

การวิเคราะห์ความชุกและสภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
สัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันผิดปกติในเลือด ที่มารับบริการ
ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปี พ.ศ. 2545

นายพิสิทธิ์ พริยาพรรณ

BK0079802
AQ 0020106

24 ส.ค. 2547
175768

เริ่มบริการ
13 ส.ค. 2547

ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา

กรกฎาคม 2546

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จากหลาย ๆ ท่าน โดยได้รับความกรุณาจากหน่วยงานศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ ในปี พ.ศ. 2545 ขอขอบคุณงานเวชระเบียนและสถิติ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยจากบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยและข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยในระบบคอมพิวเตอร์ ขอขอบคุณ ฝ่ายวิชาการและวิจัย ที่ให้ความกรุณาในการให้คำปรึกษา แนะนำ แนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ต่อการวิจัยเป็นอย่างมาก

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ที่เป็นกัลยาณมิตร ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และช่วยในเรื่องของการวิเคราะห์ข้อมูล การพิมพ์เอกสารรายงาน รวมทั้งเป็นกำลังใจในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นเจ้าของข้อมูล ที่ช่วยให้การวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาความชุกของโรคที่อาจเกิดร่วมกับโรคเบาหวาน และข้อมูลสภาพทั่วไปของผู้ป่วยใช้เป็นฐานข้อมูลของหน่วยงานในการดูแลรักษา ป้องกัน และฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อไป

และท้ายนี้ ขอกราบระลึกถึงพระคุณของคุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาอย่างต่อเนืองเสมอมา โดยผู้วิจัยจะได้แสวงหาความรู้เป็นตัวอย่างแก่บุตรธิดาต่อไป ความสำเร็จอันเกิดจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็นสิ่งทดแทนคุณท่านทั้งสองผู้เป็นที่รักยิ่ง

พิสิษฐ์ พิริยาพรรณ

กรกฎาคม 2546

ชื่อเรื่อง : การวิเคราะห์ความชุกและสภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สัมพันธ์กับภาวะ
ความดันโลหิตสูงและไขมันผิดปกติในเลือด ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ
มหาวิทยาลัยบูรพา ปี พ.ศ. 2545

ผู้วิจัย : นายพิสิษฐ์ พิริยาพรณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปีพ.ศ. : 2546

สาขาวิชา : วิทยาศาสตร์การแพทย์

คำสำคัญ : เบาหวาน , เบาหวานชนิดที่ 2 , ไขมันในเลือดผิดปกติ , ความดันโลหิตสูง

บทคัดย่อ

✓ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยแบบย้อนหลัง (retrospective research) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ ลักษณะสภาพทั่วไป ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด และความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2545

✓ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจและวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมการสำรวจข้อความ เนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในบันทึกเวชระเบียนดังกล่าว โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 922 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งเป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ (1) ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มผู้ป่วยดังต่อไปนี้

- 1) ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- 2) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- 3) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือคร่วมด้วย
- 4) มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือคร่วมด้วย

(2) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม (3) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว (4) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย (5) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือคร่วมด้วย (6) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

— ผลการศึกษาวิจัยพบว่า

(1) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือคร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.30%)

- (2) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม มีดังนี้
ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (64.89%) มีอายุอยู่ในช่วง อายุ 61-70 ปี (35.57%) มีสถานภาพสมรสคู่ (81.78%) อาชีพส่วนใหญ่ เป็นพ่อบ้าน/แม่บ้าน (37.09%) รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย (21.91%) สิทธิการรักษาของผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ (47.83%) รองลงมาเป็นผู้ป่วยชำระเงินเอง (44.90%)
- (3) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (63.51%) อายุอยู่ในช่วง 61-70 ปี (37.42%) สถานภาพสมรส คู่ (82.68%) อาชีพ พ่อบ้าน/แม่บ้าน (35.46%) สิทธิการรักษา ชำระเงินเอง (51.55%)
- (4) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง (68.33%) อายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (36.78%) สถานภาพสมรส คู่ (74.44%) อาชีพ พ่อบ้าน/แม่บ้าน (43.89%) สิทธิการรักษา ข้าราชการ(50.00%)
- (5) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นเพศ หญิง (66.67%) อายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (34.65%) สถานภาพสมรส คู่ (85.19%) อาชีพ พ่อบ้าน/แม่บ้าน (35.79%) สิทธิการรักษา ข้าราชการ(55.56%)
- (6) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง (61.05%) อายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (38.15%) สถานภาพสมรส คู่ (85.26%) อาชีพ พ่อบ้านแม่บ้าน(35.79%) สิทธิการรักษา ข้าราชการ (61.05%)

Title : Prevalence and Status of Type 2 Diabetic Patients Related to Hypertension and Dyslipidemia at Health Science Center, Burapha University in 2002.

Researcher : Dr. Pisit Piriyapan, MD., Health Science Center :
Burapha University.

Year : 2003

Concentration : Health Science

Key Word : Diabetes Mellitus , Type 2 Diabetes Mellitus ,
Dyslipidemia , Hypertension

ABSTRACT

This research was retrospective study. The purpose of this study were to analyzed primary data in type 2 diabetic patients who were cured in 2002 at Health Science Center , Burapha University. The samples were 922 out patient's recording by purposive sampling. The tool used were the analysis of Type 2 diabetic patient's prevalence and status related to hypertension and dyslipidemia. Statistics employed were frequency and percentage.

The results of this study show that :

1. The prevalence of 922 Type 2 diabetic patients only have been diabetes mellitus 485 persons(52.60%), co-ordination with hypertension 180 persons(19.52%) ,with dyslipidemia 162 persons(17.57%) and both 95 persons(10.30%)

2. The most of Type 2 diabetic patients was femal(64.89%), age 61-70 years(35.57%), married(81.78%), housewife(37.09%)and government employee(47.83%).

3. The most of Type 2 diabetic patients only have been diabetes mellitus was female(63.51%), age 61-70 years(37.42%), married(82.68%), housewife(35.46%)and was not privilege of treatment (51.55%).

4. The most of Type 2 diabetic patients with hypertension was female(68.33%), age 51-60 years(63.78%), married(74.44%), housewife(43.89%)and government employee(50.00%).

5. The most of Type 2 diabetic patients with dyslipidemia was female(66.67%), age 51-60 years(34.65%), married(85.19%), housewife(35.79%)and government employee(55.56%).

6. The most of Type 2 diabetic patients with hypertension and dyslipidemia was female(61.05%), age 51-60 years(38.15%), married (85.26%), housewife(35.79%)and government employee(61.05%).

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญแผนภูมิ.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
คำถามในการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการทำวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวาน.....	8
ระบาควิทยาของโรคเบาหวาน.....	11
โรคเบาหวานกับภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด.....	12
โรคเบาหวานกับภาวะความดันโลหิตสูง.....	18
โรคเบาหวานและการรักษา.....	24
การให้บริการคลินิกเบาหวานของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ.....	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	41
ตัวแปรที่ศึกษา.....	41
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	42

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
ความทุกข์ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2	45
สภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2.....	46
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	55
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
อภิปรายผล.....	58
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	60
ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป.....	60
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก	
แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน.....	64
ประวัติของผู้ทำวิจัย.....	66

สารบัญตาราง

ตาราง	เนื้อหา	หน้า
1	ลักษณะของไขมันในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2.....	13
2	อัตราเสี่ยงของโรคหัวใจโคโรนารี.....	15
3	การตัดสินใจในการรักษา โดยอาศัยระดับ LDL Cholesterol ในผู้ป่วยเบาหวาน.....	15
4	แนวทางการรักษาและระดับความสำคัญของ การรักษาภาวะไขมันผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวาน.....	16
5	ยาลดระดับไขมันในผู้ป่วยเบาหวาน.....	17
6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน.....	21
7	UKPDS : Intensive Blood Pressure Control Study.....	24
8	ชนิดของยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดและวิธีใช้.....	28
9	ลักษณะการออกฤทธิ์ของ human insulin(เป็นชั่วโมง).....	30
10	Oral Hypoglycemic Drugs.....	33
11	Parenteral Hypoglycemic Drugs.....	34
ตาราง การวิเคราะห์ข้อมูล		
1	ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2	45
2	สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม จำแนกตามเพศ.....	46
3	สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ละประเภท จำแนกตามเพศ.....	47
4	สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม จำแนกตามเพศและอายุ.....	48
5	สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวมแต่ละประเภท จำแนกตามสถานภาพสมรส.....	49
6	สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวมแต่ละประเภท จำแนกตามอาชีพ.....	51
7	สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวมแต่ละประเภท จำแนกตามสิทธิการรักษา.....	53

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1	แสดงกลไกการเกิดความดันโลหิตสูงจากภาวะ Hyperinsulinemia และ Insulin Resistance.....19
2	แสดงพยาธิสรีรวิทยาของความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน.....20
3	การรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 225
4	การรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องฉีดอินซูลิน.....31

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวาน (diabetes mellitus) คือ สภาวะที่มีระดับน้ำตาลกลูโคสในกระแสเลือดสูงกว่าปกติ (hyperglycemia) เป็นเวลานาน ก่อให้เกิดการเสื่อมทำลายของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกายและมีภาวะแทรกซ้อนซึ่งมีความสำคัญมากในทางคลินิก ได้หลายประการ โรคเบาหวานเป็นโรคที่พบได้บ่อยในปี พ.ศ. 2537 มีการประมาณการผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกไว้ราว 100 ล้านคน และจากหลักฐานที่เก็บได้ ประกอบกับรายงานในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา (ชิตี สนับบุญ. 2545) พบว่ามีอุบัติการณ์และอัตราความชุกของโรคเบาหวานสูงขึ้นอย่างมาก มีรายงานในสหรัฐอเมริกาพบว่า (Harris. 1998) ในปีพ.ศ. 2500 มีรายงานผู้ป่วย 1.5 ล้านคน ต่อมาในปี พ.ศ. 2541 มีรายงานผู้ป่วยถึง 10.5 ล้านคน โดยคาดว่าในปี พ.ศ. 2553 จะมีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกอย่างน้อย 215 ล้านคน] ซึ่งความผิดปกติพื้นฐานในทางชีวเคมีของเบาหวาน คือ ฤทธิ์ของ อินซูลิน (insulin) ลดน้อยลง ซึ่งอาจเกิดมาจากการขาดอินซูลิน (insulin deficiency) และ/หรือ การตอบสนองของร่างกายต่ออินซูลิน ต่ำลง (insulin resistance) ร่างกายมี catabolism สูงขึ้น ผลลัพธ์ คือ มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินระดับความสามารถในการกรองของไต (renal threshold) ทำให้น้ำตาลถูกไตกรองออกมาในปัสสาวะ (glycosuria) ทำให้มี Osmotic diuresis ในกรณีที่ร่างกายขาดอินซูลินอย่างมากอาจนำไปสู่ภาวะเป็นกรดในร่างกายได้ (Ketoacidosis) และ Ketone bodies ที่ค้างอยู่ในกระแสเลือดจะมีส่วนในการเกิด Osmotic diuresis ด้วย ผู้ป่วยมักจะมีอาการปัสสาวะบ่อยและมาก เนื่องจากน้ำตาลที่ออกมาทางไต จะดึงเอาน้ำจากเลือดออกมาด้วย จึงทำให้มีปัสสาวะมากกว่าปกติ เมื่อถ่ายปัสสาวะมากก็จะทำให้รู้สึกกระหายน้ำ ต้องคอยดื่มน้ำบ่อย ๆ เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถนำน้ำตาลมาเผาผลาญเป็นพลังงาน จึงหันมาเผาผลาญกล้ามเนื้อและไขมันแทน ทำให้ร่างกายผ่ายผอม ไม่มีไขมัน กล้ามเนื้อฝ่อลีบ อ่อนเพลีย นอกจากนี้ การมีน้ำตาลคั่งในอวัยวะต่าง ๆ จึงทำให้อวัยวะต่าง ๆ เกิดความผิดปกติและนำมาซึ่งภาวะแทรกซ้อนมากมาย โรคเบาหวานมีส่วนเกี่ยวข้องกับกรรมพันธุ์ กล่าวคือ มักมีพ่อ แม่หรือญาติพี่น้องเป็นโรคนี้นี้ด้วย โรคเบาหวานมิใช่เป็นโรคเฉยโอด ๆ สามารถจำแนกประเภทของโรคเบาหวานได้ดังนี้ (WHO Study Group , 1998)

1) Type I diabetes (มีการทำลายของ beta cell ทำให้เกิดการขาดอินซูลินอย่างสิ้นเชิง)

A. Immune mediated

B. Idiopathic (non-immune mediated)

2) Type II diabetes (มีตั้งแต่ predominantly insulin resistance with relative insulin deficiency จนถึง predominantly secretory defect with insulin resistance)

3) ชนิดอื่น ๆ

A. Genetic defects of β -cell function at

B. Genetic defects in insulin action

C. Diseases of the exocrine pancreas

D. Endocrinopathies

E. Drug or chemical-induced

F. Infections

G. Uncommon forms of immune-mediated diabetes

H. Other genetic syndrome sometimes associated with diabetes

4) Gestational diabetes mellitus (GDM)

โรคเบาหวาน เป็นโรคเรื้อรังที่ต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่องของผู้ป่วย องค์การอนามัยโลก (WHO Study Group, 1985) ได้บัญญัติวัตถุประสงค์ในการดูแลรักษาเบาหวานไว้ 4 ประการ คือ

1. เพื่อให้ผู้ป่วยมีชีวิตอยู่ได้โดยปราศจากอาการที่เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง

2. เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตประจำวันและชีวิตในสังคมอย่างใกล้เคียงปกติที่สุด

3. เพื่อควบคุมเบาหวานและเมตาบอลิซึมอื่น ๆ ของร่างกายให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้และรักษาคุณภาพชีวิตนี้ให้คงอยู่ตลอดจน

4. เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากเบาหวาน

เท่าที่ปรากฏในปัจจุบัน ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอยู่เกือบทั้งหมดสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ข้อแรกได้ คือมีชีวิตอยู่โดยปราศจากอาการที่เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งซึ่งไม่มากนักสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ถึง 3 ประการ สำหรับวัตถุประสงค์ข้อสุดท้ายของการรักษา คือ การป้องกันไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากเบาหวานนั้น ทางการแพทย์ยังไม่สามารถยืนยันจากข้อมูลที่มีอยู่ว่าจะสามารถทำได้สำเร็จสมบูรณ์ (วรรณิ นิธิยานันท์, 2535)

ปัญหาที่พบในการรวบรวมอุบัติการณ์และอัตราความชุกของโรคเบาหวาน คือ เกณฑ์การวินิจฉัย กลุ่มประชากร และประชากรตัวอย่าง ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละรายงาน การศึกษาทำให้การรายงานทำให้การทำรายงานค่อนข้างยุ่งยาก สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาอุบัติการณ์และอัตราความชุกของโรคเบาหวานค่อนข้างน้อย โดยพบว่ามียัตราความชุกประมาณ 2.5 – 7% ในกลุ่มประชากรผู้ใหญ่และในกลุ่มผู้สูงอายุมีอัตราความชุกประมาณ 13- 15.3%

อย่างไรก็ดีจากการศึกษาข้างพบอีกว่า การควบคุมเบาหวานสามารถลดหรือชะลออัตราการเกิด หรือป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังต่าง ๆ ในผู้ป่วยเบาหวานได้ เป็นที่ทราบกันดีว่า โรค

เบาหวาน ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคของหลอดเลือดและหัวใจ (cardiovascular disease) ภาวะความดันโลหิตสูง พบบ่อยในผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานมากกว่าคนทั่วไป 2 เท่า (Christlieb, 1981) ประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเบาหวานจะพบว่าเป็นความดันโลหิตสูงในเวลาต่อมา ผู้ป่วยที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูงและเบาหวานจึงมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและโรคของหลอดเลือดแดงทั้งขนาดใหญ่และเล็กสูงขึ้น การพบภาวะความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน Type I (IDDM) และ Type II (NIDDM) นั้น ในผู้ป่วย IDDM มักพบความดันโลหิตสูงในระยะสุดท้ายของโรคซึ่งผู้ป่วยมีภาวะไตวายแล้ว (secondary hypertension) ขณะที่ NIDDM ความดันโลหิตสูงมักไม่ได้เป็นผลโดยตรงจากเบาหวานเพียงแต่พบร่วมกันมากกว่า (essential hypertension) ปัจจุบันเรายังไม่ทราบกลไกที่แท้จริงของการเกิดความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน แต่ก็เชื่อว่าโรคเบาหวานทำให้คนที่จะเป็นโรคความดันโลหิตสูงเป็นเร็วขึ้นด้วยปัจจัยส่งเสริมหลายประการ (พีระ บวรณกิจเจริญ, 2535) โรคเบาหวานจะเร่งการเกิดพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ ทำให้เกิด coronary heart disease (CHD), Stroke, peripheral vascular disease และมีผลให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรมเร็วกว่าปกติ เมื่อมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จะทำให้พยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงต่าง ๆ เพลวลงอย่างรวดเร็ว แม้ในระยะแรกผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงอาจยังไม่มีเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด หรือภาวะแทรกซ้อนแต่อย่างใดก็ตาม ผู้ป่วยเหล่านี้จะมีอัตราเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ เมื่ออายุมากขึ้นและเมื่อเป็นโรคเบาหวานเป็นระยะเวลานาน ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของโรคเบาหวานเช่น ภาวะไขมันในเลือดสูงก็เป็นปัจจัยเสี่ยงเพิ่มเติมที่ทำให้อัตราการเกิด Cardiovascular disease (CVD) สูงขึ้นไปอีก

ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวานทุกชนชาติ (Garg, 1990) รวมทั้งในผู้ป่วยไทย กลไกการเกิดความผิดปกติของไขมันในผู้ป่วยโรคเบาหวานเกิดจากเบาหวานมีความสัมพันธ์กับระดับอินซูลิน, การคีโตอินซูลิน และการเปลี่ยนแปลงการย่อยสลายของอนุไลโปโปรตีนจากระดับน้ำตาลที่สูง (Taskinen, 1990) ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานอาจมีภาวะไขมันผิดปกติเป็นผลสืบเนื่องมาจากโรคเบาหวานได้ (secondary hyperlipoproteinemia) ทั้งนี้ความผิดปกติของไขมันในผู้ป่วย IDDM จะแตกต่างจากผู้ป่วย NIDDM โดยความผิดปกติของไขมัน ในผู้ป่วย IDDM ส่วนใหญ่จะพบว่า มีปริมาณของไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงขึ้น ไตรกลีเซอไรด์ที่สูงส่วนใหญ่เป็น VLDL นอกจากนั้นบางรายยังมีความผิดปกติของคุณลักษณะของ VLDL ด้วย ส่วน HDL ในผู้ป่วย IDDM ส่วนใหญ่มักจะมีปริมาณปกติ โดยทั่วไปในผู้ป่วย IDDM เมื่อได้รับอินซูลิน จนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แล้ว ระดับไขมันจะกลับเป็นปกติด้วย แต่ในผู้ป่วยบางกลุ่มก็พบว่าระดับไขมันไม่ดีขึ้น (Semenkovich & Other, 1989)

