

การเข้ายาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ
ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่โรงพยาบาลตากคลี



นางสาวสายันต์ ศรีชมภู

ศูนย์วิทยุทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MEDICATION MANAGEMENT FOR CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS
IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS AT TAKHLI HOSPITAL



Miss Sayan Srichomphu

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 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การให้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือด

หัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่โรงพยาบาลตากสิน

โดย

นางสาวสายันต์ ศรีชมภู

สาขาวิชา

เภสัชกรรมคลินิก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

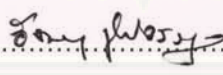
รองศาสตราจารย์อัจฉรา อุทิศวรรณกุล

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

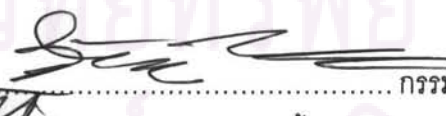

..... คณบดีคณะเภสัชศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิณทิพย์ พงษ์เพชร)

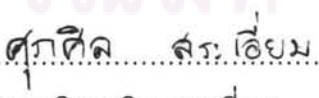
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นารัต เกษตรทัต)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์อัจฉรา อุทิศวรรณกุล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธาทิพย์ พิชญไพบุญย์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิตินันท์ เชื้ออำนาจ)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(เภสัชกรหญิงศุภจิต สระเอี่ยม)

สายันต์ ศรีชมภู : การใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ
ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่โรงพยาบาลตากคลี. (MEDICATION MANAGEMENT
FOR CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS
AT TAKHLI HOSPITAL) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ. อัจฉรา อุทิศวรรณกุล,
131 หน้า.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ
ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้แนวทางของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา
ปี ค.ศ. 2008 และ medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD) โดยทำการศึกษา
ในผู้ป่วยนอกจำนวน 353 ราย ที่ได้จากการสุ่มแบบมีระบบจากผู้ป่วยที่มารับบริการจากคลินิกเบาหวาน
ของโรงพยาบาลตากคลีตั้งแต่เดือนธันวาคม 2551 ถึงเดือนมีนาคม 2552

ผู้ป่วยทั้งหมด 353 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 81.0 มีอายุเฉลี่ย 59.43 ± 13.52 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่
เป็นโรคเบาหวานมาเป็นเวลา 1-5 ปี ร้อยละ 44.5 มีโรคอื่นร่วมด้วยร้อยละ 52.4 โดยเฉลี่ยผู้ป่วยแต่ละราย
มีโรคร่วม 2.1 โรค โรคร่วมที่เป็นมากที่สุดคือ ความดันเลือดสูงและไขมันในเลือดสูง คิดเป็นร้อยละ 88.7 และ
85.3 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ระดับไขมันในเลือด
และระดับความดันเลือดให้อยู่ในเป้าหมายการรักษาคิดเป็นร้อยละ 43.9, 34.6, 35.3 และ 32.2 ตามลำดับ
มีการใช้แอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิคิดเป็นร้อยละ 24.5 และ 100.0
ตามลำดับ จากการประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจโดยใช้ MAT-CHD
พบว่า มีข้อที่อยู่ในเกณฑ์สอดคล้องปานกลางและต่ำจำนวน 1 และ 8 ข้อ ซึ่งควรแก้ไขให้สูงขึ้น ได้แก่ ข้อที่ 15
การสั่งใช้แอสไพรินอย่างปลอดภัย ข้อที่ 2 การใช้แอสไพรินถูกขนาด ข้อที่ 6 การใช้ยากลุ่ม beta-blockers
ข้อที่ 11 การสั่งใช้ยากลุ่ม ACE inhibitors ในผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ข้อที่ 14 การสั่งใช้แอสไพริน
เพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิ ข้อที่ 16 การใช้ยากลุ่ม statins เพื่อป้องกันโรคหลอดเลือด
หัวใจแบบปฐมภูมิ ข้อที่ 18 การควบคุมความดันเลือดให้อยู่ในเป้าหมายการรักษา ข้อที่ 19 การควบคุมระดับ
ไขมัน ในเลือดให้อยู่ในเป้าหมายการรักษา และข้อที่ 21 การสั่งใช้ ACE inhibitor ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อ
โรคหลอดเลือดหัวใจ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผลประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ
ของผู้ป่วยเบาหวาน ตามเกณฑ์ของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกาอยู่ในระดับต่ำ ผู้ป่วยเบาหวาน
ควรได้รับยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มคุณภาพในการรักษาผู้ป่วย

ภาควิชา.....เภสัชกรรมปฏิบัติ..... ลายมือชื่อนิสิต.....ณิษฐ์ อังมณู
สาขาวิชา.....เภสัชกรรมคลินิก..... ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....อ.สุวิภา อังมณู
ปีการศึกษา.....2552.....

5076598033 : MAJOR CLINICAL PHARMACY

KEYWORDS : MEDICATION / CARDIOVASCULAR / ASPIRIN / DIABETES

SAYAN SRICHOMPHU : MEDICATION MANAGEMENT FOR
CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS AT
TAKHLI HOSPITAL. ADVISOR : ASSOC. PROF. ACHARA UTISWANNAKUL,
131 pp.

The purpose of this study was to explore medication management of cardiovascular complications in type 2 diabetic patients in district hospital according to standards of medical care in diabetes 2008 which provided by American Diabetes Association (ADA) and medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD). The 353 diabetic outpatients were recruited at Takhli hospital during December 2008 to March 2009.

All of 353 patients, the female was 81 % with mean age 59.43 ± 13.52 years. Duration of diabetes 1-5 years were 44.5 % and 2.1 co-morbid diseases especially hypertension and dyslipidemia were 88.7 and 85.3 %, respectively. Only 43.9, 34.6, 35.3 and 32.2 % met the goal of therapy in FPG, HbA1c, LDL-cholesterol and blood pressure, respectively. Adherence to the use of aspirin in primary and secondary prevention for coronary heart disease (CHD) were 24.5 and 100.0 %, respectively. The data from MAT-CHD which used for assessing adherence of prescribed medication for preventing CHD in diabetic patients indicated that the intermediate adherence was number 15 (Safe of use aspirin) and also found 8 criterions in low adherence level such as number 2 (Appropriate dose of aspirin), number 6 (Use of beta-blocker), number 11 (Use of ACE inhibitor in post myocardial infarction), number 14 (Use of aspirin in primary prevention), number 16 (Use of statin in primary prevention), number 18 (Achievement of target blood pressure), number 19 (Achievement of target total cholesterol) and number 21 ACE inhibitor in patients with risk factors.

The results showed that overall adherences were low thus diabetic patients needed the medications to prevent CHD according to ADA guideline in order to improve a quality of drugs therapy.

Department :Pharmacy Practice.....

Student's Signature Sayan Srichomphu

Field of Study :Clinical Pharmacy.....

Advisor's Signature Achara Utiswannakul

Academic Year :2009.....

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์ประเทือง ตียะไพบูลย์สิน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ตาคลี ที่อนุญาตให้เข้าทำการวิจัยที่โรงพยาบาลตาคลี และขอขอบคุณแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ ประจำคลินิกเบาหวาน และเจ้าหน้าที่เวชระเบียนผู้ปวยนอกทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือและ ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการดำเนินงานวิจัย

ขอขอบพระคุณเภสัชกรหญิงสิริพร วงษ์ศรีทอง หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม รวมถึงเภสัชกรและเจ้าหน้าที่งานเภสัชกรรมทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้คำแนะนำ ทำให้ การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์อัฉรฉรา อูทิศวรรณกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ รวมถึงข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ตลอด การวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุน และขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้อง ทุกท่านที่มีส่วนให้กำลังใจและช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จด้วยดี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ระบาดวิทยาของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน.....	10
ภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน.....	14
การป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน.....	17
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	44
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	87
รายการอ้างอิง.....	95
ภาคผนวก.....	104
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน.....	105
ภาคผนวก ข แบบคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ.....	106

	หน้า
ภาคผนวก ค Medication assessment tool for coronary heart disease (MAT-CHD).....	107
ภาคผนวก ง หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย.....	111
ภาคผนวก จ คำจำกัดความของคุณภาพของหลักฐานทางวิชาการที่ใช้ใน Evidence-Based Clinical Practice Guideline ทางอายุรกรรม.....	112
ภาคผนวก ฉ คำจำกัดความของระดับของหลักฐานทางวิชาการที่ใช้ใน clinical practice recommendations ของ American Diabetes Association.....	114
ภาคผนวก ช การดูแลรักษาโรคเบาหวานตามมาตรฐานที่เสนอโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2008.....	116
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	131

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน.....	8
2	ผลของการรักษาด้วย metformin ของ UKPDS ในประชากรที่อ้วน.....	15
3	เป้าหมายระดับ LDL-C ตามลักษณะของผู้ป่วยตามคำแนะนำของ NCEP III...	23
4	การดำเนินการและข้อมูลที่ได้.....	43
5	ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย.....	46
6	ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน.....	47
7	จำนวนโรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วมด้วย.....	48
8	โรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วมด้วย.....	48
9	จำนวนภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน.....	50
10	ชนิดของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน.....	50
11	จำนวนผู้ป่วยแบ่งตามลักษณะของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน.....	51
12	ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวาน.....	52
13	ชนิดของยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ.....	56
14	จำนวนของยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ.....	57
15	ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด..	57
16	ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับน้ำตาล ในเลือด.....	58
17	ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด.....	59
18	ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด.	59
19	จำนวนยาลดความดันเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ.....	60
20	กลุ่มยาลดความดันเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ.....	60
21	ระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดความดันเลือด.....	61
22	จำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดความดันเลือดที่ความดันเลือดระดับ ต่าง ๆ.....	62
23	ระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดความดันเลือด.....	63
24	จำนวนของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดความดันเลือดที่ความดันเลือดระดับ ต่าง ๆ.....	63

ตารางที่	หน้า
25	จำนวนชนิดของยาลดระดับไขมันในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ..... 64
26	ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับไขมันในเลือด..... 66
27	ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับไขมันในเลือด..... 67
28	ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานที่อยู่ในเป้าหมายการรักษาตามเกณฑ์ ของ ADA ปี ค.ศ. 2008 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ของสำนักงานหลักประกัน สุขภาพแห่งชาติ..... 68
29	จำนวนผู้ป่วยที่ใช้แอสไพริน..... 68
30	การใช้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวานแบ่งตามความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและ หลอดเลือด..... 70
31	ประเภทของปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยที่ควรได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรค หลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิ..... 71
32	ผู้ป่วยที่ใช้แอสไพรินแบบปฐมภูมิ แบ่งตามลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิด โรคหลอดเลือดหัวใจ..... 72
33	การใช้แอสไพรินแบบปฐมภูมิ เมื่อแบ่งตามจำนวนข้อของความเสี่ยงต่อการเกิด โรคหลอดเลือดหัวใจ..... 73
34	การใช้แอสไพรินแบบทุติยภูมิในผู้ป่วยเบาหวานแบ่งตามความเสี่ยงต่อ โรคหัวใจและหลอดเลือด..... 73
35	การประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจโดย ใช้ MAT-CHD..... 75
36	การเปรียบเทียบการประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรค หลอดเลือดหัวใจโดยใช้ MAT-CHD ในสถานบริการระดับปฐมภูมิและ ทุติยภูมิ..... 77
37	ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE inhibitors แบ่งตาม ลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ..... 81
38	ผลการประเมินโดยใช้ MAT-CHD แยกตามระดับความสอดคล้อง..... 83
39	การเปรียบเทียบการประเมินผลทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้เกณฑ์ของ ADA และเกณฑ์ของ MAT-CHD..... 85

รายการคำย่อ

%	=	Percent
A1 _c	=	Hemoglobin A1 _c
ACEI	=	Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor
ADA	=	American Diabetes Association
FPG	=	Fasting Plasma Glucose
HDL	=	High Density Lipoprotein
LDL	=	Low Density Lipoprotein



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังและเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของทุกประเทศทั่วโลก พบว่าอุบัติการณ์และอัตราความชุกของโรคเบาหวานสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี จากการสำรวจขององค์การอนามัยโลก เมื่อปี พ.ศ. 2538 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 20 ปีทั่วโลกสูงถึง 135 ล้านคน และคาดว่าในปี พ.ศ. 2568 จะมีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกถึง 300 ล้านคน(1) สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานประมาณร้อยละ 3.4-6.0 ในปี พ.ศ. 2543 มีประชากรไทยที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไปป่วยด้วยโรคเบาหวานร้อยละ 9.6(2) และพบว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes) มากกว่าโรคเบาหวานชนิดอื่นโดยพบถึงร้อยละ 99 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด(3) ในจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษามีเพียงร้อยละ 17.6 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้(4) จากข้อมูลสถานะสุขภาพคนไทยปี พ.ศ. 2543(5) ได้รายงานถึงสาเหตุของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรระหว่างชายและหญิง พบว่ามีจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน 417,776 คนต่อปี และพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีแนวโน้มจะเพิ่มจำนวนมากกว่าชนิดที่ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิถีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การรับประทานอาหาร การขาดการออกกำลังกาย และความอ้วน

โรคเบาหวานทำให้เกิดพยาธิสภาพต่าง ๆ และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งชนิดเฉียบพลันและชนิดเรื้อรังหลายประการ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular complications) เช่น ภาวะแทรกซ้อนทางตา (diabetic retinopathy) ไต (diabetic nephropathy) และระบบประสาท (diabetic neuropathy) ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ (macrovascular complications) เช่น โรคความดันเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคอัมพาต และโรคหลอดเลือดตามแขนขาตีบ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดแผลเรื้อรัง แผลหายยาก เนื้อตาย (gangrene) และอาจลุกลามจนถึงสูญเสียอวัยวะ บางส่วนทำให้เกิดความพิการ เป็นต้น นอกจากนี้โรคเบาหวานยังก่อให้เกิดปัญหาทางเศรษฐกิจตามมา เนื่องจากเป็นโรคที่ผู้ป่วยและรัฐบาลต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการดูแลสุขภาพตลอดชีวิต โรคเบาหวานเป็นหนึ่งใน 20 อันดับแรกของโรคที่ทำให้ประชากรสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability Adjusted Life Year: DALY) ซึ่งเป็นจำนวนปีรวมของปีที่สูญเสีย

เพราะเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควรและปีที่สูญเสียไปเพราะความเจ็บป่วยหรือพิการ โดยมีค่า 1.7 และ 2.7 ล้านปีต่อแสนประชากรในเพศชายและเพศหญิงตามลำดับ(3)

การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานนั้นอาจเกิดได้จากหลายปัจจัยทั้งที่มีความสัมพันธ์กับโรคเบาหวานโดยตรง และปัจจัยที่ไม่สัมพันธ์กับโรคเบาหวาน การศึกษาทางคลินิกจำนวนมากได้บ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการเกิดภาวะแทรกซ้อนระยะยาวจากโรคเบาหวาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (glycated hemoglobin A_{1c}; HbA_{1c}) ให้ได้ตามเป้าหมายการรักษาสามารถลดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็กได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(6) ในขณะที่การศึกษาทางคลินิกที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงการลดลงของภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่มีผลทำให้เกิดการตีบตันของหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่สำคัญ 3 แห่ง ได้แก่ หลอดเลือดแดงโคโรนารี หลอดเลือดสมอง และหลอดเลือดส่วนปลายที่ขา อาจมีได้เกิดขึ้นจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น ภาวะความดันเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ภาวะอินซูลินสูงในเลือดและภาวะดื้อต่ออินซูลิน และการสูบบุหรี่ เป็นต้น ซึ่งภาวะเหล่านี้ล้วนแต่เพิ่มความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งสิ้น หนึ่งในวิธีที่ช่วยลดปัจจัยเหล่านี้ คือ การคัดกรองตลอดจนการใช้ยาในการควบคุมปัจจัยเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพ

มีการศึกษาทางคลินิกที่แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าผู้ป่วยอื่น ความเสี่ยงของการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction; MI) ในผู้ป่วยเบาหวานมีค่าเท่ากับผู้ป่วยที่เคยเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายมาแล้ว และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้หญิงที่เป็นเบาหวานมีค่าสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน 3-4 เท่า(6, 7) ด้วยเหตุนี้การลดปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานจึงเป็นสิ่งสำคัญ ถึงแม้ว่าการศึกษาส่วนใหญ่จะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการลดปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ภาวะความดันเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ เพื่อป้องกันหรือลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวาน อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาจำนวนหนึ่งแสดงให้เห็นว่าการลดปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้นให้ผลที่คล้ายคลึงกันในผู้ป่วยเบาหวานด้วย ประโยชน์ในการลดความดันเลือด และลดระดับ LDL-cholesterol ได้แสดงไว้ในงานวิจัย UK Prospective Diabetes Study (UKPDS)(6) เช่นกัน จากการศึกษา Heart Protection Study (HPS)(8) พบว่า

ผู้ป่วยเบาหวานอายุมากกว่า 40 ปี และมีค่า total cholesterol มากกว่า 135 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร การลดลงของ LDL-cholesterol ประมาณร้อยละ 30 หลังใช้ยา simvastatin มีความเกี่ยวข้องกับ การลดลงของการเกิดเหตุการณ์ทางหลอดเลือดหัวใจ (coronary events) ประมาณร้อยละ 25 โดยไม่ขึ้นกับปัจจัยอื่น คือ ระดับของ LDL-cholesterol ก่อนได้รับยา การมีโรคหลอดเลือดอื่น หรือ ชนิดของโรคเบาหวาน

การศึกษาทางระบาดวิทยาหลายการศึกษาสรุปไว้ว่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด มีผลต่อทั้งจำนวนและความรุนแรงของการเกิดเหตุการณ์ของหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น การศึกษาโดย Kuusisto และคณะ(9) ในผู้สูงอายุชาวฟินแลนด์ พบว่าอุบัติการณ์ของโรคหัวใจ และหลอดเลือดและอัตราการตาย หลังการติดตามผู้ป่วยเป็นเวลา 3.5 ปี เท่ากับ 5-8 เท่า ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมมากกว่าร้อยละ 7 เปรียบเทียบกับผู้ที่มีระดับ น้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7 และจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยา ของ UKPDS พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสมที่ลดลงร้อยละ 1 จะสามารถลด การเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ร้อยละ 14 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) จาก ข้อมูลเหล่านี้จึงอาจสรุปได้ว่าภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยเบาหวานจะ เพิ่มขึ้น เมื่อไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ การค้นพบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง ในการศึกษา UKPDS(10) คือ การใช้ metformin ในการลดระดับน้ำตาลในผู้ป่วยที่อ้วนนั้น สามารถลดการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย และการตายที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวาน (diabetes-related deaths) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยผลที่เกิดขึ้นนี้ไม่ปรากฏ ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน หรือ sulfonylureas และการรักษาโดยใช้ metformin สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีเช่นกัน ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า การใช้ metformin มีประโยชน์ต่อการลดลงของอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่เกิดใน ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป้าหมายของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่แนะนำในปัจจุบัน คือ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่าร้อยละ 7(7)

จากข้อมูลทางระบาดวิทยาพบว่า ความดันเลือดที่มากกว่า 115/75 มิลลิเมตรปรอท มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular events) และ อัตราการตายของผู้ป่วยเบาหวานที่เพิ่มขึ้น การควบคุมความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวานสามารถ ชะลอการดำเนินของโรคหลอดเลือดหัวใจ รวมถึงโรคหลอดเลือดสมอง (stroke)(6, 11, 12) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องควบคุมความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

จากการศึกษาของ UKPDS(6) พบว่า การลดระดับของความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน มีประโยชน์ในการลดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่รวมถึงหลอดเลือดขนาดเล็ก โดยระดับความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว และความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว ที่ลดลงเท่ากับ 10 และ 5 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ สามารถลดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็กได้ ร้อยละ 37 และลดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่รวมถึงอัตราการตายได้ร้อยละ 32 เป้าหมายของการควบคุมความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวานที่แนะนำในปัจจุบัน คือ น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งประยุกต์มาจากการศึกษา Hypertension Optimal Treatment (HOT)(13) โดยการศึกษาพบว่า หากลดความดันเลือด ขณะหัวใจคลายตัว จากระดับที่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท มาเป็นระดับที่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท จะสามารถลดอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจได้

ผู้ป่วยเบาหวานมักมีความผิดปกติของไขมันในเลือด 2 อย่าง ได้แก่ ระดับของ LDL-cholesterol ที่สูงกว่าปกติ และระดับของ triglycerides สูง ร่วมกับระดับ HDL-cholesterol ต่ำ ดังนั้น National Cholesterol Education Program- Adult Treatment Panel (NCEP-ATP III) ของสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2001(14) ได้จัดโรคเบาหวานเป็น coronary heart disease (CHD) equivalent ซึ่งควรควบคุมระดับ LDL-cholesterol อย่างเข้มงวด โดยให้ระดับ LDL-cholesterol น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

การศึกษาระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานเพื่อลดอุบัติการณ์ของโรคหัวใจ และหลอดเลือด ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยแบ่งเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นการป้องกันแบบปฐมภูมิ (primary prevention)(15-17) และการป้องกันแบบทุติยภูมิ (secondary prevention)(18-20) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ควรได้รับยาลดระดับไขมันในเลือด เป้าหมายของการควบคุมระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่แนะนำในปัจจุบัน คือ LDL-cholesterol น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร HDL-cholesterol มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในเพศชาย และมากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในเพศหญิง และ triglyceride น้อยกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ผู้ป่วยเบาหวานจะมีความผิดปกติในกลไกการเกิดเป็นลิ้มเลือด ยาต้านเกล็ดเลือด สามารถป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ทั้งผู้ป่วยเบาหวานและไม่เป็นเบาหวาน

แอสไพรินในขนาดต่ำสามารถลดการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวานใน Physician's Health Study (PHS)(21) และการศึกษาอื่น ๆ รวมถึง การศึกษาแบบ meta-analysis ของการใช้แอสไพริน(22-26) ที่แสดงให้เห็นว่า ยาสามารถลด vascular events ลงได้ ทั้งในผู้ชายและผู้หญิงที่เป็นเบาหวาน ด้วยเหตุนี้ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association, ADA)(7) จึงแนะนำให้ใช้แอสไพรินเพื่อป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานอายุมากกว่า 40 ปีทุกราย ยกเว้นกรณีที่มีข้อห้ามใช้ โดยขนาดยาที่แนะนำ คือ 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน

จากการศึกษาในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา(19) อิตาลี(27) แคนาดา(28) ญี่ปุ่น(29, 30) รวมถึงประเทศไทย พบว่ามีการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานต่ำกว่าที่ควรจะเป็น โดยเฉพาะการใช้แอสไพรินซึ่งพบว่ามีแนวโน้มที่จะใช้ในการป้องกันแบบทุติยภูมิมากกว่าแบบปฐมภูมิ

Kamyar และคณะ(31) ได้ประเมินการสั่งใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการระดับปฐมภูมิว่าเป็นไปตามแนวทางมาตรฐานที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด โดยใช้ medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD) พบว่ามีการใช้แอสไพริน ในการป้องกันแบบปฐมภูมิและแบบทุติยภูมิคิดเป็นร้อยละ 39.4 และ 74.3 ตามลำดับ มีการใช้ยาลดระดับไขมันกลุ่ม statins ในการป้องกันแบบปฐมภูมิและแบบทุติยภูมิคิดเป็นร้อยละ 97.5 และ 98.6 ตามลำดับ มีการใช้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE inhibitors ในการป้องกันแบบทุติยภูมิคิดเป็นร้อยละ 83.3 และมีการใช้ metformin คิดเป็นร้อยละ 68.5

ในประเทศไทย ข้อมูลจากโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน(32) พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการใช้แอสไพริน เพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งแบบปฐมภูมิ และทุติยภูมิคิดเป็น ร้อยละ 36.5 ผู้ป่วยเบาหวานไม่ได้รับยาลดไขมัน แม้มีความจำเป็นต้องได้รับคิดเป็นร้อยละ 30 และหากพิจารณารักษาผู้ป่วยตามข้อแนะนำของ ADA ปี ค.ศ. 2005 พบว่าประมาณร้อยละ 97 ของผู้ป่วยเบาหวานอาจจำเป็นต้องได้รับยาลดไขมัน ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันเลือดสูงสามารถควบคุมความดันเลือดให้น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท มีเพียงร้อยละ 13.85

ธัญญา และคณะ(33) ศึกษาการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลมหาสารคามพบว่า สิ่งที่ยังต้องปรับปรุงคือ การควบคุมความดันเลือด ระดับ total

cholesterol และระดับ LDL-cholesterol ซึ่งยังคงควบคุมตามแนวทางของสมาคมโรคเบาหวาน แห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2005 ได้น้อยกว่าร้อยละ 50 การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าควรมี การพัฒนาและจัดตั้งระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานในทุกโรงพยาบาล เพื่อช่วยในการค้นหา ภาวะแทรกซ้อนตั้งแต่ระยะแรก และให้การป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ในอนาคต

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญและยังคงเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบันคือ ยังมีผู้ป่วยจำนวนมาก ที่ควรได้รับการรักษาแต่ยังไม่ได้รับ ในส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแล้ว มีจำนวนมากที่ผลการรักษา ไม่ถึงเป้าหมาย ซึ่งหากไม่แก้ไขปัญหานี้อัตราการตายและเจ็บป่วยจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่ป้องกันได้เหล่านี้ก็จะยังคงเป็นปัญหาใหญ่ของระบบสาธารณสุขของประเทศต่อไป

ประเทศไทยมีการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบคลินิกเบาหวาน คุณภาพของการบริการ ในแต่ละโรงพยาบาลมีความแตกต่างกันตามศักยภาพ ขึ้นกับปัจจัยในด้านต่าง ๆ เช่น บุคลากร เครื่องมือ และงบประมาณ โรงพยาบาลชุมชนเป็นหน่วยบริการระดับปฐมภูมิที่มีบทบาทสำคัญ ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ของประเทศ ดังจะเห็นได้จากผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าร้อยละ 80 เป็นผู้ป่วยที่มารับบริการที่หน่วยบริการปฐมภูมิ(34) ดังนั้น เกสัชกรซึ่งเป็นหนึ่งในทีมสุขภาพ จึงควรร่วมดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนให้มีการใช้ยาป้องกันภาวะแทรกซ้อนของ หลอดเลือดขนาดใหญ่อย่างเหมาะสม ผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของการบริหารทางเภสัชกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน

โรงพยาบาลตาดลีเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง จากผลการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2548-2550(35) พบว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่พบบ่อยเป็นอันดับที่ 1 ใน 5 อันดับโรคแรกทั้งผู้ป่วย นอกและผู้ป่วยใน จากข้อมูลการลงทะเบียนโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลพบว่ามีผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 2,790 ราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่มาตรวจรักษาที่คลินิกเบาหวานจำนวน 2,079 ราย มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลจำนวน 117 ราย ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป จากการสำรวจพบภาวะแทรกซ้อนดังนี้ ความดันเลือดสูงร้อยละ 39.54 กล้ามเนื้อหัวใจตาย ร้อยละ 3.38 และโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 0.71 จากการศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษา ในต่างประเทศ และยังไม่เคยมีการศึกษาการใช้ยาเพื่อจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือด ขนาดใหญ่ของผู้ป่วยเบาหวานในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนซึ่งมีข้อจำกัดด้านบุคลากรและ เครื่องมือ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความจำเป็นในการใช้ยาเพื่อจัดการ

ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานในเชิงระบบของโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้แนวทางของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2008 และ medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD)

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ของโรงพยาบาลตากคลี ซึ่งได้จากการสุ่มตามวิธีสุ่มที่ได้กำหนดไว้ และเป็นผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยในช่วงเดือนธันวาคม 2551 ถึง เดือนมีนาคม 2552

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย

1. การใช้ยาเพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ควบคุมความดันเลือด และควบคุมระดับไขมันในเลือด
2. การใช้ยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ การใช้แอสไพริน ADA(7) แนะนำการใช้แอสไพรินเพื่อเป็นการป้องกันแบบปฐมภูมิ (primary prevention) ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้
 1. มีประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ
 2. มีภาวะอ้วน (ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)

3. มีภาวะความดันเลือดสูง
4. มีความผิดปกติของระดับไขมันในเลือดข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้
 - LDL-cholesterol มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
 - HDL-cholesterol น้อยกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในผู้ชาย และ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในผู้หญิง
 - triglyceride มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
5. สูบบุหรี่
6. มีภาวะ microalbuminuria หรือ macroalbuminuria

การใช้แอสไพรินเพื่อเป็นการป้องกันแบบปฐมภูมิ แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงทุกราย ยกเว้นผู้ที่มีข้อห้ามใช้ ได้แก่ มีเลือดออกในกระเพาะอาหาร ผู้ที่แพ้ยา โดยขนาดยาที่แนะนำ คือ 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งเป็นขนาดยาที่แนะนำในการป้องกันแบบทุติยภูมิด้วยเช่นกัน โดยผู้ป่วยที่ควรได้รับแอสไพรินได้แก่ ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน โรคหลอดเลือดในสมอง โรคหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราว โรคหลอดเลือดส่วนปลายตีบตัน ยกเว้นมีข้อห้ามใช้

ตารางที่ 1 เป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน

แนวทาง	เป้าหมาย
1. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม	70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร < 7 %
2. การควบคุมความดันเลือด	< 130/80 มิลลิเมตรปรอท
3. การควบคุมระดับไขมันในเลือด LDL-cholesterol Triglyceride HDL-cholesterol	< 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร < 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ≥ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ผู้ชาย) ≥ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ผู้หญิง)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ข้อมูลการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สำหรับใช้วางแผนทางจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แบบองค์รวม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น

1. ระบาดวิทยาของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน
2. ภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน
3. การป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน

ระบาดวิทยาของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน

การศึกษาทางระบาดวิทยาเกี่ยวกับความชุก อุบัติการณ์ และอัตราการตายของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจสูงถึงร้อยละ 55 เมื่อเทียบกับเพียงร้อยละ 2-4 ในประชากรทั่วไป และร้อยละ 80 ของการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากโรคหลอดเลือดหัวใจ และพบว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงในการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเป็นครั้งแรก ซึ่งเกิดร้อยละ 20 ในผู้ป่วยเบาหวาน และร้อยละ 3.5 ในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน และสามารถเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายซ้ำได้ร้อยละ 45 ในผู้ป่วยเบาหวานและร้อยละ 18.8 ในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน(36) นอกจากนี้อุบัติการณ์ของการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดจะสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน 3 เท่า และในผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิงมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าเพศชาย หลังจากที่ปรับปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ แล้ว พบว่า อัตราตายในผู้ป่วยเบาหวานเพศชายสูงกว่าประชากรชายทั่วไป 2.4 เท่า และอัตราตายในผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิงสูงกว่าประชากรหญิงทั่วไป 3.5 เท่า(37)

มีปัจจัยเสี่ยงหลายประการที่ทำให้อุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจสูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จากการศึกษา Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT)(37) ในผู้ป่วยเบาหวานจำนวนมากกว่า 5,000 ราย เปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานจำนวนมากกว่า 35,000 ราย พบว่า เมื่อติดตามผู้ป่วยไปเป็นระยะเวลา 12 ปี ผู้ป่วยเบาหวานเพศชายมีอัตราตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานถึง 3 เท่า โดยไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่อไปนี้ ได้แก่ ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว อายุ ระดับคอเลสเตอรอล

