



ก. 002413

ภาวะควบคุมโรค และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการควบคุมโรค  
ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน

Glucoregulation and Factors Adversely Affect Its  
Control in Insulin-Dependent Diabetic Patients

นางสาวปองทิพย์ โพธิวาระ  
1

อธิพนธ์นาการ

จาก

มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาพยาบาลศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2529

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยซึ่งได้รับทุนอุดหนุน  
จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2527

หน้าเสนอ

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ภาวะควบคุมโรคและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการควบคุมโรค  
ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินในโรงพยาบาลรามธิบดี

Glucoregulation and Factors Adversely Affect Its  
Control in Insulin - Dependent Diabetic Patients  
in Ramathibodi Hospital

ซึ่งนับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาล  
ศาสตร์ ได้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2529

.....  
.....  
(นางสาวปองทิพย์ โพธิ์วาระ)  
ผู้เสนอ

.....  
.....  
(นางวัลลภา คันตโยทัย)  
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

.....  
.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุวดี ภาษา)  
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

.....  
.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน)  
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

.....  
.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี จุลสมัย)  
คณบดี  
บัณฑิตวิทยาลัย

.....  
.....  
(ศาสตราจารย์นายแพทย์อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ)  
คณบดี  
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี

หน้าอนุมัติ

คณะกรรมการได้ทำการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

เรื่อง

ภาวะควบคุมโรคและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการควบคุมโรค  
ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินในโรงพยาบาลรามาริมที

โดย

นางสาวปองทิพย์ โพธิ์วาระ

เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2529 เห็นสมควรอนุมัติให้มหาวิทยาลัยรามาริมทีเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาคณะหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยมหิดล

.....  
.....

(นางวัลลา คันทโยทัย)

ประธานกรรมการ

.....  
.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุวดี ภาษา)

กรรมการ

.....  
.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน)

กรรมการ

.....  
.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลี เลิศมาลีวงศ์)

กรรมการ

.....  
.....

(ดร. พันธุทิพย์ รามสูร )

กรรมการ

.....  
.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มั่นศรี จุลสมัย)

คณบดี บัณฑิตวิทยาลัย

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวปองทิพย์ โพธิวาระ

วัน เดือน ปีเกิด 3 กรกฎาคม 2498

สถานที่เกิด จังหวัดอุตรธานี ประเทศไทย

### ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา

พยาบาลศาสตร์บัณฑิต

สถานศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช

มหาวิทยาลัยมหิดล

ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ

2524

### ประวัติการทำงาน

สถานที่ทำงาน

หน่วย ไอ.ซี.ยู. อายุรกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ตำแหน่ง

พยาบาลประจำการ

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ภาวะควบคุมโรคและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการควบคุมโรค ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินในโรงพยาบาลรามารับที
นักศึกษา	นางสาวปองทิพย์ โพธิวาระ
ระดับปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์)
สาขาวิชาเฉพาะ	Acute Care Nursing
สถาบัน	ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามารับที
กรรมการผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์	อาจารย์วัลลภา คันตโยทัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุวดี ภาชา

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ศึกษาถึง ข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ ประวัติการเป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ความร่วมมือในการรักษาและปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลรามารับที ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน 2528 จำนวน 40 ราย

ผู้ป่วยที่ศึกษาเป็นหญิง 25 ราย และชาย 15 ราย มีอายุระหว่าง 18-68 ปี ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเท่ากับ 1-29 ปี ร้อยละ 51.2 ของผู้ป่วยที่เรียนหนังสือเรียนจบระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 45.0 ของผู้ป่วยทั้งหมด ไม่มีอาชีพ เมื่อพิจารณาจากรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 52.5 มีฐานะยากจน

ผู้ป่วยร้อยละ 95.0 เคยเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล สาเหตุที่พบบ่อยที่สุดคือ ภาวะกรดคั่งในเลือด โดยมีสาเหตุหลักมาจากการคิดเช็กร้อยละ 43.1 และผู้ป่วยร้อยละ 47.5 มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้ว

การศึกษาภาวะควบคุมโรคโดยตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ พบว่า มีค่าระหว่าง 7.0 - 24.8% ผู้ป่วยร้อยละ 82.4 มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี (ระดับ HbA<sub>1c</sub> สูงกว่า 9.5%)

ผู้ป่วยร้อยละ 75.8 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับปานกลาง ผู้ป่วยร้อยละ 65.0 ให้ความร่วมมือในการรักษาระดับปานกลาง เรื่องที่ผู้ป่วยมีความรู้และให้ความร่วมมือในการรักษาน้อยที่สุดคือ การออกกำลังกาย และพบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับชั้นประถมศึกษา มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และให้ความร่วมมือในการรักษาสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .04 และ .01 ตามลำดับ ผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้วมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .006 ผู้ป่วยกลุ่มที่มีรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 5,000 บาท ให้ความร่วมมือในการรักษามากกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีรายได้ของครอบครัวต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษา ผู้ป่วยเคยได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนมาแล้วแต่ไม่ครบทุกเรื่อง บุคคลที่ให้คำแนะนำผู้ป่วยบ่อยที่สุดคือ แพทย์ รองลงไปคือพยาบาล ผู้ป่วยเพียงร้อยละ 10.0 เท่านั้นที่เคยได้รับคำแนะนำเรื่องการควบคุมอาหารจากนักโภชนาการคลินิก

ผู้ป่วยร้อยละ 90.0 มีปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดคือ ขาดเงินค่ารักษาพยาบาล พบร้อยละ 66.7 ผู้ป่วยร้อยละ 55.0 ต้องการให้ปรับปรุงบริการของโรงพยาบาล โดยร้อยละ 50.0 ต้องการความช่วยเหลือจากสังคมสงเคราะห์ที่ของโรงพยาบาลมากขึ้น

การเป็นโรคเบาหวานและการที่ต้องปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค มีผลกระทบต่อการศึกษาและการประกอบอาชีพของผู้ป่วย ร้อยละ 61.9 และ 60.0 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านอารมณ์-จิตใจ พบร้อยละ 52.5

9

Thesis Title            Glucoregulation and Factors Adversely  
                                 Affect Its Control in Insulin-Dependent  
                                 Diabetic Patients in Ramathibodi Hospital

Author                    Pongthip Pothiwara

Degree                    Master of Science (Nursing)

Nursing Specialty      Acute Care Nursing Department

Institute                Nursing Faculty of Medicine  
                                 Ramathibodi Hospital

Major Advisor         Valla Tantayotai

Co-Advisor             Rajata Rajatanavin  
                                 Yuwadee Luecha

#### Abstract

The forty cases of insulin dependent diabetic mellitus patients attending clinics at Ramathibodi hospital from June till September 1985 were studied. The study covered background personal and clinical history, state of diabetic control, diabetic knowledge, compliance to treatment strategy, patients' problems in diabetic control and opinions on hospital service.

The samples consisted of 25 females and 15 males whose ages ranged from 18-68 years, duration of the disease ranged from 1-29 years. Fifty one point two percent of the patients attended only primary school. Forty five percent of the patients were jobless and 52.5 % of the patients were considered poor according to their monthly income. Ninety five percent of the

patients had been admitted to the hospital. The most frequent cause of hospital admission was diabetic ketoacidosis which was precipitated by infection in 43.1 % of the times. Medical record and physical examination revealed late diabetic complications in 47.5 % of the patients.

The state of diabetic control determined by measuring glycosylated hemoglobin (HbA<sub>1</sub>) concentration revealed that HbA<sub>1</sub> ranged from 7.0-24.8 %. Eighty two point four percent of the patients had poor diabetic control. (HbA<sub>1</sub> > 9.5 %)

The level of diabetic knowledge was fair in 75.8 % of the patients. The level of compliance to treatment strategy was fair in 65.0 % of the patients. Most of the patients lacked knowledge concerning the significance of exercise and very few patients exercised regularly.

Statistical analysis revealed that patients who had education greater than primary school level had significantly better diabetic knowledge and compliance when compared to those with lower level of education (P Value, .04 and .01, respectively). Patients with late diabetic complications had better diabetic knowledge than those without late diabetic complications (P Value, .006). Patients with monthly income greater than Bath 5,000 also had better compliance than those with lower income (P Value, .001). There was no statistical significant correlation among the state of diabetic control, diabetic knowledge and compliance to treatment strategy.

Patients had been advised on diabetic mellitus and diabetic control in some aspects by physicians and nurses, only 10 % of the patients received advice from clinical nutritionist on dietary control.

Ninety percent of the patients had problems in diabetic control, most of these (66.7 %) had financial problem. Fifty five percent of the patients requested for improvement of hospital's service and half of the patients seek financial support from hospital's social welfare unit.

The disease and treatment regimen had consequence on education as well as emotional well being of the patients.

### กิตติกรรมประกาศ

ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเอาใจใส่อบรมสั่งสอนของคณาจารย์ และจากการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิดกับผู้ป่วย ประกอบกับกำลังใจและความเมตตาช่วยเหลือจากบุคคลจำนวนมาก ได้ช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จบลงได้ บุคคลที่ข้าพเจ้าต้องขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงคือ อาจารย์วัลลา ตันตโยทัย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน -ที่ได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและได้ คอยเอาใจใส่ให้คำแนะนำ และข้อคิดที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งได้สนับสนุนในการค้นคว้า เอกสารต่าง ๆ ตลอดจนสละเวลาในการตรวจแก้ไขเนื้อหาที่บกพร่องเพื่อให้งานวิจัยนี้ มีความถูกต้องสมบูรณ์

นอกจากนี้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำวิจัย ข้าพเจ้าได้รับความร่วมมือ อย่างดีจากบุคคลเหล่านี้คือ อาจารย์ที่ได้ช่วยตรวจสอบเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ รองศาสตราจารย์นายแพทย์กอบชัย พิ้ววิไล อาจารย์แพทย์ หน่วยคอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลรามารามธิบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประคอง อินทรสมบัติ อาจารย์พยาบาลแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามารามธิบดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรสา พันธภักดิ์ อาจารย์พยาบาลแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามารามธิบดี

ดร.ธนวรรณ อิ่มสมบูรณ์ อาจารย์ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ

แพทย์ซึ่งออกตรวจผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้ให้ความร่วมมือในการขอสัมภาษณ์ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน เพื่อทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์และ แบบทดสอบความรู้ของผู้ป่วยที่สร้างขึ้น ได้แก่

นายแพทย์สุรพล คุรุชเวโซ คลินิกโรคเบาหวานโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า  
 นายแพทย์ชุนณะ มะกรสาร และแพทย์หญิงสุพรรณิ เงามามรัตน์  
 คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลราชวิถี

ศาสตราจารย์นายแพทย์เทพ หิมะทองคำ เทพชารินทร์ศูนย์โรคเบาหวาน  
 และชัยรอยค

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุวดี ภาษา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ  
 ช่วยเหลือปัญหาต่าง ๆ โดยเฉพาะทางด้านสถิติ

คุณละออ ชัยลือกิจ ที่ช่วยกันเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการติดตามผล

และวิทยานิพนธ์นี้จะไม่สำเร็จเป็นรูปเล่มทันเวลาหากปราศจากการช่วยเหลือ  
 ด้านการพิมพ์จาก คุณวัชรินทร์ พลายคำ

วิทยานิพนธ์ที่ท่านได้ให้ความช่วยเหลือได้เสร็จเรียบร้อย จากการศึกษา  
 ได้ขอเสนอแนะในการปรับปรุงการให้บริการรักษาพยาบาล ซึ่งจะเป็นประโยชน์  
 ต่อผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินในการควบคุมโรคต่อไป

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวนามมาข้างต้นไว้ ณ โอกาสนี้

ปองทิพย์ โพธิวาระ

## สารบัญเนื้อเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ค
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ญ
บทที่	
1      บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ .....	6
สมมติฐาน .....	7
ขอบเขตของการศึกษา .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	8
ขอบจำกัดของการวิจัย .....	9
นิยามศัพท์แปล .....	9
2      วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	14
3      วิธีดำเนินการวิจัย	
ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง .....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	42
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	49
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	51

สารบัญเนื้อเรื่อง (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิจัย	
	ผลการวิเคราะห์ .....	53
	การอภิปรายผล .....	88
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
	สรุปผลการวิจัย .....	104
	ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์ .....	106
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป .....	109
	เอกสารอ้างอิง .....	111
	บรรณานุกรม .....	124
	ภาคผนวก .....	128

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามอายุปัจจุบัน เพศ สถานภาพสมรสและจำนวนบุตร จำนวนบุคคลในครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ส่วนตัว รายได้ของครอบครัว...	54
2	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามอายุที่เริ่มเป็น โรคเบาหวาน อาการสำคัญที่นำมาตรวจรักษา ระยะเวลา ที่เป็นโรคเบาหวาน .....	57
3	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่จำแนกออกตามโรคสำคัญที่ ตรวจพบรวมกับการ เป็นโรคเบาหวาน .....	58
4	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ที่จำแนกออกตามภาวะควบคุมโรค .....	59
5	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามภาวะแทรกซ้อน เรื้อรัง .....	60
6	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ไม่มีและมีภาวะแทรกซ้อน เรื้อรัง โดยจำแนกออกเป็นกลุ่มตามระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน เป็น 3 กลุ่ม คือ 1-10 ปี, 11-20 ปี, 21 ปีขึ้นไป .....	61
7	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยและระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาล เกาะของผู้ป่วย จำแนกออกตามภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง .....	62
8	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่จำแนกออกตามระดับคะแนน ความรู้ เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน .....	63

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	แสดงจำนวนและรายละเอียดของผู้ป่วยที่ตอบผิดในเรื่องต่าง ๆ สัมพันธ์กับแรกของแต่ละหมวดที่ผู้ป่วยตอบผิดในแต่ละเรื่อง จำนวนมาก .....	64
10	แสดงค่าเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยที่จำแนกออกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุม โรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง .....	66
11	แสดงถึงจำนวนและรายละเอียดของผู้ป่วยที่จำแนกออกตามระดับความ ร่วมมือในการรักษา .....	68
12	แสดงจำนวนและรายละเอียดของผู้ป่วย จำแนกตามการปฏิบัติเพื่อ ควบคุมโรค .....	69
13	แสดงจำนวนและรายละเอียดของผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องต่าง ๆ สัมพันธ์กับแรกของแต่ละหมวดที่มีผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติจำนวนมาก	71
14	แสดงค่าเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความร่วมมือในการรักษา ของผู้ป่วยที่จำแนกออกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระดับรายได้ของครอบครัว ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง .....	72
15	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของภาวะควบคุมโรค ความร่วมมือในการรักษา และความรู้เรื่องโรคเบาหวานและ การปฏิบัติตน .....	74

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เคยได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน จำแนกตามประเภทของบุคลากรและเรื่องต่าง ๆ ที่เคยได้รับคำแนะนำ .....	75
17	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล และการเกิดภาวะกรดกึ่งในเลือด.	77
18	แสดงจำนวนและร้อยละของการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล จำแนกตามสาเหตุที่ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ...	78
19	แสดงจำนวนและร้อยละของการเกิดภาวะกรดกึ่งในเลือด จำแนกตามสาเหตุซึ่งทำให้เกิดภาวะกรดกึ่งในเลือด .....	79
20	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามประสบการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนและการแก้ไขเบื้องต้น .....	80
21	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล และความพึงพอใจต่อผลของการรักษา .....	81
22	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีผลกระทบบหรือไม่มีผลกระทบทต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ ครอบครัว เพื่อน สังคม และอารมณ์-จิตใจ .....	84
23	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ ครอบครัว เพื่อนและสังคม และด้านอารมณ์-จิตใจ..	85

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
24	แสดงจำนวนของผู้ป่วยที่จำแนกตามการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วยเกี่ยวกับการศึกษา การประกอบอาชีพ และการวางแผนครอบครัว .....	87
25	แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนในแต่ละข้อ แต่ละหมวด จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ตอบผิด .....	133
26	แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความร่วมมือในการรักษาในแต่ละข้อ แต่ละหมวด จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติ .....	136

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นภัยคุกคามหลายเกือบทุกแห่งทั่วโลก และมีผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานเป็นจำนวนมาก แต่ถึงแม้จะได้มีการศึกษา ค้นคว้ากันอย่างกว้างขวางถึงสาเหตุและวิธีการป้องกันรักษาโดยตลอดจนถึงปัจจุบันนี้ ก็ยังไม่สามารถรักษาโรคเบาหวานให้หายขาดได้ ผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จากสถิติประชากรทั่วโลกมีผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานถึงร้อยละ 1.5 หรือประมาณ 130 ล้านคน และมีอัตราเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 6 หรือประมาณ 8 ล้านคนต่อปี (สนอง อุนากุล, 2522 : 23) ผู้ป่วยเหล่านี้จะต้องได้รับการรักษาเพื่อควบคุมโรคไปจนตลอดชีวิต โรคเบาหวานจึงเป็นปัญหาเรื้อรังและเป็นปัญหาทางการแพทย์สาธารณสุขที่ใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ อันตรายของโรคเบาหวานเกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก หรือได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้องและไม่ต่อเนื่อง ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอยู่เป็นเวลานาน ๆ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบความต้านทานโรค อย่างต่อเนื่องจนมีการเสื่อมหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ เกิดโรคแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายได้มาก เช่น นิ่วคาพิการ โรคหลอดเลือดหัวใจ ไตพิการ เท้าเป็นแผลเน่าค้ำ หลักในการรักษา คือ ความพยายามที่จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ หรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด อยู่ตลอดเวลา การที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นี้ได้นอกจากผู้ป่วยจะต้องมาหาแพทย์ตรวจรักษาตั้งแต่อยู่ในระยะเริ่มแรกและมาตรวจความแพทย์นั้นอย่างสม่ำเสมอแล้ว ความเข้าใจและความพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการรักษาอย่างจริงจังของผู้ป่วยก็ เป็นส่วนที่สำคัญมาก เพราะโรคเบาหวานเป็นการเจ็บป่วยที่เรื้อรังซึ่งผู้ป่วยจะต้องมีส่วนในการรักษาและดูแลควบคุมโรคของตนเองตลอดไป สิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องปฏิบัติเพื่อให้การรักษาควบคุมโรคเกิดผลที่ดีที่สุด คือ

ศึกษาหาความรู้และทำความเข้าใจในเรื่องโรคเบาหวาน การป้องกันโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ การควบคุมการรับประทานอาหาร การใช้ยาตามคำสั่งแพทย์อย่างถูกต้อง การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการติดตามผลการรักษาอย่างใกล้ชิด

ผู้ป่วยจะต้องปฏิบัติสิ่งเหล่านี้ตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัดและสม่ำเสมอ จึงจะเกิดผลดีในการควบคุมโรคในระยะยาวได้ ในทางปฏิบัตินั้น มีปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเป็นสาเหตุในการรักษาควบคุมโรคไม่ได้ผลตลอดไป โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน (Insulin dependent diabetes mellitus) (National Diabetes Data Group, 1979) ที่มักเป็นและมีอาการแสดงตั้งแต่ยังอยู่ในวัยเด็ก ซึ่งในมีปัจจุบันเชื่อว่าสาเหตุของโรคคือ การที่เบต้าเซลล์ (Beta cell) ของตับอ่อนมีจำนวนน้อยหรือมีการทำลายให้เสื่อมหน้าที่การผลิตอินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย จึงมีการขาดอินซูลินเป็นจำนวนมาก ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการหิวบ่อย กินจุแต่ผอมลง กระจายน้ำบ่อย บัสสาวะมาก และอ่อนเพลีย อาการเหล่านี้เกิดขึ้นค่อนข้างรวดเร็ว มีอาการรุนแรงและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันได้ง่าย การรักษาจำเป็นต้องฉีดอินซูลินในจำนวนที่พอเหมาะกับความต้องการของร่างกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับปกติอยู่เสมอ แต่จำนวนอินซูลินที่ร่างกายต้องการในแต่ละวันนั้นเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของประเภท และปริมาณอาหารที่รับประทาน เวลาที่รับประทาน การออกกำลังกาย ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในขณะนั้น (Huskisson, 1981 : 141) และในผู้ป่วยที่กำลังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเปลี่ยนจากวัยรุ่นไปสู่การเป็นผู้ใหญ่ จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ผู้ป่วยอาจเกิดความกลัวต่อการเจ็บป่วยที่เรื้อรัง รักษาไม่หายขาด หรืออาจมีความวิตกกังวลต่อการรักษา การปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อควบคุมโรค และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อาจมีอารมณ์เปลี่ยนแปลง มีความหงุดหงิดโมโหง่าย และถ้าไม่มีความเข้าใจว่าโรคเบาหวานสามารถที่จะควบคุมให้มีสุขภาพดีได้ผู้ป่วยอาจเกิดความรู้สึกหมดอาลัยสิ้นหวัง ซึ่งมีผลทำให้ความต้องการอินซูลินของร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น (ยรรยง สุธรรณ, 2522 : 34-36) ฉะนั้นในระยะวัยรุ่นหนุ่มรุ่นสาวความต้องการอินซูลินของร่างกาย

จึงอาจแตกต่างกันไ้มากในแต่ละวัน เป็นการยากที่แพทย์จะสามารถปรับจำนวนอินสุลินที่ฉีดให้พอเหมาะที่จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ การที่ผู้ป่วยขาดความรู้ เรื่องการใช้อินสุลิน และขาดความระมัดระวังในการเตรียมขนาดของอินสุลินที่ฉีดในแต่ละครั้ง อาจเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เช่น ภาวะกรดคั่งในเลือด จากการได้รับอินสุลินไม่เพียงพอหรือภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำมากจากการได้รับอินสุลินมากเกินไป การเฝ้าระวังอาการแสดงของภาวะกรดคั่งในเลือดจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมากอย่างหนึ่งในการควบคุมโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลิน

ความร่วมมือของผู้ป่วยในการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร การฉีดอินสุลิน การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการติดตามผลการรักษาอย่างใกล้ชิด เป็นส่วนสำคัญมากที่จะช่วยให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ แต่การปฏิบัติเหล่านี้มีผลกระทบ ให้มีการเปลี่ยนแปลง และมีความจำกัดในการดำรงชีวิตประจำวันของผู้ป่วยอย่างมาก อาจทำให้ผู้ป่วยมีความยากลำบากหรือเกิดความเบื่อหน่ายที่จะต้องให้ความร่วมมือในการรักษาปฏิบัติในการควบคุมอาหาร ฉีดอินสุลิน ออกกำลังกาย และติดตามผลการรักษาอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดไป

ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และเป้าหมายของการรักษา เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วยทราบถึงความสำคัญของการควบคุมโรค และมีความตั้งใจพยายามที่จะควบคุมโรคอย่างต่อเนื่องตลอดไปหรือไม่ จึงจำเป็นจะต้องให้ผู้ป่วยได้ทราบถึงลักษณะและการดำเนินของโรคเบาหวาน เป้าหมายของการรักษา วิธีการปฏิบัติตน การระวังป้องกันภาวะแทรกซ้อน และผลที่จะได้รับจากการที่ควบคุมโรคได้ เพื่อให้เกิดกำลังใจ ไม่ทอดทิ้งง่าย ๆ เมื่อต้องพบอุปสรรคในการปฏิบัติบ้าง โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลิน อย่างน้อยที่สุดจะต้องให้ทราบถึงอาการแสดงของภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำกว่าปกติมาก ซึ่งจะช่วยให้สามารถป้องกันและแก้ไขเมื่อเกิดอาการขึ้นตั้งแต่ยังอยู่ในระยะแรก และไม่เกิดอันตรายรุนแรง นอกจากนี้การที่จะสามารถรักษาควบคุมโรคให้เกิดผลดีตลอดไปนั้น ผู้ป่วยจะต้องมีการติดตามผลการรักษา โดยการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด และตรวจน้ำตาลในปัสสาวะอยู่เสมอ แต่เนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผู้ป่วยจะสามารถใช้ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยตนเองนั้นมีราคาสูงมาก และอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจน้ำตาล

ในมีสภาวะก็ยังมีราคาค่อนข้างสูง ผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงไม่สามารถซื้อไว้ใช้ได้ ซึ่งแม้แต่ การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเพียงหนึ่งครั้ง ตามคลินิกทั่ว ๆ ไป ก็ยังคิดค่าบริการใน ราคาสูงสำหรับผู้ป่วยส่วนใหญ่ ผู้ป่วยจึงไม่ได้ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดเป็นระยะเวลา นาน ๆ ดังที่กล่าวแล้วว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินมีอาการรุนแรงและแปรปรวน ได้ง่าย การที่ไม่ได้ติดตามผลการรักษาอย่างใกล้ชิด นอกจากจะทำให้การรักษาควบคุม โรคไม่ได้ผลแล้วยังทำให้เกิดผลร้ายต่อผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น คือ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้มาก ทั้งชนิดเฉียบพลันและชนิดเรื้อรัง เมื่อผู้ป่วยเป็นโรคอยู่นานภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังก็จะเกิดขึ้น ได้มาก และมีความรุนแรง

ปัจจุบันนี้ได้มีการศึกษาถึงปัญหาแทรกซ้อนเรื้อรังกันมากขึ้น เนื่องจากพบว่า ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังทำให้อาการของโรคเบาหวานรุนแรงขึ้น การควบคุมโรคต่อไป ก็ทำได้ยากยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาลครั้งละ นาน ๆ และอาจหลายครั้งในแต่ละปี เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาหรือการประกอบอาชีพของ ผู้ป่วย เป็นการสูญเสียเศรษฐกิจทั้งของผู้ป่วยเอง ของครอบครัวและญาติพี่น้อง และเป็น การสูญเสียกำลังคนที่ควรจะได้เจริญเติบโตไปเป็นคนที่มีประสิทธิภาพเป็นกำลังสำคัญช่วยพัฒนา ประเทศชาติไปอีกจำนวนมาก ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ถ้าไม่มีการพยายาม ที่จะแก้ไขโดยการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินให้มากขึ้น เพื่อเพิ่ม ความสามารถในการควบคุมโรคให้ดีขึ้น ปัญหาต่าง ๆ จากการเกิดภาวะแทรกซ้อนก็จะลด น้อยลง ในต่างประเทศได้ให้ความสนใจต่อผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินเป็นพิเศษ มานานแล้ว โดยมีการจัดตั้งหน่วยงานและสมาคมต่าง ๆ หลายแห่ง เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคในการควบคุมโรค เพื่อนำมาเป็นแนวทาง ในการปรับปรุงบริการการรักษาพยาบาล ตลอดจนการสอน การให้คำแนะนำ การจูงใจ ให้ผู้ป่วยร่วมมือในการรักษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ทั้งยังเปิดให้คำปรึกษาและพยายาม จัดหาเงินทุนเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจให้ได้รับการบริการการรักษาและ เข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นเพื่อเพิ่มความสามารถของผู้ป่วยในการควบคุมโรคอย่าง ต่อเนื่อง (Giordano et al., 1977 : 492)

สำหรับในประเทศไทย การควบคุมโรคเบาหวานในปัจจุบันยังไม่ได้รับการพัฒนาให้ทันสมัยเท่าที่ควร ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับการสอนให้มีความรู้เรื่องโรคหรือเรื่อง การปฏิบัติตนให้ถูกต้องน้อย จากการศึกษาของ เรมวลด นันท์ศุภวัฒน์ เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการและการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในเรื่อง ความรู้ของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องโรคอยู่ในระดับปานกลาง มีผู้ป่วยที่มีความรู้เรื่องโรคที่อยู่เพียงร้อยละ 24.0 และที่มีความรู้เรื่องโรคน้อยมีถึงร้อยละ 36.5 จาก การสังเกตเมื่อทำการศึกษานักศึกษาผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาล 3 แห่ง พบว่ามีโรงพยาบาล เพียงแห่งเดียวเท่านั้นที่มีการสอนผู้ป่วยโรคเบาหวาน แต่ก็ไม่มีห้องที่ไว้สำหรับการสอน โดยเฉพาะ เพียงแต่ยื่นสอนที่บริเวณหน้าห้องรอตรวจ สอนผู้ป่วยรวมทั้งหมดไม่ได้จัดกลุ่ม และไม่มี การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม (เรมวลด นันท์ศุภวัฒน์, 2524 : 89-90)

จากประสบการณ์การปฏิบัติงานในแผนกอายุรศาสตร์ของผู้ทำวิจัยมานานประมาณ 5 ปี ได้พบเห็นอยู่เสมอว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอาการรุนแรงควบคุมยาก และเกิดภาวะแทรกซ้อน ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลบ่อยครั้ง ครั้งละนาน ๆ เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในวัยรุ่นหนุ่มรุ่นสาวที่มีประวัติเริ่มเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่อายุยังน้อย ต้องรักษาด้วยการฉีดอินซูลิน ซึ่งก็คือผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินนั่นเอง การกลับเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลแต่ละครั้ง พบว่าผู้ป่วยมักมีปัญหาจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และจากการสังเกตเมื่อผู้ป่วยมารับการตรวจรักษาที่หน่วยผู้ป่วยนอก แผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี ทั้งที่คลินิกตรวจโรคทั่วไปและที่คลินิกตรวจโรคเบาหวานโดยเฉพาะ พบว่า การสอนให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วยยังไม่มีแบบแผนและ ไม่มีการวางแผนการสอนไว้เป็นขั้นตอน ไม่มีบริการให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือเป็นพิเศษแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีปัญหาในการควบคุมโรค ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำจากแพทย์หรือพยาบาลขณะที่มาตรวจรักษาเท่านั้น และการติดตามผลการรักษาส่วนใหญ่ใช้เพียงการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า (Fasting blood sugar) ซึ่งบอกได้เพียงระดับน้ำตาลในเลือดในช่วงระยะเวลาที่ตรวจเท่านั้น ไม่มีการติดตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในระยะยาวอย่างต่อเนื่อง การที่ไม่ทราบถึงลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาในการควบคุมโรค ภาวะควบคุมโรคและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อ

ควบคุมโรค จะทำให้การที่จะพัฒนาปรับปรุงการให้บริการการรักษาพยาบาลไม่ตรงปัญหาและไม่เกิดผลดีเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงบริการการรักษาพยาบาลในการสอน การให้คำแนะนำ ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินโดยเฉพาะ และเพิ่มความช่วยเหลือให้ผู้ป่วยสามารถที่จะควบคุมโรคได้ดียิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาถึง

1. ลักษณะของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ประวัติการ เป็นโรคเบาหวานและโรคสำคัญที่ตรวจพบ
2. ภาวะควบคุมโรค และภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
3. ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ความร่วมมือในการรักษา ทั้งโดยส่วนรวมและในแต่ละเรื่อง
4. ความแตกต่างของคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ระหว่างผู้ป่วยที่จำแนกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
5. ความแตกต่างของคะแนนความร่วมมือในการรักษา ระหว่างผู้ป่วยที่จำแนกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระดับรายได้ของครอบครัว (เฉลี่ยต่อเดือน) ระยะเวลาที่เป็นโรค ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
6. ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษา
7. ข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ประสบการณ์และการแก้ไข เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ประวัติการ เข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ความคิดเห็นต่อผลการรักษาและบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล ผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค ต่อการดำรงชีวิตประจำวัน อารมณ์-จิตใจ และการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วย

## สมมติฐาน

1. ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน มีความแตกต่างกันตาม
  - 1.1 ระดับอายุ
  - 1.2 ระดับการศึกษา
  - 1.3 ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน
  - 1.4 ภาวะควบคุมโรค
  - 1.5 ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
2. ความร่วมมือในการรักษา มีความแตกต่างกันตาม
  - 2.1 ระดับอายุ
  - 2.2 ระดับการศึกษา
  - 2.3 ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน
  - 2.4 รายได้ของครอบครัว (เฉลี่ยต่อเดือน)
  - 2.5 ภาวะควบคุมโรค
  - 2.6 ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
3. ภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ความร่วมมือในการรักษา มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

## ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงลักษณะของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งอินสุลิน ประวัติการเป็นโรคเบาหวานและโรคสำคัญที่ตรวจพบ ภาวะควบคุมโรค ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรค ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคกับความรู้อันเนื่องมาจากโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษา ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษา และศึกษาถึงข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

ประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ประวัติการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ความคิดเห็นต่อผลการรักษาและบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล ผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคต่อการดำรงชีวิตประจำวัน อารมณ์-จิตใจ และการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มาใช้บริการตรวจรักษาที่แผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2528

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการพยาบาลเกี่ยวกับการ สอนความรู้ เรื่องโรคเบาหวาน การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตน และการติดตามผลการรักษาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางในการเพิ่มความช่วยเหลือผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินให้สามารถปรับตัวทั้งทางกาย เศรษฐกิจ สังคม อารมณ์และจิตใจ ได้ดีขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมโรคได้ดีขึ้น
3. เป็นแนวทางในการศึกษาและทำการวิจัยเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินในค่านอื่น ๆ อย่างละเอียดลึกซึ้งต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาประวัติการ เป็นโรคเบาหวาน การเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล การเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังและโรคสำคัญที่ตรวจพบ ศึกษาจากที่มีบันทึกไว้ในเวชระเบียนเท่านั้น สิ่งที่มีบันทึกไว้ในเวชระเบียนของผู้ป่วยเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและบ่งบอกถึงสภาพของผู้ป่วยจริง

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. กลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษาได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์หลายราย จึงไม่สามารถควบคุมการรักษาให้มีมาตรฐานเดียวกันได้ การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับอาจมีผลต่อภาวะควบคุมโรค

2. ผู้วิจัยไม่สามารถทำการเจาะเลือด ตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะในหลอดเลือดที่เข้ารับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาล และผู้ป่วยที่เพิ่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ยังไม่ครบ 3 เดือนในวันที่ทำการศึกษา เนื่องจากภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล มีผลทำให้ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะแตกต่างจากภาวะควบคุมโรคตามปกติมาก และในระหว่างการศึกษาผู้ป่วยบางรายมีความจำเป็นไม่สามารถให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลในเรื่องความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และค่าระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ จากกลุ่มประชากรที่ศึกษาได้ไม่ครบทุกราย

นิยามศัพท์แปล

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน หมายถึง ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาอินซูลิน เคยเกิดภาวะกรดคีโตในเลือด หรือผู้ป่วยมีลักษณะดังต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ข้อคือ

1. เริ่มเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่อายุน้อยกว่า 30 ปี
2. อาการเริ่มแรกเกิดขึ้นรวดเร็ว มีอาการหิวบ่อย กระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย มีน้ำหนักลดลงมาก
3. ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาอินซูลินมาตลอด การรักษาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ยาก
4. มีอาการรุนแรง ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ยาก เคยรักษาด้วยยารับประทานไม่ได้ผล

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ สาเหตุของโรค การดำเนินของโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน การปฏิบัติตนในเรื่องการควบคุมอาหาร การใช้อินซูลิน การออกกำลังกาย และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

ภาวะควบคุมโรคเบาหวาน

หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งพิจารณาจากระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ถือว่าระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะที่มีค่าระหว่างค่าเฉลี่ยที่วัดได้จากคนปกติ  $\pm 2$  ช่วงของความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 5.9-9.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นภาวะควบคุมโรคดี ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะที่สูงกว่านี้ เป็นภาวะควบคุมโรคไม่ดี เทคนิคการตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธี Agar gel electrophoresis

โรคสำคัญที่ตรวจพบ

หมายถึง โรคอื่น ๆ ที่ตรวจพบร่วมกับการเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเหล่านี้อาจเกี่ยวข้องกับการเป็นโรคเบาหวาน มีบันทึกไว้ในเวชระเบียน ซึ่งได้แก่ โรคที่มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต โรคที่เกิดจากการทำงานผิดปกติของต่อมธัยรอยด์ โรคขาดสารอาหารโปรตีน โรควัณโรคปอด

ข้อมูลส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรค หมายถึง ข้อมูลส่วนตัวที่นำมาศึกษาถึงผลที่มีต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนและความร่วมมือในการรักษา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมโรค ได้แก่ ระยะเวลา ระยะเวลาการศึกษา ระยะเวลารายได้ของครอบครัว

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรค หมายถึง ปัจจัยที่อาจมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาในรายละเอียดของปัจจัยใหญ่ ๆ 2 เรื่อง คือความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษา

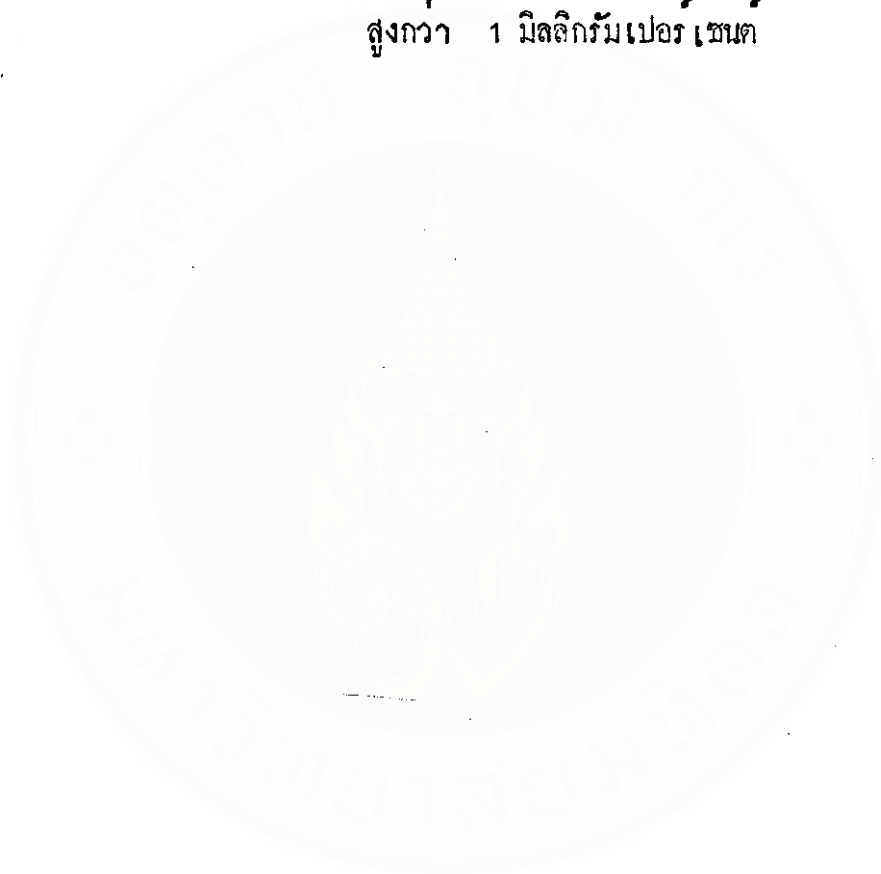
ประวัติการเป็นโรคเบาหวาน หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเป็นโรคเบาหวาน ได้แก่ อาการสำคัญที่นำมาตรวจรักษาครั้งแรก อายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ประวัติการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

ความร่วมมือในการรักษา หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้ป่วยเลือกปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลดีต่อการรักษาควบคุมโรค พิจารณาโดยการให้คะแนนการปฏิบัติตนในการควบคุมอาหาร การฉีดยาอินซูลิน การออกกำลังกาย การติดตามผลการรักษา ให้คะแนนความถี่ของการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค หมายถึง สิ่งที่ทำให้เกิดความลำบากและขัดขวางต่อการให้ความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย เช่น เศรษฐฐานะ เวลาที่ต้องมาตรวจรักษา บริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล ความร่วมมือสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว

- ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง หมายถึง ภาวะจอตาพิการ ปลายประสาทพิการ หลอดเลือดแดงใหญ่เสื่อม และไตพิการที่ได้มีการบันทึกไว้ในเวชระเบียน
- จอตาพิการ (Retinopathy) หมายถึง การเสื่อมของหลอดเลือดที่จอตา ซึ่งตรวจได้โดยการใช้ Ophthalmoscope และแพทย์ให้การวินิจฉัยไว้ว่าเป็น Diabetic retinopathy มีบันทึกไว้ในเวชระเบียน
- ปลายประสาทพิการ (Peripheral Neuropathy) หมายถึง การเสื่อมของเส้นประสาทส่วนปลาย ซึ่งมีบันทึกไว้ในเวชระเบียนว่ามีอาการดังนี้
1. ชาตามแขน ขา
  2. การรับความรู้สึกผิดปกติ เช่น ความเจ็บปวดลดลง ความรู้สึกบอกตำแหน่งหายไป
  3. แขนขา อ่อนแรง
  4. ความไวของรีเฟล็กซ์ (reflex) ลดลง การพบอาการเหล่านี้ตั้งแต่ 2 อาการขึ้นไปถือว่าภาวะแทรกซ้อนนี้
- หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่เสื่อม (Macroangiopathy) หมายถึง การที่มีการอุดตันของหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ที่ไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ที่พบได้บ่อยคือ บริเวณขาและปลายเท้า ทำให้เท้าขาดเลือดไปเลี้ยงมีลักษณะดังนี้คือ คลำชีพจรที่เท้าไม่ได้ หรือคลำได้เบากว่าปกติ ผิวหนังบาง ขนร่วง เล็บเท้ามีรูปร่างผิดปกติ อุณหภูมิเย็นกว่าส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ลักษณะเหล่านี้มีบันทึกไว้ในเวชระเบียนหรือตรวจพบเมื่อทำการศึกษา

ไตพิการ (Nephropathy) หมายถึง การที่ตรวจบัสสาวะพบว่ามีโปรตีนในบัสสาวะ 2+ ติดต่อกันในการตรวจมากกว่า 2 ครั้ง หรือตรวจเลือกพบว่า ครีเอตินิน (Cr.) สูงกว่า 1 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์



วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ลักษณะของโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน (Insulin dependent diabetes mellitus) และการเกิดภาวะแทรกซ้อน

โรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน หมายถึง โรคเบาหวานที่เกิดจากมีพยาธิสภาพที่ตับอ่อน จากสาเหตุใดก็ตามทำให้ตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (Rosenbloom, Kohrman, Sperling, 1981 : 320) สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคอาจอนุมานได้คร่าว ๆ ว่า คงจะมีสาเหตุเนื่องมาจากความผิดปกติ 3 ประการคือ เกี่ยวข้องกับลักษณะของยีน (Genetic predisposition) ซึ่งเกี่ยวข้องกับ HLA antigens บางตัว ความผิดปกติของภูมิคุ้มกัน (Abnormal immune response and Autoimmunity) และสิ่งแวดล้อมบางอย่าง เช่น ไวรัส หรือสารเคมีบางอย่างเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการทำลายของเบต้าเซลล์ของตับอ่อน (กอมชัย พัววิไล, 1984 : 7) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน มีอาการแสดงแตกต่างจากผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (Non-Insulin dependent diabetes mellitus) คือ อาการแสดงของโรคเบาหวาน เช่น หิวบ่อย กระหายน้ำมาก บัสสาวะมาก อ่อนเพลีย และน้ำหนักลดลง เกิดขึ้นเร็ว มีอาการชัดเจน และเริ่มเป็นโรคตั้งแต่เมื่ออายุน้อย (ต่ำกว่า 25 ปี) ผู้ป่วยมักผอมและอาจเคยมีประวัติเกิดอาการกรรกกั้งในกระแสโลหิต (Diabetic Ketoacidosis) ใ้บ่อย (สาริต วรรณแสง, 2527 : 30) ไบเลย์ ได้อ้างถึงผลงานการวิจัย ซึ่งพบว่าประมาณร้อยละ 15 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรกด้วยอาการไม่รู้สึกตัวจากภาวะรุนแรงของโรคเบาหวาน (Diabetic Coma)(Cited in Bailey, 1965 : 452) การรักษาค่ายการฉีดอินซูลินจึงจะสามารถควบคุมโรคได้ผลดี แต่ถ้าได้รับการรักษาไม่ถูกต้องและไม่ต่อเนื่องแล้วจะเป็นผลร้ายต่อผู้ป่วย เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายรุนแรงและเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วกว่าในโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินมาก

ในประเทศเขตร้อน เช่น ประเทศไนจีเรีย แทนซาเนีย อินเดีย ปากีสถาน มาเลเซีย รวมทั้งประเทศไทย มีโรคเบาหวานในวัยเด็กที่มักต้องรักษาด้วยการใช้อินซูลินขนาดสูง (มากกว่า 80 ยูนิตต่อวัน) แต่มักไม่เกิดภาวะกรดคั่งในกระแสโลหิต ทั้งที่ผู้ป่วยหยุดฉีดอินซูลินหรือมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก และจากการถ่ายภาพรังสีที่ท้องพบว่าร้อยละ 7-13 มีหินปูนเกาะที่ตับอ่อน ซึ่งเชื่อว่าสาเหตุอาจเกิดจากการที่มีโรคของตับอ่อน เช่น ตับอ่อนอักเสบเรื้อรังและอาจพบร่วมกับภาวะทุโภชนาขาดอาหารโปรตีน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ตับอ่อนได้ (สาธิต วรรณแสง, 2525 : 403-404, Baja1, 1983 : 67)

อุบัติการณ์เกิดโรคเบาหวานในแต่ละสถานที่แตกต่างกัน เพราะระยะเวลาที่ศึกษาวิธีการตรวจหาโรคเบาหวานและการแปลผลต่างกัน ในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศแถบยุโรป พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ประมาณ 0.06-0.09 รายต่อประชากร 1,000 คนต่อปี (สาธิต วรรณแสง, 2527 : 23)

สำหรับในประเทศแถบเอเชีย ยังไม่มีการสำรวจในประชากรทั่วไป แต่ข้อมูลจากการสังเกตและจากการศึกษาในคลินิกโรคเบาหวานตามโรงพยาบาลต่าง ๆ พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดที่มารักษาในโรงพยาบาล เช่น ในประเทศฟิลิปปินส์ ที่กรุงมะนิลา ได้มีการศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวน 6,000 ราย พบอุบัติการณ์โรคเบาหวานที่เกิดในวัยเด็ก จำนวน 207 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.0 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล อัตราส่วนระหว่างเพศหญิงต่อเพศชาย เป็น 15 : 10 แต่มีผู้ป่วยเพียง 77 รายเท่านั้นที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน (Fernando, 1984 : 93) ในประเทศไทย จากการสำรวจประชากรทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2514 จำนวน 322,953 ราย พบว่ามีอุบัติการณ์โรคเบาหวานร้อยละ 2.5 และอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่อายุต่ำกว่า 20 ปี พบเพียงร้อยละ 0.3 ผู้ป่วยที่อายุระหว่าง 20-40 ปี พบร้อยละ 1.5 และผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป พบร้อยละ 10.0 (สนอง อุณาภูล, 2521 : 37) และจากการศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาอยู่ในแผนกกุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ในปี พ.ศ.2509-2524 พบว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานซึ่งอายุระหว่าง  $2\frac{1}{2}$  - 14 ปี ทั้งหมด 18 รายในจำนวนนี้เป็นโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน 17 ราย (มานะศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2526 : 405) และจากการศึกษาถึงอุบัติการณ์โรคเบาหวานในเด็กที่แผนกกุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ระหว่างปี พ.ศ.2517-2526 พบว่า มีผู้ป่วยโรคเบาหวานในวัยเด็ก จำนวน 34 ราย เป็นโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน 27 ราย เด็กผู้ชายเป็นมากกว่าเด็กผู้หญิง อาการเริ่มแรกเกิดขึ้นมากที่สุดในช่วงอายุ 6-11 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มิ่มีพื้นฐานระดับต่ำ มีอาการแสดงถึงภาวะกรดคั่งในเลือดถึงร้อยละ 52.0 มีลักษณะรูปร่างผอม และมีลักษณะขาดอาหารแตกต่างจากผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินซึ่งจะมีรูปร่างอ้วน ผู้ป่วยโรคเบาหวานในวัยเด็กทั้งหมดนี้ เมื่อตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ (HbA<sub>1c</sub>) พบว่ามีระดับสูงกว่าของคนปกติ (Tuchinda, 1984 : 95)

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ได้แก่

ภาวะกรดคั่งในเลือด (Diabetic Ketoacidosis)

เป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีอาการรวดเร็วและรุนแรงที่พบเกิดขึ้นหลังจากที่ร่างกายมีความเครียดสูง มีสาเหตุจากการติดเชื้อ การได้รับอินซูลินไม่เพียงพอหรือหยุดฉีดอินซูลินไป หรือจากมีภาวะต้านอินซูลิน (Insulin resistance) เกิดขึ้น (อรสา พันธภักดิ์, 2526 : 392) ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น แต่ร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้ตามความต้องการ จึงมีการเผาผลาญโปรตีนและไขมันเพิ่มทำให้เกิดสารที่เหลือจากการเผาผลาญไขมัน เรียกว่า คีโตน (Ketone) ซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรดค้างอยู่ในร่างกายจนเกิดภาวะเป็นกรดรุนแรงรวมทั้งการที่ร่างกายสูญเสียเกลือแร่ออกไปทางปัสสาวะมาก จึงเกิดการขาดน้ำ ขาดโซเดียม ปริมาตรของเลือคน้อยลง แรงดันโลหิตต่ำ ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงตั้งแต่ปัสสาวะมาก กระหายน้ำจัด ลิ้นและลำคอแห้ง อ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน และในที่สุดก็จะมีอาการหายใจเร็วและลึก มีกลิ่นอะซิโตนออกมากับลมหายใจ (สนอง อุณาภูล, 2520 : 56) ผู้ป่วยจะไม่เป็นอันตรายรุนแรง ถ้าสามารถวินิจฉัยอาการได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก และได้รับการรักษาแก้ไขอาการที่ตีพอ จากการศึกษาวิเคราะห์ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เกิดอาการ

กรรคั้งในเลือดและมารับการรักษาที่โรงพยาบาลในประเทศเกาหลี จำนวน 207 ราย พบว่า ผู้หญิงเกิดได้บ่อยกว่าผู้ชาย เป็นอัตราส่วน 1.4 : 1 และพบในคนอายุน้อยกว่า 40 ปี เป็นส่วนใหญ่ อาการ เกิดขึ้นโดยไม่ทราบสาเหตุ ร้อยละ 40.0 และมีสาเหตุจากการติดเชื้อร้อยละ 30.0 ซึ่งร้อยละ 27.0 ของการเกิดภาวะกรรคั้งในเลือดนี้ เป็นอาการแสดงครั้งแรกของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อัตราตายในผู้ป่วยเหล่านี้พบร้อยละ 18.7 (Lee et al., 1984 : 31) สำหรับในประเทศไทย ได้มีการศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เกิดภาวะกรรคั้งในเลือดและมารับการรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวน 107 ราย พบว่าเป็นผู้ป่วยที่ต้องรักษาโดยการฉีดอินซูลิน ร้อยละ 42.0 จากการเกิดภาวะกรรคั้งในเลือด 128 ครั้ง พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะกรรคั้งในเลือดที่พบมากที่สุดคือ การติดเชื้อ พบถึงร้อยละ 38.8 สาเหตุรองลงมาคือ การได้รับอินซูลินไม่ถูกต้องหรือไม่ต่อเนื่อง พบร้อยละ 21.6 อัตราตายในผู้ป่วยเหล่านี้ พบร้อยละ 8.0 สาเหตุตายส่วนใหญ่คือ การติดเชื้อรุนแรงและการวินิจฉัยได้ช้า ทำให้ได้รับการรักษาไม่ทันพอ ฉะนั้นการให้การศึกษาดังนี้เป็นมากในการป้องกันอันตรายรุนแรงจากภาวะแทรกซ้อนนี้ (Chantraprasert et al., 1984 : 30)

#### ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia)

เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ต้องรักษาด้วยการฉีดอินซูลิน โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ มีดังนี้

1. จากอาหาร เช่น ได้รับอาหารจำนวนไม่เพียงพอ รับประทานอาหารช้ากว่าเวลาปกติหรือจากการเกิดโรคแผลในกระเพาะอาหาร ทำให้มีการดูดซึมอาหารได้น้อย
2. จากการออกกำลังกาย เช่น มีการออกกำลังกายอย่างหักโหมหรือออกกำลังกายนานกว่าปกติโดยไม่ได้รับประทานอาหารว่างก่อน

3. จากการฉีดอินสุลิน เช่น การได้รับอินสุลินเกินจำนวนที่เคยได้รับ อยู่ประจำ หรือใช้อินสุลินโดยไม่มีความเข้าใจต่อการออกฤทธิ์ของอินสุลินที่ได้รับอยู่ (อรสา พันธภักดิ์, 2526 : 414)

นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากภาวะที่ร่างกายต้องการอินสุลินน้อยลงอย่าง กระทบเห็น เช่น มีการเสียเลือดมากทันทีทันใด ในภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำมาก ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงดังนี้ อ่อนเพลีย มีคลื่น มุมปากกระตุก ประสาทไว กระวน กระวาย เหงื่อออก หัว หัวใจเต้นแรง เป็นลมจนถึงทำให้หมดสติได้ อาการเหล่านี้ เป็นผลของระบบประสาทซิมพาธิติก (Sympathetic) ถูกกระตุ้น ผู้ป่วยอาจเป็น อันตรายรุนแรงถึงสมองพิการจากการ ชักน้ำตาลไปเลี้ยง เซลล์ประสาท หรืออาจถึง เสียชีวิตได้หากเกิดอาการรุนแรงจนหมดสติไปโดยไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษา อย่างถูกต้องรวดเร็ว (Jordan, 1982 : 189) พอตเตอร์ และคณะ (Potter et al., 1982 : 1180-1182) ได้ศึกษาถึงอุบัติการณ์ และสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะ ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาล ด้วยอาการ จากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง จำนวน 204 ราย เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ด้วยอินสุลิน 200 ราย พบว่าร้อยละ 31.0 ไม่ทราบถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะระดับ น้ำตาลในเลือดต่ำ ร้อยละ 19.0 เกิดจากการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา ร้อยละ 13.0 เกิดจากการได้รับอินสุลินจำนวนเพิ่มขึ้น และร้อยละ 7.0 เกิดจาก การออกกำลังกายมากกว่าปกติ

ในประเทศไทย ได้มีการศึกษาวิเคราะห์ผู้ป่วยที่เกิดภาวะน้ำตาลใน เลือดต่ำ ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 105 ราย พบว่าสาเหตุ สำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำในโรงพยาบาล คือ การได้รับ อินสุลิน และเป็นที่น่าสนใจที่พบว่า ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จากการได้รับอินสุลิน มีภาวะไตวายร่วมด้วย ความต้องการอินสุลินในภาวะไตวายจะ ลดลงจึงเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย ในผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาโรคเบาหวานที่มีภาวะ ไตวาย โรคตับเรื้อรังหรือภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต จึงควรต้องระมัดระวังการ เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งอาจพบได้โดยไม่มีอาการ อาการแสดงที่พบ

ได้บ่อยคือ มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว พบร้อยละ 52.5 ความดันโลหิตสูง พบร้อยละ 30.0 และชีพจรเร็ว (มากกว่า 100 ครั้ง/นาที) พบร้อยละ 26.8 (ชอุ่ม มะกรสาร, 2527 : 29-30)

### ภาวะการคิดเชื่อได้ง่าย

เป็นภาวะที่ความต้านทานเชื้อโรคของร่างกายลดน้อยลง จากการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอยู่นาน ๆ ทำให้การทำหน้าที่ของเม็ดโลหิตขาวในการกำจัดเชื้อแบคทีเรียเสื่อมลง (Arky, 1983 : 38) และยังเกี่ยวข้องกับการเสื่อมของหลอดเลือดผนังหลอดเลือดหนาขึ้น การเคลื่อนที่ของเม็ดเลือดขาวไปเนื้อเยื่อต่าง ๆ ไม่สะดวก ร่วมกับภาวะขาดอาหาร ขาดน้ำ หรือมีโรคแทรกซ้อนเกิดการตีบตันของหลอดเลือด สิ่งเหล่านี้ทำให้เนื้อเยื่อส่วนนั้นขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยง และการที่มีการเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย เช่น การชาตามปลายเท้า เวลาเกิดแผลเล็ก ๆ น้อย ๆ ก็ไม่รู้สึกเจ็บ ทำให้ไม่ได้รับการรักษาจนเกิดการติดเชื้ออย่างรุนแรงได้ง่าย (Rabinowitz, 1981 : 214) ในรายที่ประสาทอัตโนมัติพิการ (Autonomic Neuropathy) กระเพาะปัสสาวะทำงานไม่ดี มีน้ำปัสสาวะคั่งค้างอยู่มากและเป็นเวลานาน เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะได้บ่อยและอาจรุนแรง เป็นสาเหตุให้เสียชีวิตได้ (Thomas, Ward, Watkins, 1982 : 176-177)

แคมป์เบล และคณะ (Campbell et al., 1974 : 813-818)

ได้ศึกษาถึงภาวะติดเชื้อที่เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะกรดคั่งในผู้ป่วย 140 ราย พบว่าจากการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดและระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก ทั้งหมด 211 ครั้ง มีสาเหตุจากการติดเชื้อร้อยละ 41.0 การติดเชื้อที่พบส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะที่พบรองลงมาคือ ปอดอักเสบ โรคติดเชื้อที่ผิวหนัง การติดเชื้อในทางเดินหายใจส่วนบน มีจำนวนใกล้เคียงกันทั้ง 3 โรค

จากการศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศหญิง พบว่า มีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะร้อยละ 15.8 เปรียบเทียบกับหญิงที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานที่มีอายุเท่ากัน จะมีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะเพียงร้อยละ 4.6 ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานนานกว่า 5 ปีขึ้นไป มีอัตราการติดเชื้อเพิ่มขึ้นอีกด้วย (Ooi et al., 1974 : 497-499)

ปีตินันท์ ฤทธิโรจน์ และภาสกร เกษมสุวรรณ (2519 : 135-136) ได้ทำการวิเคราะห์ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่รับเข้ารักษาในโรงพยาบาลวชิระ จำนวน 584 ราย พบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลที่พบบ่อยที่สุดคือเป็นแผลร่วมกับการติดเชื้อ พบร้อยละ 27.1 อัตราตายในผู้ป่วยเหล่านี้พบร้อยละ 8.9 สาเหตุจากการมีภาวะกรดั่งในเลือด พบร้อยละ 6.3 แต่อัตราตายในผู้ป่วยเหล่านี้พบสูงถึงร้อยละ 40.5 เพราะมักเกิดโลหิตเป็นพิษ (Septicemia) ร่วมด้วย และได้รับการรักษาอย่างไม่ดีพอ และจากการศึกษารายงานผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานและมีแผลที่เท้า จำนวน 110 ราย พบว่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยเหล่านี้เป็นแผลเรื้อรังมานานกว่าหนึ่งเดือนก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ผลจากการตรวจเพาะเชื้อจากบริเวณแผล พบว่าร้อยละ 8.5 ไม่พบเชื้อ ร้อยละ 50.0 ตรวจพบเชื้อชนิดเดียว ที่เหลือตรวจพบเชื้อมากกว่าหนึ่งชนิด เชื้อที่ตรวจพบมากเรียงตามลำดับ ได้แก่ Staphylococcus aureus, Streptococci, Proteus, Pseudomonas, E.coli (อภิชาติ วิจารณ์รัตน์ และคณะ, 2522 : 888)

ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (Chronic Complication) เกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกรายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง และไม่คงที่ ร่วมกับการเป็นโรคอยู่นาน ๆ ที่สำคัญและพบได้บ่อย ได้แก่

ภาวะแทรกซ้อนจากการฉีกอินสุลิน

บริเวณที่ฉีกอินสุลินอาจเกิด Insulin lipodystrophy ซึ่งอาจเป็นก้อนนูนขึ้น (hypertrophy) หรือเหี่ยวลีบ (atrophy) และเกิดไฟโบรสิส (Fibrosis) การเหี่ยวลีบของไขมันบริเวณที่ฉีกอินสุลิน พบบ่อยในเพศหญิงซึ่งเป็นโรค

เบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี การป้องกันภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ทำได้ โดยการเลือกใช้อินซูลินที่มีความบริสุทธิ์มาก ฉีดอินซูลินให้ถูกเทคนิคและพยายามเปลี่ยนตำแหน่งที่ฉีดอินซูลินไปเรื่อย ๆ (สาธิต วรรณแสง, 2527 : 67)

ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

การเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพในหลอดเลือดแดง

เกิดขึ้นได้กับหลอดเลือดทุกขนาด ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ดังนี้

(Levin, 1981 : 283-284)

1. การเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพในหลอดเลือดฝอย (Microangiopathy)

มีการหนาตัวของ Capillary basement membrane จากมีการเพิ่มจำนวนของ Endothelial cells ทำให้รูหลอดเลือดแคบลง เกี่ยวข้องกับระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานและสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในแต่ละส่วนของร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดไม่เท่ากัน โดยจะมีการหนาตัวของ Capillary basement membrane มากในส่วนอวัยวะที่สำคัญ ๆ เช่น ที่เรตินา (Retina) ทำให้เกิดจอตาพิการ (Retinopathy) ที่ไต ทำให้เกิดไตพิการ (Nephropathy)

2. การเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพในหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macroangiopathy)

มีการเปลี่ยนแปลงทั้งแบบมีการหนาตัวของผนังหลอดเลือดแดง (Arteriosclerosis) และมีการหนาของผนังหลอดเลือดแดงจากการมีไขมันมาเกาะ (Atherosclerosis) มีผลทำให้หลอดเลือดในอวัยวะสำคัญ ๆ คับแคบ เกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น โรคหลอดเลือดในสมอง (Cerebrovascular disease) โรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary heart disease) โรคหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral Vascular Disease) โรคหลอดเลือดส่วนปลายนี้ถ้าเป็นรุนแรงจะทำให้บริเวณปลายเท้าขาดเลือดไปเลี้ยง อาจเกิดแผลเนื้อตายบริเวณขาและเท้าได้ ขาและเท้าที่มีลักษณะขาดเลือดจะมีอุณหภูมิเย็นกว่าส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ผิวหนังจะบาง ขนร่วง กล้ามเนื้อที่เท้าได้เบาว่าปกติหรือคลำไม่ได้ ซึ่งถ้ามีอาการประสาทส่วนปลายเสื่อม (Peripheral Neuropathy) ร่วมด้วยจะทำให้เกิดแผลที่เท้าง่าย

## การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาท

เริ่มด้วยขนาดของใยประสาทเล็กลงก่อนแล้วปริมาณใยประสาทจึงลดลงตาม และมีการเปลี่ยนแปลงของ Schwann cells) และปลอกหุ้มมายอีลิน (Myelin sheath) ทำให้สื่อนำความเร็วประสาท (Conduction Velocities) ลดลง การรับรู้ความรู้สึกจึงสูญเสียไป นาน ๆ เข้ากล้ามเนื้อเนื้อก็จะมีการอ่อนแรงด้วย (ศรีจิตรา บุณนาค, 2526 : 366) ความผิดปกติในการทำงานของเส้นประสาทมีความสัมพันธ์กันภาวะควบคุมโรคเบาหวานอย่างใกล้ชิด จากการศึกษาถึงความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง และมีปริมาณฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะสูง ก็จะมีอัตราเร็วในการนำสัญญาณของเส้นประสาทช้าลง (Porte et al., 1981 : 195-200) ผู้ป่วยที่มีปัญหานี้จะมีอาการชาตามอวัยวะส่วนปลาย โดยเริ่มจากปลายเท้าขึ้นมาเรื่อย ๆ และจะเป็นทั้งสองข้างเท่า ๆ กัน ในคนที่มีการอักเสบของเส้นประสาทร่วมด้วยจะมีอาการปวดแสบปวดร้อน ซึ่งมักจะเป็นมากในเวลากลางคืน อาการเหล่านี้จะดีขึ้นหรือหายไปถ้ามีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น และที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคเบาหวานในวัยเด็ก เกิดขึ้นหลังจากที่มีการควบคุมโรคไม่ดีในระยะสั้น ๆ คือ กล้ามเนื้อรอบ ๆ ตาจะรับสัญญาณของประสาทได้ช้า ทำให้มองเห็นภาพซ้อนและอาจมีลักษณะหนังตาตกข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง อาจมีอาการปวดได้ แต่จะหายไปภายในเวลาประมาณ 3-4 เดือน (Jordan, 1982 : 201)

จากการที่โรคแทรกซ้อนเรื้อรังเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยโรคเบาหวานมาก โดยเฉพาะโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งจะต้องรักษาควบคุมโรคอยู่นานหลาย ๆ ปี มีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนเหล่านี้ได้มาก จึงได้มีรายงานหลายฉบับเกี่ยวกับการศึกษาถึงอุบัติการณ์การเกิดโรคแทรกซ้อน การศึกษาในพวกไพม่า-อินเดียน ที่อยู่ในรัฐแอริโซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งสำรวจพบว่า มีอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปีอยู่ร้อยละ 3 ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่นานกว่า 10 ปี เกิดโรคแทรกซ้อนเกี่ยวกับไตถึงร้อยละ 65 และเกิดโรคแทรกซ้อนกับจอตาถึงร้อยละ 60 (Bennett et al., 1971 : 125-128) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด

ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังกับระยะเวลาที่เป็นโรคนั้น ได้มีการศึกษาคึกคักตามผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน จำนวน 372 ราย ตั้งแต่ในระยะแรกเริ่มที่ได้รับการวินิจฉัยในระหว่างปี ค.ศ. 1949 - 1960 ติดตามผู้ป่วยยาวนานถึง 26 ปี พบว่า หลังจากที่ถูกติดตามผู้ป่วยยาวนานถึง 16 ปี พบโรคแทรกซ้อนเกิดขึ้นดังนี้ จอตาพิการพบร้อยละ 27.0 ซึ่งร้อยละ 1.5 อยู่ในระยะที่รุนแรงแล้ว ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะพบร้อยละ 4.0 ความดันโลหิตสูงพบร้อยละ 2.1 และเมื่อติดตามผู้ป่วยยาวนานถึง 26 ปี พบว่าโรคแทรกซ้อนเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยตรวจพบจอตาพิการ พบถึงร้อยละ 85.0 ซึ่งร้อยละ 18.0 อยู่ในระยะรุนแรงแล้ว ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะพบร้อยละ 14.0 ความดันโลหิตสูงพบร้อยละ 16.0 (Papoz et al., 1981: 175-179) โรคแทรกซ้อนเหล่านี้มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เป็นอันตรายถึงเสียชีวิตได้สูง และเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพต่อไป ซึ่งโรคแทรกซ้อนเรื้อรังเหล่านี้สามารถที่จะป้องกันหรือชะลอการเกิดได้ โดยการควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับใกล้เคียงปกติมากที่สุด (Cahil, 1976: 1004; Rifkin, 1978: 753) ดังนั้นการศึกษาถึงวิธีการรักษาควบคุมโรคให้ได้ผลมากยิ่งขึ้น และการศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ป่วยจะเป็นแนวทางเพื่อนำมาแก้ไขให้ผู้ป่วยสามารถให้ความร่วมมือปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะเกิดผลดีต่อการรักษาควบคุมโรคต่อไปในระยะเวลานาน

## 2. หลักการรักษามะเร็งโรคมะเร็งชนิดพึ่งอินซูลินและการปฏิบัติตนของผู้ป่วย

โรคมะเร็งรักษาไม่หายขาดเพียงแต่สามารถรักษาควบคุมโรคได้ และถ้าสามารถควบคุมโรคได้ก็ผู้ป่วยจะมีสุขภาพดี สามารถปฏิบัติงานและมีการดำรงชีวิตได้เหมือนคนปกติอื่น ๆ เพียงแต่ต้องปรับการปฏิบัติตนบางอย่างเพื่อให้เกิดผลดีในการรักษาตลอดไปเท่านั้น ซึ่งต้องมีการรักษาและปฏิบัติตนในเรื่องเหล่านี้ คือ การควบคุมอาหาร การฉีดอินซูลิน การออกกำลังกาย การติดตามผลการรักษาและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน

### การควบคุมอาหาร

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ส่วนใหญ่อยู่ในวัยที่กำลังมีการเจริญเติบโตของร่างกายมาก การควบคุมอาหารจึงต้องระมัดระวังให้ผู้ป่วยได้รับแคลอรีพอเพียงสำหรับการเจริญเติบโตให้มีส่วนสูงและน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ต้องควบคุมไม่ให้แคลอรีมากจนต้องฉีดอินซูลินมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งมีผลให้การควบคุมไม่ได้ผล (Bennet & Ward, 1977 : 707) ในการควบคุมอาหารสำหรับกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (Hadden, 1982 : 510-511, Nugent, 1982 : 40-41)

1. เพิ่มการเจริญเติบโตและพัฒนาการให้อยู่ในระดับปกติ
2. ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ให้มีการเผาผลาญของน้ำตาลเป็นไปตามปกติ
4. ให้มีการเผาผลาญไขมันเป็นปกติและลดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดใหญ่
5. ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก

วิธีที่ใช้ในการกะปริมาณอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยวัยเด็กและวัยรุ่นนั้น ที่ง่ายที่สุดโดยใช้อายุเป็นเกณฑ์คือ แคลอรีที่ควรได้รับต่อวัน =  $1,000 + (100 \times \text{อายุ (ปี)})$

ผู้ป่วยวัยรุ่นส่วนใหญ่ต้องการอาหารคาร์โบไฮเดรต 200-280 กรัม/วัน เด็กผู้ชายต้องการมากกว่าเด็กผู้หญิงเล็กน้อย ควรหลีกเลี่ยงการประกอบอาหารด้วยไขมันจากสัตว์ ควรใช้น้ำมันจากพืชแทน ยกเว้นน้ำมันมะพร้าวและกะทิ ควรรับประทานผักและผลไม้เพื่อให้ได้วิตามิน เกลือแร่ จะต้องปรับมื้ออาหารให้เหมาะกับการฉีดอินซูลินด้วย โดยจะต้องรับประทานอาหารให้เป็นเวลาหลังจากฉีดอินซูลินประมาณ 20-30 นาที อาหารคาร์โบไฮเดรตที่จัดให้รับประทานควรเป็นชนิดที่ต้องผ่านการย่อยและค่อย ๆ ดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตได้ช้า เช่น ข้าว ขนมปัง แป้ง ควรหลีกเลี่ยงพวกน้ำหวาน ขนมหวานจืดที่ใส่น้ำตาลมาก ๆ เพราะน้ำตาลจะถูกดูดซึมได้เร็วทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

การจัดอาหารที่รับประทานในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินควรได้รับสารอาหารครบถ้วนทุกชนิดในสัดส่วนที่เหมาะสมคือ จากแคลอรีทั้งหมดที่ได้จากอาหารที่รับประทาน ควรได้จากอาหารโปรตีน 12-20 เปอร์เซ็นต์ จากอาหารคาร์โบไฮเดรต 50-60 เปอร์เซ็นต์ และจากอาหารไขมันจากพืช 10 เปอร์เซ็นต์ (American Diabetes Association, 1979 :1028)

### การฉีกรักษาอินซูลิน

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน มีสาเหตุมาจากการที่เบต้าเซลล์ในตับอ่อนถูกทำลายทำให้มีจำนวนน้อยลงหรือเสื่อมหน้าที่ การสร้างอินซูลินจึงน้อยลงมากหรือสร้างไม่ได้เลย การรักษาจึงจำเป็นต้องได้รับอินซูลินจากภายนอกเข้าไปทดแทนให้พอเหมาะหรือใกล้เคียงกับจำนวนที่ร่างกายต้องการใช้ในแต่ละวัน จึงจะเกิดผลดีที่สุดในการรักษาควบคุมโรคระยะยาว การฉีกรักษาอินซูลินผู้ป่วยจำเป็นต้องฉีกรักษาทุกวัน อาจต้องฉีกรักษาวันละหนึ่งครั้งหรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับภาวะของโรคและแผนการรักษาของแพทย์ อินซูลินที่ใช้รักษาเป็นโปรตีนสกัดมาจากตับอ่อนของวัวหรือหมู แบ่งออกเป็นหลายชนิดที่ใช้อยู่ก็คือ

อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น เช่น Regular Insulin (RI) เป็นอินซูลินที่ไม่มีส่วนผสมของโปรตีน หรือ acetate มีลักษณะใส สามารถฉีดเข้าเส้นเลือดได้ ออกฤทธิ์เร็วเมื่อฉีดเข้าใต้ผิวหนังจะออกฤทธิ์ภายใน 15-30 นาที และออกฤทธิ์อยู่นาน 6-8 ชั่วโมง การรักษาต้องฉีกรักษาวันละ 3-4 ครั้ง

อินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลาง เช่น Neutral Protamine Hagedron (NPH insulin) มีส่วนผสมของโปรตามีน ในจำนวนที่พอเหมาะสามารถฉีกรักษาวันละ 1-2 ครั้ง และผสมกับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นได้โดยไม่เปลี่ยนเวลาของการออกฤทธิ์ของแต่ละตัว ใช้ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง การผสมอินซูลินที่ออกฤทธิ์สั้นกับอินซูลินที่ออกฤทธิ์นานปานกลาง ควรฉีกรักษาหลังผสมอินซูลินแล้วภายใน 5 นาที อย่าทิ้งไว้นานเพราะเวลาการออกฤทธิ์ของอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นอาจเปลี่ยนได้

การเก็บอินสุลินถ้าต้องการเก็บไว้นานเป็นปี จำเป็นต้องเก็บไว้ในตู้เย็น ที่มีอุณหภูมิ 4 องศาเซนติเกรด อย่าใส่ในช่องน้ำแข็ง แต่ถ้าเก็บไว้ในระยะเวลาสั้น เพียง 1-2 เดือน สามารถอยู่ในอุณหภูมิของห้องธรรมดาได้โดยไม่เสื่อมคุณภาพ ระวัง เพียงไม่ให้ถูกอุณหภูมิร้อนจัดเท่านั้น

ความแรงของอินสุลินที่ใหม่มี 3 ขนาดคือ U-100, U-80, U-40 หมายความว่า อินสุลิน 1 มิลลิลิตรมีจำนวนอินสุลิน 100, 80, 40 ยูนิตตามลำดับ (สุนิศย์ จันทระประเสริฐ, 2527 : 244-247) การฉีดอินสุลินด้วยตนเองจะต้องระมัดระวังในเรื่องขนาดของอินสุลินที่ถูกตอง ความสะอาดในการเตรียม เวลาที่ฉีดเป็นเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันในทุก ๆ วัน และย้ายเปลี่ยนตำแหน่งที่ฉีดไปเรื่อย ๆ ไม่ควรฉีดซ้ำที่เดิมกันทุกวัน นอกจากนี้ต้องคอยตรวจดูบริเวณที่ฉีดเสมอ

#### การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลินมาก เพราะการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอจะช่วยให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง จากการที่เนื้อเยื่อสามารถใช้น้ำตาลได้ดีขึ้น ความต้องการอินสุลินจะลดน้อยลง และยังมีผลลดระดับไขมันในเลือด ซึ่งมีประโยชน์ในการลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดอุดตันได้มาก วิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมต้องเป็นการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ ไม่หนักแรงมากเกินไปและต้องช่วยให้รู้สึกสนุกสนานด้วย เช่น ว่ายน้ำ เดินเล่น กายบริหาร เพื่อเป็นการสะดวกและเหมาะสม ควรออกกำลังกายตอนเย็นหรือก่อนนอนเป็นประจำทุกวันสม่ำเสมอ เวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายควรเป็นหลังอาหารประมาณ 30-60 นาที แต่ถ้ามีภาวะแทรกซ้อนโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary heart disease) อยู่ ห้ามออกกำลังกายในช่วงนี้ เพราะทำให้หัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงได้ (ปีตินันท์ ธีรวิจิโรจน์, 2525 : 161)

ในผู้ป่วยวัยรุ่นนั้นอาจต้องมีการออกกำลังกายอย่างรุนแรงหรือการออกกำลังกายเป็นเวลานาน ๆ เป็นครั้งคราว เช่น การเล่นกีฬาหนัก ๆ ไล่ไก่ ฟุตบอล บาสเกตบอล เทนนิส ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่มากผิดไปจากปกติ จะมีผลต่อร่างกายเหมือนการได้รับอินสุลินเพิ่มขึ้น ฉะนั้นผู้ป่วยจะต้องได้รับประทานอาหารว่างก่อนที่จะเล่นกีฬาทุก ๆ ครั้ง

เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ถ้าหากมีอาการเหนื่อยมากผิดปกติเมื่อออกกำลังกาย เช่น เวียนศีรษะ ใจเต้นเร็วเร็วมาก จะต้องหยุดพักและให้แพทย์ตรวจร่างกายเสียก่อนที่จะออกกำลังกายครั้งต่อไป (Heins, 1985 : 631-643)

### การติดตามผลการรักษาและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน

ลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งของโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน คือ มีความแปรปรวนของอาการไ้มาก โดยเฉพาะเมื่อกำลังปรับจำนวนอินซูลินที่ใช้เพื่อรักษาควบคุมโรค ถ้าหากได้รับอินซูลินจำนวนไม่พอเหมาะกับความต้องการของร่างกาย จะเกิดอันตรายจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันได้ ดังนั้นจึงต้องมีการติดตามผลการรักษาและประเมินความรุนแรงของโรคเป็นระยะ ๆ แพทย์สามารถที่จะประเมินการเปลี่ยนแปลงอาการของโรคเบาหวานจากการรักษาที่ได้รับอยู่ ได้จากผลการตรวจดังต่อไปนี้

1. ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหาร (Fasting blood glucose) โดยเจาะเลือดหลังจากอดอาหารอย่างน้อย 10-16 ชั่วโมง
2. ปริมาณน้ำตาลที่ถูกขับออกทางปัสสาวะในการตรวจแต่ละครั้ง ซึ่งควรตรวจปัสสาวะก่อนก่อนอาหาร เช้า ก่อนอาหารเย็น และก่อนนอน ปัสสาวะที่เอามาตรวจควรเก็บจากปัสสาวะที่ถ่ายทิ้งไปก่อนครั้งหนึ่งแล้วเก็บปัสสาวะครั้งที่สองหลังจากถ่ายไปแล้วประมาณ 15-30 นาที และควรตรวจหาสารคีโตนในปัสสาวะด้วย ถ้าตรวจปัสสาวะได้น้ำตาลเกิน 2+ และในระบะที่มีการคิดเชื้อในร่างกาย
3. ปริมาณน้ำตาลในปัสสาวะทั้งหมดที่ถูกขับออกในเวลา 24 ชั่วโมง
4. ระดับค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ

ในปัจจุบันนี้การปฏิบัติมักจะทำเพียงการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหาร เมื่อผู้ป่วยมาตรวจตามแพทย์นัดเท่านั้น การตรวจน้ำตาลในปัสสาวะด้วยตนเองที่บ้านซึ่งน่าจะปฏิบัติได้ แต่เมื่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้จะมีราคาไม่สูงนักผู้ป่วยส่วนใหญ่ก็ไม่สามารถซื้อมาใช้ได้ การประเมินภาวะควบคุมโรคด้วยตนเองของผู้ป่วยจึงมีน้อยมาก จึงพบอยู่เสมอว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ด้วยภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เช่น ภาวะกรดคั่งในเลือด ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ดังนั้นจึงต้องสอนให้ผู้ป่วยรู้จักอาการแสดงของภาวะทั้งสองนี้ และวิธีป้องกันแก้ไขตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกด้วย โดยถ้ามีอาการกรดคั่งในเลือด จากการที่คลื่นไส้อาเจียนมากหรือมีอาการคึกเข็รรุนแรง ต้องรีบมาโรงพยาบาลทันที และต้องให้ผู้ป่วยพกน้ำตาลก้อนหรือท่อพีดีติดตัวเมื่อต้องเดินทางไกลถ้าหากเกิดอาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจะต้องรีบอมทันที

การรักษาและความร่วมมือในการปฏิบัติในสิ่งที่ทั้งหมดที่กล่าวข้างต้นนี้แล้วล้วนมีผลต่อภาวะการควบคุมโรคทั้งนั้น จึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อที่จะหาข้อมูลในการปรับปรุงการรักษาและการปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น เพื่อให้เกิดผลดีต่อภาวะการควบคุมโรคมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ซิมสัน และคณะ (Simson et al., 1985 : 1-5) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการควบคุมอาหารในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน 9 ราย และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน 18 ราย โดยให้รับประทานอาหารที่เป็นสารเชิงซ้อนคาร์โบไฮเดรต (Complex Carbohydrate) เช่น ข้าวซ้อมมือ แป้งมัน จำนวนคงที่ประมาณร้อยละ 60 ของแคลอรีทั้งหมดที่ได้รับ ให้ไขมันชนิดอิ่มตัวร้อยละ 18 ของแคลอรีทั้งหมด และโปรตีนจากถั่วต่าง ๆ ซึ่งเป็นอาหารที่มีกากและเส้นใยจากพืชสูง ให้รับประทานอาหารประเภทนี้ยาวนานถึง 6 สัปดาห์ แล้วจึงเจาะเลือดตรวจเปรียบเทียบกับที่เคยตรวจไว้แล้วก่อนทำการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดทั้งก่อนการรับประทานอาหารและหลังการรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 2 กลุ่ม ระดับคอเลสเตอรอลรวมที่ต่ำลงในทั้ง 2 กลุ่ม และในกลุ่มโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินมีค่าสัดส่วนระหว่าง High density lipoprotein/Low density lipoprotein เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย แสดงว่าการควบคุมอาหารโดยการรับประทานอาหารประเภทที่เป็นสารเชิงซ้อนคาร์โบไฮเดรตและมีกากใยจากพืชสูง ช่วยให้สามารถควบคุมโรคเบาหวานได้ดีขึ้น

วิท ไวท์และแซนติเอโก (Witt, White & Santiago, 1982 : 52) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มีอายุระหว่าง 9-19 ปี จำนวน 23 ราย ถึงผลของการฉีดอินซูลินที่ตำแหน่ง และเวลาแตกต่างกัน โดยให้ผู้ป่วยฉีก

เรกุล่าอินสุลินและรับประทานอาหารจำนวนเท่าเดิมที่ได้รับอยู่ งดเพียงอาหารว่างในช่วงเวลาเช้าเท่านั้น แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ฉีดอินสุลินที่บริเวณหน้าท้องและบริเวณแขนหรือขา เวลาที่ฉีดแบ่งเป็นฉีกระหว่าง 15-60 นาที ก่อนรับประทานอาหารเช้า และฉีดอินสุลิน 5 นาทีก่อนรับประทานอาหารเช้าแล้วเจาะเลือกตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทุก ๆ ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07.00 - 12.00 น. ผลการศึกษาพบว่า การฉีดอินสุลินบริเวณหน้าท้องและฉีดในเวลากระหว่าง 15-60 นาทีก่อนรับประทานอาหารเช้า ช่วยลดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงในช่วงเวลาเช้าได้ดีที่สุด และจากการศึกษาของ คินมันท์และบาล์ม (Kinmonth & Baum, 1980 : 604) ซึ่งได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฉีดอินสุลินในเวลา 30 นาทีก่อนรับประทานอาหารเช้า กับการฉีดอินสุลิน 5 นาทีก่อนอาหารเช้า ก็ได้ผลเช่นเดียวกันว่า การฉีดอินสุลินในเวลา 30 นาทีก่อนรับประทานอาหารเช้าทำให้มีการลดของระดับน้ำตาลลงได้อย่างสม่ำเสมอ และลดลงมากกว่าการฉีดอินสุลินในเวลา 5 นาทีก่อนรับประทานอาหารเช้ามากที่สุดเมื่อเวลา 150 นาทีหลังจากรับประทานอาหารเช้าแล้ว ผลการศึกษาเหล่านี้ แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งที่ฉีดอินสุลินและระยะเวลาที่ฉีดอินสุลินก่อนรับประทานอาหารเช้า มีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงในช่วงเวลาเช้า ซึ่งผู้ป่วยควรจะได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติให้ถูกต้อง

กูช และคณะ (Gooch et al., 1983 : 122-127) ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลินถึงผลของการควบคุมการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด ขณะที่ออกกำลังกายในผู้ป่วยที่ได้รับการให้อินสุลินอย่างต่อเนื่อง โดยการหยดให้ทางชั้นใต้ผิวหนังทางหลอดเลือดดำ ทางชั้นเยื่อช่องท้อง เมื่อเริ่มทำการศึกษาระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่ได้รับอินสุลินทางเยื่อช่องท้องสูงกว่าระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยอีก 2 กลุ่ม ระดับอินสุลินอิสระของผู้ป่วยที่ได้รับอินสุลินทางเยื่อช่องท้องต่ำกว่าระดับอินสุลินอิสระในเลือดของผู้ป่วยอีก 2 กลุ่มซึ่งมีระดับใกล้เคียงกัน ให้ผู้ป่วยออกกำลังกายโดยการถีบจักรยานอยู่นาน 60 นาที เจาะเลือกตรวจอีกครั้ง ผลการศึกษาพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลงในผู้ป่วยทุก ๆ กลุ่ม แต่ลดลงมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับอินสุลินทางหลอดเลือดดำ การให้อินสุลินอย่างต่อเนื่องโดยการหยดให้ช่วยให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ใกล้เคียงระดับปกติ ทั้งในระยะก่อนออกกำลังกาย ระยะออกกำลังกายและ

ระยะหลังจากออกกำลังกายแล้ว จำนวนหยดที่ให้เร็วเกินไปมีผลทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้ การให้อินซูลินทางชั้นใต้ผิวหนังเป็นวิธีที่ปลอดภัยเหมาะสม ควรให้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินในขณะที่ออกกำลังกายมากที่สุด

การศึกษาของแลนท และคณะ (Landt et al., 1985 : 461-468) ที่ได้ทำการศึกษาผลการออกกำลังกาย เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน 6 รายกับกลุ่มควบคุม 6 ราย โดยให้ออกกำลังกาย 45 นาที 3 วัน ต่อสัปดาห์ คัดต่อกันนานถึง 12 สัปดาห์ โดยไม่เปลี่ยนจำนวนอินซูลินและแคลอรีของอาหารที่รับประทาน ได้ผลสรุปว่า การออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน โดยทำให้ร่างกายแข็งแรงกระฉับกระเฉง และทำให้ความไวต่ออินซูลิน (Insulin sensitivity) ก็ขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ ซินแมน และคณะ (Zinman et al., 1984 : 515-519) ซึ่งได้ศึกษาถึงผลระยะยาวของการออกกำลังกายต่อภาวะควบคุมโรค ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน จำนวน 13 ราย เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 7 ราย โดยให้ออกกำลังกายครั้งละ 45 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ คัดต่อกันนาน 12 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าการออกกำลังกายทำให้ร่างกายกระฉับกระเฉง และมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง และถ้าจะให้ มีผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดในระยะยาวจะต้องออกกำลังกายร่วมกับการควบคุมอาหารอย่างเคร่งครัดด้วย

ผลจากการศึกษาการปฏิบัติตนของผู้ป่วยในเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้ แสดงให้เห็นว่าในการปฏิบัติตน เพื่อให้เกิดผลดีต่อการควบคุมโรคจะต้องปฏิบัติให้เหมาะสมสอดคล้องกันในทุก ๆ เรื่อง แต่ในการปฏิบัติยังมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ทั้งหมดในทุกเรื่อง

### 3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลและเป็นอุปสรรคต่อการให้ความร่วมมือปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

เซอร์วิท (Surwit, 1982 : 339) ได้อ้างถึงการศึกษาหลาย ๆ ครั้งที่ผ่านมาเกี่ยวกับการให้ความรู้และคำแนะนำต่อผู้ป่วย แล้วผู้ป่วยไม่สามารถที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำได้ ซึ่งพบว่า ประมาณร้อยละ 80.0 ของผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติที่ผิดพลาด

ในการบริหารอินสุลินด้วยตนเอง ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 ไม่สามารถที่จะแสดงถึงการดูแลรักษาทำให้เป็นที่พอใจได้ และร้อยละ 45.0 ของผู้ป่วยไม่ได้ทำการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด และตรวจระดับน้ำตาลในปัสสาวะด้วยตนเองได้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการให้ความร่วมมือในการรักษา เช่น ระยะเวลาในการรักษาและความซับซ้อนยุ่งยากในการปฏิบัติเพื่อการรักษา ระดับความสามารถของร่างกายที่ถูกจำกัดจากภาวะของโรค และการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม เนื่องจากแบบแผนการรักษา รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนให้มีความร่วมมือในการรักษาก็เป็นสิ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการควบคุมโรคในระยะยาว (Blackwell, 1976: 75-85)

จากข้อมูลข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ความร่วมมือในการรักษานั้นมีความเกี่ยวข้องกับ ความเข้าใจของผู้ป่วยต่อการดำเนินของโรค การยอมรับความรุนแรงของการเจ็บป่วยและความเชื่อในเรื่องสุขภาพ ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาเพื่อพัฒนาให้เกิดความร่วมมือในการรักษา ทั้งในด้านการให้ความรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการรักษาให้ถูกต้องเหมาะสม

### ความรู้เรื่องโรคเบาหวานของผู้ป่วย

การให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับผู้ป่วยที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยใหม่ ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยยอมรับต่อความจำเป็นที่จะต้องควบคุมโรค (Mustaffa, 1984 : 106) นอกจากนี้การที่ให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจการดำเนินของโรคจะเป็นแรงจูงใจให้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ในเรื่องโรคและการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมโรคที่ตนเองเป็นอยู่ ความรู้ที่แนะนำต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับปัญหาของผู้ป่วย และเนื้อหาต้องเข้าใจได้ง่าย ช่วยแก้ปัญหานั้นของผู้ป่วยได้ดี เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลิน ซึ่งจำเป็นต้องรักษาด้วยการฉีดอินสุลิน และการรักษาด้วยอินสุลินก็มีปัญหาแทรกซ้อนเข้ามาเกี่ยวข้องได้เช่นเกี่ยวกับการรักษาอื่น ๆ ดังนั้นเพื่อให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจต่อผลการรักษา และเป็นการป้องกันปัญหาแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยอินสุลิน ต้องให้ความรู้เรื่องการใช้อินสุลิน ความต้องการอินสุลินของร่างกายในแต่ละวัน การออกฤทธิ์ของอินสุลินชนิดที่ใช้และความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย จึงจะช่วยส่งเสริมให้การรักษาคด้วยอินสุลินเกิดผลดีตามเป้าหมายของการรักษา (Etzwiler, 1983 : 168, Thompson, 1975 : 1353)

วิธีการสอนและการให้คำแนะนำก็เป็นสิ่งสำคัญ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อินซูลิน ส่วนใหญ่อยู่ในวัยที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กไปเป็นผู้ใหญ่ ในระยะนี้ มีความแตกต่างของการเจริญเติบโตของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และสภาพสังคม ผู้ป่วยบางคนยังคงศึกษาอยู่ แต่บางคนอาจเริ่มประกอบอาชีพแล้ว แต่ละคนจึงมี ปัญหาที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไป การเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมจึงควร เป็นการสอนแบบส่วนตัวเฉพาะราย โดยจะต้องมีความระมัดระวังในการรวบรวมข้อมูล ของผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเดิม ความจำกัดในความสามารถ ความพร้อมที่จะรับ คำแนะนำและผู้แนะนำต้องสามารถปรับปรุงเทคนิคการสอนและเนื้อหา ตลอดจนกระบวนการสอนให้เอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้ เช่น การขาดความกระตือรือร้น ความไม่เข้าใจในภาษา และจะต้องไม่ประเมินความสามารถในการทำความเข้าใจของผู้ป่วย ต่ำไป ซึ่งจะทำได้ไม่ได้นั้นจะจนครบถ้วนในเนื้อหาที่สำคัญ ๆ การเตรียมโครงการ ให้ความรู้ที่สามารถจะปรับเปลี่ยนได้ และมีการย้ำ แนะนำซ้ำในส่วนที่สำคัญเป็นครั้งคราว จนกว่าจะวัดผลความรู้ของผู้ป่วยได้อยู่ในระดับที่พอใจ จึงจะสามารถทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ ความเข้าใจได้มากขึ้น (Davis et al., 1981: 275) โคโรเนน และคณะ (Korhonen et al., 1983: 258-259) ได้ทำการศึกษาถึงผลของการสอนและ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วย อินซูลิน จำนวน 77 ราย แบ่งเป็นสองกลุ่ม ผู้ป่วยกลุ่มเอ ให้ได้รับการสอนและ คำแนะนำที่เตรียมไว้อย่างดีเป็นการเฉพาะตัวหรือเป็นกลุ่มขนาดเล็ก จากเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นแพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ ส่วนกลุ่มบี ให้คำแนะนำตามปกติและให้เอกสาร ไปศึกษาด้วยตนเอง ทำการศึกษาอยู่จนครบ 18 เดือน หลังจากที่ผู้ป่วยในกลุ่มเอ ได้รับการสอนครบเนื้อหาแล้ว ทำการทดสอบความรู้ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มทันที พบว่า ผู้ป่วยใน กลุ่มเอ มีความรู้ที่ขึ้นมากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มบี เล็กน้อย แต่ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มต่างก็มีความรู้ ที่ดีกว่าเมื่อก่อนทำการศึกษา ภาวะควบคุมโรควัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะที่ขึ้นอย่าง มากในระหว่างหนึ่งเดือนหลังการศึกษา แล้วระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะจึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนถึงระดับเดิมหลังจากทำการศึกษาแล้ว 6 เดือน การเปลี่ยนแปลงในการควบคุม อาหารไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีการตรวจน้ำตาลในปัสสาวะเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม พบลักษณะ ทางจิตใจและอารมณ์ คือ ความวิตกกังวล อาการมึนเศร้าและการขาดความเชื่อมั่นในตนเอง



มีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมโรคที่เลว ผลของการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าผลของการวางแผนให้การศึกษาจะมีประโยชน์เพียงเล็กน้อย ถ้าไม่สามารถเปลี่ยนทัศนคติและขาดการชักจูงใจผู้ป่วย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการเกิดผลต่อภาวะควบคุมโรคในระยะยาว

### ทัศนคติและความเชื่อในเรื่องโรคและการรักษา

ทัศนคติและความเชื่อเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำหรือไม่ โรเซนสต็อค (Rosenstock, 1975 : 402) ได้รวบรวมไว้ว่า ผู้ป่วยจะไม่ปฏิบัติตามแม้จะเป็นการป้องกันโรคหรือเป็นการปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ถ้าหากเขาไม่แสดงออกถึงความเชื่อในสิ่งต่อไปนี้ 1) ต้องมีแรงจูงใจสูงในการสนใจต่อเรื่องของสุขภาพ 2) ยอมรับถึงโอกาสที่อาจเกิดความเจ็บป่วยเพื่อที่จะเกิดพฤติกรรมในการป้องกันโรค จะต้องเชื่อว่าอยู่ในภาวะที่เกิดโรคได้ และเพื่อที่จะเกิดพฤติกรรมให้ความร่วมมือในการรักษา ต้องเชื่อว่าตนเองเป็นโรคนั้นจริงตามที่ได้รับการวินิจฉัย 3) ยอมรับถึงความรุนแรงของโรคที่เป็น โดยเชื่อว่าความเจ็บป่วยอาจเกิดอันตรายต่อชีวิต ถ้าหากไม่ได้รับการรักษา 4) ยอมรับถึงประโยชน์ของการปฏิบัติ ต้องเชื่อว่าเพื่อลดความรุนแรงหรืออาจช่วยให้หายจากความเจ็บป่วยได้ 5) ยอมรับถึงอุปสรรคในการปฏิบัติ ต้องเชื่อว่าอาจมีผลทางด้านจิตใจในการที่จะปฏิบัติ เพื่อให้เป็นประโยชน์เกิดผลดี อาจต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือเกิดความไม่สุขสบายบ้าง

ความเชื่อในสิ่งเหล่านี้แตกต่างกันในแต่ละคนทำให้มีการยอมรับปฏิบัติได้มากน้อยแตกต่างกันไปได้

### สภาพทางด้านจิตใจและอารมณ์

โรคเบาหวานเป็นที่ทราบกันดีว่าเป็นอันตรายและเป็นโรคที่เรื้อรัง ดังนั้นการได้รับทราบการวินิจฉัย จึงทำให้เกิดภาวะเครียดต่อการที่จะต้องยอมรับสภาพความเจ็บป่วยที่ต้องการการรักษาควบคุมอาการ ไปตลอด สำหรับผู้ป่วยเองและตัวผู้ป่วยเองจะเกิดความรู้สึกต่อการเป็นโรคทันทีที่ได้รับทราบการวินิจฉัยจากแพทย์ ครอลล์ (Kraall, 1983 : 26-29) ได้กล่าวไว้ว่า ในผู้ป่วยโรคเบาหวานเมื่อได้รับทราบการวินิจฉัยครั้งแรกจะเกิด

ปัญหาทางก้านจิตใจคือการยอมรับการเป็นโรคเบาหวานได้ดังนี้ ในระยะแรกจะมีความรู้สึกช็อก (Shock) ไม่อยากจะเชื่อว่าโรคนี้ได้เกิดขึ้นกับตนเอง ระยะต่อไปจะเกิดความกลัว วิดกกังวล เป็นห่วงถึงชีวิตข้างหน้าต่อไปและการทำงานเลี้ยงชีพ จากนั้นจะรู้สึกอยากจะหลีกเลี่ยงหรือหายจากโรคได้ ในระยะนี้อาจจะยอมรับได้บางขณะมีความหวังที่จะรักษาให้หาย แต่ต่อไปอาจมีบ่อย ๆ ครั้งที่ยังยอมรับการเป็นโรคไม่ได้ ในระหว่างนี้ผู้ป่วยจะมีความแปรปรวนทางก้านจิตใจ อาจยอมรับฟังคำบอกเล่า คำแนะนำจากทุก ๆ แห่งที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ว่าเป็นเรื่องดีหรือเลว ซึ่งถ้าได้รับคำแนะนำที่ดีเหมาะสมจึงจะช่วยให้มีการปฏิบัติที่ดีผ่านพ้นภาวะที่ต้องเผชิญกับโรคในระยะแรกนี้ไปได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยยังต้องเผชิญกับปัญหาในการรักษา การปฏิบัติตน ซึ่งเป็นเสมือนกรอบบังคับการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้รู้สึกไม่เป็นอิสระ บางครั้งผู้ป่วยจะรู้สึกอยากต่อต้านแสดงความเป็นอิสระ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดวัยรุ่นต้องการอย่างมาก จะแสดงออกโดยการปฏิเสธที่จะปฏิบัติเพื่อความคุมโรคต่อไป อยากทำตามที่ตนเองต้องการได้จึงทำให้ภาวะควบคุมโรคไม่ดี จากความไม่สม่ำเสมอในการปฏิบัติ และมีปัญหาทางก้านจิตใจ อารมณ์ ส่งผลมากระทบให้ต้องมีการเพิ่มอินซูลินฉีดยามากขึ้น ผู้ป่วยอาจเกิดมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ในขณะที่นอนหลับทำให้มีอาการกระสับกระส่าย ฝันร้าย มีเหงื่อออกมากขณะตื่นนอน ผู้ป่วยขาดการพักผ่อนเป็นเวลานาน ๆ ทำให้เกิดพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง มีปัญหาทางจิตใจมากขึ้น อารมณ์อาจรุนแรงขึ้น ฯลฯ ส่งเสริมให้การรักษาควบคุมโรคไม่ได้ผล ผู้ป่วยอาจรู้สึกหมดหวัง ท้อถอย คิดว่ารักษาแล้วอาการไม่ทุเลาแต่กลับรุนแรงขึ้น และมีความรู้สึกหวาดกลัวต่อการประสบการณการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดหรือภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำมาก จนกลายเป็นคนที่มีลักษณะซึมเศร้า อารมณ์รุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ อาจมีความคิดทำร้ายตนเองได้ จากสาเหตุต่าง ๆ ที่กล่าวแล้ว ปัญหาทางก้านจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่อยู่ในวัยรุ่นจึงเป็นสิ่งที่ควรให้ความสนใจและเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยขึ้น ออร์ และคณะ (Orr et al., 1983 : 170-175) ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในวัยรุ่น จำนวน 15 รายที่มีภาวะการควบคุมโรคไม่ดี และได้รับการรักษาโดยการฉีดยาอินซูลิน พบว่าผู้ป่วยมีการเจริญเติบโตของร่างกายช้า เข้าสู่ระยะเป็นหนุ่มเป็นสาวช้า และมีตับม้ามโต 3 ราย มีภาวะแทรกซ้อน จอตาพิการ (Retinopathy) เกิดขึ้นแล้ว 2 ราย และมีปลาย

ประสาทพิการ (Peripheral Neuropathy) อีก 1 ราย จากการตรวจระดับ ฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะมีค่าอยู่ระหว่าง 6.1 - 15.6 % ค่าเฉลี่ยคือ 11.4 % (ค่าปกติ 5.1 - 7.9 %) ผู้ป่วยที่ค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะต่ำกว่า 8.0 % มีอยู่ 3 ราย แต่มีอาการจากภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำอยู่ในขณะนั้นด้วย การทดสอบ ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยถึง 12 รายมีระดับความรู้ต่ำ แต่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรคที่วัดด้วยค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะกับคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ปัญหาทางด้านสังคมและจิตใจ พบว่า มีการขาดโรงเรียนอย่างมาก อารมณ์ซึมเศร้าและแยกตัวจากกลุ่มเป็นสิ่งที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเหล่านี้ ในครอบครัวผู้ป่วย 8 ราย พบว่า ปัญหาทางอารมณ์เป็นสาเหตุให้ภาวะการควบคุมโรคเลวลงอยู่เรื่อย ๆ และเมื่อได้ให้การรักษาค่าน้ำตาลและสังคม ทั้งเป็นการส่วนตัวและทั้งครอบครัว แบบจัดกลุ่มให้คำปรึกษาแล้ว ติดตามผลเมื่อครบ 12-18 เดือน ผลคือ ไม่มีผู้ป่วยรายใดที่ต้อง กลับเข้ารับรักษาอยู่โรงพยาบาลด้วยภาวะโรคครั้งในเลือดอีก และภาวะทางด้านจิตใจและสังคมก็ดีขึ้น แต่ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะก็ยังคงสูงกว่าระดับปกติ แสดงว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในวัยรุ่นต้องการความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคมอย่างต่อเนื่อง

### สภาพสังคมและฐานะ

ปัญหาเกี่ยวกับสภาพสังคมที่อยู่อาศัย มีผลต่อภาวะการควบคุมโรคเบาหวาน ได้คือ ความพร้อมในการให้บริการของสถานรักษาพยาบาล ความรู้ ความเข้าใจใส่ของเจ้าหน้าที่ในการจัดให้มีการบริการให้คำแนะนำปรึกษา เกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติตนอย่างครบถ้วน จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับความรู้และมีการพัฒนาตนเองให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้ทีละสิ่งทีละอย่างและเป็นในการควบคุมโรค นอกจากนี้โอกาสที่ผู้ป่วยมีงานทำ มีรายได้ของตนเอง ก็ทำให้รู้สึกเป็นอิสระในการรักษาโดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากคนอื่น การที่หน่วยงานเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานได้มีเวลาหยุดงานเพื่อมาตรวจตามแพทย์นัด และการได้ปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับความสามารถของร่างกาย สิ่งเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสภาพของสังคมที่เป็นอยู่ได้ให้โอกาสแก่ผู้ป่วยเพียงไร (Hopper, 1983 : 817) นอกจากนี้เศรษฐกิจของผู้ป่วยและบุคคลในครอบครัว

และความสัมพันธ์ของบุคคลในครอบครัว มีผลต่อผู้ป่วยโดยจะเป็นแรงสนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคในการควบคุมโรคของผู้ป่วยได้ จากการศึกษาวิจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมโรคในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่เป็นโรคเบาหวานมานาน 3-14 ปี โดยใช้การสัมภาษณ์ แบบสอบถามและแบบทดสอบพิเศษ พบว่า สภาพทางสังคมของผู้ป่วยอยู่ในระดับเดียวกันกับเด็กคนอื่น ๆ ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน แต่ผู้ปกครองของผู้ป่วยรู้สึกว่าเป็นปัญหาในการรักษาควบคุมโรค จากการศึกษาทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พบว่า ร้อยละ 25.0 ของผู้ปกครอง และร้อยละ 62.0 ของผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 12 ปีมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานยังไม่เพียงพอ แต่ร้อยละ 93.0 ของผู้ป่วยก็มีทัศนคติที่ดีต่อการรักษา พบว่า ผู้ป่วยมีปัญหาทางจิตใจอย่างรุนแรง 7 ราย ร้อยละ 21.0 ของผู้ป่วยสามารถควบคุมอาหารได้ดี ร้อยละ 26.0 ของผู้ป่วยมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (Ludvigsson, 1977 : 422-436) ต่อมาอีก 2 ปี ได้มีการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน จำนวน 30 ราย ซึ่งเป็นโรคเบาหวานมานาน 14-17 ปี ถึงการปรับตัวเข้ากับสภาพสังคมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินมีระดับการศึกษาและการประกอบอาชีพอยู่ในระดับปกติเหมือนคนอื่น ๆ แต่ไม่ได้รับคำแนะนำในการเลือกอาชีพที่เหมาะสม ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยรู้สึกว่าไม่ได้รับคำแนะนำที่เพียงพอเมื่อมาตรวจ ในขณะที่ผู้ปกครองได้รับคำแนะนำอย่างมากมาแต่ผู้ป่วยกลับไม่ได้รับคำแนะนำทั้งที่พวกเขาใฝ่พอที่จะเข้าใจได้ดี ทัศนคติที่ไม่ดีต่อสังคมคือ คลินิกโรคเบาหวานไม่ได้ทำหน้าที่ที่ดี คนในสังคมยังไม่ช่วยเหลือนักผู้ป่วยโรคเบาหวานเท่าที่พวกเขาควรจะทำ และสมาคมโรคเบาหวานมีประโยชน์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในความเห็นของผู้ป่วยครึ่งหนึ่งของจำนวนทั้งหมด (Johnsson, Larsson & Ludvigsson, 1979 : 85-87) จากการศึกษาวิจัยให้เห็นว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินต้องการความช่วยเหลือทางจิตใจและสังคมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนักจิตวิทยา และนักสังคมสงเคราะห์ควรจะได้ติดตามผู้ป่วยต่อไปจนกว่าผู้ป่วยเหล่านี้จะเจริญเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่วัยที่มีความเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและอารมณ์นี้ไปได้ด้วยดี

ปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้มีผลต่อความร่วมมือในการรักษาและทำให้ภาวะควบคุมโรคของผู้ป่วยแตกต่างกัน จึงมีการศึกษาโดยการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคในระดับต่าง ๆ แล้วติดตามสอบถาม สังเกตการปฏิบัติตนเพื่อหาสาเหตุซึ่งทำให้ภาวะการควบคุมโรคดีขึ้นหรือเลว เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงบริการการให้คำแนะนำและการสอนผู้ป่วยให้ได้ผลมากที่สุด สโตน (Stone, 1961 : 437-442) ได้ทำการศึกษาดูการปฏิบัติเพื่อรักษาควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 160 ราย เพื่อดูว่าการควบคุมโรคของผู้ป่วยเป็นอย่างไรและมีปัจจัยอะไรที่ทำให้การควบคุมโรคดีขึ้นหรือเลว การศึกษาทำในระยะเวลา 22-28 เดือน โดยผู้ป่วยแต่ละคนจะได้รับการติดตามดูอย่างน้อย 4 ครั้ง การติดตามดูจะประเมินภาวะควบคุมโรคออกมาเป็น ดี ปานกลาง หรือเลว โดยประเมินจากผลการตรวจน้ำตาล การควบคุมอาหาร ความถี่ของการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดหรือการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ในระหว่างการศึกษานี้ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำการสอนและการรักษาไปด้วย เมื่อรับผู้ป่วยเข้าศึกษาแล้ว 1 เดือนต่อมาจึงเริ่มทำการประเมินและตรวจร่างกายเป็นครั้งแรก ข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมอาหารประเมินจากการให้ผู้ป่วยทบทวนอาหารที่รับประทานไปแล้วใน 24 ชั่วโมง และการไปสังเกตผู้ป่วยรับประทานอาหารเช้าเป็นครั้งคราว เพื่อทราบว่าผู้ป่วยเข้าใจเรื่องการควบคุมอาหาร ผลปรากฏว่า ในการประเมินครั้งแรกผู้ป่วยร้อยละ 21.2 มีการควบคุมโรคดี ร้อยละ 16.9 การควบคุมโรคปานกลาง และร้อยละ 61.9 การควบคุมโรคอยู่ในระดับเลว มีผู้ป่วยถึงร้อยละ 78.7 ที่ควบคุมโรคไม่สม่ำเสมอ สาเหตุที่พบว่าทำให้เกิดภาวะควบคุมโรคไม่ได้ผลตามต้องการคือ การปฏิบัติที่จะให้ความร่วมมือในการรักษาพบมากที่สุดคือ ร้อยละ 51.9 สภาพสังคมสิ่งแวดล้อมไม่สนับสนุน พบร้อยละ 11.2 ปัญหาทางด้านอารมณ์พบร้อยละ 23.1 และประสิทธิภาพการรักษาพบร้อยละ 2.5 ผู้ป่วยเหล่านี้จะได้รับคำแนะนำ การสอนและการรักษาต่อไป แล้วประเมินภาวะการควบคุมโรคอีกครั้งเมื่อครบ 22-28 เดือน พบว่าจากผู้ป่วยที่ขาดความรู้เรื่องการปฏิบัติตัว ร้อยละ 56.8 มีการปฏิบัติตัวดีขึ้นภาวะควบคุมโรคอยู่ในระดับดี ร้อยละ 43.3 มีการปฏิบัติในทำนองอื่น ๆ ขึ้น และจากผู้ป่วยทั้งหมดพบมีการควบคุมโรคดีขึ้นเป็นร้อยละ 52.5 ร้อยละ 11.2 มีการควบคุมโรคปานกลาง และยังคงมีการควบคุมโรคเลวเหลือเพียงร้อยละ 35.6 เท่านั้น การศึกษานี้

แสดงให้เห็นว่า ปัญหาทางค่านสภาพสังคมสิ่งแวดล้อม และปัญหาค่านอารมณ์ จิตใจ ต้องใช้เวลาในการแก้ไขนาน ผู้ป่วยจะต้องได้รับการติดตาม แนะนำ ช่วยเหลือ อย่างจริงจังและต่อเนื่อง

#### 4. การติดตามผลการควบคุมโรคเบาหวานโดยการวัดฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ (Glycosylated Hemoglobin)

เป้าหมายของการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน คือการรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุดอยู่ตลอดเวลา นั้น จำเป็นที่ต้องมีกรรมวิธีที่สามารถบ่งบอกภาวะน้ำตาลในเลือดที่มีความเที่ยงตรงสำหรับใช้เป็นเครื่องวัด เกณฑ์นิยมใช้กันมากคือ การวัดหาระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารตลอดคืน (Fasting blood sugar) และการวัดหาระดับน้ำตาลในเลือดก่อนหรือหลังรับประทานอาหาร (Pre-or Postprandial blood sugar) นั้น แสดงถึงระดับน้ำตาลในเลือดในระยะที่ทำการตรวจเท่านั้น ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลได้ในระยะสั้น ๆ แต่ไม่ได้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับภาวะน้ำตาลในเลือดในระยะยาว จึงใช้ประเมินระดับน้ำตาลในเลือดในระยะยาวไม่ได้การประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดในระยะยาวให้มีความถูกต้องเที่ยงตรงนั้นมีความสำคัญ เพราะถ้าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดและควบคุมให้อยู่ในระดับปกติอยู่ตลอดเวลาได้ อาจช่วยให้ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวาน เช่น พยาธิสภาพที่เกิดกับหลอดเลือดใหญ่ พยาธิสภาพที่เรตินา พยาธิสภาพที่ไตลดลงได้ ในระยะต่อมาจึงมีการประเมินภาวะควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยการวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ( $HbA_1$ )

ในคนผู้ใหญ่ปกติฮีโมโกลบินส่วนใหญ่คือ ฮีโมโกลบินเอ ( $HbA$ ) ฮีโมโกลบินที่เหลืออีกประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์เป็นฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ( $HbA_1$ ) ซึ่งฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะนี้เป็นส่วนรวมของฮีโมโกลบินเอวันซี ( $HbA_{1c}$ ) 4-6 เปอร์เซ็นต์กับฮีโมโกลบินเอวันเอ ( $HbA_{1a}$ ) และฮีโมโกลบินเอวันบี ( $HbA_{1b}$ ) อีกอย่างละประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์ (Gonen & Rubenstein, 1978 : 1)

ฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเกิดขึ้นโดยขบวนการกลัยโคซัยเลชัน (Glycosylation) ซึ่งเป็นปฏิกิริยาที่ไม่ต้องการเอ็นไซม์ และเป็นปฏิกิริยาที่ไม่อาจกลับคืนได้ การเกิดขึ้นเป็นไปอย่างช้า ๆ อยู่ตลอดอายุของเม็ดเลือดแดง (Lev-Ran, 1981 : 747-749) การหาระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะครั้งเดียวจึงแสดงถึงระดับกลูโคสในเลือดในระยะ 6-8 สัปดาห์ได้ ในปี ค.ศ.1971 จากการศึกษาของ ทริเวลลีและคณะ (Trivelli et al., 1971 : 353-357) โดยการเจาะเลือดตรวจหาระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะในผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 100 ราย กับกลุ่มควบคุมที่เป็นผู้ใหญ่ปกติ และไม่มีประวัติโรคเบาหวานของบุคคลในครอบครัว จำนวน 20 ราย พบว่าระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะในผู้ป่วยโรคเบาหวานมีระดับสูงเป็น 2 เท่าของคนปกติ การหาระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ จึงใช้แยกผู้ป่วยเบาหวานจากคนปกติได้ และจากการศึกษาของ แนทแทน และคณะ (Nathan et al., 1984 : 341-346) พบว่าการประเมินผลภาวะควบคุมโรคเบาหวานโดยใช้วิธีเดิม เช่น การวัดหาระดับน้ำตาลในเลือดแบบสุ่มตัวอย่าง การตรวจน้ำตาลในปัสสาวะ และการประเมินผลของแพทย์ โดยการคาดคะเนได้ผลแตกต่างกับระดับเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดที่คำนวณได้จากการวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะมาก การศึกษาวิจัยนี้ยังชี้แนะอีกว่า ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานควรจะได้ตรวจวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเป็นระยะ เพราะพบว่าแม้ในกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์ประเมินว่าผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษา และมีระดับน้ำตาลในเลือดจากการวัดโดยการสุ่มตัวอย่างเป็นบางครั้งนั้นอยู่ในระดับเกณฑ์ปกติ แต่เมื่อตรวจวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ พบว่า อยู่ในเกณฑ์สูงกว่าปกติได้ ในปี ค.ศ.1979 โกลด์สไตน์ และคณะ (Goldstein et al., 1982 : 70-76) ได้ทำการตรวจวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่ได้รับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ จำนวน 187 ราย เป็นเพศชาย 101 ราย เพศหญิง 86 ราย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยเท่ากับ  $13.7 \pm 0.3$  ปี ระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานเท่ากับ  $5.9 \pm 0.3$  ปี ผู้ป่วยเหล่านี้ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินเฉลี่ย  $0.80 \pm 0.02$  u/Kg/24 hr. พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเท่ากับ  $9.37 \pm 0.2$  เปอร์เซ็นต์ และร้อยละ 82.0 ของผู้ป่วยมีระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะต่ำกว่า 11 เปอร์เซ็นต์ มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 2.1 เท่านั้นที่มีระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะอยู่ในระดับปกติคือ เท่ากับ

5.42 ± 0.68 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม เป้าหมายของการควบคุมโรคเบาหวานด้วยการรักษาตามปกติ มิใช่จะควบคุมให้ผู้ป่วยมีระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะอยู่ในระดับเดียวกับค่าเฉลี่ยของคนปกติที่เกี่ยว เพราะอาจทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย การใช้ค่าเฉลี่ยที่วัดจากคนปกติ ± 2 ช่วงของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นเป้าหมายของการควบคุมโรคที่ก็จะทำให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วยมากกว่า

การศึกษาเรื่องฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะในประเทศไทย อภิชาติ วิษญาณรัตน์ และคณะ (1984 : 68) ได้ทำการศึกษาในปี ค.ศ. 1983 โดยการวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะด้วยวิธี Colorimetry ในคนปกติ 10 ราย ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน 6 ราย ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน 18 ราย และในผู้ป่วยอื่น ๆ ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน 18 ราย ผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมกับโรคที่มีเม็ดเลือดแดงแตกง่าย 2 ราย ผลการตรวจพบว่า ในกลุ่มคนปกติ 10 ราย ค่าเฉลี่ยของฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเท่ากับ 6.7 ± 0.83 เปอร์เซ็นต์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ค่าเฉลี่ยของฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเท่ากับ 11.92 ± 3.06 เปอร์เซ็นต์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ค่าเฉลี่ยของฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเท่ากับ 12.81 ± 1.79 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีระดับสูงกว่าระดับของคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมกับมีโรคที่มีเม็ดเลือดแดงแตกง่าย ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะต่ำกว่าระดับที่ควรจะเป็นลงมาจนถึงอยู่ในระดับปกติได้ และไม่พบความแตกต่างระหว่างระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ในกลุ่มคนปกติกับกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมกับมีโรคที่มีเม็ดเลือดแดงแตกง่าย และยังมีปัจจัยที่ทำให้ระดับของฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเปลี่ยนแปลงได้ คือ

1. ถ้ามีฮีโมโกลบินเฉฟสูง จะทำให้ค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะสูงไปด้วย
2. ถ้ามีการแตกทำลายของเม็ดเลือด (Hemolysis) หรือมีการเสียเลือดไปมากในระยะที่ตรวจ จะทำให้ได้ค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะลดต่ำไปด้วย
3. ในผู้ป่วยที่มีฮีโมโกลบินผิดปกติ ทำให้ค่าที่ตรวจได้ไม่เที่ยงตรง เพราะฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเปลี่ยนแปลงมาจากฮีโมโกลบินที่ปกติเท่านั้น

4. ในผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด้าม (Spleen) ไปแล้ว จะทำให้ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะสูง เพราะเม็ดเลือดแดงมีอายุมากขึ้น

ดังนั้นในการแปลผลจากค่าระดับฮีโมโกลบินที่ตรวจได้จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ด้วย การวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดังนี้ (Gonen & Rubenstein, 1978 : 4)

1. ตรวจคัดหาผู้ป่วยโรคเบาหวานจากหมู่ประชากรทั่วไป
2. การแยกโรคเบาหวานที่ยังไม่ปรากฏอาการออกจากโรคเบาหวานที่แสดงอาการชัดเจน
3. ประเมินผลการรักษาโรคเบาหวาน
4. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวานกับการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรัง

เนื่องจากระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะจะมีการเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาจนถึงประมาณ 1 เดือนเท่านั้น จึงใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นอย่างดีให้ผู้ป่วยมีความพยายามที่จะให้ความร่วมมือในการรักษาอย่างสม่ำเสมอในระยะเวลายาวนานต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ภาวะควบคุมโรคและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรค ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งเป็นการสำรวจ (Survey Research) ใช้ระเบียบวิธีเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

#### ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ทำการศึกษาค้นครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ไม่จำกัดเพศ เชื้อชาติ ศาสนาและอาชีพ เป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคเลือด เช่น โรคที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงได้ง่าย โรคที่มีความผิดปกติของชนิดฮีโมโกลบินร่วมด้วย ในการศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยทุกรายที่มารับการรักษาและติดตามผลการรักษาที่แผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2528 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งเข้าเกณฑ์ที่ต้องการศึกษามารับการตรวจรักษาทั้งสิ้น 42 ราย แต่ผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมการศึกษาค้นครั้งนี้เพียง 40 ราย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. แบบบันทึกและสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัวทั่วไปของผู้ป่วย (ดูตัวอย่างในภาคผนวกหน้า 138) ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ส่วนที่บันทึกข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย ได้แก่ อายุปัจจุบัน เพศ สถานภาพสมรส จำนวนบุคคลในครอบครัว ระดับการศึกษา ลักษณะอาชีพ รายได้ส่วนตัว (เฉลี่ยต่อเดือน) รายได้ของครอบครัว (เฉลี่ยต่อเดือน) การได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ความคิดเห็นต่อผลการรักษาและบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล ผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคต่อการดำรงชีวิตประจำวัน อารมณ์จิตใจ และการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วย

1.2 ส่วนที่บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนเกี่ยวกับประวัติการเป็นโรคเบาหวาน ได้แก่ อายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน อาการสำคัญที่นำมาตรวจรักษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ประวัติการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังและโรคสำคัญที่ตรวจพบ

1.3 ส่วนที่บันทึกผลการระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ

2. เกณฑ์ประเมินภาวะควบคุมโรคเบาหวานในช่วงระยะ 3 เดือนที่ผ่านมา โดยใช้ค่าระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ( $HbA_{1c}$ )

โกลด์สไตน์ และคณะ (Goldstein et al., 1982 : 76) ได้ศึกษาเกี่ยวกับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเสนอแนะว่าเกณฑ์ประเมินภาวะควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ควรใช้ค่าเฉลี่ยที่วัดได้จากคนปกติ  $\pm 2$  ช่วงของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $Mean \pm 2SD$ ) เป็นช่วงระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะที่แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะควบคุมโรคดี

ดังนั้นในการศึกษาภาวะควบคุมโรคครั้งนี้จึงกำหนดภาวะควบคุมโรค ดังนี้

จากการตรวจวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะโดยวิธี Agar gel Electrophoresis ในคนไทยปกติที่มีอายุระหว่าง 20-68 ปี จำนวน 77 ราย พบว่ามีค่าระหว่าง 6.0 - 9.7 % ค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $7.7 \pm 0.9$  ( $Mean \pm SD$ )

กำหนดภาวะควบคุมโรคเป็น 2 ระดับคือ ให้ค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ที่มีค่าระหว่างค่าเฉลี่ยที่วัดได้จากคนปกติ  $\pm 2$  ช่วงของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean  $\pm 2SD$ ) เป็นภาวะควบคุมโรคดี และค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะที่สูงกว่าระดับนี้ขึ้นไปเป็นภาวะควบคุมโรคไม่ดี ทั้งนี้

ค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ 5.9 – 9.5 % เป็นภาวะควบคุมโรคดี

ค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ 9.6 % ขึ้นไป เป็นภาวะควบคุมโรคไม่ดี

3. แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวาน โดยอาศัยความรู้จากการศึกษา ค้นคว้า ประสพการณ์ มาคิดแปลงปรับปรุงแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานของผู้ป่วยที่เคยมีผู้สร้างไว้ สร้างเป็นแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินโดยเฉพาะ ลักษณะของแบบทดสอบเป็นคำถามปลายปิด มีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบคือ ข อ. ข. ค. ง. ซึ่งผู้ป่วยจะต้องเลือกตอบเพียง 1 คำตอบเท่านั้น การให้คะแนนแต่ละข้อให้คะแนนเท่ากันทุกข้อ โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบไม่ทราบให้ 0 คะแนน แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานของผู้ป่วยนี้มีทั้งหมดจำนวน 35 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 หมวด ทั้งนี้คือ (ดูตัวอย่างในภาคผนวกหน้า 141)

1. หมวดความรู้เรื่องลักษณะ สาเหตุและการดำเนินของโรค

จำนวน 12 ข้อ คะแนนรวม 12 คะแนน

2. หมวดความรู้เรื่องการควบคุมอาหาร

จำนวน 5 ข้อ คะแนนรวม 5 คะแนน

3. หมวดความรู้เรื่องการใช้อินซูลินรักษา

จำนวน 8 ข้อ คะแนนรวม 8 คะแนน

4. หมวดความรู้เรื่องการออกกำลังกาย

จำนวน 4 ข้อ คะแนนรวม 4 คะแนน

5. หมวดความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการติดตามผลการรักษา จำนวน 6 ข้อ คะแนน 6 คะแนน

ดังนั้นคะแนนรวมของความรู้เรื่องโรคเบาหวาน = 35 คะแนน

4. แบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา ซึ่งใช้ประเมินการปฏิบัติของผู้ป่วยในช่วงระยะ 3 เดือนที่ผ่านมา โดยอาศัยความรู้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และประสบการณ์ที่เคยซักถามผู้ป่วยโรคเบาหวาน ลักษณะของแบบสัมภาษณ์นี้เป็นข้อความที่บอกถึงการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค ทั้งที่เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้องและการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง เรียงกันอยู่อย่างไม่จงใจ

ให้ผู้ป่วยตอบว่าได้ปฏิบัติในแต่ละข้อบ่อยเพียงไร โดยบอกให้ทราบว่าคำตอบมี 5 ระดับคือ

ปฏิบัติสม่ำเสมอทุกครั้ง	=	ปฏิบัติตามคำแนะนำทุกครั้งทุกวัน
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	=	เฉลี่ยแล้วได้ปฏิบัติ 5-6 วันต่อหนึ่งสัปดาห์
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	=	เฉลี่ยแล้วได้ปฏิบัติ 3-4 วันต่อหนึ่งสัปดาห์
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	=	เฉลี่ยแล้วได้ปฏิบัติ 1-2 วันต่อหนึ่งสัปดาห์
ไม่ได้ปฏิบัติ	=	ไม่ได้ปฏิบัติในเรื่องที่ถามเลยในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา

การปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคนี้แบ่งเป็น 4 หมวดคือ

1. หมวดการควบคุมอาหาร มีทั้งหมด 9 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 3 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง 6 ข้อ
2. หมวดการใช้อินซูลินและการฉีดยาอินซูลิน มีทั้งหมด 5 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 3 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง 2 ข้อ

3. หมวดการออกกำลังกาย มีทั้งหมด 2 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 2 ข้อ
4. หมวดการรักษาสุขภาพและป้องกันปัญหาแทรกซ้อน มีทั้งหมด 5 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 5 ข้อ

การให้คะแนนขึ้นอยู่กับปฏิบัติในแต่ละข้อ ดังนี้คือ

สำหรับข้อการปฏิบัติที่ถูกต้อง	ตอบ		
	ปฏิบัติทุกครั้งสม่ำเสมอ	=	4 คะแนน
	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	=	3 คะแนน
	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	=	2 คะแนน
	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	=	1 คะแนน
	ไม่ได้ปฏิบัติ	=	0 คะแนน

สำหรับข้อการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง	ตอบ		
	ปฏิบัติทุกครั้งสม่ำเสมอ	=	0 คะแนน
	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	=	1 คะแนน
	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	=	2 คะแนน
	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	=	3 คะแนน
	ไม่ได้ปฏิบัติ	=	4 คะแนน

ดังนั้นคะแนนรวมของความร่วมมือในการรักษา 4 หมวด = 84 คะแนน

5. แบบสัมภาษณ์ประสพการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน เป็นการถามถึงประสพการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนและการปฏิบัติเพื่อแก้ไขอาการในขั้นต้น ประกอบด้วยประสพการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน 2 ข้อ คือ

- ข้อ ก. ประสพการณ์การเกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติ
- ข. ประสพการณ์การเกิดแผลอักเสบติดเชื้อ

การหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นอาจารย์แพทย์และอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องโรคเบาหวาน จำนวน 4 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา เมื่อปรับปรุงให้มีความตรงกันเนื้อหาแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการสร้างและตรวจสอบโครงสร้างของแบบทดสอบและแบบสัมภาษณ์ พิจารณาตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปใช้สัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มารับบริการที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลราชวิถี เทพารินทร์ศูนย์โรคเบาหวานและธัยรอยด์ จำนวน 10 ราย แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ใช้สูตร คูเคอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR-20 สูตรแสดงไว้ในภาคผนวก ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.60

แบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) สูตรแสดงไว้ในภาคผนวก ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.70

ผู้วิจัยได้แก้ไขข้อความในแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษาบางส่วนให้คำถามชัดเจนขึ้น และได้แยกข้อที่การปฏิบัติไม่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดโดยตรง ออกมาสัมภาษณ์แยกต่างหาก จำนวน 5 ข้อ แบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษาที่ปรับปรุงแล้วนี้ จึงประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 แบ่งออกเป็นการปฏิบัติ 4 หมวด ซึ่งประเมินโดยให้คะแนนความถี่ของการปฏิบัติคือ

1. หมวดการควบคุมอาหารมีทั้งหมด 8 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 3 ข้อ การปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง 5 ข้อ

2. หมวดการใช้อินสุลินและการฉีดยาอินสุลินมีทั้งหมด 4 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 2 ข้อ และเป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง 2 ข้อ
3. หมวดการออกกำลังกาย มีทั้งหมด 2 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 2 ข้อ
4. หมวดการรักษาสุขภาพและป้องกันปัญหาแทรกซ้อน มีทั้งหมด 2 ข้อ เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง 2 ข้อ

ดังนั้นคะแนนรวมของความร่วมมือในการรักษา 4 หมวด รวม 16 ข้อ = 64 คะแนน

ส่วนที่ 2 ส่วนนี้ไม่ประเมินโดยให้คะแนนการปฏิบัติเนื่องจากการปฏิบัติเหล่านี้ไม่ได้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดโดยตรง จึงแยกออกมาตามถึงการปฏิบัติว่าได้ปฏิบัติหรือไม่ 5 ข้อ คือ

1. เป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการ เตรียมตัว เพื่อมาตรวจระดับน้ำตาลในเลือด
2. การ เลือกตำแหน่งที่ฉีดยาอินสุลิน
3. การสอบถามข้อสงสัยเกี่ยวกับโรคเบาหวานเมื่อมาตรวจ
4. การตรวจน้ำตาลในปัสสาวะด้วยตนเอง
5. การแสวงหาความรู้ เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษาที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วนี้ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเนื้อหาอีกครั้ง หลังจากนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย เมื่อคำนวณค่าความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษานี้ได้เท่ากับ 0.68 และเมื่อนำแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 ราย ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.89

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการศึกษาประวัติของผู้ป่วย จากเวชระเบียน เมื่อผู้ป่วยมารับการตรวจรักษาที่แผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาล รามาธิบดี เลือกผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ขอความร่วมมือจากผู้ป่วยเพื่อสัมภาษณ์ เจาะเลือกตรวจหาระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ห้องซึ่งจัด เป็นสัดส่วนเฉพาะที่แผนกอายุรศาสตร์ หน่วยตรวจผู้ป่วยนอก มีขั้นตอนในการเก็บ ข้อมูลดังนี้คือ

1. สัมภาษณ์ผู้ป่วย ตามรายละเอียดในแบบบันทึกและสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัว ทั่วไปของผู้ป่วย
2. บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนตามรายละเอียดส่วนที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับโรค เบาหวาน ในแบบบันทึกและสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัวทั่วไปของผู้ป่วย สำหรับเกณฑ์ประเมิน ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่เกิดขึ้น ประเมินตามที่ตั้งไว้ในคำจำกัดความ ถ้าตัดสินไม่ได้ ชักเจนให้แพทย์ซึ่งเป็นผู้ตรวจรักษาคัดสินให้
3. สัมภาษณ์ผู้ป่วยตามรายละเอียดในแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา โดยอธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าให้ตอบตามที่ปฏิบัติมาจริง ๆ ในระยะเวลา 3 เดือน ที่ผ่านมา
4. ให้ผู้ป่วยตอบแบบทดสอบความรู้ เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน โดยบอกให้ผู้ป่วยทราบว่าให้ตอบตามความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ ถ้าข้อใดไม่เคยทราบ มาก่อนจึงตอบในข้อไม่ทราบได้ สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาในการอ่าน ใช้วิธีอ่านให้ผู้ป่วยฟัง แล้วให้ผู้ป่วยเลือกตอบตามข้อที่กำหนดไว้
5. ตรวจดูว่าผู้ป่วยตอบแบบทดสอบความรู้ เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ครบถ้วนทุกข้อแล้วทำการสัมภาษณ์ประสพการณ์และการแก้ไข เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่ง แยกออกมาสัมภาษณ์หลังจากให้ตอบแบบทดสอบความรู้แล้ว เพื่อไม่ให้มีผลต่อความรู้เรื่อง โรคเบาหวานของผู้ป่วย

6. เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว เจาะเลือกผู้ป่วย 1 มด. ใส่หลอดที่มีสาร EDTA ไว้ เพื่อตรวจหาการระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ โดยใช้วิธี Agar gel Electrophoresis ซึ่งใช้เลือกในการตรวจจำนวนน้อย และสามารถวิเคราะห์กับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะได้อย่างมีประสิทธิภาพ (รายละเอียดวิธีการตรวจอยู่ในภาคผนวกหน้า 132)

7. ติดตามผลและบันทึกผลการตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะลงในแบบบันทึกข้อมูลชุดที่ 1

8. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา

9. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

สำหรับผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ผู้วิจัยจะไปเยี่ยมดูอาการและสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยก่อน เมื่อผู้ป่วยอาการทุเลาและยินดีให้ความร่วมมือจึงทำการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัว และเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนตามแบบสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลชุดที่ 1 ให้ครบถ้วน แล้วจึงทำการสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษาและให้ทำแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ตามลำดับ แต่ในผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ซึ่งมีจำนวน 5 ราย และผู้ป่วยที่เพิ่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ยังไม่ครบสามเดือน จำนวน 1 ราย ไม่ได้เจาะเลือกตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ เนื่องจากภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่ทำให้ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล จะมีผลทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะสูงมากกว่าเมื่ออยู่ในภาวะควบคุมโรคความปกติ และในผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล จำนวน 2 ราย ผู้ป่วยที่มาตรวจที่หน่วยผู้ป่วยนอก จำนวน 5 ราย มีความจำเป็นไม่สามารถให้ความร่วมมือทำแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนในขณะที่ทำการศึกษาได้ ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดการทำการศึกษาแล้วจึงเก็บรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมดดังนี้

การสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัวทั่วไป การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน การสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา และประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้ครบในผู้ป่วยที่ทำการศึกษา จำนวน 40 ราย การเจาะเลือดตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ทำได้ในผู้ป่วย 34 ราย การทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ทำได้ในผู้ป่วย 33 ราย

## การวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. คาร้อยละ

ผู้วิจัยได้คำนวณร้อยละของผู้ป่วยที่จำแนกตามอายุ เพศ สถานภาพสมรสและจำนวนบุตร จำนวนบุคคลในครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ส่วนตัว (เฉลี่ยต่อเดือน) รายได้ของครอบครัว (เฉลี่ยต่อเดือน) อาการสำคัญที่นำมาตรวจรักษา อายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน การเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล และการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังและโรคสำคัญที่ตรวจพบ การได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ความคิดเห็นของผู้ป่วยต่อผลของการรักษาและบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล ผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคต่อการดำรงชีวิตประจำวัน อารมณ์จิตใจ และการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค ซึ่งถามว่าได้ปฏิบัติหรือไม่ จำแนกตามได้ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติ จำนวน 5 ข้อ ภาวะควบคุมโรค ระดับคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และการปฏิบัติตน ระดับคะแนนความร่วมมือในการรักษา

### 2. แจกแจงความถี่

ผู้วิจัย จัดผู้ป่วยเป็นกลุ่มตามระดับอายุในวัยต่าง ๆ และนับจำนวนแจกแจงตามการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วยในเรื่องการศึกษา การประกอบอาชีพ และการวางแผนครอบครัว

### 3. ค่าเฉลี่ย

ผู้วิจัย ได้คำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติ และคะแนนความร่วมมือในการรักษา จำแนกตามหมวดย่อย ๆ

### 4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าที (t-test)

ผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติคน ระหว่างผู้ป่วยที่จำแนกออกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการรักษา ระหว่างผู้ป่วยที่จำแนกออกเป็นกลุ่มตาม ระดับอายุ ระดับการศึกษา ระดับรายได้ของครอบครัว (เฉลี่ยต่อเดือน) ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

### 5. ค่าความสัมพันธ์ประสิทธิผลสัมพันธแบบเพียร์สัน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน หาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรคกับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติคน

ภาวะควบคุมโรคกับความร่วมมือในการรักษา

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติคนกับความร่วมมือในการรักษา

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์

ลักษณะของประชากร

ผู้วิจัยได้ศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งเข้ามารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลรามาริมที ระหว่างวันที่ 20 มิถุนายน 2528 ถึงวันที่ 28 กันยายน 2528 จำนวน 40 ราย ซึ่งในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลในขณะที่ทำการศึกษา 5 ราย

กลุ่มผู้ป่วยที่ทำการศึกษากครั้งนี้มีอายุระหว่าง 18-68 ปี ผู้ป่วยที่อายุ 21 ปี ลงไป มีร้อยละ 20.0 ผู้ป่วยที่อายุ 56 ปีขึ้นไปมีเพียงร้อยละ 5.0 เป็นผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าชาย ผู้ป่วยส่วนใหญ่สมรสแล้ว ผู้ป่วยร้อยละ 47.5 อยู่ในครอบครัวที่มีบุคคลในครอบครัว 1-4 คน ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 เรียนจบระดับชั้นประถม อีกร้อยละ 22.5 เรียนจบระดับอุดมศึกษา ผู้ป่วยร้อยละ 45.0 ยังไม่มีอาชีพหรืออยู่ช่วยทำงานบ้านเท่านั้น ผู้ป่วยที่มีอาชีพซึ่งมีรายได้ประจำ มีรับราชการร้อยละ 20.0 และทำงานรัฐวิสาหกิจร้อยละ 7.5 ผู้ป่วยที่มีรายได้ส่วนตัว (เฉลี่ยต่อเดือน) มากกว่า 5,000 บาท มีร้อยละ 25.0 ผู้ป่วยร้อยละ 52.5 มีรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 5,000 บาท ในจำนวนผู้ป่วยที่มีรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 31.6 มีรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 10,000 บาท (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามอายุปัจจุบัน เพศ สถานภาพสมรส จำนวนบุคคลในครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ส่วนตัว รายได้ของครอบครัว

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
อายุปัจจุบัน		
18 - 21 ปี	8	20.0
22 - 40 ปี	14	35.0
41 - 55 ปี	16	40.0
56 ปีขึ้นไป	2	5.0
เพศ		
ชาย	15	37.5
หญิง	25	62.5
สถานภาพสมรส		
โสด	17	42.5
คู่	18	45.0
หย่า	1	2.5
หม้าย	2	5.0
แยกกันอยู่	2	5.0
จำนวนบุคคลในครอบครัว		
1 - 4 คน	19	47.5
5 คนขึ้นไป	21	52.5

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	มูลค่า ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	2.5
ระดับชั้นประถมศึกษา	20	50.0
ระดับชั้นมัธยมศึกษา	6	15.0
ระดับชั้นอาชีวศึกษา	4	10.0
ระดับอุดมศึกษา	9	22.5
<b>ลักษณะอาชีพ</b>		
ไม่มีอาชีพ ทำงานบ้าน	18	45.0
ค้าขาย	5	12.5
รับราชการ	8	20.0
รับจ้าง	6	15.0
รัฐวิสาหกิจ	3	7.5
<b>รายได้ส่วนตัว (เฉลี่ยต่อเดือน)</b>		
ไม่มีรายได้	18	45.0
น้อยกว่า 1,000 บาท	4	10.0
1,001 - 3,000 บาท	7	17.5
3,001 - 5,000 บาท	1	2.5
มากกว่า 5,000 บาท	10	25.0

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	ผู้ ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ของครอบครัว (เฉลี่ยต่อเดือน)		
น้อยกว่าและเท่ากับ 5,000 บาท	21	52.5
น้อยกว่า 1,000 บาท	2	9.5
1,001 - 3,000 บาท	10	47.6
3,001 - 5,000 บาท	9	42.9
มากกว่า 5,000 บาท	19	47.5
5,001 - 10,000 บาท	13	68.4
มากกว่า 10,000 บาท	6	31.6

ประวัติการ เป็นโรคเบาหวานและโรคสำคัญที่ตรวจพบ

อายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน พบว่า ครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยทั้งหมดเริ่มเป็นโรคเบาหวานเมื่ออายุระหว่าง 19-40 ปี ผู้ป่วยร้อยละ 32.5 เริ่มเป็นโรคเบาหวานเมื่ออายุน้อยกว่า 19 ปี อีกร้อยละ 17.5 เริ่มเป็นโรคเบาหวานเมื่ออายุมากกว่า 40 ปี อาการสำคัญที่นำมาตรวจรักษาครั้งแรกที่พบมากที่สุดคือ อาการหิวบ่อย กระหายน้ำ บัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย ผอมลง พบร้อยละ 57.5 รองลงไปคือ อาการของภาวะกรดคั่งในเลือด . พบร้อยละ 27.5 และผู้ป่วยที่ไม่มีอาการผิดปกติแต่มาตรวจเช็คร่างกายพบว่า เป็นโรคเบาหวาน พบร้อยละ 5.0 ผู้ป่วยร้อยละ 60.0 เป็นโรคเบาหวานมานาน 1-10 ปี ที่เหลือเป็นโรคเบาหวานมานานมากกว่า 10 ปี (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามอายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน อาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาตรวจรักษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
อายุที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน		
น้อยกว่า 19 ปี	13	32.5
19 - 40 ปี	20	50.0
มากกว่า 40 ปี	7	17.5
อาการสำคัญที่นำมาตรวจรักษาโรคเบาหวาน		
ไม่มีอาการผิดปกติมาตรวจเช็คร่างกาย พบว่าเป็นโรคเบาหวาน	2	5.0
อาการหิวบ่อย กระหายน้ำ บัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย ผอมลง	23	57.5
ภาวะกรดคั่งในเลือด	11	27.5
มาตรวจด้วยโรคอื่น ๆ ที่รักษาอยู่ พบว่าเป็นโรคเบาหวานด้วย	4	10.0
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน		
1 - 10 ปี	24	60.0
11 - 20 ปี	13	32.5
มากกว่า 20 ปี	3	7.5

จากการศึกษาประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ผู้ป่วยที่ตรวจพบว่ามีโรคสำคัญร่วมด้วยมีร้อยละ 40.0 โรคที่พบบ่อยมากคือ โรคที่เกิดจากความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต ร้อยละ 43.8 ในจำนวนนี้เป็นความผิดปกติของหลอดเลือดในสมองเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ (Cerebral Insufficiency) ร้อยละ 28.6 และความดันโลหิตสูง ร้อยละ 71.4 โรคที่เกิดจากการทำงานผิดปกติของต่อมธัยรอยด์มีร้อยละ 31.3 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่จำแนกออกตามโรคสำคัญที่ตรวจพบร่วมกับการเป็นโรคเบาหวาน

โรคที่ตรวจพบ	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยที่ไม่พบโรคสำคัญร่วมด้วย	24	60.0
ผู้ป่วยที่ตรวจพบว่ามีโรคสำคัญร่วมด้วย	16	40.0
โรคสำคัญที่ตรวจพบร่วมด้วย *		
โรคที่มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต	7	43.8
มีความผิดปกติของหลอดเลือดในสมองเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ	2	28.6
ความดันโลหิตสูง	5	71.4
โรคที่เกิดจากการทำงานผิดปกติของต่อมธัยรอยด์	5	31.3
ต่อมธัยรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis)	2	40.0
ต่อมธัยรอยด์หลังฮอว์โมเนนน้อยกว่าปกติ (Hypothyroidism)	1	20.0
ต่อมธัยรอยด์อักเสบเรื้อรัง (Autoimmune Thyroiditis)	2	40.0
โรคขาดสารอาหารโปรตีน (Protein Calories Malnutrition)	3	18.7
โรควัณโรคปอด (Pulmonary TB)	4	25.0

\*ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีโรคสำคัญที่ตรวจพบร่วมกับการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 1 ชนิด

## ภาวะควบคุมโรค

จากการตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะในกลุ่มผู้ป่วยที่ทำการศึกษา  
จำนวน 34 ราย พบว่ามีระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะระหว่าง 7.0 - 24.8  
เปอร์เซ็นต์ และเมื่อจำแนกตามเกณฑ์ประเมินภาวะควบคุมโรค พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะ  
ควบคุมโรคดีมีร้อยละ 17.6 และผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี มีร้อยละ 82.4  
(ดังแสดงในตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่จำแนก  
ออกตามภาวะควบคุมโรค

ภาวะควบคุมโรค	ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ	ผู้ป่วย	
		จำนวน	ร้อยละ
ดี	7.0 - 9.5 %	6	17.6
ไม่ดี	9.6 - 24.8 %	28	82.4

## ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

การศึกษาประวัติการตรวจรักษาและการตรวจร่างกายผู้ป่วยทั้ง 40 รายพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 52.5 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ผู้ป่วยอีกร้อยละ 47.5 มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเกิดขึ้นแล้ว ในผู้ป่วยเหล่านี้ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบมากที่สุดคือ จอตาพิการ พบร้อยละ 73.7 รองลงมาคือ ปลายประสาทพิการ พบร้อยละ 68.4 (ดังแสดงในตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (n = 40)

กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	21	52.5
มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเกิดขึ้นแล้ว	19	47.5
ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง		
ปลายประสาทพิการ	13	68.4
จอตาพิการ	14	73.7
ไตพิการ	8	42.1
หลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายเสื่อม	1	5.3

เมื่อพิจารณาการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของผู้ป่วยที่จำแนกออกตามระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน 1-10 ปี 11-20 ปี และตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้วมีจำนวนร้อยละ 37.5, 61.5 และ 66.7 ตามลำดับ (ดังแสดงในตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ไม่มีและมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง โดยจำแนกออกเป็นกลุ่มตามระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน เป็น 3 กลุ่ม คือ 1-10 ปี 11-20 ปี 21 ปีขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่าง	ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน					
	1-10 ปี (n = 24)		11-20 ปี (n = 13)		21 ปีขึ้นไป (n = 3)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	15	62.5	5	38.5	1	33.3
ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเกิดขึ้นแล้ว	9	37.5	8	61.5	2	66.7

การศึกษาภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดีที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังมีร้อยละ 57.1 ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะอยู่ระหว่าง 9.7 - 23.9 % (ทั้งแสดงในตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยและระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะของผู้ป่วย จำแนกออกตามภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

	ผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคดี			ผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี		
	จำนวน	ร้อยละ	พิสัยระดับ HbA <sub>1c</sub>	จำนวน	ร้อยละ	พิสัยระดับ HbA <sub>1c</sub>
มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	3	50.0	7.0 - 7.7 %	12	42.9	10.3 - 24.8 %
ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	3	50.0	7.0 - 9.5 %	16	57.1	9.7 - 23.9 %

## ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

การทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนในกลุ่มผู้ป่วยที่ทำการศึกษา จำนวน 33 ราย จากคะแนนเต็มเท่ากับ 35 คะแนน ผู้ป่วยมีคะแนนระหว่าง 8-33 คะแนน ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $25.8 \pm 6.6$  เมื่อกำหนดระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนเป็น 3 ระดับ โดยให้คะแนนระหว่างค่าเฉลี่ย  $\pm$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean  $\pm$  SD) ซึ่งเท่ากับ 19-32 คะแนน เป็นระดับปานกลาง คะแนนที่ต่ำกว่าซึ่งเท่ากับ 1-18 คะแนนเป็นระดับต่ำ และคะแนนที่สูงกว่าซึ่งเท่ากับ 33-35 คะแนนเป็นระดับสูง พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 75.8 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับปานกลาง ผู้ป่วยอีกร้อยละ 15.1 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับต่ำ (ดังแสดงในตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่จำแนกออกตามระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

ระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน	ช่วงคะแนน	ผู้ป่วย	
		จำนวน	ร้อยละ
สูง	33-35 คะแนน	3	9.1
ปานกลาง	19-32 คะแนน	25	75.8
ต่ำ	1-18 คะแนน	5	15.1

เมื่อพิจารณาถึงผู้ป่วยที่ตอบผิดในเรื่องต่าง ๆ แต่ละหมวดความรู้เรื่องโรค เบาหวานและการปฏิบัติตน เรื่องต่าง ๆ ในแต่ละหมวดที่มีผู้ป่วยตอบผิดจำนวนมากตาม ลำดับ 3 อันดับแรก (ดังแสดงในตารางที่ 9) พบว่า

หมวดความรู้เรื่องลักษณะ สาเหตุและการดำเนินของโรค ผู้ป่วยร้อยละ 72.7 ตอบผิดในเรื่องสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด และผู้ป่วยร้อยละ 63.6 ตอบผิดในเรื่องอาการแสดงนำของภาวะกรดคั่งในเลือด

หมวดความรู้เรื่องการใช้อินซูลิน ผู้ป่วยร้อยละ 60.6 ตอบผิดเรื่องการ คำนวณปริมาณอินซูลินที่ฉีด ผู้ป่วยร้อยละ 45.5 ตอบผิดในเรื่องความหมายของตัวเลข ข้างขวาคอินซูลิน U-40, U-80

หมวดความรู้เรื่องการออกกำลังกาย ผู้ป่วยร้อยละ 66.7 ตอบผิดในเรื่อง การปฏิบัติตนเมื่อต้องออกกำลังกายหรือทำงานหนักมากกว่าปกติ ผู้ป่วยร้อยละ 39.4 และ 30.3 ตอบผิดในเรื่องผลดีของการออกกำลังกายต่อผู้ป่วยโรคเบาหวาน และเรื่อง ประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดตามลำดับ (รายละเอียดของแต่ละเรื่องทุกหมวดอยู่ในภาคผนวกหน้า 133)

ตารางที่ 9 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ตอบผิดในเรื่องต่าง ๆ 3 อันดับแรก ของแต่ละหมวดที่มีผู้ตอบผิดในแต่ละเรื่องจำนวนมาก

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน	ผู้ป่วยที่ตอบผิด	
	จำนวน	ร้อยละ
หมวดความรู้เรื่องลักษณะ สาเหตุและการดำเนินของโรค		
สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด	24	72.7
อาการแสดงนำของภาวะกรดคั่งในเลือด	21	63.6
ลักษณะของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน	10	30.3

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน	ผู้ป่วยที่ตอบผิด	
	จำนวน	ร้อยละ
หมวดความรู้ เรื่องการควบคุมอาหาร		
หลักสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการควบคุมอาหารในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน	14	42.4
ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรรับประทานไขมันประเภทใด	4	12.1
หมวดความรู้ เรื่องการใช้อินซูลิน		
การคำนวณปริมาณอินซูลินที่ฉีด	20	60.6
ความหมายของตัวเลขข้างขวาคินซูลิน U-40, U-80	15	45.5
ความแตกต่างในการออกฤทธิ์ของอินซูลินชนิดใสกับอินซูลินชนิดขุ่น	11	33.3
หมวดความรู้ เรื่องการออกกำลังกาย		
การปฏิบัติต่อกองออกกำลังกายหรือทำงานหนักกว่าปกติ	22	66.7
ผลดีของการออกกำลังกายต่อผู้ป่วยโรคเบาหวาน	13	39.4
ประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	10	30.3
หมวดความรู้ เกี่ยวกับการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการติดตามผลการรักษา		
วิธีการตัดเล็บที่ถูกต้องสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน	15	45.5
การปฏิบัติเมื่อมีอาการปวดหรือชาตามขาหรือปลายเท้า	14	42.4

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระหว่างผู้ป่วยที่แบ่งออกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง พบว่า มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนที่มีนัยสำคัญคือ ผู้ป่วยกลุ่มที่เรียนระดับสูงกว่าชั้นประถมศึกษา มีคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้เรียนและเรียนระดับประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .04 และผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง มีคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน สูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .006 นอกจากนี้ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนของผู้ป่วยที่จำแนกออกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	t	P
ระดับอายุ					
ต่ำกว่าและ 40 ปี	17	27.6	5.7	1.7	0.09
มากกว่า 40 ปีขึ้นไป	16	23.8	7.1		
ระดับการศึกษา					
ไม่ได้เรียนและระดับชั้นประถมศึกษา	15	23.1	7.7	-2.2	0.04
สูงกว่าระดับประถมศึกษา	18	27.9	4.7		

ตารางที่ 10 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	t	P
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน					
น้อยกว่าและ 10 ปี	20	24.8	7.3	-1.0	0.31
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	13	27.2	5.5		
ภาวะควบคุมโรค					
ภาวะควบคุมโรคดี	6	25.7	8.3	-0.08	0.94
ภาวะควบคุมโรคไม่ดี	23	25.9	6.4		
ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง					
มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	15	22.5	7.9	-2.8	0.006
ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	18	28.6	3.7		

### ความร่วมมือในการรักษา

จากการสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมด 40 ราย จากคะแนนเต็มเท่ากับ 64 คะแนน ผู้ป่วยมีคะแนนระหว่าง 24-59 คะแนน ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $44.5 \pm 8.8$  คะแนน เมื่อกำหนดระดับความร่วมมือในการรักษาเป็น 3 ระดับ โดยให้คะแนนระหว่างค่าเฉลี่ย  $\pm$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean  $\pm$  SD) ซึ่งเท่ากับ 36-53 คะแนนเป็นระดับปานกลาง คะแนนที่ต่ำกว่าซึ่งเท่ากับ 1-35 คะแนนเป็นระดับน้อย คะแนนที่สูงกว่าซึ่งเท่ากับ 54-64 คะแนนเป็นระดับมาก พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 65.0 ให้ความร่วมมือในการรักษาระดับปานกลาง ผู้ป่วยอีกร้อยละ 17.5 ให้ความร่วมมือระดับมาก (ดังแสดงในตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่จำแนกออกตามระดับความร่วมมือในการรักษา

ระดับความร่วมมือในการรักษา	ช่วงคะแนน	ผู้ป่วย	
		จำนวน	ร้อยละ
มาก	54-64 คะแนน	7	17.5
ปานกลาง	36-53 คะแนน	26	65.0
น้อย	1-35 คะแนน	7	17.5

สำหรับการปฏิบัติคนเรื่องต่าง ๆ อีก 5 ข้อ ซึ่งไม่ได้ประเมินความถี่ของการปฏิบัติ แต่ประเมินว่าได้ปฏิบัติหรือไม่นั้น พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 10.0 ควบคุมการรับประทานอาหารอย่างเคร่งครัดมากขึ้นในระยะก่อนวันมาตรวาระคัมภ์น้ำศาลในเลือด ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 ไม่ได้เลือกและเปลี่ยนตำแหน่งที่ฉีดอินสุลินอย่างเหมาะสม และผู้ป่วยร้อยละ 80.0 ไม่ได้ปฏิบัติในการตรวจหาน้ำศาลในปัสสาวะด้วยตนเองที่บ้าน (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค

การปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค	จำนวนผู้ป่วย			
	ปฏิบัติ	ร้อยละ	ไม่ปฏิบัติ	ร้อยละ
การปฏิบัติที่ทำให้การควบคุมโรคได้ยาก				
ควบคุมการรับประทานอาหารอย่างเคร่งครัดมากขึ้น เฉพาะในระยะก่อนวันมาตรวาระคัมภ์น้ำศาลในเลือด	4	10.0	36	90.0
การปฏิบัติที่ช่วยให้สามารถควบคุมโรคได้ดีขึ้น				
เลือกและ เปลี่ยนตำแหน่งที่ฉีดอินสุลินอย่างเหมาะสม	20	50.0	20	50.0
ปรึกษาปัญหา เกี่ยวกับการ ปฏิบัติตนและขอคำแนะนำ จากแพทย์หรือพยาบาล เมื่อมาตรวจ	18	45.0	22	55.0
ตรวจหาน้ำศาลในปัสสาวะด้วยตนเองที่บ้านอย่างน้อย วันละ 2 ครั้งก่อนอาหารและก่อนนอน	8	20.0	32	80.0
สนใจหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคเบาหวานและการ ปฏิบัติตนจากอ่านหนังสือ ฟังวิทยุ ทีวี โทรทัศน์	23	57.5	17	42.5

ในการประเมินความร่วมมือในการรักษาถือว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนการปฏิบัติตนในแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0-2 คะแนน มีปัญหาในการปฏิบัติตน จำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติตนในแต่ละหมวด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในตารางที่ 13) พบว่า

หมวดการออกกำลังกาย ผู้ป่วยร้อยละ 75.0 มีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องออกกำลังกายที่พอเหมาะกับสุขภาพอย่างน้อย 15-30 นาทีทุกวัน ผู้ป่วยร้อยละ 55.0 มีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องการออกกำลังกายในเวลาเดียวกันหรือเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง

หมวดการควบคุมอาหาร ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 มีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องการรับประทานอาหารให้ตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกัน ผู้ป่วยร้อยละ 42.5 มีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องการรับประทานอาหารโดยคำนึงถึงปริมาณให้ได้รับเท่า ๆ กันในแต่ละมื้อแต่ละวัน และเรื่องการงดดื่มแอลกอฮอล์ น้ำหวาน น้ำผึ้ง เนยข้นหวาน หรือรับประทานขนมหรือผลไม้ที่มีรสหวานจัด จำนวนเท่ากัน

หมวดการฉีดยา ผู้ป่วยร้อยละ 32.5 และ 30.0 มีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องการฉีดยาให้ตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง และเรื่องการฉีดยาปริมาณตรงตามขนาดที่แพทย์แนะนำทุกครั้ง ตามลำดับ (รายละเอียดของแต่ละเรื่องทุกหมวดอยู่ในภาคผนวกหน้า 136)

ตารางที่ 13 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องต่าง ๆ  
3 อันดับแรกของแต่ละหมวด ที่มีผู้ป่วยมีปัญหาในการปฏิบัติมาก

ความร่วมมือในการรักษา	ผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>หมวดการควบคุมอาหาร</b>		
การรับประทานอาหารให้ตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง	20	50.0
การรับประทานอาหารโดยคำนึงถึงปริมาณให้ได้รับเท่า ๆ กันในแต่ละมือแต่ละวัน	17	42.5
การงดดื่ม น้ำอัดลม น้ำหวาน น้ำแข็ง เมชุนหวาน หรือรับประทานขนมหรือผลไม้ที่มีรสหวานจัด	17	42.5
<b>หมวดการฉีดยา</b>		
การฉีดยาในให้ตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง	13	32.5
การฉีดยาปริมาณตรงตามขนาดที่แพทย์แนะนำทุกครั้ง	12	30.0
การฉีดยาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดฉีดยาไปเอง	5	12.5
<b>หมวดการออกกำลังกาย</b>		
การออกกำลังกายที่พอเหมาะกับสุขภาพอย่างน้อย 15-30 นาทีทุกวัน	30	75.0
การออกกำลังกายในเวลาเดียวกันหรือเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง	22	55.0

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการรักษาระหว่างผู้ป่วยที่แบ่งออกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระดับรายได้ของครอบครัว ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง พบว่าความแตกต่างที่มีนัยสำคัญคือ ผู้ป่วยกลุ่มที่เรียนสูงกว่าระดับประถมศึกษา มีคะแนนความร่วมมือในการรักษาสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้เรียนและระดับชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้ป่วยกลุ่มที่มีรายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 5,000 บาท มีคะแนนความร่วมมือในการรักษาสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 นอกนั้นความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยที่จำแนกออกเป็นกลุ่มตามระดับอายุ ระดับการศึกษา ระดับรายได้ของครอบครัว ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	t	P
<b>ระดับอายุ</b>					
ต่ำกว่าและ 40 ปี	20	44.5	9.2	-0.04	0.97
มากกว่า 40 ปีขึ้นไป	20	44.6	8.7		
<b>ระดับการศึกษา</b>					
ไม่ได้เรียนและระดับชั้นประถมศึกษา	21	41.4	8.3	2.5	0.01
สูงกว่าระดับชั้นประถมศึกษา	19	47.9	8.3		

ตารางที่ 14 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD	t	P
ระดับรายได้ของครอบครัว (เฉลี่ยต่อเดือน)					
ต่ำกว่าและ 5,000 บาท	21	41.2	8.9	-2.7	0.001
มากกว่า 5,000 บาทขึ้นไป	19	48.2	7.3		
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน					
น้อยกว่าและ 10 ปี	24	45.4	9.0	0.8	0.5
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	16	43.2	8.6		
ภาวะควบคุมโรค					
ภาวะควบคุมโรคดี	6	43.7	8.0	-0.6	0.6
ภาวะควบคุมโรคไม่ดี	28	45.9	8.9		
ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง					
มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	19	43.3	10.2	-0.8	0.4
ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง	21	45.6	7.4		

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ความร่วมมือในการรักษา

เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความร่วมมือในการรักษา ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดอย่างมีนัยสำคัญ (ดังแสดงในตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของภาวะควบคุมโรค ความร่วมมือในการรักษา ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

	ความร่วมมือในการรักษา	ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และการปฏิบัติตน
ภาวะควบคุมโรค	- 0.08 (n = 34) P= 0.3	0.23 (n = 29) P = 0.1
ความร่วมมือในการรักษา	-	0.12 (n = 33) P = 0.2

การได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยถึงการได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน จากบุคลากรต่าง ๆ และจากแหล่งต่าง ๆ พบว่า

ผู้ป่วยทุกรายเคยได้รับคำแนะนำจากแพทย์ที่ตรวจรักษา ผู้ป่วยร้อยละ 90.0 เคยได้รับคำแนะนำจากพยาบาล และผู้ป่วยร้อยละ 10.0 เคยได้รับคำแนะนำเรื่องการควบคุมอาหารจากนักโภชนาการคลินิก ผู้ป่วยร้อยละ 92.5 อ่านเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนจากหนังสือหรือจากเอกสารที่โรงพยาบาลแจกให้ ผู้ป่วยร้อยละ 20.0 ได้รับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนจากการฟังวิทยุหรือดูโทรทัศน์

การได้รับคำแนะนำในแต่ละเรื่อง พบว่า ผู้ป่วยทุกรายเคยได้รับคำแนะนำเรื่องการฉีดอินซูลิน เรื่องการควบคุมอาหารและการมาตรวจตามแพทย์นี้ก็มีผู้ป่วยได้รับคำแนะนำเท่ากันคือ ร้อยละ 97.5 สำหรับเรื่องอื่น ๆ มีผู้ป่วยเคยได้รับคำแนะนำมากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป สำหรับเรื่องสาเหตุอาการ การดำเนินของโรคเบาหวาน มีผู้ป่วยที่เคยได้รับคำแนะนำจำนวนน้อยที่สุดคือ ร้อยละ 72.5 (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เคยได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน จำแนกตามประเภทของบุคลากรและเรื่องต่าง ๆ ที่เคยได้รับคำแนะนำ เรียงตามจำนวนที่ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำจากน้อยไปหามาก

กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทของบุคลากรที่ให้คำแนะนำ *		
นักโภชนาการคลินิก	4	10.0
คูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ	8	20.0
ญาติพี่น้อง คนรู้จักใกล้ชิด	23	57.5

## ตารางที่ 16 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยโรคเบาหวาน	24	60.0
พยาบาล	36	90.0
อ่านจากหนังสือเอกสารที่โรงพยาบาลแจกแพทย	37	92.5
	40	100.0
เรื่องต่าง ๆ ที่เคยได้รับคำแนะนำ		
ความรู้เรื่อง สาเหตุ อาการ การดำเนินของโรคเบาหวาน	29	72.5
การออกกำลังกาย	32	80.0
การป้องกันภาวะแทรกซ้อน	35	87.5
การติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือด	35	87.5
การฉีดอินซูลิน	40	100.0
การมาตรวจตามแพทย์นัด	39	97.5
การควบคุมอาหาร	39	97.5

\* ผู้ป่วย 1 ราย อาจได้รับคำแนะนำจากบุคลากรมากกว่า 1 ประเภท และอาจได้รับคำแนะนำมากกว่า 1 เรื่อง

จากการศึกษาถึงการมารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลรามธิบดี จาก  
 เวนระเบียนของผู้ป่วยที่ทำการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 95.0 เคยเข้าพักรักษา  
 อยู่ในโรงพยาบาล และการศึกษาถึงการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ  
 82.5 เคยเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด และในจำนวนนี้ร้อยละ 39.4 เกิดภาวะกรดคั่ง  
 ในเลือดซ้ำ (ดังแสดงในตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามการเข้าพักรักษาอยู่  
 ในโรงพยาบาล และการศึกษาถึงการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
การเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล		
ไม่เคยเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล	2	5.0
เคยเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล	38	95.0
การเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด		
ไม่เคยเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด	7	17.5
เคยเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด	33	82.5
เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด 1 ครั้ง	20	60.6
เกิดภาวะกรดคั่งในเลือดซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง	13	39.4

การศึกษาจากเวชระเบียนถึงประวัติการตรวจรักษาการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมด มีการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล 100 ครั้ง สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลมากที่สุดคือ ภาวะกรดคั่งในเลือดพบร้อยละ 51.0 สาเหตุรองลงไปคือ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงควบคุมไม่ได้ พบร้อยละ 27.0 และการติดเชื้อพบร้อยละ 18.0 ในจำนวนนี้ร้อยละ 55.6 เป็นการติดเชื้อทางบาดแผล

และเมื่อศึกษาถึงสาเหตุที่ชักนำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด จากการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดของผู้ป่วย จำนวน 51 ครั้ง พบว่า สาเหตุชักนำที่พบบ่อยที่สุดคือ การติดเชื้อ พบร้อยละ 43.1 และไม่ทราบสาเหตุชักนำไม่มีบันทึกไว้ในประวัติการตรวจรักษา พบร้อยละ 39.2 (ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 18, 19)

ตารางที่ 18 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล จำแนกตามสาเหตุที่ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล (N = 100)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนครั้งที่เกิด	
	ครั้ง	ร้อยละ
การเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล	100	100
สาเหตุที่ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล		
ภาวะกรดคั่งในเลือด	51	51.0
ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงควบคุมไม่ได้	27	27.0
การติดเชื้อ		
ติดเชื้อเข้าทางระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ	8	44.4
ติดเชื้อเข้าทางบาดแผลอักเสบ	10	55.6
ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติ	4	4.0

ตารางที่ 19 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด จำแนกตามสาเหตุซึ่งนำไปเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนครั้งที่เกิด	
	ครั้ง	ร้อยละ
การที่เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด	51	100
สาเหตุซึ่งนำไปเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด		
การติดเชื้อ	22	43.1
การหยุดยั้งอินซูลิน	9	17.7
ไม่ทราบสาเหตุซึ่งนำไปเกิดภาวะกรดคั่งในเลือด	20	39.2

ประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน

จากการสัมภาษณ์ถึงการ เคยมีประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะของ  
ผู้ป่วยกลุ่มนี้ พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 87.5 เคยมีประสบการณ์การเกิดภาวะระดับน้ำตาล  
ในเลือดต่ำกว่าปกติ โดยมีอาการหิว มือสั่น หัวใจเต้นแรง กระวนกระวาย เหงื่อ  
ออกมาก อ่อนเพลียคล้ายจะเป็นลม เมื่อมีอาการดังกล่าว ผู้ป่วยทุกรายแก้ไขอาการ  
โดยรับประทานของหวาน ๆ หรือกิมน้ำหวาน

ผู้ป่วยร้อยละ 10.0 เคยมีแผลที่มีการอักเสบวมแดงเป็นหนอง จากการ  
ที่ในระยะเริ่มแรกที่เป็นแผลไม่ได้รับมาให้แพทย์ตรวจรักษา แต่ซื้อยามาใส่แผลและรักษา  
แผลเอง (ดังแสดงในตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 แสดงถึงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามประสบการณ์การเกิด  
ภาวะแทรกซ้อนและการแก้ไขอาการเบื้องต้น

ภาวะแทรกซ้อน	ผู้ป่วยที่มีประสบการณ์		การแก้ไขอาการเบื้องต้น เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ
ภาวะระดับน้ำตาล ในเลือดต่ำกว่าปกติ	35	87.5	รับประทานของหวาน ๆ หรือกิมน้ำหวานทันที	35	100
การมีแผลอักเสบ	4	10.0	รักษาแผลซื้อยาใส่แผลเอง ในระยะแรกก่อน ถ้าอาการ ไม่ดีขึ้นจึงมาให้แพทย์ตรวจ รักษา	4	100

ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ความคิดเห็นของผู้ป่วยต่อผลการรักษาและบริการที่ได้รับ  
จากโรงพยาบาล

จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยถึงปัญหาในการรักษาควบคุมโรคเบาหวาน พบว่าผู้ป่วย  
ร้อยละ 90 มีปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ในจำนวนนี้ผู้ป่วยร้อยละ 66.7 มีปัญหา  
ขาดเงินค่ารักษาพยาบาล ผู้ป่วยร้อยละ 25.0 ไม่มีเวลามาตรวจอย่างสม่ำเสมอ

เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อบริการของโรงพยาบาล ผู้ป่วยร้อยละ 55.0 แสดง  
ความคิดเห็นว่าควรมีการปรับปรุงบริการของโรงพยาบาล ในจำนวนนี้ผู้ป่วยร้อยละ 50.0  
แสดงความคิดเห็นว่า บริการส่งคนส่งเคราะห์ที่ไม่เพียงพอและล่าช้า ผู้ป่วยร้อยละ 31.8  
แสดงความคิดเห็นว่า การซักเข้าตรวจ การเจาะเลือดและการรายงานผลล่าช้า

สำหรับความคิดเห็นต่อผลการรักษา พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 พอใจต่อผล  
การรักษาว่าสามารถควบคุมอาการของโรคได้ ผู้ป่วยร้อยละ 10.0 ยังไม่พอใจในผล  
การรักษา คิดว่ายังควบคุมโรคไม่ได้ มีอาการรุนแรงอยู่เป็นพัก ๆ (ถึงแสดงรายละเอียด  
ในตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามปัญหาในการรักษาควบคุมโรค  
ความคิดเห็นต่อบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล และความคิดเห็นต่อผลของ  
การรักษา

กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหาในการรักษาควบคุมโรค	4	10.0
มีปัญหาในการรักษาควบคุมโรค	36	90.0

## ตารางที่ 21 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ป่วย	
	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค (n = 36)		
ขาดเงินค่ารักษาพยาบาล	24	66.7
ไม่มีเวลามาตรวจอย่างสม่ำเสมอ	9	25.0
บุคคลในครอบครัวไม่ร่วมมือ	3	8.3
ความคิดเห็นต่อบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล (n = 40)		
โรงพยาบาลบริการดีแล้ว	18	45.0
โรงพยาบาลควรปรับปรุงบริการ	22	55.0
บริการที่ควรปรับปรุง (n = 22)		
บริการสังคมสงเคราะห์ไม่เพียงพอและล่าช้า	11	50.0
การจัดเข้าตรวจ การเจาะเลือด และการรายงานผลล่าช้า	7	31.8
เจ้าหน้าที่สำหรับให้คำแนะนำผู้ป่วยไม่เพียงพอ	4	18.2
ความคิดเห็นต่อผลการรักษา (n = 40)		
สามารถควบคุมโรคได้ดี	20	50.0
ผลการรักษาไม่แน่นอน	16	40.0
ผลการรักษาไม่ดี ควบคุมโรคไม่ได้	4	10.0

ผลกระทบจากการ เป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคต่อการดำรงชีวิตประจำวัน  
อารมณ์-จิตใจ ของผู้ป่วย

จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยทั้ง 40 ราย พบว่า อาการจากโรคเบาหวาน ภาวะ  
แทรกซ้อน และการที่คงปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน  
ของผู้ป่วยในต่าง ๆ ที่สำคัญคือ อาการอ่อนเพลีย ไม่ค่อยมีแรง ตาพร่ามัวมองไม่ชัด  
มีผลกระทบต่อการศึกษาของผู้ป่วยร้อยละ 61.9 ในจำนวนนี้ที่พบมากที่สุดคือ ร้อยละ 61.5  
ทำให้ผู้ป่วยอ่านหนังสือไม่ชัด การเรียนเลวลง เมื่อการเรียน ไม่เรียนต่อ มีผลต่อ  
การประกอบอาชีพของผู้ป่วยร้อยละ 60.0 ในจำนวนนี้ที่พบมากที่สุดคือ ร้อยละ 40.0  
ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกทำงานไม่สะดวกและเหนื่อยมากขึ้นขณะที่ทำงาน มีผลกระทบต่อการคบ  
เพื่อนและสังคมในผู้ป่วยร้อยละ 25.0 โดยสามี พี่น้อง ไม่เข้าใจการรักษาและการ  
ปฏิบัติตนของผู้ป่วย และผู้ป่วยครองไม้ให้ไปผู้อื่น ๆ ไม่ค่อยมีเพื่อน พบจำนวนเท่ากันคือ  
ร้อยละ 40.0 มีผลกระทบต่ออารมณ์ จิตใจของผู้ป่วย ร้อยละ 52.5 โดยพบว่า  
ผู้ป่วยมีความวิตกกังวล กลัวเป็นอันตรายจากภาวะแทรกซ้อน กลัวครอบครัวลำบาก  
และผู้ป่วยที่เบื่อหน่ายการปฏิบัติตน ห่อหุ้มคก่าตั้งใจ หยุดปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคเป็น  
บางครั้ง มีจำนวนเท่ากันคือ ร้อยละ 38.1 (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 22,23)

ตารางที่ 22 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามการมีผลกระทบหรือไม่มีผลกระทบต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ ครอบครัว เพื่อน และสังคม และอารมณ์-จิตใจ ( N = 40 )

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานหลังจบการศึกษาแล้ว	19	47.5
ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานขณะยังศึกษาอยู่	21	52.5
ผู้ป่วยที่ขณะเรียนหนังสือเป็นโรคเบาหวานแต่ไม่มีผลกระทบต่อการศึกษา	8	38.1
ผู้ป่วยที่ขณะที่เรียนหนังสือเป็นโรคเบาหวานและมีผลกระทบต่อการศึกษา	13	61.9
ผู้ป่วยที่ยังเป็นนักศึกษายังไม่ทำงาน	5	12.5
ผู้ป่วยที่อยู่บ้านเฉย ๆ ไม่ได้ทำงาน	10	25.0
ผู้ป่วยที่ทำงานและเป็นโรคเบาหวาน	25	62.5
ผู้ป่วยที่การเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน	10	40.0
ผู้ป่วยที่การเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนมีผลกระทบต่อการทำงาน	15	60.0
ผู้ป่วยที่การเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนไม่มีผลต่อครอบครัว เพื่อนและสังคม	30	75.0
ผู้ป่วยที่การเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนมีผลต่อครอบครัว เพื่อนและสังคม	10	25.0
ผู้ป่วยที่การเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนไม่มีผลกระทบต่ออารมณ์-จิตใจ	19	47.5
ผู้ป่วยที่การเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนมีผลกระทบต่ออารมณ์-จิตใจ	21	52.5

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย จำแนกตามผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนต่อการศึกษ การประกอบอาชีพ ครอบครัว เพื่อนและสังคม และท่านอารมณ์-จิตใจ

ผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยที่ขณะที่เรียนหนังสือเป็นโรคเบาหวาน	21	52.5
มีผลกระทบต่อการศึกษา	13	61.9
สายตารั่วมัว อ่านหนังสือไม่ชัด การเรียนเลวลง เบื่อเรียน	8	61.5
มีอาการรุนแรง เข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลบ่อย เรียนไม่ทันเพื่อน	5	38.5
ผู้ป่วยที่ขณะที่ทำงานเป็นโรคเบาหวาน	25	62.5
มีผลกระทบต่อการทำงาน	15	60.0
อ่อนเพลีย ไม่มีแรง ตาพร่ามัวมองเห็นไม่ชัด ทำงานไม่สะดวก เหนื่อยมากขึ้น	6	40.0
ต้องเปลี่ยนงาน ทำงานน้อยลงจากเดิมก่อนเป็นโรคเบาหวาน	4	26.7
ต้องหยุดทำงานไปเลย ไม่อยากทำงาน	3	20.0
ต้องลาหยุดงานบ่อย ๆ	2	13.3
ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานทั้งหมด	40	100.0
มีผลกระทบต่อครอบครัว เพื่อนและสังคม	10	25.0
สามี พี่น้อง ไม่เข้าใจการรักษาและการปฏิบัติตนของผู้ป่วย	4	40.0
ผู้ปกครองไม่ให้ไปทำอื่น ๆ ไม่ค่อยมีเพื่อน	4	40.0
นายจ้างไม่พอใจ	2	20.0
ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานทั้งหมด	40	100.0
มีผลกระทบต่ออารมณ์-จิตใจ	21	52.5
วิตกกังวล กลัวเป็นอันตรายจากภาวะแทรกซ้อน กลัวครอบครัวลำบาก	8	38.1
เบื่อหน่ายการปฏิบัติตน ห่อหุ้มกักตัวเองหยุดปฏิบัติเพื่อความคุมโรคเป็นบางครั้ง	8	38.1
โมโห หงุดหงิดง่ายกับคนในครอบครัว	5	23.8

### การวางแผนในอนาคตของผู้ป่วย

แบ่งผู้ป่วยตามระดับอายุเป็นกลุ่มคือ กลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย อายุระหว่าง 18-21 ปี กลุ่มวัยผู้ใหญ่ตอนต้น อายุระหว่าง 22-40 ปี กลุ่มวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง อายุระหว่าง 41-55 ปี และกลุ่มวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย อายุตั้งแต่ 56 ปีขึ้นไป (พยอม อิงคทานุวัฒน์, 2523 : 1)

เมื่อศึกษาการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ แจกแจงตามกลุ่มอายุ พบว่าในค่านวางแผนการศึกษา ผู้ป่วยวัยรุ่นตอนปลายและวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งมีจำนวน 8 และ 14 ราย ตามลำดับ มีการวางแผนที่จะศึกษาต่อเพียง 3 ราย ในผู้ป่วยวัยรุ่นตอนปลายและ 4 คนในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น

ก้านการวางแผนประกอบอาชีพ ในผู้ป่วยวัยรุ่นตอนปลายและวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มี 3 ราย และ 4 ราย ตามลำดับที่ไม่ได้เรียนหนังสือและยังไม่มีอาชีพ ผู้ป่วยวัยรุ่นตอนปลายทั้ง 3 รายไม่คิดวางแผนที่จะหางานทำเพื่อให้มีรายได้เลี้ยงตนเอง

ก้านการวางแผนครอบครัว ผู้ป่วยวัยรุ่นตอนปลายที่ยังเป็นโสดมี 8 ราย ผู้ป่วย 5 รายไม่คิดที่จะแต่งงานมีครอบครัว เพราะกลัวถูกรังเกียจและไม่อยากมีภาระครอบครัว ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่แต่งงานแล้วและมีบุตร 1 คน มี 6 ราย ไม่ต้องการมีบุตรเพิ่ม 5 ราย (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 แสดงถึงจำนวนของผู้ป่วยที่จำแนกตามการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วยเกี่ยวกับการศึกษา การประกอบอาชีพ และการวางแผนครอบครัว

การวางแผนในอนาคต	อายุปัจจุบันของผู้ป่วย			
	18-21 ปี (n = 8)	22-40 ปี (n = 14)	41-55 ปี (n = 16)	56 ปีขึ้นไป (n = 2)
<b>การวางแผนการศึกษา</b>				
ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม	3	4	3	-
ไม่คิดศึกษาค้ออีก	5	10	13	2
<b>การประกอบอาชีพ</b>				
ผู้ป่วยที่ทำงานมีอาชีพแล้ว	1	9	11	1
ผู้ป่วยที่ยังเป็นนักศึกษา	4	1	-	-
ผู้ป่วยที่ไม่ได้เรียนหนังสือแล้วและยังไม่มีอาชีพ	3	4	5	1
<b>การวางแผนการประกอบอาชีพ</b>				
คิดทำงานทำ	-	4	2	-
ไม่คิดทำงานทำ	3	-	3	1
<b>สถานภาพสมรส</b>				
ผู้ป่วยที่ยังเป็นโสด	8	8	1	-
ผู้ป่วยที่แต่งงานและมีบุตรตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป	-	-	10	2
ผู้ป่วยที่แต่งงานและมีบุตรเพียง 1 คน	-	6	5	-
<b>การวางแผนครอบครัว</b>				
ผู้ป่วยที่ยังเป็นโสดคิดแต่งงานมีครอบครัว	3	1	-	-
ผู้ป่วยที่ยังเป็นโสดไม่คิดที่จะแต่งงานมีครอบครัว	5	7	1	-
ผู้ป่วยที่แต่งงานและมีบุตรเพียง 1 คนคิดมีบุตรเพิ่ม	-	1	1	-
ผู้ป่วยที่แต่งงานและมีบุตรเพียง 1 คน ไม่คิดที่จะมีบุตรเพิ่ม	-	5	4	-

## อภิปรายผล

ผู้ป่วยกลุ่มที่ศึกษามีอายุตั้งแต่ 18-68 ปี ผู้ป่วยที่มีอายุ 21 ปีลงไป ร้อยละ 20.0 และเป็นผู้ที่อายุ 56 ปีขึ้นไป เพียงร้อยละ 5.0 (ตารางที่ 1) จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยส่วนหนึ่งยังเป็นวัยรุ่น และพบผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินได้ในทุกระดับอายุ แต่จะพบมากระหว่างอายุต่ำกว่า 55 ปี ซึ่งแตกต่างกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ที่ กวงกมล อัครอนุสรณ์ (2527 : 50) ได้ทำการศึกษาจำนวน 150 ราย พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป และเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีถึงร้อยละ 48.7

ผู้ป่วยส่วนใหญ่สมรสแล้ว ร้อยละ 47.5 อยู่ในครอบครัวที่มีบุคคลในครอบครัวเพียง 1-4 คน ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันในเรื่องระดับการศึกษา และระดับเศรษฐกิจค่อนข้างมาก โดยพบว่า ร้อยละ 50.0 ของผู้ป่วยทั้งหมดเรียนจบเพียงระดับชั้นประถมศึกษา อีกร้อยละ 22.5 เรียนจบระดับอุดมศึกษา ผู้ป่วยร้อยละ 45.0 ไม่มีอาชีพ และไม่มีรายได้ส่วนตัว อีกร้อยละ 25.0 มีรายได้ส่วนตัว (เฉลี่ยต่อเดือน) มากกว่า 5,000 บาท ถ้าพิจารณาจากรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 52.5 มีรายได้ของครอบครัวไม่เกิน 5,000 บาท ซึ่งจัดตามพระราชบัญญัติการสงเคราะห์ผู้มีรายได้น้อยปี พ.ศ.2519 จัดเป็นครอบครัวที่มีระดับเศรษฐกิจต่ำและค่อนข้างต่ำ แต่ในจำนวนผู้ป่วยที่เหลือซึ่งมีรายได้ของครอบครัวมากกว่า 5,000 บาท มีร้อยละ 31.6 ที่มีรายได้ของครอบครัวมากกว่า 10,000 บาท ซึ่งจัดเป็นครอบครัวที่มีระดับเศรษฐกิจค่อนข้างสูงและสูง

จากการศึกษาประวัติการเป็นโรคเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 32.5 เริ่มมีอาการและมาตรวจรักษาตั้งแต่อายุน้อยกว่า 19 ปี และผู้ป่วยเพียงร้อยละ 17.5 เท่านั้นที่เริ่มเป็นโรคเมื่ออายุมากกว่า 40 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของเมลตันและคณะ (Melton et al., 1985 : 115-116) ที่พบว่าร้อยละ 94.0 ของผู้ป่วยที่เริ่มเป็นโรคเบาหวานเมื่ออายุระหว่าง 15-19 ปี เป็นโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน

อาการสำคัญที่นำมาตรวจรักษาที่พบมากที่สุดคือ อาการทิวบอย กระหายน้ำ บัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย ผอมลง พบร้อยละ 57.5 รองลงไปคือ อาการภาวะ กรดคั่งในเลือด และผู้ป่วยเพียงร้อยละ 5.0 เท่านั้นที่ไม่มีอาการผิดปกติ แต่มาตรวจ สุขภาพร่างกายแล้วพบว่าเป็นโรคเบาหวาน (ตารางที่ 2) แสดงให้เห็นถึงลักษณะของ โรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งมีความแตกต่างจากโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน คือ ผู้ป่วยจะเริ่มเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่อายุยังน้อย อาการของโรคในระยะเริ่มแรกชัดเจน และมีอาการรุนแรง ซึ่งถ้าไม่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดอินซูลินมีโอกาสที่จะเกิดภาวะ กรดคั่งในเลือดได้มาก (ชนิกา ศุภจินดา, 2523 : 124) และเนื่องจากโรคเบาหวาน ยังไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ผู้ป่วยเหล่านี้จึงต้องรักษาเพื่อควบคุมโรคตลอดไป จากการ ศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 40.0 เป็นโรคเบาหวานมานานมากกว่า 10 ปี

ผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษาถึงภาวะควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่ง อินซูลินกลุ่มนี้ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานในเรื่องนี้ แต่ก็มีหลักในการควบคุม โรคเบาหวานในปัจจุบันคือ การรักษาที่ช่วยให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดใกล้เคียงปกติ มากที่สุด โดยไม่มีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดขึ้น แต่การติดตามระดับน้ำตาลใน เลือดก่อนอาหารเช้าที่ไรกันทั่วไปในปัจจุบันไม่สามารถบอกถึงระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่าง เพียงตรง ผู้วิจัยจึงใช้การตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ซึ่งนับเป็นวิธีวัดค่าเฉลี่ย ของระดับน้ำตาลในเลือดทางอ้อม ซึ่งแสดงถึงระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยในช่วง 4-6 สัปดาห์ย้อนหลัง (สาธิต วรรณแสง, 2528 : 26,30)

การศึกษาดังภาวะควบคุมโรคโดยประเมินจากระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 82.4 มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี ผู้ป่วยเพียงร้อยละ 17.6 เท่านั้นที่มีภาวะควบคุมโรคดี แสดงว่าการรักษาควบคุมโรคของผู้ป่วยส่วนใหญ่ ยังไม่ได้ผล

การศึกษาดังภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (ตารางที่ 5) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 47.5 มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้ว และเมื่อพิจารณาจากภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยที่ เป็นโรคเบาหวานนาน 1-10 ปี (ตารางที่ 6) พบว่า มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเกิดขึ้นแล้ว

ร้อยละ 37.5 แต่ในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานนาน 11-20 ปี มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเกิดขึ้นแล้วถึงร้อยละ 61.5 แสดงว่ามีแนวโน้มที่พบภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่นาน 11-20 ปี การที่ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานอยู่นานหลายปีจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ทั้งจากการศึกษาของ ปาโปส และคณะ (Papoz et al., 1981 : 175-179) ซึ่งศึกษาติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ได้รับการวินิจฉัย ศึกษาติดตามผู้ป่วยนาน 26 ปี พบว่า หลังจากผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานนาน 16 ปี ผู้ป่วยร้อยละ 27.0 มีจอตาพิการ และร้อยละ 4.0 ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะติดต่อกันหลายครั้ง เมื่อผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานนาน 26 ปี พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเพิ่มมากขึ้นคือ ผู้ป่วยร้อยละ 85.0 มีจอตาพิการ ร้อยละ 14.0 ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะติดต่อกันหลายครั้ง จากการศึกษาของ ไคดิง และคณะ (Keiding et al., 1952 : 964-969) ซึ่งได้ศึกษาผู้ป่วยที่เริ่มเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่อายุน้อยกว่า 20 ปี และเป็นโรคเบาหวานอยู่นาน 10-36 ปี พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ไตพิการ มีร้อยละ 22.4 แต่ในจำนวนนี้เพียงร้อยละ 0.9 เท่านั้นที่มีไตพิการทั้งที่มีภาวะควบคุมโรคดี เมื่อเปรียบเทียบการพบภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง จอตาพิการระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคดีกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี แต่เป็นโรคเบาหวานนาน 20 ปีขึ้นไปเท่ากัน พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคดี พบจอตาพิการเพียงร้อยละ 3.0 แต่ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี พบ จอตาพิการถึงร้อยละ 31.0 ซึ่งแสดงว่าถึงแม้จะเป็นโรคเบาหวานอยู่นานหลายปีถ้าควบคุมโรคได้ดีจะเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังได้น้อยกว่าการที่ควบคุมโรคไม่ดี ดังนั้นในการศึกษารังนี้ที่พบว่ามีแนวโน้มพบภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเพิ่มขึ้นอย่างมากในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่นาน จึงสนับสนุนว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังคงควบคุมโรคไม่ดี และจากการศึกษาประวัติการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล (ตารางที่ 17) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 95.0 เคยเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล และผู้ป่วยร้อยละ 82.5 เคยเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดซึ่งในจำนวนนี้ ร้อยละ 39.4 เกิดภาวะกรดคั่งในเลือดซ้ำ ซึ่งก็สนับสนุนว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี การที่จะช่วยให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะควบคุมโรคดีขึ้นจะต้องศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรค ซึ่งจากการศึกษาของ สโตน (Stone, 1961 : 437-442) พบว่า สาเหตุที่ทำให้ควบคุมโรคไม่ได้ผลก็ตาม

ต้องการที่พบมากที่สุดคือ การที่ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อควบคุมโรค สาเหตุที่พบรองลงไปคือ สภาพสังคม สิ่งแวดล้อม ไม่สนับสนุนและผู้ป่วยที่มีปัญหาทางค่านิยมจากการศึกษาของ สโตน นี้ แสดงให้เห็นว่ามีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวของและมีผลกระทบต่อภาวะควบคุมโรคของผู้ป่วย

ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อินซูลิน ได้แก่ ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ความร่วมมือในการรักษา และปัญหาในการควบคุมโรค พบว่า

ผลจากการทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนของผู้ป่วยกลุ่มนี้ (ตารางที่ 8) พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 75.8 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับปานกลาง และผู้ป่วยอีกร้อยละ 15.1 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับต่ำ เรื่องที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้คือ เรื่องสาเหตุอาการของภาวะกรดคีโตในเลือด วิธีการออกกำลังกายและประโยชน์ของการออกกำลังกายชนิดและการออกฤทธิ์ของอินซูลิน

ผลจากการสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย (ตารางที่ 11) พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร่วมมือปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคยังไม่เต็มที่ โดยผู้ป่วยเพียงร้อยละ 17.5 เท่านั้นที่ให้ความร่วมมือในการรักษาระดับมาก ผู้ป่วยร้อยละ 65.0 ให้ความร่วมมือในการรักษาระดับปานกลาง เรื่องที่ผู้ป่วยมีปัญหาในการปฏิบัติเป็นจำนวนมากคือ การออกกำลังกายอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ การควบคุมอาหารและการฉีอินซูลินในปริมาณคงที่และตรงตามเวลา การป้องกันและการแก้ไขที่เหมาะสมเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น

จะเห็นได้ว่าการขาดความรู้ในเรื่องสำคัญ ๆ ที่ต้องนำไปปฏิบัติเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามเพื่อควบคุมโรคอย่างครบถ้วน ดังที่พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติเรื่องการออกกำลังกาย และไม่ได้ปฏิบัติในการควบคุมอาหาร การฉีอินซูลินอย่างเคร่งครัด มีผลทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร

การศึกษาถึงความแตกต่างของคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และคะแนนความร่วมมือในการรักษาระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคดี กับกลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ดี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การที่ไม่พบความแตกต่างกันนั้น อาจเป็นเพราะจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคดีมีเพียง 6 รายเท่านั้น ซึ่งถ้ามีผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคดีจำนวนมากขึ้น เมื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี อาจพบความแตกต่างของคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน หรือคะแนนความร่วมมือในการรักษาอย่างชัดเจนขึ้น การศึกษาของ ออร์ และคณะ (Orr et al., 1983 : 170-175) ก็พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรคที่วัดด้วยค่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะกับคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และในการศึกษครั้งนี้เมื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนและความร่วมมือในการรักษา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ การที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่นี้อาจเนื่องจากการใช้การวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะเพียงครั้งเดียวเป็นเกณฑ์ประเมินภาวะควบคุมโรค ซึ่งแสดงถึงค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดย้อนหลังในระยะเวลาเพียง 4-6 สัปดาห์เท่านั้น และเกณฑ์ที่ใช้ประเมินการให้ความร่วมมือในการรักษา ประเมินความร่วมมือในการรักษาย้อนหลังในระยะ 3 เดือน ซึ่งผู้ป่วยอาจร่วมมือไม่สม่ำเสมอ รวมทั้งการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับซึ่งอาจมีการเปลี่ยนการรักษาบ่อย ๆ ต่างกันเนื่องจากผู้ป่วยได้รับการรักษาจากแพทย์หลายราย ซึ่งถ้าใช้เกณฑ์ประเมินภาวะควบคุมโรคโดยการวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะหลาย ๆ ครั้งคิดเป็นค่าเฉลี่ยและการประเมินความร่วมมือเป็นระยะในช่วงระยะเวลา 1-2 ปี และศึกษาในผู้ป่วยจำนวนมากขึ้น อาจพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ได้ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย ได้แก่ การเกิดภาวะแทรกซ้อน การรักษา การติดตามผลการรักษา และการที่ผู้ป่วยมีปัญหาทางด้านอารมณ์-จิตใจ

ดังจากการศึกษาของ สโตน (Stone, 1961 : 437-442) ซึ่งได้ทำการศึกษาดูการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคของผู้ป่วย โดยประเมินภาวะควบคุมโรคเป็นดี ปานกลางและเลว เมื่อทำการศึกษาโดยการสอนและให้คำแนะนำในการปฏิบัติตน ครบ 1 เดือน ประเมินภาวะควบคุมโรคครั้งแรกพบว่า ผู้ป่วยมีภาวะควบคุมโรคไม่ดี ร้อยละ 61.9 สาเหตุที่ทำให้ภาวะควบคุมโรคไม่ดีตามที่ต้องการคือ การปฏิบัติที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำ พบมากที่สุดถึง

ร้อยละ 83.8 เมื่อทำการสอน แนะนำและติดตามช่วยเหลืออย่างต่อเนื่องจนครบ 22-28 เดือน ทำการประเมินภาวะควบคุมโรคอีกครั้ง พบว่า ผู้ป่วยที่เคยขาดความรู้ เรื่องการปฏิบัติตนมีการปฏิบัติตนดีขึ้น และมีภาวะควบคุมโรคที่ดีถึงร้อยละ 51.8 การศึกษาของ สโตน แสดงให้เห็นว่า นอกจากการสอนให้ความรู้ เรื่องโรคเบาหวานและการแนะนำเรื่องการปฏิบัติตนแล้ว จะต้องมีการติดตามช่วยเหลือแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องร่วมด้วยจึงจะพบว่าผู้ป่วยมีภาวะควบคุมโรคดีขึ้น

จากการสังเกตของผู้ทำวิจัยขณะเมื่อผู้ป่วยมารับบริการตรวจรักษา พบว่า การให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในปัจจุบัน การสอนความรู้ เรื่องโรคเบาหวานและการแนะนำเรื่องการปฏิบัติตนยังไม่มีแบบแผนหรือมีการวางแผนไว้อย่างมีขั้นตอนเพื่อให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับคำแนะนำอย่างครบถ้วนในเนื้อหาทุกหมวดที่จำเป็นต้องปฏิบัติเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และยังขาดเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความรู้ความชำนาญ เรื่องโรคเบาหวานทำหน้าที่รับผิดชอบในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ป่วยที่มีปัญหาในการควบคุมโรค หรือผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ยากอย่างต่อเนื่อง ขาดการติดตามประเมินปัญหา และให้ความช่วยเหลือแก้ไขปัญหาของผู้ป่วย และยังขาดการติดตามประเมินภาวะควบคุมโรคในระยะยาวที่เที่ยงตรงในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างรวดเร็ว เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อินซูลิน ดังนั้นการขาดการประเมินปัญหาของผู้ป่วยและขาดการติดตามช่วยเหลืออย่างต่อเนื่องจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลทำให้การควบคุมโรคของผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ดี สำหรับการติดตามประเมินระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยนั้น จากการศึกษาของ เทอเรนท และคณะ (Terent et al., 1985 : 47-53) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้ความรู้ เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนอย่างมีระบบกับการให้ผู้ป่วยติดตามประเมินระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองต่อการเปลี่ยนแปลงของภาวะควบคุมโรคซึ่งประเมินจากระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อินซูลินที่เป็นโรคเบาหวานมานานไม่เกิน 20 ปี พบว่า การให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนเพียงอย่างเดียวไม่ทำให้มีระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะต่ำลง แต่การให้ผู้ป่วยติดตามประเมินระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองช่วยให้ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะต่ำลงได้ 2 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่า

การติดตามประเมินระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคได้ดีกว่าการให้เพียงความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนอย่างมีระบบอย่างเดียวกัน แต่จากการศึกษาประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีข้อสังเกตว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการตรวจรักษาและติดตามประเมินภาวะควบคุมโรคจากแพทย์คนเดียวกัน ผู้ป่วยบางรายได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์หลายรายเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ในแต่ละครั้งที่มาตรวจและการติดตามผลการรักษานั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเลือกตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าเมื่อมาตรวจตามแพทย์นัดเท่านั้น จากการสัมภาษณ์ (ตารางที่ 12) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 10.0 เตรียมตัวสำหรับการมาเจาะเลือกตรวจระดับน้ำตาลในเลือดไม่ถูกต้อง การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีนี้จึงไม่เพียงพอสำหรับการประเมินผลการรักษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างรวดเร็ว และไม่สามารถบอกถึงภาวะควบคุมโรคได้อย่างเที่ยงตรง แพทย์จึงขาดข้อมูลที่เที่ยงตรงสำหรับใช้ปรับการรักษาให้เหมาะสมกับความรุนแรงของโรค ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยไม่มีกรวางแผนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ป่วยมีภาวะควบคุมโรคดีขึ้น และผู้ป่วยเองก็ไม่ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดที่เที่ยงตรง จึงไม่มีเป้าหมายในการให้ความร่วมมือปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค และเนื่องจากการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดยังคงมีราคาแพงสำหรับผู้ป่วย จึงเป็นการยากที่จะแนะนำให้ผู้ป่วยสามารถตรวจระดับน้ำตาลในเลือดได้บ่อย ๆ ตามความจำเป็นในการควบคุมโรคให้ได้ แต่เนื่องจากการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะช่วยให้สามารถปรับทั้งการรักษาและการปฏิบัติตนให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการตรวจระดับน้ำตาลในบัสสาวะซึ่งใช้เป็นกรณีนอกถึงระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีพอสมควรในผู้ป่วยที่ยังไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนไตพิการ จึงเป็นเรื่องที่ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำเพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ เพราะมีราคาถูกกว่าและสามารถปฏิบัติได้ง่าย ไม่ทำให้ผู้ป่วยต้องเจ็บป่วย ๆ เหมือนการเจาะเลือกตรวจ แต่ยังมีกรให้คำแนะนำในเรื่องนี้กับผู้ป่วยน้อย ถึงจากการสัมภาษณ์พบว่า มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 20.0 เท่านั้นที่ตรวจระดับน้ำตาลในบัสสาวะ เพื่อติดตามผลการรักษาและการปฏิบัติตนในการควบคุมโรค

ดังนั้นการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการตรวจรักษาเป็นประจำกับแพทย์เพียงคนเดียว และการขาดการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดอย่างใกล้ชิด จึงอาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี

การศึกษาของ เมซ และคณะ (Mazze et al., 1984 : 360-366) ซึ่งได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรคกับลักษณะบุคลิกภาพ ความวิตกกังวล ความเศร้า แยกตัว ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคเลวที่สุดมีระดับความวิตกกังวล ความเศร้ามากกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคคืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการศึกษากครั้งนี้ได้สัมพันธ์ถึงผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการที่ต้องปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคอยู่ตลอดเวลาต่ออารมณ์และจิตใจของผู้ป่วย (ตารางที่ 23) พบว่ามีผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจของผู้ป่วยร้อยละ 52.5 ในจำนวนนี้ร้อยละ 38.1 มีความวิตกกังวลต่ออาการรุนแรงของโรค กลัวเป็นอันตรายจากภาวะแทรกซ้อน และผู้ป่วยอีกร้อยละ 38.1 เกิดความเครียด ความเบื่อหน่าย ท้อแท้ไม่ปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคตามคำแนะนำที่ได้รับอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการที่ผู้ป่วยมีปัญหาทางด้านอารมณ์และจิตใจ จึงอาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยควบคุมโรคไม่ได้ ยรรยง สุทธิรัตน์ (2522 : 34-36) ได้กล่าวไว้ว่า การที่ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลสูงหรือมีความเครียด ความเศร้า หงุดหงิด สิ้นหวัง จะมีผลทำให้ความต้องการอินซูลินของร่างกายเปลี่ยนแปลงจากการที่ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมากและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ควบคุมโรคได้ยากยิ่งขึ้น และจากการศึกษาของ ออร์ และคณะ (Orr et al., 1983 : 107-175) ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่ยังเป็นวัยรุ่น และมีภาวะควบคุมโรคไม่ดี พบว่า ผู้ป่วยเหล่านี้มีการขาดโรงเรียนบ่อย มีอารมณ์ซึมเศร้า และแยกตัวจากสังคม เมื่อได้รับการช่วยเหลือโดยให้พบขอคำปรึกษาแนะนำจากจิตแพทย์ ทั้งเป็นการเฉพาะตัวและทั้งครอบครัวอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 12-18 เดือน ประเมินลักษณะผู้ป่วยอีกครั้ง พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีภาวะทางด้านอารมณ์และจิตใจดีขึ้น ผู้ป่วยไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาอยู่ในโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะกรดคั่งในเลือดอีก แต่ยังมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับสูง

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มีปัญหาทางด้านอารมณ์และจิตใจ จึงควรได้รับความช่วยเหลือแก้ไข และติดตามประเมินความร่วมมือในการรักษาและภาวะควบคุมโรคเป็นระยะ ๆ

ในการศึกษารั้งนี้ยังได้ศึกษาถึงรายละเอียดแต่ละเรื่อง que ผู้ป่วยจะต้องมีความรู้ในเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และรายละเอียดในเรื่องที่ผู้ป่วยต้องปฏิบัติเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อที่จะได้ทราบว่าผู้ป่วยยังขาดความรู้และยังไม่ได้ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องในเรื่องใบบ้างที่สำคัญ ๆ ทั้งยังได้ศึกษาถึงปัญหาในการรักษาพยาบาลและผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค ดังนี้

จากการศึกษาเรื่องต่าง ๆ ในแต่ละหมวดที่ผู้ป่วยตอบผิดจำนวนมากเรียงตามลำดับ 3 อันดับแรกของแต่ละหมวด (ตารางที่ 9) พบว่า ในหมวดความรู้เรื่องลักษณะสาเหตุและการดำเนินของโรคนั้น เรื่องที่ผู้ป่วยตอบผิดมีจำนวนมากที่สุดคือ ผู้ป่วยร้อยละ 72.7 ตอบผิดเรื่องสาเหตุชักทำให้เกิดภาวะกรรทกั้งในเลือด และผู้ป่วยร้อยละ 63.6 ตอบผิดเรื่องอาการแสดงของภาวะกรรทกั้งในเลือด แสดงว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เรื่องภาวะกรรทกั้งในเลือด ในหมวดความรู้เรื่องการควบคุมอาหาร ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องการเลือกประเภทอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานดี แต่ผู้ป่วยร้อยละ 42.4 ยังไม่ทราบหลักสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการควบคุมอาหาร ในหมวดความรู้เรื่องการใช้อินซูลิน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องที่ต้องปฏิบัติในการฉีอินซูลินดี เรื่องที่ผู้ป่วยตอบผิดมีจำนวนมากคือ ผู้ป่วยร้อยละ 60.6 ไม่สามารถคิดปริมาณอินซูลินที่ฉีดได้ และผู้ป่วยร้อยละ 45.5 ไม่ทราบความหมายของตัวเลข U-40, U-80 ข้างขวาคินซูลิน ในหมวดความรู้เรื่องการออกกำลังกาย เรื่องที่ผู้ป่วยตอบผิดมีจำนวนมากคือ ผู้ป่วยร้อยละ 66.7 ไม่ทราบถึงการปฏิบัติถ้าต้องออกกำลังกายหรือทำงานหนักกว่าปกติ ผู้ป่วยร้อยละ 39.4 และร้อยละ 30.3 ไม่ทราบถึงผลดีของการออกกำลังกายและประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ตามลำดับ ในหมวดความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการติดตามผลการรักษา ผู้ป่วยร้อยละ 45.5 และ 42.4 ไม่ทราบวิธีการดูแลเท้าเป็นพิเศษ และการปฏิบัติเมื่อมีอาการชาหรือปวดที่บริเวณปลายเท้า

แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยจำนวนมากยังขาดความรู้ในเรื่องสำคัญ ๆ ที่ต้องทราบ เพื่อนำไปปฏิบัติเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทั้งยังขาดความรู้และความเข้าใจในเรื่องสาเหตุ อาการแสดงของภาวะแทรกซ้อน และวิธีการป้องกันแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญมากสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน เพราะผู้ป่วยกลุ่มนี้มีภาวะเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายได้มากถ้าผู้ป่วยขาดความรู้จะทำให้ได้รับการรักษาแก้ไขช้าและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

การที่มีผู้ป่วยจำนวนมากขาดความรู้ในเรื่องเหล่านี้ นอกจากไม่เคยได้รับคำแนะนำหรือได้รับคำแนะนำน้อยแล้ว การที่ผู้ป่วยร้อยละ 42.5 ไม่ได้สนใจศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนเพิ่มเติมโดยการอ่านหนังสือ ฟังวิทยุ หรือดูโทรทัศน์ ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่ง นอกจากนี้ลักษณะข้อมูลส่วนตัวบางอย่างก็อาจมีผลต่อระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ซึ่งผลจากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่จำแนกออกตามลักษณะข้อมูลส่วนตัว ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรคและภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง พบว่า (ตารางที่ 10) กลุ่มผู้ป่วยที่เรียนระดับสูงกว่าชั้นประถมศึกษามีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้เรียน และเรียนระดับชั้นประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .04 และกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้วมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .006

การที่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่จำแนกออกตามระดับความรู้และภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง อาจเป็นเพราะกลุ่มผู้ป่วยที่มีความรู้สูงกว่ามีความเข้าใจต่อเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนที่ได้รับคำแนะนำได้ง่าย และมีโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้และทำความเข้าใจได้ง่ายกว่าเมื่ออ่านจากหนังสือ ฟังวิทยุ หรือดูโทรทัศน์ ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้วส่วนใหญ่มักเป็นโรคเบาหวานมานานหลายปี จึงอาจมีประสบการณ์จากอาการของโรคและการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตลอดจนมีโอกาสได้รับคำแนะนำมากกว่าจึงทำให้มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วย

ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังได้ แต่อย่างไรก็ดี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับปานกลางและระดับต่ำ และยังคงขาดความรู้ในเรื่องสำคัญ ๆ ซึ่งผู้ป่วยจะต้องมีความรู้และความเข้าใจจึงจะช่วยให้ปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคได้เพิ่มขึ้นและปฏิบัติได้ครบถ้วนทุกเรื่อง ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาในการสอนและการให้คำแนะนำให้เหมาะสม มีการเน้นในเรื่องที่สำคัญ ๆ และจัดให้มีการสอนการแนะนำแก่ผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น

การศึกษารายละเอียดในเรื่องที่ผู้ป่วยต้องร่วมมือปฏิบัติเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดถึงเรื่องที่มีปัญหาในการปฏิบัติที่มีจำนวนมากเรียงตามลำดับ 3 อันดับแรกของแต่ละหมวดพบว่า เรื่องที่มีผู้ป่วยจำนวนมากที่สุดไม่ปฏิบัติตามหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องอยู่ในหมวดการออกกำลังกาย คือผู้ป่วยร้อยละ 75.0 ไม่ได้ออกกำลังกายที่พอเหมาะกับสุขภาพอย่างน้อย 15-30 นาทีทุกวัน และผู้ป่วยร้อยละ 55.0 ไม่ได้ออกกำลังกายในเวลาเดียวกันหรือเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง ในหมวดการควบคุมอาหาร ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 ไม่ได้รับประทานอาหารให้ตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง และผู้ป่วยร้อยละ 42.5 ไม่ได้รับประทานอาหาร โดยคำนึงถึงปริมาณที่ได้รับเท่า ๆ กันในแต่ละมื้อแต่ละวัน และผู้ป่วยที่ไม่ได้งดดื่มแอลกอฮอล์ น้ำหวาน น้ำผึ้ง นมข้นหวาน หรือรับประทานขนมหรือผลไม้ที่มีรสหวานจัดมีจำนวนเท่ากัน คือร้อยละ 42.5 ในหมวดการฉีดอินซูลิน ผู้ป่วยมีปัญหาในการปฏิบัติเรื่องเวลาและปริมาณที่ฉีดอินซูลินจำนวนมากเช่นเดียวกับเรื่องการควบคุมอาหาร คือผู้ป่วยร้อยละ 32.5 ไม่ได้ฉีดอินซูลินให้ตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกันทุกครั้ง และผู้ป่วยร้อยละ 30.5 ไม่ได้ฉีดอินซูลินปริมาณตรงตามขนาดที่แพทย์แนะนำทุกครั้ง

การที่ผู้ป่วยปฏิบัติเรื่องการออกกำลังกายน้อย ส่วนหนึ่งเพราะไม่เคยได้รับคำแนะนำ และจากการสอบถามผู้ป่วยที่ไม่ได้ออกกำลังกายส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าเพราะมีอาการอ่อนเพลีย ไม่ค่อยมีแรง และบอกว่ามีงานทำเป็นประจำทุกวันอยู่แล้วจึงไม่ออกกำลังกาย และพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 39.4 ไม่ทราบถึงผลที่จะได้รับจากการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยไม่มีแรงจูงใจ และไม่กระตือรือร้นที่จะปฏิบัติ และในเรื่องการควบคุมอาหารถึงแม้ผู้ป่วยทราบว่าควรเลือกรับประทานอาหารอย่างไร แต่ผู้ป่วยไม่สามารถจัดเตรียมอาหารเองได้ทั้งหมด หรือในผู้ป่วยที่มีปัญหาเศรษฐกิจก็ไม่สามารถเลือกอาหารที่รับประทานได้ตามที่แพทย์แนะนำทุกครั้ง

ดังนั้น การที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังร่วมมือปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคไม่เต็มที่ นอกจาก การขาดความรู้ในเรื่องที่ต้องปฏิบัติแล้ว การที่ผู้ป่วยร้อยละ 55.0 ขาดความสนใจ และขาดการกระตือรือร้นที่จะปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับแพทย์เมื่อมาตรวจเพื่อแก้ไขปรับปรุงการ ปฏิบัติให้ถูกต้องหรือเพื่อปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับเพิ่มมากขึ้น ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่ง กังจากการศึกษาของ แคสปารี ( Casparie, 1985 : 141-145) ถึงสาเหตุที่เกิด ความผิดพลาดในการเตรียมและฉีดอินสุลินของผู้ป่วย ก็พบว่า ไม่ได้เกิดจากการขาด ความรู้เท่านั้นแต่เกิดจากการขาดความกระตือรือร้นและขาดความระมัดระวังมากกว่า ซึ่งมีผลต่อความร่วมมือปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค ผลจากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการรักษาระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่จำแนกออกตามลักษณะ ข้อมูลส่วนตัว ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ภาวะควบคุมโรค และภาวะแทรกซ้อน เรื้อรัง (ตารางที่ 14) พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่เรียนระดับสูงกว่าชั้นประถมศึกษามีคะแนน ความร่วมมือในการรักษาสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้เรียนและเรียนระดับชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มผู้ป่วยที่มีรายได้ของครอบครัวมากกว่า 5,000 บาท มีคะแนนความร่วมมือในการรักษาสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีรายได้ของครอบครัว ต่ำกว่าและเท่ากับ 5,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

การที่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนความร่วมมือ ในการรักษาระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่จำแนกออกตามระดับความรู้และระดับรายได้ของครอบครัว อาจเป็นเพราะผู้ป่วยกลุ่มที่มีความรู้สูงกว่าสามารถทำความเข้าใจต่อคำแนะนำเรื่องการ ปฏิบัติตน และสามารถนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้องได้มากกว่า ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับรายได้ ของครอบครัวสูงย่อมมีรายได้เพียงพอที่จะใช้จ่ายเป็นค่ารักษาพยาบาล และใช้จ่ายสำหรับการ ปฏิบัติตามคำแนะนำ เช่น การควบคุมอาหาร การเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาล ในเลือด เป็นระยะเพื่อติดตามผลการรักษาอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนสามารถซื้ออินสุลิน ฉีดได้ครบตามขนาดปริมาณที่แพทย์แนะนำ ซึ่งสนับสนุนให้ปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคได้มากกว่า สำหรับการปฏิบัติตนในเรื่องการรับประทานอาหารที่เหมาะสมตรงเวลา และการฉีดอินสุลิน ปริมาณที่ถูกต้องและตรงเวลาอย่างสม่ำเสมอทุกวัน เป็นเรื่องที่สำคัญมากสำหรับกลุ่มผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลิน เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดอินสุลิน แต่ในการปฏิบัติ

ยังเป็นเรื่องยากสำหรับผู้ป่วยที่มีระดับเศรษฐกิจค่อนข้างต่ำ เพราะผู้ป่วยไม่สามารถจัดเตรียมอาหารที่รับประทานได้เอง ส่วนใหญ่เป็นการซื้ออาหารสำเร็จมารับประทาน และรับประทานตามเวลาที่สะดวก และในกลุ่มผู้ป่วยที่ทำงานประจำก็ไม่สะดวกที่ต้องนำอินซูลินไปฉีดให้ตรงเวลาเดียวกันทุกครั้ง ดังนั้นนอกจากการแนะนำให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงความสำคัญของการที่จะต้องพยายามปฏิบัติให้ถูกต้องแล้ว การติดตามประเมินการปฏิบัติของผู้ป่วยเป็นระยะ เมื่อพบว่ามีปัญหาในการปฏิบัติ ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ สนับสนุน และหาวิธีแก้ไขปัญหาก็จะเพิ่มความช่วยเหลือด้านสังคมสงเคราะห์ก็เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจ และสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดีก็ควรได้รับการแนะนำและช่วยเหลือให้มีการติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือดบ่อยขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปรับการปฏิบัติตนให้เหมาะสม สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลงได้

จากการศึกษาประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วยกลุ่มนี้ (ตารางที่ 17) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 95.0 เคยเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล สาเหตุที่ทำให้เข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลที่พบมากที่สุดคือ ภาวะกรดคั่งในเลือด พบร้อยละ 51.0 โดยผู้ป่วยร้อยละ 39.4 เคยเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดซ้ำ รองลงไปคือภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงควบคุมไม่ได้ พบร้อยละ 27.0 และภาวะการติดเชื้อพบร้อยละ 18.0 ซึ่งในจำนวนนี้ร้อยละ 55.6 เป็นการติดเชื้อทางบาดแผล และเมื่อศึกษาประวัติการรักษาภาวะกรดคั่งในเลือดทั้งหมดพบว่า สาเหตุที่ชักนำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือดที่พบมากที่สุดคือ การติดเชื้อ แสดงว่าปัญหาสำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควบคุมโรคไม่ได้และต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลบ่อยครั้งคือ การติดเชื้อ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ พิธบิน และคณะ (Fishbein et al., 1982 : 631) ซึ่งศึกษาพบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลมากที่สุดคือ ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงควบคุมไม่ได้ พบร้อยละ 46.0 รองลงไปคือ การติดเชื้อพบร้อยละ 16.0 การศึกษาของ พิธบิน ไม่พบภาวะกรดคั่งในเลือดเลย และพบการติดเชื้อเพียงจำนวนน้อย แต่การที่พบว่าปัญหาสำคัญที่สุดในผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ การติดเชื้อ ซึ่งมีความรุนแรงถึงชักนำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลนั้น อาจมีสาเหตุ

จากการขาดความรู้ในเรื่องการระวังรักษาสุขภาพทั่วไป และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ประกอบกับการปฏิบัติคนไม่ถูกต้องเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ดังจากการสัมภาษณ์ประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน พบว่าเมื่อผู้ป่วยเกิดบาดแผลขึ้นการแก้ไขทุกรายไม่ได้รับมาหาแพทย์ตรวจรักษา แต่จะซื้อยามารักษาแผลเองก่อนหรือปล่อยให้แผลมีการอักเสบมากขึ้นมีการติดเชื้อแล้วจึงมาหาแพทย์ตรวจรักษา บางรายการติดเชื้อมีความรุนแรงจนชักนำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือดแล้วผู้ป่วยจึงมารับการตรวจรักษา ซึ่งนอกจากทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้อย่างมากแล้ว ยังทำให้ผู้ป่วยต้องเสียเวลาที่ทำงานหารายได้มาพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ทั้งนี้ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มอีกด้วย จากการศึกษาของ เกลเลอร์และบัตเลอร์ (Geller & Butler, 1981 : 487-489) ซึ่งศึกษากลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลจำนวน 78 ราย ก็พบว่า การขาดความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนเป็นสาเหตุที่สำคัญ โดยพบว่าประมาณร้อยละ 50 ของผู้ป่วยที่ต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลขาดความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ในจำนวนนี้ร้อยละ 20 มีปัญหาทางด้านอารมณ์-สังคมรวมด้วย

การที่ผู้ป่วยต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลชั่วคราว ๆ ครั้ง ยังเป็นการเพิ่มปัญหาในการรักษาควบคุมโรคให้แก่ผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น เพราะจากการสัมภาษณ์ถึงปัญหาในการรักษาควบคุมโรคและความคิดเห็นต่อบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล (ตารางที่ 21) พบว่า ปัญหาที่สำคัญและพบมากที่สุดคือ ขาดเงินค่ารักษาพยาบาล และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีปัญหานี้มีความคิดเห็นว่าบริการด้านสังคมสงเคราะห์ยังไม่ให้ความสะดวกและให้ความช่วยเหลือได้น้อย ปัญหาที่พบบรองลงไปคือ ไม่มีเวลามาตรวจตามนัดอย่างสม่ำเสมอ และผู้ป่วยร้อยละ 31.8 มีความคิดเห็นว่า บริการการจัดเข้าตรวจการเจาะเลือดและรายงานผลล่าช้า ควรมีการปรับปรุงให้รวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งแสดงว่าแม้ในภาวะควบคุมโรคตามปกติผู้ป่วยก็มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการรักษาแล้ว ถ้าต้องเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลบ่อย ๆ อาจต้องเป็นภาระของคนในครอบครัว ญาติพี่น้องเพิ่มขึ้นอีก

นอกจากปัญหาในการรักษาควบคุมโรคแล้ว จากการสัมภาษณ์ (ตารางที่ 22) พบว่า การเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรค มีผลกระทบต่อการศึกษา การทำงานประกอบอาชีพ ครอบครัว เพื่อน สังคม และการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วย โดยมีผลเสียต่อการเรียนของผู้ป่วยถึงร้อยละ 61.9 และมีผลเสียต่อการทำงานประกอบอาชีพของผู้ป่วยร้อยละ 60.0 การวางแผนในอนาคตของผู้ป่วย (ตารางที่ 24) พบว่า ผู้ป่วยที่ยังอยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งเป็นระยะที่ต้องศึกษาหาความรู้และหางานทำ เพื่อให้มีรายได้เลี้ยงตนเอง มี 14 รายที่ควรจะคิดศึกษาหาความรู้ต่อไป แต่ผู้ป่วยเพียง 4 รายเท่านั้นที่คิดจะเรียนต่อ ผู้ป่วยที่ยังเป็นวัยรุ่นตอนปลาย 3 รายซึ่งยังไม่มีงานทำ ทุกรายไม่คิดที่จะหางานทำและผู้ป่วยที่ยังอยู่ในวัยรุ่นตอนปลาย และยังเป็นโสด มี 8 ราย แต่ผู้ป่วยเพียง 3 รายเท่านั้นที่คิดจะแต่งงานมีครอบครัว อีก 5 รายไม่คิดแต่งงาน เพราะวิตกกังวลว่าตนเองเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด กลัวจะถูกรังเกียจ และไม่อยากมีภาระครอบครัวอีก จะเห็นได้ว่าการเป็นโรคเบาหวานและการที่ต้องปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคอยู่ตลอดเวลา มีผลกระทบทำให้เกิดผลเสียต่อการดำรงชีวิตประจำวันของผู้ป่วย และผู้ป่วยเหล่านี้ไม่มีการวางแผนที่จะให้ประสบผลสำเร็จในด้านการศึกษา การประกอบอาชีพ ตลอดจนการมีครอบครัวในอนาคต ยิ่งถ้ามีภาวะควบคุมโรคไม่ดีย้อนนาน ทุกียังมีโอกาสที่จะมีผลเสียเพิ่มขึ้นมากมาย เช่น การมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง และการมีโรคแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายได้มาก ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคไตพิการเรื้อรัง ฯลฯ ดังนั้นการรักษาควบคุมโรคตั้งแต่ระยะเริ่มแรกจึงเป็นสิ่งสำคัญ การศึกษาภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี (ตารางที่ 7) พบว่าร้อยละ 57.1 ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ระบุว่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะของผู้ป่วยกลุ่มนี้มีค่าระหว่าง 9.7 - 23.9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งใกล้เคียงกับระบุว่าฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะของกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้ว ซึ่งเท่ากับ 10.3 - 24.8 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าผู้ป่วยเหล่านี้เสี่ยงต่อการมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง จึงควรได้รับความสนใจและได้รับความช่วยเหลือมากขึ้น เพื่อช่วยให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้มาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด ซึ่งมีหลักฐานจากการศึกษาในต่างประเทศ แสดงว่า การลดระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติมากที่สุด สามารถป้องกันหรือลด

ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง จอตาพิการ เส้นประสาทพิการ ไตพิการ  
ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่อายุยังน้อยหรือผู้ป่วยที่อยู่ในวัยกลางคน  
(Cahill et al., 1976 : 1004-1005, Siperstein et al., 1977 :  
1060-1062)

ฉะนั้นการช่วยเหลือผู้ป่วยโดยการปรับปรุงบริการการรักษาพยาบาล เพิ่ม  
ความช่วยเหลือให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่เป็นโรคเบาหวาน  
จึงเป็นการป้องกัน ซึ่งดีกว่าการที่จะต้องรักษาแก้ไขเมื่อผู้ป่วยเหล่านี้เป็นโรคชุกชาน  
และมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง มีโรคแทรกซ้อนอันตรายเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งก็ต้องการการ  
รักษา และให้ความช่วยเหลือเช่นเดียวกันนี้

## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### สรุปผลวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงลักษณะของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ประวัติการเป็นโรคเบาหวานและโรคสำคัญที่ตรวจพบ ภาวะควบคุมโรค ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรค ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษา และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ประวัติการเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล ปัญหาในการรักษาควบคุมโรค ความคิดเห็นต่อผลการรักษาและบริการที่ได้รับจากโรงพยาบาล ผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวานและการปฏิบัติเพื่อควบคุมโรคต่อการดำรงชีวิตประจำวัน อารมณ์และจิตใจและการวางแผนในอนาคตของผู้ป่วย

ข้อมูลที่น่ามาศึกษา ได้จากผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลรามาศิริ ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน 2528 โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 40 ราย

ผู้วิจัยเป็นผู้ทำการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์และแบบทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น 4 ฉบับ ตามลำดับคือ

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัว เช่น อายุ เพศ การศึกษา ระดับรายได้ส่วนตัว ฯลฯ แบบบันทึกประวัติการเป็นโรคเบาหวานจากเวชระเบียน และบันทึกผลการระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ
2. แบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการรักษา
3. แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน
4. แบบสัมภาษณ์ประสบการณ์และการแก้ไขเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน

เมื่อผู้ป่วยตอบแบบสัมภาษณ์และแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยหรือ  
 ผู้ช่วยวิจัยจะเลือกผู้ป่วย 1 มด. เพื่อส่งตรวจวัดระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ  
 ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ประเมินภาวะควบคุมโรค

### ผลการวิจัยพบว่า

ลักษณะของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินที่มารับการตรวจรักษา  
 ที่แผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามารินทร์ ส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 55 ปี ร้อยละ 20.0  
 ยังเป็นวัยรุ่นอายุ 21 ปีลงไป ผู้ป่วยส่วนใหญ่สมรสแล้ว ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 เรียนจบ  
 เพียงระดับชั้นประถมศึกษา อีกร้อยละ 22.5 เรียนจบระดับอุดมศึกษา ผู้ป่วยร้อยละ  
 52.5 มีระดับเศรษฐกิจต่ำและค่อนข้างต่ำ

ประวัติการเป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยร้อยละ 32.5 เริ่มเป็นโรค  
 เบาหวานตั้งแต่อายุน้อยกว่า 19 ปี เพียงร้อยละ 17.5 เท่านั้นที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน  
 เมื่ออายุมากกว่า 40 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการชัดเจนและอาการรุนแรงตั้งแต่ระยะเริ่ม  
 แรก โดยผู้ป่วยร้อยละ 27.5 วินิจฉัยได้ด้วยการเกิดภาวะกรดคั่งในเลือดครั้งแรกที่มี  
 อาการผิดปกติ และมาตรวจรักษา ร้อยละ 47.5 ของผู้ป่วยทั้งหมดมีภาวะแทรกซ้อน  
 เรื้อรัง ผู้ป่วยร้อยละ 95.0 เคยเข้าพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล สาเหตุที่เข้าพักรักษา  
 อยู่ในโรงพยาบาลที่พบมากที่สุดคือ ภาวะกรดคั่งในเลือด โดยมีการคิดเชื่อเป็นสาเหตุชักนำ  
 ที่สำคัญพบมากที่สุด โรคสำคัญที่ตรวจพบร่วมด้วยคือ โรคที่มีความผิดปกติของระบบไหลเวียน  
 โลหิตพบร้อยละ 43.8 ในจำนวนนี้ร้อยละ 71.4 เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคที่เกิด  
 จากการทำงานผิดปกติของต่อมธัยรอยด์ พบร้อยละ 31.3

ภาวะควบคุมโรค พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 82.4 มีภาวะควบคุมโรคไม่ดี  
 ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะมีค่าระหว่าง 9.6 - 24.8 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยอีก  
 ร้อยละ 17.6 มีภาวะควบคุมโรคดี ระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะที่ค่าระหว่าง  
 7.0 - 9.5 เปอร์เซ็นต์

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ผู้ป่วยร้อยละ 75.8  
 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับปานกลาง ผู้ป่วยอีกร้อยละ 15.1  
 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนระดับต่ำ เรื่องที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังขาด  
 ความรู้คือ เรื่องสาเหตุอาการของภาวะกรดคั่งในเลือด วิธีการออกกำลังกายและ  
 ประโยชน์ของการออกกำลังกายชนิดต่าง ๆ และการออกฤทธิ์ของอินซูลิน

ความร่วมมือในการรักษา ผู้ป่วยร้อยละ 17.5 ให้ความร่วมมือใน  
 การรักษาระดับน้อย และผู้ป่วยร้อยละ 65.0 ให้ความร่วมมือในการรักษาระดับ  
 ปานกลาง เรื่องที่ผู้ป่วยมีปัญหาในการปฏิบัติเป็นจำนวนมากคือ การออกกำลังกาย  
 อย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ การควบคุมอาหารและการฉีดอินซูลินในปริมาณคงที่  
 และตรงตามเวลา การป้องกันและการแก้ไขที่เหมาะสมเมื่อเกิดมีแผลขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน  
 และการปฏิบัติตนของผู้ป่วย ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่ม พบว่า

กลุ่มผู้ป่วยที่เรียนสูงกว่าระดับชั้นประถมศึกษามีคะแนนความรู้เรื่องโรค  
 เบาหวานและการปฏิบัติตนสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้เรียน และเรียนระดับชั้นประถมศึกษา  
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .04

กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังแล้วมีคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน  
 และการปฏิบัติตนสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
 ระดับ .006

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความร่วมมือในการรักษาระหว่าง  
 ผู้ป่วยที่แบ่งออกเป็นกลุ่ม พบว่า

กลุ่มผู้ป่วยที่เรียนสูงกว่าระดับชั้นประถมศึกษามีคะแนนความร่วมมือในการ  
 รักษาสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้เรียน และเรียนระดับชั้นประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทาง  
 สถิติที่ระดับ .01

กลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับรายได้ของครอบครัวสูงกว่า 5,000 บาท มีคะแนนความร่วมมือในการรักษาสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับรายได้ของครอบครัว 5,000 บาท ลงไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะควบคุมโรค ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่อย่างมีนัยสำคัญ

ผู้ป่วยเคยได้รับคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนมาแล้ว แต่ไม่ครบทุกเรื่อง ผู้ป่วยเพียงร้อยละ 10.0 เท่านั้นที่เคยได้รับคำแนะนำเรื่องการควบคุมอาหารจากนักโภชนาการคลินิก ผู้ป่วยร้อยละ 90.0 มีปัญหาในการควบคุมโรค ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดคือ ขาดเงินค่ารักษาพยาบาล ผลกระทบจากการเป็นโรคเบาหวาน และการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมโรคมีผลให้ผู้ป่วยมีปัญหาทางด้านอารมณ์-จิตใจ ร้อยละ 52.5

ขอเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินมีภาวะควบคุมโรคดีขึ้น ควรปรับปรุงบริการดังต่อไปนี้

ปรับปรุงบริการด้านการสอนและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ดังนี้

1. ปรับปรุงเนื้อหาความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน โดยเพิ่มเรื่องที่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ และเน้นในส่วนที่มีความสำคัญโดยเฉพาะสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ได้แก่ สาเหตุและอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย ๆ เช่น ภาวะกรดคั่งในเลือด ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติ การดูแลสุขภาพทั่วไปเพื่อป้องกันการติดเชื้อและการแก้ไขเบื้องต้นเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน วิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมและประโยชน์ที่จะได้รับจากการออกกำลังกาย ชนิดต่าง ๆ ของอินซูลิน และระยะเวลาการออกฤทธิ์ของอินซูลินชนิดต่าง ๆ

2. ปรับปรุงการให้คำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตนโดยมีการประเมินความร่วมมือในการรักษาและประเมินปัญหาในการปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ป่วยที่มีความรู้ความเข้าใจโรคไม่ตีเป็นระยะ

จัดให้มีสถานที่เป็นส่วนเฉพาะมีเจ้าหน้าที่สำหรับให้คำปรึกษาแนะนำ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยมีเวลาขอคำแนะนำและปรึกษาปัญหาได้มากขึ้น และเจ้าหน้าที่สำหรับให้คำปรึกษาแนะนำควรมีการร่วมมือกันเป็นทีมซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่พยาบาลที่มีความรู้ความชำนาญในการให้ความรู้ และคำแนะนำเรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน นักโภชนาการคลินิก ซึ่งจะสามารถแนะนำในเรื่องวิธีการควบคุมอาหารได้อย่างละเอียดถูกต้อง และเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย และสำหรับผู้ป่วยที่ประเมินได้ว่ามีปัญหาทางด้านอารมณ์จิตใจ ควรต้องได้รับคำปรึกษา ช่วยแก้ไขปัญหาโดยจิตแพทย์และมีการติดตามช่วยเหลือ และประเมินความร่วมมือในการรักษาเป็นระยะ ๆ

เรื่องสำคัญที่ต้องเพิ่มในการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย คือ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารเช้าที่มีปริมาณคงที่และตรงเวลาอย่างสม่ำเสมอ การฉีกรักษาอินซูลินตรงตามขนาดที่แพทย์แนะนำ การปฏิบัติเรื่องการควบคุมอาหาร การฉีกรักษาอินซูลินและการออกกำลังกายให้เหมาะสมมีความสอดคล้องกัน และควรจะต้องมีการชักจูงใจให้ผู้ป่วยมีความกระตือรือร้นพอใจที่จะปฏิบัติ โดยการแนะนำให้ทราบถึงประโยชน์และผลดีที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติที่ถูกต้องในทางตรงกันข้าม มีผลเสียจากการปฏิบัติไม่ถูกต้องด้วย โดยเฉพาะเรื่องการติดตามผลการรักษาโดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินทุกราย ควรได้รับคำแนะนำให้ตรวจระดับน้ำตาลในปัสสาวะและทราบถึงการแปลผลที่ถูกต้อง สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับเสถียรก็ควรแนะนำให้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง และปรับปรุงปฏิบัติตนให้เหมาะสม เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติอยู่เสมอ หรืออย่างน้อยผู้ป่วยควรได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดครบทุกครั้งที่แพทย์แนะนำ และทราบถึงผลของการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทุก ๆ ครั้งด้วย

3. เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถให้ความร่วมมือในการมาตรวจรักษาและสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้เพิ่มขึ้น จึงควรมีการปรับปรุงบริการที่เกี่ยวข้องดังนี้

การให้บริการด้านสังคมสงเคราะห์ควรพิจารณาเป็นพิเศษสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ซึ่งมีปัญหาทางเศรษฐกิจ เนื่องจากผู้ป่วยจะต้องฉีดอินซูลินตลอดไป และอินซูลินมีราคาค่อนข้างสูง ซึ่งพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องขาดเงินค่ารักษาพยาบาล และต้องการได้รับความสะดวกจากบริการสังคมสงเคราะห์เพิ่มขึ้น และต้องการความช่วยเหลือมากขึ้นด้วย

การให้บริการเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลและการรายงานผลควรเพิ่มเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในวันที่มีคลินิกตรวจโรคเบาหวานเพื่อให้บริการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การจัดผู้ป่วยเข้าตรวจรักษากับแพทย์ สำหรับผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ยาก ควรจัดให้ได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์คนเดิมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย ตลอดจนแพทย์ทราบถึงปัญหาของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง สามารถให้การรักษาและให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีการตรวจภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเป็นระยะ เพื่อผู้ป่วยจะได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ตรวจพบ

ขอเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินต่อไปอีกในเรื่อง

1.1 ภาวะควบคุมโรคในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการประเมินระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง และได้รับการติดตามช่วยเหลือแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติเป็นระยะ

1.2 ความผิดพลาดในการปฏิบัติฉีดอินซูลินด้วยตนเองของผู้ป่วยโดยวิธีสังเกต หรือโดยการให้ผู้ป่วยปฏิบัติให้ถูกเป็นระยะ เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาปรับปรุงการแนะนำเรื่องวิธีฉีดอินซูลินด้วยตนเอง

2. ศึกษาเรื่องระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตนของกลุ่มเจ้าหน้าที่พยาบาลที่ต้องให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ป่วยเพื่อเป็นแนวทางในการจัดอบรมเพื่อพัฒนาวิชาการเรื่องความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่

3. ถ้าจะทำการศึกษาในลักษณะนี้อีก ควรปรับปรุงเกณฑ์ประเมินภาวะควบคุมโรค โดยใช้การติดตามระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะหลาย ๆ ครั้ง คิดเป็นค่าเฉลี่ย หรือใช้เกณฑ์ประเมินจากค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดที่ติดตามเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น ในระยะ 1-2 ปี ประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน และความร่วมมือในการรักษาเป็นระยะด้วย และควรทำการศึกษาในผู้ป่วยจำนวนมากกว่านี้

## เอกสารอ้างอิง

กอบชัย พัววิไล. Overview of diabetes mellitus. Hospital Medicine, 2527, 13, หน้า 1-8.

ชนิกา คุ้มจินดา. เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานในเด็ก. วารสารเวชสาร, 2523, 24, หน้า 124-133.

ขณะ มะกรสาร, วรณี นิธิยานันท์, อภิชาติ วิชาญรัตน์, สาทิต วรณแสง และสุนทร คันทน์. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ. วารสารโรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2527, 16, หน้า 29-30.

ปิตินันท์ ด้รัฐจิโรจน์ และภาสกร เกษมสุวรรณ. โรคเบาหวานในวชิรพยาบาล. วารสารเวชสาร, 2519, 20, หน้า 135-136.

ปิตินันท์ ด้รัฐจิโรจน์. การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วารสารเวชสาร, 2525, 26, หน้า 161.

พยอม อิงคตานุวัฒน์. วัยผู้ใหญ่และความเป็นผู้ใหญ่. จิตวิทยาพัฒนาการวัยผู้ใหญ่, 2523, หน้า 1.

ดวงกมล อัครอนุสรณ์ การศึกษาภาวะควบคุมโรค ความร่วมมือในการรักษาโรค ความเชื่อด้านสุขภาพและความเชื่ออำนาจในตน-นอกตนด้านสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มารับบริการจากแผนกผู้ป่วย วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.

มานะศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา. โรคเบาหวานในเด็ก. ใน ศรีจิตรา บุณนาค (บรรณาธิการ), โรคเบาหวานและการรักษาเล่ม 2. กรุงเทพมหานคร : พิทักษ์การพิมพ์, 2526, 404-443.

ยรรยง สุทธิรัตน์. ปัญหาทางทันตกรรมในผู้ที่เป็นเบาหวาน. วารสารโรคเบาหวาน  
ของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2515, 4, หน้า 34-36.

เรมวลด นันทสุภรัตน์. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการและการดูแลตนเองของ  
ผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต แผนกวิชาพยาบาล  
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

วัลลดา คันทโยทัย. การศึกษาคึกตามความรู้เรื่องโรคและภาวะควบคุมโรคของผู้ป่วย  
เบาหวานผู้ใหญ่ที่ควบคุมโรคไม่ได้หลังจากได้รับการสอนและคึกตามช่วยเหลือ.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525.

ศรีจิตรา มุขนาค. การป้องกันการรักษาภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน.  
โรคเบาหวานและการรักษาเล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : พิทักษ์การพิมพ์,  
2526, 366.

สนอง อุณาภูล. โรคเบาหวานในภาวะฉุกเฉิน. วารสารโรคเบาหวานของสมาคม  
โรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2520, 9, หน้า 56.

สนอง อุณาภูล. ประวัติและกิจกรรมของสมาคมโรคเบาหวาน. วารสารโรค  
เบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2521, 10, หน้า 37.

สนอง อุณาภูล. โรคเบาหวานกับสายตาของท่าน. วารสารโรคเบาหวานของ  
สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2522, 11, หน้า 23-33.

สาธิต วรรณแสง, อภิชาติ วิชญาณรัตน์, มิตรรา กลาสลี้, วรรณิ นิธิยานันท์.  
โรคเบาหวานในคนอายุน้อย การศึกษาผู้ป่วย 120 ราย ในบทความ, The  
Fifth Siriraj Medical Congress, 1980 : No.75

สาธิต วรรณแสง. โรคเบาหวานในเขตร้อน. สารศิริราช, 2525, 34,  
403-404.

สาธิต วรรณแสง. ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วารสารอายุรศาสตร์, 2525, 2, หน้า 99-100.

สาธิต วรรณแสง. Epidemiology of Diabetic Vascular Disease. สารศิริราช, 2526, 35, 447-449.

สาธิต วรรณแสง. โรคเบาหวาน. ในสาธิต วรรณแสง อภิชาติ วิชาญวรัตน์ และวรรณ นิธิยานันท์ (บรรณาธิการ), Endocrinology ทางอายุรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร : เว็บบอร์ดการพิมพ์, 2527, 23, 30, 67.

สาธิต วรรณแสง. ตรวจสอบและติดตามผลการรักษาเบาหวาน. การอบรมวิชาการ คอมพิวเตอร์สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป ครั้งที่ 3. สมาคมคอมพิวเตอร์ ระหว่างวันที่ 4-6 กันยายน 2528, หน้า 26,30.

สุนิตย์ จันทระเสวีรุ. การรักษาเบาหวานด้วยอินซูลิน ใน สัจพันธ์ อิศรเสนา, ประทีป เจริญลาภ และศรีจิตรา มุขนาค (บรรณาธิการ) อายุรศาสตร์ในเวชปฏิบัติ 1 เรื่องการดูแลผู้ป่วยนอก. กรุงเทพฯ : ประสิทธิ์การพิมพ์, 2527, 244-247.

อภิชาติ วิชาญวรัตน์, ลิลลี่ ลือเสียงกัง, ศิริพร ปิติมานะอารี, สาธิต วรรณแสง, มิตรา อินทุประภา และสุนทร คันทน์นันท. แผนที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน. สารศิริราช, 2522, 31, 833-893.

อรสา พันธภักดิ์. ภาวะฉุกเฉินของโรคเบาหวาน ใน สมจิต หนูเจริญกุล (บรรณาธิการ), การพยาบาลทางอายุรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สันประสิทธิ์การพิมพ์, 2526, 392, 414.

American Diabetes Association. Principles of nutrition and dietary recommendations for individuals with diabetes mellitus. Diabetes, 1979, 28, 1028.

Arky, R.A. Objectives of treatment why control diabetes mellitus. In S.C. Bunnag (Ed.), Diabetes Mellitus in General Medicine. Bangkok : Wongsawang Press, 1983, 38.

Backwell, B. Treatment adherence in hypertension, American Journal of Pharmacology, 1976, 148, 75-85.

Bailey, G.C. Diabetes in adolescence. Medical Clinic of North America, 1965, 49, 451-466.

Bajal, J.S. Malnutrition diabetes. In S.C. Bunnag (Ed.), Diabetes Mellitus in General Medicine. Bangkok : Wongsawang Press, 1983, 67-72.

Bennett, P.H., Burch T.A. & Miller M., Diabetes mellitus in American (Pima) Indians. Lancet, 1971, 2, 125-128.

Bennett, D.L., & Ward M.S. Diabetes mellitus in adolescents : A comprehensive approach to out patient care. Southern Medical Journal, 1977, 170, 707.

Cahill G.H., Etzwiler D.D. and Freinkel N. Control and diabetes. The New England Journal of Medicine, 1976, 294, 1004-1005.

Cambell, I.W., Munro J.F., McCuish A.C., & Duncan L.J.P. Infection and severe diabetic metabolic-decompensation. Practitioner, 1974, 213, 813-818.

Casparie, A.F., & Elving, L.D. Severe hypoglycemia in diabetic patients : Frequency, Cause, Prevention. Diabetes Care, 1985, 8, 141-145.

- Chantraprasert, S., Chalaprawat, M. & Bunnag S.C., Diabetic ketoacidosis : An analysis of 107 patients. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> World Congress on Diabetes in Tropics and Developing Countries, December 2-5, 1984 Bangkok, Thailand. p.30 (Abstract).
- Davis, W.K., Hull, A.L., & Boutaugh, M.L. Factor affecting the educational diagnosis of diabetic patient. Diabetes Care, 1981, 4, 275-278.
- Etzwiler, D.D. "The importance of education. In S.C. Bunnag (Ed.), Diabetes Mellitus in General Medicine. Bangkok : Wongsqwang Press, 1983, 168.
- Fernando, R.E. Diabetes as seen among the yong in developing country. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> World Congress on Diabetes in Tropics and Developing Countries, December 2-5, 1984 Bangkok, Thailand p.29 (Abstract).
- Fishbein, H.A., Faich, G.A. & Ellis S.E., Incidence and hospitalization patterns of insulin-dependent diabetes mellitus. Diabetes Care, 1982, 5, 630-633.
- Geller, J., & Butler, K. Study of educational deficits as the cause of hospital admission for diabetes mellitus in a community hospital. Diabetes Care, 1981, 4, 487-489.
- Giardano, B., Rosenbloom, A.L., Heller, D., Thomas, W.F., Gonzalez, R., & Grgic, A. Regional services for children and youth with diabetes. Pediatrics, 1977, 6, 492.

Goldstein, D.E., Parker, M.K., England, J.D., Wiedmeyer, Jr., Rawlings, S.S., Hess, R., Little, R.R., Simonds J.F., & Breyfogle, R.P. Clinical application of glycosylated hemoglobin measurements. Diabetes. 1982, 131(Suppl.3), 70-78.

Gonen, B., & Rubenstein, A.H. Haemoglobin A<sub>1</sub> and diabetes mellitus. Diabetologia, 1978, 15, p.4.

Gooch, B.R., Abumrad, N.N., Robinson, R.P., Petrik, M., Cambell D., & Crofford, B.O. Exercise in insulin-dependent diabetes mellitus : The effect of continuous insulin infusion using the subcutaneous, intravenous, and intraperitoneal sites. Diabetes Care, 1983, 6, 122-127.

Hadden, D.R. Food and Diabetes : The dietary treatment of insulin-dependent and non-insulin-dependent diabetes. Clinics in Endocrinology and Metabolism, 1982, 11, 510-511.

Hein, J.M. Dietary management in diabetes mellitus. The Nursing Clinics of North America, 1983, 18, 631-643.

Hopper, S.V. Meeting the needs of the economically deprived diabetic. Nursing Clinics of North America, 1983, 18, 817.

Huskisson, T.M. Diabetes mellitus. Nutrition Diabetes in Health and Disease, London : Bailliere Tinnall, 1981, 139-154.

- Jordan, J. Chronic complications. In Diana W. Guthire and Richard A. Guthire (Eds.), Nursing Management of Diabetes Mellitus, London : The C.V. Mosby Company, 1982, 201.
- Jordan, J. Acute complication. In Diana W. Guthire and Richard A. Guthire (Eds.), Nursing Management of Diabetes Mellitus, Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1982, 189.
- Johansson, E., Larsson, Y., & Ludvigasson, J. Social adaptation in juvenile diabetes. Acta Paediatrica Scandinava, 1979, Suppl.275, pp.85-87.
- Keiding, N.R., Root, H.F. and Marble, A. Importance of control of diabetes in prevention of vascular complication. Journal of the American Medical Association, 1952, 150, 964-969.
- Kinmonth, A.L., & Baum, J.D., Timing of pre-breakfast insulin injection and postprandial metabolic control in diabetic children. British Medical Journal, 1980, 280, 604-606.
- Korhonen, T., Huttunen, J.K., Aro, A., & Hentinen, M. A controlled trial on the effect of patient education in the treatment of insulin-dependent diabetes. Diabetes Care, 1983, 6, 258-259.
- Krall, L.P. First encounters with diabetes and complications. In S.C. Bunnag (Ed.), Diabetes Mellitus in General Medicine. Bangkok : Wongsawang Press, 1983, 26-29.

Kussman, M.J., Goldstein, H.H. & Gleason, R.E. The Clinical course of diabetic nephropathy. Journal of the American Medical Association, 1976, 236, 1861-1863.

Lee H.K., Chung M.W., Yoo H.J., Shin S.H., Son H.Y., Kim S.W., Lee H.C., & Min, M.K. Epidemiological characteristics of ketoacidosis among Korean diabetic patients. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> World Congress on Diabetes in Tropics and Developing Counties, December 2-5, 1984 Bangkok, Thailand, p.31 (Abstract).

Levin, M.E. Diabetic peripheral vascular disease. In Harold Rifkin and Phillip Raskin (Eds), Diabetes Mellitus, London : A Prentice-Hall Publishing and Communication Company, 1981, 283-284.

Lev-Ran, A. Glycohemoglobin its use in the follow-up of diabetes and diagnosis of glucose intolerance. Acife of Internal Medicine, 1981, 141, 747-749.

Ludvigsson, J. Socio-psychological factors and metabolic in juvenile diabetes. Acta Paediatrica Scandinavica, 1977, 66, 422-436.

Mazze, R.S., Lucido, D. & Shamoon, H. Psychological and social correlates of glycemic control. Diabetes Care, 1984, 7, 360-366.

Melton, L.J., Palumbo, P.J., & Chu-Pin, C. Incidence of diabetes mellitus by clinical type. Diabetes Care, 1985, 6, 115-116.

Mustaffa, B.E., Problems of insulin-requiring diabetes in Malaysia. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> World Congress on Diabetes in Tropics and Developing Counties, December 2-5, 1984 Bangkok, Thailand, p.106 (Abstract).

National Diabetes Data group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. Diabetes, 1979, 28, 1039-1057.

Nathan D.M., Singer D.E., Hurxthal K., & Goodson J.D. The clinical information value of the glycosylated hemoglobin assay. The New England Journal of Medicine, 1984, 310, 341-346.

Nugent, C.A. Dietary management of patients with diabetes mellitus. In Rubin bressler and David G. Johnson (Eds), Management of Diabetes Mellitus, London : John Wright PS & Inc., 1982, 40-41.

Nuttall, F.G., Maryniuk, M.D., & Kaufman, M. Individualized diets for diabetic patients. Annals of Internal Medicine, 1983, 99, pp.204-207.

Ooi, BS., Chen, BTM., & Yu, M. Prevalence and site of bacteriuria in diabetes mellitus. Postgraduate Medicine, 1974, 50, 497-499.

Orr, D.P., Michael, P.G., Gayle, M., & Marrero, D.G. "Characteristics of adolescents with poorly controlled diabetes referred to a tertiary care center." Diabetes Care, 1983, 6, 170-175.

- Papoz, L., Lestradet, H., Hellouin De Menibus, CL., Levavasseur, F., Besse, J., Billand, L., Battistelli, F. & Lestradet, F. Long-term study of mortality and vascular complications in juvenile-onset (type I) diabetes. Diabetes, 1981, 30, 175-179.
- Porte, D., Graf, R.J., Halter, J.B., Pleifer, M.A., & Halar, E. "Diabetic neuropathy and plasma glucose control." The American Journal of Medicine, 1981, 70, 195-200.
- Potter, J., Clarke, P., Gale, EAM., Dave, SH. & Tattersall, RB. Insulin-induced hypoglycemia in an accident and emergency department : The tip of an iceberg ? British Medical Journal, 1982, 285, 1180-1181.
- Pratt L. Physician veivs on the level of medical information among patients. American Journal of Public Health, 1957, 47, 1277.
- Rabinowitz, S.G. Infection in the diabetic patient. In Harold Rifkin and Philip Raskin (Eds), Diabetes Mellitus, London : A Prentice-Hall Publishing and Communication Company, 1981 : 214.
- Rifkin H. Why control diabetes ? Medical Clinic of North America, 1978, 62, 753.

- Rosenbloom, AL., Kohrman, A., & Sperling M. Classification and diagnosis of diabetes mellitus in children and adolescent. Journal of Pediatric, 1981, 99, 320-329.
- Rosenstock, I.M. Patients' compliance with health regimens. The Journal of the American Medical Association, 1975, 234, 402.
- Simson, H.C.R., Lousley, S., & Geekie, M. A high carbohydrate leguminous fibre diet improves all aspect of diabetic control. The Lancet, 1981, 1, 1-5.
- Siperstein, M.D., Foster, D.W., Knowles, H.C., Control of blood glucose and diabetic vascular disease. The New England Journal of Medicine, 1977, 296 : 1060-1062.
- Stone, D.B. A study of the incidence and cause of poor control in patients with diabetes mellitus. The American Journal of the Medical Sciences, 1961, 241, 437-442.
- Surwit, R.S., & Scovern, A.W., and Feignlos, Mark N. The role of behavior in diabetes care. Diabetes Care, 1982, 5, 339.
- Swai, A.B.M., McLarty, D.G. Lack of awareness of the symptoms and signs of severe diabetic ketoacidosis at diferent levels of health care in Tanzania. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> World Congress on Diabetes in Tropics and Developing Counties, December 2-5, 1984 Bangkok, Thailand. p.29 (Abstract).

- Terent A., Hagfall O. & Cederholm U. The effect of education and self-monitoring of blood glucose on glycosylated hemoglobin in type I diabetes. Acta Medical Scandinavica, 1985, 217, pp.47-53.
- Thomas, P.K. & Ward, J.D. Diabetic nephropathy. In Harry Ken and John Jarrett. Complication of Diabetes, London : Butler & Tanner Ltd., 1975, 179-204.
- Thompson, R.G. The Management of diabetes mellitus in the adolescent. Medical Clinics of North America, 1975, 59, 1353.
- Trivelli, L.A., Ranney, H.M., & Hong-Tien Lai. Hemoglobin components in patients with diabetes mellitus. The New England Journal of Medicine, 1971, 284, 353-357.
- Tuchinda, C., Angsusingha, K., Punnakanta, L., Ploybutr, S., Siritantikorn, S., & Chiewsilp, P. Diabetes mellitus in Thai children. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> World Congress on Diabetes in Tropics and Developing Counties, December 2-5, 1984 Bangkok, Thailand, p.31-95 (Abstract).
- Vichayanrat, A., Ploybutr, S., Nitinyanant, W., Vannasaeng, S., Fucharoen, S., & Tandhanand, S. Glycosylation of plasma albumin and protein in diabetics, hemolytic patients and normal subjects. Proceeding of the 3<sup>rd</sup> World Congress on Diabetes in Tropics and Developing Counties, December 2-5, 1984 Bangkok, Thailand, p.68 (Abstract).

Witt M.F., White N.H., & Santiago J.V. Role of site and timing of insulin injections in diabetic children (IDD's). Diabetes, 1982 31(Suppl.2), p.52A.

Zinman, B., Guajardo, S.Z., & Kelly, D. Comparison of the acute and long term effect of exercise on glucose control in type I diabetes. Diabetes Care, 1984, 7, 515-519.

## บรรณานุกรม

- กฤษฏา บานชื่น. การออกกำลังกายบนทางรักษาความดันโลหิตสูง-เบาหวาน. วารสารโรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2527, 16, หน้า 60-76.
- เจริญทัศน์ จินตนเสรี. การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วารสารโรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2527, 16, หน้า 47-54.
- ชนิกา ตูจันทา, กิตติ อังศุสิงห์, เหลือพร ปุณณกันต์. ตำราโรคระบบต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พิษเนศ, 2523.
- เคิมศรี ชำนิจารกิจ. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- นิรมรรณี สัจแก้ว. ปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยเบาหวาน ศึกษาที่โรงพยาบาลศิริราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524.
- พวงพยอม การภิญโญ. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์-สัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.
- ยุวดี ภาชา, มาลี เลิศมาลีวงศ์, เขาวลัษณ์ เลาหะจินดา, วิไล ลีสู่วรรณ, พรรณวดี พุฒวัฒน์ และรุจิเรศ ชนุรักษ์. คู่มือวิจัยทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และท่าปกเจริญผล, 2526.

วลัย อินทร์พรหม. อาหารคนเป็นโรคเบาหวาน ใน รวบรวมบทความการอบรม  
วิชาการทางคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 2 สมาคมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย,  
2525, 20-36.

วลัย อินทร์พรหม. ควบคุมอาหารอย่างไรน้ำตาลในเลือดจึงไม่สูง. วารสารโรค  
เบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2527, 16,  
หน้า 87-96.

วิชัย คันไผ่จิตร. โภชนาการกับโรคเบาหวาน ตอนที่ 2 โภชนาบำบัดสำหรับผู้ป่วย  
โรคเบาหวาน. แพทยสภาสาร, 2520, 6, 269-283.

วิธีเคมีสำหรับใช้วิเคราะห์เลือดและปัสสาวะที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ วารสาร  
โรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2524, 13,  
หน้า 65-67.

วิบูล วีรานุกิตต์. กลัยโคซีเลทเต็กส์โมไกลบินกับโรคเบาหวาน. วารสารโรค  
เบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2525, 14,  
หน้า 37-38.

วัลลา ตันตโยทัย และอภิสิทธิ์ สงคี. การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน. ใน สมจิต หนูเจริญกุล  
(บรรณาธิการ), การพยาบาลทางอายุรศาสตร์ เล่ม 4. กรุงเทพมหานคร :  
สินประสิทธิ์การพิมพ์, 2526, 342-384.

ศรีจิตรา บุณนาค. โรคเบาหวานและการรักษาเล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพ  
มหานคร : พิทักษ์การพิมพ์, 2526.

ศรีจิตรา บุณนาค. โรคเบาหวานและการรักษาเล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพ  
มหานคร : พิทักษ์การพิมพ์, 2526.

ศรีสุภา สิตปรีชา, เสาวลักษณ์ ชูศิลป์, ชูจิตร เป็ล่งวิทยา และพรสวรรค์ นันทวัน  
 พยาธิสภาพของหลอดเลือดขนาดเล็กในโรคเบาหวาน. แพทยสภาสาร, 2520,  
6, 556-563.

สนอง อุนากุล. โรคเบาหวานกับการออกกำลังกาย. วารสารโรคเบาหวานของ  
 สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2522, 11, หน้า 90-97.

สรุปรายงานครั้งที่ 2 ของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญองค์การอนามัยโลกในเรื่องโรค  
 เบาหวาน ประจำปี 2523 วารสารโรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวาน  
 แห่งประเทศไทย, 2524, 13, หน้า 61-64.

อุทุมพร ทองชูไทย. แบบสอบถาม-การสร้างและการใช้. แผนกวิชาวิจัยการศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรสา พันธภักดิ์. ภาวะฉุกเฉินของโรคเบาหวาน. ใน สมจิต หนูเจริญกุล  
 (บรรณาธิการ), การพยาบาลทางอายุรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :  
 สันประสิทธิ์กิจการพิมพ์, 2526, 385-482.

A Publication of the National Diabetes Advisory Board. The  
 prevention and treatment of five complication of  
 diabetes : a guide for primary care practitioners.  
Diabetes Care, 1983, 6, XXXIV-XXXVI.

Klein, R., Klein, B.E.K., Moss S.E., Davis M.D., & DeMets D.L.  
 Retinopathy in young-onset diabetic patients. Diabetes  
 Care, 1985, 8, 311-315.

- Klein, R., Klein, B.E.K., Koenig, R.J., Peterson, C.M., Jones, R.L., Saradek, C., Lehrman, M., & Cerami, A. Correlation of glucose regulation and hemoglobin Alc in diabetes mellitus. The New England Journal of Medicine, 1976, 295, 417-420.
- Schlenk, E.A., & Hart, L.K. Relationship between health locus of control, health value, and social support and compliance of persons with diabetes mellitus. Diabetes Care, 1984, 7, 566-573.
- Toft D. Anthony, Campbell W. IAN and Seth John. Classification, presentation and diagnosis of diabetes mellitus. Diagnosis and Management of Endocrine Disease. Oxford : Blackwell Scientific Publications, 1983, 1-18.
- Watkins, J.D., Williams, F., Martin, D.A., Hogan, M.D., & Aderson E. A study of diabetic patients at home. American Journal of Public Health, 1967, 57, 452-457.
- Zimmet P. Diabetes in Asean Countries as Compared with Western Nation and other areas of the world. In S.C. Bunnag (Ed.), Diabetes Mellitus in General Medicine. Bangkok: Wongsawang Press, 1983, 19-24.



## สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าความเที่ยงโดยการใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน มีอยู่ 2 สูตร คือ KR-20 และ KR-21 ซึ่งมีดังนี้

$$\text{KR-20} \quad r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

โดยที่  $r_{tt}$  = ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง  
 $n$  = จำนวนข้อของแบบวัด  
 $p$  = สัดส่วนของคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ  
 $q$  = สัดส่วนของคนที่ตอบผิดในแต่ละข้อ  
 $S_t^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

$$\text{KR-21} \quad r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{X}(n - \bar{X})}{ns_t^2} \right\}$$

ซึ่ง  $\bar{X}$  = คะแนนเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

2. การหาความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alfa-Coefficient) ของ  
ครอนบาช (Cronbach)

$$\text{สูตร } r_{\alpha} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $r_{\alpha}$  = ความเชื่อถือได้

$S_i$  = ผลรวมของความแปรปรวนของแบบวัดแต่ละข้อ

$S_t$  = ความแปรปรวนของแบบวัดทั้งหมด

$K$  = จำนวนข้อทั้งหมดในแบบวัด

3. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่ม

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย เมื่อไม่ทราบความแปรปรวนของประชากร แต่ทราบว่า  
ประชากรมีความแปรปรวนเท่ากัน ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) และใช้ตัวอย่างขนาดเล็ก ( $n < 30$ )

ในกรณีนี้การแจกแจงค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง ( $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ )  
ไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ แต่จะมีการแจกแจงใกล้เคียงกับการแจกแจงแบบ  $t$   
ฉะนั้นจึงต้องใช้ค่า  $t$  เป็นตัวทดสอบสถิติ และใช้ค่าความแปรปรวนรวม (pooled  
variance,  $S_p^2$ ) ซึ่งประมาณจากค่าความแปรปรวนของตัวอย่าง ดังนี้

$$S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1-1)+(n_2-1)}$$

เมื่อ  $n_1$  และ  $n_2$  เป็นขนาดของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2

$n_1-1$  และ  $n_2-1$  เป็นค่าขององศาแห่งความอิสระของกลุ่มตัวอย่าง  
ที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{s_p^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

ค่าองศาแห่งความอิสระ (df) คือ  $n_1 + n_2 - 2$  และค่าขอบเขตวิกฤตของ  $t$  คือค่า  $\pm t_{\alpha/2(n_1+n_2-2)}$  สำหรับการทดสอบสองทาง หรือค่า  $t_{\alpha(n_1+n_2-2)}$  สำหรับการทดสอบทางเดียว

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย เมื่อไม่ทราบความแปรปรวนของประชากร แต่ทราบว่าประชากรมีความแปรปรวนต่างกัน ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) และใช้ตัวอย่างขนาดเล็ก ( $n < 30$ )

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือค่าสถิติ  $t'$  มีวิธีการคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$t' = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

ค่าองศาแห่งความอิสระเท่ากับ  $n^*$  ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$n^* = \frac{\left[ s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2 \right]^2}{\left[ (s_1^2/n_1)^2/(n_1-1) + (s_2^2/n_2)^2/(n_2-1) \right]}$$

เมื่อ  $n^*$  เป็นค่าองศาแห่งความอิสระของการแจกแจงแบบ  $t'$  ในการคำนวณ ถ้าค่า  $n^*$  มีเศษทศนิยม ให้ปัดเศษทิ้งทุกครั้ง เพื่อให้โอกาสที่จะปฏิเสธสมมติฐานนัลเป็นไปได้อย่างขึ้น ดังนั้นการทดสอบจึงอนุญาตให้ใช้ค่าวิกฤตของการแจกแจงแบบ  $t$  ได้ แต่ใช้ค่าองศาแห่งความอิสระดังกล่าวข้างต้น

#### 4. การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

สูตรที่ใช้ในการคำนวณเป็นดังนี้

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

เมื่อ

X	=	ค่าสังเกตของตัวแปรที่ 1
Y	=	ค่าสังเกตของตัวแปรที่ 2
$\bar{X}$	=	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ 1
$\bar{Y}$	=	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ 2
n	=	จำนวนคู่ของค่าสังเกตของข้อมูลสองชุด

หรืออาจใช้สูตรที่ง่ายในการคำนวณดังนี้

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - \left( \sum_{i=1}^n X_i \right) \left( \sum_{i=1}^n Y_i \right) / n}{\sqrt{\left[ \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n X_i \right)^2 / n \right] \left[ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n Y_i \right)^2 / n \right]}}$$

การตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ (HbA<sub>1</sub>) โดยใช้ Agar gel electrophoresis

1. เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ จำนวน 1 มล. ใส่ในหลอดที่มีสาร EDTA ซึ่งสามารถจะเก็บไว้ตรวจระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ โดยเก็บในตู้เย็นไว้ได้นาน 1 สัปดาห์ โดยไม่ทำให้ค่าที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเจาะเลือดแล้วตรวจทันที
2. นำเลือดที่เก็บไว้ในหลอดที่มีสาร EDTA มา 25 microliter ใส่รวมกับ Hemolyzing reagent จำนวน 75 microliter แล้วนำไปใส่ไว้ในตู้อบที่ 37°C นาน 15 นาที
3. นำเลือดออกมาจากตู้อบ หยกเลือดลงในช่องบนแผ่น Glycosylated Hemoglobin Agar gel 1 microliter
4. นำแผ่น Glycosylated Hemoglobin Agar gel ใส่เครื่อง Electrophoretic cell
5. ใส่น้ำยา Glycosylated Hemoglobin Buffer ลงใน Electrophoretic cell ข้างละ 95 cc.
6. Run Electrophoresis โดยต่อ Electrophoretic cell กับไฟฟ้า 60 Volt นาน 40 นาที
7. นำแผ่น Glycosylated Hemoglobin Agar gel ออกมาจากเครื่อง Electrophoresis cell มาอบด้วยอากาศร้อน (Hot Air) ซึ่งอุณหภูมิ 55°C ในตู้อบจนแห้งก็
8. ใสแผ่น Glycosylated Hemoglobin Agar gel ที่แห้งก็แล้ว เข้าเครื่อง Scann เครื่อง Scann จะผ่านผลระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะ (Hemoglobin A<sub>1</sub>) ออกมา

ตารางที่ 25 แสดงถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน  
ในแต่ละขอ แต่ละหมวด จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ตอบผิดเรื่อง  
โรคเบาหวานและการปฏิบัติตน

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน	ค่าเฉลี่ยคะแนน	ผู้ป่วยที่ตอบผิด	
	ในแต่ละหมวด, ขอ	จำนวน	ร้อยละ
หมวดความรู้เรื่องลักษณะ สาเหตุและการดำเนินของโรค	8.94		
ลักษณะระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน	0.70	10	30.3
สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลิน	0.79	7	21.2
อาการแสดงของโรคเบาหวานที่พบได้บ่อย	1.00	0	0
ผลของการควบคุมโรคเบาหวานไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางตา	0.76	8	24.2
ผลของการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอยู่นาน ภาวะ แทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลาย	0.79	7	21.2
สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการชาตามปลายเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน	0.79	7	21.2
อาการแสดงของภาวะกรดคั่งในเลือด	0.36	21	63.6
สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด	0.27	24	72.7
สาเหตุที่อาจทำให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติ	0.76	8	24.2
อาการแสดงเมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติ	0.97	1	3.0
การปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติ	0.97	1	3.0
ควรควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดระดับใดเพื่อป้องกันการเกิด ภาวะแทรกซ้อน	0.79	7	21.2

ตารางที่ 25 (ต่อ)

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน	ค่าเฉลี่ยคะแนน ในแต่ละหมวด, ขอ	ผู้ป่วยที่ตอบผิด	
		จำนวน	ร้อยละ
หมวดความรู้ เรื่องการควบคุมอาหาร	4.36		
สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการควบคุมอาหารของผู้ป่วย			
โรคเบาหวานชนิดพึ่งอินสุลิน	0.58	14	42.4
ประเภทของอาหารที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานต้องงด	0.97	1	3.0
ประเภทของอาหารที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานรับประทานได้มาก			
ไม่จำกัด	0.97	1	3.0
ประเภทของเนื้อสัตว์ที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรเลือกรับประทาน	0.97	1	3.0
ประเภทของอาหารไขมันที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรเลือก			
รับประทาน	0.88	4	12.1
หมวดความรู้ เรื่องการใช้อินสุลิน	5.94		
ผลของอินสุลินต่อการควบคุมโรคเบาหวาน	0.76	8	24.2
ความหมายของตัวเลข U-40, U-80 ข้างขวาคืออินสุลิน	0.55	15	45.5
การคำนวณปริมาณอินสุลินที่ฉีด	0.39	20	60.6
เวลาที่เหมาะสมที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรฉีดอินสุลิน	0.94	2	6.1
ความแตกต่างการออกฤทธิ์ของอินสุลินชนิดใสกับอินสุลินชนิดขุ่น	0.67	11	33.3
เวลาที่เหมาะสมในการฉีดอินสุลินชนิดขุ่น 1 ครั้งตอนเช้า	0.94	2	6.1
หลักสำคัญในการฉีดอินสุลิน	0.73	9	27.3
การเก็บอินสุลินไว้ในที่ที่เหมาะสม	0.97	1	3.0

## ตารางที่ 25 (ต่อ)

ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน	ค่าเฉลี่ยคะแนน	ผู้ป่วยที่ตอบผิด	
	ในแต่ละหมวด,ขอ	จำนวน	ร้อยละ
หมวดความรู้เรื่องการออกกำลังกาย	2.42		
ประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการควบคุมโรคเบาหวาน	0.70	10	30.3
วิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน	0.79	7	21.2
ผลดีของการออกกำลังกายต่อผู้ป่วยโรคเบาหวาน	0.61	13	39.4
การปฏิบัติถ้าต้องออกกำลังกายหรือทำงานหนักกว่าปกติ	0.33	22	66.7
หมวดความรู้เรื่องการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการติดตามผลการรักษา	4.09		
เหตุใดผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงควรดูแลรักษาความสะอาดร่างกายทุกส่วนเป็นพิเศษ	0.70	10	30.3
การปฏิบัติเมื่อมีอาการปวดหรือชาตามขาและปลายเท้า	0.58	14	42.4
การตัดเล็บเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน	0.55	15	45.5
การปฏิบัติเพื่อให้การไหลเวียนของเลือดบริเวณขาและเท้าดี	0.70	10	30.3
การแปลผลน้ำตาลตรวจไม่พบว่าน้ำตาลในปัสสาวะ	0.70	10	30.3
เมื่อไรที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรมาหาแพทย์ตรวจรักษา	0.88	4	12.1

ตารางที่ 26 แสดงถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนความร่วมมือปฏิบัติตามแผนการรักษาในแต่ละหมวดและในแต่ละข้อย่อย จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติตามแผนการรักษา

ความร่วมมือปฏิบัติตามแผนการรักษา	ค่าเฉลี่ยของ คะแนนปฏิบัติ	ผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติ	
		จำนวน	ร้อยละ
หมวดการควบคุมอาหาร	21.3		
การรับประทานอาหารโดยคำนึงถึงปริมาณที่ได้รับ เท่า ๆ กันในแต่ละมื้อแต่ละวัน	2.2	17	42.5
การรับประทานอาหารให้ตรงเวลาหรือในเวลาที่ได้ เคยกินทุกวัน	2.0	20	50.0
การจัดเตรียมอาหารโดยคำนึงให้มีอาหารครบหมู่ใน สัดส่วนเหมาะสม	3.3	8	20.0
การงดดื่ม น้ำอัดลม น้ำหวาน น้ำผึ้ง เนยข้นหรือรับ ประทานขนมหรือผลไม้ที่มีรสหวานจัด	2.3	17	42.5
การงดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น เหล้า เบียร์ ยาของเหล้า น้ำผลไม้ผสมเหล้า ฯ	3.9	1	2.5
การเลือกรับประทานอาหารที่มีกากใยของพืชมาก เช่น ผักชนิดต่าง ๆ ถั่ว ฯ	2.9	14	35.0
การงดรับประทานอาหารจุกจิก เช่น รับประทานอาหาร ว่าง ขนมระหว่างมื้ออาหาร	2.5	13	32.5
การงดรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เช่น ข้าวขาหมู หมูพะโล้ แกงใส่กระทิต่าง ๆ บอย ฯ	2.4	13	32.5

## ตารางที่ 26 (ต่อ)

ความร่วมมือปฏิบัติตามแผนการรักษา	ค่าเฉลี่ยของ คะแนนปฏิบัติ	ผู้ป่วยที่มีปัญหาในการปฏิบัติ	
		จำนวน	ร้อยละ
หมวดการฉีดยา	13.0		
การฉีดยาตามขนาดที่แพทย์แนะนำทุกครั้ง	3.0	1212	30.0
การสับเปลี่ยนตำแหน่งที่ฉีดยาทุกครั้ง	4.0	0	0
การฉีดยาให้ตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกัน ทุกครั้ง	2.7	13	32.5
การฉีดยาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดฉีดยาไปเอง	3.3	5	12.5
หมวดการออกกำลังกาย	3.0		
การออกกำลังกายที่พอเหมาะกับสุขภาพอย่างน้อย 15-30 นาทีทุกวัน	1.2	30	75.0
การออกกำลังกายในเวลาเดียวกันหรือในเวลา ใกล้เคียงกันทุกครั้ง	1.8	22	55.0
หมวดการติดตามผลการรักษา	7.3		
การมาตรวจตามวันและเวลาที่แพทย์นัด	3.6	4	10.0
การขอทราบผลระดับน้ำตาลในเลือดและการควบคุม รักษาโรคเมื่อมาตรวจตามนัด	3.7	3	7.5

แบบสัมภาษณ์เลขที่.....

คลินิก ( ) เบาหวาน ( ) หัวใจ

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัว ปัญหาในการปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ป่วยเบาหวาน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่หัวใจ.....
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา
 

<input type="checkbox"/> ไม่ได้เรียนหนังสือ	<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา
<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา	<input type="checkbox"/> อุดมศึกษา
4. อาชีพปัจจุบัน
 

<input type="checkbox"/> นักเรียน นักศึกษา	<input type="checkbox"/> พนักงานรัฐวิสาหกิจ
<input type="checkbox"/> ทำงานบ้าน	<input type="checkbox"/> ค้าขาย
<input type="checkbox"/> รับราชการ	<input type="checkbox"/> ทำนา ทำสวน ทำไร่
<input type="checkbox"/> รับจ้าง	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....
5. รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน
 

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 1,000 บาท	<input type="checkbox"/> 1,001 - 3,000 บาท
<input type="checkbox"/> 3,001 - 5,000 บาท	<input type="checkbox"/> 5,000 - 10,000 บาท
<input type="checkbox"/> มากกว่า 10,000 บาท	
6. เริ่มมีอาการโรคเบาหวานเมื่ออายุ
 

<input type="checkbox"/> 0 - 5 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 5 ปี - 10 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี - 15 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 15 ปี - 20 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 20 ปี - 40 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 40 ปี



การประกอบอาชีพ .....

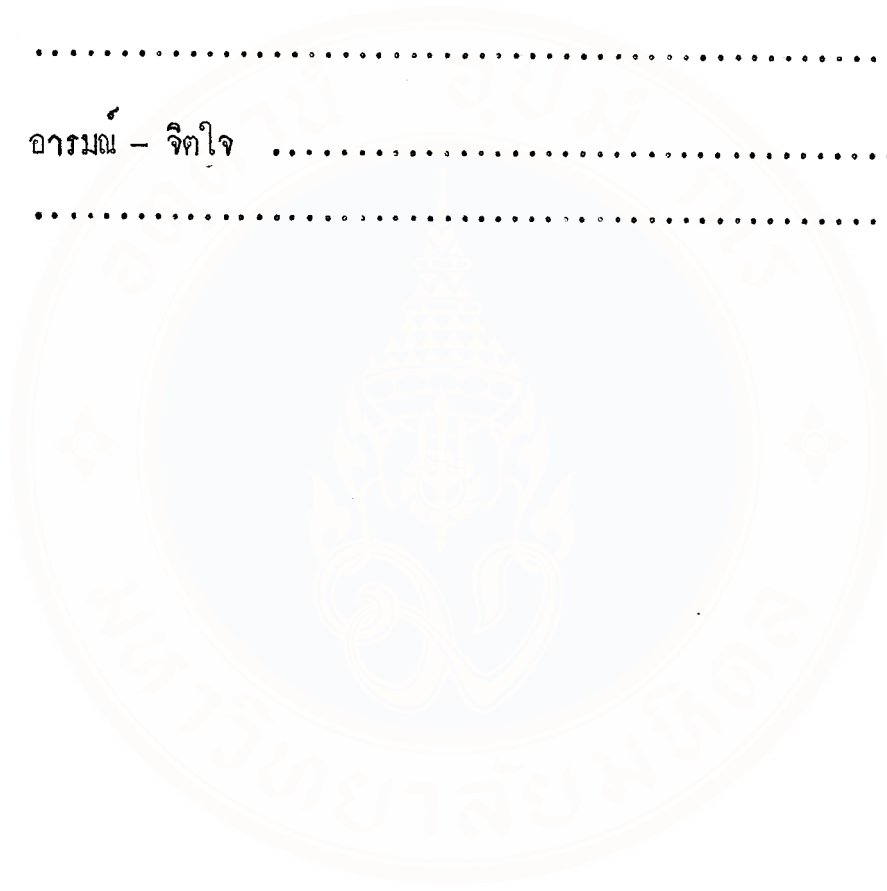
.....

ครอบครัว เพื่อน และสังคม .....

.....

อารมณ์ - จิตใจ .....

.....



แบบสัมภาษณ์เลขที่.....

ตัวอย่างแบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวานสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่ทั่วไป.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

จงใส่วงกลมล้อมรอบหัวข้อคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละ 1 คำตอบ

หมวดความรู้เรื่องลักษณะ สาเหตุ และการดำเนินของโรค

1. ลักษณะน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน คือข้อใด
  - ก. น้ำตาลในเลือดต่ำ
  - ข. ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรัง
  - ค. ไม่มีน้ำตาลในเลือด
  - ง. ไม่ทราบ
  
3. อาการแสดงของโรคเบาหวานที่พบได้บ่อย นอกจากอ่อนเพลีย รับประทานอาหาร  
ผอมลงแล้ว ยังมีข้อใดอีก
  - ก. ปวดศีรษะบ่อย ๆ
  - ข. หายใจไม่สะดวก
  - ค. กระหายน้ำ รับประทานอาหาร ภายบัสสาวะมาก
  - ง. ไม่ทราบ

7. อาการของภาวะกรดคั่งในกระแสเลือด คือข้อใด
- กระหายน้ำ หายใจเร็ว หอบ
  - มีไข้สูง ปวดศีรษะมาก ศาพร่ามัว
  - บวม ปวดตามข้อ
  - ไม่ทราบ
35. ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรจะต้องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและมาตรวจกับแพทย์อย่างไร
- มาตรวจระดับน้ำตาลในเลือด และให้แพทย์ตรวจรักษาเมื่อมีอาการผิดปกติ คาดว่าอาจเกิดอันตรายได้
  - มาตรวจระดับน้ำตาลในเลือด และให้แพทย์ตรวจรักษาตามเวลาที่สะดวก
  - มาตรวจระดับน้ำตาลในเลือด และให้แพทย์ตรวจรักษาตามคำแนะนำ ทุกครั้งสม่ำเสมอ
  - ไม่ทราบ



002413

143

แบบสัมภาษณ์เลขที่.....

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีกอินสุลิน

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่ทั่วไป.....

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติของผู้ป่วย เลือกตอบเพียง  
 ๑ ข้อ 1 คำตอบ

การปฏิบัติ	ปฏิบัติ				ไม่ได้ปฏิบัติ
	สม่ำเสมอ	บ่อยครั้ง	เป็นบางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	
1. ปริมาณอาหารที่รับประทานในแต่ละวันไม่แน่นอน รับประทานตามความชอบ .....					
2. รับประทานอาหารตรงตามเวลาหรือเวลาที่ ใกล้เคียงกันทุกวัน .....					
9. ฉีกอินสุลินตรงตามขนาดที่แพทย์สั่ง .....					
14. ออกกำลังกายในเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ทุกวัน .....					
16. ขอทราบผลระดับน้ำตาลในเลือดและการควบคุม รักษาโรค เมื่อมาตรวจตามนัด .....					