ความผิดปกติของไขมัน ในผู้ป่วย NIDDM ส่วนใหญ่มักพบความผิดปกติของไขมันได้บ่อยกว่าในผู้ป่วย IDDM ความผิดปกติที่พบบ่อยคือ ระดับไตรกลีเซอไรด์ ซึ่งเป็น VLDL สูงขึ้น ส่วน

HDL –C ต่ำลง ผู้ป่วยอาจมีหรือไม่มีระดับโคเลสเตอรอลสูงร่วมด้วย หากระดับโคเลสเตอรอลสูงส่วนใหญ่เกิดจากการที่ VLDL และ LDL สูงขึ้น ผู้ป่วยที่มีโคเลสเตอรอลหรือ LDL สูงเพียงอย่างเดียวพบได้น้อยกว่า ส่วน HDL ในผู้ป่วย NIDDM จะต่ำ ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 50 (คณะกรรมการระบาดวิทยา, 2534)

ผลของระดับไขมันผิดปกติทำให้เกิดพยาธิสภาพของหลอดเลือดได้ทั้งในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและไม่เป็นโรคเบาหวาน แต่ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจะมีการเปลี่ยนแปลงที่อายุน้อยกว่าและมีความรุนแรงมากกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าระดับไขมันผิดปกติสัมพันธ์กับการเกิดพยาธิสภาพของหลอดเลือดฝอย และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานอีกด้วย (วรรณิ นิธิยานันท์, 2535) เช่น ผลต่อหลอดเลือดแดงใหญ่ ทำให้เกิด atherosclerosis ซึ่งมีอาการแสดงออกในอวัยวะหลายระบบของร่างกาย ที่สำคัญคือ Coronary heart disease , intermittent claudication และ cerebrovascular disease เป็นต้น ส่วนผลต่อหลอดเลือดแดงฝอย พบว่า ระดับไขมันสูงสัมพันธ์กับการเกิด diabetic retinopathy และ nephropathy (Dullaart & Other, 1989) แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดว่า ระดับไขมันที่สูงเป็นต้นเหตุหรือผลของการเกิดพยาธิสภาพ ผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาล พบว่า ระดับกรดไขมันอิสระที่สูงจะทำให้ระดับน้ำตาลสูงขึ้น และเมื่อลดระดับกรดไขมันอิสระลงระดับน้ำตาลในเลือดจะลดลงด้วย การให้ยาลดไขมันกลุ่ม Fibric acid อัตราการลดของไตรกลีเซอไรด์ใกล้เคียงกับการลดของกรดไขมันอิสระ แต่อัตราการลดของน้ำตาลต่ำกว่า (ในทางปฏิบัติปรากฏการณ์นี้จะไม่เกิดในผู้ป่วยทุกราย) (Jones & Other, 1990)

ดังนั้นแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน นอกจากต้องการความร่วมมือจากผู้ป่วยเป็นอย่างดีแล้ว ยังต้องมีความรู้ความชำนาญอีกด้วย เนื่องจากโรคเบาหวานเองมีโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นก่อนข้างมาก หากมีภาวะความดันโลหิตสูง และหรือไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย แพทย์จะต้องคำนึงถึงโรคแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยก่อนทำการรักษา และพิจารณาถึงฤทธิ์ข้างเคียงของยาที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลและอินซูลินในเลือดและต่อภาวะแทรกซ้อนที่พบในผู้ป่วย การตรวจค้นหรือการวินิจฉัยความผิดปกติของไขมันในเลือดและภาวะความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตามคลินิกเบาหวานของสถานพยาบาลต่าง ๆ มักถูกกำหนดให้ผู้ป่วยทุกรายจำเป็นต้องได้รับการตรวจว่ามีความผิดปกติหรือไม่ เพื่อให้การรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม เนื่องจากมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของไขมัน ความดันโลหิตและโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานที่ชัดเจนขึ้น เช่นเดียวกันในคลินิกเบาหวานของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งเป็นหน่วยงานสังกัดมหาวิทยาลัยบูรพา ที่มีหน้าที่และพันธกิจในการส่งเสริมความรู้ ทักษะทั้งทางด้านวิชาการ วิจัย และสนับสนุนการเรียนการสอน และการให้บริการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้จัดการให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลามากกว่า 17 ปี ซึ่งมีทั้งผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่และรายเก่ารวมทั้งผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ แต่ยังไม่มีการ รายงานสภาพ ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับ

บริการ และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ รวมทั้งภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด และความดันโลหิตสูงด้วย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อเฝ้าระวังและใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการรักษาผู้ป่วยให้ปลอดภัยจากความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงในผู้ป่วยโรคเบาหวานให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้นและทำให้เร่งการเกิดความเสี่ยงของอวัยวะต่าง ๆ อย่างรวดเร็วและมีผลทำให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรมเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545
2. เพื่อศึกษาลักษณะและสภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในภาพรวม
3. เพื่อศึกษาลักษณะ และสภาพทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
4. เพื่อศึกษาลักษณะ และสภาพทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
5. เพื่อศึกษาลักษณะ และสภาพทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด ร่วมด้วย
6. เพื่อศึกษาลักษณะ และสภาพทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและความผิดปกติของไขมันในเลือด ร่วมด้วย

คำถามในการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง มากน้อยเพียงไร
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นโรคเบาหวานอย่างเดียว , มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย, มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดร่วมด้วยและ มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย มีลักษณะและสภาพทั่วไปอย่างไรบ้าง

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective research) จากบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอก โดยทำการศึกษาลักษณะ และสภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด และความดันโลหิตสูง และเพื่อศึกษาความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มีความดันโลหิตสูงและความผิดปกติของไขมันในเลือดที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกเบาหวานที่ได้รับการตรวจและวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกเบาหวานที่ได้รับการตรวจและวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมการสำรวจข้อความ เนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในบันทึกเวชระเบียนดังกล่าว

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ป่วยเบาหวาน หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าค่าปกติ คือ มากกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเลือด 100 มิลลิลิตร

ความผิดปกติของไขมันในเลือด หมายถึง ค่าของระดับโคเลสเตอรอล ตามลำดับความเสี่ยงของการเกิดโรคดังนี้ (สารัช สุนทรโยธิน, 2545 : 142)

	เสี่ยงน้อย	เสี่ยงปานกลาง	เสี่ยงสูง
โคเลสเตอรอล	<185	185-230	>230
HDL(mg/dl)	>45	35-45	<35
LDL (mg/dl)	<100	100-129	≥130
Triglyceride (mg/dl)	< 200	200-399	≥400

*สำหรับผู้หญิง ระดับHDL ควรเพิ่มขึ้น 10 มก./ดล.

ความดันโลหิตสูง หมายถึง ความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท

ภาวะแทรกซ้อน หมายถึง พยาธิสภาพที่เกิดขึ้นจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินปกติและมีการเปลี่ยนแปลงหน้าที่และการทำงานจนมีอาการและอาการแสดงของพยาธิสภาพนั้น ๆ ออกมา

ชัดเจน เป็นปัญหาและโรคใหม่ขึ้นมา เช่น diabetic retinopathy , diabetic nephropathy ,atherosclerosis , ischemic heart disease , diabetic foot เป็นต้น

ลักษณะและสภาพทั่วไป หมายถึง ข้อมูลของผู้ป่วยเบาหวานเกี่ยวกับ เพศ อายุ สถานภาพ สมรส อาชีพ สิทธิการรักษา

คลินิกเบาหวาน หมายถึง การให้บริการตรวจ คัดกรอง วินิจฉัยและให้การรักษาแก่ผู้ป่วยเบาหวาน ณ แผนกผู้ป่วยนอก ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในวันอังคารและวันพฤหัสบดี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบแนวโน้มของลักษณะและสภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน
2. เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการรักษาและติดตามประเมินผลการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเป็นอันตรายและทำให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรมเร็วขึ้น
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการให้บริการเพื่อป้องกันและส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ยังไม่เกิดพยาธิสภาพที่เป็นความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
2. ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน
3. โรคเบาหวานกับภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด
4. โรคเบาหวานกับภาวะความดันโลหิตสูง
5. โรคเบาหวานและการรักษา
6. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน
7. การให้บริการคลินิกเบาหวานของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน (diabetes mellitus) เป็นกลุ่มอาการของโรคทางเมตาบอลิซึม ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง อันเป็นผลมาจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลิน (insulin) หรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่าง (วารภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545 : 1) ทำให้เกิดสภาวะที่มีระดับน้ำตาลในกระแสเลือดสูงกว่าปกติ (hyperglycemia) เป็นเวลานาน ก่อให้เกิดการเสื่อมทำลายของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกายและทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนซึ่งมีความสำคัญมากทางคลินิกหลายประการ (กอบชัย พัววิไล, 2530)

สาเหตุ

โรคนี้เกิดจากตับอ่อนสร้าง ฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) ได้น้อยหรือไม่ได้เลย ฮอร์โมนชนิดนี้มีหน้าที่คอยช่วยให้ร่างกายเผาผลาญน้ำตาลมาใช้เป็นพลังงาน เมื่ออินซูลินในร่างกายไม่พอน้ำตาลก็ไม่ถูกนำไปใช้ จึงเกิดการคั่งของน้ำตาลในเลือดและอวัยวะต่าง ๆ เมื่อน้ำตาลคั่งในเลือดมาก ๆ ก็จะถูกไตกรองออกมาในปัสสาวะ ทำให้ปัสสาวะหวานหรือมีมดขึ้นได้ จึงเรียกว่า "เบาหวาน" (สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ, 2532)

ความผิดปกติพื้นฐานในทางชีวเคมีของเบาหวาน คือ ฤทธิ์ของอินซูลินลดน้อยลง ซึ่งอาจเกิดมาจากการขาดอินซูลิน (insulin deficiency) และ/หรือการตอบสนองของร่างกายต่ออินซูลินต่ำลง (insulin resistance) ร่างกายมี catabolism สูงขึ้น ผลลัพธ์คือ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ซึ่งเมื่อสูงขึ้นเกิดระดับ

renal threshold จะเกิดน้ำตาลในปัสสาวะ (glycosuria) ในกรณีที่ร่างกายขาดอินซูลินอย่างมาก อาจมีภาวะกรดเมตาบอลิซึม จากการที่มีกรดคีโตนคั่งในร่างกาย (diabetic ketoacidosis) โรคนี้มักมีส่วนเกี่ยวข้องกับกรรมพันธุ์ กล่าวคือ มักมีพ่อ แม่ญาติที่น้องเป็นโรคเบาหวานด้วย นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอื่น ๆ เช่น โรคอ้วน การมีบุตรมาก หรือเกิดจากการใช้ยา เช่น สเตียรอยด์ ยาขับปัสสาวะ ยาเม็ดคุมกำเนิด หรืออาจพบร่วมกับโรคอื่น ๆ เช่น ตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง มะเร็งตับอ่อน ตับแข็งระยะสุดท้าย คอพอกเป็นพิษ โรคคุชชิง เป็นต้น

อาการของโรคเบาหวาน

ลักษณะทางคลินิกของโรคเบาหวานส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความรุนแรง ความยาวนาน และภาวะแทรกซ้อนของโรค ผู้ป่วยเบาหวานจำนวนมากไม่มีอาการหรือสิ่งที่ตรวจพบของโรคชัดเจนแต่ได้รับการวินิจฉัยเพราะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง จากการตรวจเลือด ในทางตรงกันข้ามผู้ป่วยบางรายที่เพิ่งพบว่า เป็นเบาหวาน เมื่อมาพบแพทย์ด้วยเรื่องภาวะมีกรดคีโตนคั่งในเลือด หรือภาวะน้ำตาลในเลือดสูงโดยไม่มีอาการของกรดคีโตน มีอาการและสิ่งตรวจพบที่เป็นผลสืบเนื่องจากความผิดปกติทางชีวเคมีของร่างกาย คือ น้ำตาลในเลือดสูง ปัสสาวะบ่อย คึมน้ำบ่อย รับประทานจุ แต่มีน้ำหนักตัวลด อ่อนเพลีย ตามัว เป็นต้น (กอบชัย พัววิไล, 2530)

ประเภทของเบาหวาน

องค์การอนามัยโลก (WHO, 1998) และสมาคมโรคเบาหวานของสหรัฐอเมริกา (The American Diabetes Association, ADA, 1997) ได้จำแนกประเภทของเบาหวานและสภาวะผิดปกติที่เกี่ยวข้องกันดังนี้ (Etiologic Classification of diabetes mellitus)

- 1) Type I diabetes (มีการทำลายของ beta cell ทำให้เกิดการขาดอินซูลินอย่างสิ้นเชิง)
 - A. Immune mediated
 - B. Idiopathic (non-immune mediated)
- 2) Type II diabetes (มีตั้งแต่ predominantly insulin resistance with relative insulin deficiency จนถึง predominantly secretory defect with insulin resistance)
- 3) ชนิดอื่น ๆ
 - A. Genetic defects of β -cell function at
 - B. Genetic defects in insulin action
 - C. Diseases of the exocrine pancreas
 - D. Endocrinopathies
 - E. Drug or chemical-induced
 - F. Infections

G. Uncommon forms of immune-mediated diabetes

H. Other genetic syndrome sometimes associated with diabetes

4) Gestational diabetes mellitus (GDM)

ซึ่งเราสามารถวินิจฉัยประเภทของโรคเบาหวานออกเป็นชนิดใหญ่ ๆ ตามอาการ สาเหตุ ความรุนแรงและการรักษาที่ต่างกัน โดยนำหลักการจำแนกประเภทของWHOและADA มาประกอบในการจำแนกประเภทดังนี้ (วารสาร วงศ์ถาวรวัฒน์, 2545)

1.เบาหวานชนิดที่ 1 (Type I)

เป็นเบาหวานที่เกิดจากการขาดอินซูลิน โดยมีพยาธิสภาพที่ Islet cells of Langerhans ผู้ป่วยชนิดนี้มีลักษณะดังนี้

ก. ส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 20 ปี

ข. อาการเกิดขึ้นทันทีทันใด

ค. มีรูปร่างผอม

ง. ถ้าขาดการรักษาด้วยอินซูลินส่วนใหญ่จะเกิด โรคแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลัน คือ diabetic ketoacidosis

เบาหวานชนิดที่ 1 (Type I) แต่เดิมใช้คำเรียกว่า Insulin-dependent diabetes

mellitus : IDDM), Juvenile diabetes ส่วนใหญ่เกิดจาก cellular-mediated autoimmune ทำลาย β -cell ของตับอ่อน

2. เบาหวานชนิดที่ 2 (Type II) เดิมเรียกว่า Non-insulin-dependent diabetes mellitus

: NIDDM) เป็นเบาหวานที่เกิดจากการขาดอินซูลิน แต่ไม่รุนแรงเท่าชนิดที่ 1 ร่วมกับมีภาวะ insulin resistance และการเพิ่ม hepatic gluconeogenesis ผู้ป่วยชนิดนี้มีลักษณะดังนี้

ก. ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 30 ปี

ข. อาการเกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไปหรือไม่มีอาการ

ค. มีรูปร่างอ้วน หรือ ปกติ แต่มี abdominal/ visceral obesity

3. เบาหวานชนิดอื่น ๆ ได้แก่

- โรคเบาหวานจากความผิดปกติทางพันธุกรรมของการทำงานของ β -cell
- โรคเบาหวานจากความผิดปกติทางพันธุกรรมของการออกฤทธิ์ของอินซูลิน
- โรคเบาหวานจากโรคของตับอ่อน
- โรคเบาหวานจากโรคทางต่อมไร้ท่อ
- โรคเบาหวานที่เกิดจากยาหรือสารเคมี
- การติดเชื้อและโรคเบาหวาน
- โรคเบาหวานที่พบได้น้อย และเกี่ยวข้องกับภาวะอิมมูน

- โรคเบาหวานที่พบขณะตั้งครรภ์
- โรคเบาหวานจาก Genetic syndrome

ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคที่พบบ่อย ในปีพ.ศ. 2537 มีการประมาณการผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก 10 ล้านคน (ชิตี สันบุญ, 2545 : 15) และมีรายงานในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีอุบัติการณ์ และอัตราความชุกของโรคเบาหวานสูงขึ้นอย่างมาก โดยมีรายงานในสหรัฐอเมริกาพบว่า ในปี พ.ศ. 2500 มีรายงานผู้ป่วย 1.5 ล้านคน ต่อมาในปี พ.ศ. 2541 มีรายงานผู้ป่วยถึง 10.5 ล้านคน โดยคาดว่าในปี พ.ศ. 2553 จะมีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกอย่างน้อย 215 ล้านคน ปัญหาที่พบในการรวบรวมอุบัติการณ์และอัตราความชุกของโรคเบาหวาน คือ เกณฑ์การวินิจฉัย กลุ่มประชากร และประชากรตัวอย่าง ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละรายงาน การศึกษาทำให้การรายงานทำให้การทำรายงานค่อนข้างยุ่งยาก สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาอุบัติการณ์ และอัตราความชุกของโรคเบาหวานค่อนข้างน้อย โดยพบว่ามีอัตราความชุกประมาณ 2.5 - 7% ในกลุ่มประชากรผู้ใหญ่และในกลุ่มผู้สูงอายุมีอัตราความชุกประมาณ 13- 15.3%

ผู้ป่วยเบาหวานที่พบมักเป็นชนิดที่ 2 วัยกลางคน และจะมีความชุกมากขึ้น เมื่ออายุมากขึ้น โดยพบว่า เพศชายและเพศหญิงมีความชุกเท่า ๆ กัน

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 (Hafner. 1998)

จากการศึกษาในแง่ระบาดวิทยา พบว่า มีความแตกต่างของความชุกของโรคเบาหวาน เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งอาจจะนำไปสู่ความสัมพันธ์ของปัจจัยนั้น หรืออาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรค

1. ปัจจัยทางพันธุกรรม พบว่า ใน monozygotic twin จะเพิ่มโอกาสเป็นโรคเบาหวานถึง 70-80 % ในขณะที่เป็น dizygotic twin หรือญาติใกล้ชิดมีโอกาเป็นเบาหวาน 10-30 % ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญทางพันธุกรรม ซึ่งเชื่อว่า ความสัมพันธ์ทางมารดามากกว่า บิดา โดยอาจเป็นผลจาก mitochondria DNA transmission หรือ intrauterine environment นอกจากนี้ในกลุ่ม MODY ยังแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับ Gene บน โครโมโซม และในบางเชื้อชาติพบอุบัติการณ์ รวมทั้งความชุกของเบาหวานเพิ่มสูงขึ้น เช่น ในสหรัฐอเมริกาจะพบอุบัติการณ์เบาหวาน สูงขึ้น ในกลุ่ม อเมริกัน อินเดียคน ผิวดำ และชาวเม็กซิโกที่อยู่ในอเมริกา เมื่อเทียบกับกลุ่มชาวผิวขาวที่อยู่ในอเมริกา