ในเลือด เชื้อชาติ หรือการสูบบุหรี่ และผลการศึกษายังบ่งชี้ว่า ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว ภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง และการสูบบุหรี่ เป็นตัวชี้วัดอิสระ (independent predictor) ต่ออัตราการตาย การมีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวตั้งแต่ 1 ปัจจัยขึ้นไป จึงมีผลทำให้อัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มสูงมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน

นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานยังมีการดำเนินโรคหลังเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายที่รุนแรงกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน และเมื่อติดตามผลการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยโดยวิธีการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน (percutaneous transluminal coronary angioplasty, PTCA) ซึ่งพบว่าเป็นผู้ป่วยเบาหวานประมาณร้อยละ 25 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีนี้ และการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery bypass graft, CABG) พบว่าผลการรักษาของผู้ป่วยเบาหวานด้อยกว่าในผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวานเมื่อให้การรักษาด้วยวิธีเดียวกัน(38, 39)

ลักษณะเฉพาะของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน

โรคหลอดเลือดหัวใจที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานมีลักษณะที่แตกต่างจากที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวานหลายประการ ได้แก่ ความผิดปกติทางชีววิทยาของหลอดเลือดหัวใจ ลักษณะการตีบของหลอดเลือดหัวใจ ความผิดปกติทางเมแทบอลิก และอาการและอาการแสดงทางคลินิก

ความผิดปกติทางชีววิทยาของหลอดเลือดหัวใจ

ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะมีความผิดปกติทางชีววิทยาเกิดขึ้นที่หลอดเลือดและส่วนประกอบของเลือดหลายประการ ซึ่งความผิดปกติทางชีววิทยาที่เกิดขึ้นนี้ทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของเกล็ดเลือด และเซลล์เอนโดทีเลียม การจับเป็นลิ่มเลือด และการซ่อมแซมของหลอดเลือดภายหลังเกิดอันตรายขึ้น ความผิดปกติดังกล่าวเป็นพยาธิปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis) และ การเกิดลิ่มเลือด (thrombosis) ในหลอดเลือดหัวใจ

ลักษณะการตีบของหลอดเลือดหัวใจ

การศึกษาลักษณะภาพรังสีหลอดเลือดหัวใจ (coronary angiogram) ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจ พบว่าหลอดเลือดหัวใจมีการตีบตันรุนแรงมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน คือมีการตีบของหลอดเลือดหัวใจเกิดขึ้นทั่ว ๆ ไป และมักลุกลามถึงส่วนปลายของหลอดเลือดหัวใจ โดยเกิดขึ้นพร้อมกันหลายเส้น และมักเกิดขึ้นที่หลอดเลือดหัวใจแขนง left main, มีแขนงหลอดเลือดหัวใจที่มาช่วยเลี้ยงบริเวณที่ขาดเลือดน้อย และพบว่ามีการตีบของหลอดเลือดหัวใจบ่อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน นอกจากนี้ยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการตีบอย่างรวดเร็วที่หลอดเลือดหัวใจส่วนปลาย ลักษณะดังกล่าวมีผลกระทบทำให้การรักษาด้วย PTCA หรือ CABG ได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร และเมื่อทำการรักษาด้วย CABG ไปแล้วมักมีการตีบแคบของหลอดเลือดหัวใจซ้ำในส่วนที่ต่ำกว่าตำแหน่งที่ทำการผ่าตัดต่อทางเบี่ยงหลอดเลือดเป็นผลทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาซ้ำ เช่น การขยายหลอดเลือดหัวใจผ่านทาง bypass graft อีกครั้ง(38)

ความผิดปกติทางเมแทบอลิกที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยเบาหวาน

ภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance)

ภาวะดื้ออินซูลินเป็นพยาธิปัจจัยของกลุ่มอาการดื้ออินซูลิน (insulin resistance syndrome) หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่ากลุ่มอาการเมแทบอลิก (metabolic syndrome) ซึ่งประกอบด้วยความผิดปกติทางเมแทบอลิกหลายประการที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ ภาวะอินซูลินในเลือดสูง (hyperinsulinemia) ความทนต่อกลูโคสบกพร่อง (impaired glucose tolerance) ความผิดปกติของไขมันในเลือด ความดันเลือดสูง อ้วน โดยเฉพาะที่กลางลำตัว (central obesity) ระดับ plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) สูงขึ้น และหลอดเลือดหัวใจไม่ตอบสนองต่อฤทธิ์ขยายหลอดเลือดของ acetylcholine และมีภาวะ microalbuminuria การศึกษา meta-analysis พบว่า ภาวะอินซูลินในเลือดสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ(40)

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักที่ทำให้มีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้สูงขึ้นถึงร้อยละ 25-50(41) โดยเฉพาะเมื่อพบร่วมกับภาวะไขมันในเลือดสูง และความดันเลือดสูง เมื่อระดับกลูโคสในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การทำหน้าที่ขยาย

หลอดเลือดของเอ็นโดทีเลียมเสียไป และเมแทบอลิซึมของไขมันในภาวะที่มีระดับกลูโคสในเลือดสูงอย่างเรื้อรังจะทำให้เกิดกระบวนการ glycosylation ที่เนื้อเยื่อของอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ หลอดเลือดแดงฝอยซึ่งทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนที่ไต และเกิดความดันเลือดสูงตามมา(41-43) ส่วนที่หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ก็มีผลเร่งการเกิด atherosclerosis

ภาวะไขมันในเลือดสูง

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบภาวะ triglyceride ในเลือดสูงได้บ่อย ร่วมกับภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และยังมีพบระดับ LDL-cholesterol ในเลือดสูง และ HDL-cholesterol ในเลือดต่ำ โดยค่าอัตราส่วนระหว่างระดับ LDL-cholesterol ต่อ HDL-cholesterol ที่สูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคหลอดเลือดหัวใจในโรคเบาหวาน(44) ซึ่งการควบคุมระดับกลูโคสในเลือดจะมีผลลดระดับ triglyceride ในเลือดด้วย

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจอาจมีอาการเจ็บแน่นหน้าอกอย่างรุนแรงได้ หรือตรวจพบว่ามีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เช่น ตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ (ได้แก่ T-wave inversion, ST-segment depression) ในขณะพักหรือขณะออกกำลังกายบนสายพาน (exercise treadmill test) หรือมีภาวะหัวใจซีกซ้ายวาย (left ventricular failure) ได้เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน อย่างไรก็ตามผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจมักไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกโดยเฉพาะในผู้ป่วยชาย(44) แต่กลับพบภาวะหัวใจซีกซ้ายวายบ่อยกว่าอาการเจ็บหน้าอก ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย หรือตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มี Q-wave ผิดปกติ จะต้องสงสัยว่าอาจมีโรคหลอดเลือดหัวใจเสมอ ลักษณะทางคลินิกที่สำคัญที่บ่งชี้ถึงความรุนแรงและการดำเนินโรคที่ไม่ดีของโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ อายุมาก เพศหญิง อ้วน มีความดันเลือดสูงขั้นรุนแรงร่วมด้วย มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกรุนแรง มีหัวใจวาย มีประวัติของกล้ามเนื้อหัวใจตาย เคยผ่าตัด CABG และมีการดำเนินโรคที่ไม่ดีหลังเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

จุดประสงค์ในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานโดยเฉพาะชนิดที่ 2 ที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การควบคุมหรือแก้ไขปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด(7) ได้แก่

1. การสูบบุหรี่
2. ความดันเลือดสูง
3. ระดับ LDL-cholesterol สูง
4. ระดับ triglyceride สูง 200-499 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
5. ระดับ HDL-cholesterol น้อยกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศชาย และน้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศหญิง
6. มีภาวะ prothrombotic
7. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
8. ภาวะน้ำหนักตัวเกินหรืออ้วน (ค่า BMI \geq 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)
9. ไม่ออกกำลังกาย (physical inactivity)

การควบคุมปัจจัยเสี่ยงจะสามารถลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานได้ การควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การควบคุมระดับไขมันในเลือด และการควบคุมความดันเลือด

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การศึกษา UKPDS(10) เป็นการศึกษาที่ประเมินการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็กและขนาดใหญ่ในผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเปรียบเทียบระหว่างการรักษามาตรฐานขณะนั้น (conventional treatment) กับการรักษาโดยการใช้อาหารควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเข้มงวด (intensive treatment) ว่าจะมีอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานแตกต่างกันหรือไม่ มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 5,102 คน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ้วน และได้รับยา metformin ในการรักษาจะมีอัตราการตายที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน อัตราตายรวม และอัตราการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือด

ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งผลลัพธ์นี้ไม่พบในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย sulfonylurea หรืออินซูลินที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากัน และการรักษาโดยใช้ metformin สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีเช่นกัน ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่าการใช้ metformin มีประโยชน์ในการลดอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่เกิดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

ตารางที่ 2 ผลของการรักษาด้วย metformin ของ UKPDS ในประชากรที่อ่อน

ภาวะแทรกซ้อน	ร้อยละของความเสียหายที่ลดลง	p-value
Any diabetes-related endpoints	32	0.00
Diabetes-related deaths	42	0.01
All-cause mortality	36	0.01
Myocardial infarction	39	0.01

ความดันเลือดสูงและการควบคุมความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคเบาหวานกับความดันเลือดสูง

โรคเบาหวานและความดันเลือดสูงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยที่ผู้ป่วยเบาหวานพบมีความดันเลือดสูงร่วมด้วยมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวานประมาณ 2 เท่า และในทางกลับกันผู้ป่วยความดันเลือดสูงจะพบโรคเบาหวานร่วมด้วยมากกว่าผู้ที่มีความดันเลือดปกติประมาณ 2.5 เท่า(11) ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างความดันเลือดสูงและโรคเบาหวานสามารถแบ่งได้เป็น 4 กรณี(45) ดังนี้

กรณีที่ 1 ผู้ป่วยมีโรคหรือความผิดปกติซึ่งทำให้เกิดทั้งโรคเบาหวานและความดันเลือดสูง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ทั้งโรคเบาหวานและความดันเลือดสูงเป็นชนิดทุติยภูมิที่เกิดจากสาเหตุเดียวกัน ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ กลุ่มอาการดื้ออินซูลิน หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า กลุ่มอาการเมแทบอลิก โดยที่ภาวะดื้ออินซูลินทำให้เกิดทั้งโรคเบาหวานและความดันเลือดสูงรวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงและความผิดปกติทางเมแทบอลิกอื่น ๆ

กรณีที่ 2 ภาวะความดันเลือดสูงเป็นผลจากโรคเบาหวาน เช่น การเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่ไต ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะความดันเลือดสูงตั้งแต่วะยะแรกของการดำเนิน

โรค และการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ซึ่งทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดแดงที่ไตตีบ (renal artery stenosis) เป็นต้น

กรณีที่ 3 โรคเบาหวานและความดันเลือดสูงเกิดขึ้นโดยที่ไม่เกี่ยวข้องกัน เช่น ผู้ป่วยเป็นทั้งโรคเบาหวานและความดันเลือดสูงชนิดปฐมภูมิ (essential hypertension) ร่วมด้วย

กรณีที่ 4 โรคเบาหวานเป็นผลจากการรักษาโรคความดันเลือดสูง ยาลดความดันเลือดบางชนิด เช่น ยาขับปัสสาวะกลุ่ม thiazides โดยเฉพาะในขนาดสูง เช่น dihydrochlorothiazide ในขนาดมากกว่า 25 มิลลิกรัมต่อวัน และยากกลุ่ม beta-adrenergic blockers อาจมีผลเสียต่อเมแทบอลิซึมของกลูโคส โดยทำให้เกิดภาวะความทนกลูโคสบกพร่อง หรือโรคเบาหวาน

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะความดันเลือดสูงกับภาวะ microalbuminuria ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ภาวะ microalbuminuria มีความชุกร้อยละ 8-43 ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยส่วนใหญ่จะพบภาวะ microalbuminuria ภายหลังจากที่ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานมานานกว่า 5 ปี โดยการเกิดภาวะ microalbuminuria ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับระดับความดันเลือด โดยเฉพาะระดับความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว ซึ่งเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงอัตราการลดลงของอัตราการกรองของไต และการเพิ่มขึ้นของปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ

ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะ microalbuminuria นอกจากเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่ไตในระยะแรกแล้ว ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และเป็นดัชนีที่สามารถพยากรณ์การตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ(46) เนื่องจากภาวะ microalbuminuria จะพบก่อนการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือหัวใจวาย หรือการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ไตในผู้ป่วยเบาหวานไม่ว่าจะมีความดันเลือดสูงร่วมด้วยหรือไม่ก็ตาม(12) ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ microalbuminuria จะมีการทำงานของเซลล์เอ็นโดทีเลียลบกพร่อง และมีภาวะ oxidative stress เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอยที่ไต (diabetic glomerulosclerosis) ร่วมกับภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ (diabetic atherosclerosis) ได้บ่อย

ภาวะ microalbuminuria มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจหลายประการ(47) และเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มอาการเมแทบอลิก(48)

ภาวะ microalbuminuria มีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ (47) ดังต่อไปนี้

- อ้วนบริเวณกลางลำตัว
- ภาวะดื้ออินซูลิน ระดับ HDL-cholesterol ในเลือดต่ำ
- ระดับ triglyceride ในเลือดสูง
- ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวสูง
- ระดับความดันเลือดไม่ลดลงช่วงกลางคืน
- ความไวของระดับความดันเลือดต่อเกลือ
- เพศชาย
- มีภาวะ cardiovascular oxidative stress สูง
- การทำงานของเอ็นโดทีเลียลบกพร่อง
- มีภาวะการเกิดลิ่มเลือดผิดปกติ

ข้อมูลจากการศึกษาจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่าการควบคุมความดันเลือดให้ดีโดยให้ระดับความดันเลือดน้อยกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท จะสามารถลดอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ และชะลอการเกิดโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้อย่างมาก(49, 50) UKPDS(50, 51) ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของยา ACE-inhibitor คือ captopril กับ beta-adrenergic blocker คือ atenolol ในการรักษาความดันเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในด้านการลดอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอย และหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ได้มากน้อยเพียงใด ผลการศึกษาพบว่า การควบคุมความดันเลือดอย่างเข้มงวดโดยให้ระดับความดันเลือดน้อยกว่า 144/82 มิลลิเมตรปรอท สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานได้ร้อยละ 24 ลดอัตราการตายร้อยละ 32 ลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 44 และลดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอยร้อยละ 37 โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนที่จอตา นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการควบคุมความดันเลือดให้ดีจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้มากกว่าการควบคุมระดับกลูโคสในเลือด(50)

การศึกษา Hypertension Optimal Treatment (HOT)(13) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า การลดความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวจากที่ระดับน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ลงมาที่ระดับน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท สามารถลดอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจได้ จากข้อมูลดังกล่าวจึงใช้เป็นเหตุผลสำหรับการวางแผนทางปฏิบัติทางคลินิกในการกำหนดระดับความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวานไว้ที่น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ไม่ใช่ที่ระดับ 140/90 มิลลิเมตรปรอท ดังเช่นในประชากรทั่วไป และมีแนวโน้มว่าการลดความดันเลือดให้ต่ำกว่าระดับนี้จะได้ประโยชน์มากขึ้น

การศึกษา ขณะหัวใจบีบตัว Hypertension in Europe (Syst-Eur)(52) เมื่อวิเคราะห์ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน โดยผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการควบคุมให้ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวลดลงในระดับที่เท่า ๆ กัน พบว่า สามารถลดอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจได้ร้อยละ 70 ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน เทียบกับร้อยละ 13 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน

การศึกษา ขณะหัวใจบีบตัว Hypertension in the Elderly Program (SHEP)(53) ศึกษาในผู้ป่วยสูงอายุที่มีความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวสูงอย่างเดียว พบว่า กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะได้รับประโยชน์จากการลดความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว โดยทำให้อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจลดลงได้มากกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานจะได้รับประโยชน์จากการลดความดันเลือดโดยเฉพาะในการลดอัตราการเกิดโรคและอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน

การรักษาภาวะความดันเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

การรักษาภาวะความดันเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวานมีประเด็นที่ต้องคำนึงถึงหลายประเด็น ได้แก่ ข้อบ่งชี้ในการเริ่มลดระดับความดันเลือดและระดับความดันเลือดเป้าหมาย วิธีการรักษา ข้อบ่งชี้ในการเริ่มใช้ยาลดระดับความดันเลือด ประโยชน์ที่ได้รับจากยาลดระดับความดันเลือดแต่ละชนิด โดยทั่วไปเกณฑ์ในการพิจารณาเริ่มการรักษาเพื่อลดความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวานอาศัยลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย 3 ประการ ได้แก่ ระดับความดันเลือด ภาวะโปรตีนในปัสสาวะ และการทำงานของไต จากหลักฐานทางวิชาการที่มีอยู่ในขณะนี้นำมาสู่ข้อสรุปที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันเลือดมากกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ไม่ว่าจะมีความโปรตีนในปัสสาวะหรือไม่ก็ตาม ควรได้รับการรักษาเพื่อควบคุมให้ความดันเลือดน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท แม้ความดันเลือดระดับนี้จะจัดอยู่ในระดับ prehypertension ตามเกณฑ์ของ

the seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC-7) คือ ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว 120-139 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ ความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว 80-89 มิลลิเมตรปรอท ก็ตาม เนื่องจากมีหลักฐานทางวิชาการที่บ่งชี้ถึงประโยชน์ในการลดอัตราการตายโดยรวม(13, 54) ลดอัตราการเสื่อมของไต(55, 56) และลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ(57-59) สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันเลือดปกติ คือ น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท และมีโปรตีนในปัสสาวะ ก็ควรได้รับยาลดความดันเลือดเช่นกัน เนื่องจากมีหลักฐานทางวิชาการที่บ่งชี้ว่าสามารถลดอัตราการเสื่อมของการทำงานของไตได้(60)

ความดันเลือดเป้าหมายในผู้ป่วยที่มีความดันเลือดสูงซึ่งมีภาวะโปรตีนในปัสสาวะระดับปกติ (normoalbuminuria) หรือมีภาวะโปรตีนในปัสสาวะระดับ microalbuminuria และ macroalbuminuria ที่น้อยกว่า 1 กรัมต่อวัน ความดันเลือดเป้าหมายที่สัมพันธ์กับการลดอัตราการเจ็บป่วย อัตราการเสื่อมของการทำงานของไต และอัตราการตายโดยรวม คือ น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะโปรตีนในปัสสาวะมากกว่า 1 กรัมต่อวัน ระดับความดันเลือดเป้าหมายคือ น้อยกว่า 125/75 มิลลิเมตรปรอท (61)

ภาวะไขมันในเลือดสูงและการควบคุมระดับไขมันในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 80 เกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อป้องกันผลเสียดังกล่าวจึงจำเป็นต้องควบคุมและรักษาปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ความดันเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับไขมันในเลือดให้อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงปกติหรือให้ประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

ข้อมูลการรักษาภาวะไขมันในเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนมากได้จากการทบทวนและวิเคราะห์กลุ่มย่อยจากการศึกษาในกลุ่ม statins ในประชากรและผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงที่มีผู้ป่วยเบาหวานร่วมอยู่ด้วย มีเพียงการศึกษาเดียวที่ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานโดยเฉพาะ(16) พบว่าการรักษาภาวะไขมันในเลือดสูงสามารถลดภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิได้ร้อยละ 22 และ 24 ตามลำดับ เนื่องจากผู้ป่วยโรคหัวใจจะมีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคหัวใจ ดังนั้น จึงพบจำนวนผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการรักษาด้วยการลดไขมันในเลือดสูงขึ้นถึง 2 เท่าในกลุ่มที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย

การศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ของการรักษาภาวะไขมันในเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่ใช้ยาในกลุ่ม statins ซึ่งพบว่าได้ผลดีและปลอดภัย ยากลุ่มอื่นที่มีข้อมูลการใช้ได้แก่ยา fibrates จากการศึกษา VA-HIT(62) ซึ่งเป็นการศึกษาแบบหุติยภูมิในกลุ่มผู้ป่วยเพศชาย อายุน้อยกว่า 74 ปี ที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ระดับ HDL-cholesterol ต่ำ และมีระดับ LDL-cholesterol อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ ต่ำกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยใช้ยา gemfibrozil วันละ 1,200 มิลลิกรัม เทียบกับยาหลอก การศึกษานี้มีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เข้าร่วมจำนวน 627 คน พบว่าลดอัตราเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ทางหลอดเลือดหัวใจลงร้อยละ 24 และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่ายา มีประโยชน์มากขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะดื้ออินซูลินร่วมด้วย

ประโยชน์ของยาในกลุ่ม statins และ fibrates คือ ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้เช่นเดียวกับผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงสูงที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานโดยลดอัตราของภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้ ข้อมูลของการใช้ยาในกลุ่ม statins ในผู้ป่วยเบาหวานมีมากกว่ายาในกลุ่ม fibrates และมีหลักฐานชัดเจน NCEP-ATP III จึงแนะนำให้ใช้ยาในกลุ่ม statins เป็นยารักษาภาวะไขมันผิดปกติเป็นครั้งแรกในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

จากการวิเคราะห์ผู้ป่วยกลุ่มย่อยในการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งแบบปฐมภูมิ และหุติยภูมิ พบว่า ยากลุ่ม statins ให้ประโยชน์ในการลด LDL-cholesterol ทุกระดับ โดยยิ่งลด LDL-cholesterol ลงมากเท่าใด อุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดก็จะลดลงมากเท่านั้น รวมไปถึงผู้ป่วยที่มีระดับ LDL-cholesterol ต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ดังจะเห็นได้จากผลการศึกษา The heart protection study (HPS)(63) และ The collaborative atorvastatin diabetes study (CARDS)(16)

HPS(63) ศึกษาผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจจำนวน 20,536 คน อายุระหว่าง 40-80 ปี ผู้ป่วย 5,963 คน เป็นโรคเบาหวาน และผู้ป่วย 2,912 คน เป็นโรคเบาหวาน โดยไม่มีประวัติของโรคหลอดเลือดหัวใจหรือโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน ระดับ total cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol และ triglycerides เฉลี่ยก่อนการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้ง 2 กลุ่มเท่ากับ 220, 124, 41 และ 204 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า ยา simvastatin ขนาด 40 มิลลิกรัมต่อวัน สามารถลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคหัวใจและหลอดเลือด อัมพาต และการตรวจสวนหลอดเลือดหัวใจซ้ำ (revascularization) ลงได้ร้อยละ 22 และในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน 2,912 คน ที่ไม่มีประวัติของ

โรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน พบว่าเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 13.5 ในกลุ่มที่ได้รับยาหลอก เทียบกับร้อยละ 9.3 ในกลุ่มที่ได้รับยา simvastatin ซึ่งเท่ากับอุบัติการณ์โรคหัวใจและหลอดเลือดลดลงร้อยละ 33 ($p=0.003$) และพบอุบัติการณ์ลดลงทั้งในเพศหญิงและชาย ผู้ป่วยอายุน้อย (อายุน้อยกว่า 65 ปี) และผู้สูงอายุ (อายุ 65-80 ปี) จากการวิเคราะห์เพิ่มเติมในผู้ป่วยเบาหวาน 2,426 คน ที่มีระดับ LDL-cholesterol เริ่มต้นต่ำกว่า 116 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (3 มิลลิโมลต่อลิตร) พบว่าอุบัติการณ์ลดลงร้อยละ 27 และในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานซึ่งไม่มีประวัติของโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน และมีระดับของ LDL-cholesterol น้อยกว่า 116 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 1,343 คน พบว่าอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลงร้อยละ 30 แต่ไม่มีรายงานถึงประสิทธิภาพของยา simvastatin ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หรือกลุ่มที่ไม่มีประวัติของโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีระดับ LDL-cholesterol น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

HPS เป็นการศึกษาขนาดใหญ่ที่สุดที่แสดงว่าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับประโยชน์จากการใช้ยากลุ่ม statins ทั้งในผู้ป่วยที่มีและไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย และประโยชน์นี้พบได้แม้ในกลุ่มที่มีระดับ LDL-cholesterol ค่อนข้างต่ำ ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญในการสนับสนุนให้ใช้ยากลุ่ม statins ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างไรก็ตาม การศึกษา the antihypertensive and lipid lowering treatment to prevent heart attack trial- lipid lowering trial (ALLHAT-LLT)(64) และการศึกษา Anglo-Scandinavian cardiac outcomes trial-lipid lowering arm (ASCOT-LLA)(65) ซึ่งมีผู้ป่วยเบาหวาน 3,638 และ 2,532 คน ตามลำดับ ในการศึกษา ALLHAT-LLT ไม่พบประโยชน์จากการใช้ยา statins ในผู้ป่วยเบาหวานที่ชัดเจน อาจเป็นเพราะมีความแตกต่างของระดับ LDL-cholesterol น้อยมากระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบปกติเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยา pravastatin ส่วนสาเหตุที่ไม่พบประโยชน์ของยา atorvastatin ในการศึกษา ASCOT-LLA อาจเนื่องมาจากอุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดน้อย

CARDS(16) เป็นการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 2,838 คน อายุ 40-70 ปี และไม่มีประวัติโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน มีระดับ LDL-cholesterol และ triglycerides น้อยกว่า 160 และ 600 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ และต้องมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมด้วย ได้แก่ retinopathy, albuminuria ความดันเลือดสูง หรือสูบบุหรี่ การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกของการใช้ยากลุ่ม statins ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยตรง โดยใช้ยา atorvastatin ขนาด 10 มิลลิกรัมต่อวัน เทียบกับยาหลอก โดยระยะเวลาในการติดตามผู้ป่วย

เฉลี่ยเท่ากับ 3.9 ปี พบอุบัติการณ์ของโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลงร้อยละ 37 โดยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันลดลงร้อยละ 36 อัมพาตลดลงร้อยละ 48 และอัตราการเสียชีวิตโดยรวมลดลงร้อยละ 27 และไม่พบความแตกต่างของภาวะแทรกซ้อนหรือผลเสียจากการใช้ยาในกลุ่ม statins เมื่อเทียบกับยาหลอก

The American College of Physician (ACP)(66), American Diabetes Association (ADA)(7) และ the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP III)(67) ได้เสนอแนวทางปฏิบัติในการรักษาภาวะไขมันในเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน โดยข้อเสนอ ส่วนใหญ่คล้ายกัน คือ ให้ระดับ LDL-cholesterol เป้าหมายน้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ดังแสดงในตารางที่ 3 และเลือกใช้ยาในกลุ่ม statins เป็นยาตัวแรกในการลดภาวะไขมันในเลือดสูง โดยผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจระดับไขมันในเลือดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือมากกว่านั้นตามความจำเป็น สำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงไม่สูง (LDL < 100, HDL > 50 และ triglyceride < 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) สามารถที่จะเจาะตรวจระดับไขมันได้ทุก 2 ปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวทางปฏิบัติในการรักษาภาวะไขมันในเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

ตารางที่ 3 เป้าหมายระดับ LDL-C ตามลักษณะของผู้ป่วยตามคำแนะนำของ NCEP III

ลักษณะของผู้ป่วย	LDL-C เป้าหมาย (มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร)	LDL-C ที่ควรเริ่ม การรักษาด้วย TLC (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	ระดับ LDL-C ที่ควร เริ่มการรักษาด้วยยา (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)
กลุ่มความเสี่ยงต่ำ มีปัจจัยเสี่ยง 0-1 อย่าง (10-year risk* < ร้อยละ 10)	< 160	≥ 160	≥ 190 (160-189 อาจใช้ยา ได้ตามดุลยพินิจ)
กลุ่มความเสี่ยงปานกลาง มีปัจจัยเสี่ยง ≥ 2 อย่าง และมี 10-year risk* < ร้อยละ 10	< 130	≥ 130	≥ 160
กลุ่มความเสี่ยงปานกลาง มีปัจจัยเสี่ยง ≥ 2 อย่าง และมี 10-year risk* ร้อยละ 10-20	< 130	≥ 130	≥ 130
กลุ่มความเสี่ยงสูง มีโรค CHD หรือ CHD risk equivalents** หรือมี 10-year risk* > ร้อยละ 20	< 100	≥ 100	≥ 130 (100-129 อาจใช้ยา ได้ตามดุลยพินิจ)

* 10-year risk: ความเสี่ยงของการเกิดโรค CHD โดยคำนวณจาก Framingham risk scoring

** CHD risk equivalents ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดส่วนปลายตีบ abdominal aortic aneurysm, carotid artery stenosis

TLC: therapeutic lifestyle change

การให้ยาต้านเกล็ดเลือดและการใช้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานจะมีความผิดปกติในกลไกการเกิดเป็นลิ่มเลือด ยาต้านเกล็ดเลือดสามารถป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ทั้งผู้ป่วยเบาหวานและไม่เป็นเบาหวาน แอสไพรินในขนาดต่ำสามารถลดการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย ในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวานจากการศึกษา Physician's Health Study (PHS)(21) และการศึกษาอื่น ๆ รวมถึง การศึกษาแบบ meta-analysis ของการให้แอสไพริน(22-26) ที่แสดงให้เห็นว่า ยาสามารถลด vascular events ลงได้ ทั้งในผู้ชายและผู้หญิงที่เป็นเบาหวาน ด้วยเหตุนี้ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association, ADA)(7) จึงแนะนำให้ใช้แอสไพรินเพื่อป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานอายุมากกว่า 40 ปีทุกคน ยกเว้นกรณีที่มีข้อห้ามใช้ โดยขนาดยาที่แนะนำ คือ 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงขนาดยาที่มีประโยชน์อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงควรเลือกขนาดยาที่น้อยที่สุดเท่าที่ผู้ป่วยทนได้เกี่ยวกับอาการข้างเคียงจากยา และยังไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับประโยชน์ของแอสไพรินในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 30 ปี หากผู้ป่วยมีข้อห้ามใช้หรือแพ้แอสไพรินอาจพิจารณาให้ยากลุ่ม thienopyridine คือ clopidogrel ขนาด 75 มิลลิกรัมต่อวัน หรือให้ร่วมกับแอสไพริน ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด(25, 26)

ส่วนของการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิควรมีการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยเพื่อดูความเหมาะสมในการใช้ยา ในปี ค.ศ. 2002 United States Preventive Services Task Force (USPSTF)(24) ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยทางคลินิกขนาดใหญ่เกี่ยวกับการใช้แอสไพรินในการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิ โดยประเมินประโยชน์และผลเสียจากอาการข้างเคียงของยา และสรุปเป็นคำแนะนำว่ามีประโยชน์อย่างชัดเจนในการป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดแบบปฐมภูมิได้ และมีผลดีมากกว่าผลเสียในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจใน 5 ปีข้างหน้ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ปัจจุบันที่ USPSTF นำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยง ได้แก่ อายุ เพศ ความดันเลือด ระดับ total cholesterol หรือระดับ LDL-cholesterol, ระดับ HDL-cholesterol, การเป็นโรคเบาหวาน การสูบบุหรี่และการมีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโต สำหรับการประเมินความเสี่ยงในทางปฏิบัติที่ USPSTF แนะนำ คือ การใช้คะแนนความเสี่ยง เช่น Framingham risk scoring ของ National Cholesterol Education Program III ซึ่งเป็นการคำนวณความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจใน 10 ปีข้างหน้า โดย

