประทานยาทุกชนิดแนะนำให้รับประทานในเวลาเดียวกันเพื่อความสม่ำเสมอของการออกฤทธิ์ของยา

### ข้อควรระวัง

อาการข้างเคียงที่สำคัญของยาลดไขมันกลุ่มสแตติน คือ ปวดกล้ามเนื้อ และมีผลต่อการทำงานของตับ โดยเฉพาะเมื่อมีการใช้ร่วมกับยากันชักไฟเบรต ดังนั้นผู้ป่วยที่ใช้ยานี้จึงควรสังเกตอาการข้างเคียง ถ้าหากพบว่ามีอาการปวดกล้ามเนื้อรุนแรง ปวดท้องจุกแน่น ตัวเหลือง ตาเหลือง ควรรีบปรึกษาแพทย์

### การใช้ยารักษาภาวะความดันโลหิตสูง

การใช้ยาลดความดันโลหิตจะพิจารณาเริ่มใช้เมื่อผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิต เป้าหมายในการรักษาคือความดันโลหิตน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท นอกจากลดความดันโลหิตแล้วยาลดความดันโลหิตยังสามารถช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคไต โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ และหลอดเลือดได้อีกด้วย

ในปัจจุบันยาลดความดันโลหิตมีหลายกลุ่มหลายชนิด การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ระดับความดันโลหิต โรคที่ผู้ป่วยเป็นร่วม ยาเดิมที่ผู้ป่วยใช้อยู่ เป็นต้น ซึ่งแพทย์จะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ยาตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย โดยผู้ป่วยบางรายอาจมีความจำเป็นต้องใช้ยาในการควบคุมความดันโลหิตมากกว่า 1 ชนิด

ในการควบคุมความดันโลหิตมีความจำเป็นต้องใช้ยาอย่างต่อเนื่องเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ไม่ควรหยุดยา หรือปรับขนาดยาเอง หากผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาควรปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกรเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาและเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดของการรักษา

### ข้อควรระวัง

หากมีอาการมึนงง เวียนศีรษะ จากความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่าทางในช่วงแรกที่มีการเริ่มใช้ยาหรือปรับขนาดยาเพิ่มขึ้น สามารถแก้ไขโดยการลุกนั่งช้า ๆ ปกติอาการนี้จะหายได้เองเมื่อใช้ยาต่อเนื่องระยะหนึ่ง แต่หากอาการไม่ดีขึ้นให้รีบปรึกษาแพทย์

### หลักการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

1. มีความตั้งใจจริง มุ่งมั่น
2. อารมณ์ดี ไม่เครียด สร้างความคิดที่ดีให้กับตัวเอง
3. ตั้งเป้าหมายของน้ำหนักที่จะลด เป้าหมายควรมีความเป็นไปได้ และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งอัตราการลดน้ำหนักที่เหมาะสม คือ สัปดาห์ละ 0.5-1 กิโลกรัม และการลดน้ำหนักลงร้อยละ 5 ถึง 10 ของน้ำหนักตัวเดิม จะทำให้โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูงดีขึ้นได้
4. ควบคุมพลังงานจากอาหาร โดยค่อย ๆ ปรับลดลง โดยทั่วไปผู้หญิงควรได้พลังงานวันละ 1,000–1,200 กิโลแคลอรี สำหรับผู้ชายควรได้ 1,200–1,600 กิโลแคลอรี
5. เผาผลาญพลังงาน โดยการเคลื่อนไหวออกแรงและออกกำลังกายสม่ำเสมอ

### การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร

1. รับประทานอาหารวันละ 3 มื้อ ไม่งดมื้อใดมื้อหนึ่ง เพราะจะทำให้อัตราการเผาผลาญพลังงานลดลง
2. ลดปริมาณอาหารทุกมื้อที่รับประทาน เริ่มแรกลดข้าวลงมื้อละ 1 ทัพพี งดของหวาน ลูกอม น้ำหวาน น้ำอัดลม เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สัปดาห์ถัดไปก็เริ่มลดข้างหรือแบ่งลงอีกครั้งหนึ่ง เป็นต้น
3. เลือกรับประทานอาหารพลังงานต่ำ ได้แก่ อาหารในโซนสีเขียวเลือกรับประทานให้มาก โซนสีเหลืองเลือกรับประทานแต่พอควร และ โซนสีแดง เลือกรับประทานให้น้อยที่สุด
4. รับประทานผัก ผลไม้ ธัญพืช ในมื้ออาหารให้มากขึ้น กากใยในผักและผลไม้ จะช่วยชะลอการดูดซึมน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด
5. เลือกรับประทานผักและผลไม้รสไม่หวาน เช่น ส้ม ชมพู มะละกอ แอปเปิ้ล
6. เลือกรับประทานอาหารไม่แปรรูป เช่น ธัญพืชที่ไม่ขัดสี ข้าวกล้อง ข้าวโพด เผือก มัน ถั่วแดง ถั่วดำ ส่วนเมล็ดธัญพืชที่มีน้ำมัน เช่น เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง เม็ดมะม่วงหิมพานต์ ให้นำมารับประทานแต่พอควร
7. หลีกเลี่ยงอาหารมันจัด หวานจัด และเค็มจัด เช่น อาหารที่มีไขมัน น้ำมัน เนย น้ำตาล แป้ง และเกลือเป็นส่วนประกอบ
8. เคี้ยวอาหารแต่ละคำช้า ๆ ประมาณ 30 ครั้งต่อ 1 คำ ดังนั้นอาหาร 1 จาน ควรใช้เวลาในการรับประทานไม่น้อยกว่า 15 นาที
9. รับประทานอาหารพอสัม

10. รับประทานอาหารเช้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระจายปริมาณพลังงานอาหารให้เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย ช่วยให้ไม่หิวมากในช่วงบ่ายและควบคุมให้รับประทานอาหารมื้อเย็นน้อยลงได้
11. เวลาสำหรับอาหารมื้อเย็นควรห่างจากเวลานอนอย่างน้อย 4 ชั่วโมง เพราะช่วงที่นอนหลับระบบประสาทจะสั่งให้ร่างกายพักผ่อน อาหารที่รับประทานจะถูกย่อยและเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมในร่างกาย
12. มีความอดทน ถ้ารู้สึกหิวทั้งที่เพิ่งรับประทานอาหารเช้าไป ให้อดทนประมาณ 10 นาที หรืออาจเปลี่ยนอิริยาบถ หรือถ้าไม่หายหิวก็ให้รับประทานผลไม้เล็กน้อยหรือดื่มน้ำเปล่า