2. ปัจจัยที่อยู่อาศัย จะเห็นว่าความชุกของเบาหวานในภูมิภาคของเบาหวานจะแตกต่างกัน เช่น ในกลุ่ม pima indians มีรายงานความชุกของเบาหวานในคนอายุมากกว่า 40 ปี ถึง 40 % ในขณะที่ชาวจีน และแอฟริกา มีความชุก 1-2 %

3. ความอ้วน มีรายงานถึงความอ้วนกับเบาหวานว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมากทั้งในการศึกษา

แบบ Cross sectional และ longitudinal โดยความสัมพันธ์อาจจัดอยู่ในรูปของ BMI (Body mass index) หรือ Waist-hip ratio แต่บางรายงานพบว่า Waist circumference โดยตรงจะมีความสัมพันธ์มากกว่า และสามารถพยากรณ์การเกิดเบาหวาน ชนิดที่ 2 มากกว่า

4. insulin sensitivity และ glucose tolerance พบว่า การศึกษาถึงระดับ fasting insulin concentration และภาวะ impaired glucose tolerance มีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนต่อการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2

5. อายุ โดยพบว่า ในสหรัฐอเมริกา มีความชุกทางเบาหวานมากขึ้น ตามอายุ กล่าวคือ ช่วง อายุ 18-44 ปี พบเบาหวาน 1.5 % ช่วงอายุ 46-64 ปี พบเบาหวาน 6 % อายุมากกว่า 65 ปี พบ 11 % ซึ่งเป็นผลจากอุบัติการณ์ที่มากขึ้น และคุณภาพทางการแพทย์ที่สามารถทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีอายุยาวนาน

6. การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต โดยพบว่า คนในชุมชนเมืองมีความชุกของการเป็นเบาหวาน มากกว่าคนในชนบท อาจเป็นผลจากการเปลี่ยนวิถีชีวิตไปจากเดิม คือ การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง คาร์โบไฮเดรตสูง การมี activity ลดลง

7. นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ของเบาหวานชนิดที่ 2 กับการออกกำลังกาย การดื่มสุรา การรับประทานอาหาร และ intrauterine growth หรือน้ำหนักแรกคลอดอีกด้วย

ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวาน

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ โคโรนารีเพิ่มขึ้นอย่างมาก ผลการวิจัยของกลุ่ม Insulin Resistance Atherosclerosis Study พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการเพิ่มขึ้นอย่างมากของความหนาในผนังของหลอดเลือด common และ internal carotid เป็นอย่างมาก เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เคยมีภาวะโรคหัวใจขาดเลือด (myocardial infarction) จะมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดเท่ากับผู้ป่วยที่เคยมีภาวะโรคหัวใจขาดเลือดแต่ไม่ได้เป็นเบาหวาน ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีอัตราการตายสูงกว่าจากการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดครั้งแรก

ข้อมูลดังกล่าวช่วยสนับสนุนว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่มีโรคหัวใจโคโรนารีอย่างชัดเจน น่าจะมีภาวะ atherosclerosis พอดีสมควร และควรที่จะมีการรักษาเพื่อป้องกันผลกระทบต่อเนื่องจากภาวะดังกล่าว

ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคโคโรนารีที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 นี้ เป็นผลเนื่องมาจากภาวะน้ำตาลสูง และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง, โรคอ้วน และภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (Dyslipidemia) ซึ่งเป็นองค์ประกอบของ insulin resistance syndrome ภาวะน้ำตาลสูงน่าจะเป็นสาเหตุสำคัญของ atherosclerosis และ CHD (coronary heart disease) ภาวะน้ำตาลสูงมีความสำคัญต่อ microvascular disease (retinopathy และ nephropathy) มากกว่า macrovascular disease การศึกษาวิจัยต่อการคุมระดับน้ำตาลทั้งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (UKPDS) พบว่า การคุมระดับน้ำตาลให้ดีขึ้นมีผล

กระทบเพียงเล็กน้อยต่อ macrovascular events เพราะฉะนั้นการควบคุมปัจจัยหลายอย่างเพื่อการป้องกันการเกิดโรคหัวใจโคโรนารี ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง รวมทั้งการตรวจและรักษา Diabetic dyslipidemia

Lipoprotein profile ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่แล้วเป็นแบบ atherogenic (ตารางที่ 1) ความผิดปกติของไขมันในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 นี้ ส่วนใหญ่จะมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ มีระดับ triglyceride สูง และระดับ HDL cholesterol ต่ำ, ระดับของ LDL cholesterol ส่วนใหญ่แล้วไม่แตกต่างจากผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน แต่ว่าลักษณะของ LDL particles ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีเป็นแบบ small and dense ซึ่งจะมีความเป็น atherogenic มากกว่า

ตารางที่ 1 ลักษณะของไขมันในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง
ระดับ VLDL cholesterol สูง
ระดับ IDL cholesterol สูง
มี postprandial lipemia และ remnant accumulation
Small and dense LDL (subclass B)
ระดับ HDL cholesterol ลดลง โดยเฉพาะ HDL 2

กลไกการเกิดภาวะความผิดปกติของไขมันในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

1. ภาวะระดับ Triglyceride สูง

ความผิดปกติที่ทำให้เกิดระดับ triglyceride สูงเกิดเนื่องมาจากการเพิ่มการผลิตของ VLDL (Very Low Density Lipoprotein) จากตับ และความผิดปกติของการกำจัดของ Triglyceride Rich Lipoprotein (TRLs)

1.1 เพิ่มการสร้าง VLDL production

ตามปกติอินซูลินจะมีหน้าที่ลดการสร้าง VLDL 1 (VLDL ที่มีขนาดใหญ่ และระดับ triglyceride สูง) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะไม่สามารถลดการผลิตของ VLDL 1 ได้ ถึงแม้จะได้รับอินซูลินเพียงพอ ภาวะนี้ทำให้เกิดความผิดปกติในการผลิต VLDL 1 จากตับในช่วงหลังอาหาร (post-prandial phase)

1.2 ลดการกำจัด TRLs

Catabolism ของ TRLs ถูกควบคุมโดย lipoprotein lipase enzyme (LPL) กลไกการเกิด impaired clearance ของ TRLs เกิดขึ้นมาจาก

ก. การลดลงของ LPL activity

ข. การขัดขวางการจับของ LPL ที่ binding sites บน TRLs จากระดับที่เพิ่มมากขึ้นของ free fatty acid

ค. saturation ของ binding sites จากระดับที่เพิ่มมากขึ้นของ TRLs

2. ความผิดปกติของ HDL cholesterol

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความผิดปกติของ HDL โดยที่จะมีระดับของ HDL ลดลง และยังพบว่าส่วนประกอบของ HDL subclass ยังผิดปกติ ระดับของ triglyceride เป็นต้นสาเหตุสำคัญของความผิดปกติของ HDL

3. ความผิดปกติของ LDL cholesterol

LDL cholesterol สามารถแบ่งได้เป็น 2 subclass ตามขนาดของ LDL LDL ที่มีขนาดเล็ก และหนาแน่น (small and dense) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 25.5 nm จะถูกจัดอยู่ใน subclass B ส่วน LDL ที่มีขนาดใหญ่กว่า 25.5 nm จะถูกจัดอยู่ใน subclass A ซึ่งเป็น LDL ที่ปกติและพบบ่อยที่สุดในคนปกติ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะมี LDL subclass B เป็นองค์ประกอบของ LDL มากขึ้น ซึ่งจะมีคุณสมบัติที่เป็น atherogenic มากขึ้น

ผู้ป่วยเบาหวานที่มี LDL ที่ผิดปกตินี้จะสามารถเปลี่ยนแปลงไปสู่ภาวะปกติได้เป็นบางส่วนจากการควบคุมระดับน้ำตาล และลดระดับ triglycerides

4. Postprandial Lipemia

ไขมันในอาหารจะถูกสร้างเป็น chylomicron โดยลำไส้

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีการเพิ่มขึ้นของการสร้าง VLDL

ในการศึกษา 4S (Scandinavian Simvastatin Survival Study) พบว่า simvastatin สามารถลดอัตราการเกิดโรคหัวใจโคโรนารีซ้ำ และลดอัตราการตาย สำหรับ secondary prevention ของผู้ป่วยเบาหวานที่มี LDL สูง

สำหรับ secondary prevention ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ cholesterol ปกติ นั้น ใน CARE study (cholesterol And Recurrent Events) พบว่า การใช้ pravastatin จะช่วยลดการเกิดโรคหัวใจโคโรนารีซ้ำได้ Gemfibrozil ลดการเกิดโรคหัวใจโคโรนารีใน primary prevention ของผู้ป่วยเบาหวานใน Helsinki Heart Study

วิธีการรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ

ตารางที่ 2 และ 3 แสดงถึงภาวะเสี่ยงต่อ CHD ตามระดับของไขมัน และแนวทางการรักษาตามระดับของไขมัน

ตารางที่ 2 อัตราเสี่ยงของโรคหัวใจโคโรนารี

อัตราเสี่ยง	LDL cholesterol	HDL cholesterol*	Triglyceride
สูง	≥ 130	<35	≥ 400
ปานกลาง	100-129	35-45	200-399
ต่ำ	<100	>45	<200

* สำหรับผู้หญิงระดับ HDL cholesterol ควรจะเพิ่มขึ้น 10 มก/ดล

ตารางที่ 3 การตัดสินใจในการรักษา โดยอาศัยระดับ LDL Cholesterol ในผู้ป่วยเบาหวาน

	การควบคุมอาหาร	เริ่มใช้ยา	LDL goal
มีโรคหัวใจโคโรนารี, อัมพาต หรือ peripheral vascular disease	>100	>100	<100
ไม่มีโรคหัวใจโคโรนารี, อัมพาต หรือ vascular disease	>100	>130	<100

1. การรักษาทางโภชนาการ และการออกกำลังกาย

การลดน้ำหนัก และการออกกำลังกายจะสามารถเพิ่มระดับของ HDL และลดระดับ LDL ลงได้บ้าง (15-25มก/ดล)

2. การควบคุมระดับน้ำตาล

การลดลงของระดับน้ำตาลจะทำให้ระดับของ triglycerides ลดลง การลดระดับของ triglycerides นี้ จะมีผลกระทบต่อระดับ และองค์ประกอบของ HDL และ LDL โดย LDL อาจจะลดลงได้ถึง 10-15%

3. การใช้ยาลดระดับไขมัน

ตารางที่ 4 แสดงถึงแนวทางในการรักษาระดับไขมันจาก American Diabetes Association ระดับของ LDL cholesterol ที่เหมาะสมคือ น้อยกว่า 100 มก/ดล ระดับของ HDL cholesterol ควรจะสูงกว่า 45 มก/ดล และระดับของ triglycerides ควรจะน้อยกว่า 200 มก/ดล

ตารางที่ 4 แนวทางการรักษา และระดับความสำคัญของการรักษาภาวะไขมันผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวาน

I การลดระดับ LDL cholesterol

FIRST CHOICE : HMG CoA reductase inhibitor (statin)

SECOND CHOICE : Bile acid binding resin (resin) หรือ fenofibrate

* fenofibrate มีหน้าที่ออกฤทธิ์โดยตรงต่อการลดระดับของ triglyceride แต่พบว่าสามารถลดระดับของ LDL ได้ดีกว่า fibric acid ชนิดอื่น

II การเพิ่มระดับของ HDL cholesterol

- การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (การลดน้ำหนัก, ออกกำลังกาย, งดบุหรี่)

- การควบคุมน้ำตาล

- Nicotinic acid ซึ่งเป็นยาชนิดเดียวที่เพิ่ม HDL cholesterol ได้ดี แต่มีผลข้างเคียงคือ ทำให้การควบคุมน้ำตาลเป็นไปได้ยาก

III การลดระดับ triglyceride

- การควบคุมระดับน้ำตาล

- การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (ลดน้ำหนัก, ออกกำลังกาย, ลดการดื่มสุรา)

ถ้าระดับของ triglyceride สูงกว่า 1000 มก/ดล การควบคุมอาหารให้มีระดับไขมันน้อยกว่า 10%

จะมีความสำคัญอย่างมากในการป้องกัน acute pancreatitis

- Fibric acid derivatives (gemfibrozil หรือ fenofibrate)

- Statins (ลด triglyceride ในขนาดสูงได้พอประมาณในผู้ป่วยที่มี LDL สูง)

IV Combined therapy

FIRST CHOICE : การควบคุมระดับน้ำตาล+ statin ขนาดสูง

SECOND CHOICE : การควบคุมระดับน้ำตาล+statin+fibric acid derivative
(ต้องระวัง myositis)

THIRD CHOICE : การควบคุมระดับน้ำตาล + statin + nicotinic acid

(ต้องระวังการควบคุมน้ำตาล, ไม่ควรใช้ nicotinic acid มากกว่า 2 กรัม/วัน)

ตารางที่ 5 จะสรุปถึงผลของยาลดไขมันชนิดต่าง ๆ ต่อ LDL, HDL และ triglyceride

การเลือกใช้ยาลดไขมันขึ้นอยู่กับส่วนประกอบของไขมันชนิดใดที่ผิดปกติ ถ้าต้องการลดระดับของ LDL cholesterol ควรเลือกใช้ HMG-CoA reductase inhibitors (statins) ถ้าต้องการที่จะลดระดับของ triglyceride ควรจะเลือกใช้ fibric acids รายละเอียดของกลุ่มยาชนิดต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้คือ

1. Fibric acids (fenofibrate, gemfibrozil, bezafibrate)

ยาในกลุ่มนี้มีผลโดยตรงต่อการลดระดับของ triglyceride แต่อาจมีผลต่อการเพิ่มระดับของ HDL (5-10%) และลดระดับของ LDL (10%) ได้บ้าง ซึ่งเป็นผลจากการที่ triglyceride ลดลง

2. HMG-CoA Reductase inhibitors (statins)

ยาในกลุ่มนี้ลดระดับของ LDL (ลดได้มากถึง 50 %) โดยทำให้มีการเพิ่มการสร้างของ LDL receptor ซึ่งจะทำให้เก็บ LDL จากกระแสเลือดเข้าตับ โดยผ่าน receptor เพิ่มมากขึ้น ยาในกลุ่มนี้ขนาดสูงจะสามารถลดระดับ triglyceride ได้บ้าง (~30%) โดยมีผลต่อ HDL เพียงเล็กน้อย (เพิ่มขึ้นประมาณ 5 – 10 %)

3. Nicotinic acid

ยาในกลุ่มนี้ผลต่อไขมันหลายอย่างคือ ลดระดับของ VLDL (45%), LDL (15%) นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มระดับของ HDL ได้ด้วย (มากถึง 35%) แต่ยาในกลุ่มนี้มีผลข้างเคียงที่สำคัญคือ สามารถเพิ่มระดับของ fasting glucose และ HbA1c โดยเป็นผลมาจากการเพิ่ม insulin resistance เมื่อใช้ยาในกลุ่มนี้ในขนาดน้อยลง จะทำให้ insulin resistance แปรลงไม่มาก โดยที่ยังมีผลดีต่อ HDL เพราะฉะนั้น ADA (American Diabetes Association) จึงแนะนำไม่ให้ใช้ยานี้เกินกว่าวันละ 2 g

4. Bile acid resins

ยาในกลุ่มนี้มีผลต่อการลดระดับของ LDL (30%) แต่จะมีผลทำให้ triglyceride สูงขึ้นได้ (มากถึง 15%) กลไกของการออกฤทธิ์ต่อการลดระดับของ LDL ก็คือ การเพิ่มขึ้นของ LDL receptor ในตับ ยาในกลุ่มนี้ส่วนมากจะใช้เป็นอันดับรอง หรือใช้ร่วมกับกับยาในกลุ่มอื่น

5. combination therapy (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 5 ยาลดระดับไขมันในผู้ป่วยเบาหวาน

	ผลต่อระดับไขมัน			การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวาน
	LDL	HDL	Triglyceride	
First-line agents				
LDL lowering				
HMG CoA reductase inhibitor	↓↓	↔↑	↔↓	4S (simvastatin)
Triglyceride lowering				
Fibric acid derivative	↓↔↑	↑	↓↓	Helsinki (gemfibrozil)
Second-line agents				
LDL lowering				
Bile acid binding resins	↓	↔	↑	ไม่มี
LDL and triglyceride lowering				
Nicotinic acid	↓	↑↑	↓↓	ไม่มี

ผู้ป่วยเบาหวานควรใช้ nicotinic acid น้อยกว่าวันละ 2 กรัม

ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

เบาหวานเป็นโรคที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ โดยพบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในประเทศไทย มีอัตราความชุก อยู่ที่ร้อยละ 2.5-6.8 ในกลุ่มประชากรผู้ใหญ่ และมีอัตราความชุกอยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 13-15.8 ในผู้สูงอายุ (ทิตี สนับบุญ. 2543)

เช่นเดียวกันกับโรคความดันโลหิตสูง ก็เป็นโรคที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ ข้อมูลจากประเทศไทย เท่าที่มีการศึกษาไว้ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง 3,791 คน โดยให้นิยามความดันโลหิตสูงที่ 140/90 มม.ปรอท พบว่าในวัยรุ่นมีความดันโลหิตสูงร้อยละ 0.4 สำหรับผู้ใหญ่จะมีความดันโลหิตสูงร้อยละ 8.86 (Leelarasamee A.Asawapooke. 1978 อ้างถึงใน สมชาย ปรีชาวัฒน์. 2545)

ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มักพบว่ามีความดันโลหิตสูงอยู่แล้วตั้งแต่แรกเริ่มวินิจฉัยเบาหวาน เช่น จากการศึกษาหนึ่ง (Journal hypertens.1993) ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเบาหวานเป็นครั้งแรก จำนวน 3,500 คน พบว่า ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงตั้งแต่เริ่มให้การวินิจฉัยเบาหวานแล้วถึงร้อยละ 39

ความสำคัญของความดันโลหิตสูงในโรคเบาหวาน

1. อาการแทรกซ้อนในกลุ่มหลอดเลือดขนาดใหญ่ (macrovascular)

โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานต่างก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง ซึ่งข้อมูลจากการศึกษา Framingham (Kannel WB, McGee DL. 1979) บ่งชี้ว่าการที่มีปัจจัยเสี่ยงมากกว่าตั้งแต่ 2 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไปจะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดแข็งเป็นไปในลักษณะทวีคูณ ซึ่งจากการศึกษาต่าง ๆ มีข้อมูลเกี่ยวกับโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ดังนี้

ก. โรคหลอดเลือดโคโรนารี จากการศึกษา Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) ในผู้ป่วย 2,681 คน ติดตามเป็นระยะเวลา 4 ปี พบว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 อย่าง ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวานและ ไขมันในเลือดสูง จะมีอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดโคโรนารีเพียง 6 คน ใน 1,000 คน ส่วนผู้ที่มีความดันโลหิตสูง หรือเบาหวานอย่างใดอย่างหนึ่ง อุตบัติการณ์จะเพิ่มขึ้นเป็น 14 คน ใน 1,000 คน และ 15 คน ใน 1,000 คน ตามลำดับ โดยผู้ที่มีทั้งความดันโลหิตสูงและเบาหวาน อุตบัติการณ์จะเพิ่มขึ้น เป็น 48 คน ใน 1,000 คน