หลังจากคำนวณได้ค่าร้อยละของความเสียหายแล้ว ให้หารด้วย 2 ก็จะได้เป็นค่าความเสี่ยงที่ใช้ทำนายความเสี่ยงใน 5 ปีข้างหน้าได้เช่นกัน

ดังนั้น คำแนะนำทั่วไปคือ ควรให้แอสไพรินในข้อบ่งใช้ต่อไปนี้

1. ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการโรคหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) ทุกชนิดตั้งแต่ unstable angina/ non ST-segment elevation myocardial infarction (UA/NSTEMI) และ ST- segment elevation myocardial infarction (STEMI)
2. ป้องกันการกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการโรคหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน
3. ป้องกันการเกิดกลุ่มอาการโรคหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงได้แก่

- มีโรคหลอดเลือดหัวใจหรือเทียบเท่า ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดส่วนปลายตีบ abdominal aortic aneurysm, carotid artery stenosis

- ความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจใน 10 ปีข้างหน้า มากกว่าร้อยละ 20 อย่างไรก็ตาม มีข้อยกเว้นดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยแพ้แอสไพริน
2. ผู้ป่วยไม่สามารถทนต่ออาการข้างเคียงของแอสไพริน ที่พบบ่อยที่สุดคือ เลือดออกในทางเดินอาหาร
3. ถึงแม้ว่าผู้ป่วยมีข้อบ่งใช้ของแอสไพริน แต่ไม่ควรเริ่มแอสไพรินในรายที่ยังไม่สามารถควบคุมความดันเลือดให้อยู่ในเป้าหมายของการรักษา เนื่องจากจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในสมอง

การนำหลักฐานทางวิชาการมาใช้ในการป้องกันโรคหัวใจมีอยู่ทั่วไปทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งในส่วนของ The Scottish Intercollegiate Guidelines Networks (SIGN) ได้จัดทำ SIGN guideline เลขที่ 41, 51 และ 55 เพื่อการป้องกันและจัดการกับโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด อาการปวดเค้นหัวใจ และโรคเบาหวานตามลำดับ และพัฒนามาเป็น medication assessment tool for coronary heart disease (MAT-CHD)(31) สำหรับโรคหลอดเลือดหัวใจโดยเฉพาะ MAT-CHD ถูกออกแบบมาเพื่อวัดความสอดคล้องของการรักษาผู้ป่วยกับแนวทางปฏิบัติทางคลินิกที่ยึดตามหลักฐานทางวิชาการ โดย MAT-CHD ประกอบด้วยเกณฑ์จำนวน 23 ข้อ ที่อ้างอิงมาจาก SIGN guideline เลขที่ 41, 51 และ 55 แบ่งเป็นการป้องกันแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ ซึ่งเกณฑ์ในเครื่องมือนี้อยู่ในรูปแบบข้อความที่มีคำจำกัดความและข้อกำหนดที่เป็นมาตรฐานกำกับอยู่ใน

แต่ละข้อ MAT-CHD จะวัดความสอดคล้องของการใช้ยาต้านเกล็ดเลือด ยาลดระดับไขมันในเลือด ยาลดความดันเลือด การใช้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE inhibitors การใช้ยา metformin ในผู้ป่วยที่อ้วนหรือมีภาวะน้ำหนักเกิน และการแนะนำให้เลิกบุหรี่ เกณฑ์แต่ละข้อจะมีการบันทึกดังต่อไปนี้

- Applicable คือ มีการปฏิบัติ/ ใช้ยาตามเกณฑ์นั้น
- Insufficient data คือ มีข้อมูลที่บันทึกไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่สามารถหาข้อมูลได้
- Non-adherence to guideline คือ มีการปฏิบัติ/ ใช้ยาตามเกณฑ์นั้น แต่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- Adherence to guideline คือ มีการปฏิบัติ/ ใช้ยาตามเกณฑ์นั้น และเป็นไปตามข้อกำหนด

ผลการประเมินจากการใช้ MAT-CHD แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- ความสอดคล้องสูง (high adherence to guideline) คือ มีความสอดคล้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- ความสอดคล้องปานกลาง (intermediate adherence to guideline) คือ มีความสอดคล้องร้อยละ 60 ถึง 79
- ความสอดคล้องต่ำ (low adherence to guideline) คือ มีความสอดคล้องต่ำกว่าร้อยละ 60

การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ

หน่วยบริการปฐมภูมิเป็นสถานบริการหลักสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 80 ได้รับการดูแลโดยแพทย์เวชปฏิบัติในสถานบริการระดับนี้ มีผู้ป่วยไม่ถึงร้อยละ 20 ที่ได้รับการดูแลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง(34) ดังนั้นการเพิ่มคุณภาพบริการของสถานบริการระดับนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย อีกทั้งยังเป็นผลดีต่อสุขภาพในระยะยาวของผู้ป่วย

ประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดขอบเขตการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างชัดเจน แต่ในประเทศอังกฤษมีการจัดทำ “ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดบริการผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ” (Recommendations for the provision of services in primary care for people with diabetes)(68) ซึ่งมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

เป้าหมายการดูแลผู้ป่วย

การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานมีเป้าหมายทั่วไป คือ ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตและอายุขัยใกล้เคียงกับประชากรทั่วไปของประเทศ โดยมีเป้าหมายเฉพาะดังนี้

- 1) ประชากรของประเทศทุกคนจะต้องมีโอกาสเท่าเทียมกันในการเข้าถึงบริการด้านการป้องกันและรักษาโรคเบาหวาน รวมทั้งกลุ่มผู้ด้อยโอกาสต่าง ๆ เช่น ผู้ยากไร้ ชนกลุ่มน้อย และผู้ที่อยู่ในสถานที่จำกัดต่าง ๆ
- 2) กลุ่มผู้มีความเสี่ยงสูงต่อโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ควรได้รับการสนับสนุนให้มีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเพื่อลดโอกาสหรือชะลอเวลาการเกิดโรคเบาหวาน เนื่องจากมีหลักฐานทางวิชาการสนับสนุนอย่างชัดเจนว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการลดน้ำหนักในผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน สามารถลดความเสี่ยงหรือยืดระยะเวลาการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้
- 3) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาตั้งแต่วัยแรก เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลในระยะยาวได้
- 4) ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการรักษาที่มีคุณภาพเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับระดับปกติมากที่สุด เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก ลดอาการและอาการแสดงของโรคเบาหวาน และหลีกเลี่ยงภาวะฉุกเฉินทางเมตาบอลิซึม เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะกรดเกินเหตุคีโตน รวมทั้งมีการเฝ้าระวังและลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยการแนะนำให้เลิกบุหรี่ ควบคุมน้ำหนักตัว และออกกำลังกาย
- 5) ผู้ป่วยเบาหวานมีส่วนร่วมในการดูแลตนเอง โดยการจัดสุขภาพและการสนับสนุนช่วยเหลืออย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับศักยภาพและความสามารถของผู้ป่วยแต่ละราย โดยคำนึงถึงวิถีชีวิต วัฒนธรรม และความเชื่อทางศาสนาของผู้ป่วย นอกจากนี้ผู้ป่วยควรได้รับการเสริมพลังในการแสวงหาประโยชน์อย่างสูงสุดจากบริการสุขภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่

- 6) ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจติดตามเฝ้าระวัง เพื่อค้นหาภาวะแทรกซ้อน และได้รับการรักษาที่เหมาะสมตั้งแต่แรกเริ่ม โดยการตรวจตา การทำงานของไต ระบบประสาทส่วนปลาย และเท้า เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมอย่างทันที่

ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มักจะได้รับ การดูแลในหน่วยบริการปฐมภูมิ แต่ผู้ป่วยบางกลุ่มควรได้รับการดูแลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ผู้ป่วยกลุ่มนี้ประกอบด้วย

- 1) ผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น
- 2) ผู้ป่วยหญิงที่วางแผนตั้งครรภ์หรือกำลังตั้งครรภ์
- 3) ผู้ป่วยที่ต้องได้รับคำแนะนำจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การจัดการปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด และภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน
- 4) ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางจิตเวชที่ซับซ้อน

แนวทางการประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ(69)

เพื่อเป็นการกระตุ้นให้มีการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องมีการตรวจประเมินคุณภาพหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างต่อเนื่อง โดยการประเมินความก้าวหน้าทั้งระยะสั้นและระยะยาวเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประเทศในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ความชุกของโรคเบาหวาน
- กระบวนการดูแลผู้ป่วย
- ความชุกของปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด และตัวชี้วัดภาวะแทรกซ้อนระยะยาวอื่น ๆ ของโรคเบาหวาน
- ผลลัพธ์ระยะเฉียบพลันและระยะสั้นของการดูแลรักษา
- ผลลัพธ์ระยะยาวของการดูแลรักษา

ตัวชี้วัดที่เสนอแนะให้นำมาใช้ประกอบการประเมินคุณภาพมีดังนี้(68, 69)

1. ตัวชี้วัดคุณภาพกระบวนการดูแลรักษา

2. ตัวชี้วัดผลลัพธ์การดูแลรักษา
3. ตัวชี้วัดผลลัพธ์ระยะกลาง
4. ตัวชี้วัดผลลัพธ์ระยะยาว

1. ตัวชี้วัดคุณภาพกระบวนการดูแลรักษา

ระดับความครอบคลุมของการค้นหาและวินิจฉัยโรค (Level of ascertainment)	<ul style="list-style-type: none"> - ความชุกของโรคเบาหวานที่วินิจฉัยแล้ว - เปรียบเทียบกับความชุกที่คาดหมายหรือประมาณการ โดยคำนึงถึงโครงสร้างอายุและเชื้อชาติของประชากรที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยบริการ
ความครอบคลุมของการตรวจประจำปี (Annual review coverage)	<p>ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินต่อไปในในรอบปีที่ผ่านมา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดัชนีมวลกาย - การจัดการด้านโภชนาการ - การสูบบุหรี่ - การตรวจปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ - การตรวจภาวะ microalbuminuria - ความดันเลือด - ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม - ระดับครีเอตินิน - ระดับไขมันในเลือด - การตรวจภาวะ retinopathy - การตรวจเท้า
ความพึงพอใจของผู้ป่วย (Patient satisfaction)	<ul style="list-style-type: none"> - การวัดระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยด้านการดูแลรักษา โดยการสำรวจด้วยแบบสอบถาม

2. ตัวชี้วัดผลลัพธ์การดูแลรักษา

คุณภาพชีวิตและความผาสุก	<ul style="list-style-type: none"> - การวัดความผาสุกด้านจิตใจและร่างกาย ระดับความรู้ด้านโรคเบาหวานและความสามารถในการดูแลตนเอง โดยใช้แบบสำรวจหรือแบบสอบถาม
การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่าร้อยละ 7
ความชุกของปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีความดันเลือดสูง (ความดันเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 130/80 มิลลิเมตรปรอท) - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับคอเลสเตอรอลสูง (คอเลสเตอรอลมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับ LDL-cholesterol สูง (LDL-cholesterol มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับ triglyceride สูง (triglyceride มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)
ตัวชี้วัดของภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ proteinuria หรือ microalbuminuria - ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา diabetic retinopathy ด้วยแสงเลเซอร์ - ร้อยละของผู้ป่วยที่มี background และ sight-threatening retinopathy - ร้อยละของผู้ป่วยที่มี absent foot pulse - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีการรับรู้ความรู้สึก vibration sense ลดลง

2. ตัวชี้วัดผลลัพธ์การดูแลรักษา

	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีการรับความรู้สึก pin-prick sensation ลดลง - ร้อยละของผู้ป่วยที่มี foot ulceration
--	---

3. ตัวชี้วัดผลลัพธ์ระยะกลาง

ผลลัพธ์ระยะกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ angina - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ claudication - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ symptomatic neuropathy - ร้อยละของผู้ป่วยชายที่มีภาวะ erectile dysfunction
-----------------	---

4. ตัวชี้วัดผลลัพธ์ระยะยาว

ผลลัพธ์ระยะยาว	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ myocardial infarction - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ stroke - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ visual impairment - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ severe visual impairment - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีภาวะ end stage renal failure - ร้อยละของผู้ป่วยที่มีการ amputation: below/above ankle
----------------	---

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ

ผลการสำรวจคุณภาพบริการในหน่วยบริการปฐมภูมิในประเทศอังกฤษ(70) พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพบริการผู้ป่วยโรคเรื้อรังรวมทั้งโรคเบาหวาน คือ ระยะเวลาการพบแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ ขนาดของหน่วยบริการปฐมภูมิ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ตั้งหน่วยบริการ และความกลมเกลียวของบุคลากรทางการแพทย์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ระยะเวลาการพบแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ โดยพบว่าการมีเวลาพบแพทย์และปรึกษาแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์มาก จะทำให้คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานดีขึ้น
- 2) ขนาดของหน่วยบริการปฐมภูมิ พบว่าผู้ป่วยสามารถเข้าถึงหน่วยบริการขนาดเล็กได้ง่ายกว่า แต่หน่วยบริการขนาดใหญ่มีคุณภาพการดูแลผู้ป่วยสูงกว่าหน่วยบริการขนาดเล็ก เนื่องจากการดูแลผู้ป่วยเบาหวานมีความซับซ้อนและต้องดูแลโดยบุคลากรทางการแพทย์แบบสหสาขาวิชาชีพ
- 3) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ตั้งหน่วยบริการ พบว่าพื้นที่ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำจะมีการใช้บริการด้านการป้องกันโรคน้อยกว่าพื้นที่ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงกว่า แต่ไม่พบว่าพื้นที่ตั้งหน่วยบริการมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในด้านอื่น ๆ
- 4) ความกลมเกลียวของบุคลากรทางการแพทย์ พบว่ามีความสัมพันธ์ทั้งคุณภาพบริการ การเข้าถึงบริการ ความต่อเนื่องของบริการ และความพึงพอใจโดยรวมของผู้ป่วย ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์กับตัวชี้วัดคุณภาพบริการทุกด้าน

นอกจากนี้ ผลการสำรวจในประเทศสหรัฐอเมริกายังพบว่า การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการระบบข้อมูลการดูแลผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่สูงขึ้น(71)

คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ(72)

ผลการสำรวจศูนย์บริการสุขภาพชุมชนจำนวน 55 แห่ง ในภาคตะวันตกกลางของประเทศสหรัฐอเมริกาโดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 70 มีการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ผู้ป่วยร้อยละ 26 ได้รับการตรวจตาประจำปี ผู้ป่วยร้อยละ 66 ได้รับคำแนะนำด้านอาหาร ผู้ป่วยร้อยละ 51 ได้รับการตรวจเท้า และมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสมเท่ากับร้อยละ 8.6 กล่าวโดยสรุป คือ มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในศูนย์บริการสุขภาพชุมชนค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยอเมริกา และการนำแนวทางปฏิบัติทางคลินิก (clinical practice guideline; CPG) มาใช้ประกอบการดูแลผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการสำรวจแพทย์ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 95 คน ในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งตรวจรักษาผู้ป่วยเบาหวานเฉลี่ย 32.6 รายต่อเดือน โดยใช้แบบสอบถามทางไปรษณีย์และการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย พบว่า คุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ คือ ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 9 ปี ร้อยละ 47.5 มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานอย่างน้อย 1 ชนิด ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสมเท่ากับร้อยละ 7.6 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร้อยละ 1.73) ผู้ป่วยร้อยละ 40.5 มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมต่ำกว่าร้อยละ 7 มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 35.3 ที่ควบคุมความดันเลือดได้ดี (ความดันเลือดต่ำกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท) ผู้ป่วยร้อยละ 43.7 มีระดับLDL-cholesterolต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 7.0 ที่สามารถควบคุมผลลัพธ์ทางคลินิกทั้ง 3 ด้านให้เป็นไปตามเป้าหมายของการรักษาที่กำหนดไว้ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดประกอบด้วย เชื้อชาติของผู้ป่วย การดูแลโดยแพทย์ผู้เดียวหรือกลุ่มแพทย์หลายสาขา ประเภทของหน่วยบริการ เช่น อยู่ในความดูแลของสถาบันการศึกษาหรือโรงเรียนแพทย์ และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเข้มงวดโดยการใช้อินซูลิน คณะผู้สำรวจให้ความเห็นว่าต้องมีการปฏิรูประบบการดูแลผู้ป่วยในหน่วยบริการปฐมภูมิเพื่อเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

ผลการสำรวจคุณภาพบริการผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 250 แห่งในประเทศออสเตรเลียโดยการทบทวนเวชระเบียน พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 47.9 มีระดับ

น้ำตาลในเลือดสะสมมากกว่าร้อยละ 7 ผู้ป่วยร้อยละ 87.6 มีระดับคอเลสเตอรอลมากกว่า 4.0 มิลลิโมลต่อลิตร (155 มิลลิโมลต่อลิตร) ผู้ป่วยร้อยละ 73.8 มีความดันเลือดมากกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท และมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 23 ที่ได้รับการตรวจตา

ในประเทศไทยมีการสำรวจคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 37 แห่งทั่วประเทศ(73) โดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและทบทวนเวชระเบียนพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการตรวจประเมินสุขภาพที่จำเป็นอย่างทั่วถึงและครบถ้วน รวมทั้งมีภาวะแทรกซ้อนระยะยาวจากโรคเบาหวานค่อนข้างสูง โดยพบว่า ผู้ป่วย 2 ใน 3 เคยได้รับสุขศึกษาเกี่ยวกับโรคเบาหวานตั้งแต่ 5 วันขึ้นไปในรอบปีที่ผ่านมา การตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดส่วนใหญ่ใช้การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (fasting plasma glucose; FPG) ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ระดับคอเลสเตอรอล ระดับtriglyceride ระดับ HDL-cholesterol คอเลสเตอรอล การตรวจครีเอตินิน การตรวจโปรตีนในปัสสาวะ และการตรวจภาวะ microalbuminuria คิดเป็นร้อยละ 0.7, 17.4, 11.7, 6.9, 38.2, 33.0 และ 0.9 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจตาและตรวจเท้าประจำปีคิดเป็นร้อยละ 21.5 และ 45 ตามลำดับ พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนระยะยาวจากโรคเบาหวาน ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่ตา ร้อยละ 13.6 พบโปรตีนในปัสสาวะ ร้อยละ 17.0 ภาวะไตวายระยะสุดท้าย ร้อยละ 0.1 ภาวะแทรกซ้อนของระบบประสาทส่วนปลาย ร้อยละ 34.0 acute foot ulcer/gangrene ร้อยละ 1.2, healed foot ulcer ร้อยละ 6.9 โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ร้อยละ 1.9 และภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) ร้อยละ 0.7

จากผลการประเมินระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิของประเทศไทย (contracting units for primary care; CUPs)(34) ซึ่งเป็นผลรวมของการบริการร่วมกันระหว่างโรงพยาบาล และสถานีนอนมัยหรือศูนย์สุขภาพชุมชน ในพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด 44 หน่วย 18 เครือข่าย 4 ภูมิภาคทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2548 โดยประเมินทั้งส่วนที่เป็นระบบงาน กระบวนการบริการ และผลลัพธ์ทางคลินิก ผลลัพธ์ที่เป็นศักยภาพของผู้ป่วยเบาหวานในด้านความรู้ การปฏิบัติตัว และคุณภาพชีวิตพบว่า ระดับคุณภาพของระบบงานในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานมีความแตกต่างกันสูง และส่วนใหญ่ยังดำเนินการในลักษณะตั้งรับ มีการจัดการกับพฤติกรรมเสี่ยงไม่มาก ระบบติดตามภาวะแทรกซ้อนยังจัดการไม่ต่อเนื่อง หน่วยบริการปฐมภูมียังได้รับการพัฒนาในด้านความรู้ ความสามารถไม่เต็มที่ ส่วนใหญ่มีบทบาทในการคัดกรองและ

การติดตามผู้ป่วย ส่วนผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่าร้อยละ 7 คิดเป็นร้อยละ 38 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับไขมันในเลือดสูงร่วมด้วยคิดเป็นร้อยละ 10-19 โดยเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย ผู้ป่วยที่มีภาวะ microalbuminuria คิดเป็นร้อยละ 31-50 ผู้ป่วยที่มีค่าครีเอตินินสูงคิดเป็นร้อยละ 2-30 ผลความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเบาหวานมีความแตกต่างกันระหว่างพื้นที่ การปฏิบัติตัวในด้านการรักษาและการดูแลสุขภาพทั่วไปส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี การปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอยู่ในระดับดีน้อยกว่าด้านอื่น การดูแลเท้าและการดูแลกรณีพิเศษต่าง ๆ เป็นหมวดที่ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้และปฏิบัติในระดับที่เหมาะสมน้อย ในด้านคุณภาพชีวิตพบว่าด้านจิตใจมีสภาพปานกลางโดยมีคะแนนต่ำกว่าด้านร่างกาย ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยและมากกว่า 5 ปี มีความแตกต่างกันเฉพาะคุณภาพชีวิตด้านกายและความเป็นอิสระ นอกจากนั้นยังพบว่าคุณภาพชีวิตมีความแตกต่างระหว่างพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพื้นที่ที่มีระดับคะแนนความรู้ การปฏิบัติตัวดี มีแนวโน้มที่จะมีค่าคุณภาพชีวิตที่เป็นไปในทางเดียวกัน และไม่พบความแตกต่างระหว่างพื้นที่เมืองและชนบทที่ชัดเจน

แนวทางเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ(68)

มาตรการเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน คือ การจัดการกับปัญหาหรืออุปสรรคดังกล่าวข้างต้น อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญบางท่านมีความเห็นว่าหน่วยบริการปฐมภูมิสามารถยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานด้วยทางเลือกการรักษาเท่าที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยไม่ต้องรอการพัฒนาวิธีการรักษาชนิดใหม่ เพียงแต่จัดรูปแบบการดูแลให้เหมาะสม คือ การดูแลรักษาอย่างเป็นระบบหรือการใช้ทีมสหสาขาวิชาชีพและเน้นการรักษาอย่างเข้มข้น เช่น การนัดตรวจติดตามอย่างสม่ำเสมอ การแจกแจงแนวทางและเป้าหมายการรักษาอย่างละเอียด การปฏิบัติตามคู่มือแนวทางการดูแลรักษาที่เป็นมาตรฐาน การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาโดยบุคลากรที่ไม่ใช่แพทย์ การฝึกอบรมผู้ป่วยและผู้ให้บริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ประกอบของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยทีมสหสาขาวิชาชีพที่มุ่งเน้นการรักษาอย่างเข้มข้น

1. การดูแลผู้ป่วยเป็นทีมที่ประกอบด้วย แพทย์เวชปฏิบัติ เภสัชกร พยาบาลเวชปฏิบัติ โภชนากร
2. การแจกแจงรายละเอียดเกี่ยวกับการนัดตรวจติดตาม เป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาล การตรวจคัดกรอง และการใช้ยา <ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดหลายชนิดร่วมกันหรือใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมด้วย - กรณีที่ใช้ยาฉีดอินซูลินอยู่แล้ว หากเป็นไปได้ควรเพิ่มความถี่ของการใช้เป็น 3 ครั้งขึ้นไปต่อวัน หรือใช้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการหลังอินซูลินตามธรรมชาติมากที่สุด - การให้สุขศึกษาด้านอาหารและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
3. การฝึกอบรมผู้ให้บริการ
4. การเปิดโอกาสติดต่อผู้ให้บริการทางโทรศัพท์
5. การจัดการปัจจัยเสี่ยงที่พบร่วมด้วยอย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ
6. การใช้ระบบฐานข้อมูลในการติดตามกระบวนการและผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) ชนิดภาคตัดขวางระยะสั้น (Cross-sectional study) ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2551 ถึงเดือนกันยายน 2552 โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม 2551 ถึงเดือนมีนาคม 2552

วิธีดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และอภิปรายผล

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลและรายงานผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัย

1.1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมข้อมูลต่างๆ ในการกำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินการที่เหมาะสม

1.2. คัดเลือกโรงพยาบาลที่จะดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยเลือกโรงพยาบาลตาคลี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง เป็นสถานที่ทำการวิจัย เนื่องจากได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล และเจ้าหน้าที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

1.3. ประชากรกลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานของโรงพยาบาลตากคลี ตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2551

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ต่อไปนี้จะถูกคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย

1. ผู้ป่วยนอกที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
2. ผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 20 ปี
3. ผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย (exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่รักษาโรคเรื้อรังที่โรงพยาบาลอื่น ๆ ร่วมด้วย
2. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารได้ด้วยภาษาไทย

1.4. การคำนวณขนาดตัวอย่าง

กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปสำหรับกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาสัดส่วน (P) ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อยอมให้ความคลาดเคลื่อน (E) ของการประมาณค่าสัดส่วนเกิดขึ้นได้ในระดับ $\pm 5\%$ ของค่าสัดส่วนสูงสุด เมื่อมีประชากร 2,000 คน จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 334 คน (74)

1.4.1 การสุ่มตัวอย่าง

ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic sampling) โดยมีช่วงของการสุ่มเท่ากับ 5 สุ่มผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกคลินิกโรคเบาหวานที่เตรียมไว้ล่วงหน้า 1 วัน สำหรับผู้ป่วยนัดติดตามการรักษา

1.5. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1.5.1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน (ภาคผนวก ก)

1.5.2. แบบคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจ ตามแนวทางของ ADA 2008 (ภาคผนวก ข)

1.5.3. เกณฑ์ medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD) เพื่อคัดกรองและประเมินความสอดคล้องของการสั่งใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ (ภาคผนวก ค) เกณฑ์ของ MAT-CHD แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การป้องกันแบบทุติยภูมิ จำนวน 13 ข้อ

ส่วนที่ 2 การป้องกันแบบปฐมภูมิ จำนวน 3 ข้อ

ส่วนที่ 3 การป้องกันแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ จำนวน 7 ข้อ

การศึกษาในครั้งนี้ตัดเกณฑ์ข้อ 7,9-10,12-13 และ 20 ออก เนื่องจากข้อจำกัดของบัญชีรายการยาของโรงพยาบาล ขาดอายุรแพทย์เฉพาะทาง และขาดอุปกรณ์ทางการแพทย์บางรายการ รวมถึงความครบถ้วนของข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียน

1.5.4 หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและโครงร่างงานวิจัยอย่างย่อสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย (ภาคผนวก ง)

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

2.1 ขออนุมัติดำเนินการวิจัย

2.1.1 ดำเนินการขออนุมัติโครงการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาล ตาคลี

2.2 คัดเลือกผู้ป่วยเข้าทำการศึกษา

2.2.1 ประสานแพทย์ พยาบาล ถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการขอเก็บข้อมูล

2.2.2 คัดเลือกผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานที่เตรียมไว้ล่วงหน้า 1 วัน สำหรับผู้ป่วยนัดติดตามการรักษา ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic sampling) โดยมีช่วงของการสุ่มเท่ากับ 5

2.2.3 ผู้วิจัยเป็นผู้คัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าและออกจากการวิจัย

2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย

หลังจากคัดเลือกผู้ป่วยตามข้อ 2.2 แล้ว ผู้วิจัยจะให้ผู้ป่วยที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยในวันที่มารับการรักษา และสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ร่วมกับการทบทวนประวัติการรักษาจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก (OPD card) และประวัติการใช้ยา ประกอบด้วย ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ ประวัติครอบครัว โรคประจำตัวอื่นๆ (ภาคผนวก ก)

2.3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ได้แก่ อายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน โรคประจำตัวอื่นนอกเหนือจากเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน (ภาคผนวก ก)

2.3.3 ข้อมูลประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย โดยจะจัดทำให้เสร็จก่อนก่อนสัมภาษณ์ผู้ป่วย และบันทึกลงในแบบบันทึกประวัติการใช้ยา (ภาคผนวก ก)

2.3.4 ผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ระดับไขมันในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (FPG) ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA_{1c}) การทำงานของไต ภาวะ microalbuminuria และความดันเลือด บันทึกลงในแบบบันทึกผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาคผนวก ก)

2.4 ประเมิน คัดกรอง

ประเมิน และคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจ โดยใช้

2.4.1. แบบคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจ ตามแนวทางของ ADA 2008 (ภาคผนวก ข) สำหรับคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยาควบคุมความดันเลือด ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด และแอสไพริน ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละราย

2.4.2. เกณฑ์ที่ใช้คัดกรองการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยดัดแปลงจาก MAT-CHD (ภาคผนวก ค) สำหรับประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ การใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยาควบคุมความดันเลือด ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด และยาด้านเกล็ดเลือด เมื่อดัดแปลงแล้วได้เป็นเกณฑ์จำนวน 17 ข้อ ที่มีค่าจำกัดความและข้อกำหนดกำกับแต่ละข้อ การลงบันทึกแบ่งเป็น 4 แบบ คือ

- Applicable คือ มีการปฏิบัติ/ ใช้จ่ายตามเกณฑ์นั้น
- Insufficient data คือ มีข้อมูลที่บันทึกไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่สามารถหาข้อมูลได้
- Non-adherence to guideline คือ มีการปฏิบัติ/ ใช้จ่ายตามเกณฑ์นั้น แต่ไม่
เป็นไปตามข้อกำหนด
- Adherence to guideline คือ มีการปฏิบัติ/ ใช้จ่ายตามเกณฑ์นั้น และเป็นไปตาม
ข้อกำหนด

ผลการประเมินจากการใช้ MAT-CHD แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- ความสอดคล้องสูง (high adherence to guideline) คือ มีความสอดคล้องตั้งแต่
ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- ความสอดคล้องปานกลาง (intermediate adherence to guideline) คือ มี
ความสอดคล้องร้อยละ 60 ถึง 79
- ความสอดคล้องต่ำ (low adherence to guideline) คือ มีความสอดคล้องต่ำกว่า
ร้อยละ 60

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และอภิปรายผล

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

3.1.1. อายุ เพศ สิทธิในการรักษา และระดับการศึกษา

3.1.2. ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน โรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วม ชนิดและจำนวนของ
ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน จำนวนและชนิดของโรคที่ผู้ป่วยเป็นร่วมกับโรคเบาหวาน

3.2 วิเคราะห์ผลการคัดกรอง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

3.2.1. จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยาควบคุม
ความดันเลือด ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด และยา แอสไพริน

3.2.2. จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยาควบคุมความดันเลือด
ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด และผลทางคลินิกเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายการรักษา

3.2.3. จำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยาควบคุมความดันเลือด
ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด และผลทางคลินิกเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายการรักษา

3.2.4. จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพริน เพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ

3.2.5. จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยาควบคุมความดันเลือด ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด และแอสไพรินที่เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของแต่ละหมวด

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลและรายงานผลการวิจัย

สรุปผลจากข้อมูลที่ได้จากการวิจัย รวมถึงข้อเสนอแนะ เพื่อใช้วางแผนทางสำหรับดำเนินงานบริหารทางเภสัชกรรมของโรงพยาบาล และเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 การดำเนินการและข้อมูลที่ได้

ครั้งที่	กิจกรรม	ข้อมูลที่ได้รับ
1	<p>1. ศึกษาประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก</p> <p>2. เชิญผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยและสัมภาษณ์ประวัติเพิ่มเติม* คัดกรอง และประเมินการส่งยาที่ใช้ในการจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้แบบประเมิน คัดกรอง เกณฑ์ และมาตรฐานสำหรับการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ (ภาคผนวก ข-ค)</p>	<p>1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษาพยาบาล การสูบบุหรี่ และประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจในครอบครัว</p> <p>2. ข้อมูลภาวะโรค ได้แก่ ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน โรคอื่นที่เป็นร่วม และภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวาน</p> <p>3. ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย ผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ</p> <p>4. ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันเลือด และระดับไขมันในเลือด</p> <p>5. ข้อมูลของการใช้ยาเพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การใช้ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันเลือด ระดับไขมันในเลือด และการใช้ยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ การใช้แอสไพริน</p> <p>6. ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับยาเพื่อจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจ และผลทางคลินิกเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายการรักษา</p> <p>7. ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจและเป็นไปตามข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐาน</p>

* ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ได้แก่ ประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจในครอบครัว การสูบบุหรี่ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวาน เช่น อาการชาตามปลายมือ ปลายเท้า

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษากาการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากาการใช้ยาเพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ควบคุมความดันเลือด ควบคุมระดับไขมันในเลือด และกาการใช้ยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ กาใช้แอสไพริน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้แนวทางของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2008 และเกณฑ์ของ medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD)

การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลผู้ป่วยตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานของโรงพยาบาลตาดลี ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 20 ปี และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย การวิจัยนี้มีผู้ป่วยเบาหวานเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 353 ราย แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลกาการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ ข้อมูลกาใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด กาใช้ยาควบคุมความดันเลือด กาใช้ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด และกาใช้แอสไพริน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลกาการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจที่เป็นไปตามเกณฑ์ของ medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษาพยาบาล และการสูบบุหรี่ แสดงในตารางที่ 5

1.1. เพศ ผู้ป่วย 353 ราย เป็นเพศหญิง 286 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.0 และเป็นเพศชาย 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.0 เป็นผู้ป่วยเบาหวานในอัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย 4.3 ต่อ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจากรายงานการวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานปี พ.ศ. 2547 ซึ่งทำการศึกษาในโรงพยาบาล 11 แห่งทั่วประเทศ มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 9,416 ราย พบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายในอัตราส่วน 2 ต่อ 1 พบว่าสอดคล้องกันในส่วนของผู้ป่วยหญิงมากกว่าเพศชาย แต่แตกต่างกันที่อัตราส่วนอาจเนื่องมาจากการวิจัยนี้ทำในโรงพยาบาลชุมชน ในขณะที่การวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานทำในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนแพทย์

1.2. อายุ พบว่าผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มศึกษามีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.7 อายุน้อยที่สุดคือ 30 ปี และอายุมากที่สุดคือ 94 ปี โดยมีอายุเฉลี่ยคือ 62.0 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.3 ปี) ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานการวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานปี พ.ศ. 2547 ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมีอายุเฉลี่ย 59.4 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.5 ปี)

1.3. การศึกษา พบว่าผู้ป่วยครึ่งหนึ่งไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 50.4 ซึ่งใกล้เคียงกับผู้ป่วยที่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 46.5 มีผู้ป่วยที่จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาเพียงร้อยละ 3.1 และไม่พบว่ามีผู้ป่วยจบการศึกษาสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาในงานวิจัยนี้

1.4. อาชีพ ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งเป็นแม่บ้านหรือไม่ได้ประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 58.4 รองลงมาคืออาชีพเกษตรกรและรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 19.0 และ 15.9 ตามลำดับ เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป จึงพบว่า ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งเป็นแม่บ้านหรือไม่ได้ประกอบอาชีพ

1.5. สิทธิการรักษาพยาบาล พบผู้ป่วยใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.7 รองลงมาคือสวัสดิการข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ และประกันสังคม คิดเป็นร้อยละ 12.2 และ 1.1 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพิเชษฐ พัวพันกิจเจริญ ในปี พ.ศ.