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## การปรับเปลี่ยนการบริโภคตามไขมัน

กลุ่มอาหาร	ไขมันอิ่มตัว เลือกรับประทานให้มาก	ไขมันไม่อิ่มตัว เลือกรับประทานแต่ พอควร	ไขมันดี เลือก รับประทานให้น้อยที่สุด
ข้าว- แป้ง	ข้าวกล้อง ข้าวโอ๊ต ขนมปังโฮลธัญพืช ข้าวโพดต้ม	ข้าวเหนียว ข้าวเจ้า ขนมจีน เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมปังขาว วุ้นเส้น มันฝรั่ง	หมี่กรอบ ข้าวมันไก่ กุ้งกึ่ง แค้ก พาย โดนัท ขนมหวาน
ผัก	ผักสด ผักนึ่ง ผักลวก ผักใบเขียว ผักตระกูลกะหล่ำ	ผักกระป๋องชนิดจืด สะตอ ฟักทอง แครอท	ผักดอง ผักทอดครีมซอส ผักกระป๋องชนิดเค็ม
ผลไม้	ผลไม้สด ส้ม ชมพู่ ฝรั่ง แคนตาลูป มะละกอ แดงโมสาลี แอปเปิ้ล	มะม่วงสุก กล้วย ขนุน ละมุด น้อยหน่า ลำไย ลิ้นจี่ สับปะรด องุ่น	ทุเรียน ลำไยแห้ง มะขามหวาน อะโวคาโด ผลไม้ตากแห้ง
เนื้อสัตว์	เนื้อปลา ไข่ขาว เนื้อไก่ไม่ติดหนัง เต้าหู้ขาว ถั่วแดง	เนื้อหมูแดงเลาะมันออก ไข่ทั้งฟอง ไข่พร้อมหนัง ปลากระป๋องในน้ำมัน	เนื้อติดมัน เครื่องในสัตว์ ไข่เจียว อาหารทอด แค้ปหมู หมูกรอบ ไส้กรอก
นม	นมปราศจากไขมันทุกประเภท (สกีมมิลค์) นมถั่วเหลืองรสจืด	นมไขมันต่ำ นมเปรี้ยว ไขมันต่ำ โยเกิร์ตไขมันต่ำ นมพร้อมมันเนย	นมสด นมเปรี้ยว ครีม นมข้นหวาน ไอศกรีม
ไขมันเติมในอาหาร	น้ำสลัดชนิดไม่มีน้ำมัน มายองเนสไร้ไขมัน	น้ำสลัดไขมันต่ำ มายองเนส ไขมันต่ำ น้ำมันพืช .....	มาการีน เนยแข็ง เบคอนน้ำมันหมู
เครื่องดื่ม	น้ำเปล่า น้ำชา น้ำสมุนไพรที่ไม่เติมน้ำตาล	กาแฟร้อน น้ำตาลและครีมเล็กน้อย	เหล้า เบียร์ ไวน์ น้ำอัดลม น้ำหวาน โอเลี้ยง ชาดำเย็น เครื่องดื่มรสผลไม้
อาหารสำเร็จรูป	ประเภทต้ม นึ่ง ลวก อบ ตุ่น	ประเภทปิ้งย่าง	ประเภทผัด ทอด ใช้กะทิ



## การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายหรือกิจกรรมทางกายที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ทำให้มีการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้นจากปกติ ประเภทการออกกำลังกายหรือกิจกรรมทางกายมี 3 ประเภท

1. เดินและกิจกรรมพื้นฐานอื่นๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น เดินเร็ว ทำงานบ้าน งานอาชีพที่ออกแรง 3-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 30 นาทีต่อวัน หรือเกือบทุกวัน ควรมีการแทรกรูปแบบการออกกำลังกายให้เป็นกิจวัตรประจำวัน เช่น การเดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟท์ เดินหรือปั่นจักรยานแทนการใช้รถ การทำงานบ้านด้วยตนเอง
2. การออกกำลังกายเพื่อความอดทนของหัวใจและปอด เป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ซ้ำๆกันเป็นจังหวะต่อเนื่อง เช่น ปั่นจักรยาน วิ่ง ว่ายน้ำ 2-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาครั้งละ 20-60 นาที
3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ เช่น ยกน้ำหนัก ลูกหนัง วิดพื้น 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาครั้งละ 20-60 นาที

### ขั้นตอนการออกกำลังกาย

1. ก่อนออกกำลังกาย ควรมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 5-10 นาที แขน-ขา-ลำตัว-คอ-ศีรษะ ให้พร้อมก่อน เพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย และทำให้กล้ามเนื้อเตรียมพร้อมในการที่จะออกกำลังกายต่อไป เนื่องจากเลือดหมุนเวียนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น
2. เมื่อออกกำลังกาย เคลื่อนไหวออกแรง ให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นกว่าปกติ หายใจเร็วขึ้น ถี่ขึ้น ไม่เหนื่อยหรือหอบจนไม่สามารถพูดคุยได้
3. หลังออกกำลังกาย ควรมีการคลายกล้ามเนื้อหรือยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 5-10 นาที

#### ตัวอย่างกิจกรรมใช้พลังงาน 150 กิโลแคลอรี

- เชิดล้างถูพื้น 45-60 นาที
- ทำสวน 45-60 นาที
- ปั่นจักรยาน 30-40 นาที
- เดิน 3.2 กิโลเมตร 30-35 นาที
- เดินขึ้นบันได 15 นาที

## การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอารมณ์

การลดน้ำหนักในระยะยาว จะประสบผลสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการควบคุมอารมณ์และความรู้สึก ขณะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกาย หลักในการควบคุมอารมณ์และความรู้สึกขณะลดน้ำหนัก คือ การตระหนักรู้ร่วมกับ 3 ส ดังนี้

- สกัดสิ่งกระตุ้น ต้องทำความเข้าใจกับครอบครัวและคนรอบข้าง ไม่ยั่วให้เราบริโภคอาหารเกิน พยายามหลีกเลี่ยงการไปศูนย์อาหารหรือจุดที่มีอาหาร เพื่อจะได้ไม่กระตุ้นให้มีความอยากอาหาร
- สะกดใจ เพื่อไม่ให้บริโภคเกิน พยายามสะกดอารมณ์ของตัวเองไม่ให้อยากลองหรือบริโภคมากเกินไป ต้องระลึกไว้เสมอว่า หากบริโภคอาหารจะทำให้เราอ้วนขึ้น จึงควรกินอย่างเหมาะสมทุกมื้อ
- สะกด อธิบายให้ครอบครัวและคนรอบข้างเข้าใจ ถึงความจำเป็นในการลดน้ำหนัก เพื่อคอยช่วยเหลือเป็นกำลังใจในการลดน้ำหนักให้ประสบผลสำเร็จ