ข. โรคหลอดเลือดแดงส่วน peripheral

จากการศึกษา ของ Tuck (Tuck ML. 1988) พบว่า ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดแดงส่วน peripheral มากขึ้นในผู้ป่วยเบาหวาน

2. อาการแทรกซ้อนในกลุ่มหลอดเลือดแดง microvascular

ก. ภาวะแทรกซ้อนทางไต

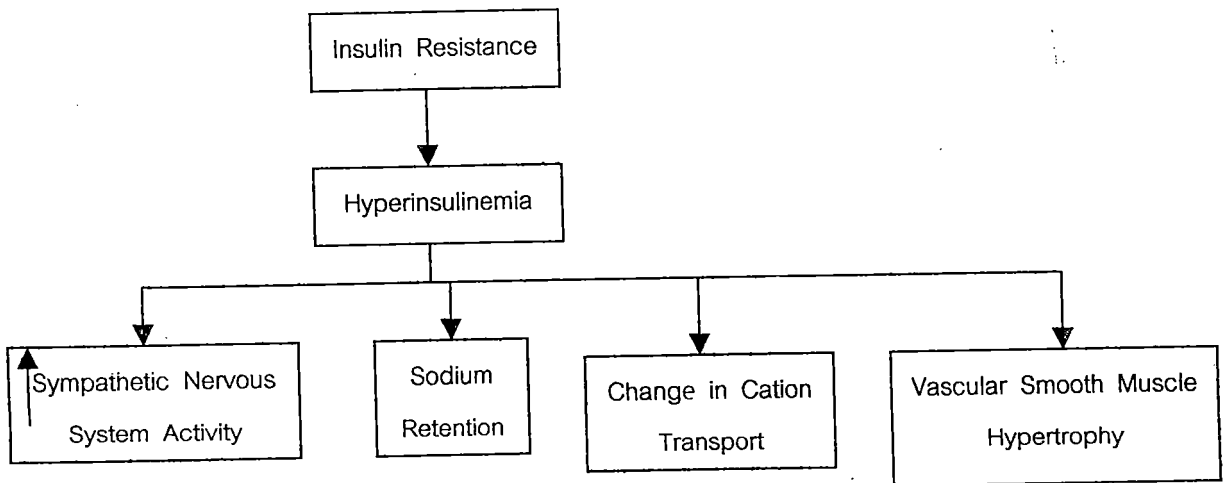
ปัญหาโรคไตวายเรื้อรัง ที่เกิดขึ้นจากโรคเบาหวานนับเป็นปัญหาที่พบบ่อย และปัจจัยส่งเสริมที่จะทำให้การทำงานของไตในผู้ป่วยเบาหวานเสื่อมลงเร็วยิ่งขึ้นก็คือ โรคความดันโลหิตสูง จากการศึกษานี้ของ Morgensen (Morgensen CE. 1976) พบว่า การลดลงของ glomerular filtration rate ในผู้ป่วย

เบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง จะมีการลดลงเร็วกว่าผู้ป่วยเบาหวาน โดยทั่วไปถึง 2-3 เท่า เพราะความดันโลหิตสูงนั้นมีผลทำให้เกิดความดันใน glomerulus มากยิ่งขึ้น ทำให้การกรองที่มากผิดปกติและมีการสะสมของสารที่คล้าย basement membrane ซึ่งจะเร่งความเสื่อมของไตตามมาในที่สุด

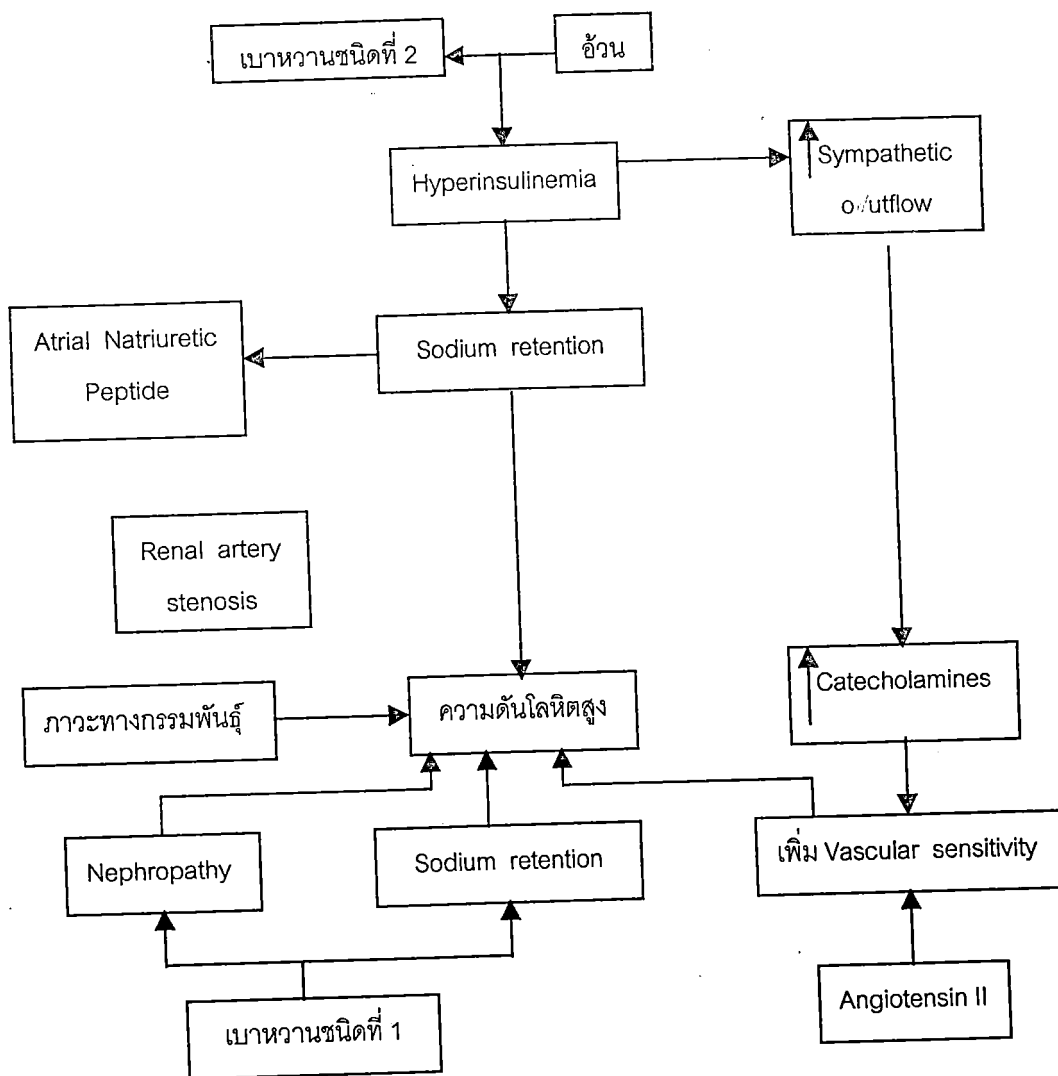
ข. พยาธิสภาพที่จอตา

ข้อมูลที่ว่าความดันโลหิตสูงมีผลต่อการเสื่อมของจอตาในผู้ป่วยเบาหวานนั้น ไม่ชัดเจนเท่าผลต่อโรคไต อย่างไรก็ตาม Knowler และคณะ (Knowler and other.1980) ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานชาว Pima indians 188 คน และพบว่าเกิดการเกิด retina exudate มากเป็น 2 เท่า ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง เมื่อเทียบกับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันปกติ และมีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับความรุนแรงของพยาธิสภาพที่จอตากับระดับของความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิก

กลไกการเกิดความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ดังแผนภูมิ ที่ 1 , 2



แผนภูมิที่ 1 แสดงกลไกการเกิดความดันโลหิตสูงจากภาวะ Hyperinsulinemia และ Insulin Resistance



แผนภูมิที่ 2 แสดงพยาธิสรีรวิทยาของความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

การประเมินผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง

1. จะต้องตรวจวัดความดันโลหิตอย่างถูกต้องตามมาตรฐานอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันประมาณ 5 – 10 นาที โดยระดับความดันที่ถือมีภาวะความดันโลหิตสูงคือ 140/90 มม.ปรอท
2. พิจารณาสาเหตุของความดันโลหิตสูงว่ามีหรือไม่ (ดูรายละเอียดได้จากตารางที่ 6)

- สาเหตุทางไต
- สาเหตุจากความผิดปกติทางต่อมไร้ท่อ
- ยา

3. ประเมินภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานว่ามีหรือไม่ และความรุนแรงอยู่ในเกณฑ์ใด เพราะเป็นข้อมูลสำคัญในการเลือกใช้ยาลดความดัน

4. หาปัจจัยเสี่ยงร่วมอื่น ๆ ของการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง ซึ่งควรพิจารณาให้การควบคุมรักษาปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้นไปพร้อม ๆ กัน

5. ประเมินลักษณะอุปนิสัยส่วนตัวต่าง ๆ เช่น การบริโภคอาหารเค็ม ไขมัน การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย เพื่อประโยชน์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อควบคุมความดันโลหิตให้ดีขึ้น

ตารางที่ ๘ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน

โรคต่อมไร้ท่ออันก่อให้เกิดเบาหวานและความดันโลหิตสูง

Acromegaly

Cushing's syndrome

Primary aldosteronism

ยาซึ่งก่อให้เกิดเบาหวานและความดันโลหิตสูง

Oral contraceptive drugs

Glucocorticoid

ยารักษาความดันโลหิตสูงที่ทำให้เกิดเบาหวาน

K-sparing diuretics

Beta-blocker

Diazoxide

ความดันโลหิตสูงอันเนื่องมาจากภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน

Nephropathy

Renal scarring จากการเกิด urinary tract infection หลายครั้ง

Isolated systolic hypertension จาก atherosclerosis

ความดันโลหิตสูงอันเกี่ยวเนื่องกับภาวะเบาหวาน, ภาวะดื้ออินซูลิน และระดับไขมันในเลือดสูง (syndrome X)

ภาวะพบร่วมกันโดยบังเอิญของความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

Essential hypertension

Isolated systolic hypertension

6. ประวัติการได้รับการรักษาในอดีต การเกิดอาการข้างเคียงจากยาเดิมที่ใช้มาก่อน รวมถึงยาอื่นที่ใช้ร่วมด้วย เพราะอาจมีผลต่อการรักษาโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้

7. ในขั้นตอนการตรวจร่างกาย

- วัดความดันโลหิตทั้งสองแขน และตรวจความดันโลหิตทั้งในท่านั่งและท่านอน เพื่อดูว่ามีความผิดปกติของหลอดเลือด และมีภาวะ postural hypotension ร่วมด้วยหรือไม่

- ประเมินภาวะแทรกซ้อนว่าเกิดขึ้นแล้วหรือไม่ ได้แก่

ก. โรคแทรกซ้อนทาง macrovascular

- ภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจโต หัวใจล้มเหลว

- ภาวะอัมพฤกษ์ อัมพาต และหลักฐานการมีภาวะหลอดเลือดแข็ง

- Bruit ที่ carotid และ renal artery

- Peripheral pulse extremities

ข. โรคแทรกซ้อนทาง microvascular

- ภาวะแทรกซ้อนทางจอตา

- ภาวะแทรกซ้อนทางไต

ค. ภาวะแทรกซ้อนทางประสาทส่วนปลาย

8. ขั้นตอนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจเลือด	การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
-BUN, Creatinine	- ลักษณะหัวใจโต
- ระดับไขมัน	- หัวใจขาดเลือด
การตรวจปัสสาวะ	การตรวจทางรังสีปอดและหัวใจ
- UA	- ภาวะหัวใจล้มเหลว
- microalbuminuria	- ขนาดหัวใจ

การรักษาความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

การรักษาความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรมุ่งระดับความดันเป้าหมายให้ต่ำกว่าผู้ป่วยทั่วไป จากข้อแนะนำของ Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure ฉบับที่ 6 แนะนำให้ควบคุมระดับความดันเลือดของผู้ป่วยเบาหวานลงมาให้ต่ำกว่า 130/85 มม.ปรอท จากผลการศึกษา HOT สนับสนุนให้ลดความดันเลือดลงมาต่ำกว่า 130/80 มม.ปรอท ในผู้ป่วยเบาหวาน นอกจากนี้ข้อมูลของ United Kingdom Prospective Diabetes Studies

(UKPDS) พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่าความดันเลือด systolic ต่ำกว่า 120 มม.ปรอท จะมีโรคแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดน้อยที่สุด ดังนั้น อาจต้องพิจารณาลดความดันเลือดในผู้ป่วยเบาหวานลงมาต่ำกว่า 120/80 มม.ปรอท และถ้ามี proteinuria อาจต้องลดลงมาต่ำกว่า 125/75 มม.ปรอท ส่วนการเลือกใช้ยาตัวแรกเพื่อลดความดันเลือดนั้น ควรเลือกระหว่าง ACE inhibitors หรือ angiotensin receptor blockers จะดีกว่ายาตัวอื่น

ประโยชน์ของการรักษาความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน

การรักษาความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวานนั้น จุดประสงค์ก็เพื่อป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งการลดอัตราการเสียชีวิตและอัตราการตายที่จะเกิดจากภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งก็มีการศึกษาหลายการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าการลดความดันโลหิตในผู้ป่วยเบาหวานจะสามารถลดอัตราการตายโดยรวม ลดการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง ลดอุบัติการณ์ของโรคทางหัวใจและหลอดเลือด ลดอัตราการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 ลดปริมาณของ microalbuminuria ในปัสสาวะช่วยชะลอการเสื่อมของไต และชะลอการลดลงของอัตราการกรองที่ glomerulus ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 รวมถึงชะลอการเสื่อมของไตและจอตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

อีกทั้งการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าผลดีที่ได้รับจากการควบคุมความดันอย่างเข้มงวดนั้นอาจจะมากกว่าผลดีที่ได้รับจากการที่เราควบคุมระดับน้ำตาลอย่างเข้มงวดเสียอีก

The Modification of Diet in Renal disease study พบว่าระดับความดันโลหิตไดเอสโตลิกที่ยิ่งต่ำ (DBP 75 มิลลิเมตรปรอท) จะยิ่งชะลอการเสื่อมของโรคไต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะมากกว่า 1-2 กรัม/วัน

Hypertension Optimal Treatment (HOT trial) พบว่าอุบัติการณ์ของโรคแทรกซ้อนที่สำคัญและอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ และหลอดเลือดจะน้อยที่สุดที่ระดับความดันโลหิตเฉลี่ย 138/85 และ 139/86 มิลลิเมตรปรอทตามลำดับ

United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) พบว่าอัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนรวมถึงอัตราการตายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะเป็นเส้นตรงกับระดับความดันซิสโตลิก โดยระดับความดันซิสโตลิกยิ่งต่ำ ทำให้อัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนต่ำลงไปด้วย

ดังนั้นจากข้อมูลข้างต้นและจากคำแนะนำของ World Health Organization (WHO) และของ Joint National Committee (JNC VI) จึงมีข้อเสนอแนะว่าในการลดความดันโลหิตนั้น ระดับความดันโลหิตที่เหมาะสมจะขึ้นกับเป้าหมายของการรักษา ดังนี้คือ

1. เพื่อลดโอกาสแทรกซ้อนทางหัวใจ แนะนำให้รักษาความดันที่ระดับ 130/85 มมปรอท โดยควรลดระดับความดันอย่างค่อยเป็นค่อยไป และระดับความดันซิสโตลิกที่ 120 มมปรอท น่าจะเป็นระดับที่ดีที่สุด

175768

616.462

พ 784 ก

2545

2. เพื่อลดโรคแทรกซ้อนทางไต แม้ว่าไม่มีการศึกษาที่เจาะจงต่อระดับความดันโลหิตต่อภาวะแทรกซ้อนทางไต ระดับความดันโลหิตที่แนะนำว่าอาจให้ผลป้องกันโรคแทรกซ้อนทางไตนั้นอยู่ที่ระดับต่ำกว่า 130/85 มม.ปรอท เช่นเดียวกันกับในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตที่ปกติ

3. เพื่อการรักษาในผู้ป่วยที่มีโรคไตเกิดขึ้นแล้ว ในผู้ป่วยที่มีไตเสื่อมไม่ว่าจากสาเหตุใดและมีโปรตีนในปัสสาวะมากกว่า 1 กรัม/วัน ควรรักษาระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่า 120/75 มม.ปรอท

	Risk reduction*	P value
Any diabetes-related endpoint	24%	0.0046
Diabetes-related deaths	32%	0.019
Myocardial infarction	21%	NS
Heart failure	56%	0.0043
Stroke	44%	0.013
Microvascular disease	37%	0.0092
	*Tight vs less tight control	