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (n = 353)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
- หญิง	286	81.0
- ชาย	67	19.0
อายุ		
- 30-39 ปี	11	3.1
- 40-49 ปี	36	10.2
- 50-59 ปี	96	27.2
- 60-69 ปี	112	31.7
- 70 ปี ขึ้นไป	98	27.8
การศึกษา		
- ไม่ได้รับการศึกษา	178	50.4
- ประถมศึกษา	164	46.5
- มัธยมศึกษา	11	3.1
อาชีพ		
- แม่บ้าน	206	58.4
- เกษตรกร	67	19.0
- รับจ้าง	56	15.9
- ค้าขาย	17	4.8
- รับราชการ	7	2.0
สิทธิการรักษาพยาบาล		
- ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	306	86.7
-สวัสดิการข้าราชการหรือพนักงาน รัฐวิสาหกิจ	43	12.2
- ประกันสังคม	4	1.1
การสูบบุหรี่		
- ไม่สูบบุหรี่	337	95.5
- สูบบุหรี่	16	4.5

2548 ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสุขภาพ รองลงมาคือสิทธิสวัสดิการข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 58.6 และ 36.8 ตามลำดับ

1.6. การสูบบุหรี่ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 95.5 อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงซึ่งมีค่านิยมในการไม่สูบบุหรี่ หรือผู้ป่วยได้รับคำแนะนำให้เข้าโครงการอดบุหรี่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่รวมอยู่ในกระบวนการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ 16 ราย เป็นเพศหญิง 5 ราย เพศชาย 11 ราย โดยเพศหญิงมีอายุมากกว่า 60 ปีทุกราย และเป็นแม่บ้าน เพศชายมีอายุตั้งแต่ 36-74 ปี ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพหรือเป็นข้าราชการบำนาญ

2. ข้อมูลภาวะโรค ได้แก่ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน โรคอื่นที่เป็นร่วม และภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากเบาหวาน

2.1. ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน แสดงในตารางที่ 6 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานมาเป็นเวลา 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.5 โดยผู้ป่วยมีระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานน้อยที่สุดคือ 1 เดือน และนานที่สุดคือ 21.3 ปี ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 6.1 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.9 ปี) แม้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานไม่นาน แต่ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะเป็นโรคเบาหวานก่อนการวินิจฉัยมานาน และผู้ป่วยมักจะมาพบแพทย์ด้วยภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานก่อนที่จะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน เพราะภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมักจะเกิดหลังจากจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคประมาณ 5-10 ปี

ตารางที่ 6 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัย	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	48	13.6
1-5 ปี	157	44.5
6-10 ปี	90	25.5
11-15 ปี	40	11.3
16-20 ปี	17	4.8
มากกว่า 20 ปี	1	0.3
รวม	353	100.0

2.2. โรคอื่นที่เป็นร่วมด้วย ข้อมูลโรคประจำตัวของผู้ป่วยจากการวินิจฉัยของแพทย์ใน
 เชนาระเบียน แสดงในตารางที่ 7 มีผู้ป่วยที่ไม่มีโรคอื่นร่วมด้วย 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.0 และมี

ตารางที่ 7 จำนวนโรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วมด้วย

จำนวนโรคที่เป็นร่วมด้วย	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีโรคร่วม	7	2.0
1	67	19.0
2	185	52.4
3	64	18.1
4	21	5.9
5	9	2.6
รวม	353	100.0

ตารางที่ 8 โรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วมด้วย (n = 346)*

โรคที่เป็นร่วมด้วย	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ความดันเลือดสูง	307	88.7
ไขมันในเลือดสูง	295	85.3
โรคระบบทางเดินอาหาร	23	6.6
เกาต์	14	4.0
โรคกระดูกและข้อ	9	2.6
โรคระบบทางเดินหายใจ	9	2.6
โรคทางจิตเวช	8	2.3
โรคติดเชื้อ	5	1.4
โรคเลือดจาง	5	1.4
โรคต่อมไทรอยด์	4	1.2
โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	4	1.2
โรคทางระบบประสาท	3	0.9
ไมเกรน	3	0.9
โรคผิวหนัง	2	0.6

* ผู้ป่วยบางรายอาจมีโรคร่วมมากกว่า 1 โรค

โรคอื่นร่วมด้วยจำนวนมากที่สุดคือ 5 โรค จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.6 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคอื่นร่วมด้วยจำนวน 2 โรค จำนวน 121 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.4 โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยแต่ละรายมีอื่นร่วมด้วย 2.1 โรค

โรคอื่นที่เป็นร่วมด้วยแสดงในตารางที่ 8 โรคที่เป็นร่วมด้วยมากที่สุดคือ ความดันเลือดสูง จำนวน 307 ราย รองลงมาคือ ไชมันในเลือดสูง จำนวน 295 ราย และโรคระบบทางเดินอาหาร จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.7, 85.3 และ 6.6 ตามลำดับ

โรคความดันเลือดสูงและโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กัน โดยผู้ป่วยเบาหวานจะพบความดันเลือดสูงร่วมด้วยมากกว่าผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวานประมาณ 2 เท่า และผู้ป่วยโรคความดันเลือดสูงจะพบโรคเบาหวานได้มากกว่าผู้ที่มีความดันเลือดปกติประมาณ 2.5 เท่า(11) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานร่วมกับโรคความดันเลือดสูงจะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงทั้งขนาดเล็กและใหญ่ พบว่าหากผู้ป่วยเบาหวานสามารถลดความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวลงได้ 10 มิลลิเมตรปรอท จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ร้อยละ 11 และลดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงขนาดเล็กได้ร้อยละ 13 (75) สำหรับโรคไขมันในเลือดสูงที่พบรองลงมานั้นเป็นโรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยเบาหวานเช่นกัน และเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงทั้งขนาดใหญ่คือทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดส่วนปลาย และหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก คือ ภาวะแทรกซ้อนที่จอตาและไต

2.3. ภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวาน ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากโรคเบาหวานที่มีบันทึกในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ป่วย จากผู้ป่วยทั้งหมด 353 ราย พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานทั้งที่หลอดเลือดแดงขนาดเล็ก ได้แก่ ตา ไต และระบบประสาท และ/หรือที่หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 263 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.5 ผู้ป่วยจำนวน 263 รายนี้เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน 1 ชนิดมากที่สุดคือ 185 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.4 รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน 2 ชนิด จำนวน 69 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.6 และผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน 3 ชนิด จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน (n = 353)

จำนวนภาวะแทรกซ้อน	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	90	25.5
มีภาวะแทรกซ้อน	263	74.5
- มีภาวะแทรกซ้อน 1 ชนิด	185	52.4
- มีภาวะแทรกซ้อน 2 ชนิด	69	19.6
- มีภาวะแทรกซ้อน 3 ชนิด	9	2.5
รวม	353	100.0

ตารางที่ 10 ชนิดของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน (n = 263)*

ชนิดของภาวะแทรกซ้อน	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ทางไต	220	83.7
ระบบประสาท	72	27.4
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	35	13.3
ทางตา	18	6.8
เท้า	5	1.9
รวม	263	74.5

* ผู้ป่วยบางรายอาจมีภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 1 ชนิด

ชนิดของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานแสดงในตารางที่ 10 พบว่าผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนทางไตมากที่สุดคือ จำนวน 220 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.7 เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตอย่างเดียวจำนวน 148 ราย ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนทางไตได้จากการบันทึกโดยแพทย์ในเวชระเบียนร่วมกับการคำนวณค่าการขจัดออกของครีเอตินิน และ/หรือมีภาวะ microalbuminuria โดยการคำนวณค่าการขจัดออกของครีเอตินินสามารถทำได้เฉพาะในรายที่ตรวจระดับซีรัมครีเอตินินในวันที่เก็บข้อมูลเท่านั้น รองลงมาคือภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทจำนวน 72 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.4 เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทอย่างเดียวจำนวน 23 ราย ซึ่งข้อมูลภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทได้มาจากการบันทึกโดยแพทย์ในเวชระเบียนร่วมกับประวัติการใช้ยา เช่น วิตามินบี1-6-2 หรือวิตามินบีรวม และการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.3 เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างเดียวจำนวน 8 ราย ผู้ป่วย

ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางตาจากข้อมูลที่มีบันทึกโดยแพทย์ในเวชระเบียนจำนวน 18 ราย และผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางเท้าซึ่งเก็บข้อมูลจากที่มีบันทึกโดยแพทย์ในเวชระเบียนจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.8 และ 1.9 ตามลำดับ รายละเอียดของจำนวนผู้ป่วยแบ่งตามลักษณะของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน แสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนผู้ป่วยแบ่งตามลักษณะของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

ภาวะแทรกซ้อน					จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ตา	ไต	เท้า	ระบบประสาท	หัวใจและ หลอดเลือด		
x	x	x	x	x	90	25.5
✓					5	1.4
	✓				148	41.9
		✓			1	0.3
			✓		23	6.5
				✓	8	2.3
✓	✓				7	2.0
✓			✓		3	0.8
	✓	✓			3	0.8
	✓		✓		35	9.9
	✓			✓	18	5.1
			✓	✓	3	0.8
✓	✓		✓		3	0.8
	✓	✓		✓	1	0.3
	✓		✓	✓	5	1.4
					353	100.0

x ไม่มีภาวะแทรกซ้อน

✓ มีภาวะแทรกซ้อน

ตารางที่ 12 ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวาน (n = 353)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด- ค่าสูงสุด
BMI (kg/m ²)		25.6±4.8	15.4-49.3
- < 18.5 (underweight)	13 (3.7)		
- 18.5-22.9 (normal)	89 (25.2)		
- 23-24.9 (at-risk of obesity)	75 (21.2)		
- 25-29.9 (obese I)	124 (35.1)		
- ≥ 30 (obese II)	52 (14.7)		
FPG (mg/dl)		154.4±66.5	84-398
- < 70	0 (0.0)		
- 70-130	163 (46.2)		
- > 130	190 (53.8)		
HbA _{1c} (%)		8.2±2.3	3.5-18.0
- < 7	125(35.4)		
- ≥ 7	228(64.6)		
SBP (mmHg)		129.9±18.6	90-180
- < 130	167 (47.3)		
- ≥ 130	186 (52.7)		
DBP (mmHg)		72.3±10.3	48-118
- < 80	248 (70.3)		
- ≥ 80	105 (29.7)		
LDL-C (mg/dl)*		107.2±39.1	22-301
- < 100	154 (44.4)		
- ≥ 100	193 (55.6)		
HDL-C (mg/dl)			
- ผู้ชาย		43.2±13.5	22-90
≤ 40	31 (8.8)		
> 40	36 (10.2)		
- ผู้หญิง		47.7±14.0	11-96
≤ 50	174 (49.3)		
> 50	112 (31.7)		
Triglyceride (mg/dl)		178.7±112.1	43-865
- < 150	178 (50.4)		
- ≥ 150	175 (49.6)		
Total cholesterol (mg/dl)		190.6±50.5	93-472
- < 200	229 (64.9)		
- ≥ 200	124 (35.1)		
Microalbuminuria**	187 (53.0)	-	-

* มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถคำนวณค่า LDL-C ได้ จำนวน 6 คน เนื่องจากมีระดับ triglyceride มากกว่า 400 มก./ดล. จึงมีจำนวนผู้ป่วยรวม 247 คน ** วัดโดยวิธี dipstick

3. ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกของโรคเบาหวาน ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันเลือด และระดับไขมันในเลือด แสดงในตารางที่ 12

3.1. ดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) โดยแบ่งระดับดัชนีมวลกายออกเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO for Asian-pacific region) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 71.0 มี ดัชนีมวลกายสูงกว่าค่าปกติ โดยผู้ป่วยมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25-29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.1 ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย คือ 25.6 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)

3.2. ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (FPG) จากเป้าหมาย การควบคุม FPG ในผู้ป่วยเบาหวานตามเกณฑ์ของ ADA ปี ค.ศ. 2008 กำหนดให้ FPG มีค่า เป้าหมายที่ 70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งจากเกณฑ์ดังกล่าว พบผู้ป่วย 163 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.2 มีค่า FPG เป็นไปตามเป้าหมาย และผู้ป่วยร้อยละ 53.8 มีค่า FPG มากกว่า 130 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร โดยค่าเฉลี่ยของ FPG คือ 154.4 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 66.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

3.3. ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (hemoglobin A_{1c}: HbA_{1c}) พบว่าผู้ป่วยส่วนมาก คิดเป็น ร้อยละ 64.6 มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดสะสมสูงกว่าเกณฑ์ของ ADA ปี ค.ศ. 2008 ที่กำหนดไว้ คือ น้อยกว่าร้อยละ 7 โดยค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสม คือ ร้อยละ 8.2 (ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ร้อยละ 2.3) การที่ผู้ป่วยมีค่า FPG และระดับน้ำตาลในเลือดสะสมสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้ จะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน หากผู้ป่วยเบาหวานสามารถลด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมลงได้ทุกร้อยละ 1 จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ต่าง ๆ จากโรคเบาหวานได้ร้อยละ 21 และช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 14 ตลอดจนลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานได้ร้อยละ 21 จึงควรลดให้มีระดับน้ำตาล ในเลือดสะสมน้อยกว่าร้อยละ 7(76)

3.4. ความดันเลือด ADA ปี ค.ศ. 2008 ได้กำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมในการควบคุม ความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่า 130 มิลลิเมตร ปรอท หรือความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท จากผู้ป่วยทั้งหมด 353 ราย พบว่าผู้ป่วยประมาณครึ่งหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ 52.7 มีค่าความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว

สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สำหรับค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวนั้น พบว่าผู้ป่วยส่วนมากคิดเป็นร้อยละ 70.3 มีค่าที่เหมาะสมตามเกณฑ์ โดยค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว คือ 129.9 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.6 มิลลิเมตรปรอท) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีแนวโน้มที่จะมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว มีค่า 72.3 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.3 มิลลิเมตรปรอท) ซึ่งมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ อย่างไรก็ตามในการดูแลรักษาผู้ป่วยควรพิจารณาค่าความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวเป็นหลัก เพราะเป็นตัวชี้วัดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด

3.5. ระดับไขมันในเลือด เป้าหมายหลักในการควบคุมไขมันที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ของ ADA ปี ค.ศ. 2008 คือ มีระดับ LDL cholesterol น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร HDL-cholesterol มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชาย และมากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้หญิง และ triglyceride น้อยกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่าไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ ดังนี้ ผู้ป่วยมากกว่าครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 55.6 มีระดับ LDL-cholesterol สูงกว่าเกณฑ์ โดยมีค่าเฉลี่ย 107.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 39.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยหญิงคิดเป็นร้อยละ 49.3 มีระดับ HDL cholesterol ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยมีค่าเฉลี่ย 47.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.0 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ในขณะที่ผู้ป่วยชายมีค่าเฉลี่ยของระดับ HDL cholesterol เหมาะสมตามเกณฑ์ คือ 43.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยครึ่งหนึ่งคิดเป็นร้อยละ 50.4 มีระดับ triglyceride อยู่ในเกณฑ์ โดยมีค่าเฉลี่ย 178.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 112.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) และผู้ป่วยส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 64.9 มีระดับ total cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยมีค่าเฉลี่ย 190.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 50.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) แสดงให้เห็นว่า ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มที่จะมีความเหมาะสมตามเกณฑ์

3.6. ภาวะ microalbuminuria ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะ microalbuminuria นอกจากเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่ไตในระยะแรกแล้ว ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และเป็นดัชนีที่สามารถพยากรณ์การตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ(46) พบผู้ป่วยที่มีภาวะ microalbuminuria จำนวน 187 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.0 ซึ่งจากการศึกษาของ Keane W F พบความชุกร้อยละ 8-43 ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อาจเนื่องมาจากการวิจัยในครั้งนี้ผู้ป่วยเบาหวานจะได้รับการตรวจหาภาวะ microalbuminuria

ทุกราย ประกอบกับผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและป่วยเป็นโรคเบาหวานมาเป็นระยะเวลานานแล้ว

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลลัพธ์การใช้จ่ายยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ

ข้อมูลผลลัพธ์การใช้จ่ายยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ ข้อมูลการใช้จ่ายลดระดับน้ำตาลในเลือด การใช้จ่ายควบคุมความดันเลือด การใช้จ่ายควบคุมระดับไขมันในเลือด และการใช้แอสไพริน

1. ข้อมูลการใช้จ่ายลดระดับน้ำตาลในเลือด

ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยใช้ แสดงในตารางที่ 13 พบว่ามีการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่ม biguanide ได้แก่ metformin มากที่สุดคือจำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.4 ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มที่มีการใช้มากเป็นอันดับที่ 2 คือกลุ่ม sulfonylurea มีผู้ป่วยใช้ยากลุ่มนี้ 27 ราย ซึ่งในกลุ่มนี้มียาอยู่ 2 ตัว คือ glibenclamide มีผู้ป่วยใช้จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.7 และอีกตัวหนึ่งคือ glipizide มีผู้ป่วยใช้จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.0 สำหรับผู้ป่วยที่ใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกัน 2 ชนิด พบว่ามีการใช้ glibenclamide ร่วมกับ metformin มากที่สุด คือจำนวน 132 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.4 รองลงมาคือการใช้ glipizide ร่วมกับ metformin คือจำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.9 และมีผู้ป่วยใช้ยาฉีดอินซูลินทั้งหมด 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.2 โดยแบ่งเป็นยาฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลางจำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.5 และยาฉีดอินซูลินชนิดผสม(70/30) 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.7 และมีผู้ป่วยที่ใช้ทั้งยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดและยาฉีดอินซูลินร่วมกันทั้งหมด 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.1 โดยมีการใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับ glibenclamide และ metformin มากที่สุด คือจำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 รองลงมาคือใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับ glibenclamide จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8 และใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับ metformin จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5

จำนวนยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับแสดงในตารางที่ 14 ผู้ป่วยได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกัน 2 ชนิดมากที่สุดคือ จำนวน 179 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.7 ยาที่ใช้คู่กันมากที่สุดคือ glibenclamide และ metformin จำนวน 132 ราย รองลงมาคือผู้ป่วยที่ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดเดียว จำนวน 142 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.2 เป็นผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่ม biguanide ได้แก่ metformin เป็นยาเดี่ยวมากที่สุดคือจำนวน 58 ราย รองลงมาคือ ยาฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลาง จำนวน 44 ราย ยา glibenclamide จำนวน 20 ราย ยาฉีดอินซูลิน

ชนิดผสมจำนวน 13 ราย และยา glipizide จำนวน 7 ราย ผู้ป่วยที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกันมากที่สุด คือ 3 ชนิด มี 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 17 ราย ใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับ glibenclamide และ metformin และมีผู้ป่วยที่ใช้วิธีควบคุมอาหารโดยไม่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด จำนวน 15 ราย เนื่องจากสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ โดยเฉลี่ยผู้ป่วย 1 ราย จะได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือด 1.6 ชนิด

ตารางที่ 13 ชนิดของยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (n = 353)

กลุ่มยารักษาโรคเบาหวาน	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคเบาหวาน	15	4.3
ได้รับเฉพาะอินซูลิน	57	16.2
- NPH	44	12.5
- Mixed (70/30)	13	3.7
ได้รับเฉพาะยาเม็ด	245	69.4
- ได้รับยา 1 ชนิด		
Sulfonylurea ชนิดเดี่ยว		
Glibenclamide	20	5.7
Glipizide	7	2.0
Biguanide ชนิดเดี่ยว		
Metformin	58	16.4
- ได้รับยา 2 ชนิด		
Sulfonylurea + Biguanide		
Glibenclamide + Metformin	132	37.4
Glipizide + Metformin	28	7.9
ได้รับทั้งยาเม็ดและอินซูลิน	36	10.1
Insulin + Glibenclamide	10	2.8
Insulin + Metformin	9	2.5
Insulin + Glibenclamide + Metformin	17	4.8
รวม	353	100.0

ตารางที่ 14 จำนวนของยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (n = 353)

จำนวนของยาลดระดับน้ำตาลในเลือด (ชนิด)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้ยา	15	4.3
1	142	40.2
2	179	50.7
3	17	4.8
รวม	353	100.0

1.1. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด

1.1.1. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (FPG) ของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 15 มีผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดทั้งหมด 15 ราย ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายการรักษา พบผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำสุดและสูงสุด คือ 85 และ 120 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด คือ 103.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

ตารางที่ 15 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด (n = 15)

ระดับน้ำตาลในเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
FPG (mg/dl)		103.6±9.8	85-120
- < 70	0 (0.0)		
- 70-130	15 (100.0)		
- > 130	0 (0.0)		

1.1.2. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA_{1c}) ของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 16 พบผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสม น้อยกว่าร้อยละ 7 จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.0 และมีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมมากกว่าร้อยละ 7 จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.0 โดยระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยทั้ง 3 รายนั้นมีค่าเท่ากับร้อยละ 7.5, 8 และ 8.9 ตามลำดับ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมต่ำสุดและสูงสุด คือ ร้อยละ 5.3 และ 8.9 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดสะสม คือ ร้อยละ 6.5 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ 1.0)

ตารางที่ 16 ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด (n = 15)

ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
HbA _{1c} (%)		6.5±1.0	5.3-8.9
- < 7	12 (80.0)		
- ≥ 7	3 (20.0)		

1.2. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด

1.2.1. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด แสดงในตารางที่ 17 มีผู้ป่วยที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดทั้งหมด 338 ราย พบผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเป้าหมายของการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือด มากกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 191 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.5 และมีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเป้าหมายของการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 147 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.5 และไม่มีผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำสุดและสูงสุด คือ 84 และ 398 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด คือ 166.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 67.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเป้าหมายได้
ประมาณร้อยละ 50

ตารางที่ 17 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด (n = 338)

ระดับน้ำตาลในเลือด	จำนวน ผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด- ค่าสูงสุด
FPG (mg/dl)		166.1±67.1	84-398
- < 70	0 (0.0)		
- 70-130	147 (43.5)		
- > 130	191 (56.5)		

1.2.2. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 18 พบผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมมากกว่าร้อยละ 7 จำนวน 228 ราย คิดเป็นร้อยละ 67.5 และมีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่าร้อยละ 7 จำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.5 โดยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดสะสมต่ำสุดและสูงสุด คือ ร้อยละ 3.5 และ 18.0 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดสะสม คือ ร้อยละ 8.2 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ 2.4) ดังนั้น อาจมีความจำเป็นต้องเพิ่มหรือปรับยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยให้อยู่ในเป้าหมายการรักษา

ตารางที่ 18 ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด
(n = 338)

ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม	จำนวน ผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด- ค่าสูงสุด
HbA _{1c} (%)		8.2±2.4	3.5-18.0
- < 7	110 (32.5)		
- ≥ 7	228 (67.5)		

2. ข้อมูลการใช้ยาลดความดันเลือด

จำนวนยาลดความดันเลือดที่ผู้ป่วยได้รับแสดงในตารางที่ 19 มีผู้ป่วยที่ใช้ยาลดความดันเลือดชนิดเดียวมากที่สุด คือ 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.8 โดยกลุ่มยาที่ใช้เป็นยาเดียวมากที่สุด คือ ยากลุ่ม ACE inhibitors จำนวน 44 ราย มีผู้ป่วยที่ใช้ยาลดความดันเลือดร่วมกัน 2 ชนิดมากเป็นอันดับที่ 2 คือ จำนวน 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.3 กลุ่มยาที่ใช้คู่มากที่สุดคือ ACE inhibitors ร่วมกับ diuretics จำนวน 24 ราย และมีผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาลดความดันเลือดจำนวน 35 ราย เนื่องจากใช้การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตในการควบคุมความดันเลือด โดยเฉลี่ยผู้ป่วยที่มีความดันเลือดสูงแต่ละคนจะได้รับยา 1.8 ชนิด

ตารางที่ 19 จำนวนยาลดความดันเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (n = 307)

จำนวนของยาลดความดันเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้ยา	35	11.4
1	116	37.8
2	90	29.3
3	57	18.6
4	9	2.9
รวม	307	100.0

ตารางที่ 20 กลุ่มยาลดความดันเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (n = 272)*

กลุ่มยาลดความดันเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
Diuretics	163	59.9
ACE inhibitors	118	43.4
Beta blockers	106	39.0
Calcium channel blockers	90	33.1
Arterial vasodilators (Hydralazine)	24	8.8
Centrally acting agents (Methyldopa)	2	0.7
รวม	503	100.0

* ผู้ป่วยบางรายอาจได้รับยาลดความดันเลือดมากกว่า 1 กลุ่ม

กลุ่มยาลดความดันเลือดที่ผู้ป่วยได้รับแสดงในตารางที่ 20 พบผู้ป่วยได้รับยากกลุ่ม diuretics มากที่สุด คือ 163 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.9 รองลงมาคือยากกลุ่ม ยากลุ่ม ACE inhibitors จำนวน 118 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.4 และยากกลุ่ม Beta blockers จำนวน 106 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.0 ตามลำดับ

2.1. การควบคุมระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับความดันเลือด ADA ปี ค.ศ. 2008 ได้กำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมในการควบคุมความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท หรือความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวน้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท จากผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับความดันเลือดทั้งหมด 35 ราย พบว่าผู้ป่วยจำนวน 29 รายคิดเป็นร้อยละ 82.9 มีค่าความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สำหรับค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวนั้น พบว่าผู้ป่วยจำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.3 มีค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว คือ 132.4 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.1 มิลลิเมตรปรอท) และค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว คือ 77.0 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.1 มิลลิเมตรปรอท) ดังแสดงในตารางที่ 21

เมื่อพิจารณาความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว ร่วมกับความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว พบว่าผู้ป่วยจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.4 มีความดันเลือดเท่ากับ 130/80 มิลลิเมตรปรอท และมีผู้ป่วยจำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.6 ที่มีความดันเลือดสูงกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 21 ระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดความดันเลือด (n = 35)

ความดันเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
SBP (mmHg)		132.4±7.1	110-146
- < 130	6 (17.1)		
- ≥ 130	29 (82.9)		
DBP (mmHg)		77.0±6.1	61-87
- < 80	16 (45.7)		
- ≥ 80	19 (54.3)		

ในส่วนของผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับความดันเลือด ระยะเวลาที่ได้รับ การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานของผู้ป่วย น้อยที่สุดคือ 1 เดือน นานที่สุดคือ 17.7 ปี ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย คือ 4.05 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.08 ปี) โดยผู้ป่วยทุกรายใช้การ ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตในการควบคุมความดันเลือด ในผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่าเป็นผู้ป่วยความดันเลือดสูง ที่เป็นภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานจำนวน 9 ราย

ตารางที่ 22 จำนวนของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดความดันเลือดที่ความดันเลือดระดับต่าง ๆ (n = 35)

ความดันเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท	0.0	0.0
เท่ากับ 130/80 มิลลิเมตรปรอท	11	31.4
มากกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท	24	68.6
รวม	35	100.0

2.2. การควบคุมระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับความดันเลือด

จากผู้ป่วยที่ใช้ยาลดระดับความดันเลือดทั้งหมด 272 ราย พบว่าผู้ป่วยจำนวน 160 รายคิดเป็นร้อยละ 58.8 มีค่าความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สำหรับค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวนั้น พบว่าผู้ป่วยจำนวน 186 ราย คิดเป็น ร้อยละ 68.4 มีค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวตามเกณฑ์เป้าหมายการรักษาที่กำหนดไว้ โดยค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว คือ 132.1 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.5 มิลลิเมตรปรอท) และค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว คือ 70.9 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.3 มิลลิเมตรปรอท) ดังแสดงในตารางที่ 23