## การป้องกันกลุ่มอาการอ้วนลงพุง

กลุ่มอาการอ้วนลงพุงสามารถป้องกันได้ โดยการมีพฤติกรรมรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่เหมาะสม ได้แก่ ควรรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ ครบ 3 มื้อ ในสัดส่วนและปริมาณที่เหมาะสมตามช่วงอายุ ไม่ควรรับประทานอาหารรสหวานจัด อาหารที่ไม่มีประโยชน์ หรือที่มีไขมันมากเกินไป ควรออกกำลังกายเป็นประจำอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และครั้งละไม่น้อยกว่า 30 นาที รวมถึงการลดหรือเลิกสูบบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไม่ใช้สารเสพติด การนอนหลับพักผ่อนเพียงพอ

กลุ่มอาการอ้วนลงพุงนี้ เปรียบเสมือนภัยเงียบผู้ป่วยหลายรายเกิดโรคหลอดเลือดอุดตันไปแล้วจึงทราบในภายหลังว่ามีความผิดปกติเหล่านี้ ซึ่งก็สายเกินแก้ไปแล้ว ดังนั้นจึงควรตรวจสุขภาพเป็นประจำ หมั่นสังเกตความผิดปกติของร่างกาย ควบคุมอาหารออกกำลังกายและดูแลสุขภาพอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนในอนาคต

## ตัวอย่างรายการอาหารให้พลังงานเทียบเท่ากับ การวิ่งเหยาะ เดินเร็ว งานบ้านทั่วไป....นาทีก

รายการอาหาร	ปริมาณ	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	วิ่งเหยาะ (ไม่เกิน 120 ก้าว/ นาทีก) เวลาที่ต้อง ใช้ (นาทีก)	เดินเร็ว (60 ก้าว/ นาทีก) เวลาที่ ต้องใช้ (นาทีก)	งานบ้านทั่วไป เวลาที่ต้องใช้ (นาทีก)
ข้าวสวย	1 ทัพพี	68	8	21	30
ส้มตำ	1 จาน	120	15	38	52
สุกีน้า	1 ชาม	221	27	70	96
บะหมี่หมูแดง	1 ชาม	231	28	72	100
โจ๊กหมู	1 ชาม	236	28	72	100
กระเพาะปลา	1 ชาม	239	29	75	104
ก๋วยจั๊บน้ำใส	1 ชาม	259	31	81	113
ก๋วยเตี๋ยวลอด	1 จาน	266	32	83	116
ก๋วยจั๊บน้ำข้น	1 ชาม	279	34	87	121
บะหมี่ต้มยำ	1 ชาม	310	37	97	135
เย็นตาโฟน้ำ	1 ชาม	352	42	110	153
ก๋วยเตี๋ยวราดหน้า	1 ชาม	397	48	124	173
ข้าวหน้าเป็ดย่าง	1 จาน	423	51	132	184
หอยทอดใส่ไข่	1 จาน	428	52	134	186
ข้าวขาหมู	1 จาน	438	53	137	190
ข้าวกระเพราไก่	1 จาน	478	58	150	208
ขนมจีนน้ำยา	1 จาน	497	60	155	216
ข้าวไข่เจียวหมูสับ	1 จาน	500	60	157	217
ผัดหมักกะโรนี	1 จาน	514	62	161	223
ก๋วยเตี๋ยวลเส้นเล็กแห้ง	1 จาน	530	64	166	230
ข้าวผัดหมูใส่ไข่	1 จาน	557	67	174	242
ผัดไทยใส่ไข่	1 จาน	578	70	181	251
ขนมผักกาดใส่ไข่	1 จาน	582	70	182	253
ขนมจีนเขียวหวาน	1 จาน	594	72	186	258
ข้าวมันไก่	1 จาน	596	72	186	259
ข้าวคลุกกะปิ	1 จาน	610	73	191	265
ข้าวคะน้าหมูกรอบ	1 จาน	620	75	194	270
ผัดซีอิ้วใส่ไข่	1 จาน	679	82	212	295
ข้าวหมกไก่	1 จาน	685	83	214	298

## ตัวอย่างพลังงานจากของหวานเทียบเท่ากับ การวิ่งเหยาะๆ เดินเร็ว งานบ้านทั่วไป....นาทีก

รายการอาหาร	ปริมาณ	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	วิ่งเหยาะๆ (ไม่เกิน 120 ก้าว/ นาทีก) เวลาที่ต้อง ใช้ (นาทีก)	เดินเร็ว (60 ก้าว/ นาทีก) เวลาที่ ต้องใช้ (นาทีก)	งานบ้านทั่วไป เวลาที่ต้งใช้ (นาทีก)
เม็ดขนุน	1 เม็ด	30	4	9	13
ทองหยิบ	1 ชิ้น	63	8	20	27
วุ้นกะทีก	1 ชิ้น	100	12	31	43
ไอศกรีมวานิลลา	ครึ่งถ้วย	100	12	31	43
ถั่วดำแงบวด	1 ถ้วย	154	19	48	67
ลูกเดือยเปียก	1 ถ้วย	159	19	50	70
ลอดช่องน้ำกะทีก	1 ถ้วย	167	20	52	73
บัวลอย	1 ถ้วย	211	25	66	92
กล้วยบวชชีก	1 ถ้วย	225	27	70	98
บัวลอยเผือก	1 ถ้วย	230	28	72	100
ซ่าหริ่ม	1 ถ้วย	237	29	74	103
กล้วยไข่เชื่อม	3 ผล	265	32	83	115
ขนมชั้น	1 ชิ้น	276	33	86	120
ทับทิมกรอบ	1 ถ้วย	276	33	86	120
ฟักทองแงบวด	1 ถ้วย	369	44	115	160

ที่มา: เครือข่ายคนไทยไร้พุง ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย <http://www.raipoong.com>

คู่มือพิชิตอ้วน พิชิตพุง กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2552