UKPDS Group. *BMJ*.1998;317:703-713

โรคเบาหวานและการรักษา

การรักษาโรคเบาหวาน

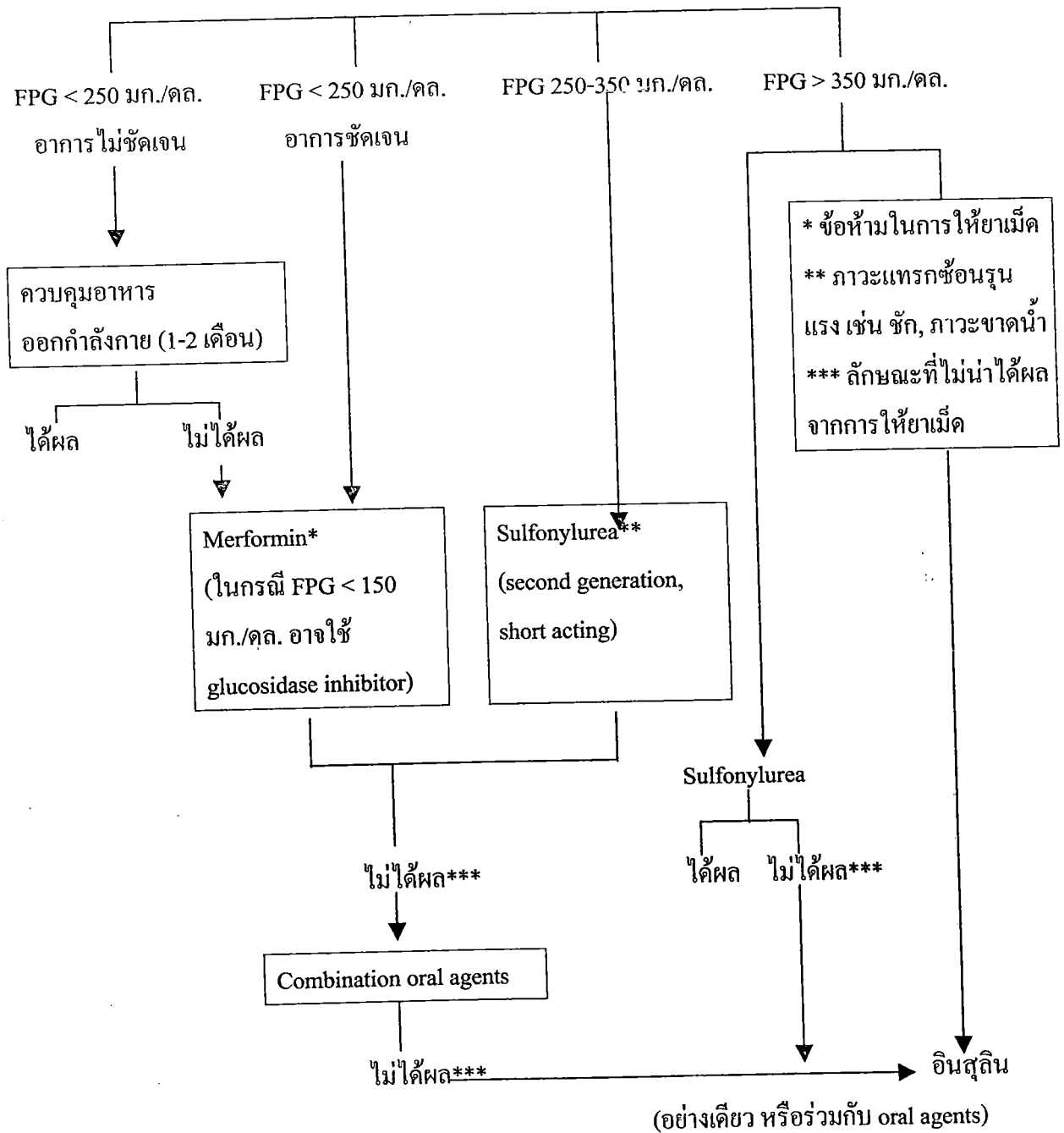
ประกอบด้วย

1. การควบคุมอาหาร
2. การออกกำลังกาย
3. การใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด
4. การใช้อินซูลินฉีด

การรักษาเบาหวานชนิดที่ 2

ประกอบด้วย การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และหรือการใช้ยาลดระดับน้ำตาล โดยพิจารณาตามแผนภูมิที่ 3 ที่ใช้ระดับ FPG ร่วมกับอาการเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจในการเลือกการรักษา

แผนภูมิที่ 3 การรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2



* ใช้ยาในกลุ่ม thiazolidine dione ในกรณีที่ไม่สามารถให้ยา metformin ได้

** ใช้ยา repaglinide ในกรณีแพ้ยาซัลฟา, ในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

*** ไม่ได้ผล = $FPG > 140$ มก./คต., $HbA1c > 8\%$, $Posprandial PG > 180$ มก./คต.

ข้อห้ามในการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด และลักษณะที่ไม่น่าจะจะได้ผล
จากการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด

ข้อห้ามในการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด	*** ลักษณะที่ไม่น่าจะจะได้ผลจากการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด
1. โรคตับ, โรคไต 2. โรคเบาหวานชนิดที่ 1, โรคเบาหวานจากตับอ่อน 3. ภาวะ stress, ชัก, ซาดน้ำ 4. ระหว่างผ่าตัด 5. ระหว่างตั้งครรภ์ 6. ภาวะฉุกเฉินโรคเบาหวาน 7. แพ้ยาซัลฟา (เฉพาะ sulfonylurea) 8. ภาวะ poor tissue perfusion (เฉพาะยา biguanide)	1. อายุต่ำกว่า 40 ปี 2. ผอม 3. เป็นมานานกว่า 5 ปี 4. เคยฉีดอินซูลินมากกว่า 40 ยูนิตต่อวัน

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด

ปัจจุบันแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

1. ยาที่กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน (Insulin secretagogues)

• **Sulfonylurea** กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน, ลด hepatic glucose output และเพิ่ม Insulin-sensitivity แต่การออกฤทธิ์ส่วนใหญ่เกิดจากการกระตุ้นการหลั่งอินซูลิน โดยผ่านทาง Sulfonylurea-receptor ซึ่งเป็น ATP-dependent K⁺-channel ที่ plasma membrane ของ beta cell ทำให้ cytosolic calcium เพิ่มขึ้นเป็นผลให้มีการหลั่งอินซูลิน

• **Non-sulfonylurea insulin secretagogue** เป็นยาใหม่ที่ไม่ใช่ยาในกลุ่มซัลฟา ได้แก่ ยา repaglinide (Novonorm) และ Nateglinide (starlix) ออกฤทธิ์เร็ว มี half life สั้น เพียง 1 ชม. จึงน่าจะทำให้อุบัติการณ์ของระดับน้ำตาลต่ำพบน้อยประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลใกล้เคียงกับ sulfonylurea เนื่องจาก half life สั้น จึงต้องรับประทานยาก่อนอาหารแต่ละมื้อประมาณ 15 นาที เป็นยาใหม่ที่มีราคาแพงจึงยังไม่แนะนำให้เป็น first choice ในผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป ควรใช้ในผู้ป่วยเบาหวานที่แพ้ยาซัลฟา หรือในผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงต่อระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ

2. ยาที่เพิ่ม insulin sensitivity (Insulin sensitizer)

• **Biguanide** ได้แก่ metformin มีฤทธิ์ลดการสร้างกลูโคสจากตับ เพิ่ม anaerobic-Glycolysis เพิ่มการใช้กลูโคสของกล้ามเนื้อโดยฤทธิ์ของอินซูลิน ลดการดูดซึมกลูโคสจากทางเดินอาหาร

Thiazolidinedione ได้แก่ Troglitazone (Noscol), rosiglitazone (Avandia) และ pioglitazone (Actos) เพิ่ม insulin sensitivity โดยเพิ่มการใช้กลูโคสของกล้ามเนื้อ และลดการสร้างกลูโคสจากตับ

มีรายงานการเกิดพิษต่อตับ fulminant hepatitis จากยา troglitazone จึงไม่มีจำหน่ายแล้ว ส่วน rosiglitazone และ pioglitazone เริ่มมีใช้ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 มีรายงานการเกิด hepatitis 2 ราย ในการใช้ rosiglitazone ในผู้ป่วยที่มีโรคหลายอย่าง และได้รับยาหลายอย่าง แต่ยังไม่มียารายงานในการใช้ pioglitazone

ผลเสียของยานี้คือ ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น ประมาณ 5 กก. เป็นผลจากการคั่งน้ำ โดยพบว่าระดับ hemoglobin ลดลง (จาก hemodilution) ยังไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาตัวแรก เพราะเป็นยาใหม่ ราคาแพง ควรใช้ในผู้มีผลข้างเคียงจากการใช้ metformin เช่น อาการคลื่นไส้, อาเจียน, ท้องเดิน

3. ยาที่ลดการดูดซึมของกลูโคส (glucosidase inhibitors) ได้แก่ Acabose (Glucobay) และ Voglibose (Basen) มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ glucosidase ที่ผนังลำไส้ทำให้ลดการดูดซึมกลูโคส เป็นผลให้ลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยเฉพาะหลังอาหาร

การเลือกใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด (ตามแผนภูมิที่ 3)

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ระดับน้ำตาลสูงเล็กน้อยถึงปานกลาง (FPG < 250

มก./คด. ร่วมกับมีอาการชัดเจน) เนื่องจากเป็นเบาหวานที่เป็นไม่มาก ดังนั้นจึงน่าจะมีระดับอินซูลินในเลือดในระดับไม่ต่ำมาก การใช้ insulin sensitizer ทำให้ insulin ที่มีอยู่ออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น

นอกจากนั้นยากลุ่ม insulin sensitizer และ glucosidase มีข้อดีกว่ายากลุ่ม insulin secretagogue ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ เนื่องจากยา 2 กลุ่มหลังนี้จะลดระดับน้ำตาลในเลือดจากระดับสูงมาสู่ระดับปกติ แต่จะไม่ลดลงสู่ระดับต่ำเหมือนการให้ยากลุ่ม insulin secretagogue

2. มี metabolic profile ต่าง ๆ ที่เป็นผลดีต่อการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด atherosclerosis เช่น ระดับอินซูลินไม่สูงขึ้น, ไม่อ้วนขึ้นมาก, ระดับไขมัน (LDL cholesterol, HDL cholesterol และ triglyceride) ดีขึ้น

3. จากการศึกษา UKPDS (Uniter Kingdom Prospective Diabetes Study) พบว่าการรักษาเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานที่อ้วนโดยใช้ยา metformin สามารถลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจโคโรนารี และมีอัตราการตายน้อยลง แต่ไม่พบข้อดี ดังกล่าวในการรักษาด้วย sulfonylurea หรืออินซูลิน

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลสูงปานกลาง (FPG 250 - 350 มก./ดล.) บ่งชี้ถึงระดับอินซูลินที่ต่ำพอสมควร ควรเลือกใช้ยากกลุ่ม insulin secretagogue คือ sulfonylurea เป็นตัวยาแรก

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลสูงมาก (FPG >350 มก./ดล.) บ่งชี้ถึงระดับอินซูลินที่ต่ำมาก จึงควรให้ฉีดอินซูลินในระยะแรกก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีข้อห้ามในการใช้ยาเม็ดหรือมีลักษณะที่ไม่น่าจะได้ผลจากการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด แต่อาจพิจารณาทดลองใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในกลุ่ม sulfonylurea ในระยะสั้นได้ ถ้าไม่มีข้อห้ามหรือลักษณะดังกล่าวข้างต้น

การเลือกใช้ชนิดของ sulfonylurea ควรเป็นยากกลุ่ม second generation และออกฤทธิ์สั้น ด้วยเหตุผลว่า

1. ยากลุ่ม first generation (เช่น chlorpropamide) มีผลข้างเคียงคือ ผู้ป่วยบางรายเกิด cholestatic jaundice หรือ SIADH (syndrome of inappropriate ADH secretion) นอกจากนี้ยังมี drug interaction บ่อยกว่ายากกลุ่ม second generation

ตารางที่ 8 ชนิดของยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด และวิธีใช้

ชนิด	ชื่อยา		ขนาดยา มก./วัน	วิธีการให้	จำนวน ครั้ง ต่อวัน
	ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า (Original)			
1. ยาที่กระตุ้นการหลั่ง Insulin secretagogue					
ก. Sulfonylurea					
* Short acting, second Generation	glipizide	Minidiab	2.5-20	ก่อนอาหาร 30 นาที	1-2
	glipizide	Diamicon	40-320	ก่อนอาหาร 30 นาที	1-2
	Gliquidone	Glurinor	15-120	ก่อนอาหาร 30 นาที	1-2
	Glimeperide	Amaryl	4-8	ก่อนอาหาร 30 นาที	1-2
* Long acting, second Generation	glibenclamide	Daonil, Euglucon	2.5-20	ก่อนอาหาร 30 นาที	1-2
* Long acting, first Generation	chlorpropamide	Diabinese	125-500	ก่อนอาหาร 30 นาที	1

ตารางที่ 8 ชนิดของยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด และวิธีใช้ (ต่อ)

ชนิด	ชื่อยา		ขนาดยา มก./วัน	วิธีการให้	จำนวน ครั้ง ต่อวัน
	ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า (Original)			
ข. Non-sulfonylurea	repaglinide	Novonorm	1.5-12	ก่อนอาหาร 15 นาที	3
	Nateglina	Starlix	180-720	ก่อนอาหารทันที	3
2. ยาที่เพิ่ม insulin sensitizer					
ก. Biguanide	metformin	Glucophage	500-3000	หลังอาหาร	1-3
ข. Thiazolidinedione	rosiglitazone	Avandia	4-8	หลังอาหาร	1-2
	pioglitazone	Actos	15-45	หลังอาหาร	1-2
3. ยาที่ลดการดูดซึม กลูโคส					
Glucosidase inhibitor	Acarbose	Glucobay	150-300	พร้อมอาหาร	3
	Voglibose	Basen	0.6-0.9	พร้อมอาหาร	3
	miglitol	Diastabol	150-300	พร้อมอาหาร	3

2. ไม่ควรใช้ยา sulfonylurea ที่ออกฤทธิ์ยาว เช่น chlorpropamide, glibenclamide เนื่องจากพบมีอุบัติการณ์การเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้บ่อย ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ยา sulfonylurea กลุ่ม second generation และออกฤทธิ์สั้น

การรักษาเบาหวานโดยการฉีดอินซูลิน (ตามแผนภูมิที่ 4)

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ทุกราย และเบาหวานชนิดที่ 2 บางรายต้องใช้อินซูลินในการรักษา อินซูลินที่ใช้ปัจจุบันเป็น human insulin มีชนิด short acting (regular insulin), intermediate acting insulin (NPH insulin, lente insulin) และ long acting insulin (ultratard) นอกจากนี้ยังมีแบบ premixed

อินซูลินชนิดใหม่ กลุ่ม insulin analogue ที่มีจำหน่ายในปัจจุบันเป็นชนิดที่ออกฤทธิ์เร็ว, half life สั้นลงมาก ทำให้สามารถฉีดก่อนรับประทานได้ทันที และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าชนิดเดิม อุบัติการณ์ของการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำลดน้อยลง แต่มีราคาแพงกว่าแบบเดิม ยังมี insulin

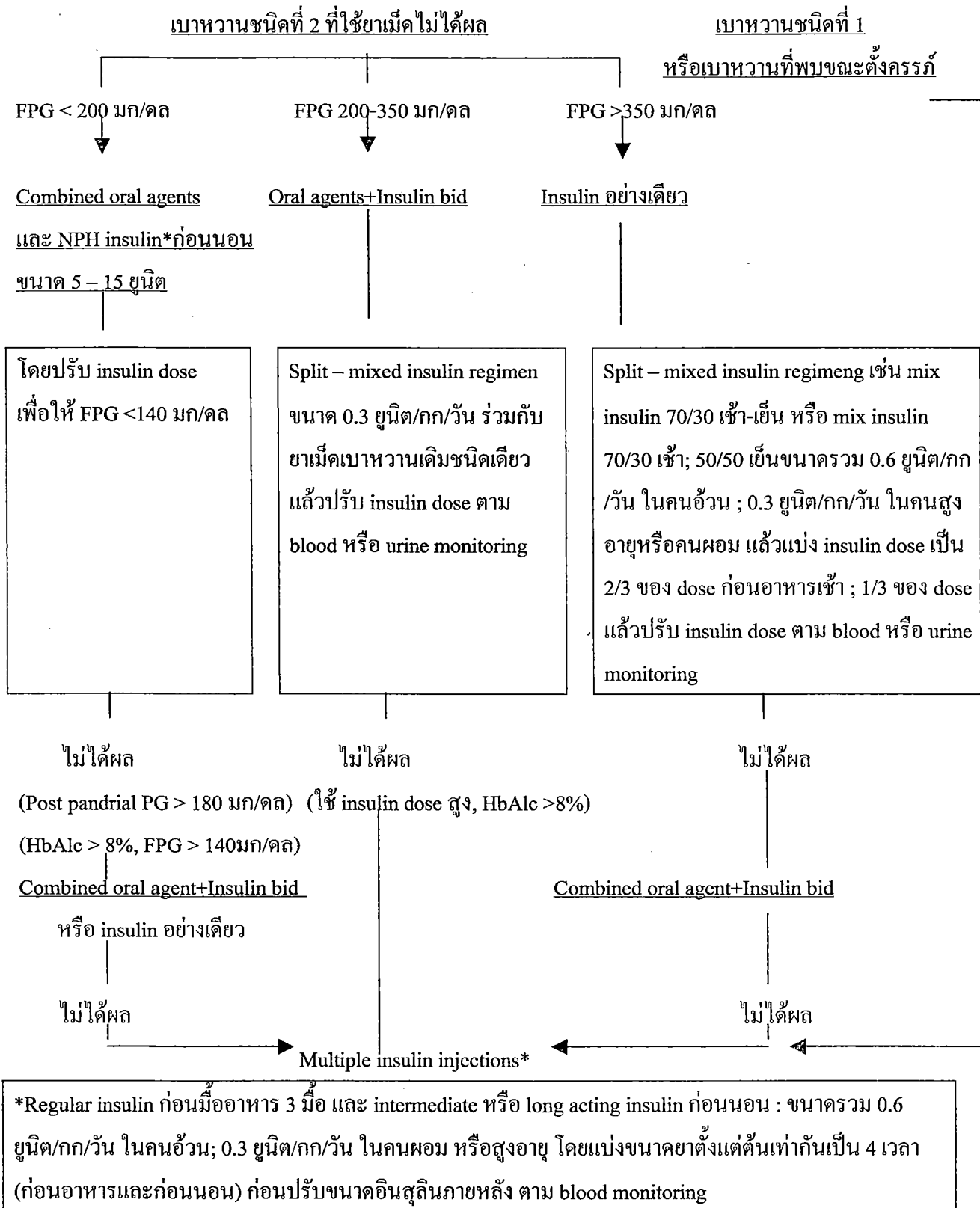
analogue ชนิดที่ออกฤทธิ์ยาว และไม่มี peak ทำให้ช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น มีจำหน่ายในประเทศไทยในขนาดอื่นอีก

รายละเอียดของอินซูลินชนิดต่าง ๆ และลักษณะการออกฤทธิ์ อยู่ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ลักษณะการออกฤทธิ์ของ human insulin (เป็นชั่วโมง)

Insulin Preparation	Onset of Action	Peak Action	Effective Duration Of Action	Maximum Duration of Action
Rapid acting				
Lispro (analogue)	0.25-0.5	0.5-1.5	3-4	4-6
Short acting				
Regular (soluble)	0.5-1	2-3	3-6	6-8
Intermediate acting				
NPH (isophane)	2-4	6-10	10-16	14-18
Lente (insulin zinc suspension)	3-4	6-12	12-18	16-20
Long acting				
Ultralente (extended insulin zinc suspension)	6-10	10-16	18-20	20-24
Combinations				
70/30 – 70% NPH, 30% regular	0.5-1	Dual	10-16	14-18
50/50 – 50% NPH, 50% regular	0.5-1	Dual	10-16	14-18
80/20 – 80% NPH, 20% regular	0.5-1	Dual	10-16	14-18

แผนภูมิที่ 4 การรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องฉีดอินซูลิน



ยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา

Hypoglycemic Drugs

1. Sulfonylureas(SUs)
 - 1.1. First generation ; - Glibenclamide 5 mg tab
 - 1.2. Second generation ; - Glipizide 5 mg tab
2. Nonsulfonylurea secretagogues or Meglitinide analogues ; - Repaglinide 1 mg tab
3. Biguanides ; - Metformin 500 mg tab
4. α -Glucosidase inhibitors ; - Volglibose 0.2 mg tab
5. Thiazolidinediones ; - Pioglitazone 30 mg tab
6. Insulin (Novo Nordisk)
 - 6.1. Short acting ; - Regular Insulin(RI; human) 100U/ml in 10 ml (Actrapid®)
; - Regular Insulin(RI; human) 100U/ml in 3 ml penfill (Actrapid®)
 - 6.2. Intermediate acting ; - Lente Insulin(human) 100U/ml in 10 ml (Monotard®)
; - NPH/Isophan Insulin(human) 100U/ml in 3ml penfill
(Insulatard®)
 - 6.3. Long acting ; - -
 - 6.4. Combinations ; - 70/30 100U/ml in 10 ml
; - 70/30 100U/ml in 3 ml penfill
(70%NPH+30%Regular;Mixtard® ;human)