เมื่อพิจารณาความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวร่วมกับความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว พบว่าผู้ป่วยจำนวน 184 ราย คิดเป็นร้อยละ 67.6 มีความดันเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 130/80 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายการรักษาที่กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 24 ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าควรมีการปรับยาหรือขนาดยาให้เหมาะสมมากขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยมีระดับความดันเลือดอยู่ในเป้าหมาย

เนื่องจากในการวิจัยนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี เมื่อแยกวิเคราะห์โรคความดันเลือดสูงของผู้ป่วยพบว่าจากผู้ป่วยทั้งหมด 353 ราย มีผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 306 ราย พบความดันเลือดสูงแบบ isolated systolic hypertension จำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0 เนื่องจากความดันเลือดสูงชนิดนี้มักเกิดในผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป เนื่องจากเมื่ออายุมากกว่า 50 ปี ขึ้นไป ค่าความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวจะยังคงสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ ในขณะที่ค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัวเริ่มคงที่หรือลดลง ปัจจุบันเชื่อว่าภาวะที่ระดับความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวมีค่าสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

ตารางที่ 23 ระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดความดันเลือด (n = 272)

ความดันเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
SBP (mmHg)		132.1±18.5	90-180
- < 130	112 (41.2)		
- ≥ 130	160 (58.8)		
DBP (mmHg)		70.9±10.3	48-118
- < 80	186 (68.4)		
- ≥ 80	86 (31.6)		

ตารางที่ 24 จำนวนของของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดความดันเลือดที่ความดันเลือดระดับต่าง ๆ (n = 272)

ความดันเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท	88	32.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 130/80 มิลลิเมตรปรอท	184	67.6
รวม	272	100.0

ข้อมูลการใช้ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด

จำนวนยาลดไขมันในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับแสดงในตารางที่ 25 มีผู้ป่วยได้รับยาลดไขมันในเลือด 1 ชนิดมากที่สุด คือ 233 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.0 ยาลดไขมันในเลือดที่ใช้เป็นยาเดี่ยวมากที่สุดคือ ยากลุ่ม HMG-Co A reductase inhibitors ได้แก่ simvastatin จำนวน 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.6 รองลงมาคือกลุ่ม fibric acid derivatives ได้แก่ gemfibrozil

จำนวน 72 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.4 มีผู้ป่วยได้รับยาลดไขมันในเลือด 2 ชนิดร่วมกันจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.1 ยาลดไขมันในเลือดที่ใช้คู่กันมากที่สุดคือ ยากลุ่ม HMG-Co A reductase inhibitors และ fibric acid derivatives และมีผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาลดไขมันในเลือดจำนวน 50 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.9 เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในช่วงการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิต เช่น การออกกำลังกาย การลดน้ำหนัก การรับประทานอาหาร และการงดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

ตารางที่ 25 จำนวนชนิดของยาลดระดับไขมันในเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (n =295)

จำนวนของยาลดระดับไขมันในเลือด	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้ยา	50	16.9
ได้รับยา 1 ชนิด	233	79.0
- HMG-Co A reductase inhibitors (Statins) Simvastatin	161	54.6
- Fibric acid derivatives Gemfibrozil	72	24.4
ได้รับยา 2 ชนิด		
- Simvastatin+Gemfibrozil	12	4.1
รวม	295	100.0

2.3. การควบคุมระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดไขมันในเลือด

ADA ปี ค.ศ. 2008 ได้กำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมในการควบคุมระดับไขมันในเลือด คือ ระดับ total cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับ triglyceride น้อยกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในผู้ชาย หรือมากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในผู้หญิง และระดับ LDL-cholesterol ต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยจำนวน 50 ราย ที่ไม่ได้ใช้ยาลดไขมันในเลือดแสดงในตารางที่ 26 พบผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ total cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 182.1 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.0 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ triglyceride ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 161.4 (ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 88.3 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ LDL-cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 104.1 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 27.0 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยชายที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 40.0 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ในขณะที่ผู้ป่วยหญิงที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 45.7 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานของของผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาลดไขมันในเลือด น้อยที่สุดคือ 3 เดือน นานที่สุดคือ 18.4 ปี ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย คือ 6.3 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.2 ปี) โดยผู้ป่วยทุกรายใช้การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตในการควบคุมระดับไขมันในเลือด

2.4. การควบคุมระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดไขมันในเลือด

ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยจำนวน 245 ราย ที่ใช้ยาลดไขมันในเลือดแสดงในตารางที่ 27 พบผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ total cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.2 โดยมีค่าเฉลี่ย 218.5 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 52.9 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ triglyceride ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 196.3 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 122.9 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ LDL-cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.6 โดยมีค่าเฉลี่ย 127.7 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 41.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยชายที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.2 โดยมีค่าเฉลี่ย 62.7 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ในขณะที่ผู้ป่วยหญิงที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.9 โดยมีค่าเฉลี่ย 47.2 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) จึงอาจสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับไขมันในเลือด ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ซึ่งอาจเกิดจากการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย หรือได้รับยาลดไขมัน ไม่เพียงพอหรือเหมาะสม ดังจะเห็นได้จากค่าสูงสุดของระดับ total cholesterol, triglyceride และ LDL-cholesterol คือ 472, 865 และ 301 ตามลำดับ

ตารางที่ 26 ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับไขมันในเลือด (n = 50)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
Total cholesterol (mg/dl)		182.1±29.0	112-289
- < 200	44 (88.0)		
- ≥ 200	6 (12.0)		
Triglyceride (mg/dl)		161.4±88.3	43-516
- < 150	22 (44.0)		
- ≥ 150	28 (56.0)		
LDL-C (mg/dl)*		104.1±27.0	29-169
- < 100	17 (34.0)		
- ≥ 100	33 (66.0)		
HDL-C (mg/dl)			
- ผู้ชาย		40.0±8.1	27-50
≤ 40	3 (6.0)		
> 40	5 (10.0)		
- ผู้หญิง		45.7±16.5	15-96
≤ 50	26 (52.0)		
> 50	16 (32.0)		

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับไขมันในเลือด (n = 245)

รายละเอียด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
Total cholesterol (mg/dl)		218.5±52.9	95-472
- < 200	128 (52.2)		
- ≥ 200	117 (47.8)		
Triglyceride (mg/dl)		196.3±122.9	43-865
- < 150	103 (42.0)		
- ≥ 150	142 (58.0)		
LDL-C (mg/dl)*		127.7±41.5	22-301
- < 100	85 (35.6)		
- ≥ 100	154 (64.4)		
HDL-C (mg/dl)			
- ผู้ชาย		62.7±12.6	22-82
≤ 40	21 (8.6)		
> 40	20 (8.2)		
- ผู้หญิง		47.2±13.7	16-88
≤ 50	121 (49.4)		
> 50	83 (33.9)		

* มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถคำนวณค่า LDL-C ได้ จำนวน 6 คน เนื่องจากมีระดับ triglyceride มากกว่า 400 mg/dl

สำหรับในประเทศไทยยังมีอีกหน่วยงานหนึ่งที่กำหนดเป้าหมายการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน คือ เป้าหมายของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เป้าหมายโดยทั่วไปคล้ายคลึงกับ ADA ปี ค.ศ. 2008 มีความแตกต่างกันเพียงข้อเดียว คือ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมที่กำหนดไว้ต่ำกว่าร้อยละ 6.5 ในขณะที่ ADA ปี ค.ศ. 2008 กำหนดไว้ที่ต่ำกว่าร้อยละ 7 ดังนั้นร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับระดับน้ำตาลในเลือดสะสมอยู่ในเกณฑ์ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติจึงต่ำกว่าร้อยละของผู้ป่วยที่มีระดับระดับน้ำตาลในเลือดสะสมอยู่ในเกณฑ์ของ ADA ปี ค.ศ. 2008 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 32.5 และ 24.6 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานที่อยู่ในเป้าหมายการรักษาตามเกณฑ์ของ ADA ปี ค.ศ. 2008 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ผลลัพธ์ทางคลินิก	เป้าหมายการรักษา	ร้อยละของผู้ป่วยที่อยู่ในเป้าหมายการรักษา	
		เกณฑ์ของ ADA*	เกณฑ์ของ สปสช.**
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	70-130	43.9	41.1
ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (ร้อยละ)	< 7*, < 6.5**	34.6	24.6
Total cholesterol (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 200	58.3	58.3
LDL- cholesterol (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 100	35.3	35.3
HDL- cholesterol (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	> 40 (ชาย)	8.5	8.5
	> 50 (หญิง)	33.5	33.5
Triglyceride (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 150	42.4	42.4
ความดันเลือด (มิลลิเมตรปรอท)	≤ 130/80	32.2	32.2

3. ข้อมูลการใช้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวาน

การใช้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้แสดงในตารางที่ 29 จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 353 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 211 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.8 และผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจจำนวน 142 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.2 แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิจำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.2 และแบบทุติยภูมิจำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.0

ตารางที่ 29 จำนวนผู้ป่วยที่ใช้แอสไพริน

การใช้แอสไพริน	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้รับ	211	59.8
ได้รับเพื่อการป้องกันแบบปฐมภูมิ	110	31.2
ได้รับเพื่อการป้องกันแบบทุติยภูมิ	32	9.0
รวม	353	100.0

ADA ปี ค.ศ. 2008 แนะนำการใช้แอสไพริน เพื่อเป็นการป้องกันแบบปฐมภูมิ ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจ ข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้

1. มีประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ
2. มีภาวะอ้วน (ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)
3. มีภาวะความดันเลือดสูง
4. มีความผิดปกติของระดับไขมันในเลือดข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้
 - LDL-cholesterol มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
 - HDL-cholesterol น้อยกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในผู้ชาย และ 50 มิลลิกรัมในผู้หญิง
 - triglyceride มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
5. สูบบุหรี่
6. มีภาวะ microalbuminuria หรือ macroalbuminuria

การใช้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวานแบ่งตามความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ แสดงในตารางที่ 29 จากผู้ป่วยทั้งหมด 353 ราย พบผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.1 ซึ่งไม่จำเป็นต้องได้รับแอสไพรินตามคำแนะนำของ ADA และพบว่าไม่มีผู้ป่วยรายใดในกลุ่มนี้ที่ได้รับแอสไพริน ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่าหรือเท่ากับ 1 ข้อ จำนวน 314 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.0 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่สมควรได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิตามคำแนะนำของ ADA ในผู้ป่วยจำนวน 314 รายนี้มีผู้ป่วยที่ใช้แอสไพรินแล้วจำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.0 และมีผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 204 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.0 และมีผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดแล้วจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.9 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่สมควรได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดแบบทุติยภูมิตามคำแนะนำของ ADA ในผู้ป่วยจำนวน 35 รายนี้มีผู้ป่วยที่ใช้แอสไพรินแล้วจำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.4 และมีผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.6 เนื่องจากผู้ป่วยมีประวัติมีเลือดออกในทางเดินอาหาร

ตารางที่ 30 การใช้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวานแบ่งตามความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ

ความเสี่ยงต่อ โรคหลอดเลือดหัวใจ	จำนวนผู้ป่วย (ราย)				รวม	
	ไม่ใช้แอสไพริน		ใช้แอสไพริน			
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
ไม่มีความเสี่ยง	4	100.0	0	0	4	1.1
มีความเสี่ยงมากกว่าหรือ เท่ากับ 1 ข้อ	204	65.0	110	35.0	314	89.0
มีโรคหัวใจและ หลอดเลือดแล้ว*	3*	8.6	32	91.4	35	9.9
รวม	211	59.8	142	40.2	353	100.0

*มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรวมอยู่ด้วยจำนวน 3 ราย

3.1. การใช้แอสไพรินแบบปฐมภูมิ

จากผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 353 ราย พบผู้ป่วยที่ยังไม่เคยมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจจำนวน 318 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.0 ทุกรายไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพรินเป็นผู้ป่วยที่ไม่มีข้อบ่งชี้ของแอสไพรินจำนวน 4 ราย และผู้ป่วยที่ควรใช้แอสไพรินจำนวน 314 ราย ผู้ป่วยกลุ่มนี้เมื่อแบ่งตามประเภทของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจแสดงในตารางที่ 30-31 พบผู้ป่วยมีความเสี่ยงข้อที่ 3 คือ มีความดันเลือดสูงจำนวนมากที่สุดคือ 272 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.6 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินแล้ว 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.4 และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 173 ราย ความเสี่ยงที่พบมากเป็นอันดับที่ 2 ได้แก่ ไขมันในเลือดสูง พบจำนวน 261 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.1 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินแล้ว 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.2 และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 164 ราย ความเสี่ยงที่พบมากเป็นอันดับที่ 3 ได้แก่ มีแอลกอฮอล์ในปัสสาวะ พบจำนวน 187 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.6 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินแล้ว 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.0 และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 116 ราย ความเสี่ยงที่พบมากเป็นอันดับที่ 4 ได้แก่ ภาวะน้ำหนักเกิน พบจำนวน 159 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.6 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินแล้ว 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.6 และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 104 ราย ความเสี่ยงที่พบมากเป็นอันดับที่ 5 และ 6 ได้แก่ สูบบุหรี่ และมีประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจโคโรนารีพบว่าผู้ป่วยที่ยังไม่มีโรคหลอดเลือดหัวใจจะมีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจเฉลี่ย 2.9 ข้อ

ตารางที่ 31 ประเภทของปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยที่ควรได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิ (n = 314)

ประเภท ของปัจจัยเสี่ยง	จำนวนผู้ป่วย ที่มีปัจจัยเสี่ยง		จำนวนผู้ป่วย				รวม	
	ราย	ร้อยละ	ใช้แอสไพริน		ไม่ใช้แอสไพริน		ราย	ร้อยละ
			ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ		
ประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจโคโรนารี	5	1.6	0	0	5	100.0	5	100.0
น้ำหนักเกิน	159	50.6	55	34.6	104	65.4	159	100.0
ความดันเลือดสูง	272	86.6	99	36.4	173	63.6	272	100.0
ไขมันในเลือดสูง	261	83.1	97	37.2	164	62.8	261	100.0
สูบบุหรี่	15	4.8	5	33.3	10	66.7	15	100.0
มีแอลบูมินในปัสสาวะ	187	59.6	71	38.0	116	62.0	187	100.0

* ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่า 1 ข้อ

การใช้แอสไพรินแบบปฐมภูมิแบ่งตามจำนวนข้อของความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจแสดงในตารางที่ 32 ผู้ป่วยที่ยังไม่เคยมีประวัติเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งหมด 318 ราย เป็นผู้ป่วยที่ใช้แอสไพรินแล้วจำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.6 ในผู้ป่วยจำนวน 110 รายที่ได้รับแอสไพรินนี้ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงรวม 4 ข้อมีการใช้แอสไพรินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.6 รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงรวม 3 ข้อ มีการใช้แอสไพริน คิดเป็นร้อยละ 36.3 และ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ พบว่าไม่มีผู้ป่วยรายใดได้รับแอสไพรินจากผู้ป่วยจำนวน 318 ราย ที่ยังไม่มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ พบผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงรวม 3 ข้อ มากที่สุด คือ 124 ราย รองลงมาคือ กลุ่มที่มีความเสี่ยงรวม 2 ข้อ มีจำนวน 84 ราย และกลุ่มที่มีความเสี่ยงรวม 4 ข้อ มีจำนวน 83 ราย ตามลำดับ

ตารางที่ 32 ผู้ป่วยที่ใช้แอสไพรินแบบปรรูมูมิ แบ่งตามลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

ลักษณะของความเสี่ยง*						จำนวนผู้ป่วย	ผู้ป่วย ใช้แอสไพริน
1	2	3	4	5	6	รวม	รวม
×	×	×	×	×	×	4	0
	✓					1	1
		✓				9	1
			✓			9	2
				✓	✓	1	0
					✓	2	1
✓			✓			1	0
✓				✓		1	0
	✓	✓				7	1
	✓		✓			6	1
	✓				✓	1	0
		✓	✓			49	20
		✓		✓		1	0
		✓			✓	10	2
			✓	✓		1	0
			✓		✓	6	2
				✓	✓	1	1
✓		✓			✓	3	0
	✓	✓	✓			51	12
	✓	✓			✓	20	6
	✓		✓		✓	17	3
		✓	✓	✓		4	1
		✓	✓		✓	29	23
✓	✓	✓			✓	4	0
	✓	✓	✓	✓		4	0
	✓	✓	✓		✓	60	30
	✓	✓		✓	✓	4	0
		✓	✓	✓	✓	11	2
	✓	✓	✓	✓	✓	1	1
รวม						318	110

× ไม่มีความเสี่ยง ✓ มีความเสี่ยง

*ลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

1= ประวัติครอบครัว

2= น้ำหนักเกิน

3= ความดันเลือดสูง

4= ไชมันในเลือดสูง

5= สูบบุหรี่

6= มีแอลกอฮอล์ในปัสสาวะ

ตารางที่ 33 การใช้แอสไพรินแบบปฐมภูมิ เมื่อแบ่งตามจำนวนข้อของความเสียหายต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (n = 318)

จำนวนข้อ ของความเสียหาย	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด		จำนวนผู้ป่วย ที่ได้รับแอสไพริน	
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
0	4	1.3	0	0
1	22	6.9	5	22.7
2	84	26.4	27	32.1
3	124	39.0	45	36.3
4	83	26.1	32	38.6
5	1	0.3	1	100.0
รวม	318	100.0	110	34.6

ตารางที่ 34 การใช้แอสไพรินแบบทุติยภูมิในผู้ป่วยเบาหวานแบ่งตามความเสียหายต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด (n = 35)

ชนิดของโรคหัวใจและ หลอดเลือด	จำนวนผู้ป่วย		การใช้แอสไพรินของผู้ป่วย			
			ไม่ได้ใช้		ใช้	
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
อาการปวดเค้นหัวใจ	1	2.9	0	0	1	100.0
โรคหลอดเลือดสมอง	10	28.6	3	30.0	7	70.0
กล้ามเนื้อหัวใจตาย	24	68.6	0	0	24	100.0
รวม	35	100.0	3	8.6	32	91.4

3.2. การใช้แอสไพรินแบบทุติยภูมิ

การใช้แอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดแบบทุติยภูมิแสดงในตารางที่ 33-34 ในผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดแล้วจำนวน 35 รายพบว่าเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายมากที่สุด คือ 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.6 ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่ใช้แอสไพรินทุกราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมาคือ โรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.6 เป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้แอสไพรินจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.0

เนื่องจากมีประวัติเลือดออกในทางเดินอาหาร และเป็นผู้ป่วยที่ใช้แอสไพริน จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.0 นอกจากนี้เป็นผู้ป่วยที่มีอาการปวดเค้นหัวใจจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.9 และเป็นผู้ป่วยที่ใช้แอสไพริน

การประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจโดยใช้ MAT-CHD

การศึกษาในครั้งนี้ตัดเกณฑ์ข้อ 7,9-10,12-13 และ 20 ออก เนื่องจากข้อจำกัดของบัญชีรายการยาของโรงพยาบาล ชาติอายุรแพทย์เฉพาะทางและขาดอุปกรณ์ทางการแพทย์บางรายการ รวมถึงความครบถ้วนของข้อมูลที่บ้านทีกในเวชระเบียน รายละเอียดของเกณฑ์ข้อ 7,9-10,12-13 และ 20 มีดังนี้

ข้อที่ 7 การสั่งใช้ verapamil หรือ diltiazem ในผู้ป่วยที่ไม่มี left ventricular diastolic dysfunction (LVSD) และมีข้อห้ามใช้หรือไม่สามารถทนต่อ beta- blocker ได้

ข้อที่ 9 การสั่งใช้ nitrate ชนิดรับประทาน dihydropyridine ชนิดออกฤทธิ์ยาว หรือ potassium channel opener ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามใช้หรือไม่สามารถทนต่อ beta- blocker, verapamil หรือ diltiazem ได้

ข้อที่ 10 การสั่งใช้ยาตัวใดตัวหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ isosorbide mononitrate, dihydropyridine ชนิดออกฤทธิ์ยาว หรือ diltiazem เป็นยาตัวที่ 2 เพื่อควบคุมอาการเจ็บหน้าอก ร่วมกับ beta- blocker ในผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ beta- blocker

ข้อที่ 12 ผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ยังมีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายปกติ ได้รับการสั่งใช้ ACE inhibitor โดยมีขนาดยาเป้าหมายหรือขนาดยาที่ทนได้สูงสุดของ ACE inhibitor ดังต่อไปนี้ คือ lisinopril 10 มิลลิกรัม วันละครั้ง, captopril 20 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง, ramipril 10 มิลลิกรัม วันละครั้ง

ข้อที่ 13 ผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายที่มีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายผิดปกติ ได้รับการสั่งใช้ ACE inhibitor โดยมีขนาดยาเป้าหมายหรือขนาดยาที่ทนได้สูงสุดของ ACE inhibitor ดังต่อไปนี้ คือ ramipril 10 มิลลิกรัม วันละครั้ง, trandolapril 4 มิลลิกรัม วันละครั้ง, captopril 50 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง, enalapril 20-40 มิลลิกรัม วันละครั้ง, lisinopril 30-35 มิลลิกรัม วันละครั้ง หากยาที่ใช้มีขนาดสูงควรแบ่งให้

ข้อที่ 20 การสั่งใช้ clopidogrel 75 มิลลิกรัมต่อวัน ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งใช้ของแอสไพริน ในขณะที่มีข้อห้ามใช้หรือไม่สามารถทนต่อแอสไพรินได้

ตารางที่ 35 การประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจโดยใช้ MAT-CHD

Criterion focus	Investigated patients	Applicable	Not applicable	Insufficient data	Non-adherence unjustified	Adherence to guideline (%)
Secondary prevention						
1. Use of aspirin in secondary prevention	25	22	3	0	0	22 (100.0)
2. Appropriate dose of aspirin	25	22	3	0	9	12 (54.6)
3. Use of gemfibrozil if not statin	25	5	20	0	0	5 (100.0)
4. Use of statin in secondary prevention	25	24	1	0	3	21 (87.5)
5. Use of sublingual isosorbide dinitrate	25	25	0	0	0	25 (100.0)
6. Use of beta-blocker	25	20	5	0	0	10 (50.0)
8. Correct timing of oral nitrate	25	25	0	0	0	25 (100.0)
11. Use of ACE-inhibitor in post MI	25	23	2	0	0	6 (26.1)
Primary prevention						
14. Use of aspirin in primary prevention	318	314	4	0	237	77 (24.5)
15. Safe use of aspirin (BP < 150/90 mmHg)	318	77	241	0	16	61 (79.2)
16. Use of statin in primary prevention	318	145	173	0	0	64 (44.1)
Primary and secondary prevention						
17. Use of anti-hypertensive therapy	343	307	36	0	0	272 (88.6)
18. Achievement of target blood pressure	343	272	71	0	0	88 (32.4)
19. Achievement of target total cholesterol	343	169	174	0	0	91 (53.9)
21. ACE-inhibitor in patients with risk factors	343	228	115	0	0	87 (38.2)
22. Use of metformin in overweight patients	343	138	205	0	0	116 (84.1)
23. Advice on smoking cessation	343	16	327	0	0	16 (100.0)

ผลการศึกษาใช้ MAT-CHD เพื่อวัดความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 343 ราย แสดงในตารางที่ 35 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ การป้องกันแบบทุติยภูมิ การป้องกันแบบปฐมภูมิ และการป้องกันแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ

ส่วนที่ 1 การใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบทุติยภูมิ จำนวน 8 ข้อ การใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบทุติยภูมิ ในผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจแล้วจำนวน 25 ราย แบ่งเป็น โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายจำนวน 24 ราย และผู้ป่วยที่มีอาการปวดเค้นหัวใจจำนวน 1 ราย การศึกษาส่วนนี้ไม่รวมผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอีกจำนวน 10 ราย เนื่องจาก MAT-CHD เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินเฉพาะโรคหลอดเลือดหัวใจเท่านั้น และจากการศึกษาการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบทุติยภูมิในผู้ป่วยจำนวน 25 ราย มีรายละเอียดดังตารางที่ 36

ข้อที่ 1 การใช้แอสไพริน จากหลักฐานทางวิชาการที่แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจแล้ว และไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพริน ควรได้รับแอสไพรินทุกราย จากผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจแล้ว 22 ราย พบผู้ป่วยที่มีโรคทางหลอดเลือดหัวใจแล้ว และไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพริน 22 ราย และผู้ป่วยทุกรายได้รับแอสไพริน คิดเป็นร้อยละ 100.0 เปรียบเทียบกับมีการใช้แอสไพรินร้อยละ 74.3 และ 93.8 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ (31, 77) ตามลำดับ

ข้อที่ 2 การใช้แอสไพรินถูกขนาด แอสไพริน จากหลักฐานทางวิชาการที่แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจแล้ว และไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพริน ควรได้รับแอสไพรินในขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจแล้ว และไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพรินที่ได้รับแอสไพริน จำนวน 22 ราย และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินในขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.6 เปรียบเทียบกับมีการใช้แอสไพรินถูกขนาดร้อยละ 74.3 และ 93.3 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

จากข้อมูลจะเห็นว่าจากเกณฑ์ข้อที่ 1 ผู้ป่วยทุกรายได้รับแอสไพริน คิดเป็นร้อยละ 100.0 แต่เมื่อมาถึงเกณฑ์ข้อที่ 2 มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 54.6 เท่านั้นที่ได้รับแอสไพรินในขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน สาเหตุเนื่องมาจากผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจแล้วส่วนใหญ่จะได้รับ

ตารางที่ 36 การเปรียบเทียบการประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจโดยใช้ MAT-CHD ในสถานบริการระดับปฐมภูมิ*และทุติยภูมิ**

Criterion focus	Adherence to guideline(%)		
	งานวิจัยนี้	Kamyar, M.* (2008)	Ernst, A.** (2005)
Secondary prevention			
1. Use of aspirin in secondary prevention	100.0	74.3	85.4
2. Appropriate dose of aspirin	54.6	74.3	84.4
3. Use of gemfibrozil if not statin	100.0	NA	NA
4. Use of statin in secondary prevention	87.5	98.6	81.1
5. Use of sublingual isosorbide dinitrate	100.0	55.1	56.3
6. Use of beta-blocker	50.0	52.0	60.7
8. Correct timing of oral nitrate	100.0	54.8	100.0
11. Use of ACE-inhibitor in post MI	26.1	83.3	35.1
Primary prevention			
14. Use of aspirin in primary prevention	24.5	39.4	35.9
15. Safe use of aspirin (BP < 150/90 mmHg)	79.2	75.5	58.1
16. Use of statin in primary prevention	44.1	97.5	88.8
Primary prevention and secondary prevention			
17. Use of anti-hypertensive therapy	88.6	95.9	74.8
18. Achievement of target blood pressure	32.4	78.7	34.2
19. Achievement of target total cholesterol	53.9	98.7	61.8
21. ACE-inhibitor in patients with risk factors	38.2	90.0	44.7
22. Use of metformin in overweight patients	84.1	68.5	91.0
23. Advice on smoking cessation	100.0	100.0	75.1

NA: Not available

แอสไพริน 325 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งได้รับการสั่งใช้มาเป็นเวลานานแล้วตั้งแต่เริ่มป่วยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจและไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเวลาต่อมา

ข้อที่ 3 การใช้ gemfibrozil ในผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol ต่ำกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ HDL-cholesterol ต่ำกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีข้อห้ามใช้ของ gemfibrozil จากการศึกษาร่วมผู้ป่วยจำนวน 5 ราย และผู้ป่วยทุกรายได้รับ gemfibrozil เพื่อเพิ่มระดับ HDL-cholesterol คิดเป็นร้อยละ 100.0

ข้อที่ 4 การใช้ statin ในผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีข้อห้ามใช้ของ statin จากการศึกษาร่วมผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีข้อห้ามใช้ของ statin จำนวน 24 ราย และผู้ป่วยจำนวน 21 ราย ได้รับ statin คิดเป็นร้อยละ 87.5 เปรียบเทียบกับมีการใช้ statin ร้อยละ 98.6 และ 90.9 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 5 การใช้ isosorbide dinitrate แบบอมใต้ลิ้น ในผู้ป่วยที่มีอาการของโรคหลอดเลือดหัวใจ รวมถึงผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจขาดเลือด จากการศึกษาร่วมผู้ป่วยที่เข้าได้กับเกณฑ์นี้จำนวน 25 ราย และทุกรายได้รับ isosorbide dinitrate แบบอมใต้ลิ้น คิดเป็นร้อยละ 100.0 เปรียบเทียบกับมีการใช้ isosorbide dinitrate แบบอมใต้ลิ้น ร้อยละ 55.1 และ 71.9 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 6 การใช้ยากกลุ่ม beta-blockers ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ไม่มีข้อห้ามใช้และสามารถทนต่อยาได้ จากการศึกษาร่วมผู้ป่วยที่เข้าได้กับเกณฑ์นี้จำนวน 20 ราย และมีผู้ป่วยจำนวน 10 ราย ที่ได้รับยากกลุ่ม beta-blockers คิดเป็นร้อยละ 50 เปรียบเทียบกับมีการใช้ยากกลุ่ม beta-blockers ร้อยละ 52.0 และ 76.9 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 8 การสั่งใช้ nitrate ชนิดรับประทานผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอก และหลีกเลี่ยงการสั่งใช้ nitrate ในขนาดและวิธีที่จะทำให้เกิดการติดต่อ nitrate จากการศึกษาร่วมผู้ป่วยที่เข้าได้กับเกณฑ์นี้จำนวน 25 ราย และผู้ป่วยทุกรายได้รับการสั่งใช้ nitrate ในขนาดและวิธีที่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 100.0 เปรียบเทียบกับมีการใช้ nitrate ชนิดรับประทานร้อยละ 54.8 และ 100.0 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 11 การสั่งใช้ ACE inhibitors ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ไม่มีข้อห้ามใช้และสามารถทนต่อ ACE inhibitors ได้ จากการศึกษาร่วมผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายจำนวน 23 ราย แต่มีผู้ป่วยจำนวน 6 รายที่ได้รับการสั่งใช้ ACE inhibitors คิดเป็นร้อยละ 26.1 เปรียบเทียบกับมีการใช้ ACE inhibitors ร้อยละ 83.3 และ 61.5 จากการศึกษาในสถานบริการ

ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ สาเหตุที่มีการสั่งใช้ ACE inhibitors ต่ำ ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเนื่องมาจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มักได้รับยาเพื่อควบคุมความดันเลือดหลายตัวและเมื่อควบคุมความดันเลือดได้แล้วมักจะไม่มีการปรับเปลี่ยนยาอีก ซึ่งถือว่าเป็นข้อที่ควรพิจารณาเพื่อปรับปรุงคุณภาพการรักษาต่อไป

ส่วนที่ 2 การใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิ จำนวน 3 ข้อ

การใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดแบบปฐมภูมิ ในผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดจำนวน 318 ราย มีรายละเอียดดังนี้