## ผนวก ข

### แนวทางติดตามผู้เข้าร่วมวิจัยทางโทรศัพท์

แนวทางการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก เป็นการให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร เน้นการค้นหาปัญหาของผู้เข้าร่วมวิจัยเฉพาะราย ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ เภสัชกรและผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกันแก้ไขปัญหาให้เหมาะสมกับผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย กำหนดเป้าหมายร่วมกัน การสนทนาทางโทรศัพท์แต่ละครั้งอาจมีการปรับเปลี่ยนขั้นตอนต่าง ๆ ตามความเหมาะสม แต่เนื้อหาทั้งหมดจะเป็นไปตามแนวทางที่กำหนด

แนวทางการติดตามทางโทรศัพท์นี้จะมุ่งเน้นไปที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยยึดหลักแนวคิดในทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stage of change theory) ซึ่งอธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นกระบวนการต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ขั้นที่ไม่สนใจปัญหาไปจนถึงขั้นลงมือปฏิบัติเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต้องคำนึงถึงความพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลงของแต่ละคนซึ่งมีไม่เท่ากัน การให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจึงต้องมีความแตกต่างกันเพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

แนวทางในการสนทนาทางโทรศัพท์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของผู้เข้าร่วมวิจัยที่พบจากการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป แบบสำรวจพฤติกรรมทางอาหารและการออกกำลังกาย และการสัมภาษณ์
2. ผู้วิจัยโทรศัพท์ถึงผู้เข้าร่วมวิจัยโดยตรง
3. ผู้วิจัยค้นหาปัญหาจากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัยประกอบด้วยผลการตรวจร่างกาย และค่าทางห้องปฏิบัติการ โดยการสอบถามเกี่ยวกับอาการในปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคที่พบ เช่น ปัญหาในการออกกำลังกาย ปัญหาในการปรับเปลี่ยนอาหาร ปัญหาจากการใช้ยา เป็นต้น
4. ประเมินความพร้อมของผู้เข้าร่วมวิจัยในการที่จะแก้ไขปัญหหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับสถานะของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย
  - 1) หากผู้เข้าร่วมวิจัยยังไม่เห็นความสำคัญของปัญหา ยังไม่คิดปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้วิจัยจะมีการให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกเพิ่มเติม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเห็นความสำคัญของปัญหา และค้นหาปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุของการไม่เห็นความสำคัญของปัญหา

- 2) หากผู้เข้าร่วมวิจัยยังลังเลใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้วิจัยจะมีการเปรียบเทียบถึงข้อดีข้อเสียของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการมีภาวะกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดยเน้นที่มุมมองของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นหลัก
  - 3) หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีการตัดสินใจและเตรียมตัวในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้วิจัยจะมีการวางแผนร่วมกันในการกำหนดเป้าหมายและแนวทางการปฏิบัติตัวเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนมากที่สุด
  - 4) หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีการลงมือปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้ว ผู้วิจัยจะมีการตรวจสอบวิธีการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ปฏิบัติ และช่วยให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงหรือเสริมประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น และส่งเสริมให้กำลังใจในการปฏิบัติต่อไป
  - 5) หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีการลงมือปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องแล้ว ผู้วิจัยจะมีการตรวจสอบปัจจัยเสี่ยงที่อาจเป็นสาเหตุของการละเลยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและหาทางป้องกัน
  - 6) หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีการลงมือปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้วแต่มีการละเลยกลับไปมีพฤติกรรมแบบเดิม ผู้วิจัยจะมีการให้กำลังใจ ส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยเร็วที่สุด
5. ผู้วิจัยให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับสถานะของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย และเปิดโอกาสให้มีการซักถามได้ตลอดการสนทนาทางโทรศัพท์
  6. แจ้งเตือนวันนัดครั้งถัดไป
  7. บันทึกข้อมูลที่ได้จากผู้เข้าร่วมวิจัย คำแนะนำที่ให้ และสิ่งที่จะต้องติดตามลงในแบบเก็บข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละราย เพื่อใช้ในการติดตามผลการให้คำแนะนำในครั้งถัดไป

## ผนวก ค

## แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย

วันที่.....

เลขที่.....

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง [ ] หรือเติมคำในช่องว่าง

1. เพศ [ ] 1.ชาย [ ] 2.หญิง
2. อายุ ..... ปี.....เดือน
3. สถานภาพสมรส  
[ ] 1.แต่งงาน [ ] 2.โสด [ ] 3.หม้าย [ ] 4.หย่าร้าง
4. ระดับการศึกษาสูงสุด  
[ ] 1.ไม่ได้เรียนหนังสือ [ ] 5.ระดับอนุปริญญา หรือ ปวส.  
[ ] 2.ระดับประถมศึกษา [ ] 6.ระดับปริญญาตรี  
[ ] 3.ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น [ ] 7.สูงกว่าระดับปริญญาตรี  
[ ] 4.ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. [ ] 8.อื่นๆ โปรดระบุ.....
5. อาชีพ  
[ ] 1.ข้าราชการ [ ] 2.พนักงานรัฐวิสาหกิจ  
[ ] 3.พนักงานบริษัท [ ] 4.รับจ้าง  
[ ] 5.เกษตรกร [ ] 6.ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย  
[ ] 7.เกษียณ/ข้าราชการบำนาญ [ ] 8.ไม่ได้ประกอบอาชีพ  
[ ] 9.อื่นๆ โปรดระบุ.....
6. ผู้ร่วมพักอาศัย  
[ ] 1.อยู่คนเดียว [ ] 2.ครอบครัว/ญาติพี่น้อง  
[ ] 3.ผู้ดูแล/คนรับใช้
7. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่  
[ ] 1.ไม่สูบ [ ] 2.เคยสูบแต่เลิกแล้ว.....  
[ ] 3.สูบ.....มวนต่อวัน เป็นเวลา.....ปี [ ] 4.สูบบ้างบางครั้ง

8. ท่านดื่มสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่
- [ ] 1.ไม่ดื่ม [ ] 2.เคยดื่มแต่เลิกแล้ว.....ปี
- [ ] 3.ดื่มแอลกอฮอล์
- [ ] 3.1 เบียร์ ครั้งละ.....กระป๋อง (360 ซีซี)
- [ ] 3.2 สุรา ครั้งละ.....เป๊ก (45 ซีซี)
- [ ] 3.3 ไวน์ ครั้งละ.....แก้ว (150 ซีซี)
- 8.1 ท่านดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ บ่อยแค่ไหนใน 1 สัปดาห์
- [ ] ดื่มทุกวัน [ ] 5-6 วัน [ ] 3-4วัน [ ] 1-2วัน [ ] 1-2 ครั้ง/เดือน
9. โรคประจำตัว
- [ ] 1.โรคเบาหวาน ระยะเวลาที่เป็น.....
- [ ] 2.ความดันโลหิตสูง ระยะเวลาที่เป็น.....
- [ ] 3.ไขมันในเลือดสูง ระยะเวลาที่เป็น.....
- [ ] 4.โรคหัวใจและหลอดเลือด ระยะเวลาที่เป็น.....
- [ ] 5.อื่นๆ (โปรดระบุ).....
10. ประวัติการเป็นโรคของคนในครอบครัว (ให้ระบุบิดา มารดา พี่น้องสายตรง)
- [ ] 1.โรคเบาหวาน.....
- [ ] 2.ความดันโลหิตสูง.....
- [ ] 3.ไขมันในเลือดสูง.....
- [ ] 4.โรคหัวใจและหลอดเลือด.....
- [ ] 5.อื่นๆ (โปรดระบุ).....



## ผนวก ค

## แบบบันทึกผลการตรวจร่างกายและค่าทางห้องปฏิบัติการ

เลขที่.....

Date/Visit	Date..... Visit 0	Date..... Visit 1	Date..... Visit 2
<b>Lab</b>			
Weight (kg)			
Height (cm)			
BMI (kg/m <sup>2</sup> )			
WC (cm)			
BP (mmHg)			
FBS (mg/dl)			
HbA1C (%)			
TC (mg/dl)			
TG (mg/dl)			
LDL-C (mg/dl)			
HDL-C (mg/dl)			
Scr (mg/dl)			
<b>Metabolic syndrome</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● WC &gt; 90 cm in men or WC &gt; 80 cm in women</li> <li>● BP ≥ 130/85 mmHg</li> <li>● FBS ≥ 100 mg/dl</li> <li>● TG ≥ 150 mg/dl</li> <li>● HDL ≤ 40 mg/dl in men or HDL ≤ 50 mg/dl in women</li> </ul>			

## ผนวก ข

## แบบสำรวจพฤติกรรมทางอาหารและการออกกำลังกาย

วันที่.....

เลขที่.....

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้ต้องการทราบเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของท่านในช่วง **1 สัปดาห์**ที่ผ่านมา ให้ท่านทำเครื่องหมาย  $\checkmark$  ในช่อง [ ] หรือเติมค่าในช่องว่างให้ตรงกับกรปฏิบัติของท่านมากที่สุด

1. ปกติ ท่านรับประทานอาหารหลักวันละ.....มื้อ ของว่าง.....มื้อ
2. ท่าน**ไม่ได้รับประทาน**อาหารมื้อใดบ่อยที่สุด.....  
โปรดระบุเหตุผล.....
3. ปกติใน 1 วัน ท่านรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ (ข้าว แป้ง ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ไขมัน น้ำมัน) หรือไม่  
[ ] 1.ครบ [ ] 2.ไม่ครบ ระบุหมู่ที่ขาดบ่อยที่สุด.....  
[ ] 3.ไม่แน่ใจ
4. ปกติใน 1 วันท่านรับประทานอาหารประเภทแป้ง (เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ขนมปัง ขนมจีน) กี่มื้อ  
[ ] 1.ทุกมื้อ [ ] 2. 1 มื้อ  
[ ] 3. 2 มื้อ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปริมาณอาหารประเภทแป้งที่รับประทานในแต่ละมื้อ.....  
(ทัพพี)
5. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ท่านชอบรับประทานหรือรับประทานบ่อยมากที่สุด คืออะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
[ ] 1.หมูเนื้อแดง [ ] 2.เนื้อไก่  
[ ] 3.หมูสามชั้น [ ] 4.เครื่องในสัตว์  
[ ] 5.เนื้อวัว [ ] 6.ปลา  
[ ] 7.อื่น ๆ ระบุ.....(มังสวิรัต)  
ปริมาณเนื้อสัตว์ที่รับประทานในแต่ละมื้อ.....(ช้อนกินข้าว)

6. ปกติใน 1 วันท่านรับประทานผัก ก็มีือ
- [ ] 1. ทุกมื้อ [ ] 2. 1 มื้อ
- [ ] 3. 2 มื้อ [ ] 4. นาน ๆ ครั้ง
- [ ] 5. ไม่รับประทานเลย ระบุเหตุผล.....
- ปริมาณผักที่รับประทานในแต่ละมื้อ.....(ทัพพี)
7. ระบุผลไม้ที่ท่านรับประทานบ่อยที่สุด มา 3 ชนิด
1. ....ปริมาณที่รับประทานในแต่ละมื้อ.....(ส่วน/ชิ้น/ผล)
2. ....ปริมาณที่รับประทานในแต่ละมื้อ.....(ส่วน/ชิ้น/ผล)
3. ....ปริมาณที่รับประทานในแต่ละมื้อ.....(ส่วน/ชิ้น/ผล)
8. ในระหว่างวันท่านรับประทานอาหารชนิดใดเพิ่มจากอาหารมื้อหลัก  
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- [ ] 1. ขนมหวาน [ ] 2. น้ำอัดลม
- [ ] 3. กาแฟ [ ] 4. นม/ไอวอลล์/ไมโล
- [ ] 5. ผลไม้ [ ] 6. อื่น ๆ ระบุ.....
9. ปกติท่านปรุงอาหารเอง หรือ ซื้ออาหารสำเร็จรูป
- [ ] 1. ปรุงเอง [ ] 2. ซื้อสำเร็จทุกครั้ง (ไม่เคยปรุงเอง)
- [ ] 3. ปรุงเอง และซื้อสำเร็จเป็นบางส่วน [ ] 4. รับประทานอาหารนอกบ้านเป็นประจำ
- [ ] 5. ผู้ดูแลปรุงอาหารให้ [ ] 6. อื่น ๆ ระบุ.....
10. หากท่านปรุงอาหารเอง ท่านใช้น้ำมันอะไรปรุงอาหาร (อาจสอบถามจากผู้ดูแลที่ปรุงอาหาร)
- [ ] 1. น้ำมันสัตว์ [ ] 2. น้ำมันพืช
- [ ] 3. อื่น ๆ ระบุ..... [ ] 4. ไม่ได้ปรุงอาหารเอง
11. ประเภทอาหารที่ท่านรับประทานบ่อยที่สุด
- [ ] 1. ต้ม นึ่ง ลวก อบ [ ] 2. ผัด ทอด
- [ ] 3. ยำ หมก [ ] 4. อื่น ๆ ระบุ.....
12. ท่านมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวัน เช่น การทำงานบ้าน การเดินซื้อของ การทำสวนครัว การทำอาหาร วันละ .....นาที่ สัปดาห์ละ.....วัน

13. ปกติการทำงานของท่านมีการเคลื่อนไหวเป็นแบบใด
- 1.มีการเคลื่อนไหวน้อย เช่น งานประจำที่นั่งกับโต๊ะ
  - 2.มีการเคลื่อนไหวบ้าง เช่น ขับรถรับจ้าง พนักงานคุมเครื่องจักร
  - 3.มีการเคลื่อนไหวปานกลาง เช่น งานเดินเอกสาร ช่างซ่อมบำรุง
  - 4.มีการเคลื่อนไหวมาก เช่น งานก่อสร้าง งานขนย้ายต่าง ๆ ทำไร่ ทำสวน
  - 5.ไม่ได้ทำงาน
14. ท่านออกกำลังกายบ่อยแค่ไหน
- 1.ทุกวัน วันละ ..... นาที
  - 2.สัปดาห์ละ .....วัน วันละ.....นาที
  - 3.ไม่เคยออกกำลังกาย
  - 4.โปรดระบุประเภทการออกกำลังกาย.....
15. ถ้าท่านไม่เคยออกกำลังกาย ท่านคิดว่าเกิดจากสาเหตุอะไร
- 1.ไม่มีเวลา  2.ขี้เกียจ
  - 3.ไม่มีสถานที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสม  4.ไม่เห็นความสำคัญ ไม่สนใจ
  - 5.อื่น ๆ โปรดระบุ.....
16. ท่านเคยลดน้ำหนักด้วยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 1.ไม่เคยลดน้ำหนัก
  - 2.งดรับประทานอาหารมื้อใดมื้อหนึ่ง
  - 3.รับประทานอาหารครบทุกมื้อ แต่ปริมาณน้อยลง
  - 4.หลีกเลี่ยงหรือลดการรับประทานอาหารประเภทแป้ง ไขมัน น้ำตาล
  - 5.ออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น
  - 6.ใช้ยาลดความอ้วน
  - 7.อื่น ๆ โปรดระบุ.....



## ผนวก จ

## แบบติดตามปัญหาจากการใช้ยา

เลขที่.....

ปัญหาจากการใช้ยา	Visit 0 .....	Visit 1 .....	Visit 2 .....
<p>1. ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยาเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีภาวะหรือโรคที่ยังไม่ได้รับการรักษา</li> <li>- มีภาวะหรือโรคที่ควรได้รับยาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา</li> <li>- มีความจำเป็นต้องได้รับยาเพื่อป้องกันโรค</li> </ul>			
<p>2. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่จำเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้รับยาเพื่อรักษาโรคที่ไม่ได้เป็นอยู่ในปัจจุบัน</li> <li>- การใช้ยารักษาในผู้ป่วยที่รักษาได้โดยไม่ต้องใช้ยา</li> <li>- การได้รับการรักษาด้วยยาซ้ำซ้อน</li> <li>- การได้รับยาเพื่อรักษาอาการไม่พึงประสงค์ที่สามารถเลี่ยงได้</li> <li>- มีการใช้ยาในทางที่ผิด/ติดยา</li> </ul>			
<p>3. ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่มีประสิทธิผล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบยาไม่เหมาะสม</li> <li>- ยามีข้อห้ามใช้ต่อโรคของผู้ป่วย</li> <li>- ยาไม่มีประสิทธิภาพต่อโรคหรือภาวะของผู้ป่วยในขณะนี้</li> <li>- มียาตัวเลือกอื่นที่เหมาะสมกับผู้ป่วยมากกว่า</li> <li>- ผู้ป่วยมีภาวะดื้อต่อยาที่ใช้</li> </ul>			
<p>4. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่น้อยเกินไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดยาน้อยกว่าที่ผู้ป่วยควรได้รับ</li> <li>- ความถี่ในการใช้ยาน้อยเกินไป</li> <li>- ระยะเวลาในการรักษาสั้นเกินไป</li> <li>- การเก็บรักษายาไม่เหมาะสม</li> <li>- การบริหารยาไม่ถูกต้อง</li> <li>- เกิดอันตรกิริยาของยาที่ทำให้ระดับยาลดลง</li> <li>- ผู้ป่วยต้องได้รับการติดตามเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบขนาดยาที่ได้รับ</li> </ul>			

ปัญหาจากการใช้ยา	Visit 0 .....	Visit 1 .....	Visit 2 .....
5. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยแพ้ยา</li> <li>- ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา</li> <li>- ยาไม่ปลอดภัยต่อภาวะของผู้ป่วย</li> <li>- เกิดอันตรกิริยาจากยาที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์</li> <li>- การบริหารยาไม่ถูกต้อง</li> <li>- การเพิ่ม/ลดขนาดยาเร็วเกินไป</li> </ul>			
6. ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่มากเกินไป <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดยามากกว่าที่ผู้ป่วยควรได้รับ</li> <li>- ความถี่ในการใช้ยามากเกินไป</li> <li>- ระยะเวลาในการรักษานานเกินไป</li> <li>- เกิดอันตรกิริยาของยาทำให้เกิดพิษจากยา</li> <li>- ผู้ป่วยต้องได้รับการติดตามเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบขนาดยาที่ได้รับ</li> </ul>			
7. ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้ตามสั่ง <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยไม่เข้าใจคำสั่งการใช้ยา</li> <li>- ผู้ป่วยมีปัญหาด้านค่าใช้จ่าย</li> <li>- ผู้ป่วยไม่ต้องการใช้ยา</li> <li>- ผู้ป่วยลืม</li> <li>- ไม่มีรูปแบบยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วย</li> <li>- ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาได้</li> </ul>			
8. ไม่พบปัญหาจากการใช้ยา			

ผนวก ฉ

แบบบันทึกการบริบาลเภสัชกรรม

วันที่.....

เลขที่.....

ชื่อ-สกุล.....HN.....

รายละเอียด DRP

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Intervention :  no  yes

Response :  Full  partial  none

CHULALONGKORN UNIVERSITY

.....

.....

.....

Plan

.....

.....



## ผนวก ช

## แบบติดตามผู้ป่วยทางโทรศัพท์

วันที่.....

เลขที่.....

เวลาที่โทรศัพท์.....เวลาที่สิ้นสุดการสนทนา.....

ปัญหาที่พบ	การแก้ไข/คำแนะนำ	สิ่งที่ต้องติดตามครั้งต่อไป	หมายเหตุ
<b>การใช้ยา</b>			
○ ADR			
○ Compliance			
<b>การออกกำลังกาย</b>			
○ Compliance			
<b>การรับประทานอาหาร</b>			
○ Compliance			

Note.....

.....

.....

## ผนวก ซ

## เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

**ชื่อโครงการวิจัย** ผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการเมแทบอลิก

**ผู้วิจัย**

**ชื่อ** เภสัชกรหญิง กนกพรรณ นิกรเพสย์

**ที่อยู่** กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

**เบอร์โทรศัพท์** 035-211888 ต่อ 2124 (ที่ทำงาน) และ 081-308-5033 (มือถือ)

**เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน**

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นผู้ที่มีภาวะกลุ่มอาการเมแทบอลิก ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านได้อ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยเพิ่มเติม กรุณาซักถามจากผู้วิจัย ซึ่งจะสามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ตลอดเวลา

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้ต้องเป็นความสมัครใจของท่าน ไม่มีการบังคับหรือขู่ขู่ ถึงแม้ท่านจะไม่ได้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านก็จะได้รับการรักษาพยาบาลตามปกติ ถ้าท่านตัดสินใจได้แล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัย

**เหตุผลความเป็นมา**

กลุ่มอาการเมแทบอลิกมีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 , โรคหลอดเลือดสมอง, โรคหัวใจและหลอดเลือด และเพิ่มอัตราการเสียชีวิต แนวทางการรักษาคือการแก้ไขปัจจัยที่เป็นสาเหตุได้แก่ ภาวะอ้วนและภาวะดื้อต่ออินซูลินด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหารและการออกกำลังกายเป็นอันดับแรก ร่วมกับการควบคุมปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้แก่การควบคุมระดับน้ำตาล ระดับไขมัน และระดับความดันโลหิต โดยการใช้ยา ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นสามารถป้องกัน ลดความรุนแรง หรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากกลุ่มอาการเมแทบอลิกได้ การวินิจฉัยและให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการรักษาตั้งแต่ในระยะแรกจะช่วยให้ผู้ป่วยมีชีวิตที่ยืนยาวและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อเปรียบเทียบผลการควบคุมองค์ประกอบทางเมแทบอลิก ได้แก่ ระดับไตรกลีเซอไรด์ ระดับไขมันเอชดีแอล เส้นรอบเอว ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ระหว่างผู้ป่วย กลุ่มอาการเมแทบอลิกที่ไม่สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกร ร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว

## ระยะเวลาการวิจัย

ใช้เวลาประมาณ 12 เดือน แบ่งเป็นระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 9 เดือน และระยะเวลาในการสรุป แปลผล และนำเสนอผลการวิจัยประมาณ 3 เดือน แต่ผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่ละท่าน จะใช้เวลาอยู่ในโครงการวิจัยทั้งหมด 6 เดือน

## การดำเนินการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการวิจัย

เมื่อโครงการวิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการวิจัยของ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาให้ทำการวิจัยได้แล้ว ผู้วิจัยจัดทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาล

เพื่อขออนุมัติการเข้าถึงและเก็บบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย

กลุ่มประชากรเป้าหมายของโครงการวิจัยนี้คือผู้ที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คัดเข้าร่วมการวิจัยคือ เป็นผู้มี อายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิกที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ มีระดับไขมันเอชดีแอลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในเพศชาย หรือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในเพศหญิง หรือ ใช้น้ำยาเพื่อควบคุมระดับไขมันในเลือดอยู่ สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยได้เข้าใจ มีโทรศัพท์ที่สามารถใช้ติดต่อได้และยินดีเข้าร่วมการวิจัย ส่วนเกณฑ์การคัดออกจากการวิจัยคือ ผู้ที่ไม่สามารถมาพบแพทย์ตามนัดและไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้หลังจาก ผู้วิจัยติดต่อกลับไป 2 ครั้ง แต่ครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ ผู้ที่ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และระบุไว้ในเวชระเบียนว่าเป็นโรคตับรุนแรง โรคไตเรื้อรัง ระยะที่ 4-5 มีความผิดปกติทางจิตเวชหรือความจำ เช่น โรคจิตเภท โรคอัลไซเมอร์ ภาวะสมองเสื่อม ผู้ที่มีข้อห้ามในการออกกกำลังกาย เช่น ผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนที่ยังควบคุมไม่ได้ มีโรคร่วมที่ต้องจำกัดการออกกำลังกาย ผู้ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยในมากกว่า 2 สัปดาห์ ผู้ที่มีดัชนีมวลกาย มากกว่า 30 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> ผู้ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกลดความอ้วน ผู้ที่มีการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีผลลดน้ำหนักหรือลดระดับน้ำตาลในเลือด

จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่ต้องการในโครงการวิจัยกลุ่มละ 80 คน แบ่งกลุ่มโดยใช้การสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก กลุ่มที่หนึ่งเป็นกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์และกลุ่มที่สองคือกลุ่มควบคุมที่ได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรเพียงอย่างเดียว

เมื่อท่านได้รับทราบข้อมูลและรายละเอียดของโครงการวิจัยอย่างเพียงพอแล้ว และท่านได้ตัดสินใจที่จะเข้าร่วมการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะขอความยินยอมในการเข้าร่วมโครงการวิจัยจากท่านโดยขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยอย่างเต็มใจเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนที่ผู้วิจัยจะเริ่มขั้นตอน ในการวิจัย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากท่าน

ภายหลังจากที่ท่านได้ให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้วิจัยจะเริ่มเข้าถึงข้อมูลในเวชระเบียนของท่านเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้เท่านั้น เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน รวมถึงข้อมูลผลการตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของท่าน จากนั้นผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย โดยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หรือ ผู้วิจัยอ่านคำถามให้ฟังถ้าท่านไม่สะดวกในการอ่านเอง ในส่วนนี้จะใช้เวลาประมาณ 15 นาที

จากนั้นท่านจะได้รับการให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับเรื่องยาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายและการรับประทานอาหาร และได้รับคู่มือแนวทางในการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดยส่วนนี้จะใช้เวลาประมาณ 30 นาที ก่อนที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะพบแพทย์ตามปกติ ต่อมาในเดือนที่ 3 ตามนัดครั้งต่อไปของท่าน ผู้วิจัยจะมีการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยและมีการเก็บข้อมูลผลการตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นครั้งที่ 2 ต่อมาในเดือนที่ 6 ตามนัดครั้งต่อไปของท่าน ผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บข้อมูลผลการตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นครั้งที่ 3 พร้อมสรุปผลจากการได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกร

สำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยที่อยู่ในกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจะมีการโทรศัพท์เพื่อติดตามผลการรักษาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของท่าน ทุก 2 สัปดาห์ ในเดือนที่ 1-2 และ ทุก 4 สัปดาห์ ในเดือนที่ 4-5 โดยใช้เวลาค้างละ 5-10 นาที รวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง

### **ความเสี่ยงที่อาจได้รับ**

เนื่องจากการวิจัยนี้มีการสัมภาษณ์โดยการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง จึงมีความเสี่ยงเล็กน้อยจากการเสียเวลาตอบแบบสอบถาม รวมถึงเสียเวลาในการสนทนาทางโทรศัพท์กับผู้วิจัย หรืออาจมีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายจากการออกกำลังกายตามคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมซึ่งสามารถป้องกันได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนและหลังออกกำลังกายตามคำแนะนำของผู้วิจัย ถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยเกิดอันตรายจากการออกกำลังกายให้รีบมาพบแพทย์ทันที อาจมีข้อคำถามที่ทำให้ท่านไม่สบายใจในการตอบ หรือรู้สึกเบื่อหน่ายที่จะต้องตอบคำถามต่าง ๆ ซึ่งท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามใด ๆ ที่ไม่ต้องการตอบ หรือสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ทันที โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาแต่อย่างใด

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับ คือ ได้ทราบและเข้าใจถึงการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการดูแลตนเองทั้งในด้านการใช้ยาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตในด้านการออกกำลังกายและการรับประทานอาหาร เพื่อลดความรุนแรงหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากกลุ่มอาการเมแทบอลิก

ประโยชน์ที่จะได้รับต่อส่วนรวม คือ สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดยร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ เพื่อทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม ลดความรุนแรงหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากกลุ่มอาการเมแทบอลิกได้

### ค่าตอบแทนสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย

ท่านจะไม่ได้รับเงินค่าตอบแทนจากการเข้าร่วมในการวิจัย แต่ท่านจะได้รับของที่ระลึกเป็นกระเป๋าค่า 100 บาท เมื่อสิ้นสุดการวิจัยในเดือนที่ 6

### เงินชดเชยจากการบาดเจ็บหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น

กรณีที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับผลกระทบทางด้านอารมณ์หรือจิตใจอันเป็นผลมาจากการสัมภาษณ์จนต้องได้รับการบำบัดรักษา หรือเกิดอันตรายจากการออกกำลังกายจากคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นรวมทั้งค่าเสียเวลาของท่านตามอัตราค่าแรงขั้นต่ำ 300 บาทต่อวัน

### สิทธิในการถอนตัวออกจากการศึกษาวิจัย

ท่านมีสิทธิในการถอนตัวออกจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และการถอนตัวออกจากการวิจัยจะไม่ทำให้ท่านสูญเสียประโยชน์หรือได้รับผลกระทบต่อการรักษาใดๆ ของท่านทั้งสิ้น โดยท่านสามารถติดต่อแจ้งผู้วิจัยตามชื่อและที่อยู่ดังนี้ เกษัชกรหญิง กนกพรณนิกรเพสย์ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000 เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก 081-308-5033 หรือ 035-211888 ต่อ 2124

### การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูลนี้อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่าน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน โดยแบบบันทึกข้อมูลและแบบประเมินต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้ จะถูกทำลายเมื่อการวิจัยสิ้นสุดลง ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ การนำเสนอข้อมูลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลรายบุคคลของท่านเป็นอันขาด ผู้ที่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลการวิจัย คือ ผู้วิจัยและผู้สนับสนุนทุนเท่านั้น เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

### การสอบถามข้อสงสัย

ชื่อผู้วิจัยที่สามารถติดต่อได้ คือ เกสัชกรหญิง กนกพรรณ นิกรเพสย์ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก 081-308-5033 หรือ 035-211888 ต่อ 2124 และหากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในคนโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โทรศัพท์ 035-211888 ต่อ 2509

ขอขอบคุณที่ท่านได้สละเวลาเพื่อรับฟังคำอธิบายข้อมูลโครงการวิจัยและอ่านทบทวนข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ โปรดพิจารณาเข้าร่วมโครงการวิจัยตามความสมัครใจของท่าน



## ผนวก ฅ

## เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

**การวิจัยเรื่อง** ผลของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรร่วมกับการติดตามทางโทรศัพท์ในผู้ป่วย  
กลุ่มอาการเมแทบอลิก

ทำที่.....

วันที่.....เดือน ..... พ.ศ. ....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอน  
ต่างๆที่ต้องปฏิบัติ ความเสี่ยง และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดใน  
เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัยจนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และเข้าใจดีว่าข้าพเจ้าจะได้รับการ  
คุ้มครองให้อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ได้แก่

- กลุ่มควบคุมซึ่งจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก การใช้ยาและการ  
ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกายและการรับประทานอาหารโดยเภสัชกรก่อนพบ  
แพทย์จำนวน 2 ครั้ง และพร้อมจะให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป  
และข้อมูลพฤติกรรมทางอาหารและการออกกำลังกายจำนวน 1 ครั้ง
- กลุ่มทดลองซึ่งจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกเหมือนในกลุ่มควบคุม  
ร่วมกับการโทรศัพท์ติดตามทุก 2 สัปดาห์ ในเดือนที่ 1-2 และ ทุก 4 สัปดาห์ ในเดือนที่  
4-5 รวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง และพร้อมจะให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามข้อมูล  
ทั่วไปและข้อมูลพฤติกรรมทางอาหารและการออกกำลังกายจำนวน 1 ครั้ง

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และการถอน  
ตัวออกจากการวิจัยนั้นจะไม่มีผลกระทบต่อการรักษาใด ๆ ของข้าพเจ้าทั้งสิ้น และข้าพเจ้าได้รับคำ  
รับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูล  
ใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็น  
ภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในคน โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โทรศัพท์ 035-211888 ต่อ 2509

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยและสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้วิจัย

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ให้ความยินยอม

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

กนกพรรณ นิกรเพสย์ เกิดเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ.2528 สำเร็จการศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในปีการศึกษา 2550 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2558 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งเภสัชกรปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา กระทรวงสาธารณสุข