Table 10
Oral Hypoglycemic Drugs

Sulfonylureas	Meglitinide	Biguanides	α-Glucosidase inh	Thiazolidinedione
<i>Mechanism of action</i> ↑ pancreatic insulin secretion	↑ pancreatic insulin secretion	↓ hepatic glucose production	↓ gut carbohydrate absorption	↑ peripheral glucose disposal
<i>Advantage</i> -Well established -↓ Macrovascular risk -Convenient daily dosing	-Target postprandial glycemia -Possibly less hypoglycemia and weight gain than with SUs	-Well established -Weight loss -No hypoglycemia -↓ Macrovascular risk -Nonglycemic benefits (↓ lipid levels, ↑ fibrinolysis, ↓ hyperinsulinemia) -Convenient daily dosing	-Target postprandial glycemia -No hypoglycemia -Non systemic	-No hypoglycemia -Reverses prime defect of type 2 diabetes -Nonglycemic benefits (↓ lipid levels, ↑ fibrinolysis, ↓ hyperinsulinemia improved endothelial function) -Possible β cell preservation -Convenient daily dosing
<i>Disadvantage</i> -Hypoglycemia -Weight gain -Hyperinsulinemia (role uncertain)	-More complex(3 times daily) dosing schedule -Hypoglycemia -Weight gain -No long-term data -Hyperinsulinemia (role uncertain)	-Adverse GI effects -Many contraindications -Lactic acidosis(rare)	-More complex (3 times daily) dosing schedule -Adverse GI effects -No long term data	-LFT monitoring -Weight gain -Edema -Slow onset of action -No long term data
<i>FDA approval status</i> -Monotherapy -Combination with Metformin Thiazolidinedione α-Glucosidase inh	-Monotherapy -Combination with Metformin	-Monotherapy -Combination with Insulin SU Meglitinide Thiazolidinedione	-Monotherapy -Combination with SU	-Monotherapy -Combination with Insulin (Pioglitazone only) SU Metformin

Oral Hypoglycemic Drugs

Sulfonylureas					
Drugs name	Duration (hr)	Usual starting dose(mg/day)	Usual starting dose for elderly(mg/day)	Usual maximum clinical effective dose	Max. doses/day (dialy frequency)
Glibenclamide	18-24	2.5	1.25-2.5	10	40(1-2)
Glipizide	10-24	5	2.5-5	5	20(1-2)
Non-Sulfonylureas secretagogues or Meglitinide analogues					
Drugs name	Duration (hr)	Usual starting dose(mg/day)			Max. doses/day
Repaglinide	1-4	0.5mg/meal HbA1c<8% or no previous treatment 1 or 2mg/meal HbA1c>8% or on other oral agent			4 mg/meal 16 mg/day
Biguanides					
Drugs name	Onset (hr)	Duration (hr)	Usual maximum clinical effective dose		Max. doses/day (dialy frequency)
Metformin	1-3	24	1000 mg bid		3000(2-3)
α-Glucosidase inh					
Drugs name	Usual starting dose		Max. doses/day		
Volglibose	0.2 mg tid ac		0.3 mg tid ac		
Thiazolidinedione					
Drugs name	Usual starting dose		Max. doses/day(dialy frequency)		
Pioglitazone	15 mg OD		45 mg OD		

Parenteral Hypoglycemic Drugs : Table 11

Insulin preparation	Onset of action (hr)	Peak action	Effective duration of action	Maximum duration of action
Short acting; RI	0.5-1	2-3	3-6	6-8
Intermediate acting				
; NPH	2-4	6-10	10-16	14-18
; Lente	3-4	6-12	12-18	16-20
Combinations				
; 70/30 Mixtard	0.5-1	2-10	10-16	14-18

การให้บริการคลินิกเบาหวานของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ

การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่เป็นการดูแลแบบผู้ป่วยนอก การรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาลมีความจำเป็นต่อเมื่อผู้ป่วยมีโรคแทรกซ้อน การสอนและการให้ความรู้ ให้คำแนะนำในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคเบาหวานด้วยตนเองได้ การดำเนินการจัดการให้บริการแก่ผู้ป่วยในคลินิกเบาหวานมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเรียนรู้และดูแลตนเองได้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลลดจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานที่จะมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินหรือรับไว้รักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยมีความรู้สามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ในกรณีที่ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาลก็สามารถดำเนินการให้อยู่ในโรงพยาบาลในช่วงระยะเวลาที่สั้นลง เนื่องจากสามารถส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อแบบผู้ป่วยนอกในคลินิกเบาหวานได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดรูปแบบในการให้บริการผู้ป่วยในคลินิกเบาหวานต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีความต่อเนื่อง และสามารถเฝ้าระวัง ติดตามอาการ ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ รวมทั้งช่วยในการแก้ปัญหา แก่ผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจะทำให้เกิดผลดังกล่าว ดังนั้น การบริหารจัดการคลินิกเบาหวานควรมีขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วยที่เป็นขั้นตอน ดังนี้ (วิทยา ศรีมาดา , 2545)

1. การประเมินผลการควบคุมเบาหวานและปรับยาที่ใช้
2. การตรวจหาโรคแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวาน เช่น retinopathy , nephropathy , neuropathy และ โรคแทรกซ้อนของ macrovascular พร้อมทั้งแก้ไขโรคแทรกซ้อนในระยะต่าง ๆ
3. ให้ความรู้ในแง่มุมต่าง ๆ ต่อผู้ป่วยเบาหวาน
4. ตรวจเลือดเพิ่มเติม เพื่อตรวจความผิดปกติที่พบร่วมด้วย เช่น ระดับไขมันในเลือด การตรวจหน้าที่ของตับ ในกรณีที่ใช้ยาที่มีผลต่อตับ เช่น ยาลดไขมัน , thiazolidinedione

ขั้นตอนปฏิบัติของเจ้าหน้าที่

1. นำบัตร OPD card ผู้ป่วยที่นัดเข้าคลินิกเบาหวานจากห้องบัตร ประทับตราয়าสัญญาณสีของเบาหวาน โดยเรียงเอาบัตรคิว ใบสั่งยา และ OPD card หน้าทีประทับวันที่ที่มาตรวจ
2. ชั่งน้ำหนักและวัดความดัน ลงผลที่ได้ใน OPD card สมุดประจำตัวผู้ป่วยเบาหวาน และเครื่อง Computer
3. Key request lab โดยดูรายการ lab จากสมุดประจำตัวผู้ป่วยเบาหวาน(ใบนัดตรวจ)
4. ลงผล lab ใน OPD card และสมุดประจำตัวผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 200 mg% หรือมีการแกว่งของระดับน้ำตาลในเลือด จะได้รับคำแนะนำรายบุคคลจากพยาบาลก่อนพบแพทย์ตามลำดับคิว

5. บันทึกวันนัดครั้งต่อไป พร้อมรายการ lab ที่จะตรวจครั้งหน้า ใน สมุดประจำตัวผู้ป่วย เบาหวาน
6. ในกรณีที่นัดตรวจจอประสาทตา วัดสายตา (VA) เขียนใบนัดตรวจจอประสาทตา พร้อมให้คำแนะนำก่อนการตรวจ

เครื่องชี้วัดคุณภาพ

1. ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการบริการในคลินิกเบาหวานครบทุกขั้นตอน
2. ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจภาวะแทรกซ้อนทางตา,ไต,หัวใจและหลอดเลือด,ระบบประสาทอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
3. ผู้ป่วยเบาหวานมีความพึงพอใจในบริการที่ได้รับ

ขั้นตอนการมารับบริการที่คลินิกเบาหวาน

วันเวลาการให้บริการ

วันอังคารและพฤหัสบดี เวลา 8.00-12.00 น.

สมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน

ประกอบด้วย กระดาษ A4 สีเหลืองพับ 3 ทบ 1 แผ่น และกระดาษ A4 สีขาวซ้อนอยู่ด้านใน 1 แผ่น สำหรับบันทึกน้ำหนัก ความดันโลหิต ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการนัดตรวจครั้งต่อไป พร้อมรายการเจาะเลือด

ใบบันทึกผู้ป่วยเบาหวาน

ประกอบด้วยกระดาษ A4 สีฟ้า สำหรับบันทึกรายการตรวจ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน 1 แผ่น บันทึก น้ำหนัก ความดันโลหิต อาการผิดปกติ การตรวจตา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การสั่งยาของแพทย์ 1 แผ่นและกระดาษสีฟ้า ครั้ง A4 เพื่อบันทึกข้อมูลการให้คำแนะนำ และประเมินอาการผู้ป่วยแรกพบ 1 แผ่น

ขั้นตอนการมารับบริการของผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกเบาหวาน

1. ผู้ป่วยเบาหวานยื่นบัตร พร้อมสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวานที่ห้องบัตร
2. ผู้ป่วยเบาหวานนำสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน ไปเจาะเลือดที่ห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการจะเริ่มเจาะเลือดเวลาประมาณ 08.00 น.
3. ผู้ป่วยเบาหวานนำสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน ไปให้เจ้าหน้าที่ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ชั่งน้ำหนัก และวัดความดันโลหิต ก่อนไปรับประทานอาหารเช้า

4. เจ้าหน้าที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก บันทึกน้ำหนัก ความดันโลหิตและอาการผิดปกติ ในสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน และใบบันทึกผู้ป่วยเบาหวาน พร้อม Key request lab ตามรายการนัดเจาะเลือดในสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน
5. ห้องปฏิบัติการ print รายการตรวจ lab ที่เจ้าหน้าที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก Key request เข้าคอมพิวเตอร์ และเริ่มทำ lab
6. ประมาณ 09.00 น. ห้องตรวจผู้ป่วยนอกดูแล lab จากคอมพิวเตอร์ และลงผลในสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวานของผู้ป่วย และใบบันทึกผู้ป่วยเบาหวาน
สำหรับผู้ป่วยที่น้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำมาก จะให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล
7. เรียกผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ตามคิว
8. แพทย์ให้การตรวจรักษา และทำการประเมินภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้แบบประเมินภาวะแทรกซ้อนประจำปีของผู้ป่วยเบาหวานในการบันทึก (ภาคผนวก 4)
9. เจ้าหน้าที่ห้องตรวจเขียนวันนัดตรวจครั้งหน้า พร้อมรายการเจาะเลือดในสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน
10. ผู้ป่วยรับคืนสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน และนำไปส่งยาไปรับยาที่ห้องยา

หมายเหตุ ในกรณีนัดตรวจจอประสาทตา (ตรวจอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง จะให้ผู้ป่วยวัดสายตา และบันทึก ray ชื่อลงในสมุดตรวจตา พร้อมเขียนใบบันทึกตรวจตาให้ผู้ป่วยนำมาในวันที่นัดตรวจด้วย)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความชุกในผู้ป่วยเบาหวาน

กระทรวงสาธารณสุข (2534) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การสำรวจภาวะสุขภาพของประชาชนไทย ด้วยการตรวจร่างกายขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศ เพื่อให้ทราบความชุกของ โรคเรื้อรังที่สำคัญๆ และอุบัติการณ์ของโรคเฉียบพลันที่ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ และได้นำผลการสำรวจเสนอต่อประชาชนตลอดจนสมาคมวิชาชีพต่างๆ รวมถึงหน่วยงานด้านการสาธารณสุขเพื่อใช้ประโยชน์โดยทั่วไปแล้ว ในการสำรวจดังกล่าว ครอบคลุมพื้นที่ 16 จังหวัด และ กรุงเทพมหานคร รวมเป็น 17 จังหวัด มีจำนวนประชากรที่ได้รับการสำรวจ 22,217 คน (จากเป้าหมาย 23,884 คน) ใน 5,882 ครอบครัว พบว่า ปัญหาสุขภาพที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะทุพโภชนาการ ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี (ความชุก 24.7%) ความพิการทางกาย (ความชุก 6.3%) ปวดข้อปวดหลัง (ความชุกสูงกว่า 40%) ความดันโลหิตสูง (ความชุก 5.4%) ภาวะโคเลสเตอรอลสูงกว่า 200 mg% (ความชุก 11.3%) เบาหวาน (น้ำตาลในเลือดสูงกว่า 140 mg% ความชุก 2.3%)

ภัทรา จุลวรรณา (2543) ทำการศึกษาวิจัย เรื่องการสำรวจสภาวะสุขภาพของประชากรวัยแรงงาน โดยการตรวจร่างกาย : ศึกษากรณีเฉพาะอาชีพ โดยการตรวจร่างกายศึกษาเฉพาะอาชีพการศึกษาสถานะสุขภาพ โดยการตรวจร่างกายของประชากรวัยแรงงานเฉพาะกลุ่มอาชีพ 6อาชีพ เป็นการศึกษาสถานะสุขภาพ วิถีชีวิต พฤติกรรมสุขภาพสิ่งแวดล้อมและสภาพการทำงาน โดยการสัมภาษณ์ ตรวจร่างกายและตรวจทางห้องปฏิบัติการการศึกษาสุ่มสำรวจในกลุ่มอาชีพเกษตรกร กลุ่มอาชีพประมงทะเลอาชีพพนักงานขับรถประจำทางและรถบรรทุกขนส่งอาชีพลูกจ้างในอุตสาหกรรมขนาดย่อม อาชีพเหมืองแร่ต๋อยและย้อยหิน และพระภิกษุสามเณร ดำเนินการศึกษาในจังหวัดสระบุรี นครราชสีมา ลำปาง กระบี่ ชลบุรี อยุธยาและชลบุรี ระหว่างเดือน มกราคม จนถึงเดือนมิถุนายน 2543 พบว่า ปัญหาสุขภาพเรื้อรังที่พบอันดับแรก คือ ความดันโลหิตสูงพบอันดับสอง คือ ปวดหลังเรื้อรัง อันดับสาม คือ ปัญหาสายตาอันดับสี่ คือ เบาหวาน อันดับห้า คือ โรคกระเพาะอาหาร

สุพักตร์ สมจิตสกุล (2542) ศึกษาวิจัยเรื่อง การดำเนินการกลุ่มในผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในโรงพยาบาลปลาปาก จังหวัดนครพนม การวิจัยเริ่มด้วยการวิเคราะห์การให้บริการระบบเดิม และพบว่าข้อเสียของระบบบริการเดิมคือการให้บริการมีหลายขั้นตอน และยุ่งยากผู้ป่วยที่อดอาหารเข้ามา อาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ถ้าต้องรอพบแพทย์นาน และผู้ป่วยได้รับคำแนะนำไม่ตรงกับปัญหาและความต้องการและไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิต ทำให้ไม่สามารถปรับตัวได้ ขั้นตอนที่ 2 เป็นการวางแผน ผู้วิจัยมีความเชื่อว่ากระบวนการกลุ่มจะช่วยให้ทราบปัญหาที่แท้จริงของผู้ป่วยและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่มจะช่วยสร้างความตระหนักให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญในการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมอาการของโรคจึงวางแผนใช้กระบวนการกลุ่มมาเป็นกลยุทธ์ในการให้บริการในคลินิกเบาหวานโดยร่วมมือกับผู้ป่วยในการที่จะหาวิธีจะจัดระบบบริการที่สอดคล้องกับความต้องการของเขา เป็นการแก้ปัญหาที่พบจากการให้บริการระบบเดิมหลังจากนั้นก็ประเมินผลว่าระบบการให้บริการแบบใหม่นี้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยหรือไม่ สามารถช่วยให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวได้ดีขึ้นหรือไม่ผู้ป่วยมีความเห็นต่อระบบใหม่อย่างไร โดยประเมินจากผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและการปฏิบัติตนเปรียบเทียบก่อนและหลังการให้บริการระบบใหม่ ผลการพัฒนากระบวนการบริการมีการแยกหน่วยบริการผู้ป่วยเบาหวานออกจากการให้บริการผู้ป่วยทั่วไปเพิ่มวันในการให้บริการเป็น 2 วันคือ วันพุธ และวันศุกร์วิธีการให้สุขศึกษาเปลี่ยนแปลงจากการให้สุขศึกษาตามแผนมาเป็นการจัดทำกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานแทน โดยให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ในการปฏิบัติตัว ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยที่เข้าร่วม โครงการระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย ก่อนและหลังการเข้ากลุ่มเมื่อเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนเข้ากลุ่ม และหลังเข้ากลุ่ม 1 เดือน โดยใช้สถิติPair T-testพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05การปฏิบัติตัวเพื่อดูแลตนเองของผู้เข้าร่วม โครงการ พบว่าการปฏิบัติตัวเพื่อดูแลตนเองในด้านการควบคุม อาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยาและการแสวงหาการรักษาพยาบาล การดูแลสุขวิทยาของร่างกายและทำการผ่อนคลายความเครียด และผู้เข้าร่วม โครงการมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมของโครงการหลังจากการวิจัยนี้เจ้าหน้าที่มีการเปลี่ยน

แปลงในแง่ของทัศนคติที่มีต่อผู้ป่วยมีการปรับท่าทีและบทบาท จากผู้ทำหน้าที่สอนซึ่งนำด้วยคิดว่าตนเองมีความรู้มากกว่ามาเป็นการให้บริการที่เน้นการรับฟังข้อคิดเห็นของผู้รับบริการเคารพการตัดสินใจของเขา ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์ และเป็นบทเรียนที่สำคัญยิ่งอาจกล่าวได้ว่ากระบวนการนี้เป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากรและหน่วยงานนั่นเอง

จิรียา อินทนา นิตยา พันธุเวทย์ (2546) ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ

พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย เบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน โรงพยาบาลราชบุรี พบว่า ปัญหาสำคัญยิ่งของผู้ป่วยเบาหวาน คือการที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติได้อันจะนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนนี้สามารถป้องกันและควบคุมได้ หากผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองที่ดีและเหมาะสม พฤติกรรมในการดูแลตนเองที่ดีขึ้นกับปัจจัยการสนับสนุนทางสังคม เพศ อายุ รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา และระยะเวลาการเจ็บป่วย ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน และการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. อายุ ระยะเวลาการเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ คือ พยายามลดภาระหนักถึงการส่งเสริมบุคคลให้หันมาช่วยทางสังคมของผู้ป่วยมาร่วมในการให้ความช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยอย่างเหมาะสม

พรพิศ ชีวะคำนวน (2535) ศึกษาสิ่งรบกวนในชีวิตประจำวัน แรงสนับสนุนทางสังคม ภาวะสุขภาพ และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน พบว่า อายุสามารถทำนายภาวะสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกศินี ไช้ชนิด (2536) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง แสดงว่าหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีพฤติกรรมการดูแลตนเองได้ดีด้วย และพบว่า รายได้ของครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง นั่นคือ หญิงตั้งครรภ์ เบาหวานที่มีรายได้ของครอบครัวสูงจะมีพฤติกรรมการดูแลตนเองดี