ข้อที่ 14 การสั่งใช้แอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ในผู้ป่วยไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพรินและสามารถทนต่อแอสไพรินได้ จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพรินและสามารถทนต่อแอสไพรินได้จำนวน 314 ราย และมีผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวันจำนวน 77 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.5 เปรียบเทียบกับมีการใช้แอสไพรินร้อยละ 39.4 และ 51.2 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ สาเหตุที่มีการสั่งใช้แอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน เพียงร้อยละ 24.5 อาจเนื่องมาจากกรอบบัญชียาโรงพยาบาลตาดลิมี่แอสไพริน 2 ขนาด คือ 60 และ 325 มิลลิกรัม ดังนั้นเมื่อจะสั่งใช้แอสไพรินในขนาดที่ถูกต้อง คือ 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน จึงต้องใช้แอสไพรินขนาด 60 มิลลิกรัมจำนวน 2 เม็ด ด้วยเหตุนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการสั่งใช้แอสไพริน แต่ได้รับแอสไพรินขนาด 60 หรือ 325 มิลลิกรัม จำนวน 1 เม็ด จึงไม่ถูกนับให้อยู่ในเกณฑ์สอดคล้องกับ MAT-CHD จากการวิจัยนี้มีผู้ป่วยที่อยู่ในกรณีนี้จำนวน 77 ราย จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการสั่งใช้แอสไพรินในขนาดที่ถูกต้อง คือ 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน เพียงร้อยละ 24.5

ข้อที่ 15 การสั่งใช้แอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ในผู้ป่วยที่มีความดันเลือดต่ำกว่า 150/90 มิลลิเมตรปรอท จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวันจำนวน 77 ราย และมีผู้ป่วยที่มีความดันเลือดต่ำกว่า 150/90 มิลลิเมตรปรอทจำนวน 61 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.2 เปรียบเทียบกับมีการใช้แอสไพรินร้อยละ 75.5 และ 70.6 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 16 การใช้ statin ในผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีข้อห้ามใช้ของ statin จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีข้อห้ามใช้ของ statin จำนวน 145 ราย และผู้ป่วยจำนวน 64 ราย ได้รับ statin คิดเป็นร้อยละ 44.1 เปรียบเทียบกับมีการใช้

statin ร้อยละ 97.5 และ 94.3 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ สาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้มีการใช้ statin ในผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ไม่มากนัก อาจเนื่องมาจากแพทย์ผู้รักษาเน้นเป้าหมายหลักของการรักษาไปที่ LDL-cholesterol หรือผู้ป่วยอาจมีความผิดปกติที่ total cholesterol เพียงตัวเดียว ในขณะที่ระดับไขมันในเลือดตัวอื่น ๆ ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จึงไม่มีการสั่งใช้ statin ในผู้ป่วยกลุ่มนี้

ส่วนที่ 3 การใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ จำนวน 6 ข้อ

ข้อที่ 17 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันเลือดสูง และ/หรือ ความดันเลือดมากกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอทควรได้รับยาลดความดันเลือด จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันเลือดสูง และ/หรือ ความดันเลือดมากกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 307 ราย และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาลดความดันเลือดจำนวน 272 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.6 เปรียบเทียบกับมีการใช้ยาลดความดันเลือด ร้อยละ 95.9 และ 81.3 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 18 ผู้ป่วยได้รับยาลดความดันเลือดสามารถควบคุมความดันเลือดให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันเลือดสูง และ/หรือ ความดันเลือดมากกว่า 130/80 มิลลิเมตร ที่ได้รับยาลดความดันเลือดจำนวน 272 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันเลือดให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.4 เปรียบเทียบกับร้อยละ 78.7 และ 43.4 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 19 ผู้ป่วยรับประทานยา statin ในขนาดเดิมเป็นเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 6 สัปดาห์ ได้รับการตรวจวัดระดับ total cholesterol ซ้ำ เพื่อติดตามว่าระดับ total cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรหรือไม่ จากการศึกษาพบผู้ป่วยรับประทานยา statin ในขนาดเดิมเป็นเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 6 สัปดาห์และได้รับการตรวจวัดระดับ total cholesterol ซ้ำ เพื่อติดตามระดับ total cholesterol จำนวน 169 ราย และผู้ป่วยจำนวน 91 ราย มีระดับ total cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 44.1 เปรียบเทียบกับร้อยละ 98.7 และ 71.4 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ สาเหตุที่ผลการประเมินข้อนี้ต่ำเพียงร้อยละ 44.1 อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยได้รับประทานยา statin ในขนาดเดิมยังไม่ถึง 6 สัปดาห์ หรือผู้ป่วยได้รับประทานยา statin ในขนาดเดิมเป็นเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 6 สัปดาห์

แต่ไม่ได้รับการสั่งตรวจวัดระดับ total cholesterol ซ้ำ เพื่อติดตามว่าระดับ total cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรหรือไม่ จึงทำให้ข้อมูลส่วนที่เป็นการประเมินผลการรักษา ขาดหายไป เป็นผลให้ไม่สามารถนำมาประเมินเกณฑ์ในข้อนี้ได้ครบถ้วน

ตารางที่ 37 ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE inhibitors แบ่งตามลักษณะของ ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (n=306)

ลักษณะของความเสี่ยง*					จำนวน ผู้ป่วย	ผู้ป่วยที่ใช้ ACE inhibitors
1	2	3	4	5	ราย	ราย
✓					23	6
	✓				2	2
		✓			35	20
	✓	✓			1	0
		✓	✓		43	20
		✓		✓	47	18
			✓	✓	1	0
	✓	✓	✓		2	0
	✓	✓		✓	5	1
		✓	✓	✓	63	19
	✓	✓	✓	✓	6	1
รวม					228	87

✗ ไม่มีความเสี่ยง ✓ มีความเสี่ยง

*ลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

1= มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย

2= อายุมากกว่า 55 ปี ร่วมกับสูบบุหรี่

3= อายุมากกว่า 55 ปี ร่วมกับความดันเลือดสูง

4= อายุมากกว่า 55 ปี ร่วมกับไขมันในเลือดสูง

5= อายุมากกว่า 55 ปี ร่วมกับมีแอลบูมินในปัสสาวะ

ข้อที่ 21 การสั่งใช้ ACE inhibitor ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามใช้ของ ACE inhibitor และ สามารถทนต่อ ACE inhibitor ได้ และมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย
- มี left ventricular ขณะหัวใจบีบตัว dysfunction
- อายุมากกว่า 55 ปี และมีความเสี่ยงข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
 - สูบบุหรี่
 - ความดันเลือดสูง
 - ระดับ total cholesterol มากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือระดับ HDL-cholesterol ต่ำกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
 - มีภาวะ microalbuminuria

ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE inhibitors แบ่งตามลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ แสดงในตารางที่ 37

จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่อยู่ในเกณฑ์จำนวน 228 ราย และมีผู้ป่วยจำนวน 87 รายที่ได้รับ ACE inhibitors คิดเป็นร้อยละ 38.2 เปรียบเทียบกับร้อยละ 90.0 และ 54.8 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 22 การสั่งใช้ metformin ยกเว้นมีข้อห้ามใช้หรือไม่สามารถทนต่อยาได้ ในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกิน และจำเป็นต้องใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่อยู่ในเกณฑ์จำนวน 138 ราย และมีผู้ป่วยจำนวน 116 รายที่ได้รับ metformin คิดเป็นร้อยละ 84.1 เปรียบเทียบกับร้อยละ 68.5 และ 95.1 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

ข้อที่ 23 ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ได้รับการแนะนำให้เลิกบุหรี่ จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ยังคงสูบบุหรี่อยู่ 16 ราย และผู้ป่วยทุกรายได้รับคำแนะนำให้เลิกบุหรี่ เปรียบเทียบกับร้อยละ 100 และ 85.7 จากการศึกษาในสถานบริการปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตามลำดับ

เมื่อจำแนกผลการประเมินได้ดังตารางที่ 38 พบว่า การใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ ในผู้ป่วยเบาหวานที่ยังมีความสอดคล้องระดับปานกลางและต่ำ ซึ่งต้องปรับปรุงต่อไปมีจำนวน 9 ข้อ ได้แก่

- ข้อที่ 15 การสั่งใช้แอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ในผู้ป่วยที่มีความดันเลือดต่ำกว่า 150/90 มิลลิเมตรปรอท
- ข้อที่ 2 การใช้แอสไพรินขนาด จากหลักฐานทางวิชาการที่แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจแล้ว และไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพริน ควรได้รับแอสไพรินในขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน

- ข้อที่ 6 การใช้ยากกลุ่ม beta-blockers ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ไม่มีข้อห้ามใช้และสามารถทนต่อยาได้
- ข้อที่ 11 การสั่งใช้ ACE inhibitors ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ไม่มีข้อห้ามใช้และสามารถทนต่อ ACE inhibitors
- ข้อที่ 14 การสั่งใช้แอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ในผู้ป่วยไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพรินและสามารถทนต่อแอสไพรินได้

ตารางที่ 38 ผลการประเมินโดยใช้ MAT-CHD แยกตามระดับความสอดคล้อง

เกณฑ์	ร้อยละ
ความสอดคล้องสูง (high adherence)	
1. Use of aspirin in secondary prevention	100.0
3. Use of gemfibrozil if not statin	100.0
4. Use of statin in secondary prevention	87.5
5. Use of sublingual isosorbide dinitrate	100.0
8. Correct timing of oral nitrate	100.0
17. Use of anti-hypertensive therapy	88.6
22. Use of metformin in overweight patients	84.1
23. Advice on smoking cessation	100.0
ความสอดคล้องปานกลาง (intermediate adherence)	
15. Safe use of aspirin (BP < 150/90 mmHg)	79.2
ความสอดคล้องต่ำ (low adherence)	
2. Appropriate dose of aspirin	54.6
6. Use of beta-blocker	50.0
11. Use of ACE-inhibitor in post MI	26.1
14. Use of aspirin in primary prevention	24.5
16. Use of statin in primary prevention	44.1
18. Achievement of target blood pressure	32.4
19. Achievement of target total cholesterol	53.9
21. ACE-inhibitor in patients with risk factors	38.15

- ข้อที่ 16 การใช้ statin ในผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีข้อห้ามใช้ของ statin
- ข้อที่ 18 ผู้ป่วยได้รับยาลดความดันเลือดสามารถควบคุมความดันเลือดให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท
- ข้อที่ 19 ผู้ป่วยรับประทานยา statin ในขนาดเดิมเป็นเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 6 สัปดาห์ ได้รับการตรวจวัดระดับ total cholesterol ซ้ำ เพื่อติดตามว่าระดับ total cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรหรือไม่
- ข้อที่ 21 การสั่งใช้ ACE inhibitor ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามใช้ของ ACE inhibitor และสามารถทนต่อ ACE inhibitor ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น พบการใช้ยาเพื่อจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้แนวทางของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2008 เป็นดังตารางที่ 39 ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันเลือด ระดับ LDL-cholesterol, triglyceride และ HDL-cholesterol อยู่ในเป้าหมายการรักษาต่ำกว่าร้อยละ 50 สอดคล้องกับการศึกษาของ Wagner EH และคณะ ที่พบว่าทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา แม้ว่าจะมีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและวิทยาการทางการแพทย์อย่างมากในเวลาเดียวกัน แต่กลับพบว่ามีประชากรที่มีโรคเรื้อรังต่าง ๆ มากกว่าร้อยละ 50 ที่ได้รับการดูแลรักษาต่ำกว่ามาตรฐาน(78) มีเพียงระดับ total cholesterol เท่านั้นที่อยู่ในเป้าหมายการรักษามากกว่าร้อยละ 50 และหากใช้เกณฑ์ของ MAT-CHD จะสามารถวัดผลทางคลินิกได้เพียง 2 ข้อเท่านั้น คือ ความดันเลือด และระดับ total cholesterol ซึ่งวัดได้ใกล้เคียงกับการใช้เกณฑ์ของ ADA

เนื่องจากเกณฑ์ของ MAT-CHD ถูกออกแบบมาเพื่อประเมินความสอดคล้องของการใช้ยาต้านเกล็ดเลือด ยาลดระดับไขมันในเลือด ยาลดความดันเลือด การใช้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE inhibitors การใช้ยา metformin ในผู้ป่วยที่อ้วนหรือมีภาวะน้ำหนักเกิน และการแนะนำให้เลิกบุหรี่ ซึ่งเป็นยาหรือแนวทางปฏิบัติที่ใช้ป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนั้น จึงเป็นการสะดวกกว่าที่จะใช้เกณฑ์ของ ADA เพื่อประเมินผลทางคลินิก และใช้เกณฑ์ของ MAT-CHD ในการประเมินลักษณะการใช้ยา รวมถึงความเหมาะสมและความปลอดภัยในการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากเกณฑ์ของ MAT-CHD แต่ละข้อนั้นมีการแทรกเกณฑ์ย่อยหรือข้อกำหนดไว้อีกหนึ่งข้อ ทำให้มีความครอบคลุมทั้งในด้านข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้ ความปลอดภัยในการใช้ยา การติดตามเพื่อประเมินการรักษาด้วยยา

ตารางที่ 39 การเปรียบเทียบการประเมินผลทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้เกณฑ์ของ ADA และเกณฑ์ของ MAT-CHD

ผลทางคลินิก	เป้าหมาย	ร้อยละของผู้ป่วยที่มีผลทางคลินิกอยู่ในเป้าหมาย	
		เกณฑ์ของ ADA	เกณฑ์ของ MAT-CHD
ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	70-130	43.9	NA
ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (ร้อยละ)	< 7	34.6	NA
ความดันเลือด (มิลลิเมตรปรอท)	< 130/80	32.2	32.4
LDL-cholesterol (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 100	35.3	NA
Triglyceride (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 150	42.4	NA
HDL-cholesterol (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)			
- เพศชาย	> 40	8.5	NA
- เพศหญิง	> 50	33.5	NA
Total cholesterol (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 200	58.3	53.9

- NA คือ เกณฑ์ของ MAT-CHD ไม่มีการประเมินในหัวข้อนั้น ๆ

เมื่อพิจารณาผลทางคลินิกของระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันเลือด และระดับ LDL-cholesterol โดยใช้เกณฑ์ของ ADA รวมถึงการใช้แอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ ในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าควรมีการแก้ไขเพื่อให้ผลการรักษาอยู่ในเป้าหมายมากขึ้น วิธีที่น่าสนใจในการนำมาแก้ปัญหานี้ได้แก่ ต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังสำหรับโรคเบาหวาน (72) ที่ให้ความสำคัญของโครงสร้างเวชปฏิบัติ มีการสร้างทีมดูแลผู้ป่วยที่แบ่งงานกันอย่างชัดเจน และแยกระบบการดูแลโรคเรื้อรังที่ต้องมีการวางแผนการดูแลระยะยาวออกจากระบบการดูแลโรคเฉียบพลัน โดยแพทย์จะเป็นผู้รักษาภาวะเฉียบพลันที่เกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ ของระยะโรคเรื้อรัง

ที่ยากแก่การรักษา โดยทีมงานอื่นที่มีใช้แพทย์จะได้รับการสอนเกี่ยวกับการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วย การกำหนดกิจกรรมที่ต้องกระทำเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ระดับไขมันในเลือด และทำการนัดตรวจติดตามอย่างเหมาะสม และควรมีระบบข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับให้แพทย์และผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังตามตัวชี้วัด เพื่อเป็นการแจ้งเตือนให้มีการตรวจร่างกายและตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อถึงกำหนดการตรวจแต่ยังไม่ได้ทำการตรวจ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ยาเพื่อการจัดการภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้แนวทางของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2008 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ medication assessment tool for coronary artery disease (MAT-CHD) โดยศึกษาการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ยาลดความดันเลือด ยาลดระดับไขมันในเลือด และแอสไพริน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน ของโรงพยาบาลตาคลีในช่วงเดือนธันวาคม 2551 ถึง เดือนมีนาคม 2552 สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 353 ราย เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด เป็นเพศหญิงร้อยละ 81.0 ผู้ป่วยมีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.7 อายุน้อยที่สุดคือ 30 ปี และอายุมากที่สุดคือ 94 ปี โดยมีอายุเฉลี่ยคือ 62.0 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.3 ปี) ผู้ป่วยครึ่งหนึ่งไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 50.4 ซึ่งใกล้เคียงกับผู้ป่วยที่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 46.5 ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งเป็นแม่บ้านหรือไม่ได้ประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 58.4 รองลงมาคืออาชีพเกษตรกรและรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 19.0 และ 15.9 ตามลำดับ ผู้ป่วยใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.7 รองลงมาคือสวัสดิการข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ และประกันสังคม คิดเป็นร้อยละ 12.2 และ 1.1 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 95.5 ผู้ป่วยที่ยังคงสูบบุหรี่จำนวน 16 ราย เป็นเพศหญิง 5 ราย เพศชาย 11 ราย

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานมาเป็นเวลา 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.5 โดยผู้ป่วยมีระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานน้อยที่สุดคือ 1 เดือน และนานที่สุดคือ 21.3 ปี ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 6.1 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.9 ปี) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคอื่นร่วมด้วยจำนวน 2 โรค จำนวน 121 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.4 โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยแต่ละรายมีอื่นร่วมด้วย 2.1 โรค และมีโรคอื่นร่วมด้วยจำนวนมากที่สุดคือ 5 โรค โรคที่เป็นร่วมด้วยมากที่สุดคือ ความดันเลือดสูง จำนวน 307 ราย รองลงมาคือ ไขมันในเลือดสูง จำนวน 295 ราย

คิดเป็นร้อยละ 88.7, 85.3 ตามลำดับ ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนทางไตมากที่สุดคือ จำนวน 220 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.7 จากผู้ป่วยทั้งหมด 353 ราย พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ทั้งที่หลอดเลือดแดงขนาดเล็ก ได้แก่ ตา ไต และระบบประสาท และ/หรือที่หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 263 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.5 ผู้ป่วยจำนวน 263 รายนี้เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน 1 ชนิดมากที่สุดคือ 185 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.4 รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน 2 ชนิด จำนวน 69 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.6 ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนทางไตมากที่สุดคือ จำนวน 220 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.7 ราย รองลงมาคือ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทจำนวน 72 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.4 พบผู้ป่วยที่มีภาวะ microalbuminuria จำนวน 187 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.0

การใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด พบว่าผู้ป่วยมีการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่ม biguanide ได้แก่ metformin มากที่สุดคือจำนวน 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.4 ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มที่มีการใช้มากเป็นอันดับที่ 2 คือกลุ่ม sulfonylurea มีผู้ป่วยใช้ยา กลุ่มนี้ 27 ราย ซึ่งในกลุ่มนี้มียาอยู่ 2 ตัว คือ glibenclamide มีผู้ป่วยใช้จำนวน 20 ราย คิดเป็น ร้อยละ 5.7 และอีกตัวหนึ่งคือ glipizide มีผู้ป่วยใช้จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.0 สำหรับผู้ป่วย ที่ใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกัน 2 ชนิด พบว่ามีการใช้ glibenclamide ร่วมกับ metformin มากที่สุด คือจำนวน 132 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.4 รองลงมาคือการใช้ glipizide ร่วมกับ metformin คือจำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.9 และมีผู้ป่วยใช้ยาฉีดอินซูลินทั้งหมด 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.2 โดยแบ่งเป็นยาฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลางจำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.5 และยาฉีดอินซูลินชนิดผสม 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.7 และมีผู้ป่วยที่ ใช้ทั้งยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดและยาฉีดอินซูลินร่วมกันทั้งหมด 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.1 โดยมีการใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับ glibenclamide และ metformin มากที่สุด คือจำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 รองลงมาคือใช้ยาฉีดอินซูลินร่วมกับ glibenclamide จำนวน 10 ราย คิดเป็น ร้อยละ 2.8 ผู้ป่วยได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกัน 2 ชนิดมากที่สุดคือ จำนวน 179 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.7 ยาที่ใช้คู่กันมากที่สุดคือ glibenclamide และ metformin จำนวน 132 ราย รองลงมาคือผู้ป่วยที่ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดเดียว จำนวน 142 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.2 เป็นผู้ป่วยที่ใช้ยากกลุ่ม biguanide ได้แก่ metformin เป็นยาเดี่ยวมากที่สุดคือจำนวน 58 ราย รองลงมาคือ ยาฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลาง จำนวน 44 ราย ผู้ป่วยที่ใช้ยาลดระดับ น้ำตาลในเลือดร่วมกันมากที่สุด คือ 3 ชนิด มี 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด จำนวน 15 ราย พบว่าผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (FPG) ให้อยู่ในเกณฑ์ เป้าหมายการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือด อยู่ในช่วง 70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด คือ 103.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) และมีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่าร้อยละ 7 จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.0 ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดสะสม คือ ร้อยละ 6.5 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ 1.0)

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด มีผู้ป่วยที่ใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดทั้งหมด 338 ราย พบผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเป้าหมายของการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 147 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.5 ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด คือ 166.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 67.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) และมีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายการรักษา คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่าร้อยละ 7 จำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.5 ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดสะสม คือ ร้อยละ 8.2 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ 2.4)

การใช้ยาลดความดันเลือด พบว่ามีผู้ป่วยที่ใช้ยาลดความดันเลือดชนิดเดียวมากที่สุด คือ 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.8 โดยกลุ่มยาที่ใช้เป็นยาเดี่ยวมากที่สุด คือ ยากลุ่ม ACE inhibitors จำนวน 44 ราย มีผู้ป่วยที่ใช้ยาลดความดันเลือดร่วมกัน 2 ชนิดมากเป็นอันดับที่ 2 คือ จำนวน 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.3 กลุ่มยาที่ใช้คู่มากที่สุดคือ ACE inhibitors ร่วมกับ diuretics จำนวน 24 ราย

การควบคุมระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดระดับความดันเลือด จำนวน 35 ราย เมื่อพิจารณาความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว ร่วมกับความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว พบว่าผู้ป่วยจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.4 มีความดันเลือดเท่ากับ 130/80 มิลลิเมตรปรอท และมีผู้ป่วยจำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.6 ที่มีความดันเลือดสูงกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว คือ 132.4 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.1 มิลลิเมตรปรอท) และค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว คือ 77.0 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.1 มิลลิเมตรปรอท)

การควบคุมระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดระดับความดันเลือดจำนวน 272 ราย เมื่อพิจารณาความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวร่วมกับความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว พบว่าผู้ป่วยจำนวน 184 ราย คิดเป็นร้อยละ 67.6 มีความดันเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 130/80 มิลลิเมตรปรอท ค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว คือ 132.1 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.5 มิลลิเมตรปรอท) และค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว คือ 70.9 มิลลิเมตรปรอท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.3 มิลลิเมตรปรอท)

เมื่อแยกวิเคราะห์ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 306 ราย พบความดันเลือดสูงแบบ isolated systolic hypertension จำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.0

การใช้ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด พบว่ามีผู้ป่วยได้รับยาลดไขมันในเลือด 1 ชนิดมากที่สุด คือ 233 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.0 ยาลดไขมันในเลือดที่ใช้เป็นยาเดี่ยวมากที่สุด คือ ยากลุ่ม HMG-Co A reductase inhibitors ได้แก่ simvastatin จำนวน 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.6 รองลงมาคือยากลุ่ม fibric acid derivatives ได้แก่ gemfibrozil จำนวน 72 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.4 มีผู้ป่วยได้รับยาลดไขมันในเลือด 2 ชนิดร่วมกันจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.1 ยาลดไขมันในเลือดที่ใช้คู่กันมากที่สุดคือ ยากลุ่ม HMG-Co A reductase inhibitors และ fibric acid derivatives

การควบคุมระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้ใช้ยาลดไขมันในเลือดจำนวน 50 ราย พบผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ total cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 182.1 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.0 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ triglyceride ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 161.4 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 88.3 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ LDL-cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 104.1 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 27.0 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยชายที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 40.0 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ในขณะที่ผู้ป่วยหญิงที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 45.7 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

การควบคุมระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาลดไขมันในเลือดของผู้ป่วยจำนวน 245 ราย พบผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ total cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.2 โดยมีค่าเฉลี่ย 218.5 (ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 52.9 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ triglyceride ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.0 โดยมีค่าเฉลี่ย 196.3 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 122.9 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับ LDL-cholesterol ให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.6 โดยมีค่าเฉลี่ย 127.74 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 41.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ผู้ป่วยชายที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.2 โดยมีค่าเฉลี่ย 62.7 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.6 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ในขณะที่ผู้ป่วยหญิงที่มีระดับ HDL-cholesterol มากกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.9 โดยมีค่าเฉลี่ย 47.2 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.7 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)

การใช้แอสไพรินในผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดจำนวน 353 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับแอสไพรินจำนวน 211 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.8 และผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจจำนวน 142 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.2 แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิจำนวน 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.2 และแบบทุติยภูมิจำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.0

การใช้แอสไพรินแบบปฐมภูมิในผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 353 ราย พบผู้ป่วยที่ยังไม่เคยมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจจำนวน 318 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.0 ผู้ป่วยที่ควรใช้แอสไพรินจำนวน 314 ราย ผู้ป่วยกลุ่มนี้เมื่อแบ่งตามประเภทของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ พบว่าความเสี่ยงที่พบมากเป็นอันดับแรก ได้แก่ ความดันเลือดสูงจำนวน 272 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.6 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินแล้ว 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.4 ความเสี่ยงที่พบมากเป็นอันดับที่ 2 ได้แก่ ไชมันโนเล็ดสูง พบจำนวน 261 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.1 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินแล้ว 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.2 ความเสี่ยงที่พบมากเป็นอันดับที่ 3 ได้แก่ มีแอลบูมินในปัสสาวะ พบจำนวน 187 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.6 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับแอสไพรินแล้ว 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.0 เมื่อแบ่งการใช้แอสไพรินแบบปฐมภูมิตามจำนวนข้อของความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ พบผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงรวม 4 ข้อ มีการใช้แอสไพรินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.6 รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงรวม 3 ข้อ มีการใช้แอสไพริน คิดเป็นร้อยละ 36.3

การใช้แอสไพรินเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบทุติยภูมิในผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดแล้วจำนวน 35 ราย พบผู้ป่วยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายมากที่สุด คือ 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.6 ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่ใช้แอสไพรินทุกราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมาคือ โรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.6 เป็นผู้ป่วยที่ใช้แอสไพริน

จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.0 และมีผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้แอสไพรินจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.0 เนื่องจากมีประวัติเลือดออกในทางเดินอาหาร และมีผู้ป่วยที่มีอาการปวดเค้นหัวใจจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.9 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ใช้แอสไพริน

โดยสรุปผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ระดับไขมันในเลือด และระดับความดันเลือดให้อยู่ในเป้าหมายการรักษาคิดเป็นร้อยละ 43.9, 34.6, 35.3 และ 32.2 ตามลำดับ และมีการใช้แอสไพรินเพื่อการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิคิดเป็นร้อยละ 24.5 และ 100.0 ตามลำดับ

การประเมินการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจโดยใช้ MAT-CHD พบว่าการใช้ยาเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานที่ยังมีความสอดคล้องระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อที่ 15 และสอดคล้องระดับต่ำ ได้แก่ ข้อที่ 2, 6, 11, 14, 16, 18-19 และ 21 ซึ่งต้องปรับปรุงต่อไป มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อที่ 15 การสั่งใช้แอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ในผู้ป่วยที่มีความดันเลือดต่ำกว่า 150/90 มิลลิเมตรปรอท

ข้อที่ 2 การใช้แอสไพรินทุกขนาด แอสไพริน จากหลักฐานทางวิชาการที่แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีโรคทางหลอดเลือดหัวใจแล้ว และไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพริน ควรได้รับแอสไพรินในขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน

ข้อที่ 6 การใช้ยากลุ่ม beta-blockers ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ไม่มีข้อห้ามใช้และสามารถทนต่อยาได้

ข้อที่ 11 การสั่งใช้ ACE inhibitors ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ไม่มีข้อห้ามใช้และสามารถทนต่อ ACE inhibitors

ข้อที่ 14 การสั่งใช้แอสไพรินขนาด 75-162 มิลลิกรัมต่อวัน ในผู้ป่วยไม่มีข้อห้ามใช้ของแอสไพรินและสามารถทนต่อแอสไพรินได้

ข้อที่ 16 การใช้ statin ในผู้ป่วยที่มีระดับ total cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไม่มีข้อห้ามใช้ของ statin

ข้อที่ 18 ผู้ป่วยได้รับยาลดความดันเลือดสามารถควบคุมความดันเลือดให้ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท

ข้อที่ 19 ผู้ป่วยรับประทานยา statin ในขนาดเดิมเป็นเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 6 สัปดาห์ ได้รับการตรวจวัดระดับ total cholesterol ซ้ำ เพื่อติดตามว่าระดับ total cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรหรือไม่

ข้อที่ 21 การสั่งใช้ ACE inhibitor ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามใช้ของ ACE inhibitor และสามารถทนต่อ ACE inhibitor ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยพบปัญหาและมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิกที่อ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งถือเป็นมาตรฐานของการดูแลโรคเบาหวาน ควรผสมผสานเข้าไปในกระบวนการดูแลผู้ป่วยในรูปแบบของการย้าเดือนหรือกระตุ้นเตือน โดยมีหัวหน้าทีมแพทย์หรือแพทย์ผู้รับผิดชอบมีหน้าที่ควบคุมกำกับให้มีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติทางคลินิกนี้โดยผ่านกระบวนการฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ โดยแนวทางปฏิบัติทางคลินิกนั้น ๆ ควรเป็นที่ยอมรับร่วมกันระหว่างแพทย์ เภสัชกร และบุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลชุมชนจึงควรมีผู้เชี่ยวชาญที่พร้อมให้คำปรึกษาผ่านทางโทรศัพท์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่จำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยอย่างเป็นทางการ ซึ่งเป็นการสนับสนุนทางการรักษาและอำนวยความสะดวกให้ผู้ป่วย

2. ระบบข้อมูลทางคลินิก ควรมีการพัฒนาในระบบข้อมูลในคอมพิวเตอร์ให้มีคุณภาพเพื่อประโยชน์ดังต่อไปนี้

- ช่วยเป็นระบบการย้าเดือนหรือกระตุ้นเตือนให้แพทย์หรือบุคลากรอื่น ๆ ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติทางคลินิกตามที่ทางโรงพยาบาลได้ประชาสัมพันธ์ไว้ เช่น การแจ้งเตือนให้มีการตรวจร่างกายหรือตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อถึงกำหนดการตรวจแต่ยังไม่มีคำสั่งตรวจ
- เป็นข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้แพทย์ ทราบข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานตามตัวชี้วัด เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันเลือด และระดับไขมัน เป็นต้น
- เป็นทะเบียนข้อมูลภาพรวมสำหรับวางแผนการดูแลผู้ป่วยรายบุคคลหรือการดูแลผู้ป่วยโดยใช้มาตรการเชิงกลุ่มต่อไป เช่น ใช้เรียกดูแลและติดต่อกับผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมสูงกว่าเป้าหมายการรักษา หรือผู้ที่ไม่มารับการตรวจตาประจำปีตามกำหนด

แนวทางการวิจัยต่อไปในอนาคต

ควรศึกษาถึงการนำต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังสำหรับโรคเบาหวานมาประยุกต์ใช้เต็มรูปแบบอย่างจริงจังในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน ร่วมกับศึกษาบทบาทเภสัชกรในงานบริหารทางเภสัชกรรมที่เน้นงานเชิงรุกร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในคลินิกเบาหวาน โดยต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังสำหรับโรคเบาหวานประกอบด้วย 1) การกำหนดเป้าหมาย 2) การพัฒนาระบบทะเบียน 3) การทดสอบการเปลี่ยนแปลง 4) การเตรียมการล่วงหน้าสำหรับการมาตรวจตามนัด 5) การชักนำให้บุคลากรทุกคนเข้าร่วมการเปลี่ยนแปลง และ 6) การมอบหมายให้บุคลากรที่ไม่ใช่แพทย์ร่วมดูแลผู้ป่วย เนื่องจากต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังสำหรับโรคเบาหวานเป็นการปรับโครงสร้างทั้งระบบ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่จะพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เป็นเชิงระบบได้ในที่สุด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

- (1) Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R. and King, H. Global prevalence of diabetes: Estimate for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 27 (May 2004) Diabetes Care 27 (2004): 1047-1053.
- (2) Aekplakorn, W., et al. The prevalence and management of diabetes in Thai adults: The international collaborative study of cardiovascular disease in Asia. Diabetes Care 26 (2003): 2758-2763.
- (3) สาธิต วรรณแสง. สภาพปัญหาของโรคเบาหวานในประเทศไทย. ใน วรรณีย์ นิธิยานันท์, สาธิต วรรณแสง และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์ (บรรณาธิการ), สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย ๒๕๕๐, หน้า 1-16. กรุงเทพมหานคร: วิวัฒนาการพิมพ์, 2550.
- (4) เนติ สุขสมบุญ, ปราณี ลัดดาจันทร์โชติ, นลินี พูลทรัพย์ และสิทธิพร ห่อหริตานนท์. ผลการปรับเปลี่ยนการรับรู้ความสามารถตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. ศรีนครินทร์วารสาร (10): 145-153.
- (5) จันทรเพ็ญ ชูประภาวรรณ. สถานะสุขภาพคนไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2543.
- (6) UK Prospective Diabetes Study Group: Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compare with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 352 (1998): 837-853.
- (7) American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2008. Diabetes Care 31 suppl 1 (2008): s12-s54.
- (8) Collins, R., et al. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol-lowering with simvastatin in 5,963 people with diabetes: a randomized placebo-controlled trial. Lancet 361 (2003): 2005-2016.
- (9) Kuusisto, J., et al. NIDDM and its metabolic control predict coronary heart disease in elderly subjects. Diabetes 43 (1994): 960-967.
- (10) UK Prospective Diabetes Study Group: Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications on overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). Lancet 352 (1998): 854-865.

