

ผลการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อน

และผลกายาลระดับน้ำตาล ในเลือด

ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอ อ.สอยดาว จังหวัดจันทบุรี
ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2548 – กันยายน พ.ศ. 2549

เสนอ

อ.นพ.ธวัช คงคาลัย
อ.พญ.อุไร ภูวนกุล

โดย

Ext. อารยา มานะผจญ

Ext. ตรัยรัตน์ ตรีเวชอักษร

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาเวชศาสตร์ชุมชน 4

ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาคลินิก

โรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

คำนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังซึ่งสร้างปัญหาให้กับผู้ป่วยทั้งในระยะสั้นและระยะยาวจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับอวัยวะเกือบทุกระบบในร่างกาย ได้แก่ ระบบหลอดเลือดสมอง ,ระบบการมองเห็น , ระบบหัวใจและหลอดเลือด, ระบบไต , ระบบประสาทส่วนปลาย นำไปสู่การสูญเสียอวัยวะ เช่น การต้องถูกตัดขา หรือสูญเสียดวงตา จนไปถึงการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนเหล่านั้น จึงทำให้มีการศึกษาค้นคว้าเรื่องเบาหวานในแง่มุมต่างๆทั้งในเรื่องการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกัน รักษาและฟื้นฟูสุขภาพ โดยเฉพาะการควบคุมระดับน้ำตาล ได้มีการศึกษามาเป็นเวลานานถึงการควบคุมโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการใช้ยาลดระดับน้ำตาล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในโรงเรียนแพทย์ หรือ โรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่ แต่ในความเป็นจริงผู้ป่วยเบาหวานส่วนมากจะมาติดตามการรักษาที่หน่วยบริการปฐมภูมิซึ่งมีความจำกัดในด้านการให้บริการมากกว่า ดังนั้นผลที่ได้จากการศึกษาอาจไม่ได้สะท้อนความเป็นจริงของผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ของประเทศ

โรงพยาบาลสอยดาว เป็นโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับชุมชน 60 เตียง และได้กระจายการให้บริการทางสุขภาพแก่ประชาชน ตามพื้นที่ต่างๆโดยมีหน่วยบริการปฐมภูมิสะท้อนเป็น 1 ใน 6 หน่วยบริการปฐมภูมิ (PCU) ที่คอยให้บริการสุขภาพพื้นฐานแก่ประชาชน รวมทั้งเรื่องเบาหวาน โดยจะเก็บข้อมูลเป็นเวชระเบียนประจำครอบครัว (family folder) แยกจัดเป็นหมวดหมู่ และมีการจัดกิจกรรมต่างๆที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชนในพื้นที่ทั้งที่เป็นและไม่เป็นโรคเบาหวาน

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนรายวิชาเวชศาสตร์ชุมชน 4 จัดทำเพื่อทำการศึกษาผลของการควบคุมระดับน้ำตาลและภาวะแทรกซ้อนที่พบร่วมในผู้ป่วยเบาหวาน รวมถึงค่าใช้จ่ายในส่วนของยาลดระดับน้ำตาลของหน่วยบริการปฐมภูมิสะท้อน คณะผู้จัดทำหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษาสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปทำประโยชน์ ต่อชุมชนและโรงพยาบาลต่อไป

คณะผู้จัดทำ

นสพ.อารยา มานะผจญ

นสพ.ตรีรัตน์ ตรีเวชอักษร

20 กันยายน 2550

สารบัญ

หัวข้อเรื่อง	หน้า
1. บทนำ	4
2. วัตถุประสงค์	6
3. วิธีดำเนินการศึกษา	7
<u>รูปแบบการศึกษา</u>	7
<u>กลุ่มเป้าหมาย</u>	7
<u>วิธีรวบรวมข้อมูล</u>	7
<u>วิธีวิเคราะห์ข้อมูล</u>	8
<u>นิยามศัพท์</u>	9
4. ผลการศึกษา	11
<u>ข้อมูลทั่วไป</u>	11
<u>ผลการควบคุมระดับน้ำตาล</u>	13
<u>ผลการศึกษาภาวะแทรกซ้อนและโรคร่วม</u>	18
<u>ค่าใช้จ่ายของยาลดระดับน้ำตาลในเลือด</u>	25
5. บทวิจารณ์	26
6. ผลสรุป	30
7. ข้อเสนอแนะ	31
8. ภาคผนวก	32
9. บรรณานุกรม	56

บทนำ

เบาหวานเป็นโรคทางระบบต่อมไร้ท่อ ผู้ป่วยจะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เนื่องจากความผิดปกติในการทำงานของฮอร์โมนที่ทำหน้าที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สาเหตุเกิดได้จากหลายปัจจัย ทั้งจากกรรมพันธุ์และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องพฤติกรรม การบริโภคและการออกกำลังกาย ระดับน้ำตาลที่สูงขึ้นในระยะสั้นอาจทำให้คนไข้มีอาการเพียงเล็กน้อย เช่น ปัสสาวะบ่อย ทานอาหารมากขึ้นแต่ผอมลง เหนื่อยง่าย อ่อนเพลีย เป็นต้น เนื่องจากอาการไม่รุนแรง ทำให้ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานระยะเริ่มแรกไม่ให้ความสนใจและปล่อยปละละเลย ไม่สนใจที่จะมาตรวจรักษา แต่ในระยะยาวถ้าไม่มีการรักษาและควบคุมระดับน้ำตาลให้เหมาะสม จะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะ หัวใจและหลอดเลือด ไต ตาและระบบประสาท เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆตามมา ทำให้คนไข้ทุพพลภาพและเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาจำนวนมาก

โรคเบาหวานเป็นโรคที่มีความสำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย ในประเทศไทยมีการศึกษาความชุกของโรคเบาหวาน ณ ช่วงเวลาต่างๆพบว่าอัตราความชุกของโรคเบาหวาน มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในการศึกษาติดตามกลุ่มพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต 2,967 คน ระยะเวลา 12 ปี ระหว่าง ค.ศ. 1985-1997 พบว่าความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น 3 เท่า คือในผู้ชายเพิ่มขึ้นจาก 6.1% เป็น 17.5% ในผู้หญิงเพิ่มขึ้นจาก 4.3% เป็น 12.4% ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะมีอายุมากขึ้น และมีความชุกของปัญหาน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสูงขึ้นด้วย การสำรวจทั่วประเทศไทยโดย National Health Interview and Examination Survey เมื่อปี ค.ศ. 1996-1997 พบว่าอัตราความชุกเท่ากับ 4.4% การวิจัยซึ่งเก็บข้อมูลจากทุกภาคของประเทศ เมื่อปี ค.ศ. 2000 พบว่าอัตราความชุกของโรคเบาหวานในประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป เท่ากับ 9.6% หรือคิดเป็นจำนวน 2.4 ล้านคน ในจำนวนนี้มีผู้ที่รู้ตัวว่าเป็นเบาหวานเพียงครึ่งเดียว (4.8%) อีกครึ่งหนึ่งที่ไม่รู้ตัวว่าเป็นเบาหวาน มาก่อน อัตราความชุกของโรคเบาหวานในเมืองสูงกว่าชนบท และเพิ่มขึ้นตามอายุ ส่วนอัตรา ความชุกของภาวะน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารผิดปกติ (impaired fasting glucose : IFG) ซึ่งวินิจฉัยโดยใช้เกณฑ์ค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 110-125 มก./ดล. เท่ากับ 5.4% หรือมีจำนวน 1.4 ล้านคน เมื่อวิเคราะห์ใหม่โดยใช้เกณฑ์ของสมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association) ค.ศ. 2004 ที่มีเกณฑ์ค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 100-125

มก./คส. พบว่าความชุกของภาวะน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารผิดปกติ (IFG) เพิ่มขึ้นเป็น 19.7% หรือคิด เป็นจำนวนประมาณ 5 ล้านคน¹⁰

เห็นได้ว่าเบาหวานเป็นโรคที่มีความสำคัญในระดับประเทศทั้งในเรื่องจำนวนผู้ป่วยซึ่งมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อยๆ และปัญหาในเรื่องค่าใช้จ่ายในการรักษาเนื่องจากเป็นโรคที่ต้องรักษาต่อเนื่อง ไม่หายขาด โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง หรือมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น ดังนั้นหลักการสำคัญที่สุดในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน คือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน หรือ เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด จึงทำให้มีการศึกษาค้นคว้าเรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานจำนวนมาก ทั้งในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการใช้ยาลดระดับน้ำตาล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในโรงเรียนแพทย์ หรือ โรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่ แต่ในความเป็นจริงผู้ป่วยเบาหวานส่วนมากจะมาติดตามการรักษาที่หน่วยบริการปฐมภูมิซึ่งมีความจำกัดในด้านการให้บริการมากกว่า ดังนั้นผลที่ได้จากการศึกษาอาจไม่ได้สะท้อนความเป็นจริงของผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ของประเทศ และไม่สามารถนำมาปรับใช้กับการให้บริการในระดับหน่วยบริการปฐมภูมิ

คณะผู้ทำวิจัย จึงได้ทำการศึกษาผลการควบคุมระดับน้ำตาล ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และ ค่ายาลดระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่ได้รับการวินิจฉัยและติดตามการรักษา ที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอซึ่งเป็น 1 ใน 6 ของหน่วยบริการปฐมภูมิ (PCU) ในเขตอำเภอสอยดาวที่ให้บริการสุขภาพพื้นฐานแก่ประชาชน รวมทั้งเรื่องเบาหวานในช่วงระหว่าง วันที่ 1 ตุลาคม 2548 ถึง 30 กันยายน 2549

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา

1. ผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอ ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2548 ถึง 30 กันยายน 2549
2. ภาวะแทรกซ้อนทางไตหรือระบบหลอดเลือดหัวใจและโรคร่วมในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่รักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอ
3. ค่าใช้จ่ายของยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งจ่ายให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอในช่วง วันที่ 1 ตุลาคม 2548 ถึง 30 กันยายน 2549

วิธีดำเนินการศึกษา

1. รูปแบบการศึกษา : การศึกษาระยะสั้นเชิงพรรณนา (cross-sectional descriptive study) โดยศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียนในส่วนของข้อมูลทั่วไป, เพศ, อายุ, น้ำหนัก, การติดตามการรักษา, ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร, จำนวนผู้ที่พบภาวะแทรกซ้อน หรือโรคร่วมที่พบ ได้แก่ ภาวะไตเสื่อม, โรคหัวใจขาดเลือด, โรคความดันโลหิตสูง, ไขมันในเลือดผิดปกติ โดยการใช้ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการที่มีบันทึกในเวชระเบียนของศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอนและจากข้อมูลทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลสอยดาว ค่าใช้จ่ายของยาลดระดับน้ำตาลจำแนกตามชนิด โดยนำผลการศึกษามาแสดงผลเป็นร้อยละ เปรียบเทียบเชิงสถิติกับผลการศึกษาในกรณีศึกษาเดียวกันกับสถาบันทางการแพทย์แห่งอื่น และการสรุปวิเคราะห์ผลการศึกษาเชิงบรรยาย

2. กลุ่มเป้าหมาย : กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานรายเก่าที่มารับการรักษาที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอนในช่วงปีงบประมาณ 2549 (1 ตุลาคม 2548 – 31 กันยายน 2549)

Inclusion criteria : กลุ่มเป้าหมายมาติดตามรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชน อย่างน้อย 3 ครั้ง / ปีและมีการตรวจบันทึกทางห้องปฏิบัติการ โดยได้รับการตรวจค่าระดับน้ำตาลHbA1c, total Cholesterol, HDL, triglyceride, LDL, urine Albumin, serum Creatinine

Exclusion criteria : กลุ่มเป้าหมายมาติดตามการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนน้อยกว่า 3 ครั้ง หรือไม่มีการตรวจหรือบันทึกข้อมูลในส่วนของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่นำมาประเมินภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วม

หมายเหตุ : จำนวนผู้ป่วยที่ศึกษา (N) ในแต่ละวัตถุประสงค์อาจไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับ การตรวจหรือบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ศึกษา

3. วิธีรวบรวมข้อมูล

1. ระบบจัดการฐานข้อมูลสถานีอนามัยของศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอน ประกอบด้วย ชื่อ, เพศ, อายุ, น้ำหนัก, จำนวนครั้งที่ติดตามรักษา, ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร, ระดับ HbA1c, โรคความดันโลหิตสูง, ค่าแสดงความผิดปกติของไต คือ Creatinine clearance, Serum Creatinine ค่าแสดงระดับไขมันในเลือดผิดปกติ คือ Cholesterol, HDL, triglyceride, LDL รวมทั้งจำนวนเม็ดยาลดระดับน้ำตาลแต่ละชนิดที่ใช้ต่อคนต่อปี

2. บันทึกเวชระเบียน Electronics (LAN) ของโรงพยาบาลสอยดาวประกอบด้วย

2.1 ประวัติโรคหัวใจขาดเลือด หรือ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ(EKG) ที่บันทึกโดย และแปลผลโดยแพทย์

2.2 ค่าผลตรวจทางปฏิบัติการ เช่น ระดับ HbA1c, ค่าแสดงความผิดปกติของไต คือ Creatinine clearance, Serum Creatinine, Urine protein ค่าแสดงระดับไขมันในเลือดผิดปกติ คือ Cholesterol, HDL, triglyceride, LDL

3. การนำข้อมูลทางห้องปฏิบัติการมาคำนวณ

3.1 การคำนวณค่าการทำงานของไต คือค่า Creatinine clearance

คำนวณตามสูตร Crockoft-gault equation

$$\text{Creatinine clearance} = \frac{(140-\text{age}) \times \text{body weight} \times 0.85 \text{ (for women)}}{72 \times \text{serum creatinine}}$$

3.2 การคำนวณหาระดับไขมัน LDL

$$\text{LDL} = \text{total Cholesterol} - \text{HDL} - \text{triglyceride}/5$$

4. วิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติเชิงพรรณนา รายงานผลเป็นความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย สถิติเชิงวิเคราะห์ การทดสอบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยใช้ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel และ โปรแกรม SPSS for windows version 14.0

4.1 วิเคราะห์ผลการศึกษาเชิงสถิติ

สถิติเชิงพรรณนา

ข้อมูลทั่วไป : เพศ, กลุ่มอายุ, จำนวนครั้งในการติดตามรักษา, จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี, จำนวนผู้ที่พบภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วม แสดงผลสถิติเป็น ค่าร้อยละ หรือค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบเชิงสถิติกับผลการศึกษาในกรณีศึกษาเดียวกันกับสถาบันทางการแพทย์แห่งอื่น

ค่าใช้จ่ายยาลดระดับน้ำตาล : สถิติ เป็นข้อมูลดิบราคายา และราคารวมจำแนกตามชนิดยา

4.2 วิเคราะห์ผลการศึกษาเชิงบรรยาย

เป็นการวิเคราะห์เชิงบรรยาย วิเคราะห์เกี่ยวกับผลสรุป ภาพรวมของการศึกษา ข้อบกพร่อง แนวทางแก้ไข และข้อเสนอแนะ

5. นิยามศัพท์

1. ผู้ป่วยเบาหวานคือ ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 มีอาการของเบาหวาน (ปัสสาวะมาก, ถิณจุ และน้ำหนักตัวลดโดยไม่ทราบสาเหตุ) และตรวจกลูโคสในเวลาใดก็ได้มีค่าตั้งแต่ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตรขึ้นไป หรือ

1.2 ตรวจกลูโคสในพลาสมาขณะอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (FPG) ได้ค่าตั้งแต่ 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตรขึ้นไป หรือ

1.3 ตรวจกลูโคสในพลาสมาหลังตรวจความทนของกลูโคส (OGTT) ได้ค่าตั้งแต่ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตรขึ้นไป³

2. คุ้มระดับน้ำตาลได้ตามเป้าหมายคือ

- Fasting blood sugar \leq 130 mg/dl

- HbA1c $<$ 7 %³

3. เกณฑ์การตรวจประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงรายจังหวัด ปี 2548 ได้แก่

- Controlled case คือผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ FBS ในรอบ 1 ปีอยู่ในช่วง 70 – 130 mg % ทุกครั้ง

- Labile case คือผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ FBS ในรอบ 1 ปี อยู่ในช่วง 70 – 130 mg % ตั้งแต่ 80 % ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 100 %

- Uncontrolled case คือผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ FBS ในรอบ 1 ปี อยู่ในช่วง 70 – 130 mg % น้อยกว่า 80 % ของจำนวนครั้งที่รับการตรวจ

4. มีภาวะแทรกซ้อนทางไตคือ

-Urine dipstick \geq 1 +

5. สงสัยภาวะแทรกซ้อนทางไต คือ

-Creatinine clearance \leq 60 (คำนวณตามสูตร Cockcroft-gault formula)

CCr = $[(140 - \text{age}] \times \text{weight in kg}) / (72 \times \text{serum creatinine}) \times 0.85$ (for women)

6. มีภาวะแทรกซ้อนโรคหลอดเลือดหัวใจ คือ

1) มีบันทึกผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ในเวชระเบียน Electronics ร.พ.สอยดาว พบเป็น ST segment elevation > 0.5 mm or > 0.1 mV, new case bundle branch block ST segment depression > 1 mm, dynamic T wave Inversion, Q wave หรือ

2) เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบเดิมที่วินิจฉัยโดยแพทย์ในเวชระเบียนของศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอน หรือเวชระเบียน Electronic ร.พ.สอยดาว

ดังนั้นเมื่อพบว่าไม่มีการบันทึกว่าเคยมีประวัติเกี่ยวกับ อาการ และอาการแสดงของโรคหลอดเลือดหัวใจ จึงต้องตัดกลุ่มดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์

7. โรคความดันโลหิตสูงคือ

1) มีความดัน systolic BP ≥ 140 หรือ diastolic BP ≥ 90 ติดกัน 3 ครั้ง หรือ

2) พบบันทึกในเวชระเบียนของศูนย์สุขภาพสะตอน หรือเวชระเบียน Electronics ร.พ.สอยดาวว่าผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต

8. ระดับไขมันในเลือดที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคเบาหวานคือ

-LDL < 100 mg/dl ได้จากการคำนวณตามสูตร

$$(LDL = \text{Total cholesterol} - \text{triglyceride}/5 - \text{HDL})$$

-Total cholesterol < 200 mg/dl

-Triglyceride < 150 mg/dl

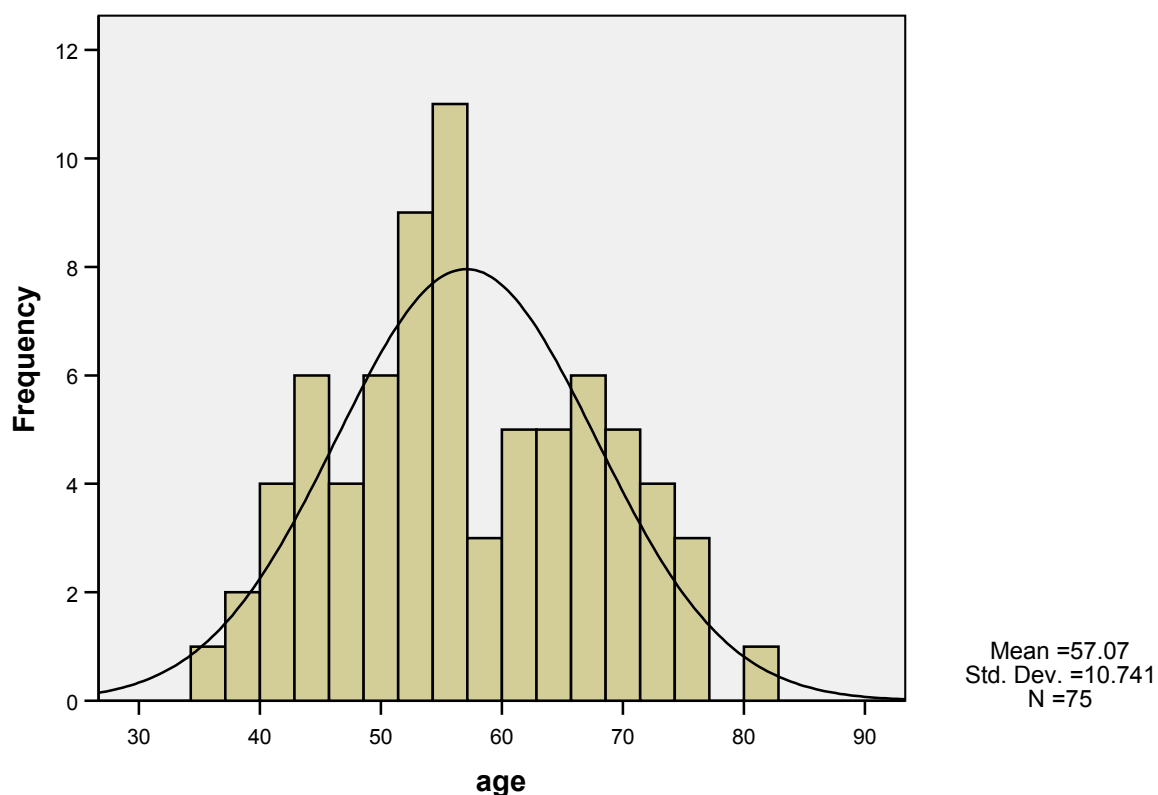
-HDL > 40 mg/dl

ผลการศึกษาวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลผู้ป่วย		จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ	หญิง	50	66.7
	ชาย	25	33.3
รวม		75	100
อายุ (ปี)	<30	0	0
	31-40	6	8
	41-50	17	22.7
	51-60	26	34.7
	61-70	15	20
	71-80	10	13.3
	>81	1	1.3
รวม		75	100
จำนวนครั้งที่มาfollow up (ครั้ง)			
	0-2	4	5.3
	3-5	17	22.7
	6-8	22	29.3
	9-12	32	42.7
รวม		75	100



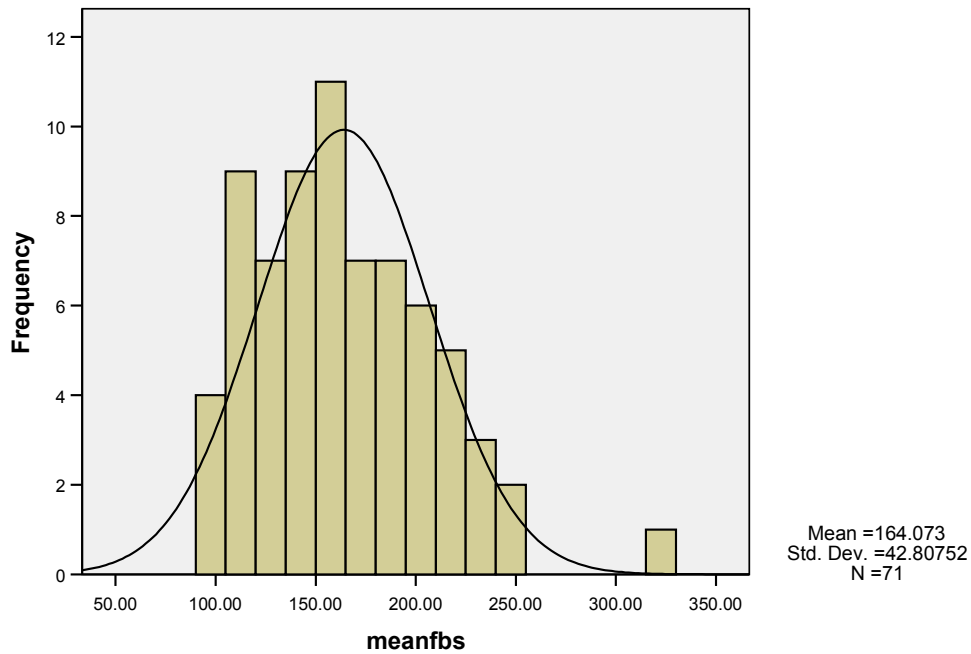
แผนภูมิที่ (1) แผนภูมิแท่งแสดงช่วงอายุของผู้ป่วยเบาหวานที่มาติดตามการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอน

กลุ่มที่นำมาศึกษา รวมทั้งหมด 75 คน โดยพบว่า เป็นหญิงร้อยละ 66.7 ชายร้อยละ 33.3 อัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 2 อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยเบาหวานเท่ากับ 57 ปีส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.7 ความถี่ในการติดตามรักษา พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 9-12 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 43

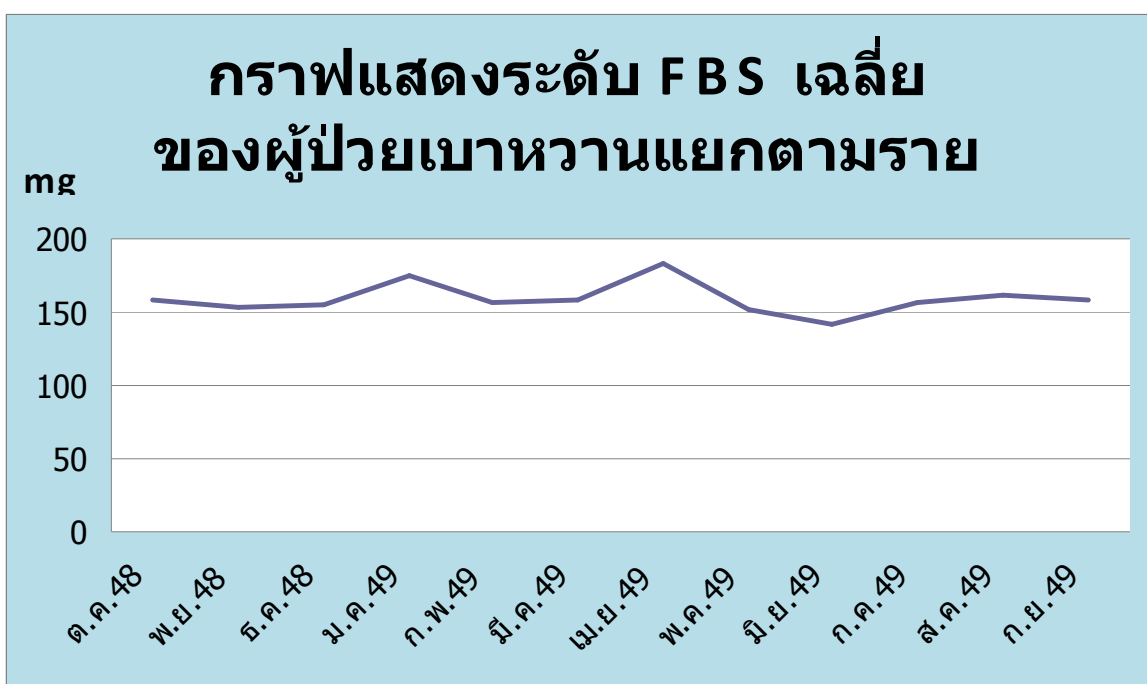
จากการเก็บข้อมูลเวชระเบียนครอบครัวของศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอน ที่เป็นผู้ป่วยเก่าเบาหวานทั้งหมด 75 คน ผู้ป่วยจำนวน 71 รายมีการติดตามการรักษามากกว่า 3 ครั้งต่อปี ดังนั้นจึงมีกลุ่มผู้ที่ถูกคัดออกเนื่องจากมาติดตามรักษาระดับน้ำตาล(FBS) น้อยกว่า 3 ครั้งต่อปี จำนวน 4 คน และกลุ่มผู้ที่ถูกคัดออกเนื่องจากไม่มีผลระดับน้ำตาลสะสม จำนวน 6 คน ดังนั้นจึงมีกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ผลการคุมเบาหวานด้วยระดับน้ำตาลสะสม 69 ราย จากกลุ่มตัวอย่าง 75 ราย

2.ผลการควบคุมระดับน้ำตาล

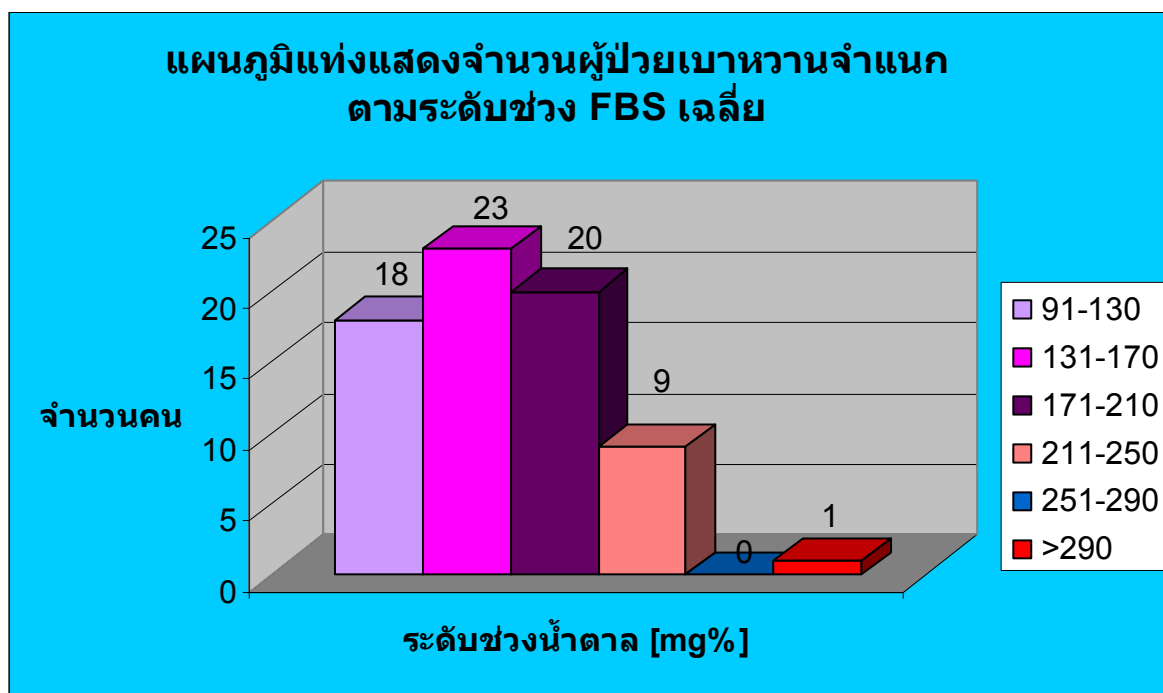
แผนภูมิที่ (2) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตามระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) เฉลี่ย



แผนภูมิที่ (3)



แผนภูมิที่ (4)



จากแผนภูมิที่ 2 และ 3 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานใน กลุ่มศึกษารวมทั้งหมด 71 คน มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเฉลี่ยทั้งปี 164 mg% โดยเมื่อแยกศึกษาเป็นรายเดือนพบว่าในช่วงระยะเวลา 12 เดือน ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่าระดับน้ำตาลในเลือดตามเป้าหมาย (130 mg%) ทั้ง 12 เดือน โดยเดือนที่มีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสูงที่สุดคือเดือนเมษายน อยู่ที่ 183 mg%

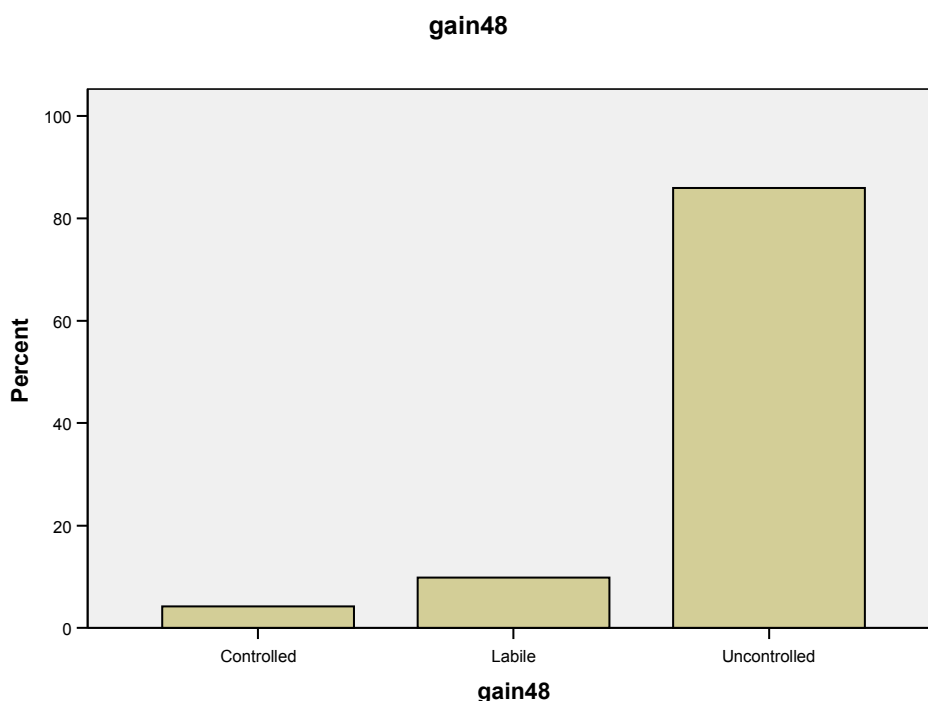
จากแผนภูมิที่ 4 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเฉลี่ยทั้งปี อยู่ในช่วง 131-170 mg% คิดเป็นร้อยละ 32.4 ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ควบคุมของ ADA³ คือ 90-130 mg% นั้นคิดเป็นร้อยละ 25.4

ตารางที่ 2 แสดงผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดตามเป้าหมาย

ผลการควบคุม	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
ตามเป้าหมาย	18	25.4
ไม่ได้ตามเป้าหมาย	53	74.6
รวม	71	100

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยได้ตามเป้าหมาย มีร้อยละ 25.4 ส่วนกลุ่มที่ควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมาย มีร้อยละ 74.6

แผนภูมิที่ (5) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตามเกณฑ์การตรวจประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง รายจังหวัด ปี 2548

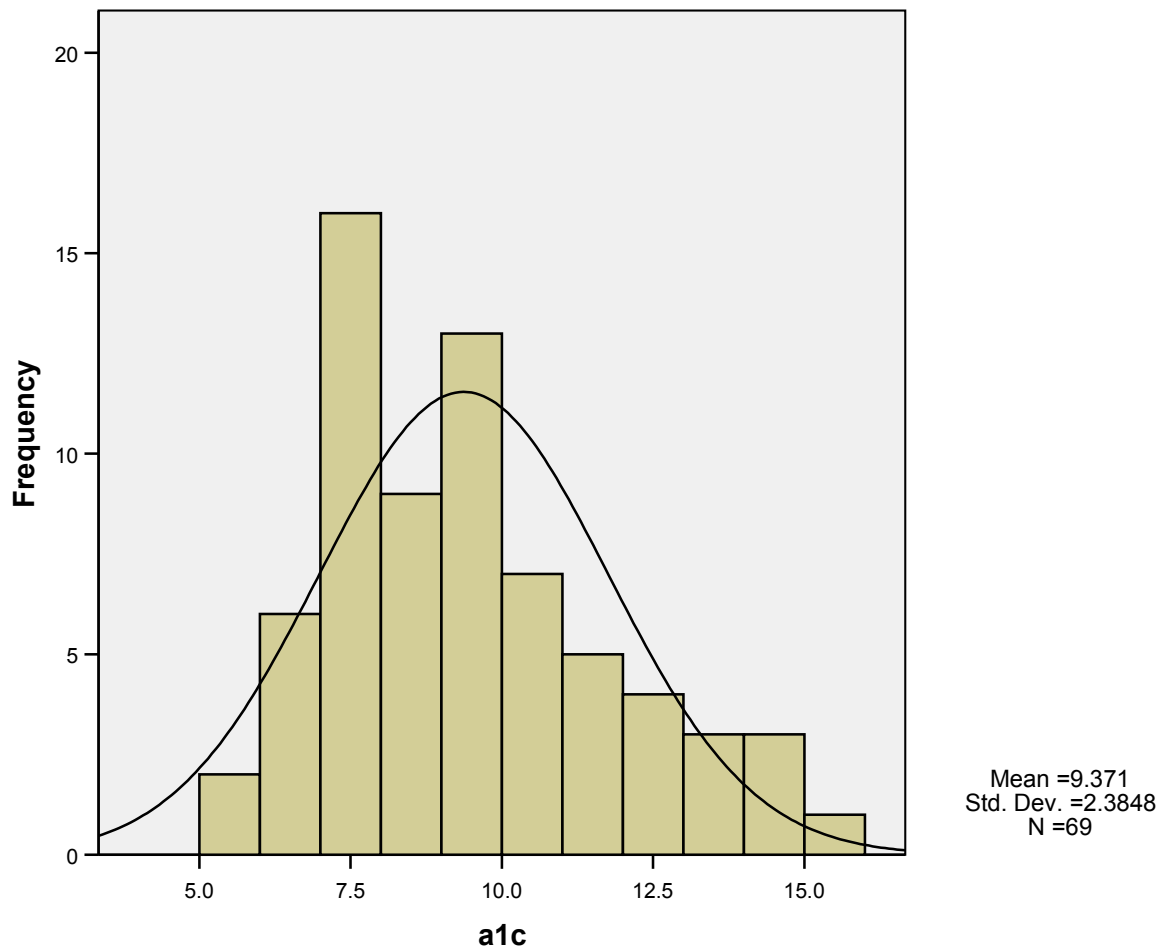


ตารางที่ 3 แสดงผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดตามเกณฑ์การตรวจประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง รายจังหวัด ปี 2548

ผลการควบคุม	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
Controlled case	3	4.2
Labile case	7	9.9
Uncontrolled case	61	85.9
รวม	71	100

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยได้ตามเกณฑ์การตรวจประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง รายจังหวัด ปี 2548 มีร้อยละ 4.2 ส่วนกลุ่ม Labile case และ Uncontrolled case รวมกันมีร้อยละ 95.8

แผนภูมิที่ (6) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตามระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วย



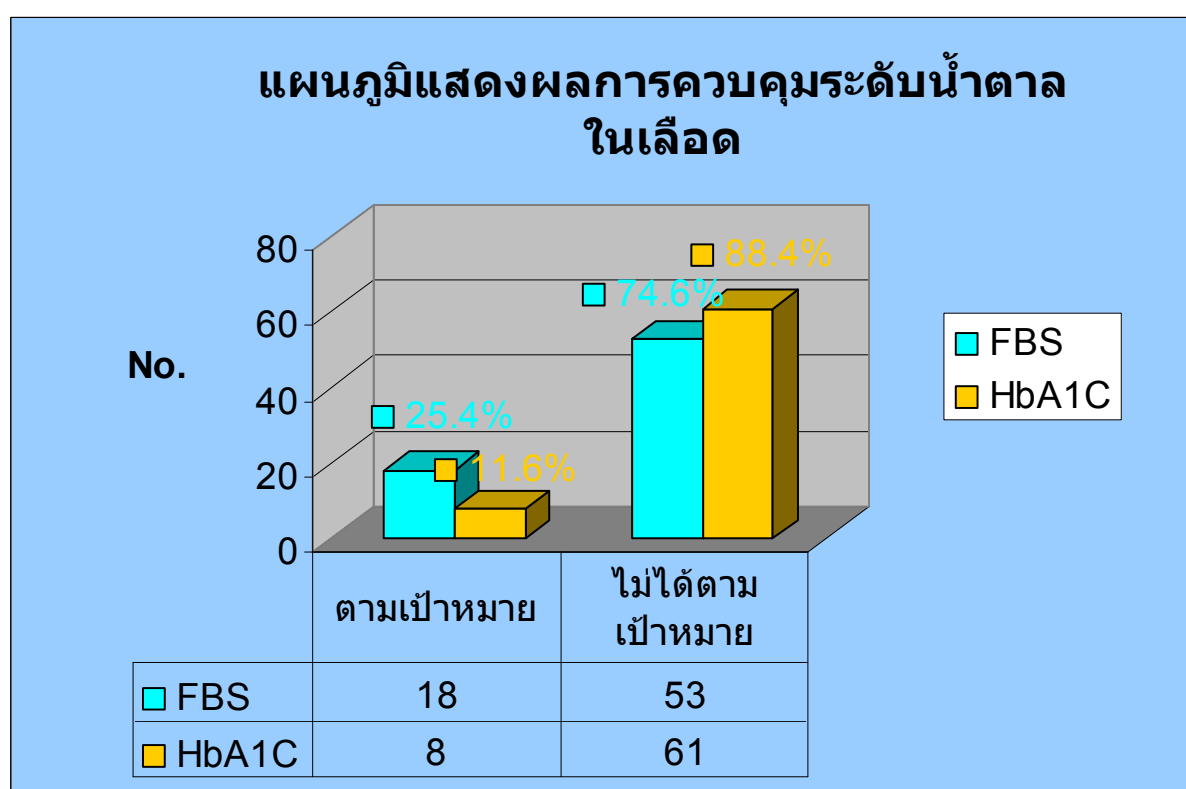
จากแผนภูมิที่ 6 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานใน กลุ่มศึกษารวมทั้งหมด 69 คน มีระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c เฉลี่ย 9.3 mg%

ตารางที่ 4 แสดงระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วย

ระดับHbA1c	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)
< 7%	8	11.6
≥ 7%	61	88.4
รวม	69	100

จากกลุ่มศึกษาทั้งหมด 69 คน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์ของ ADA³ (HbA1c < 7 %) คิดเป็นร้อยละ 11.6 กลุ่มที่ควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมาย มีร้อยละ 88.4

แผนภูมิที่(7) แผนภูมิแท่งแสดงผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดแยกตามชนิดตัวชี้วัด



จากแผนภูมิที่ 5 พบว่ามีผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ควบคุม ร้อยละ 25.4 และ 11.6 ตามตัวชี้วัด FBS และ HbA1c ตามลำดับ

3.ผลการศึกษาภาวะแทรกซ้อนและโรคร่วม

3.1 ภาวะแทรกซ้อนทางไต

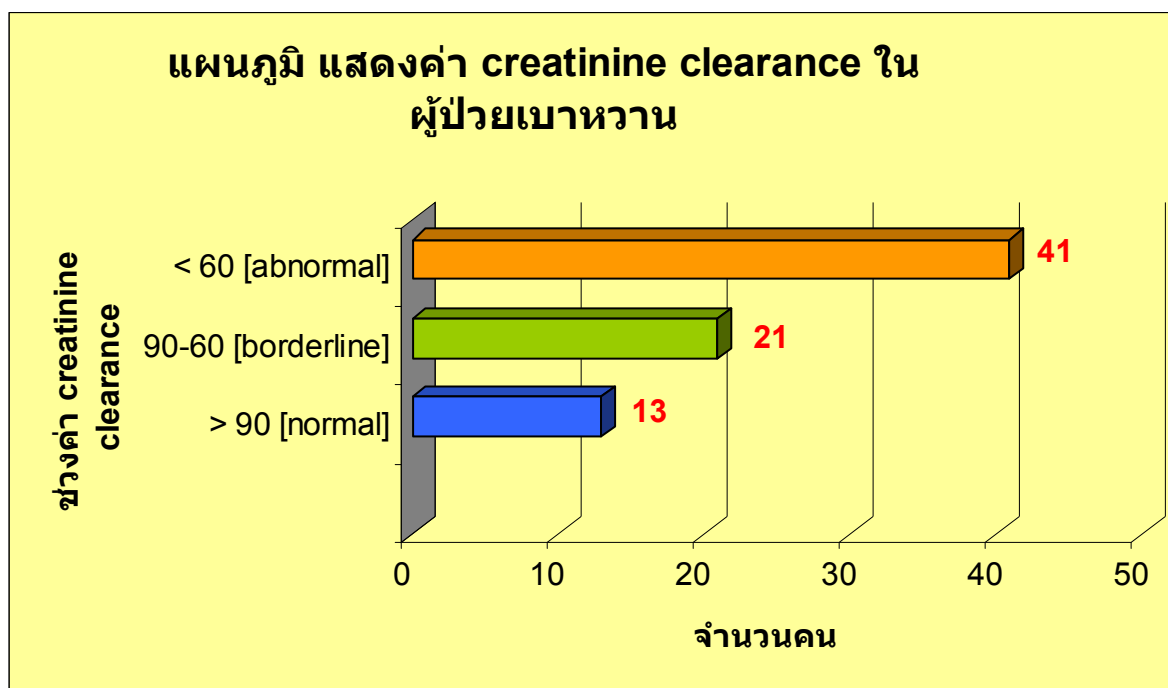
ตารางที่ 4 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่พบความผิดปกติทางไตแยกตามชนิดตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	จำนวน(คน)	ร้อยละ
Creatinine clearance(มล/นาที)	>90	13
	61-89	21
	<60	41
รวม	75	100
Urine protein	negative	48
	positive	27
รวม	75	100

จากการศึกษากลุ่มศึกษาทั้งหมด 75 คน โดยประเมินภาวะความผิดปกติทางไต โดยใช้ตัวชี้วัด 2 ตัว คือ ค่า Glomerular filtration rate(GFR) ซึ่งคำนวณด้วยสูตรที่ซับซ้อนของ MDRD study equation ในที่นี้จึงใช้ ค่า Creatinine clearance(CrCl) ในการประเมินแทนค่า GFR โดยอ้อม²

Creatinine clearance

แผนภูมิที่(6) แสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานแยกตามระดับ Creatinine clearance



จากแผนภูมิที่ 6 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ร้อยละ 54.7 มี CrCl น้อยกว่า 60 มล/นาที และผู้ป่วยที่มีระดับ CrCl ปกติ (>90) จำนวนร้อยละ 17.3 ทั้งนี้ตัวชี้วัดนี้ ได้แบ่งระดับความรุนแรงไว้ 3 ระดับ²คือ

CrCL > 90 มล/นาที หมายถึง กลุ่มที่มีระดับปกติแต่หากพบหลักฐานการทำลายเนื้อไต เช่น โปรตีนในปัสสาวะ หรือ จากการตรวจชิ้นเนื้อก็จัดอยู่ใน grade 1

CrCL 60-89 มล/นาที หมายถึง กลุ่มที่มีระดับกำลังแต่หากพบหลักฐานการทำลายเนื้อไต เช่น ที่กล่าวข้างต้น ก็จัดอยู่ใน grade 2

CrCL < 60 มล/นาที หมายถึง กลุ่มที่มีระดับผิดปกติคือมีการทำลายเนื้อไต grade 3 เป็นอย่างน้อย และที่ระดับผิดปกตินี้จะพบความเสี่ยงทางหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้น

Urine protein

การตรวจเพื่อค้นหาภาวะ microalbuminuria มีอยู่ 3 วิธี ได้แก่

- 1) การวัดหาค่า albumin-to-creatinine ratio ใน random spot collection urine
- 2) การหาค่า albumin โดยการเก็บ urine 24 ชั่วโมง
- 3) timed collection เช่น การตรวจวัดจากตัวอย่างปัสสาวะที่เก็บใน 4 ชั่วโมง

แต่ในการศึกษานี้ใช้วิธีการตรวจหา urine protein โดยการตรวจจากเครื่องมือซึ่งวัดค่า protein รวมที่ออกมาในปัสสาวะซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมและง่ายต่อ รพ. ในระดับชุมชนมากกว่า แต่อาจมีข้อผิดพลาดในการตรวจมากกว่า ดังนั้นการใช้ระดับ urine protein เป็นตัวชี้วัดในการ

บอกภาวะความผิดปกติทางไตอาจใช้ได้กับผู้ที่มีความผิดปกติทางไตระยะต่างๆ แล้ว โดยในกลุ่มดัชนีนี้ พบว่ามีกลุ่มผู้ที่พบโปรตีนในปัสสาวะร้อยละ 36 และกลุ่มผู้ที่ไม่พบโปรตีนในปัสสาวะร้อยละ 64

ในส่วนของคุณค่า Creatinine นั้น ไม่พบหลักฐานทางการแพทย์ว่าใช้เป็นตัวชี้วัดภาวะความผิดปกติของไตอันเนื่องมาจากเบาหวาน แต่ใช้เป็นค่าที่นำมาประเมินร่วมกับปัจจัยอื่นซึ่งมีผลต่อการรักษาหรือ ให้ยาบางกลุ่ม³ เช่น ARBs ในการชะลอภาวะเสื่อมของไตให้ช้าลง

3.2 ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ

การศึกษาพบว่า จากผู้ป่วยโรคเบาหวาน 75 ราย มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ (Ischemic heart disease) จำนวน 1 ราย จากผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

ตารางที่ 6 แสดงภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ

ข้อมูล	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ	2	2.7
ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ	73	97.3

โดยผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ 2 ราย พบบันทึกการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยแพทย์ ในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โรงพยาบาลสอยดาว มีลักษณะเป็น Ischemic pattern และจำนวน 6 ราย พบบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจไม่มีลักษณะ ischemic pattern และอีก 67 รายไม่มีบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจและไม่มีอาการ

ผู้ป่วยโรคเบาหวาน 75 คนได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้งหมดจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.7

3.3 โรคร่วม โรคความดันโลหิตสูง

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่พบร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง

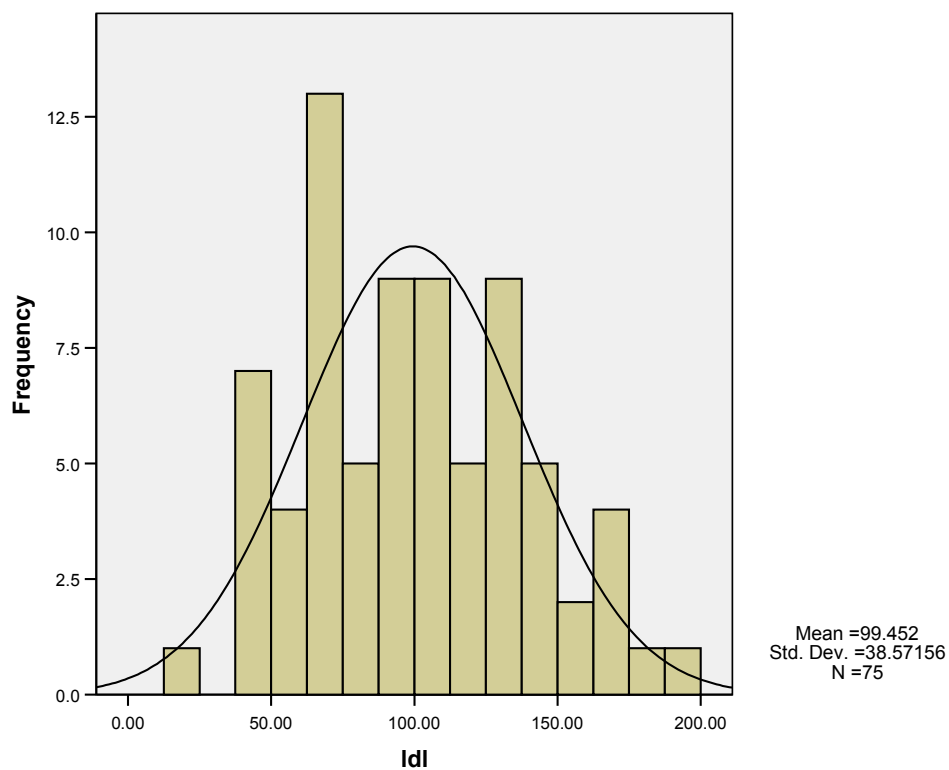
Hypertension	จำนวน(คน)	ร้อยละ
พบ	41	54.7
ไม่พบ	34	45.3
รวม	75	100

จากกลุ่มศึกษาผู้ป่วยเบาหวาน 75 คน พบว่า มีโรคความดันโลหิตสูงร่วมร้อยละ 54.7

3.4 การศึกษาระดับไขมันในเลือด

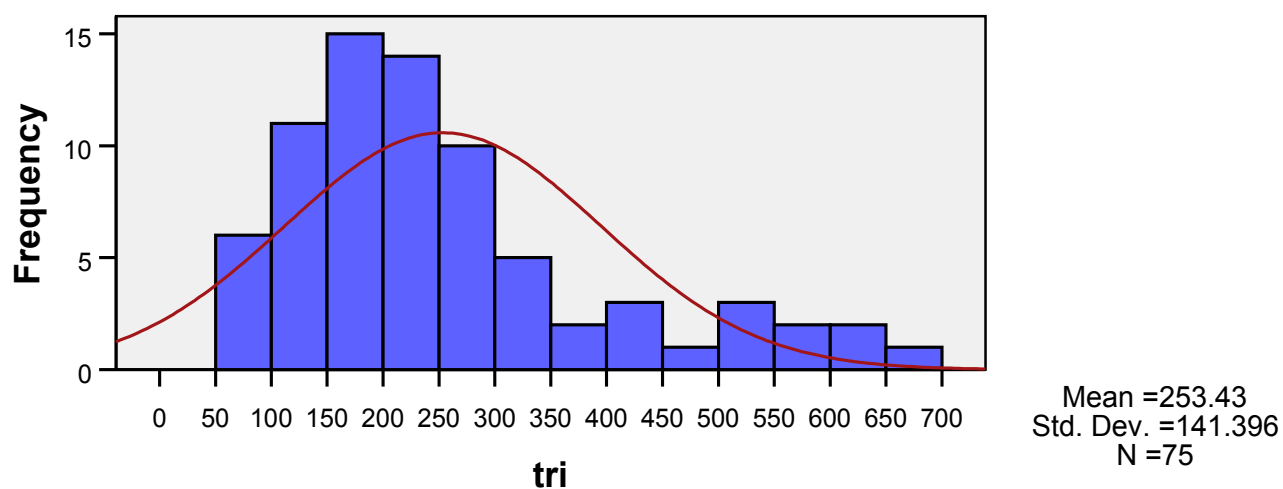
แผนภูมิที่(6) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตามระดับ

Density Lipoprotein (LDL)



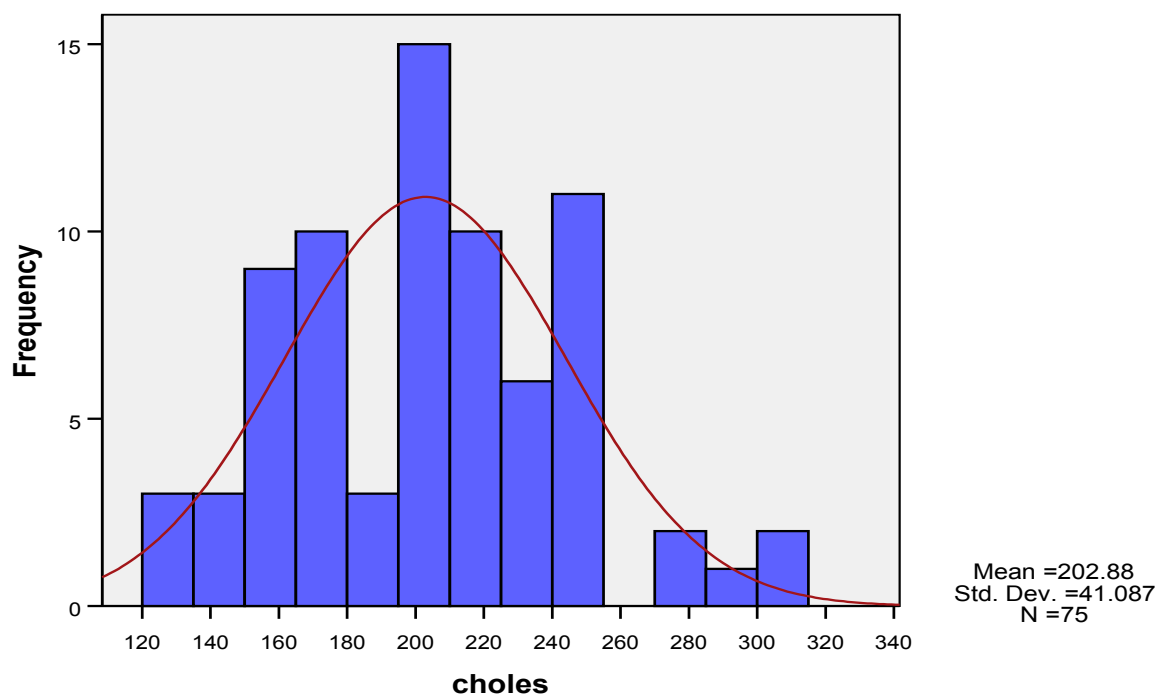
แผนภูมิที่(7) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตามระดับ

Triglyceride (TG)



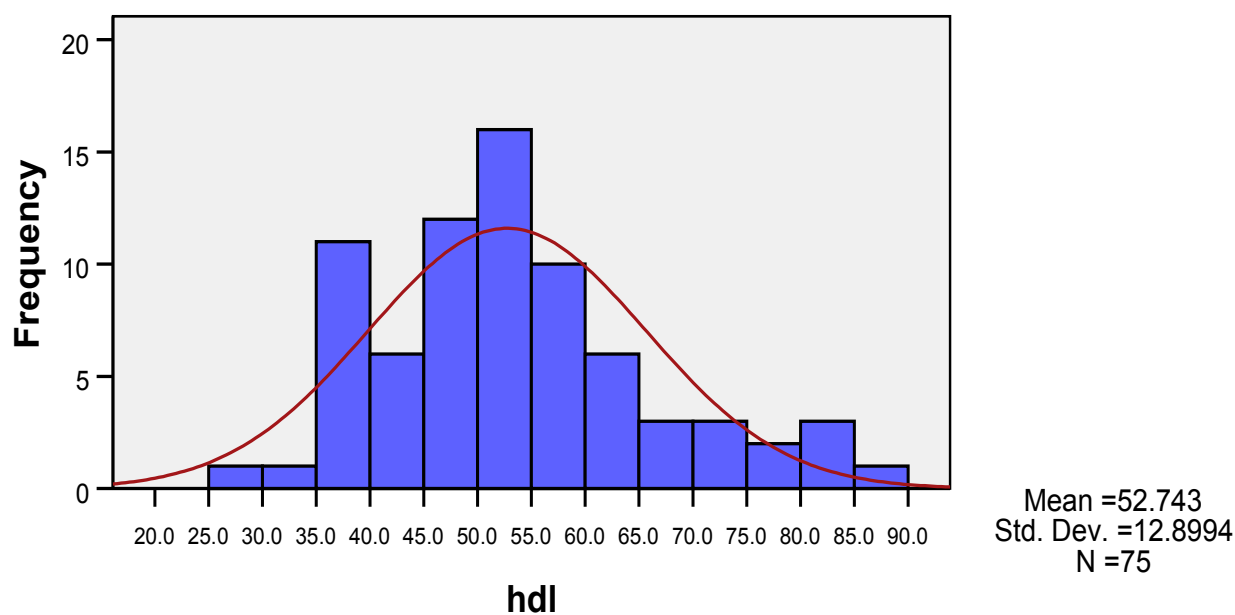
แผนภูมิที่(8) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตามระดับ

Total Cholesterol (TC)



แผนภูมิที่(9) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตามระดับ

High Density Lipoprotein (HDL)

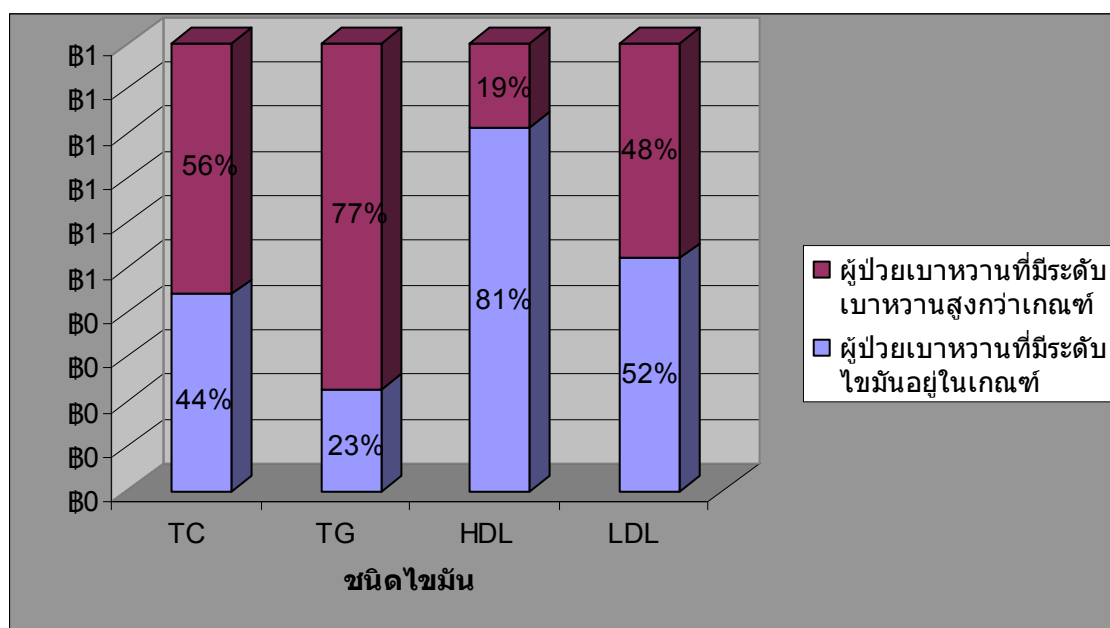


จากแผนภูมิที่ 6,7,8 และ 9 แสดงระดับไขมันชนิดต่างๆในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าระดับ Low Density Lipoprotein (LDL) เฉลี่ยเท่ากับ 99.4 mg/dl, ระดับ Triglyceride (TG) เฉลี่ยเท่ากับ 253.4 mg/dl ระดับ Total Cholesterols (TC) เฉลี่ยเท่ากับ 202.8 mg/dl และระดับ High Density Lipoprotein (HDL) เฉลี่ยเท่ากับ 52.7 mg/dl

ตารางที่ 8 แสดงระดับไขมันในเลือด

ข้อมูล	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
Low Density Lipoprotein(LDL)		
<u>LDL < 100 mg/dl</u>	39	52
LDL \geq 100 mg/dl	36	48
Triglyceride(TG)		
<u>TG < 150 mg/dl</u>	17	22.7
TG \geq 150 mg/dl	58	77.3
Total Cholesterol		
<u>TC < 200 mg/dl</u>	33	44
TC \geq 200 mg/dl	42	56
High Density Lipoprotein(HDL)		
HDL \leq 40 mg/dl	14	18.7
<u>HDL > 40 mg/dl</u>	61	81.3

แผนภูมิที่(4) แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับไขมันในเลือดปกติ



จากแผนภูมิ มีผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ total cholesterol ผ่านเกณฑ์คิดเป็น ร้อยละ 44 , มีระดับ triglyceride ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 23 , มีระดับ HDL ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 81 และ มีระดับ LDL ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 52

4.ค่าใช้จ่ายของยาลดระดับน้ำตาลในเลือด

ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ใช้รักษาผู้ป่วยศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอมี 5 ชนิดคือ

1. Metformin
2. Glibenclamide
3. Glipizide
4. Mixtard
5. NPH

ตารางที่ 9 แสดง ปริมาณยาลดระดับน้ำตาลและราคา

ยาลดระดับน้ำตาล	ปริมาณรวม (1,000 U, เม็ด)	ราคาต่อ U, เม็ด (บาท)	ราคา (บาท)
Metformin	63,438	1	63,438
Glibenclamide	34,952	0.5	17,476
Glipizide	14,334	1	14,334
Mixtard	45	0.423	19,035
NPH	19	0.423	8,037
รวมราคา			122,320

ยาเม็ดที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอใช้รักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในเวลา 1 ปี ปริมาณยา
มากที่สุดคือ Metformin 63,438 เม็ด ยานี้ใช้รักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในเวลา 1 ปี ปริมาณยา
มากที่สุดคือ Mixtard 4,500 unit

ราคาขยระดับน้ำตาลที่ รพ.สอยดาว ง่ายมากที่สุดคือ Metformin ราคา 63,438 บาท

ราคาขยลดระดับน้ำตาลทั้งหมดที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอใช้รักษาผู้ป่วยเบาหวาน
ติดตามการรักษาอย่างน้อย 3 ครั้งใน 1 ปี ที่ PCU โรงพยาบาล รวม 122,320 บาท

บทวิจารณ์

จากการศึกษา กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอน ในช่วง 1 ตุลาคม 2548 – 30 กันยายน 2549 จำนวน 75 คน พบว่าผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง โดยเป็นเพศหญิงร้อยละ 66.7 เพศชายร้อยละ 33.3 หรือ คิดเป็นอัตราส่วน ชาย : หญิง 1 : 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก incidence ของผู้ป่วยเบาหวานเป็นเพศหญิง จึงมีผู้ป่วย หญิงมารับการบริการมากกว่า และมีอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 51-60 ปีคิดเป็นร้อยละ 34.7 โดยมี กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการการรักษา อยู่ในช่วงอายุ 31-80 ปี โดยพบว่ามีจำนวนผู้ป่วย เพิ่มขึ้นตามช่วงอายุ และลดลงในช่วงอายุ 70 ปีซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาทั้ง 4 ฉบับ คือ ศูนย์สุขภาพชุมชนตาเรือ มีจำนวนผู้ป่วย 98 คน, ศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลสอยดาว มีจำนวน ผู้ป่วย 99 คน, ศูนย์สุขภาพชุมชนทุ่งขนาน มีจำนวนผู้ป่วย 115 คน โรงพยาบาลนครนายก⁽⁴⁾ มี จำนวนผู้ป่วย 962 คน และ จากโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยของแพทย สมาคม⁽⁵⁾ที่รวบรวมผู้ป่วยจากโรงเรียนแพทย์ และสถานบริการตติยภูมิ จำนวน 11 แห่ง ซึ่งมี จำนวนผู้ป่วย 9,419 คน ซึ่งจะพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตามอายุ และจะเริ่มลดลงหลังอายุ 70 ปีเช่นกัน ซึ่งอาจเกิดจากการสูญเสียจากผลของภาวะแทรกซ้อนต่างๆของโรค หรือ ไม่สามารถ มาติดตามการรักษาได้ และในส่วนของความถี่ในการรักษานั้นพบว่าส่วนใหญ่มาติดตามรักษาที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอน 9 – 12 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 42.7 ซึ่งอาจเกิดจากความสม่ำเสมอ ในการติดตามการรักษาหรือจากระดับน้ำตาลที่ควบคุมได้ไม่ดีจึงต้องนัดมาบ่อยกว่าปกติ ในเรื่อง ระดับน้ำตาลที่ควบคุมได้ไม่ดี มีข้อสนับสนุนคือภาพรวมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานสูงกว่า เป้าหมาย แต่มุมสะท้อนอีกด้านหนึ่งก็สามารถบอกได้ว่า การมารับบริการที่ ศูนย์สุขภาพชุมชน สะตอน มีความเหมาะสมที่เอื้อให้ผู้ป่วยมาติดตามการรักษาได้ดี อาจเป็นเพราะการมีแพทย์มา ให้การรักษา การแยกออกมาจากกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง คือ เบาหวาน และ ความดันโลหิตสูง ทำให้ลดระยะเวลาการรอตรวจ การมีการรวมกลุ่มในการทำกิจกรรมเบาหวาน ในวันนัดตรวจติดตาม การมีเจ้าหน้าที่มาให้คำแนะนำ และสอนการดูแลสุขภาพ โภชนาการ การดูแลใส่ใจ เป็นกันเอง เป็นที่รู้จักและเชื่อถือของคนทั้งในชุมชนและนอกเขตบริการ ทำให้ ได้รับความเชื่อใจและมาเข้ารับบริการเป็นจำนวนมากตามสถิติที่ได้แสดง นับว่า เป็นศูนย์ สุขภาพชุมชนที่ประสบความสำเร็จในด้านการเข้าถึงชุมชนอีกแห่งหนึ่ง

การศึกษาเรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่ามีระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร(FBS) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 131 – 170 mg% คิดเป็นร้อยละ 32.4 และพบว่ามีกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลตามเกณฑ์ควบคุมของ ADA คือ 90 – 130 mg% นั้น มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 25.4 เมื่อเทียบกับ สอ.ตำบลในอำเภอพล จ.ขอนแก่น⁽¹¹⁾, รพ.นครนายก⁽⁴⁾ และโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน⁽⁵⁾ คือ 71, 17 และ 38 % ตามลำดับ

ในส่วนของระดับน้ำตาล HbA1c นั้นพบว่า มีกลุ่มศึกษาที่ควบคุมน้ำตาล HbA1c ได้ดี (< 7 mg%) จำนวนร้อยละ 11.6 ซึ่งแตกต่างจาก สอ.ตำบลในอำเภอพล จ.ขอนแก่น⁽¹¹⁾, หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช⁽¹²⁾, รพ.นครนายก⁽⁴⁾ และ โครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน⁽¹¹⁾ คือ 56, 39, 60 และ 31 % ตามลำดับ ซึ่งมีหลายสาเหตุที่อาจทำให้เกิดความแตกต่างเนื่องด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูลซึ่งในระดับรพ.ชุมชน มีขีดจำกัดด้านงบประมาณทำให้รวบรวม HbA1c ได้ปีละ 1 ครั้ง ส่วนรพ.นครนายกนั้น ก็มีกลุ่มศึกษาเพียง 8.5 % และไม่ทราบจำนวนกลุ่มศึกษาของโครงการว่ามีจำนวนร้อยละเท่าใด จึงทำให้มีข้อจำกัดในการเปรียบเทียบอยู่มาก ทั้งนี้ HbA1c ถือว่าเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญที่บ่งชี้ถึงระดับน้ำตาลในช่วง 2-3 เดือน และพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งควรได้รับการตรวจอย่างน้อย ปีละ 2-3 ครั้ง หรือ 4 ครั้งในผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษา⁽⁴⁾

การศึกษาภาวะแทรกซ้อนหรือความผิดปกติระบบไตนั้น จะใช้ตัวชี้วัด 2 ตัวคือ ระดับ Creatinine clearance และ Urine albumin โดยกลุ่มศึกษาจำนวน 75 คน พบว่า ในกลุ่มผู้ที่ได้รับการตรวจโปรตีนในปัสสาวะ 75 คน พบว่ามีกลุ่มที่พบความผิดปกติทางไต (protein urine \geq 1 +) คิดเป็นร้อยละ 36 และ กลุ่มผู้ที่ได้รับการตรวจระดับ Creatinine จำนวน 75 คน พบผู้มีความผิดปกติ (CrCl < 60) จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7

การศึกษาภาวะแทรกซ้อนหรือความผิดปกติระบบหลอดเลือดและหัวใจนั้น พบว่าจากกลุ่มศึกษาทั้งหมด 75 คน มีโรคความดันโลหิตสูงร่วม 41 คน หรือร้อยละ 54.7 ซึ่งสอดคล้องกับ 2 การศึกษา คือ ร้อยละ 61.4 และ 63.3 ของรพ.นครนายก⁽⁴⁾ และ โครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน⁽⁵⁾ ตามลำดับ

จากผู้ป่วยเบาหวานที่ทำการศึกษา 75 คนและได้มีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.6 พบมีภาวะ หลอดเลือดหัวใจตีบ ร้อยละ 25 ผลลัพธ์ที่ได้จึงต่างจากการศึกษาของโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทย จากโรงเรียนแพทย์และ

สถาบันในระดับตติยภูมิ 11 สถาบันที่พบภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ ร้อยละ 8.1 จากผู้ป่วยเบาหวาน 9,419 คน⁽⁵⁾ มากกว่าการศึกษาของโรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบในผู้ป่วยเบาหวาน ร้อยละ 13.3 จากผู้ป่วยเบาหวาน 150 คน และน้อยกว่าการศึกษาของหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช⁽¹²⁾ ที่มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบในผู้ป่วยเบาหวาน ร้อยละ 39.3 จากผู้ป่วยเบาหวาน 219 คน จำนวนผู้มีภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบที่ศึกษาในครั้งนี้ อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงเนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้มีประวัติการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุกราย เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นประจำทุกปี และ ข้อมูลที่อายุเกินกว่า 4 ปี จะไม่ได้รับการเก็บไว้ในบันทึกเวชระเบียน Electronics (LAN) ของโรงพยาบาลสอยดาว

ภาวะไขมันที่ผิดปกติในหลอดเลือดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดแข็งในผู้ป่วยเบาหวาน ทาง ADA guideline 2005 จึงแนะนำเกณฑ์ของระดับไขมันในเลือดที่เหมาะสมคือ LDL < 100 mg/dl , TG < 150 mg/dl, Total Cholesterol < 200, HDL > 40 จากการศึกษาพบผู้ป่วยที่มี LDL, TG, Total Cholesterol, HDL ตามเกณฑ์ร้อยละ 52, 23, 44, 81 ตามลำดับใกล้เคียงกับการศึกษาของโรงพยาบาลนครนายก⁽⁴⁾ ที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีระดับไขมันในเลือดตามเกณฑ์ LDL ,TG, Total Cholesterol, HDL ร้อยละ 27.40, 32.00, 44.30, 64.6 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยเบาหวานที่คุมระดับไขมันได้ตามเกณฑ์ ของโครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทย จากโรงเรียนแพทย์และสถาบันในระดับตติยภูมิ 11 สถาบัน⁽⁵⁾ มีน้อยกว่า คือมีระดับ LDL, TG, Total Cholesterol, HDL ตามเกณฑ์ ร้อยละ 36.70, 62.80, 58.4, 67.8 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอง คุมระดับ TG ได้น้อยกว่าโรงเรียนแพทย์และสถาบันในระดับตติยภูมิมาก อาจเนื่องมาจาก การใช้ยาลดระดับ TG ในเลือดให้ในขนาดยาที่ต่างกัน

ค่ายาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ใช้รักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในศูนย์สุขภาพชุมชนสะตองในกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษาปีงบประมาณ 2549 เท่ากับ 122,320 บาท ราคายาระดับน้ำตาลที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตองจ่ายมากที่สุดคือ Metformin 63,438 เม็ด คิดเป็นมูลค่า 63,438 บาท ใช้ในผู้ป่วย 12 ราย ซึ่งมากกว่า Mixtard ใช้ในผู้ป่วย 84 ราย ที่มีมูลค่ารายรวม 19,035 บาท ซึ่งผู้ป่วยที่ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอง มีแนวโน้มที่จะใช้ Mixtard มากขึ้น เนื่องจากพบผู้ป่วยที่มีความ

ผิดปกติในการทำงานของไต(creatinine clearance < 60ml/min) ถึงร้อยละ 54.7 ทำให้ทางโรงพยาบาลต้องจ่ายค่ายาในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้น การมีภาวะเบาหวานร่วมกับ โรคความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต ดังนั้นการควบคุมปัจจัยดังกล่าว รวมทั้งการวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนทางไตตั้งแต่ระยะเริ่มแรกจะสามารถชะลอการเสื่อมของไตได้

สรุป

ผู้ป่วยที่ติดตามการรักษาที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนสะตอ ในช่วงตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2548 ถึง 30 กันยายน 2549 ส่วนใหญ่ระดับน้ำตาลในเลือดยังสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด พบภาวะแทรกซ้อนทางไตจำนวนมาก ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจพบน้อยแต่อาจน้อยกว่าความเป็นจริงเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

โรคร่วมที่พบบ่อยคือ ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โรคความดันโลหิตสูง ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทางไตและหลอดเลือดหัวใจ

อนึ่ง เป็นที่น่าสังเกตว่า ยาลดระดับน้ำตาลที่มีการใช้มากที่สุดและมีมูลค่ามากที่สุดคือ Metformin แต่ยาคือมีผู้ป่วยที่ใช้น้อยมาก เมื่อเทียบกับศูนย์สุขภาพชุมชนแห่งอื่นที่เคยได้รับการศึกษา ในขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.7 มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ($\text{CrCl} < 60$) จึงควรมีการค้นหาผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตแล้ว แต่ยังคงได้รับยา Metformin เพื่อทำการเปลี่ยนการรักษาให้เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1.ระบบการเก็บข้อมูลที่ PCU อาจสามารถรวบรวมข้อมูลในรูปแบบของระบบ H- cis เดิมได้โดยให้มีฐานข้อมูลค้นหาในส่วนของตัวโรคเพิ่มเติมเพื่ออำนวยความสะดวกการค้นหาเพื่อศึกษา และ ส่วนการจัดเก็บข้อมูลระบบตัวเพิ่มประวัติครอบครัวนั้น อาจเพิ่มการตรวจสอบข้อมูลกับป้ายให้ ตรงตาม check list ที่อาจสร้างขึ้น ทุกสองเดือน หรือตามเหมาะสมเพื่อความถูกต้องเช่น ป้าย เหลืองแสดงผู้เป็นเบาหวานที่ไม่พบผู้ป่วยเบาหวานในเพิ่มข้อมูล หรือ เพิ่มประวัติบางหน้าตก หล่นหายไปหรือเรียงลำดับวันเวลาสลับแผ่นยากต่อการประเมินผลรักษา

2.ค่าFBS ควรเปลี่ยนเป็นคำที่มีความหมายชัดเจน เช่น FBS(DTX)หรือ Fast DTX เนื่องจากเป็นศัพท์คำเดียวกับที่ใช้ในโรงพยาบาลแต่ เป็นการตรวจคนละวิธีกัน อาจทำให้สื่อ ความหมายผิดในการสื่อสารแม้จะมีการแก้ไขค่าให้ใกล้เคียงมาตรฐานแล้ว

3.เพิ่มความถี่ในการตรวจ HbA1c เนื่องจากเป็นตัวประเมินระดับน้ำตาลที่ดีในช่วง 2-3 เดือน ตามความเหมาะสมของสภาพโรงพยาบาล เนื่องจากยังมีผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ ไม่ดีเป็นส่วนใหญ่

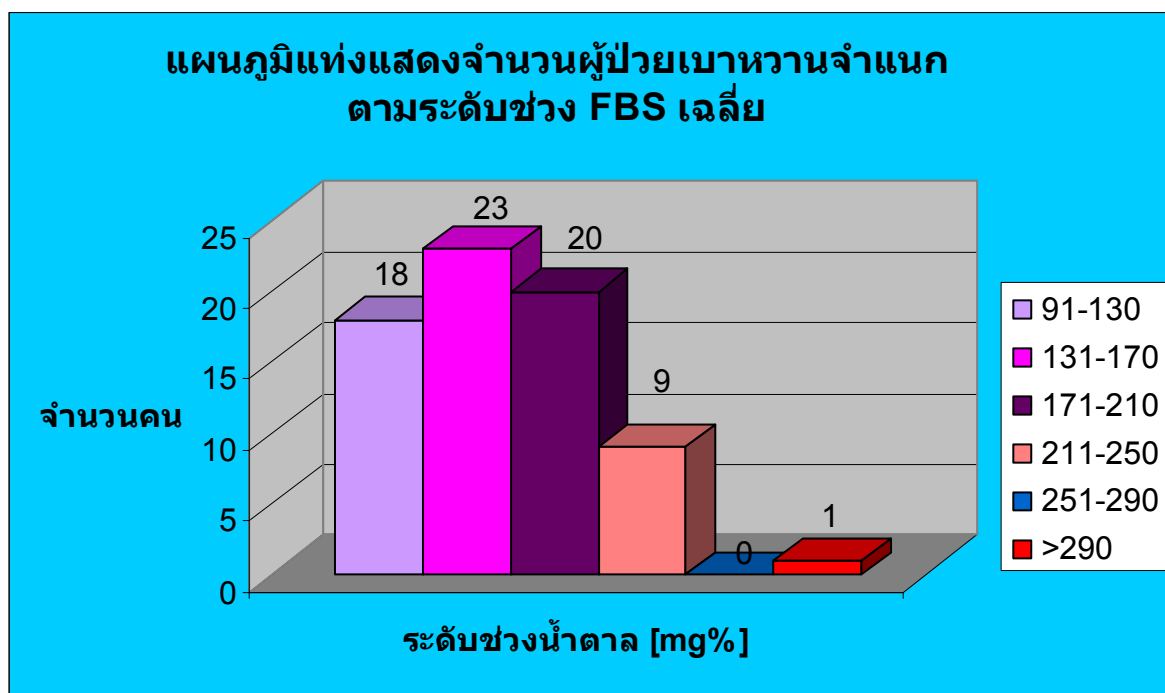
4. เพิ่มความถี่ในการตรวจโปรตีน หรือ ค่า creatinine clearance ในปัสสาวะจากการ คำนวณ เนื่องจากยังพบผู้ป่วยมีปัญหาระบบไตมาก และ เป็นการตรวจ ที่ราคาไม่แพงสามารถ กระทำได้ โดยอาจเลือกกระทำในกลุ่มเสี่ยงพิเศษ เช่นมีโรคความดันสูง หรือ กลุ่มที่ควบคุม ระดับน้ำตาลไม่ดีตามเกณฑ์ ให้บ่อยครั้งขึ้นตามความเหมาะสม อีกทั้งเพื่อประเมินความสามารถ ในการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด เพราะเนื่องจากมียาบางตัวที่ต้องขับออกทางไต ถ้าค่า Creatinine clearance มากกว่าปกติ อาจทำให้ใช้ยานั้นๆไม่ได้

5.ควบคุมเข้มงวดเรื่องโรคความดันโลหิตสูงเนื่องจากมีผลโดยตรงต่อการเกิดพยาธิสภาพ ของเนื้อไตในทุกๆระดับเช่น จาก microalbumin สู่ macroalbumine สู่ ภาวะไตเสื่อม

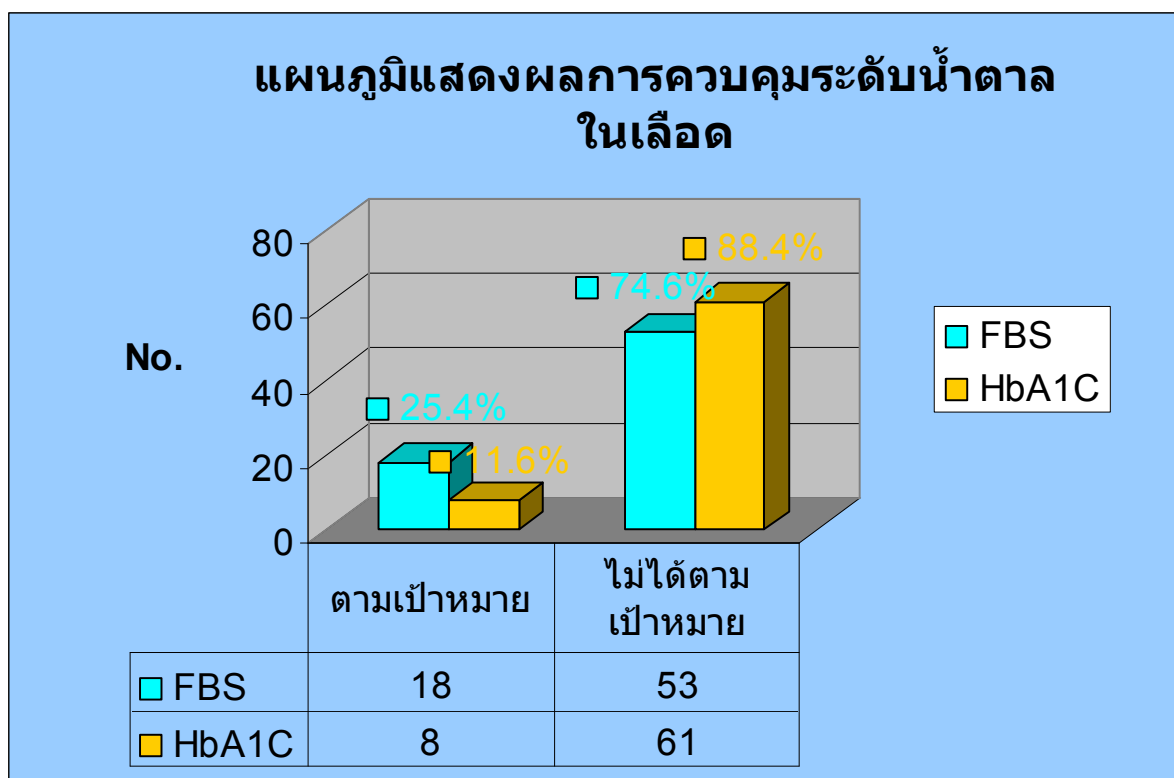
6.ผู้ป่วยที่ไขมันในเลือดผิดปกติทุกคนได้รับการเน้นย้ำเรื่องการรับประทานอาหารและ การออกกำลังกายที่เหมาะสม

ภาคผนวก 1

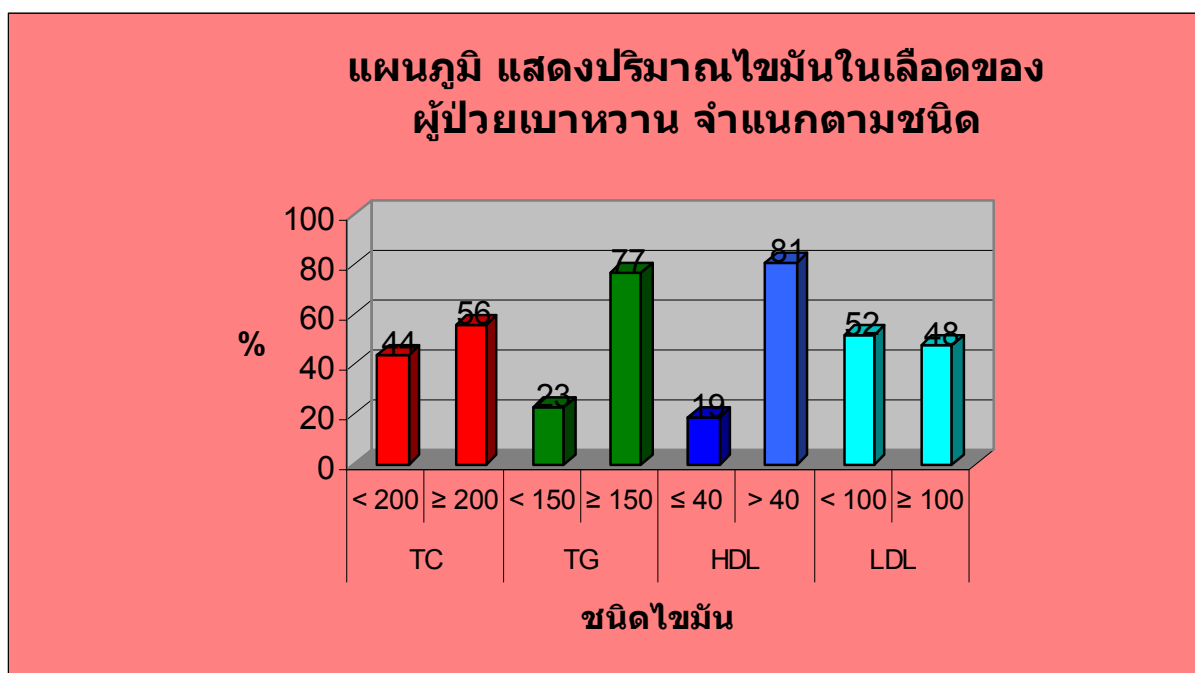
แผนภูมิ 1



แผนภูมิ 2



แผนภูมิ 5



ภาคผนวก 2

1. รูปแบบการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีนานามัยตำบลในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น

นพ.สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย

มาลินันท์ พิมพ์สุทธิพงศ์

ภานุมาศ นาพลเมือง

สมภักดิ์ พลหล้า

บทนำ

เบาหวาน เป็นโรคที่เป็นผลมาจากความผิดปกติของกลไกต่าง ๆ ในร่างกาย โดยเฉพาะการหลั่งของฮอร์โมนอินซูลินที่ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงผิดปกติ (**Hyperglycemia**) เบาหวานเป็นจุดหนึ่งในปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศที่กำลังทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีอัตราความชุกร้อยละ **2.8** ในปี พ.ศ. **2530** และร้อยละ **3.1** ในปี พ.ศ. **2531** (กองสถิติกระทรวงสาธารณสุข, 2531)

แม้ว่าวิธีการรักษาโรคเบาหวานในปัจจุบันจะได้รับบริการพัฒนามากขึ้น แต่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับดี และมีจำนวนไม่น้อยที่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น เช่น ที่อำเภอพล มีผู้ป่วยเบาหวานขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลพล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 - 2538 จำนวน **692, 761, 810, 870** และ **1,074** คน ตามลำดับ ส่งผลให้การรับบริการเป็นไปด้วยความแออัดเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยขาดปฏิสัมพันธ์ซึ่งกัน ผู้ป่วยต้องเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อรับบริการ ทั้งที่ต้องเดินทางมาไกลและไม่สะดวก เนื่องจากส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของสถานีนานามัยตำบล (ปี พ.ศ. 2538 มีผู้ป่วยในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาล **101** คน ในเขตรับผิดชอบของสถานีนานามัย **973** คน) ด้วยเหตุนี้ในบางครั้ง จึงส่งผลให้ผู้ป่วยไม่มาตามนัดซึ่งทำให้ขาดยา

จากปัญหาที่กล่าวมา โรงพยาบาลพลจึงได้จัดทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางที่จะพัฒนาระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานให้มีความสะดวก รวดเร็ว และครอบคลุมได้ทั่วถึงยิ่งขึ้น พร้อมกับพัฒนาศักยภาพของสถานีนานามัยตำบลด้านรักษาพยาบาลไปในขณะเดียวกัน โดยเล็งเห็นว่า ถ้าสถานีนานามัยได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม ก็จะส่งผลให้เกิดการให้บริการสาธารณสุขอย่างมีคุณภาพทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยเบาหวาน และสมาชิกในครอบครัวในระดับตำบล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีนานามัยตำบล

2. เพื่อศึกษาผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ที่มารับบริการที่สถานีนอนามัยตำบล
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่สถานีนอนามัยตำบล

ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยแบ่งระยะของการศึกษาวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะก่อนการปฏิบัติการ

1. แจกแจงผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลพล ตามสภาพพื้นที่การปกครอง
2. คัดเลือกสถานีนอนามัยตำบล 4 แห่ง โดยเลือกจากสถานีนอนามัยตำบลที่มีผู้ป่วยเบาหวานในเขตรับผิดชอบ มีความพร้อมของสถานที่และอุปกรณ์ รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่มีศักยภาพในการพัฒนา
3. คัดเลือกหมู่บ้านตัวอย่าง โดยคำนึงถึงระยะทางความใกล้-ไกล และความสะดวกในการเดินทางจากหมู่บ้านถึงสถานีนอนามัยตำบล จำนวนผู้ป่วยเบาหวานในหมู่บ้านเปรียบเทียบกับหมู่บ้านในกลุ่มเดียวกันโดยคัดเลือกตำบลละ 3 หมู่บ้าน
4. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปี ขึ้นไป มีระดับน้ำตาลเลือดไม่เกิน 180 mg% ไม่มีโรคแทรกซ้อนเรื้อรังที่รุนแรง และสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยตลอด ซึ่งภายหลังจากกลุ่มตัวอย่างยินยอม จะได้รับการเจาะเลือดหาค่า FBS และ HbA1c ครั้งที่ 1
5. อบรมเจ้าหน้าที่สถานีนอนามัยตำบลเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การตรวจรักษาผู้ป่วยเบาหวาน ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตลอดจนจัดให้มีการศึกษาดูงาน
6. วิเคราะห์สถานการณ์และสะท้อนปัญหาเกี่ยวกับการจัดให้ทีมงานบริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นที่สถานีนอนามัยตำบล โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) การสัมภาษณ์ (In-depth Interview) แล้วนำข้อมูลมาสรุปและวางแผนร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาล สถานีนอนามัย ผู้ป่วยเบาหวาน และสมาชิกในครอบครัว

ระยะปฏิบัติการ

1. เจ้าหน้าที่สถานีนอนามัยตำบลให้บริการผู้ป่วยเบาหวานในหัวข้อต่อไปนี้
 - 1.1 การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ด้วยเครื่องตรวจเลือดอัตโนมัติ
 - 1.2 การรักษาด้วยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการรับประทานยา
 - 1.3 ให้คำแนะนำผู้ป่วย/ ครอบครัวเกี่ยวกับโรคและวิธีการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเบาหวาน

2. แพทย์และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพล นิเทศงานเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยตำบล 1 ครั้ง/เดือน

ระยะเวลาวิเคราะห์สรุป

1. เจาะเลือดผู้ป่วยเบาหวานเพื่อหาค่า FBS และ HbA1c ครั้งที่ 2
2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อการมารับบริการที่สถานีอนามัย โดยวิธีการสัมภาษณ์และ

กา

สนทนากลุ่ม

3. นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากระยะปฏิบัติการวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อหาวิธีการปรับปรุงแผนที่วางไว้ให้มีคุณภาพ ยิ่งขึ้น และสรุปวิเคราะห์ในขั้นตอนสุดท้ายเพื่อหารูปแบบให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่เหมาะสม ณ สถานี อนามัยตำบล

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานจากพื้นที่ของสถานีอนามัยที่ถูกคัดเลือก คือ เพ็กใหญ่ ลอมคอม เก่าจิว และโคกสง่า จำนวนทั้งสิ้น 75 ราย แบ่งเป็น เพศชาย 15 คน เพศหญิง 60 คน มีอายุระหว่าง 31-75 ปี มีระยะเวลาในการเป็นโรคเบาหวาน 1-5 ปี ร้อยละ 68 รองลงมาคือ 6-10 ปี ร้อยละ 18.7 มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 13.3 ด้านระดับการศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาร้อยละ 80 รองลงมาคือระดับอุดมศึกษาร้อยละ 13.3 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 78.7 หม้ายร้อยละ 18.7 ค้ำขายและรับจ้างร้อยละ 4 ทั้งหมดมีหลักประกันด้านสุขภาพในลักษณะต่าง ๆ อาทิ เช่น บัตรประกันสุขภาพ บัตรผู้สูงอายุ และอื่น ๆ

2. รูปแบบการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีอนามัยตำบล

การให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีอนามัยตำบลทั้ง 4 แห่งนั้น หลังจากเปิดให้บริการผู้ป่วยเบาหวานครบ 3 ครั้ง ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ แต่มีลักษณะร่วมในส่วนที่คล้ายคลึงกันของขั้นตอนการจัดระบบบริการ (แผนภูมิที่ 1) และเครื่องมือที่ใช้ในระบบดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีอนามัย (ตารางที่ 1)

แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการจัดระบบบริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีอนามัยตำบล

ชั่งน้ำหนัก / วัดความดัน เจาะเลือด

ให้สูขศึกษา

ออกกำลังกาย

ลงทะเบียน / บันทึกรายงาน

ผู้ป่วยกลับบ้าน

กำหนดวันนัดครั้งต่อไป

จ่ายยา

ตารางที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน ที่สถานีนอนามัยตำบล

เครื่องมือ ลักษณะ

1. สมุดคู่มือประจำตัวผู้ป่วยเบาหวาน เป็นสมุดสำหรับบันทึกการรักษาของผู้ป่วยและมีค่า
(Personal Book for DM Patient) แนะนำพร้อมวิธีการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
 2. บัตรบันทึกการรักษาโรคเบาหวาน เป็นบัตรปฏิบัติการสำหรับบันทึกรายละเอียดการ
(Operational Card for DM Patient) รักษาของผู้ป่วยเบาหวานที่ออกแบบเพื่อให้ง่ายและ
เหมาะสมสำหรับสถานีนอนามัยในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง
 3. คู่มือมาตรฐานการรักษาเบาหวานระดับสถานี เป็นคู่มือที่กำหนดรายละเอียดในการดูแลผู้ป่วย
อนามัย (Standard Instruction for DM Px) เบาหวานอย่างครบถ้วนที่สถานีนอนามัย อย่างมี
มาตรฐานโดยผ่านการปรึกษาร่วมกันระหว่าง
อายุรแพทย์ แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป พยาบาล และ เจ้าหน้าที่สถานีนอนามัย
 4. คู่มือในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบเร็ว เป็นแผ่นภาพติดผนังเพื่อช่วยหรือเตือนความจำใน
(Quick Guideline for DM Px) ประเด็นสำคัญสำหรับการดูแลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ทั้งสำหรับ
ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
 5. กล่องนัดหมายผู้ป่วยเบาหวาน เป็นกล่องที่ช่วยแยกการนัดของผู้ป่วยตามวัน/เวลาที่
(Appointment Box) นัดหมาย ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถทราบและติดตาม ผู้ป่วยที่ไม่มาตามนัดได้
อย่างครอบคลุม
3. ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนและหลังการวิจัย ทดสอบโดยสถิติ Paired T-Test พบว่าระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) หลังการวิจัยมีค่าเฉลี่ย 104.10 mg/dl ก่อนและหลังการวิจัยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) หลังการวิจัยมีค่าเฉลี่ย 5.96 mole% ก่อนและหลังการวิจัยมีค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวาน ระหว่างก่อนและหลังการวิจัย

ข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง (n=75) Mean S.D. t-value df P-value

ระดับน้ำตาลในเลือด FBS (mg/dl)

ก่อนการวิจัย 146.24 61.72 5.27 74 0.00*

หลังการวิจัย 104.10 48.15

ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (mole%)

ก่อนการวิจัย 5.89 2.57 22 74 6.27

หลังการวิจัย 5.96 2.55

* Significance ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. ความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อการมารับบริการที่สถานเอนามัยตำบล

จากการสัมภาษณ์ ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อการมารับบริการที่สถานเอนามัยตำบลในแต่ละด้าน มีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า ระดับความพึงพอใจในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในเกณฑ์พอใจมาก (Mean = 3.71 ,S.D.=0.32) รองมาเป็นความพึงพอใจด้านอภยาศัย ความสนใจของเจ้าหน้าที่ และความพึงพอใจต่อความสะดวกที่ได้รับ (Mean = 3.80 ,S.D.=0.36 และ Mean = 3.77 ,S.D.=0.36 ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อการมารับบริการที่สถานเอนามัยตำบล (n=75)

ลำดับที่	หัวข้อ	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน
		(Mean)	มาตรฐาน (S.D.)

1.	ความพึงพอใจต่อความสะดวกที่ได้รับ	3.77	0.38
----	----------------------------------	------	------

2. ความพึงพอใจต่ออภยาศัย ความสนใจของเจ้าหน้าที่ 3.80 0.36
3. ความพึงพอใจต่อสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ 3.48 0.50
4. ความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการ 3.72 0.37
5. ความพึงพอใจต่อค่าใช้จ่าย 3.83 0.41
6. ความพึงพอใจในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน 3.71 0.32

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการมารับบริการที่สถานีนอนามัยตำบล เนื่องจากสะดวก รวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลาในการเดินทาง อีกทั้งการเดินทางมาสถานีนอนามัยปลอดภัยมากกว่าการเดินทางมาโรงพยาบาลพล เจ้าหน้าที่สถานีนอนามัยเป็นกันเอง ให้คำแนะนำดี ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจที่ได้ออกกำลังกายและรับประทานอาหารร่วมกัน

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของการรักษาที่สถานีนอนามัย

การวิจัยครั้งนี้ พบว่า ภายหลังจากวิจัย กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่สถานีนอนามัยมีค่าระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) เฉลี่ย 104.10 mg/dl ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ (FBS ระดับปกติ 115 mg/dl, ระดับยอมรับได้ 140 mg/dl, ระดับไม่ดี >200 mg/dl) และมีค่าลดลงต่ำกว่าก่อนการวิจัยซึ่งมีค่า 146.24 mg/dl โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) จากการแสดงในตารางที่ 2 อย่างไรก็ตามค่าระดับน้ำตาลในเลือดนี้ (FBS) ก็ไม่ได้เป็นสิ่งที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยเบาหวานนั้น มีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดีมาโดยตลอด เนื่องจากผู้ป่วยอาจจะพยายามควบคุมเฉพาะเมื่อใกล้หรือถึงเวลาที่จะต้องมาเจาะเลือดเท่านั้น ทั้ง ๆ ที่ก่อนหน้านี้จะควบคุมดีหรือไม่ก็ได้ ดังนั้นจึงต้องอาศัยค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ซึ่งเป็นเครื่องชี้วัดที่ดีในการแสดงถึงการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดช่วงที่ผ่านมา หรือระยะยาวกว่าเป็นอย่างไร

จากการแสดงในตารางที่ 2 ก่อนการวิจัย กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีเฉลี่ย 5.89 mole% และหลังการวิจัยเฉลี่ย 5.96 mole% โดยค่าทั้งสองยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ (HbA1c ระดับปกติ 6mole% , ระดับยอมรับได้ 8 mole% , ระดับไม่ดี > 10 mole%) แม้ว่าหลังการวิจัยจะมีค่าสูงขึ้นเล็กน้อย แต่เป็นความแตกต่างกันที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และในระหว่างการทำวิจัยกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดได้มารับการรักษาอย่างต่อเนื่องตามนัดมีผู้ป่วยเพียง 1 รายที่เสียชีวิตจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่โรคแทรกซ้อนของเบาหวาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหลังจากที่ผู้ป่วยเบาหวานไปรับบริการรักษาที่สถานีนอนามัยครบ 3 เดือน ผู้ป่วยยังคงสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี อันแสดงถึงประสิทธิผลของการรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีนอนามัยตำบลได้ระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การตรวจ HbA1c อาจจะยังไม่เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน เพราะ HbA1c จะแสดงถึงการควบคุมเบาหวานในช่วง 2-3 เดือนที่ผ่านมา ฉะนั้นการติดตามประเมินผลในช่วงเพียง 3 เดือนจึงอาจจะเป็นระยะเวลาที่สั้นเกินไปในการที่จะบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของ

การดูแลรักษาเบาหวาน รวมถึงการประเมินอาการข้างเคียงและโรคแทรกซ้อน จึงสมควรที่จะมีการติดตามการรักษาในระยะยาวต่อไป

อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้มีเพียงการเปรียบเทียบผลเฉพาะกลุ่ม 75 คนเท่านั้น ในช่วงขณะที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลพลก่อนที่จะส่งต่อมา และช่วงหลังจากเข้ารับการรักษาที่สถานีนอนามัยตำบล ยังขาดการศึกษาเปรียบเทียบผลกับกลุ่มอื่น ๆ เช่น ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มอื่นที่ต้องมารักษาที่โรงพยาบาลพล เป็นต้น

2. ความพึงพอใจต่อการรักษาที่สถานีนอนามัย

การจัดระบบบริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีนอนามัยอย่างเหมาะสม สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ป่วยเบาหวาน โดยเฉพาะด้านค่าใช้จ่าย ด้านธรรมาภิบาล / ความสนใจของเจ้าหน้าที่ คุณภาพการบริการ ความสะดวกที่ได้รับและด้านสถานที่ / เครื่องมือ/อุปกรณ์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3 นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานยังพึงพอใจต่อการมีกิจกรรมร่วมระหว่างผู้ป่วยด้วยกัน และรู้สึกถึงการประหยัดเวลา และมีความปลอดภัยมากกว่าการไปรักษาที่โรงพยาบาล ตลอดจนสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำในการดูแลรักษาตนเองได้ดีขึ้น

ในระหว่างการนิเทศงาน พบว่าความเข้าใจกันและความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่กับผู้ป่วยดีขึ้น โดยบางครั้งถ้าผู้ป่วยติดภารกิจใดก็จะมาแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบก่อนหรือถ้าผู้ป่วยคนใดไม่สามารถมาตามนัดก็มีการติดตามโดยทันทีไม่ว่าจะเป็นจากเจ้าหน้าที่เอง อาสาสมัครสาธารณสุข หรือกลุ่มผู้ป่วยในหมู่บ้านเดียวกัน เป็นผลให้เกิดความต่อเนื่องของการรักษา และที่สำคัญ จากการสนทนารายอย่างไม่เป็นทางการกับญาติของผู้ป่วยระหว่างการให้บริการ พบว่าญาติผู้ป่วยพึงพอใจต่อการที่จะให้ผู้ป่วยมารับบริการที่สถานีนอนามัยต่อไป ซึ่งทำให้เกิดผลพลอยได้อีกด้านหนึ่งคือ เจ้าหน้าที่รู้สึกว่าการพัฒนาขึ้นในด้านความรู้ ความสามารถทางการรักษาพยาบาลอย่างแท้จริง โดยที่มีโรงพยาบาลเป็นพี่เลี้ยงและทั้งหมดกล่าวอย่างเป็นเสียงเดียวกันว่าชาวบ้านในเขตความรับผิดชอบเชื่อมั่น และหันมาใช้บริการที่สถานีนอนามัยของตนเองเพิ่มมากขึ้น

อนึ่ง ยังคงมีข้อจำกัดบางประการที่ต้องตระหนักเนื่องจากในช่วง 3 เดือนแรก ผู้ป่วยที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการยังมีความพึงพอใจกับรูปแบบบริการแบบใหม่ ๆ จึงยังให้ความร่วมมือด้วยดี แต่เมื่อโครงการนี้ดำเนินไปในระยะยาว โดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้จริงในระบบบริการปกติคำถามที่ตามมาคือผลยังคงดีหรือยังพึงพอใจเช่นนี้หรือไม่

3. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดระบบบริการที่สถานีนอนามัย

3.1 แรงต้านของบุคคลที่เกี่ยวข้อง (Resistance to Change) แรงต้านเกิดจาก 2 ส่วนด้วยกัน

คือ ส่วนแรกจากโครงสร้างที่เป็นราชการทั้งของโรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และสถานีนอนามัยตำบล ทำให้เกิดอุปสรรคเมื่อดำเนินการ เนื่องจากมักอ้างว่าขัดกับระเบียบ ทัศนคติ ความเคยชิน และความคิดดั้งเดิม ส่วนที่สองแรงต้านจากบุคคลในกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่สถานีนอนามัยตำบล หรือแม้กระทั่งตัวผู้ป่วยเบาหวานเองซึ่งกลัวหรือกังวลต่อความเปลี่ยนแปลงใด ๆ ก็ตามไม่ว่าสิ่งนั้นจะดีหรือไม่ และไม่แน่ใจต่อศักยภาพของสถานีนอนามัยที่จะให้บริการในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน การแก้ไขอุปสรรคนี้ได้อาศัยการทำทำความเข้าใจในส่วนของผู้เกี่ยวข้องทุกระดับทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการโดยพยายามให้เข้าร่วมคิดร่วมทำกันตั้งแต่นั้น

3.2 เวลาการวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อมุ่งเน้นการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นภายในระบบบริการ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมของผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการรักษาผู้ป่วยเบาหวานรวมทั้งตัวผู้ป่วยเอง จึงต้องอาศัยระยะเวลาทั้งการฝึกอบรมและพัฒนาผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่สถานีนอนามัยตำบลทั้ง 4 แห่ง นอกจากนี้ยังต้องอาศัยระยะเวลารอผลการเปลี่ยนแปลงจากการดำเนินการ ทำให้ไม่สามารถมองเห็นและประเมินผลบางประการในระยะเวลาอันสั้นได้ ต้องอาศัยการประเมินผลในระยะยาวที่จะบ่งชี้ต่อไป

3.3 ความจำเพาะพื้นที่จุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งหวังการพัฒนารูปแบบการให้บริการเบาหวานให้สอดคล้องกับในพื้นที่สถานีนอนามัยตำบลทั้ง 4 แห่ง จึงดำเนินการแตกต่างกันตามลักษณะจำเพาะของพื้นที่นั้น ไม่ว่าจะเป็นด้านสถานที่ บุคลากรในสถานีนอนามัย ลักษณะสังคมวัฒนธรรมของผู้ป่วยและท้องถิ่นนั้น ๆ โดยทางที่มิวิจัยพยายามที่จะคงจุดร่วมที่สำคัญโดยเฉพาะประเด็นในด้านแนวคิด (Concept) และเทคนิคบริการ (Technical Aspect) เพื่อให้การรักษาได้มาตรฐานที่กำหนด ส่วนรายละเอียดจะขึ้นกับการตกลงของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล เจ้าหน้าที่สถานีนอนามัย และผู้ป่วยพร้อมครอบครัวในแต่ละพื้นที่ขณะปฏิบัติการ

3.4 ความต่อเนื่องของระบบสนับสนุนด้วยปริมาณงานที่มากผนวกกับความขาดแคลนแพทย์ในโรงพยาบาลชุมชนส่งผลให้การสนับสนุนโดยเฉพาะด้านการนิเทศงาน (Supervision) ระยะยาวปัญหาด้านความต่อเนื่อง ในการวิจัยครั้งนี้ได้พยายามแก้ไข โดยระยะแรกของแพทย์จะเป็นผู้ออกไปนิเทศงาน พร้อมกับฝึกอบรมพยาบาลวิชาชีพไว้เตรียมเป็นผู้นิเทศงานแทนในระยะหลังหากการดำเนินงานเป็นไปด้วยดี ส่วนการสนับสนุนด้านเวชภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเริ่มต้นมีปัญหาบ้าง แต่หลังจากที่ได้มีการประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ลดปัญหาในทางปฏิบัติได้เกือบทั้งหมดแต่ยังคงต้องอาศัยการประชุมร่วมกันอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีนอนามัยตำบลครอบคลุมพื้นที่ 4 ตำบล ในเขตอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น มีผู้ป่วยเบาหวานเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจจำนวน 75 คน พบว่า สามารถสร้างรูปแบบที่ให้ประสิทธิผลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี และให้ผลใกล้เคียงกับการรักษาที่โรงพยาบาล ทั้งยังสร้างความพึงพอใจกับผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ป่วยได้ในระดับหนึ่ง

อย่างไรก็ตามคงต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมในระยะยาวสำหรับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานทุกคนที่อยู่ในละแวกตำบล

นั้น ๆ (ทั้งผู้ที่สมัครใจและไม่สมัครใจไปรับบริการที่สถานีนอนามัยซึ่งเหมือนกับกรณีที่เกิดขึ้นจริงของโรงพยาบาลต่าง ๆ) ว่าเมื่อดำเนินการขยายผลของรูปแบบบริการให้ครอบคลุมพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นภายในอำเภอ ผลจะเป็นอย่างไร (การควบคุมระดับน้ำตาล โรคแทรกซ้อน และข้อดีข้อเสียอื่น ๆ อาทิด้านประสิทธิภาพโดยเฉพาะค่าใช้จ่าย) อีกทั้งงานวิจัยนี้ยังเป็นเพียงส่วนเดียวของระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งยังมีประเด็นอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการค้นหาผู้ป่วยในชุมชน การจัดระบบที่จะทำให้ผู้ป่วยเข้าสู่ระบบบริการสาธารณะเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วม โดยทั้งหมดต้องอาศัยวิจัยเพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการพัฒนาระบบต่อไป

ข้อเสนอแนะต่อการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้

รูปแบบการให้บริการเบาหวานที่สถานีนามัยสามารถไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินการให้ครอบครัวผู้ที่มีอาการอื่น ๆ โดยมีประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ

1. การเข้ามามีส่วนร่วมของทุกฝ่ายตั้งแต่เริ่มต้นทั้งส่วนของโรงพยาบาลชุมชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับอำเภอ เจ้าหน้าที่สถานีนามัย และผู้ป่วย/ชุมชน
2. การมีโครงสร้างพื้นฐานสาธารณสุขที่รองรับมีการประสานงานและการทำงานเป็นทีมที่ดีในคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขอำเภอ (คปสอ.) โดยโรงพยาบาลจะต้องทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้สถานีนามัยอย่างแท้จริง
3. ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และเห็นพ้องต้องกันในปรัชญาและแนวคิด ในการจัดการรูปแบบการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานอย่างเป็นทางการไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งต้องอาศัยเวลาและการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนอย่างสม่ำเสมอ
4. การมีเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสมสอดคล้องพื้นที่ อาทิ เช่น สมุดคู่มือประจำตัวผู้ป่วยเบาหวาน (Personal Book for DM) ที่ต้องคำนึงถึงภาษาสังคมและวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่นนั้น
5. การมีระบบประกันคุณภาพบริการที่จะทำให้สถานีนามัยอย่างต่อเนื่อง

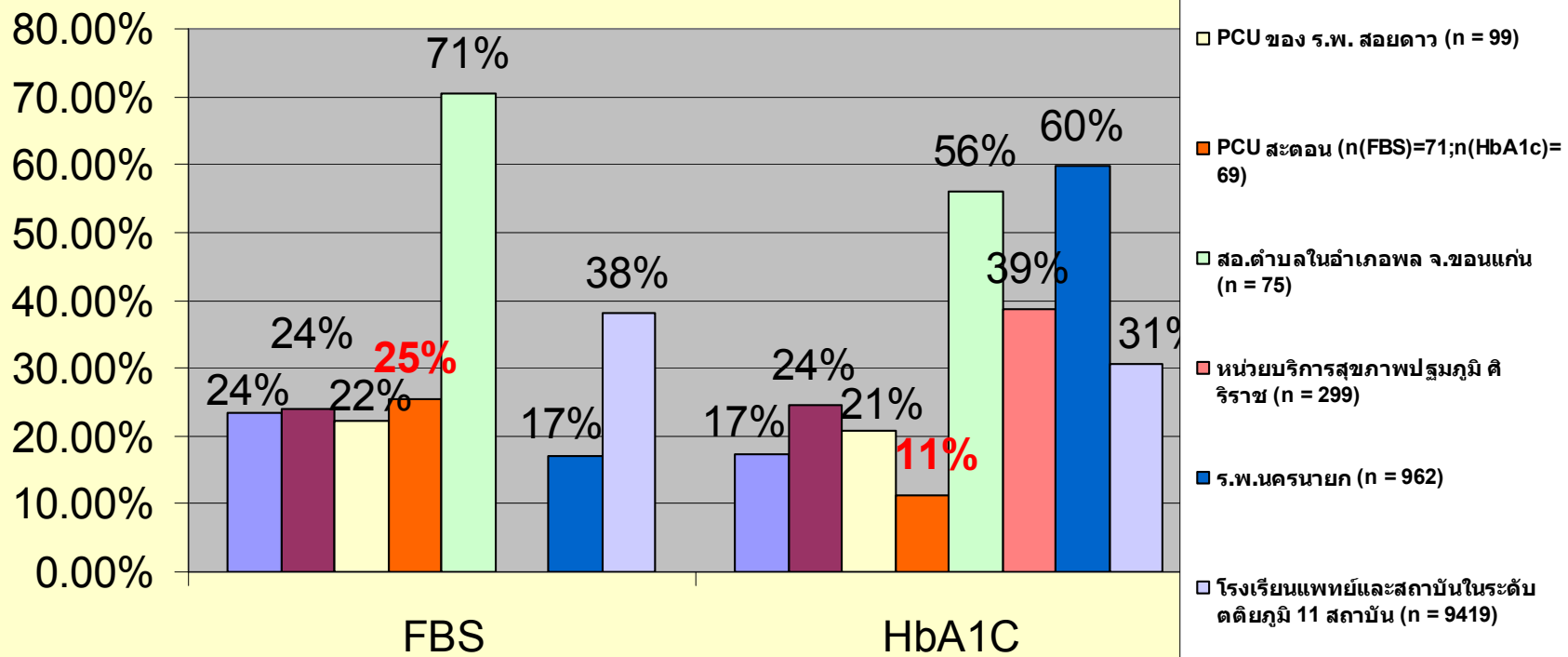
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. กระทรวงสาธารณสุขควรให้ความสำคัญกับนโยบายด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานเพื่อนำร่องให้สถานีนามัยต่าง ๆ ได้เรียนรู้และพัฒนา อันจะนำไปสู่การที่จะพัฒนางานดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ ให้เกิดขึ้นที่สถานีนามัย อาทิเช่น โรคความดันโลหิตสูง หรือแม้กระทั่งวัณโรค ที่แต่เดิมได้หมดความสำคัญลงไป
2. การดูแลรักษาโรคเบาหวาน ควรได้รับการพิจารณาที่จะกำหนดให้อยู่ในกรอบการรักษาพยาบาลที่จำเป็นขั้นพื้นฐาน (Basic Essential Packages of Care) ของสถานีนามัยทุกแห่ง ถ้าหากได้รับการพัฒนาองค์ความรู้และกลวิธีการดำเนินการที่เหมาะสม

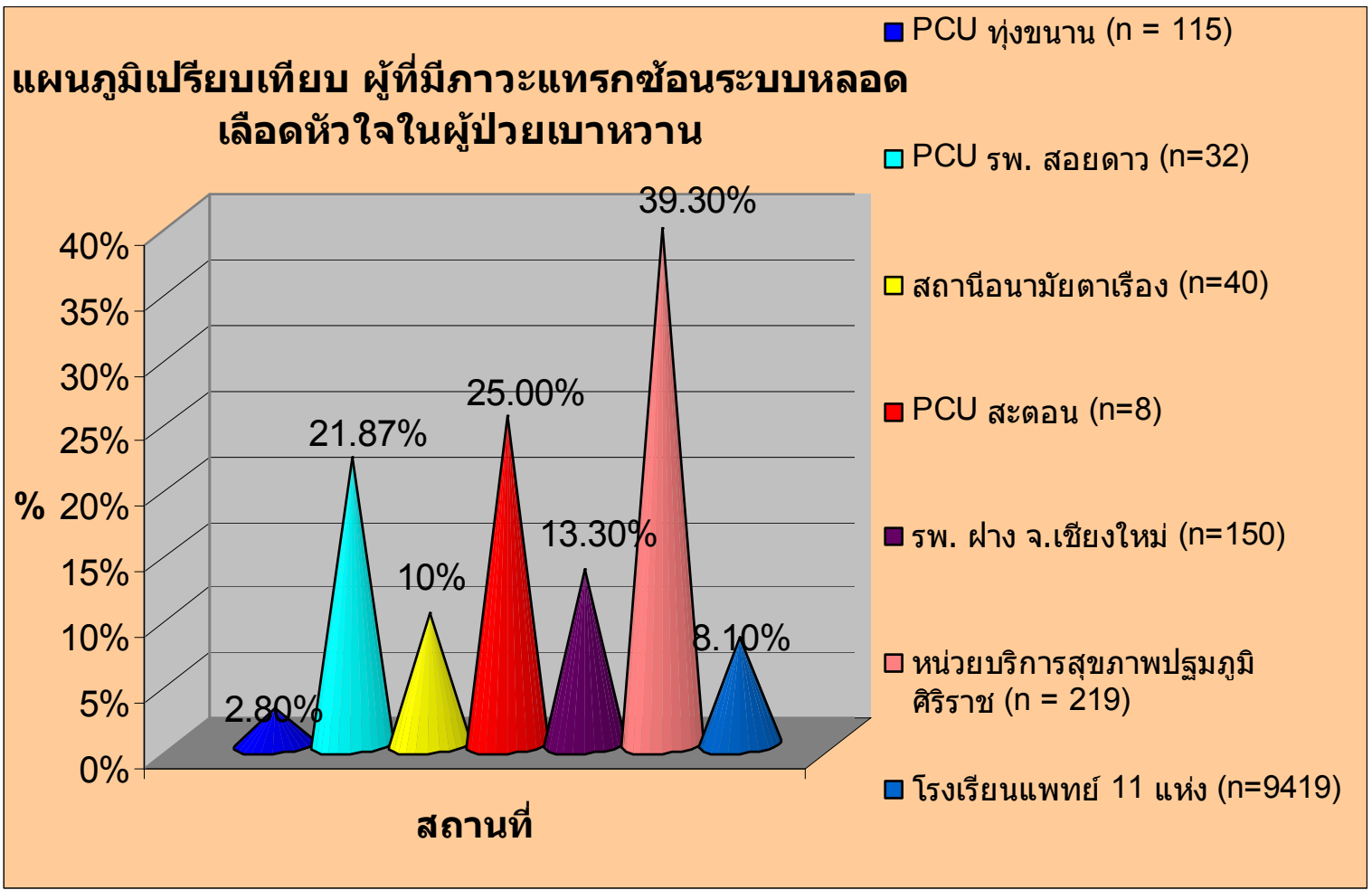
บรรณานุกรม

1. clinical practice guideline ทางอายุศาสตร์
2. กรมการแพทย์ แนวเวชปฏิบัติโรคความดันโลหิตสูง
3. Standards of medical care in diabetes 2007
4. พิเศษฐ พัวพันกิจเจริญ, การศึกษาผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลนครนายก, วารสารโรงพยาบาลชลบุรี พ.ศ.2548 ;35-42
5. จดหมายเหตุทางการแพทย์ <http://medassocthai.org/journal>
Vol.89 supplement 1 2006
6. ADA http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/full/26/suppl_1/s94#SEC21
7. สมาคมโรคเบาหวาน ; http://www.diabassocthai.org/board.php?id=11&use_file=view
8. เวชปฏิบัติผู้ป่วยใน ; นายแพทย์ วีรพันธุ์ โขวิฑูรกิจ, นายแพทย์ ธารินทร์ อินทรกำจรชัย , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. แนวทางเวชปฏิบัติในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า & University of Michigan Health system
10. เครื่องข่ายข้อมูลข่าวสารการลดปัจจัยเสี่ยงเพื่อการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ; http://www.tncdreducerisk.com/cms/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Item
11. นพ.สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญ (2538) ;รูปแบบการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่สถานีอนามัยตำบลในอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น
12. กิตติไกร คมกฤษ ไกรแก้ว พ.บ.(2548); ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช ; สารศิริราช ปีที่ 56 ฉบับที่ 2 ; หน้า 73 - 81

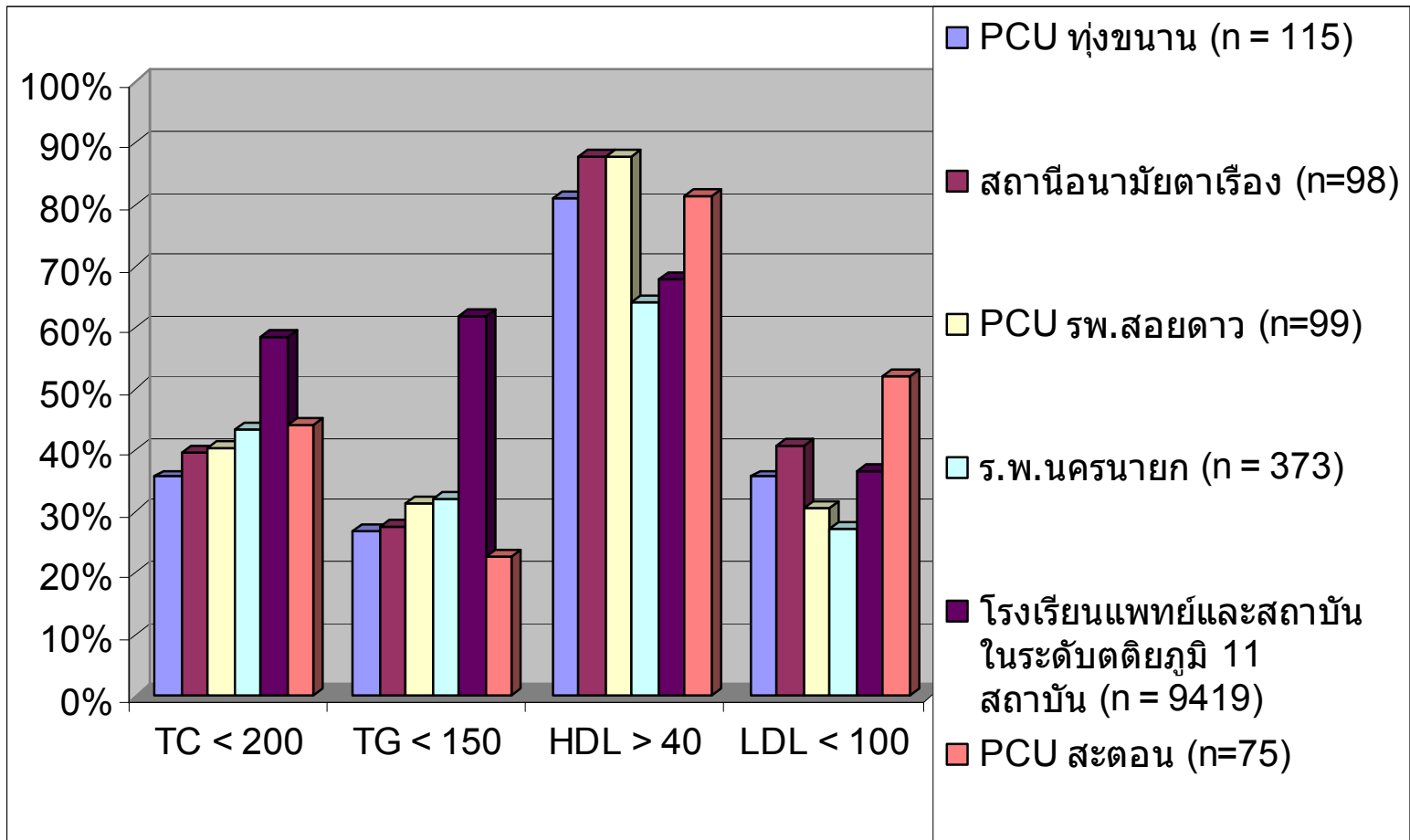
แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบ FBS และ HbA1C ของผู้ป่วยเบาหวานที่ผ่านเกณฑ์



แผนภูมิ 3



แผนภูมิ 4



แผนภูมิ 6