เพ็ญศรี พรวิริยะทรัพย์ (2540) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้หญิงโรคเบาหวานในภาคตะวันตก พบว่า ระดับการศึกษาที่มีการศึกษาสูงและรายได้สูง จะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีด้วย

จิรนุช สมโชค (2540) ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุโรคเบาหวาน นั่นคือ ผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่มีรายได้สูงจะมีคุณภาพชีวิตดี

โกยาล & กานธี (Goyal&Gandhi , 1998) ทำการศึกษา บทบาทของการควบคุมภาวะความดัน

โลหิตสูง ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และยาที่เลือกใช้ ผลการศึกษา พบว่า ภาวะความดันโลหิตสูง เป็นภาวะภายนอกที่เกิดร่วมกับโรคเบาหวาน และไม่ใช่ว่าเป็นเพียงดัชนีที่วัดว่ามีความเสี่ยงต่ออัตราการตายของผู้ป่วยโรคเบาหวานเท่านั้น แต่ยังเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้เกิดปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาวะแทรกซ้อน ต่าง ๆ อาทิ โรคกล้ามเนื้อ

หัวใจขาดเลือด ซึ่งผู้ที่ให้การรักษาดูต้องคำนึงถึงความสมดุลของการให้ยารักษาความดันและยารักษาโรคเบาหวาน

จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ.(2536). (สวรส.)ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ รายงานการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย พ.ศ. 2534-2535 โดยทำการสำรวจจากประชากรทั่วประเทศ พบว่า ความชุกของภาวะโคเลสเตอรอลในเลือดสูง (> 200 มก./ดล.) ในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป โดยใช้ประชากรโลกเป็นฐาน พบว่า หญิงมีอัตราชุก สูงกว่า ชายเกือบเท่าตัว คือ ชายร้อยละ 9.3 หญิง ร้อยละ 14.2 ความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุ ประชากร ในภาคใต้มีความชุกสูงกว่าภาคอื่น ๆ

EGAT Study (2541) ทำการศึกษาระยะยาวในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นประชากรเมืองกลุ่ม Upper middle class พบว่า ความชุกของภาวะ Dyslipidemia สูงกว่า ประชากรที่สำรวจจากทั่วประเทศโดย สวรส. และทำการสำรวจซ้ำกลุ่มเดิมอีก 12 ปี ต่อมา พบว่า ความชุกของภาวะ hypercholesterol และ hypertriglyceridemia เพิ่มขึ้น ขณะที่ภาวะ HDL-C ต่ำลงพบน้อย ซึ่งน่าจะเป็นจากการที่กลุ่มประชากรที่ศึกษามีอายุเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้น

และได้ทำการศึกษาในปี พ.ศ. 2541 ในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตกลุ่มใหม่ โดยระยะเวลาห่างจากการศึกษาครั้งแรก 13 ปี แต่ทำในประชากรที่มีกลุ่มอายุและเพศเหมือนเดิม พบว่า ความชุกของภาวะ hypercholesterol และ hypertriglyceridemia สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปิยะมิตร ศรีธรา (2545) จากบันทึกการประชุมทางวิชาการเรื่อง "A Breakthrough Evidence in Primary and Secondary CV prevention" กล่าวถึงอัตรา event ของ EGAT 1 และ manuscript ต่างๆดังนี้ คือ การสำรวจเริ่มในปี 1985 กลุ่มตัวอย่าง 3,500 คน เป็นชาย 70 % ,หญิง 30 % อายุระหว่าง 35-45 ปี การศึกษาส่วนใหญ่ปริญาตรี พบว่าปัจจัยเสี่ยงต่างๆเช่น ความอ้วนและระดับ cholesterol ในเลือดจะสูงกว่าประชาชนโดยรวมเมื่อเปรียบเทียบกับ NHES 1991

การสำรวจเริ่มในปี 1997 มีวัตถุประสงค์เพื่อดูความชุกของปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดว่าเปลี่ยนแปลงจากเดิมอย่างไรและหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงกับ event ที่สำคัญและการตาย การสำรวจเป็นแบบ cross sectional การตรวจเหมือนครั้งแรกแต่เพิ่มการตรวจ DNA และ homocysteine สาเหตุการตาย เกิดจาก CVD, CA, accident และ โรคทางเดินอาหาร เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย และพบว่า age specific mortality ในช่วงอายุ 35-64 ปี = 4.15 ต่อพันคนปีอัตราการตายของ age standardize โดยใช้ WHO population base 1992 มาคิดพบว่า ทั้ง CHD,CVD,accident และ malignancy มีอัตราการตายใกล้เคียงกันคือประมาณ 0.8 เมื่อแยกหา Multivariate analysis โดยใช้ Cox regression analysis พบว่าผู้หญิงมีอัตราการตายต่ำกว่าผู้ชาย สาเหตุการตายที่สำคัญคือ เบาหวาน,cholesterol ในเลือดสูง, HDL-C ต่ำและความดันโลหิตสูง เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงบรรยาย(descriptive research) และเป็นการศึกษาแบบ ย้อนหลัง (Retrospective study) เพื่อศึกษาความชุกและสภาพทั่วไปของ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด และความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2545 โดยมีขั้นตอนการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกเบาหวานที่ได้รับการตรวจและวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกเบาหวานที่ได้รับการตรวจและวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมการสำรวจข้อความ เนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในบันทึกเวชระเบียนดังกล่าว

วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 922 ราย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความชุกและ สภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สัมพันธ์กับภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2545 ได้แก่

(1) ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มผู้ป่วยดังต่อไปนี้

- 1) ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- 2) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- 3) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

4) มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด
ร่วมด้วย

(2) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม

(3) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว

(4) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย

(5) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

(6) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมัน
ในเลือดผิดปกติร่วมด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการศึกษาวิจัย มีขั้นตอน ดังนี้คือ

1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน ภาวะความดันโลหิตสูงและ
ภาวะไขมันผิดปกติในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน การรักษา และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เพื่อเป็นแนว
ทางในการกำหนดกรอบของเนื้อหาของแบบวิเคราะห์

2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน ภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิด
ปกติในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน การรักษา และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

3. สร้างแบบวิเคราะห์ที่มีกรอบเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานภาวะความดันโลหิตสูง
และภาวะไขมันผิดปกติในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน การรักษา และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของผู้ป่วย
โรคเบาหวาน

โดย แบบวิเคราะห์ประกอบด้วย

ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

1) ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว

2) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย

3) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

4) มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด
ร่วมด้วย

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ เพศ อายุ
สถานภาพสมรส อาชีพ และสิทธิการรักษาของผู้ป่วย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. นำแบบวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นมาทดลองใช้กับเวชระเบียนที่ต้องการทำการศึกษา จำนวน 30 ฉบับ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความหมายของภาษาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย
2. นำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงแบบวิเคราะห์อีกครั้งโดยนำไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อปรับแก้ให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้
3. นำแบบวิเคราะห์ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลถึงผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ ในปี พ.ศ. 2545 รวมทั้งข้อมูลที่เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป
2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

1. ค่าความถี่
2. ร้อยละ

จากนั้นผู้วิจัยจะได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนสรุปรายงานการศึกษาวิจัยต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

(1) ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มผู้ป่วยดังต่อไปนี้

- 1) ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- 2) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- 3) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย
- 4) มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

- (1) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม
- (2) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- (3) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- (4) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย
- (5) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ตาราง 1 ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ประเภทของผู้ป่วยโรคเบาหวาน	จำนวน	ร้อยละ
1.เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว	485	52.60
2.มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย	180	19.52
3.มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย	162	17.57
4.มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย	95	10.31
รวม	922	100.00

จากตาราง 1 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.31%)

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ตาราง 2 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	325	35.25
หญิง	597	64.89
รวม	922	100.00

จากตาราง 2 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 597 ราย (64.89%) และเป็นเพศชาย จำนวน 325 คน (35.25%)

ตาราง 3 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ละประเภท จำแนกตามเพศ

ประเภทผู้ป่วย โรคเบาหวาน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ				จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	
	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
DM	177	36.59	308	63.51	485	52.60
DM & HT	57	31.67	123	68.33	180	19.52
DM&Dylipid	54	33.33	108	66.67	162	17.57
DM&HT& Dyslipid	37	38.95	58	61.05	95	10.31
รวม	325	35.25	597	64.89	922	100.00

จากตาราง 3 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ละประเภท ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยา
ศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย จำแนกตามเพศ พบว่า

ผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) เป็น
เพศชาย จำนวน 177 คน (36.59%) เพศหญิง จำนวน 308 คน (63.51%)

มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) เป็นเพศชาย จำนวน 57 คน
(31.67%) เพศหญิง จำนวน 123 คน (68.33%)

มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) เป็นเพศชาย จำนวน 54
คน (33.33%) เพศหญิง จำนวน 108 คน (66.67%)

และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.31%)
เป็นเพศชาย จำนวน 37 คน (38.95%) เพศหญิง จำนวน 58 คน (61.05%)

ตาราง 4 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม จำแนกตามเพศ และอายุ

อายุ (ปี)	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
0-30	-	0.00	5	0.84	5	0.53
31-40	13	3.85	13	2.33	27	2.90
41-50	51	14.69	70	12.26	121	13.18
51-60	104	30.07	147	25.58	251	27.27
61-70	102	29.37	226	39.32	328	35.57
71-80	60	17.13	102	17.76	162	17.52
81-90	15	4.20	11	1.90	26	2.77
91-100	2	0.70	-	0.00	2	0.26
รวม	347	100.00	575	100.00	922	100.00

จากตาราง 4 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย

มีช่วงอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 61-70 ปี จำนวน 328 คน (35.57%) รองลงมา คือ ช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 251 (27.27%) และ ช่วงอายุ 71-80 ปี จำนวน 162 (17.52%) ตามลำดับ

ในผู้ป่วยเพศชาย มีช่วงอายุ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 104 คน (30.07%) รองลงมา คือ ช่วงอายุ 61-70 ปี จำนวน 102 (29.37%) และ ช่วงอายุ 71-80 ปี จำนวน 60 (17.13%) ตามลำดับ

ในผู้ป่วยเพศหญิง มีช่วงอายุ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 61-70 ปี จำนวน 226 คน (39.32%) รองลงมา คือ ช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 147 (25.58%) และ ช่วงอายุ 71-80 ปี จำนวน 102 (17.76%) ตามลำดับ

ตาราง 5 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวมและแต่ละประเภทของผู้ป่วย
จำแนกตามสถานภาพสมรส

สถานภาพ สมรส	ประเภทของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2								รวม	
	DM		DM & HT		DM&Dylipid		DM&HT& Dyslipid			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คู่	401	82.68	134	74.44	138	85.19	81	85.26	754	81.78
หม้าย	31	6.39	17	9.44	8	4.94	8	8.42	64	6.94
โสด	32	6.60	15	8.33	10	6.17	4	4.21	61	6.62
สมณะ	5	1.03	5	2.78	2	1.23	1	1.05	13	1.41
หย่า	9	1.86	4	2.22	3	1.85	0	0.00	16	1.74
ไม่ระบุ	4	0.82	1	0.56	0	0.00	1	1.05	6	0.65
อื่นๆ	3	0.62	4	2.22	1	0.62	0	0.00	8	0.87
รวม	485	100.00	180	100.00	162	100.00	95	100.00	922	100.00

จากตาราง 5 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ละประเภท ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยา
ศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย จำแนกตามสถานภาพ
สมรส พบว่า

ผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) ส่วน
ใหญ่ มีสถานภาพสมรส คู่จำนวน 401 คน (82.68%) รองลงมา มีสถานภาพสมรสโสด จำนวน 32
คน (6.60%) และ หม้ายจำนวน 31 คน (6.39%) ตามลำดับ

มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) ส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรส
คู่จำนวน 134 คน (74.44%) รองลงมา มีสถานภาพสมรสหม้าย จำนวน 17 คน (9.44%) และ โสด
จำนวน 15 คน (8.33%) ตามลำดับ

มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) ส่วนใหญ่ มีสถานภาพ
สมรส คู่จำนวน 138 คน (85.19%) รองลงมา มีสถานภาพสมรสโสด จำนวน 10 คน (6.17%) และ
หม้ายจำนวน 8 คน (4.94%) ตามลำดับ

และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.31%) ส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรส คู่จำนวน 81 คน (85.26%) รองลงมามีสถานภาพสมรสหม้าย จำนวน 8 คน (8.42%) และ โสดจำนวน 4 คน (4.21%) ตามลำดับ

ในภาพรวม ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส คู่จำนวน 754 คน (81.78%) รองลงมามีสถานภาพสมรสหม้าย จำนวน 64 คน (6.94%) และ โสดจำนวน 61 คน (6.62%) ตามลำดับ

ตาราง 6 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวมและแต่ละประเภทของผู้ป่วย
จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	ประเภทของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2								รวม	
	DM		DM & HT		DM&Dylipid		DM&HT& Dyslipid			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	172	35.46	79	43.89	57	35.19	34	35.79	342	37.09
รับจ้าง	94	19.38	24	13.33	16	9.88	10	10.53	144	15.62
เกษตรกรกรม	12	2.47	4	2.22	3	1.85	1	1.05	20	2.17
ค้าขาย	100	20.62	44	24.44	36	22.22	22	23.16	202	21.91
รับราชการ	42	8.66	13	7.22	26	16.05	11	11.58	92	9.98
ภิกษุ สามเณร แม่ชี	6	1.24	5	2.78	2	1.23	1	1.05	14	1.52
ตำรวจ	0	0.00	1	0.56	0	0.00	0	0.00	1	0.11
อาจารย์มหาวิทยาลัย	1	0.21	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.11
ข้าราชการบำนาญ	8	1.65	5	2.78	8	4.94	2	2.11	23	2.49
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	8	1.65	1	0.56	6	3.70	3	3.16	18	1.95
ลูกจ้างประจำ	11	2.27	0	0.00	4	2.47	2	2.11	17	1.84
นักเรียน นิสิต นักศึกษา	8	1.65	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	0.87
ธุรกิจส่วนตัว/เจ้า ของกิจการ	3	0.62	0	0.00	1	0.62	0	0.00	4	0.43
ทำฟาร์ม/ประมง	2	0.41	0	0.00	1	0.62	3	3.16	6	0.65
ลูกจ้างชั่วคราว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-	0.00
อาจารย์โรงเรียน เอกชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-	0.00
ว่างงาน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-	0.00
ไม่ระบุ	18	3.71	4	2.22	2	1.23	6	6.32	30	3.25
รวม	485	100.00	180	100.00	162	100.00	95	100.00	922	100.00

จากตาราง 6 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ละประเภท ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย จำแนกตามอาชีพ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) ส่วนใหญ่ มีอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน จำนวน 172 คน (35.46%) รองลงมามีอาชีพค้าขาย จำนวน 100 คน (20.62%) และ รับจ้างจำนวน 94 คน (19.38%) ตามลำดับ

มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) ส่วนใหญ่ มีอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน จำนวน 79 คน (43.89%) รองลงมามีอาชีพค้าขาย จำนวน 44 คน (24.44%) และ รับจ้างจำนวน 24 คน (13.33%) ตามลำดับ

มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) ส่วนใหญ่ มีอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน จำนวน 57 คน (35.19%) รองลงมามีอาชีพค้าขาย จำนวน 36 คน (22.22%) และ รับจ้างจำนวน 16 คน (9.88%) ตามลำดับ

และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.31%) ส่วนใหญ่ มีอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน จำนวน 34 คน (35.79%) รองลงมามีอาชีพค้าขาย จำนวน 22 คน (23.16%) และ รับจ้างจำนวน 10 คน (10.53%) ตามลำดับ

ในภาพรวม ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน จำนวน 342 คน (37.09%) รองลงมามีอาชีพค้าขาย จำนวน 202 คน (21.91%) และ รับจ้างจำนวน 144 คน (15.62%) ตามลำดับ

ตาราง 7 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวมและแต่ละประเภทของผู้ป่วย
จำแนกตามสิทธิการรักษา

สิทธิการรักษา	ประเภทของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2								รวม	
	DM		DM & HT		DM&Dylipid		DM&HT& Dyslipid			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ข้าราชการ	203	41.86	90	50.00	90	55.56	58	61.05	441	47.83
ข้าราชการเงินเอง	250	51.55	76	42.22	57	35.19	31	32.63	414	44.90
รัฐวิสาหกิจ	15	3.09	5	2.78	7	4.32	4	4.21	31	3.36
ภิกษุ สามเณร แม่ชี	5	1.03	5	2.78	2	1.23	1	1.05	13	1.41
ประกันสังคม	9	1.86	2	1.11	4	2.47	0	0.00	15	1.63
ครูเอกชน	1	0.21	1	0.56	1	0.62	0	0.00	3	0.33
ประกันสุขภาพ	2	0.41	1	0.56	0	0.00	1	1.05	4	0.43
ถ้วนหน้า										
เบิกได้เอกชน	0	0.00	0	0.00	1	0.62	0	0.00	1	0.11
รวม	485	100.00	180	100.00	162	100.00	95	100.00	922	100.00

จากตาราง 7 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แต่ละประเภท ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยา
ศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย จำแนกตามสิทธิการ
รักษา พบว่า

ผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) ส่วน
ใหญ่ มีสิทธิการรักษาแบบ ข้าราชการเงินเอง จำนวน 250 คน (51.55%) รองลงมา มีสิทธิการรักษาแบบ
ข้าราชการ จำนวน 203 คน (41.86%) และ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 15 คน (3.09%) ตามลำดับ

มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) ส่วนใหญ่ มีสิทธิการรักษาแบบข้าราชการ จำนวน 90 คน (50.00%) รองลงมามีสิทธิการรักษาแบบชำระเงินเอง จำนวน 76 คน (42.22%) และ รัฐวิสาหกิจ, ภิภษ สามเณร แม่ชี จำนวน 5 คน (2.78%) ตามลำดับ

มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) ส่วนใหญ่ มีสิทธิการรักษาแบบข้าราชการ จำนวน 90 คน (55.56%) รองลงมามีสิทธิการรักษาแบบชำระเงินเองจำนวน 57 คน (35.19%) และ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 7 คน (4.32%) ตามลำดับ

และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.31%) ส่วนใหญ่ มีสิทธิการรักษาแบบข้าราชการ จำนวน 58 คน (61.05%) รองลงมามีสิทธิการรักษาแบบชำระเงินเองจำนวน 31 คน (32.63%) และ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 4 คน (4.21%) ตามลำดับ

ในภาพรวม ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสิทธิการรักษาแบบข้าราชการ จำนวน 441 คน (47.83%) รองลงมา มีสิทธิการรักษา แบบชำระเงินเอง จำนวน 414 คน (44.90%) และ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 31 คน (3.36%) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ ลักษณะสภาพทั่วไป ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด และความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2545

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกเบาหวานที่ได้รับการตรวจและวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกเบาหวานที่ได้รับการตรวจและวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมการสำรวจข้อความ เนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในบันทึกเวชระเบียนดังกล่าว

วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 922 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งเป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ

(1) ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มผู้ป่วยดังต่อไปนี้

- 1) ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- 2) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- 3) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย
- 4) มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

- (2) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม
- 3) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- (4) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- (5) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย
- (6) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย

แบบวิเคราะห์ดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และตรวจสอบความถูกต้อง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดลองใช้กับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่ไม่ได้อยู่ในระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในกลุ่มประชากร จำนวน 30 ราย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และเหมาะสมของภาษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลถึงผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดและความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ ในปี พ.ศ. 2545 รวมทั้งข้อมูลที่เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป

2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

- (1) ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มผู้ป่วยดังต่อไปนี้
 - 1) ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
 - 2) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
 - 3) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย
 - 4) มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

- (1) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม
- (2) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- (3) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- (4) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย
- (5) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาวิจัย ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ ลักษณะสภาพทั่วไป ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด และความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2545 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

(1) ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น จำนวน 922 ราย เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.30%)

(2) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม มีดังนี้

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (64.89%) มีอายุอยู่ในช่วง อายุ 61-70 ปี (35.57%) มีสถานภาพสมรสคู่ (81.78%) อาชีพส่วนใหญ่ เป็นพ่อบ้าน/แม่บ้าน (37.09%) รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย (21.91%) สิทธิการรักษาของผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ (47.83%) รองลงมาเป็นผู้ป่วยชำระเงินเอง (44.90%)

(3) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง (63.51%) อายุอยู่ในช่วง 61-70 ปี (37.42%) สถานภาพสมรส คู่ (82.68%) อาชีพ พ่อบ้าน/แม่บ้าน (35.46%) สิทธิการรักษา ชำระเงินเอง (51.55%)

(4) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นเพศ หญิง (68.33%) อายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (36.78%) สถานภาพสมรส คู่ (74.44%) อาชีพ พ่อบ้าน/แม่บ้าน (43.89%) สิทธิการรักษา ข้าราชการ(50.00%)

(5) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นเพศ หญิง (66.67%) อายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (34.65%) สถานภาพสมรส คู่ (85.19%) อาชีพ พ่อบ้าน/แม่บ้าน (35.79%) สิทธิการรักษา ข้าราชการ(55.56%)

(6) สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง (61.05%) อายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (38.15%) สถานภาพสมรส คู่ (85.26%) อาชีพ พ่อบ้านแม่บ้าน(35.79%) สิทธิการรักษา ข้าราชการ (61.05%)

การอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ ลักษณะสภาพทั่วไป ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด และความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ที่มารับบริการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2545 อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว จำนวน 485 ราย (52.60%) มากที่สุดและรองลงมาคือผู้ป่วยโรคเบาหวานและมีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย จำนวน 180 ราย (19.52 %) ซึ่งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มักพบว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงอยู่แล้วตั้งแต่เริ่มวินิจฉัยเบาหวาน ดังเช่น การศึกษา ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเบาหวานเป็นครั้งแรกจำนวน 3,500 คน พบว่า ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงตั้งแต่เริ่มให้การวินิจฉัยเบาหวานแล้วถึงร้อยละ 39 (Journal hypertens.1993)

และในการศึกษารั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย จำนวน 162 ราย (17.57%) และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือด จำนวน 95 ราย (10.30%) ซึ่งภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (Dyslipidemia) เป็นองค์ประกอบของ insulin resistance syndrome ภาวะน้ำตาลสูงและเป็นสาเหตุสำคัญของ atherosclerosis และ CHD (coronary heart disease) ภาวะน้ำตาลสูงมีความสำคัญต่อ microvascular disease (retinopathy และ nephropathy) มากกว่า macrovascular disease จากการศึกษาวิจัยต่อการคุมระดับน้ำตาลทั้งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (UKPDS) พบว่า การคุมระดับน้ำตาลให้ดีขึ้นมีผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อ macrovascular events เพราะฉะนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการควบคุมปัจจัยหลายอย่างเพื่อการป้องกันการเกิดโรคหัวใจโคโรนารี ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รวมทั้งการตรวจ และรักษา Diabetic dyslipidemia ด้วย

จากการศึกษาของ โกยาล & กานธี (Goyal&Gandhi , 1998) เกี่ยวกับบทบาทของการควบคุมภาวะความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และยาที่เลือกใช้ ผลการศึกษา พบว่า ภาวะความดันโลหิตสูง เป็นภาวะภายนอกที่เกิดร่วมกับโรคเบาหวาน และไม่ใช่เป็นเพียงดัชนีที่วัดว่ามีความ

เสี่ยงต่ออัตราการตายของผู้ป่วยโรคเบาหวานเท่านั้น แต่ยังเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้เกิดปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาวะแทรกซ้อน ต่าง ๆ อาทิ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ซึ่งผู้ที่ให้การรักษาดังกล่าวต้องคำนึงถึงความสมดุลของการให้ยารักษาความดันและยารักษาโรคเบาหวาน

ดังนั้น การที่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีภาวะความดันโลหิตสูงหรือภาวะไขมันผิดปกติในเลือด ในจำนวนที่มากขึ้น ในคลินิกนั้น ผู้ที่ทำการตรวจรักษา รวมทั้งผู้ดูแล ควรให้ความตระหนักและเห็นความสำคัญของการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว รวมทั้งการป้องกันการเกิดภาวะต่าง ๆ เหล่านี้เพิ่มขึ้น โดยอาจจะมีการจัดประเภทของผู้ป่วยให้มีความชัดเจนขึ้น และติดตามผลการให้การรักษารวมทั้งการตรวจวินิจฉัยในระยะต้น ๆ เพื่อเฝ้าระวังการเกิดอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้น ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหรือภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วยแล้ว ควรมีการจัดกลุ่มผู้ป่วยเพื่อติดตามผลการรักษา ในภาพรวมและทำการศึกษาวินิจฉัยเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดภาวะต่าง ๆ เหล่านี้เพิ่ม เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการป้องกัน และดูแลผู้ป่วยที่ยังไม่มีภาวะดังกล่าว

2. จากการศึกษาสภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยภาพรวม พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (64.89%) มีอายุอยู่ในช่วง อายุ 61-70 ปี (35.57%) มีสถานภาพสมรสคู่ (81.78%) อาชีพส่วนใหญ่ เป็นพ่อบ้าน/แม่บ้าน (37.09%) รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย (21.91%) สิทธิการรักษาของผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ (47.83%) รองลงมาเป็นผู้ป่วยชำระเงินเอง (44.90%)

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาทางระบาดวิทยาโรคเบาหวานของ ชิตี สนับบุญ (2545 : 15) ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่พบมักเป็นชนิดที่ 2 อยู่ในวัยกลางคน และจะมีความชุกมากขึ้น เมื่ออายุมากขึ้น โดยพบว่า เพศชายและเพศหญิงมีความชุกเท่า ๆ กัน และพบว่าปัจจัยเสี่ยงของการเกิด โรคเบาหวานในปัจจัยด้านอายุ (Hafner. 1998) พบว่า ในสหรัฐอเมริกา มีความชุกทางเบาหวานมากขึ้นตามอายุ กล่าวคือ ช่วง อายุ 18-44 ปี พบเบาหวาน 1.5 % ช่วงอายุ 46-64 ปี พบเบาหวาน 6 % อายุมากกว่า 65 ปี พบ 11 %

3. จากการศึกษาสภาพทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นมี อายุอยู่ในช่วง 61-70 ปี (37.42%) ส่วนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย และมีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย พบว่า ส่วนใหญ่ มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ในอัตรา (36.78%) (34.65%) และ(38.15%) ตามลำดับ ทั้งนี้ เนื่องจาก ผู้ป่วยที่เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว มีชีวิตยืนยาวกว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะโรคอื่น ๆ ร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษา ของ Framingham (Kannel WB, McGee DL. 1979) ที่พบว่า โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานต่างก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง ซึ่งจากข้อมูลบ่งชี้ว่าการที่มีปัจจัยเสี่ยงมากกว่าตั้งแต่ 2 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไปจะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดแข็งเป็น ไปในลักษณะทวีคูณ และทำให้เกิด โรคแทรกซ้อนต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาวิจัย

Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM)เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดโคโรนารี ในผู้ป่วย 2,681 คน ติดตามเป็นระยะเวลา 4 ปี พบว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 อย่าง ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวานและ ไขมันในเลือดสูง จะมีอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดโคโรนารีเพียง 6 คน ใน 1,000 คน ส่วนผู้ที่มีความดันโลหิตสูง หรือเบาหวานอย่างใดอย่างหนึ่ง อุบัติการณ์จะเพิ่มขึ้นเป็น 14 คน ใน 1,000 คน และ 15 คน ใน 1,000 คน ตามลำดับ โดยผู้ที่มีความดันโลหิตสูงและเบาหวาน อุบัติการณ์จะเพิ่มขึ้น เป็น 48 คน ใน 1,000 คน ซึ่งทำให้เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วย และการศึกษาของ Tuck (Tuck ML. , 1988) พบว่า ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดแดงส่วน peripheral มากขึ้น ในผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากการศึกษาวิจัยภาพรวมของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2545 ทำให้ทราบความชุกของผู้ป่วยเบาหวาน ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันผิดปกติในเลือด และข้อมูลพื้นฐาน และสภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวางแผนการให้บริการ และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม ป้องกัน รักษาและฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยดังกล่าว รวมทั้ง นำไปใช้ในการบริหาร จัดการคลินิกเบาหวาน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ควรมีการจัดประเภทของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะโรคความดันโลหิตสูง หรือภาวะไขมันผิดปกติในเลือด ร่วมด้วยให้มีความชัดเจนขึ้น เพื่อสามารถติดตามผลการให้การรักษา และทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดภาวะต่าง ๆ เหล่านี้เพิ่ม เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการป้องกัน และดูแลผู้ป่วยที่ยังไม่มีภาวะดังกล่าว
3. ควรให้ความสำคัญกับการตรวจวินิจฉัยภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดสูงอย่างสม่ำเสมอ และกำหนดเป็นระยะเวลาเพื่อสามารถตรวจวินิจฉัยได้ตั้งแต่ในระยะต้น ๆ เพื่อเฝ้าระวังการเกิดอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ป่วยที่พบว่ามีเพียงโรคเบาหวานอย่างเดียว ว่าส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอย่างไร จึงไม่มีภาวะโรคอื่นแทรกซ้อน
2. ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ที่มีผลทำให้เกิดโรคร่วมกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเช่น การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ ความเครียด เป็นต้น
3. ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอุบัติการณ์และความชุกของภาวะแทรกซ้อนที่เกิดในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และลองศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานอย่างเดียว และกลุ่มที่มีโรคอื่น ๆ ร่วมด้วย

บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข.(2534) การสำรวจภาวะสุขภาพของประชาชนไทย. กรุงเทพฯ :
- กระทรวงสาธารณสุข.
- กอบชัย พั้ววิไล. (2530).การรักษาโรคต่อมไทรอยด์ในผู้ใหญ่ด้วยยา. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
- เกศินี ไพบูลย์.(2536). ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง
ของหญิงตั้งครรภ์เบาหวาน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต , สาขาพยาบาลศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- คณะกรรมการโรคระบาดวิทยาแห่งชาติ.(2534). เบาหวาน : คู่มือสำหรับบุคลากรทางการแพทย์.
นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข.
- จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ.(2536). รายงานการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของ
ประชาชนไทย พ.ศ. 2534-2535. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- จิริยา อินทนา และ นิตยา พันธุเวช.(2546). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ
พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย เบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน โรงพยาบาลราชบุรี.
- จิรนุช สมโชค.(2540). คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุโรคเบาหวาน. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร
มหาบัณฑิต , สาขาพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ธิดิ สนั่นบุญ.(2545). ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ปิยะมิตร ศรีธรา. (2545).บันทึกการประชุมทางวิชาการเรื่อง“A Breakthrough Evidence in
Primary and Secondary CV prevention” . สมาคมโรคหัวใจแห่งประเทศไทย ร่วมกับ
บริษัทเซอร์เวียร์(ประเทศไทย) จำกัด 28 มีนาคม 2545: โรงแรมพลาซ่า แอทธินี
- พรพิศ ชีวะกำนวน.(2535). สิ่งรบกวนในชีวิตประจำวัน แร่งสนับสนุนทางสังคม ภาวะสุขภาพและ
การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต , สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พึงใจ งามอุโฆษ และคนอื่น ๆ (2542). ภาวะไขมันผิดปกติ. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด
มาจลองคุณ.
- เพ็ญศรี พรวิริยะทรัพย์.(2540). การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้หญิงโรคเบาหวานใน
ภาคตะวันตก. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต , สาขาพยาบาลผู้ใหญ่
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ภัทรา จุลวรรณ.(2543). การสำรวจสภาวะสุขภาพของประชากรวัยแรงงานโดยการตรวจร่างกาย :
ศึกษาระณีเฉพาะอาชีพ. ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย. : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข.
- วรรณ นิธิยานันท์ .(2535). การรักษาโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์เรือนแก้ว.
- วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์.(2545). การวินิจฉัยและการแบ่งประเภทโรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยา ศรีมาดา. (2545). การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สมชาย ปรีชาวัฒน์.(2545). ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพักตร์ สมจิตสกุล.(2542). การดำเนินการกลุ่มในผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในโรงพยาบาล
ปลาปาก จังหวัดนครพนม. ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย : หน่วยงานวิจัย สำนักงานปลัด
กระทรวงสาธารณสุข.
- อภิชาติ สுகนธสรณ์ และศรัณย์ ครอบประเสริฐ.(2545) **Heart : Cardiac Diagnosis and
Treatment.** เชียงใหม่ : ไอเด้นดีตี กรุป.
- American Diabetes Association.(1998)."Management of dyslipidemia in adults with diabetes"
Diabetes Care: 22 (Suppl 1).
- Dullaart RP. & Other.(1989). "Longterm effects of protein-restricted diet on albuminuria and
renal function in IDDM patients without clinical nephropathy and hypertension".
Diabetes Care. ; 16: 483-92.
- Garg R,Yusuf S.(1990). "Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme
inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failur". Collaborative Group
on ACE inhibitor trials . **JAMA** ; 273(18) : 1450-6.
- Haffner SM.(1998). "Epidemiology of type 2 Diabetes : Risk factors" ; **Diabetes Care** ; 21
(Suppl 3). C3-C6.
- Harris S. (1998). "Diabetes in America" **Diabetes Care** : 21(Suppl 3) : C 11-C 14.
- Jones&Other(1990). Hematologic altertions in Diabetes Mellitus. **Am.J.Med.**70.339-352.
- Kannel WB,McGee DL.(1979). **Diabetes and cardiovascular risk factors : The Framingham**

study. *Circulation* ; 59(1) : 8-13.

Leelarasamee A,Asawapokee N,Muangmanee L,Charoenlarp K,Jaroonvesama N. (1978).

"Prevalence of hypertension in Thai population in Bangkok". *J Med Assoc Thai* ;
61(5) : 301-8.

Morgensen CE.(1976). **Progression of nephropathy in longterm diabetics with proteinuria
and effect of initial anti-hypertensive treatment.** *Scand J Clin Lab Invest* ;
36(4) : 383-8.

Taskinen MR .(1990). **Hyperlipidemia in diabetes.** *Baillieres Clin Endocrinol Metab* ;
4:743-75.

Tuck ML(1988). Diabetes and hypertension. *Postgrad Med J* ; 64(Supp3) : 76-83;
discussion 90-2.

UK Prospective Diabetes Study Group (1998). "Intensive glucose control with sulfonylureas or
insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with
type 2 diabetes" (UKPDS33). *Lancet* ; 352 : 83753.

WHO .(1985).**World Health Organization: Diabetes Mellitus : Report of WHO Study
Group.** Geneva.(Technical Report Series no.727).

WHO Study Group.(1998). **World Health Organization: Diabetes Mellitus : Report of WHO
Study Group.** Geneva.

ภาคผนวก

แบบวิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ผู้มารับบริการ ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ปี พ.ศ. 2545

คำชี้แจง

ขอให้ผู้บันทึกข้อมูลลงแบบวิเคราะห์ ให้ส่งข้อมูลตามความเป็นจริงที่ปรากฏในบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้มารับบริการ ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ใน ปี พ.ศ. 2545 โดยข้อมูลนั้นต้องมีความสมบูรณ์ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด คือ

1. เป็นบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็น โรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มีข้อมูลของผู้ป่วยครบถ้วนสมบูรณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย
2. เป็นข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ระหว่างปี พ.ศ. 2545

แบบวิเคราะห์นี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

1. ประเภทของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

- เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเดียว
- มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
- มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย
- มีทั้งภาวะความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันผิดปกติในเลือดร่วมด้วย

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

1. เพศ ชาย หญิง

2. อายุ ปี

3. สถานภาพสมรส

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> คู่ | <input type="checkbox"/> ม่าย |
| <input type="checkbox"/> โสด | <input type="checkbox"/> สมณะ |
| <input type="checkbox"/> หย่า | <input type="checkbox"/> ไม่ระบุ |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ | |

4. อาชีพ

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> พ่อบ้าน/แม่บ้าน | <input type="checkbox"/> รับจ้าง |
| <input type="checkbox"/> เกษตรกรรม | <input type="checkbox"/> ค้าขาย |
| <input type="checkbox"/> รับราชการ | <input type="checkbox"/> ภิภษุ สามเณร แม่ชี |
| <input type="checkbox"/> ดำรวจ | <input type="checkbox"/> อาจารย์มหาวิทยาลัย |
| <input type="checkbox"/> ข้าราชการบำนาญ | <input type="checkbox"/> พนักงานรัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> ลูกจ้างประจำ | <input type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา |
| <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว/เจ้าของกิจการ | |
| <input type="checkbox"/> ทำฟาร์ม/ประมง | <input type="checkbox"/> ลูกจ้างชั่วคราว |
| <input type="checkbox"/> อาจารย์โรงเรียนเอกชน | |
| <input type="checkbox"/> ว่างงาน | <input type="checkbox"/> ไม่ระบุ |

5. สิทธิการรักษา

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ข้าราชการ | <input type="checkbox"/> ขำระเงินเอง |
| <input type="checkbox"/> รัฐวิสาหกิจ | <input type="checkbox"/> ภิภษุ สามเณร แม่ชี |
| <input type="checkbox"/> ประกันสังคม | <input type="checkbox"/> ครูเอกชน |
| <input type="checkbox"/> ประกันสุขภาพถ้วนหน้า | <input type="checkbox"/> เบิกได้เอกชน |