- (11) Gress, T. W., Nieto, F. J., Shahar, E., Wofford, M. R. and Brancati, F. L. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 diabetes mellitus: Atherosclerosis risk in communities study. New England Journal of Medicine 324 (2000): 905-912.
- (12) Tuttle, K. R., Puhlman, M. E., Cooney, S. K. and Short, R. Urinary albumin and insulin as predictors of coronary artery disease: an angiographic study. American Journal of Kidney Diseases 33 (1999): 1004-1010.
- (13) Hasson, L., et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principle results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial. HOT study group. Lancet 351 (1998): 1755-1762.
- (14) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Journal of the American Medical Association 285 (2001): 2486-2497.
- (15) Elkeles, R. S., et al. Cardiovascular outcomes in type 2 diabetes: A double-blind placebo-controlled study of bezafibrate: The St. Mary's, Ealing, Northwick Park Diabetes Cardiovascular Disease Prevention (SANDCAP) study. Diabetes Care 21 (1998): 641-648.
- (16) Colhoun, H. M., et al. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicenter randomised placebo-controlled trial. Lancet 364 (2004): 685-696.
- (17) Keech, A. Fenofibrate Intervention and Event Lowering in Diabetes (FIELD) study: baseline characteristics and short-term effect of fenofibrate. Cardiovascular Diabetology 4 (2005): 13.
- (18) Pyorala, K., et al. Cholesterol lowering with simvastatin improves prognosis of diabetic patients with coronary heart disease: A subgroup analysis of the

- Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). Diabetes Care 20 (1997): 614-620.
- (19) Goldberg, R. B., et al. Cardiovascular events and their reduction with pravastatin in diabetic and glucose-intolerant myocardial infarction survivors with average cholesterol level: subgroup analysis in the cholesterol and recurrent events (CARE) trial. The CARE investigators. Circulation 98 (1998): 2513-2519.
- (20) Keech, A., et al. Secondary prevention of cardiovascular events with long-term pravastatin in patients with diabetes or impaired fasting glucose: result from the LIPID trial. Diabetes Care 26 (2003): 2713-2721.
- (21) Steering committee of the Physician's Health Study research group. Final report on the aspirin component of the ongoing Physician's Health Study. New England Journal of Medicine 321 (1989): 129-135.
- (22) Early Treatment Diabetes Retinopathy Study 14 report. ETRDS investigators. Aspirin effects on mortality and morbidity in patients with diabetes mellitus. Journal of the American Medical Association 268 (1992): 1292-1300.
- (23) Hayden, M., et al. Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Annals of Internal Medicine 136 (2002): 161-172.
- (24) US Preventive Services Task Force. Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events: recommendation and rationale. Annals of Internal Medicine 136 (2002): 157-160.
- (25) CAPRIE Steering Committee. A randomized, blind, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischemic events (CAPRIE). Lancet 348 (1996): 1329-1339.
- (26) Bhatt, D. L., et al. Amplified benefit of clopidogrel versus aspirin in patients with diabetes mellitus. American Journal of Cardiology 90 (2002): 625-628.
- (27) Vaccaro, O., et al. The clinical reality of guidelines for primary prevention of cardiovascular disease in type 2 diabetes in Italy. Artherosclerosis 198 (2008): 396-402.

- (28) Klinkle, J. A., et al. Underuse of aspirin in type 2 diabetes mellitus: Prevalence and correlates of therapy in rural Canada. Clinical Therapeutics 26 (2004): 439-446.
- (29) Morimoto, T., Fukui, T., Lee, T. H. and Matsui, K. Application of U.S. guidelines in other countries: Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events in Japan. American Journal of Medicine 117 (2004): 459-468.
- (30) Morimoto, T., Nakayama, M., Saito, Y. and Ogawa, H. Aspirin for primary prevention of atherosclerotic disease in Japan. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis 14 (2007): 159-166.
- (31) Kamyar, M., Johnson, B. J., McAnaw, J. J., Lemmens-Gruber, R. and Hudson, S. A. Adherence to clinical guidelines in the prevention of coronary heart disease in type II diabetes mellitus. Pharmacy World and Science 30 (2008): 120-127.
- (32) เพชร รอดอารีย์ และคณะ. รายงานการวิจัยโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร: สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, 2547.
- (33) Chetthakul, T., Pongchaiyakul, C. and Tandhanand, S. Improvement of diabetic care at Maharat Nakhon Ratchasima hospital (The study of Diabcare-Asia from 1997 to 2003). Journal of The American Medical Association of Thailand 89 (2006): 56-62.
- (34) สุพัตตรา ศรีวณิชชากร. สถานการณ์ระบบดูแลผู้ป่วยเบาหวานของเครือข่ายบริการปฐมภูมิ (CUP) ภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.moph.go.th/ops/hcrp/download/DM/DM_cup.pdf [22 มีนาคม 2552].
- (35) โรงพยาบาลตากดี. รายงานประจำปี พ.ศ. 2550. นครสวรรค์: โรงพยาบาลตากดี, 2550. (เอกสารไม่ตีพิมพ์).
- (36) Haffner, S. M., Lehto, S., Ronnemaa, T., Pyorala, K. and Laakso, M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetes subjects with and without myocardial infarction. New England Journal of Medicine 339 (1998): 229-234.

- (37) Steamler, J., et al. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. Diabetes Care 16 (1993): 434-444.
- (38) Kip, K. E., et al. Coronary angioplasty in diabetic patients. The National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. Circulation 94 (1996): 1818-1825.
- (39) Stein, B., et al. Influence of diabetes mellitus on early and late outcome after percutaneous transluminal coronary angioplasty. Circulation 91 (1995): 979-989.
- (40) Ruige, J. B., et al. Insulin and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. Circulation 97 (1998): 996-1001.
- (41) Bierman, E. L. Atherogenesis in diabetes. Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology 1992 (1992): 647-656.
- (42) Aronson, D., Bloomgarden, Z. and Rayfield, E. J. Potential mechanism promoting restenosis in diabetic patients. Journal of the American College of Cardiology 27 (1996): 528-535.
- (43) Stout, R. W. Insulin and arterioma: 20-year perspective. Diabetes Care 13 (1990): 631-654.
- (44) Kennel, W. B., et al. Lipid, diabetes, and coronary heart disease: insights from the Framingham study. American Heart Journal 110 (1985): 1100-1107.
- (45) สุทิน ศรีอัมภพพร และ พีระ บุรณะกิจเจริญ. ภาวะความดันเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน. ใน สุทิน ศรีอัมภพพร และวรรณิ นิธิยานันท์ (บรรณาธิการ), โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus), หน้า 423-455. กรุงเทพมหานคร: สาขาวิชาต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548.
- (46) Keane, W. F. and Eknoyan, G. Proteinuria, albuminuria, risk assessment, detection, elimination (PARADE): a position paper of the National Kidney Foundation. American Journal of Kidney Diseases 33 (1999): 1001-1010.
- (47) Sowers, J. R., Epstein, M. and Frohlich, E. D. Diabetes, Hypertension and cardiovascular disease: An update. Hypertension 37 (2001): 1053-1059.

- (48) Mitchell, T. H., et al. Microalbuminuria in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus relates to nocturnal systolic blood pressure. American Journal of Medicine 102 (1997): 531-535.
- (49) Lindholm, L. H. The outcome of STOP-Hypertension-2 in relation to the 1999 WHO/ISH hypertension guidelines. Blood Pressure suppl 2 (2000): s21-s24.
- (50) UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. British Medical Journal 317 (1998): 703-713.
- (51) UK Prospective Diabetes Study Group. Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 39. British Medical Journal (1998): 713-720.
- (52) Tuomilehto, J., et al. Effects of calcium-channel blockade in older patients with diabetes and systolic hypertension: Systolic Hypertension in Europe Trial. New England Journal of Medicine 340 (1999): 677-684.
- (53) Curb, J. D., et al. Effect of diuretic-based antihypertensive treatment on cardiovascular disease risk in older diabetic patients with isolated systolic hypertension. Hypertension in the Elderly Program Cooperative Research Group. Journal of the American Medical Association 279 (1996): 1886-1892.
- (54) Estacio, R. O., et al. The effect of nisoldipine as compared with enalapril on cardiovascular outcomes in patients with non-insulin-dependent diabetes and hypertension. New England Journal of Medicine 338 (1998): 645-652.
- (55) Rodby, R. A., et al. The irbesartan type II diabetic nephropathy trial: study design and baseline patient characteristics. Nephrology Dialysis Transplantation 15 (2000): 487-497.
- (56) Brenner, B. M., et al. The losartan renal protection study : rationale, study design and baseline characteristics of RENAAL (Reduction of Endpoints in NIDDM with the Angiotensin II Antagonist Losartan). Journal of Renin-Angiotensin-Aldosterone System 1 (2000): 328-335.

- (57) Yusuf, S., et al. Effects of angiotensin-converting enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients: the Heart Outcome Protection Evaluation Study. New England Journal of Medicine 324 (2000): 145-153.
- (58) The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Effects of ramipril on cardiovascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICROHOPE substudy. Lancet 355 (2000): 253-259.
- (59) Lindholm, L. H. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. Lancet 359 (2002): 1001-1010.
- (60) The EUCLID study group. Randomised placebo-controlled trial of lisinopril in normotensive patients with insulin-dependent diabetes and normoalbuminuria or microalbuminuria. Lancet 349 (1997): 1787-1792.
- (61) Klahr, S., Levey, A. S. and Beck, G. J. The effects of dietary protein restriction and blood pressure control on the progression of chronic renal disease. New England Journal of Medicine 330 (1994): 877-884.
- (62) Rubins, H. B., et al. Diabetes, plasma insulin and cardiovascular disease: subgroup analysis from the department of Veterans Affairs high-density lipoprotein intervention trial (VA-HIT). Archives of Internal Medicine 162 (2002): 2597-2604.
- (63) Heart Protection Study Collaborative Group, MRC/BHF Heart Praborative Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. Lancet 360 (2002): 7-22.
- (64) ALLHAT officers and coordinator for the ALLHAT collaborative group. The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT-LLT). Major outcomes in moderately hypercholesterolemic, hypertensive patients randomized to pravastatin versus usual care. Journal of the American Medical Association 288 (2002): 2998-3007.
- (65) Server, P. S., et al. Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid

- Lowering Arm (ASCOTLLA): a multicentre randomised controlled trial. Lancet 361 (2003): 1149-1158.
- (66) Snow, V., Aronson, M. D., Hornbake, E. R., Pilson, C. M. and Weiss, K. B. Lipid control in the management of type 2 diabetes mellitus: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. Annals of Internal Medicine 140 (2004): 644-649.
- (67) Grundy, S. M., et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. Circulation 110 (2004): 227-239.
- (68) Diabetes UK. Recommendations for the provision of services in primary care for people with diabetes. Diabetes UK. 2008.
- (69) Wens, J., Dirven, K., Mathieu, C., Paulus, D. and Royen, P. V. Quality indicators for type-2 diabetes care in practice guidelines: An example from six European countries. Primary Care Diabetes 1 (2007): 17-33.
- (70) Campbell, S. M., et al. Identifying predictors of high quality care in English general practice: observational study. British Medical Journal 323 (2001): 784-.
- (71) Chin, M. H., et al. Quality of diabetes care in community health centers. American Journal of Public Health 90 (2000): 431-434.
- (72) Renders, C. M., et al. Intervention to improve the management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings. Diabetes Care 24 (2001): 1821-1833.
- (73) Nitiyanant, W., et al. A survey study on diabetes management and complication status in primary care setting in Thailand. Journal of The Medical Association of Thailand 90 (2007): 65-71.
- (74) ศิริชัย กาญจนวาสี. สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- (75) Alder, A. I., et al. Association of systolic blood pressure with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 36): prospective observational study. British Medical Journal 321 (2000): 412-419.

- (76) Stratton, I. M., et al. Association of glycemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. British Medical Journal 321 (2000): 405-412.
- (77) Ernst, A., Kinnear, M. and Hudson, S. Quality of prescribing: a study of guideline adherence of medication in patients with diabetes mellitus. Practical Diabetes International 22 (2005): 285-290.
- (78) Wagner, E. H., et al. Improving chronic illness care: translating evidence into action. Health Affairs 20 (2001): 64-78.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขที่...../.....
วันที่.....

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย			
HN..... <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง อายุ.....ปี ประวัติการแพ้ยา.....			
1. สิทธิการรักษา	<input type="checkbox"/> ประกันสุขภาพถ้วนหน้า <input type="checkbox"/> ประกันสังคม		เบิกต้นสังกัด ชำระเงินเอง
2. อาชีพ	รับราชการ	รับจ้าง	แม่บ้าน อื่น ๆ
3. การศึกษา	ไม่ได้รับการศึกษา มัธยมศึกษา		ประถมศึกษา ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
4. ประวัติทางสังคม	สูบบุหรี่.....มวน/วัน.....ปี		ไม่สูบ เลิกสูบ.....ปี
6. ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน.....ปี			
9. โรคประจำตัวหรือภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ			
ไม่มี			
มี ได้แก่			
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันเลือดสูง <input type="checkbox"/> ไชมันโนเลือดสูง <input type="checkbox"/> อ้วน <input type="checkbox"/> โรคตา..... <input type="checkbox"/> โรคไต <input type="checkbox"/> ผลที่เท้า <input checked="" type="checkbox"/> โรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่			
<input type="checkbox"/> MI <input type="checkbox"/> stroke หรือ ischemic attack <input type="checkbox"/> angina <input type="checkbox"/> peripheral vascular disease <input type="checkbox"/> vascular bypass procedure <input type="checkbox"/> อื่น ๆ <input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ			
ตอนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย			
การตรวจ	ผลการตรวจ	ชื่อยา (ความแรง)	วิธีการบริหารยา
Wt (kg)			
Ht (cm)			
BMI (18.5-22.9 kg/m ²)			
BP (< 130/80 mmHg)			
FPG (70-130 mg/dl)			
HbA _{1c} (< 7 %)			
TC (< 200 mg/dl)			
TG (< 150 mg/dl)			
LDL (< 100 mg/dl)			
HDL (Male: > 40 mg/dl Female: > 50 mg/dl)			
BUN (7-18 mg/dl)			
Scr (0.6-1.3 mg/dl)			
Microalbuminuria (30-299 mcg/mgCr)			
Macroalbuminuria (≥ 300 mcg/mgCr)			

ภาคผนวก ข

แบบคัดกรองผู้ป่วยที่ควรได้รับยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดหัวใจ

Cardiovascular risk factors

Age.....yrs <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female		FPG.....mg/dl	HbA _{1c}%
1. Family history of heart attack <input type="checkbox"/> Mother had heart attack before age 50 years Father had heart attack before age 50 years None		2. Obesity: Wt.....(kg)/Ht..... ² (m ²) BMI =.....kg/m ² BMI ≥ 25 kg/m ² : Obese 23 ≤ BMI < 24.9 kg/m ² : Overweight BMI 18.5-22.9 kg/m ² : Normal	
3. Hypertension:...../.....mmHg SBP > 130 mmHg DBP > 80 mmHg Ever prescribed medication for hypertension until now (.....) SBP ≤ 130 mmHg and DBP ≤ 80 mmHg (normal)		4. Dyslipidemia: TC/HDL/LDL/TG =/...../...../.....mg/dl HDL < 40 mg/dl in men HDL < 50 mg/dl in women TC > 200 mg/dl LDL ≥ 100 mg/dl Fasting TG > 150 mg/dl Ever prescribed medication for high cholesterol until now (.....) Normal	
5. Smoking Current smoker None smoke		6. Albuminuria Urinary albumin.....mcg/mgCr No albuminuria	

Risk factor.....ข้อ ได้แก่		
1. Family history	2. Obesity	3. Hypertension
4. Dyslipidemia	5. Smoking	6. Albuminuria

ยาที่ควรได้รับ	ยาที่ได้รับ
ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	ยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
ยาควบคุมความดันเลือด	ยาควบคุมความดันเลือด
ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด	ยาควบคุมระดับไขมันในเลือด
ยาแอสไพริน	ยาแอสไพริน

ภาคผนวก ค

Medication assessment tool for coronary heart disease (MAT-CHD)

Criterion focus of MAT-CHD guideline criteria

Secondary prevention

1. Use of aspirin un secondary prevention
2. Appropriate dose of aspirin
3. Use of gemfibrozil if not on statin
4. Use of statin in secondary prevention
5. Use of sublingual isosorbide dinitrate
6. Use of beta-blocker
7. Use of verapamil/diltiazem vs. beta -blocker
8. Correct timing of oral nitrate
9. Use of third-line anti-anginals
10. Use of beta -blocker plus other anti-anginal
11. Use of ACE inhibitor in post MI
12. achievement of ACE inhibitor target dose in non LVSD
13. achievement of ACE inhibitor target dose in LVSD

Primary prevention

14. Use of aspirin in primary prevention
15. safe of use aspirin (BP<159/90 mmHg)
16. Use of statin in primary prevention

Primary and secondary prevention

17. Use of antihypertensive agent
18. Achievement of target blood pressure
19. Achievement of target total cholesterol
20. Use of clopidogrel as alternative to aspirin
21. ACE inhibitor in patients with risk factors
22. Use of metformin in overweight patients
23. Advice on smoking cessation

หมายเหตุ: การศึกษาในครั้งนี้อยู่ในเกณฑ์ข้อ 7,9-10,12-13 และ 20 ออก

ภาคผนวก ค (ต่อ)

Medication assessment tool for coronary heart disease (MAT-CHD)

Definition of the 23 criteria of the medication assessment tool (MAT-CHD)

Qualifying statement	Standard
Secondary prevention	
1. Patient with no apparent contraindication/intolerance to aspirin	is prescribed aspirin
2. Patient prescribed as an antiplatelet agent	is prescribed a dose of 75-162 mg daily
3. Patient who is not receiving a statin and whose total cholesterol is <5 mmol/l (borderline) ^f and HDL cholesterol is <1 mmol/l	is prescribed gemfibrozil, unless contraindicated or not tolerated
4. Patient with total cholesterol level ≥ 5 mmol/l and contraindication / intolerance to a statin	is prescribed a statin ^h
5. Patient with symptomatic coronary heart disease (including post MI)	is prescribed sublingual (SL) isosorbide dinitrate
6. Patient with no apparent contraindication / intolerance to a beta -blocker	is prescribed a beta -blocker
7. Patient without documented LVSD and with contraindication or intolerance to a beta -blocker	is prescribed either verapamil or diltiazem
8. Patient with angina and prescribed regular oral (not SL) nitrate	Used a dosage regimen which avoids the development of tolerance ^d
9. Patient with contraindication / intolerance to a beta -blocker with diltiazem or verapamil is contraindicated / not tolerated	is prescribed either an oral nitrate, a long acting dihydropyridine or a potassium channel opener

Qualifying statement	Standard
10. Patient prescribed a beta-blocker PLUS a second agent for control angina symptoms ^d	is prescribed one of the following: isosorbide mononitrate, a long-acting dihydropyridine or diltiazem
11. Post MI patient with no apparent contraindication / intolerance to ACE inhibitors	is prescribed an ACE inhibitor
12. Post MI patient prescribed an ACE inhibitor who has normal left ventricular function	has achieved target dose or maximum tolerated dose of the ACE inhibitors (Lisinopril 10 mg daily, Captopril 50 mg twice daily, Ramipril 10 mg daily)
13. Post MI patient prescribed an ACE inhibitor who has impaired LV function (Ramipril 10 mg per day day, Trandolapril 4 mg daily; Captopril 50 mg three times daily; Enalapril 20-40 mg daily; Lisinopril 30-35 mg daily. Higher doses may be divided)	has achieved target dose or maximum tolerated dose of the ACE inhibitors below
Primary prevention	
14. Patient with no apparently absolute contraindication / intolerance to aspirin ^g	is prescribed aspirin 75 mg ^e
15. Patient prescribed aspirin 75 mg	has achieved blood pressure < 150/90 mm/Hg
16. Patient with a total cholesterol \geq 5 mmol/l	is prescribed a statin ⁱ
Primary and secondary prevention	
17. Patient with diagnosed hypertension and/or a blood pressure > 130/80 mm/Hg	Is currently receiving antihypertensive therapy
18. Patient receiving antihypertensive therapy	has achieved blood pressure < 130/80 mm/Hg

Qualifying statement	Standard
19. Patient maintained on the same dose of a statin for ≥ 6 weeks	has achieved a re-test total cholesterol level of < 5 mmol/l
20. Patient with contraindication/truly intolerant to aspirin is indicated	is prescribed clopidogrel 75 mg/day
21. Patient with no apparent contraindication / intolerance to an ACE inhibitor who falls into any of the following categories: post MI; LVSD; > 55 years with at least one other known risk factor ^b	is prescribed an ACE inhibitor
22. Patient who is overweight and requires an oral hypoglycemic agent	is/has been prescribed metformin unless contraindicated or not tolerated
23. Patient who continues to smoke ≥ 10 cigarettes/day	has been advised to participate in a smoking cessation program ^j

a: Audit goal for total cholesterol is what has been deemed affordable by NHS in Scotland

b: Assume all patient already prescribed a statin previously have had pre-treatment serum cholesterol ≥ 5 mmol/l. Therefore all patients on statin should be ticked yes

c: Either an eccentric conventional twice daily dose (eg. 8 am and 2 pm) or once daily controlled release formulation or a transdermal nitrate patch removed to provide a nitrate free period

d: Patient will be application to this criterion only when indication of a second agent has been recorded as for control of angina symptoms

e: All those over 50 with controlled hypertension are recommended for aspirin

f: In the absence of specific measurements assume plasma HDL = 1 mmol/l

g: Assume all patient already prescribed a statin previously have had total cholesterol ≥ 5 mmol/l. Therefore all patient on statins should be ticked yes

h: Risk factors are: smoking, hypertension, total cholesterol ≥ 5 mmol/l or HDL-cholesterol ≤ 0.9 mmol/l, Microalbuminuria

i: Overweight is defined as BMI > 25 kg/m²

j: Assume all smoking cessation programmes are presumed to offer nicotine replacement therapy

ภาคผนวก ง

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง: การคัดกรองความจำเป็นในการใช้ยาเพื่อจัดการภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือด
ขนาดใหญ่ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ผู้วิจัย: เกษัชกรหญิงสายันต์ ศรีชมภู

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ: รองศาสตราจารย์ อัจฉรา อุทิศวรรณกุล

สถานที่ โรงพยาบาลตาดลี

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....อายุ.....ปี อยู่บ้านเลขที่.....

ซอย.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับคำชี้แจงจากผู้วิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์
วิธีการวิจัย รวมทั้งประโยชน์จากการวิจัยครั้งนี้อย่างละเอียดและเข้าใจเป็นอย่างดี

ข้าพเจ้ายินยอมให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยโดยสมัครใจ และมีสิทธิ์ที่จะปฏิเสธ เข้าร่วม
โครงการวิจัยนี้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไป

ข้าพเจ้ายินยอมให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์ สืบค้นประวัติการรักษา ประวัติการใช้ยา และบันทึกข้อมูลทาง
การแพทย์ของข้าพเจ้า โดยไม่ล่วงละเมิดเอกสิทธิ์ในการปิดบังข้อมูลตามที่กฎหมายและกฎระเบียบ
อนุญาตไว้ โดยผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะ
รูปแบบสรุปผลการวิจัย

หากข้าพเจ้ามีข้อสงสัยประการใด ข้าพเจ้าสามารถติดต่อได้ที่ ญญ. สายันต์ ศรีชมภูโครงการจัดตั้ง
ภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 0-2218-8403 หรือ
081-045-9860 ตลอด 24 ชั่วโมง

ข้าพเจ้าได้รับทราบและได้ซักถามผู้วิจัยจนหมดข้อสงสัยแล้ว และยินดีเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้ จึง
ได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงชื่อ.....ผู้วิจัย

(นางสาวสายันต์ ศรีชมภู)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

หมายเหตุ กรณีที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ จะให้ใช้วิธีพิมพ์ลายนิ้วมือโดยมีพยานลงนาม 2 คน

ภาคผนวก จ

คำจำกัดความของคุณภาพของหลักฐานทางวิชาการ

ที่ใช้ใน Evidence-Based Clinical Practice Guideline ทางอายุรกรรม

ระดับ A หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก systematic review ของ randomized controlled clinical trials หรือหลักฐานที่ได้จาก randomized controlled clinical trial ที่ดำเนินการอย่างเหมาะสม

ระดับ B หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก systematic review ของ controlled clinical study หรือหลักฐานที่ได้จาก controlled clinical study (เช่น non-randomized controlled trial, cohort study, case-control study, cross sectional study) ที่ดำเนินการอย่างเหมาะสม หรือหลักฐานที่ได้จากการวิจัยทางคลินิกที่ใช้รูปแบบการวิจัยอื่น และผลการวิจัยพบประโยชน์หรือโทษจากการปฏิบัติรักษาที่เด่นชัดมาก หรือเรื่องดังกล่าวไม่มีผลงานวิจัยประเภท randomized controlled clinical trial แต่ได้เอาหลักฐานที่ได้จาก randomized controlled clinical trial ในประชากรกลุ่มอื่น หรือเรื่องอื่นที่คล้ายคลึงกันมาใช้เป็นหลักฐานที่ได้จาก systematic review ของ randomized controlled clinical trials หรือ randomized controlled clinical trials ที่ดำเนินการไม่เหมาะสม

ระดับ C หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก systematic review ของ descriptive study หรือหลักฐานที่ได้จาก descriptive study ซึ่งหมายถึงรายงานผู้ป่วยหนึ่งรายหรือมากกว่า หรือหลักฐานที่ได้จาก systematic review ของ randomized controlled clinical study หรือ controlled clinical trial ในประชากรกลุ่มอื่นหรือเรื่องที่คล้ายคลึงกัน

ระดับ D หมายถึง หลักฐานที่ได้จากความเห็นหรือฉันทามติ (consensus) ของคณะผู้เชี่ยวชาญเนื่องจากไม่มีหลักฐานผลงานวิจัยทางคลินิกหรือผลงานวิจัยทางคลินิกที่มีอยู่ไม่สอดคล้องหรือเหมาะสมกับสถานการณ์ และสถานภาพของการประกอบวิชาชีพในประเทศไทย หรือมีเพียงหลักฐานทางห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก จ (ต่อ)
คำจำกัดความของระดับของคำแนะนำ
ที่ใช้ใน Evidence-Based Clinical Practice Guideline ทางอายุรกรรม

ระดับ 1 หมายถึง ผู้เกี่ยวข้องกับการสร้างแนวทางเวชปฏิบัติพิจารณาและสรุปจากหลักฐานที่มีอยู่แล้วเห็นพ้องต้องกันว่า การตัดสินใจปฏิบัติตามหลักฐานที่นำมาใช้ในการระบุคำแนะนำดังกล่าว มีประโยชน์มากกว่าโทษ (ผลดีมากกว่าผลเสีย) จึงสมควรปฏิบัติตามคำแนะนำนั้น

ระดับ 0 หมายถึง ผู้เกี่ยวข้องกับการสร้างแนวทางเวชปฏิบัติพิจารณาหลักฐานแล้วยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการตัดสินใจปฏิบัติตามหลักฐานที่นำมาใช้ในการระบุคำแนะนำดังกล่าว มีประโยชน์มากกว่าโทษ โดยอาจเป็นเพราะหลักฐานที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอ หรือผู้เกี่ยวข้องกับการสร้างแนวทางเวชปฏิบัติมีความเห็นแตกต่างกัน

ระดับของคำแนะนำ	การแปลผล
1A	ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับสูง คำแนะนำดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้กับผู้ป่วยส่วนมากในแทบทุกสถานการณ์
1B	ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับสูง คำแนะนำดังกล่าวควรนำไปใช้ได้กับผู้ป่วยส่วนมากได้
1C	ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับปานกลาง คำแนะนำดังกล่าวน่าจะนำไปใช้ได้กับผู้ป่วยส่วนมากได้
0A	ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับปานกลาง ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมจะปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าวหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ
0B	ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับปานกลาง หากไม่จำเป็นไม่ควรนำคำแนะนำดังกล่าวไปใช้
0C	ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในต่ำ หากไม่จำเป็นไม่ควรนำคำแนะนำดังกล่าวไปใช้

ภาคผนวก จ
 คำจำกัดความของระดับของหลักฐานทางวิชาการ
 ที่ใช้ใน clinical practice recommendations
 ของ American Diabetes Association

Level of evidence	Description
A	<p>Clear evidence from well-conducted, generalizable, randomized control trials that has adequately powered, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evidence from well-conducted multicenter trial ● Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis ● Compelling nonexperimental evidence, i.e., “all or non” rule developed by the Center for Evidence Based Medicine at Oxford* <p>Supportive evidence from well-conducted randomized control trials that are adequately power including:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evidence from well-conducted trial at one or more institutions ● Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis
B	<p>Supportive evidence from well-conducted cohort studies, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evidence from well-conducted prospective cohort study or registry ● Evidence from well-conducted meta-analysis of cohort studies
C	<p>Supportive evidence from poorly controlled or uncontrolled studies, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evidence from observational studies with high potential for bias (such as case series with comparison with historical controls)

Level of evidence	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ● Evidence from case series or case reports <p>Conflicting evidence with the weight of evidence supporting the ภาควรรณก ง recommendation</p>
D	Expert consensus or clinical experience

*Either all patients died before therapy and at least survived with therapy or some patients died without therapy and none died with therapy. Example: use of insulin in the treatment of diabetic ketoacidosis.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

การดูแลรักษาโรคเบาหวานตามมาตรฐานที่เสนอโดยสมาคมโรคเบาหวาน

แห่งสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2008

การป้องกันและการรักษาภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

การป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการตายและเจ็บป่วยที่สำคัญของผู้ป่วยเบาหวาน โรคความดันเลือดสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือดซึ่งมักพบร่วมกับโรคเบาหวานเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ การลดปัจจัยเสี่ยงจะช่วยป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ การควบคุมความดันเลือด การรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ การใช้อยาต้านเกล็ดเลือด และการงดสูบบุหรี่

การควบคุมความดันเลือด

ภาวะความดันเลือดสูง (ระดับความดันเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 140/90 มิลลิเมตรปรอท) พบร่วมกับโรคเบาหวานได้บ่อยโดยมีความสัมพันธ์กับอายุ ความอ้วน และเชื้อชาติ ภาวะความดันเลือดสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ (ได้แก่โรคหลอดเลือดหัวใจ) และหลอดเลือดแดงฝอย (ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่ไต และที่ตา) โดยในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 การเกิดภาวะความดันเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ไต ในขณะที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 การเกิดภาวะความดันเลือดสูงมีความสัมพันธ์หรือเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกลุ่มอาการเมแทบอลิก (ซึ่งประกอบด้วยอ้วนโดยเฉพาะชนิดอ้วนกลางลำตัว ภาวะน้ำตาลสูงในเลือด ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ความดันเลือดสูง และระดับ plasminogen activator inhibitor-1; PAI-1)สูง ซึ่งมีอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูง ข้อมูลจากการศึกษาแบบ randomized controlled trial (RCT) ในผู้ป่วยเบาหวาน แสดงให้เห็นว่าการควบคุมให้ระดับความดันเลือดน้อยกว่า 140/80 มิลลิเมตรปรอท จะช่วยลดการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และภาวะแทรกซ้อนที่ไต และการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าระดับความดันเลือดมากกว่า 115/75 มิลลิเมตรปรอท มีส่วนสัมพันธ์กับอัตราการเกิด cardiovascular events และอัตราการตายที่เพิ่มสูงขึ้นในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนั้นเป้าหมายการควบคุมความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวานคือ น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ในปัจจุบันแม้ว่าจะยังไม่มีการศึกษาแบบ RCT ที่ดี

พอกเกี่ยวกับผลของการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายต่อการลดความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน และพบว่า การลดการบริโภคโซเดียม ลดน้ำหนัก ในกรณีที่มีภาวะน้ำตาลตัวเกินหรืออ้วน เพิ่มการรับประทานผลไม้ หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ และเพิ่มการออกกำลังกาย จะช่วยลดความดันเลือดในผู้ที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน และยังเป็นวิธีที่มีประโยชน์ในการควบคุมระดับกลูโคสและไขมันในเลือดด้วย จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันเลือด 130-139 มิลลิเมตรปรอท/ 80-89 มิลลิเมตรปรอท แต่หากพบความดันเลือดสูงกว่านี้ควรให้การรักษาด้วยยาร่วมด้วย

การใช้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE-inhibitors, angiotensin receptor blockers (ARB), beta-blockers, ยาขับปัสสาวะ thiazides หรือ calcium channel blockers (CCB) ในผู้ป่วยความดันเลือดสูงมีผลลดการเกิดเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือด ส่วนผู้ป่วยเบาหวานพบว่า ยากลุ่ม ACE-inhibitors จะลดการเกิดเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือดได้ดีกว่าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะแทรกซ้อนที่ไตพบว่ายากลุ่ม ARBs จะลดเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือดเกี่ยวกับภาวะหัวใจวายดีกว่า ยากลุ่ม ยากลุ่ม dihydropyridine calcium channel blockers (DCCB)

แม้ว่าผลลัพธ์ทางโรคหัวใจและหลอดเลือดจากยากลุ่ม rennin-angiotensin system inhibitors (RAS inhibitors) จะยังไม่ชัดเจน แต่เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมักมีปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย ประกอบกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีความชุกของโรคหัวใจและหลอดเลือด ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยสูง นอกจากนี้ ยากลุ่ม RAS inhibitors ยังมีข้อดีที่ช่วยชะลอการเกิดภาวะ microalbuminuria ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตร่วมด้วย ดังนั้นจึงยังแนะนำให้ใช้ ยากลุ่ม RAS inhibitors เป็นยาตัวแรกๆ ที่เลือกใช้รักษาโรคความดันเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

เนื่องจากผู้ป่วยความดันเลือดสูงมักต้องใช้ยาหลายชนิดร่วมกันเพื่อควบคุมความดันเลือดให้อยู่ในเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานซึ่งมีเป้าหมายของความดันเลือดต่ำกว่าผู้ป่วยความดันเลือดสูงทั่วไป คือ ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท มิลลิเมตรปรอท ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานส่วนมากจึงต้องใช้ยาลดความดันเลือด 3-4 ชนิดร่วมกัน เพื่อควบคุมให้ความดันเลือดอยู่ในเป้าหมาย

การรักษาภาวะไขมัน ในเลือดผิดปกติ

ผู้ป่วยเบาหวานโดยเฉพาะชนิดที่ 2 มีความชุกของภาวะไขมันในเลือดผิดปกติสูง และภาวะนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้สูง จุดประสงค์ของการรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ได้แก่ การลดระดับ LDL-cholesterol เพิ่มระดับ HDL-cholesterol และลดระดับ triglyceride โดยใช้ยากกลุ่ม statins ซึ่งมีผลการศึกษายืนยันถึงผลดีของยาต่อการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดแบบปฐมภูมิ และการรักษาแบบทุติยภูมิโดยเฉพาะในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งผลลัพธ์ที่ดีเห็นได้อย่างชัดเจนจากการใช้ยานี้เพื่อรักษาผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงสูง

เนื่องจากภาวะไขมันในเลือดผิดปกติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มักจะเป็นแบบที่มี triglyceride สูงร่วมกับ HDL-cholesterol ต่ำ และยา statins ไม่อาจแก้ไขระดับมันทั้ง 2 ชนิดนี้ให้เข้าสู่เป้าหมายได้ จากการศึกษาคพบว่า gemfibrozil สามารถลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ทั้งในผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวานและเป็นเบาหวาน แต่ยังไม่มีการศึกษาที่ยืนยันข้อดีของ fenofibrate ต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

เป้าหมายแรกของการรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวาน คือ การลดระดับ LDL-cholesterol ให้ต่ำกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร การปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย ลดน้ำหนัก และหยุดสูบบุหรี่ อาจทำให้ผู้ป่วยบางรายลดระดับไขมันเข้าสู่เป้าหมายได้ การควบคุมอาหารต้องปรับให้เหมาะสมกับอายุผู้ป่วย ชนิดของโรคเบาหวาน ยาที่ใช้รักษา ระดับไขมัน และสภาวะโรคร่วมของผู้ป่วย โดยเน้นที่การลดปริมาณไขมันอิ่มตัว ไขมันไม่อิ่มตัวชนิดทรานส์ และคอเลสเตอรอลที่รับประทาน สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับ triglyceride สูงร่วมกับการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี พบว่า การควบคุมระดับน้ำตาลให้เข้าเป้าหมายได้จะช่วยให้ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยดีขึ้นด้วย

กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดหรือเป็นผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกโรคหัวใจและหลอดเลือดของโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ชัดเจนแล้ว ควรให้การรักษาด้วยยา ร่วมกับการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต และยา statins เป็นยาตัวแรกที่เลือกใช้ลดระดับ LDL-cholesterol ในผู้ป่วยกลุ่มนี้

ผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้อาจพิจารณาให้ยา statins เพื่อการรักษาเมื่อการใช้การปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตไม่สามารถลด LDL-cholesterol และระดับน้ำตาลในเลือดเข้าสู่เป้าหมายได้ หรือเมื่อผู้ป่วยเริ่มมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น แม้จะ

ยังไม่มีข้อมูลยืนยันชัดเจนถึงข้อดีของการใช้ยาลดไขมันในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และ 2 โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดอื่น ๆ ร่วมด้วย

จากการศึกษาผลของยา statins กับผลลัพธ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด พบว่าการให้ยาหลอก (placebo) แก่ผู้ป่วย สามารถลดระดับ LDL-cholesterol ลงจากระดับก่อนการรักษาได้ประมาณร้อยละ 30-40 สำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถลดระดับ LDL-cholesterol เข้าสู่เป้าหมายเนื่องจากทนอาการข้างเคียงของยาไม่ได้ หรือมีระดับ LDL-cholesterol สูงมาก การลดระดับ LDL-cholesterol ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่ำกว่าระดับพื้นฐานก่อนการรักษาร้อยละ 30-40 ก็เป็นเป้าหมายการรักษาที่ยอมรับได้

จากการศึกษาทางคลินิกในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงสูง เช่น ผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการทางหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน (acute coronary syndrome; ACS) หรือผู้ป่วยที่เคยเกิดเหตุการณ์หรืออาการเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน การรักษาอย่างเข้มงวดด้วยยา statins ในขนาดสูงเพื่อลดระดับ LDL-cholesterol ให้ต่ำกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร พบว่าสามารถลดเหตุการณ์เกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดซ้ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงควรพิจารณาให้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วยเพราะเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงมาก

สำหรับการรักษาภาวะ hypertriglyceridemia สูงมาก ๆ ต้องมีการให้ยาเพื่อรักษาด้วยเช่นกัน เช่น ยากลุ่ม fibric acids, niacin เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะตับอ่อนอักเสบ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีระดับ HDL-cholesterol ต่ำกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับ LDL-cholesterol อยู่ระหว่าง 100-129 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร อาจเลือกใช้ gemfibrozil หรือ niacin แทน statins ได้ในผู้ป่วยที่ทนต่อยา statins ไม่ได้ niacin เป็นยาที่มีประสิทธิภาพดีในการเพิ่มระดับ HDL-cholesterol โดยช่วยลด LDL-cholesterol, triglyceride และเพิ่มระดับ HDL-cholesterol แต่มีข้อเสียที่ทำให้มีระดับกลูโคสในเลือดสูงกว่าปกติหากใช้ยา niacin ในขนาดสูงปานกลาง คือ 750-2,000 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งระดับกลูโคสที่สูงขึ้นนี้สามารถดูแลได้โดยปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาโรคเบาหวานของผู้ป่วย

การใช้ยาลดไขมัน 2 ชนิดร่วมกัน เช่น statin ร่วมกับ fibrate หรือ statin ร่วมกับ niacin จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดระดับไขมันในเลือดได้ทั้ง 3 ชนิด แต่ก็เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา เช่น มีความผิดปกติของ transaminase กล้ามเนื้อลายอักเสบ (myositis) หรือมีการสลายตัวของกล้ามเนื้อ (rhabdomyolysis) โดยเมื่อใช้ยา statin ร่วมกับ fenofibrate จะทำให้ความเสี่ยงของการเกิดภาวะกล้ามเนื้อลายสลายตัวจะสูงเมื่อมีการใช้ยา statins ในขนาด

สูง ในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง และความเสี่ยงดังกล่าวจะลดลงหากใช้ยา fenofibrate แทน gemfibrozil

การรักษาด้วยยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

แอสไพรินเป็นยาที่แนะนำให้ใช้เพื่อป้องกันเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือดแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงไม่ว่าผู้ป่วยที่เป็นหรือไม่เป็นเบาหวาน มีหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของแอสไพรินในการป้องกันเหตุการณ์เกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยสามารถลดอัตราการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันได้ประมาณร้อยละ 30 และลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ประมาณร้อยละ 20 ในผู้ป่วยหลายกลุ่มทั้งที่มีอายุน้อยและวัยกลางคน ผู้ป่วยที่มีและไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน ทั้งเพศหญิงและเพศชาย และผู้ป่วยที่มีความดันเลือดสูง ขนาดของแอสไพรินที่ใช้ในการศึกษาอยู่ระหว่าง 75-325 มิลลิกรัมต่อวัน ยังไม่มีข้อมูลที่ระบุถึงขนาดของแอสไพรินที่เหมาะสม แต่การใช้ยาในขนาดต่ำที่สุดจะช่วยลดอาการไม่พึงประสงค์ของแอสไพรินได้ ปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานเชิงทางวิชาการที่กำหนดว่าควรใช้แอสไพรินในผู้ป่วยอายุเท่าไร แต่ผลของการให้แอสไพรินในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ยังไม่มีการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาพบว่า clopidogrel ช่วยลดเหตุการณ์เกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้ยา clopidogrel แทนแอสไพรินในผู้ป่วยที่มีผลข้างเคียงจากการใช้แอสไพริน หรือให้ยา clopidogrel ร่วมกับแอสไพรินในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงมากต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

การหยุดสูบบุหรี่

เป็นที่ทราบกันดีว่าการสูบบุหรี่ทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างน้อยเท่ากับในประชากรทั่วไป พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรสูงอย่างชัดเจน นอกจากนี้การสูบบุหรี่ยังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดเล็กในผู้ป่วยเบาหวานเร็วขึ้น และอาจเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อีกด้วย มีหลายการศึกษาที่แสดงถึงข้อดีของการแนะนำให้ผู้ป่วยเบาหวานหยุดโดยการปรับพฤติกรรมเพื่อลดการสูบบุหรี่ การประเมินการสูบบุหรี่ในผู้ป่วยเป็นประจำจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่ได้

การตรวจคัดกรองและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โรคความดันเลือดสูง การสูบบุหรี่ ประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจในครอบครัว และภาวะโปรตีนในปัสสาวะ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเหล่านี้ควรได้รับแอสไพริน ยากลุ่ม statins, ยากลุ่ม ACE-inhibitors เพื่อรักษามภาวะต่าง ๆ ดังกล่าว ยกเว้นว่ามีข้อห้ามใช้ยาชนิดนั้น

แม้ว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ควรได้รับการตรวจทดสอบพิเศษเพิ่มเติม คือ ผู้ป่วยที่มีอาการเกี่ยวกับโรคหัวใจและมีผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติขณะพัก แต่การศึกษาเบื้องต้นพบว่าการตรวจพิเศษสำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีอาการของโรคหัวใจหรือผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดนั้น ผลการตรวจพบ silent myocardial ischemia อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ การตรวจด้วยวิธีพิเศษดังกล่าวจึงยังเป็นข้อโต้แย้งถึงความจำเป็นต้องใช้เพื่อการคัดกรองผู้ป่วย

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 เป้าหมายการรักษาโรคเบาหวาน

ระดับกลูโคสในเลือด

- HbA_{1c}* < 7 %
- Preprandial plasma glucose 70-130 มก./ดล.
- Peak postprandial plasma glucose** < 180 มก./ดล.
- HbA_{1c} เป็นเป้าหมายแรกในการควบคุมระดับกลูโคสในเลือด
- พิจารณาเป้าหมายการรักษาตามความเหมาะสมในแต่ละบุคคล
- พิจารณาเป้าหมายการรักษาในผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม (เด็ก ผู้สูงอายุ และหญิงตั้งครรภ์)
- ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่รุนแรงหรือเกิดบ่อย ควรควบคุมระดับกลูโคสในเลือดอย่างระมัดระวัง
- การควบคุมระดับ HbA_{1c} อย่างเข้มงวด เช่น การควบคุมให้ระดับ HbA_{1c} ปกติหรือน้อยกว่า 6 % สามารถลดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานได้แต่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1
- ในกรณีที่สามารถควบคุมระดับกลูโคสในเลือดก่อนอาหารอยู่ในเกณฑ์ดีแล้ว (≤ 95 มก./ดล.) แต่ยังไม่สามารถควบคุมระดับ HbA_{1c} ได้ตามเป้าหมาย ควรพิจารณาการควบคุมระดับกลูโคสในเลือดหลังอาหาร (< 180 มก./ดล.) เป็นอันดับต่อไป

ระดับความดันเลือด

- ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว < 130 มม. ปรอท
- ความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว < 80 มม. ปรอท

ระดับไขมันในเลือด***

- LDL-cholesterol < 100 มก./ดล.
- Triglyceride < 150 มก./ดล.
- HDL-cholesterol
- เพศชาย > 40 มก./ดล.
- เพศหญิง > 50 มก./ดล.

* ค่าปกติ 4-6 %

** ตรวจวัดที่เวลา 1-2 ชั่วโมงหลังเริ่มรับประทานอาหาร

*** ตามคำแนะนำของ NCEP/ATP III ในกรณีที่ระดับ triglyceride ในเลือด > 200 มก./ดล. ควรใช้ระดับ non-HDL-cholesterol (ซึ่งคำนวณได้จากสูตร non-HDL-cholesterol = total cholesterol - HDL-cholesterol) มาร่วมประเมินด้วย โดยควบคุมให้ระดับ non-HDL-cholesterol < 130 มก./ดล.

ตารางที่ 2 ข้อเสนอแนะในการควบคุมระดับกลูโคสในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อเสนอแนะในการควบคุมระดับกลูโคสในเลือด	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
<ul style="list-style-type: none"> ● ควบคุมระดับ HbA_{1c} ให้ < 7 % 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ● ควบคุมพิจารณากระดับ HbA_{1c} ให้ต่ำลงจนเป็นปกติ หรือ < 6 % ในหญิงตั้งครรภ์ 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ● การลดระดับ HbA_{1c} ให้ต่ำลง สามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงฝอยและที่เส้นประสาทจากเบาหวานได้ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● การลดระดับ HbA_{1c} ให้ต่ำลง อาจช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) และการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary death) 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ● การควบคุมระดับกลูโคสในเลือดขณะอยู่ในโรงพยาบาลอย่างเข้มงวดด้วยอินซูลิน อาจช่วยลดอัตราการเจ็บป่วย (morbidity) ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการหนักขั้นวิกฤติ ได้รับการผ่าตัด มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และตั้งครรภ์ 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ● ควบคุมความเข้มงวดในการควบคุมระดับกลูโคสในเลือดลงในผู้ป่วยที่เคยมีประวัติภาวะน้ำตาลต่ำขั้นรุนแรง ผู้ป่วยเด็กเล็ก และผู้ป่วยสูงอายุ และ/หรือมีโรคประจำตัวอื่น เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ อัมพาต หรืออาจมีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน (limited life expectancy) 	ระดับ E

ตารางที่ 3 ข้อเสนอแนะในการวินิจฉัยและรักษาภาวะความดันเลือดสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อเสนอแนะในการวินิจฉัยและรักษาภาวะความดันเลือดสูง	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
<ul style="list-style-type: none"> ควรตรวจวัดความดันเลือดทุกครั้งที่มีผู้ป่วยมาพบแพทย์ และถ้าตรวจพบความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว ≥ 130 มม.ปรอท หรือความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว ≥ 130 มม.ปรอท ควรทำการประเมินซ้ำในวันถัดไป 	ระดับ C
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันเลือดสูงควรได้รับการตรวจหาภาวะ orthostatic hypotension เมื่อมีข้อบ่งชี้ทางคลินิก 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ควรควบคุมให้ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว < 130 มม.ปรอท และความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว < 80 มม.ปรอท 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่มีความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว 130-139 มม.ปรอท หรือความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว 80-89 มม.ปรอท ควรเริ่มการรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนวิถีดำเนินชีวิตเป็นเวลา 3 เดือน ถ้าไม่ได้ผลจึงเริ่มให้ยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE-inhibitors หรือ ARBs 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่มีความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว $> 140/90$ มม.ปรอท ควรเริ่มได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันเลือดที่มีหลักฐานทางวิชาการว่าสามารถลด cardiovascular event ได้ในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ ACE-inhibitor, ARB, beta-blocker, ยาขับปัสสาวะ หรือ CCB 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่มีความดันเลือดสูงร่วมด้วยทุกรายควรได้รับยาลดความดันเลือดกลุ่ม ACE-inhibitor หรือ ARB ในกรณีที่ใช้ยากกลุ่ม ACE-inhibitors แล้วมีผลข้างเคียงจึงพิจารณาใช้ยากกลุ่ม ARB และสามารถเพิ่มยาขับปัสสาวะเพื่อให้สามารถควบคุมความดันเลือดได้ตามเป้าหมาย 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ในการใช้ยากกลุ่ม ACE-inhibitors, ARBs หรือยาขับปัสสาวะ ควรตรวจดูการทำงานของไตและระดับโปแตสเซียมในเลือดเป็นระยะ 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีความดันเลือดสูงและมีภาวะโปรตีนในปัสสาวะทุกระดับ การใช้ยากกลุ่ม ACE-inhibitors สามารถชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ไตจากเบาหวานได้ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความดันเลือดสูงและมีภาวะ 	ระดับ A

ข้อเสนอแนะในการวินิจฉัยและรักษาภาวะความดันเลือดสูง	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
microalbuminuria ร่วมด้วย การใช้ยาในกลุ่ม ACE-inhibitors และ ARBs สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงเป็นภาวะ macroalbuminuria ได้	
<ul style="list-style-type: none"> ● ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความดันเลือดสูงและมีภาวะ macroalbuminuria ร่วมด้วย (creatinine > 15 มก./ดล.) การใช้ยาในกลุ่ม ARB สามารถชะลอการเสื่อมของไตให้ช้าลงได้ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● ในการควบคุมความดันเลือดให้ได้ตามเป้าหมาย โดยทั่วไปมักมีความจำเป็นต้องใช้ยาลดความดันเลือด ≥ 2 ชนิดร่วมกัน 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ● ในผู้ป่วยสูงอายุ ควรลดความดันเลือดอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันเลือดในระดับที่ต้องการด้วยยา 3 ชนิดขึ้นไปโดยมียาขับปัสสาวะร่วมด้วยแล้วหรือมีปัญหาโรคไตร่วมด้วย ควรส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันเลือดสูงเมื่อตั้งครรภ์ควรได้รับการควบคุมให้ระดับความดันเลือดอยู่ระหว่าง 110-129/65-79 มม.ปรอท ซึ่งจะมีผลดีต่อสุขภาพของมารดาโดยที่มีผลรบกวนการเจริญเติบโตของทารกน้อยที่สุด และยาในกลุ่ม ACE-inhibitors และ ARB เป็นยาห้ามใช้ระหว่างตั้งครรภ์ 	ระดับ E

ตารางที่ 4 ข้อเสนอแนะในการควบคุมระดับไขมันในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อเสนอแนะในการควบคุมระดับไขมันในเลือด	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
<ul style="list-style-type: none"> ● ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ควรตรวจระดับไขมันในเลือดอย่างน้อยปีละครั้ง ถ้ามีความผิดปกติควรต้องติดตามถี่ขึ้นเป็นระยะตามความเหมาะสม ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ระดับไขมันอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ (LDL-cholesterol < 100 มก./ดล. HDL-cholesterol > 50 มก./ดล. triglyceride < 150 มก./ดล.) อาจตรวจระดับไขมันในเลือดซ้ำทุก 2 ปี 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ● การปรับเปลี่ยนวิถีดำเนินชีวิตโดยเน้นที่การลดปริมาณไขมันอิ่มตัว ไขมันชนิดทรานส์ และคอเลสเตอรอล การลดน้ำหนักถ้าจำเป็น และเพิ่มการออกกำลังกาย สามารถช่วยให้ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานดีขึ้นได้ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุ > 40 ปี ที่มีระดับ total cholesterol \geq 135 มก./ดล. และไม่มีโรคหัวใจ และหลอดเลือด แต่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วยมากกว่า 7 ข้อ ควรได้รับยากลุ่ม statins เพื่อลดระดับ LDL-cholesterol ลงร้อยละ 30-40 โดยไม่ต้องคำนึงถึงระดับ LDL-cholesterol เริ่มต้น โดยมีเป้าหมายปฐมภูมิคือ ระดับ LDL-cholesterol < 100 มก./ดล. 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุ < 40 ปี ที่ไม่เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด และมีระดับ LDL-cholesterol > 100 มก./ดล. หรือผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือดมากกว่า 1 ข้อ ควรได้รับยากลุ่ม statins ร่วมกับการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต 	ระดับ C
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด ควรลดระดับ LDL-cholesterol < 100 มก./ดล. 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด ควรได้รับการรักษาด้วยยากลุ่ม statins ร่วมกับการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด ควรได้รับการรักษาด้วยยากลุ่ม statin ในขนาดสูงเพื่อลดระดับ LDL-cholesterol ลงมาที่เป้าหมาย < 70 มก./ดล. 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรลดระดับ triglyceride ให้ < 150 มก./ดล. และเพิ่มระดับ HDL- 	ระดับ C

ข้อเสนอแนะในการควบคุมระดับไขมันในเลือด	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
cholesterol ให้ > 40 มก./ดล. โดยในเพศหญิงระดับ HDL-cholesterol เป้าหมายจะสูงกว่าในเพศชายประมาณ 10 มก./ดล.	
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรลดระดับ triglyceride และเพิ่มระดับ HDL-cholesterol โดยใช้ยากกลุ่ม fibrate สามารถลดอัตราการเกิดเหตุการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจอยู่แล้ว, มีระดับ HDL-cholesterol ต่ำ และมีระดับ LDL-cholesterol ใกล้เคียงปกติ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยที่มีระดับ LDL-cholesterol สูงมาก และยาไม่สามารถลดระดับ LDL-cholesterol ลงมาถึงเป้าหมาย อาจเนื่องจากทนอาการข้างเคียงของยาไม่ได้ ควรใช้การลดระดับ LDL-cholesterol ลงจากระดับพื้นฐานก่อนการรักษาประมาณร้อยละ 40 เป็นเป้าหมายการรักษา 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ยากกลุ่ม statin ร่วมกับยากกลุ่ม fibrate หรือ niacin อาจมีความจำเป็นเพื่อให้ได้ระดับไขมันในเลือดตามเกณฑ์เป้าหมาย อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อมูลที่ยืนยันถึงประโยชน์ในการลดอุบัติการณ์ทางหัวใจและหลอดเลือด และอาการไม่พึงประสงค์ 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ● ห้ามใช้ยากกลุ่ม statin ในหญิงตั้งครรภ์ 	ระดับ E

ตารางที่ 5 ข้อเสนอแนะในการรักษาด้วยยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อเสนอแนะในการรักษาด้วยยาต้านเกล็ดเลือด	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรให้แอสไพรินในขนาด 75-162 มก./วัน สำหรับการป้องกันแบบทุติยภูมิในผู้ป่วยเบาหวานที่มีประวัติโรคหัวใจและหลอดเลือด 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● พิจารณาให้แอสไพรินในขนาด 75-162 มก./วัน สำหรับการป้องกันแบบปฐมภูมิในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ 2 ที่มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ อายุ ≥ 40 ปี หรือมีปัจจัยเสี่ยงอื่นต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วย ได้แก่ ประวัติโรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว ความดันเลือดสูง สูบบุหรี่ ภาวะไขมันผิดปกติในเลือด หรือภาวะโปรตีนในปัสสาวะ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● พิจารณาใช้แอสไพรินในขนาด 75-162 มก./วัน สำหรับการป้องกันแบบปฐมภูมิในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ อายุ ≥ 40 ปี หรือมีปัจจัยเสี่ยงอื่นต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจร่วมด้วย ได้แก่ ประวัติโรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว ความดันเลือดสูง สูบบุหรี่ ภาวะไขมันผิดปกติในเลือด หรือภาวะโปรตีนในปัสสาวะ 	ระดับ C
<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจซึ่งแพ้ยาแอสไพริน มีภาวะเลือดออกง่าย รับประทานยาละลายลิ่มเลือด มีประวัติเลือดออกในทางเดินอาหาร หรือมีโรคตับ ไม่ควรใช้ยาแอสไพริน แต่ควรพิจารณาใช้ยาด้านเกล็ดเลือดชนิดอื่นแทน 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ● ห้ามใช้แอสไพรินในผู้ป่วยอายุ < 21 ปี เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด Reye's syndrome และไม่แนะนำให้ใช้แอสไพรินในผู้ป่วยที่อายุ < 30 ปี เพราะยังไม่มีการศึกษาที่ยืนยันผลดีของการใช้ยา 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ● พิจารณาใช้ยาด้านเกล็ดเลือดชนิดอื่น คือ clopidogrel ร่วมกับแอสไพรินในผู้ป่วยที่มีอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือดที่รุนแรง 	ระดับ C

ตารางที่ 6 ข้อเสนอแนะในการให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่

ข้อเสนอแนะในการให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรแนะนำให้ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายงดสูบบุหรี่ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรแนะนำให้ผู้ป่วยงดสูบบุหรี่และให้การบำบัดอื่นเพื่อให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่ทุกครั้งที่ผู้ป่วยมารับการตรวจรักษาโรคเบาหวาน 	ระดับ B



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ข้อเสนอแนะในการตรวจคัดกรองและการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

ข้อเสนอแนะในการตรวจคัดกรองและการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ	ระดับ หลักฐาน ทางวิชาการ
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการของโรคหลอดเลือดหัวใจควรได้รับการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโดยการประเมิน 10-year risk และให้การรักษาปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้น 	ระดับ B
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีอาการของโรคหลอดเลือดหัวใจควรได้รับการตรวจหัวใจเมื่อมีข้อบ่งชี้โดยการเดินบนสายพาน stress echocardiography และ/หรือ perfusion imaging 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการของโรคหลอดเลือดหัวใจหรือมีความผิดปกติจากการตรวจหัวใจแบบ noninvasive ให้อายุรแพทย์โรคหัวใจประเมินและรักษาต่อ 	ระดับ E
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ป่วยที่มีอายุ > 55 ปี ไม่ว่าจะมีความดันเลือดสูงหรือไม่ก็ตาม ที่มีปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ ประวัติเคยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ ระดับไขมันผิดปกติในเลือด มีภาวะ microalbuminuria หรือสูบบุหรี่ ควรได้รับยาในกลุ่ม ACE-inhibitor ยกเว้นมีข้อห้ามใช้ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิด cardiovascular event 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ยาในกลุ่ม beta-blocker ช่วยลดอัตราการตายในผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายมาก่อน หรือผู้ป่วยที่จะได้รับการผ่าตัดใหญ่ 	ระดับ A
<ul style="list-style-type: none"> ไม่ควรบริหารยา metformin ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย (congestive heart failure) และในการใช้ยาในกลุ่ม thiazolidinedione ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้เกิดภาวะน้ำคั่ง (fluid retention) ควรระวังการเกิดภาวะหัวใจวาย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการบวมก่อนหรือมีการใช้ยานี้ร่วมกับอินซูลิน 	ระดับ C

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสายันต์ ศรีชมภู เกิดเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2521 ที่จังหวัดนครสวรรค์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเภสัชศาสตรบัณฑิต จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2545 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2550 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งเภสัชกร 6 ปฏิบัติงานที่กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลตากลี จังหวัดนครสวรรค์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย