

การประเมินผลการควบคุมโรคเบาหวานในชุมชนเขตเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์

EVALUATION ON DIABETES MELLITUS CONTROL IN

KALSIN URBAN COMMUNITIES

ชลลดา บุษยรัตน์*

บทคัดย่อ การวิจัยประเมินผลการควบคุมโรคเบาหวานในเขตเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยศึกษาที่ ศสมช. ของชุมชนเขตเมือง 24 แห่ง คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ และศูนย์บริการสาธารณสุข เขตเมือง ตัวอย่างประชากรที่ศึกษาประกอบด้วย อสม. เขตเมืองประจำ ศสมช. 120 คน เจ้าหน้าที่คลินิกเบาหวานและศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง รวม 18 คน ผู้ป่วยเบาหวาน 303 คน กรรมการชุมชน 72 คน ทำการศึกษาโดยการสัมภาษณ์ สอบถาม ประชุมกลุ่ม สังเกต และรวบรวม ข้อมูลจากประวัติผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Epi Info ผลการศึกษาพบว่า ศสมช. ทุก แห่งมี อสม. จำนวน 5 คน ประจำที่ศสมช. ซึ่งเพียงพอในการดำเนินงานควบคุมเบาหวานและ พบว่า อสม. ร้อยละ 78.2 ได้รับการอบรมอย่างสม่ำเสมอ และ ศสมช. 7 แห่ง (ร้อยละ 29.2) ได้รับการติดตามนิเทศจากเจ้าหน้าที่ ด้านวัสดุอุปกรณ์ พบว่า ศสมช. ที่มีแถบตรวจปัสสาวะมีอยู่ 20 แห่ง (ร้อยละ 83.3) มีเครื่องตรวจความดัน 18 แห่ง (ร้อยละ 75.0) และมีสื่อสาธารณสุข 3 แห่ง (ร้อยละ 12.5) การประเมินด้านกระบวนการ พบว่า อสม. สามารถตรวจปัสสาวะและตรวจ ความดัน ได้ถูกต้องร้อยละ 35.5 และ 23.6 ตามลำดับ อสม. ที่จัดบริการเกี่ยวกับการควบคุมเบาหวานโดยให้บริการเป็นประจำด้านการให้ความรู้แก่ประชาชนการตรวจปัสสาวะ การตรวจความดัน การติดตามผู้ป่วยรับการรักษาและการส่งต่อผู้ป่วยร้อยละ 25.5, 67.3, 58.2, 33.6 และ 40.0 ตามลำดับ การประเมินด้านความรู้ของ อสม. พบว่าร้อยละ 58.2 มีความรู้ดี ร้อยละ 41.8 มีความรู้ปานกลาง ไม่มี อสม. ที่ความรู้ไม่ดี

ผลการประเมินที่ คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ พบว่า จำนวนบุคลากรแพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่ชั้นสูตกร ต่อจำนวนผู้ป่วยพบว่าเป็น 1 ต่อ 65.5, 65.5, และ 43.7 ตามลำดับการ ประเมินด้านกระบวนการ พบว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับยาในกลุ่ม sulfonyl urea ร้อยละ 77.8 ส่วน การตรวจเพื่อหาภาวะแทรกซ้อน พบว่ามีการตรวจตาโดยจักษุแพทย์ ตรวจสารเคมีในเลือดหาภาวะ แทรกซ้อนทางไต ตรวจหาไขมันในเลือด ร้อยละ 6.2, 20.6 และ 19.1 ตามลำดับ ผู้ป่วยเบาหวาน ได้รับสุขศึกษา ร้อยละ 48.7 การประเมินด้านความรู้ของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยมีความรู้ดีและความรู้พอใช้ ร้อยละ 51.3 และ 48.7 ตามลำดับ ผลการควบคุมเบาหวานของผู้ป่วยอยู่ในระดับ ดี ปาน กลาง และไม่ดี ร้อยละ 21.7, 28.9 และ 49.5 ตามลำดับ ผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อน ร้อยละ 42.9 ด้านความพึงพอใจ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ พอใจ ร้อยละ 89.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการรับบริการเฉลี่ย รายละ 3 ชั่วโมง 30 นาที

* หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

ผลการประเมินที่ศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง พบว่า บุคลากรแพทย์, พยาบาล ต่อจำนวนผู้ป่วยพบว่าเป็น 1 ต่อ 20 และ 6.3 ตามลำดับ การประเมินด้านกระบวนการ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับยาในกลุ่ม sulfonyl urea ร้อยละ 90.4 ส่วนการตรวจเพื่อหาภาวะแทรกซ้อน พบว่า ยังไม่มีการตรวจตาโดยจักษุแพทย์ ส่วนการตรวจสารเคมีในเลือดหาภาวะแทรกซ้อนทางไต ตรวจหาไขมันในเลือด ร้อยละ 9.5 และ 4.7 ตามลำดับ ผู้ป่วยทุกรายได้รับสุขศึกษา การประเมินด้านผลลัพธ์ ในด้านความรู้ของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยมีความรู้ดีและความรู้พอใช้ ร้อยละ 65.2 และ 34.8 ผลการควบคุมเบาหวานอยู่ในระดับ ดี ปานกลางและไม่ดี ร้อยละ 47.6, 30.3 และ 19.1 ตามลำดับและผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อน ร้อยละ 38.1 ในด้านความพึงพอใจ พบว่าผู้ป่วยทุกคน พอใจระยะเวลาที่ใช้ในการรับบริการเฉลี่ยร้อยละ 30 นาที

ทีมวิจัยได้สรุปและให้ข้อเสนอแนะว่า การควบคุมเบาหวานในเขตเมืองเป็นปัญหาที่สำคัญและความเชื่อมโยงของระดับการให้บริการที่โรงพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง ตลอดจน ศสมช. ควรมีความเชื่อมโยงกัน ทั้งด้านข้อมูล การส่งต่อและการพัฒนาควรทำไปพร้อมๆ กัน

Abstract An evaluatory study was carried out in Kalasin urban communities to evaluate the control activities of diabetes mellitus at community health center and hospital levels. Population participating in this study consist of 120 urban health volunteers, 18 health officers, 303 diabetic patients and 72 community organizers. Data was collected by using questionnaires, focus group discussion format for data extraction from OPD card, observation and interview. Data was analyzed by using Epi info program. The result showed that there were 5 volunteers responsible for health in every community ; most health volunteers (78.2%) were regularly given health education. There were 20 (83.3%), 18 (75.0%) and 3 (12.5%) community health offices with urine strips, sphygmograph meters and health education media respectively. The health volunteers who performed activities of health education, urine examination, blood pressure examination, patient follow up and reflectors of patients to health center or hospital were 25.5%, 67.3%, 58.2%, 33.6% and 40.0% respectively. The Knowledge of health volunteers were evaluated and the result showed that 58.2% of health volunteer were good and 41.8% were fair.

At DM clinic of Kalasin hospital the result show that the ratios of doctors, nurses and laboratory officers to number of patients were 1:65.5, 1:65.5 and 1:43.7 respectively. Sulfonyl urea was used as the most common hypoglycemic drug (77.8%). Investigations to detection complications of diabetes were performed in 6.2% for ophthalmological examination, 20.6% for BUN and Creatinine and 19.1% for Cholesterol level. Health education was given to 48.7% of patients. concerning the knowledge of the patient about diabetes mellitus, it revealed that 51.3% of the patients were good and 48.7% were fair. The level of control of blood glucose level, there were 21.7% with good control, 28.9% with fair and 49.5% were in condition of bad control. At the Urban health center, the result showed that the ratios of doctors and nurse to number of patients were 1:20 and 1:6.3 respectively. Sulfonyl urea was used as the most common hypoglycemic drug (90.4%). There was no ophthalmological examination, BUN and Creatinine and Cholesterol level were performed in 9.5% and 4.7% respectively. Health education were given to 100% of the patients. On evaluating the patients knowledge it showed that 65.2% of the patients were good and 34.8% were fair. There were 47.6% with good control, 30.3% with moderately good and 19.1% were in condition of bad control. The researchers concluded that control of diabetes mellitus was important activities in every level of health service. Effective health information management was necessary to improve health care for such chronic disease of the people.

ถึงแม้ว่าการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และเทคโนโลยีการรักษาพยาบาลจะเจริญก้าวหน้าขึ้นมากมาย แต่โรคไม่ติดต่อเช่นเบาหวานและความดันโลหิตสูง ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีความสำคัญและทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้นเมื่อประชาชนเปลี่ยนวิถีชีวิตมาใช้ชีวิตในเมืองมากขึ้น^{1,2,3}

โรคเบาหวานจัดได้ว่าเป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของนานาชาติทั่วโลก จากเอกสารองค์การอนามัยพบว่า ทั่วโลกมีผู้ป่วยเบาหวาน ประมาณ 50 ล้านคน⁴ ในประเทศไทยได้เริ่มมีการศึกษาสำรวจตั้งแต่ ปี 2514 พบว่ามีความชุกของเบาหวานร้อยละ 2.5⁵ ต่อมามีการศึกษาอีกหลายครั้งทั้งในเขตเมืองและชนบทพบว่ามีความชุกของเบาหวานสูงขึ้นโดยเฉพาะในเขตเมืองจะมีความชุกสูงกว่าในเขตชนบท โดยมีความชุกอยู่ระหว่าง ร้อยละ 3.4, 6.0^{6,7,8} ในปี พ.ศ. 2538 สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ ร่วมกับสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขและกระทรวงสาธารณสุข ได้ทำการสำรวจผู้สูงอายุทั่วประเทศในด้านสภาวะสุขอนามัยและสภาวะเศรษฐกิจสังคมพบว่าผู้สูงอายุในเขตเมืองทั่วประเทศมีความชุกของโรคเบาหวานสูงถึงร้อยละ 11.1 (ตารางที่ 1) การที่ประชากรไทยมีอายุเฉลี่ยมากขึ้นจึงเป็นแนวโน้มได้ว่าโรคนี้อาจจะเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทวีความสำคัญขึ้นเรื่อยๆ⁹

ตารางที่ 1 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานที่วินิจฉัยโดยแพทย์ เปรียบเทียบในเขตเมืองและเขตชนบท จากการสำรวจผู้สูงอายุทั่วประเทศ พ.ศ. 2538

อายุ	เขตเมือง		ชนบท	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
<60	5.3	13.6	1.7	4.5
>60	11.0	12.7	2.3	4.6
รวมอายุ>50	8.3	13.0	2.0	4.5
รวมเขตเมือง - ชนบท	11.1		5.4	

ที่มา : สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ 2538

ปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งของโรคเบาหวานก็คือการเกิดโรคแทรกซ้อน ได้มีการศึกษาพบว่าโรคแทรกซ้อนที่พบบ่อยและมีความสำคัญที่สุดในผู้ป่วยเบาหวานคือ โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด (Atherosclerosis) โดยผู้ป่วยเบาหวานมีปัญหาเนื้อมากกว่าคนปกติถึง 2 - 3 เท่า สาเหตุการตายของผู้ป่วยเบาหวานที่สำคัญที่สุดก็เกิดจากภาวะแทรกซ้อนนี้¹⁰ นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต ความดันโลหิตสูง ทางประสาท และการติดเชื้อ จากการศึกษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนในประเทศเกาหลีพบว่าความชุกของโรคแทรกซ้อนสูงถึงร้อยละ 38.6¹¹ ส่วนในประเทศได้มีการศึกษาภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (NIDDM) พบว่าประมาณหนึ่งในสาม ของผู้ป่วยมีโรคแทรกซ้อน¹²

ดังที่ทราบแล้วว่า เบาหวานเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ปัจจัยทางพันธุกรรม ความอ้วน อันตรายจากสารพิษ การตั้งครรภ์หลายครั้ง การขาดอาหารเป็นต้น แต่การควบคุมป้องกันเบาหวานนั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ โดยศึกษาในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงทางพันธุกรรมสูงและป้องกันโดยหลีกเลี่ยงจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นตัวกระตุ้นก็จะทำให้อัตราการเกิดโรคเบาหวานในกลุ่มนี้ลดลง นอกจากนี้ การป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานก็ถือเป็นมาตรการการป้องกันที่มีความสำคัญยิ่ง¹³

ในเขตเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนเบาหวานกับโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ เพิ่มขึ้นทุกปี การรับไว้รักษาในโรงพยาบาลของโรคที่เกี่ยวข้องกับเบาหวานหรือโรคแทรกซ้อนก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นเช่นกัน ในปี 2539 มีผู้ป่วยเบาหวานรับไว้ในโรงพยาบาลถึง 444 ราย จำนวนผู้ป่วยเบาหวานเสียชีวิตในโรงพยาบาลก็เพิ่มจำนวนขึ้นและติดอันดับ 1 ใน 10 อันดับแรก ทุกปี โดยในปี 2539 ติดเป็น อันดับที่ 3 (ตารางที่ 2)

การให้บริการผู้ป่วยเบาหวาน	2537	2538	2539
ผู้ป่วยนอก (ราย)	7,576*	13,222*	11,194*
ผู้ป่วยใน (ราย)	302	435	444
ตาย (ราย)	27*	35*	58*

* ติดอันดับ 10 โรคแรกของโรงพยาบาลกาฬสินธุ์

ที่มา : ฝ่ายเวชสถิติโรงพยาบาลกาฬสินธุ์

เกี่ยวกับการจัดบริการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานได้มีการดำเนินการควบคุมเบาหวานทั้งในโรงพยาบาล โดยคลินิกเบาหวาน ในศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง และชุมชน โดยมีศสมช. เป็นศูนย์ดำเนินงาน

จากปัญหาและสภาพการณ์ ดังกล่าว ผู้ป่วยเบาหวานในเขตเมืองจึงมีโอกาสได้รับการควบคุม ป้องกันเบาหวานจากบริการต่างๆ ค่อนข้างหลากหลาย จึงได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินการควบคุมป้องกัน โรคเบาหวานในเขตเมืองขึ้น

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อประเมินผล (Evaluatory research) โดยประเมินปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (Output and Outcome) เป็นการศึกษาแบบ ภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยประเมินทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อประเมินผลการดำเนินการควบคุมโรคเบาหวานในเขตเมืองกาฬสินธุ์ โดยทำการประเมินที่ ศสมช. ชุมชนเขตเมือง 24 แห่ง คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ และศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง ระหว่าง ตุลาคม 2538- กันยายน 2539 วิธีการศึกษาได้แก่ การสัมภาษณ์ สอบถาม สังเกต ประชุมกลุ่ม และรวบรวมข้อมูลจาก OPD Cards

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามี 3 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรภาครัฐ ได้แก่ แพทย์คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ 4 คน แพทย์ศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง 1 คน พยาบาล 7 คน และเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร 6 คน

2. บุคลากรในชุมชน ได้แก่

- อสม. เขตเมือง ใน ศสมช. 24 แห่ง จำนวน 120 คน

- กรรมการชุมชน ชุมชนละ 2 คน จำนวน 48 คน

3. ผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่

- ผู้ป่วยเบาหวานในเขตเมืองที่ขึ้นทะเบียนเบาหวานกับคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จำนวน 230 คน และขึ้นทะเบียนกับศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง จำนวน 25 คนและผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน 48 คน รวม 303 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้สร้างขึ้นเอง ได้แก่ แบบสัมภาษณ์และทดสอบ อสม. แบบสัมภาษณ์ และทดสอบผู้ป่วย ที่สถานบริการ, แบบเก็บข้อมูลจาก OPD Card ของผู้ป่วยเบาหวาน แบบสัมภาษณ์ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ชั้นสูตร ที่คลินิกเบาหวานและศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง, แบบประชุมกลุ่ม ที่ ศสมช. และแบบบันทึกการสังเกตที่ ศสมช. และสถานบริการ ได้มีการตรวจแบบทดสอบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และได้ทำการทดลองใช้ในกลุ่มประชากรอื่นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนการใช้เครื่องมือ กับอสม. และผู้ป่วย นอกจากนี้ยังมีเครื่องมืออื่นๆ ได้แก่ เครื่องวัดความดัน และแถบตรวจปัสสาวะ

วิธีการศึกษาวิจัย

1. การประเมินการควบคุมโรคเบาหวานที่ ศสมช. โดยมีกิจกรรมการ ประชุมกลุ่ม ที่ศสมช. สัมภาษณ์ อสม. ให้ อสม. ปฏิบัติให้ดู และสังเกตที่ ศสมช. เกี่ยวกับ ทะเบียนบันทึกผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนและสื่อสุขภาพที่ ศสมช.

2. การประเมินกิจกรรมการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่ คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ โดย สัมภาษณ์แพทย์หัวหน้ากลุ่มงานอายุกรรม แพทย์ตรวจผู้ป่วยที่คลินิกเบาหวาน เจ้าหน้าที่ที่คลินิกเบาหวาน และเจ้าหน้าที่ชั้นสูตร ตามแบบสัมภาษณ์ สังเกต การจัดบริการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานรวบรวมข้อ

การได้รับการอบรม อสม. จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม อสม. พบว่า อสม. ส่วนใหญ่ได้รับการอบรมอย่างสม่ำเสมอ (ร้อยละ 78.2) แต่จำนวน อสม. ที่ได้รับการอบรมเรื่องเบาหวาน หรือวิธีการตรวจปัสสาวะ หรือการตรวจความดัน มีไม่ถึงครึ่ง นั่นคือ มี อสม. เพียงร้อยละ 34.6 ที่เคยรับการอบรมเรื่องเบาหวาน มี อสม. ร้อยละ 37.6 ที่เคยได้รับการอบรมวิธีตรวจปัสสาวะ และมี อสม. ร้อยละ 47.0 ที่เคยได้รับการอบรมวิธีตรวจความดัน

1.3 วัสดุอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในการดำเนินการด้านเบาหวาน ใน ศสมช. ได้แก่ แถบตรวจปัสสาวะ เครื่องวัดความดัน และสื่อสุขศึกษานั้น พบว่า ศสมช. มีร้อยละ 83.3, 75.0 และ 12.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 5) ตารางที่ 5 แสดงร้อยละของ ศสมช. ที่มีวัสดุอุปกรณ์ ในการควบคุมป้องกันเบาหวาน ของเขตเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์

	จำนวน ศสมช. ที่มีเครื่องมือ (N=24)	ร้อยละ
แถบตรวจปัสสาวะ	20	83.3
เครื่องวัดความดัน	18	75.0
สื่อสุขศึกษา	3	12.5

2. การประเมินด้านกระบวนการ (Process)

2.1 การประเมินการตรวจปัสสาวะและตรวจความดันโดย อสม.

ความสามารถในการตรวจปัสสาวะ พบว่ามี อสม. ร้อยละ 35.5 ที่สามารถตรวจได้และอ่านผลถูกต้องส่วนความสามารถในการตรวจความดัน พบว่ามี อสม. ร้อยละ 23.6 เท่านั้นที่ตรวจความดันได้ และอ่านได้ถูกต้อง เมื่อเปรียบเทียบ ความสามารถในกลุ่ม อสม. ที่มีอายุการเป็น อสม. ต่างกัน พบว่า ในกลุ่มที่เป็นมานานกว่าสามารถตรวจปัสสาวะและตรวจความดันได้มากกว่าเล็กน้อย แต่ความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 สัดส่วนของ อสม. ที่มีความสามารถในการตรวจปัสสาวะ และตรวจความดันเปรียบเทียบกับระยะเวลาของการเป็น อสม.

		เป็น อสม. <3 ปี N = 58	เป็น อสม. ≥ 3 ปี N = 52	X ²
อสม. ตรวจปัสสาวะ	- ได้ถูกต้อง	19 (32.8%)	20 (38.5%)	0.39 p = 0.53
	- ไม่ได้	39 (67.2%)	32 (61.5%)	
อสม. ตรวจความดัน	- ได้ถูกต้อง	12 (20.7%)	14 (26.9%)	0.58 p = 0.44
	- ไม่ได้	46 (79.3%)	38 (73.1%)	

2.2 การปฏิบัติกิจกรรมด้านควบคุมป้องกันเบาหวาน ของ อสม.

อสม. ส่วนใหญ่ให้บริการแก่ประชาชนในชุมชน โดยเฉพาะกิจกรรมที่ให้บริการเป็นประจำได้แก่ การตรวจความดันโลหิต (ตารางที่ 7)

การได้รับการอบรม อสม. จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม อสม. พบว่า อสม. ส่วนใหญ่ได้รับการอบรมอย่างสม่ำเสมอ (ร้อยละ 78.2) แต่จำนวน อสม. ที่ได้รับการอบรมเรื่องเบาหวาน หรือวิธีการตรวจปัสสาวะ หรือการตรวจความดัน มีไม่ถึงครึ่ง นั่นคือ มี อสม. เพียงร้อยละ 34.6 ที่เคยรับการอบรมเรื่องเบาหวาน มี อสม. ร้อยละ 37.6 ที่เคยได้รับการอบรมวิธีตรวจปัสสาวะ และมี อสม. ร้อยละ 47.0 ที่เคยได้รับการอบรมวิธีตรวจความดัน

1.3 วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ที่มีความสำคัญในการดำเนินการด้านเบาหวาน ใน ศสมช.ได้แก่ แถบตรวจปัสสาวะ เครื่องวัดความดัน และสื่อสุขศึกษานั้น พบว่า ศสมช. มีร้อยละ 83.3, 75.0 และ 12.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงร้อยละของ ศสมช. ที่มีวัตถุประสงค์ ในการควบคุมป้องกันเบาหวาน ของเขตเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์

	จำนวน ศสมช. ที่มีเครื่องมือ (N=24)	ร้อยละ
แถบตรวจปัสสาวะ	20	83.3
เครื่องวัดความดัน	18	75.0
สื่อสุขศึกษา	3	12.5

2. การประเมินด้านกระบวนการ (Process)

2.1 การประเมินการตรวจปัสสาวะและตรวจความดันโดย อสม.

ความสามารถในการตรวจปัสสาวะ พบว่ามี อสม. ร้อยละ 35.5 ที่สามารถตรวจได้และอ่านผลถูกต้องส่วนความสามารถในการตรวจความดัน พบว่ามี อสม. ร้อยละ 23.6 เท่านั้นที่ตรวจความดันได้ และอ่านได้ถูกต้อง เมื่อเปรียบเทียบ ความสามารถในกลุ่ม อสม. ที่มีอายุการเป็น อสม. ต่างกัน พบว่า ในกลุ่มที่เป็นมานานกว่าสามารถตรวจปัสสาวะและตรวจความดันได้มากกว่าเล็กน้อย แต่ความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 สัดส่วนของ อสม. ที่มีความสามารถในการตรวจปัสสาวะ และตรวจความดันเปรียบเทียบกับระยะเวลาของการเป็น อสม.

	เป็น อสม. <3ปี N = 58	เป็น อสม. >= 3 ปี N = 52	X ²	
อสม. ตรวจปัสสาวะ	- ได้ถูกต้อง	19 (32.8%)	20 (38.5%)	0.39 p = 0.53
	- ไม่ได้	39 (67.2%)	32 (61.5%)	
อสม. ตรวจความดัน	- ได้ถูกต้อง	12 (20.7%)	14 (26.9%)	0.58 p = 0.44
	- ไม่ได้	46 (79.3%)	38 (73.1%)	

2.2 การปฏิบัติกิจกรรมด้านควบคุมป้องกันเบาหวาน ของ อสม.

อสม. ส่วนใหญ่ให้บริการแก่ประชาชนในชุมชน โดยเฉพาะกิจกรรมที่ให้บริการเป็นประจำได้แก่ การตรวจความดันโลหิต (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 สัดส่วนของ อสม. ที่ได้บริการต่างๆ เกี่ยวกับการควบคุมป้องกันเบาหวาน

	เป็นประจำ	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
อสม. ให้ความรู้แก่ประชาชน	28 (25.2%)	36 (32.7%)	45 (40.9%)
อสม. บริการตรวจปัสสาวะ	74 (67.3%)	11 (10.0%)	25 (22.7%)
อสม. บริการตรวจความดัน	64 (58.2%)	12 (10.9%)	24 (31.1%)
อสม. ติดตามผู้ป่วยรับการรักษา	37 (33.6%)	51 (46.4%)	22 (20.0%)
อสม. ส่งต่อผู้ป่วยเบาหวาน	44 (40.0%)	21 (19.1%)	45 (40.9%)

2.3 การจัดกิจกรรมควบคุมเบาหวานของ ศสมช. และการได้รับการติดตามนิเทศ

จากการประชุมกลุ่ม พบว่า มี ศสมช. 16 แห่ง (ร้อยละ 66.7) ที่มีการดำเนินการในเรื่องนี้ และมีทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน และพบว่ามี ศสมช. 7 แห่ง (ร้อยละ 29.2) ที่ได้รับการนิเทศติดตามจากเจ้าหน้าที่ ในเรื่องเกี่ยวกับการควบคุมป้องกันเบาหวาน

3. การประเมินด้านผลลัพธ์ จากการทดสอบความรู้ของ อสม. โดยให้ตอบคำถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องเบาหวาน พบว่า อสม. กว่าครึ่ง (ร้อยละ 58.2) มีความรู้ในระดับดี และร้อยละ 41.8 มีความรู้พอใช้ ไม่มี อสม. ที่มีความรู้ไม่ดี เปรียบเทียบระดับความรู้ของอสม. กับระยะเวลาของการเป็น อสม. พบว่าในกลุ่มที่เป็น อสม. มานานจะมีระดับความรู้ดีในสัดส่วนที่ต่ำกว่าเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 สัดส่วนของ อสม. ที่มีระดับความรู้ดี และความรู้ปานกลาง เปรียบเทียบ กับระยะเวลาของการเป็น อสม.

	เป็น อสม. <3 ปี N = 58	เป็น อสม. > 3 ปี N = 52	X ²
ความรู้เรื่องเบาหวาน - ความรู้ดี	30 (51.7%)	18 (34.6%)	3.23
- พอใช้	28 (48.3%)	34 (64.4%)	p = 0.72

การประเมินผลการให้บริการที่คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลกาฬสินธุ์

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

1.1 นโยบาย

นโยบายในการจัดคลินิกเบาหวานขึ้นเพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยเบาหวานนั้น จากการสอบถามหัวหน้ากลุ่มงานอายุรกรรม ได้ให้ความเห็นว่า นโยบายในการจัดบริการคลินิกเบาหวานนั้นสอดคล้องกับปัญหาอย่างยิ่ง เนื่องจากมีผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์เป็นจำนวนมาก การจัดให้เป็นคลินิกพิเศษ ทำให้สามารถจัดบริการที่มีคุณภาพได้

1.2 บุคลากร

1.2.1 แพทย์ มีแพทย์อายุรกรรมมาออกตรวจครั้งละ 2 คน และมีแพทย์ใช้ทุนร่วมออกตรวจอีก ครั้งละ 2 คน สอบถามแพทย์ที่ให้บริการที่คลินิกเบาหวาน มีความเห็นว่า จำนวนแพทย์ยังมีไม่เพียงพอ ถ้ามีจำนวนแพทย์พอเหมาะกับจำนวนผู้ป่วยก็จะทำให้การพัฒนาบริการและวิชาการได้ดีขึ้น

1.2.2 พยาบาล มีผู้ปฏิบัติงานที่คลินิกนี้ 4 คน ทำหน้าที่ ชั่งน้ำหนัก ตรวจความดัน เรียกผู้ป่วยเข้าห้องตรวจ ลงผล Lab ลงทะเบียน และให้สุขศึกษา เจ้าหน้าที่ดังกล่าวจะต้องให้บริการผู้ป่วย จำนวนประมาณ 200 - 300 คน ในเวลาครึ่งวัน จึงต้องทำงานหนักมากจากการสอบถามและสังเกต เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความเห็นว่าเป็นงานหนักแต่มีความยินดีที่จะทำไม่มีปัญหา ส่วนการรับการอบรมเกี่ยวกับเบาหวานนั้นในปีที่ผ่านมาไม่มีการอบรม ดังนั้นจำนวนบุคลากรด้านการพยาบาลนั้นถือว่าเพียงพอ แต่จะต้องมีการเพิ่มพูนความรู้ด้านเบาหวานให้มากขึ้น และมีการปรับบทบาทในการให้สุขศึกษามากขึ้น

1.2.3 เจ้าหน้าที่ห้องชันสูตร มีหน้าที่ปฏิบัติงานด้านชันสูตร ทั้งหมด 6 คน โดย ทำหน้าที่ เจาะเลือด, ตรวจปัสสาวะ, ตรวจเลือด, ลงทะเบียนและรวบรวมเลือดส่งห้องชันสูตรตลอดจนนำผลเลือดจากห้องชันสูตรมายังคลินิกเบาหวาน เจ้าหน้าที่ต้องทำงานหนัก แต่ก็ถือว่าเพียงพอ ในปีที่ผ่านมาไม่มีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับด้านเบาหวาน ใน ปี 2539 มีการตรวจสอบคุณภาพการตรวจชันสูตรทางเคมี โดย กองควบคุมคุณภาพ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3 ครั้ง และได้นำผลการตรวจสอบมาพัฒนาการตรวจของห้องชันสูตร บุคลากรทางห้องชันสูตรจึงถือว่ามีความเพียงพอและมีการพัฒนาด้านคุณภาพในระดับหนึ่ง

จากการศึกษาจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการพบว่า มี จำนวนผู้ป่วยโดยเฉลี่ย วันละ 262 คน เมื่อเฉลี่ยจำนวนผู้ป่วยต่อผู้ให้บริการแล้วปรากฏดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนผู้ป่วยต่อเจ้าหน้าที่ 1 คน ในการให้บริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

	จำนวน	อัตราส่วนต่อจำนวนผู้ป่วย
แพทย์	4	1 : 65.5
พยาบาล	4	1 : 65.5
เจ้าหน้าที่ชันสูตร	6	1 : 43.7

1.3 วัสดุอุปกรณ์

ที่ห้องตรวจ มี Ophthalmoscope ให้เรียกใช้ได้ จากการสอบถาม ส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้ใช้ จึงถือว่า มีเพียงพอ ส่วนสื่อสุขศึกษาที่ห้องตรวจและบริเวณนั้ร้อ ไม่พบว่ามีสื่อเหล่านี้้อยู่ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่านาน ๆ ครั้งจะมีสื่อดังกล่าวมาให้ผู้ป่วยอ่านบ้างแต่ไม่สม่ำเสมอ ส่วนที่ห้องชันสูตร จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ พบว่า อุปกรณ์ และวัสดุ เกี่ยวกับการตรวจปัสสาวะ (Urinesrips) และเครื่องตรวจน้ำตาลในเลือด (Spectro-photometer) ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ ในการตรวจเคมีในเลือดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ก็มีเพียงพอ

1.4 งบประมาณ ไม่มีงบประมาณเฉพาะสำหรับคลินิกเบาหวาน แต่ในภาพรวมก็ถือว่า มีงบประมาณเพียงพอเพราะปัญหางบประมาณไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน

2. การประเมินด้านกระบวนการ (Process)

2.1 การให้บริการรักษาพยาบาล

2.1.1 มาตรฐานการบำบัดรักษา

จากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานในเขตเมืองที่ขึ้นทะเบียนไว้ระหว่าง 1 ตุลาคม 2538 - 30 กันยายน 2539 มีจำนวนทั้งสิ้น 230 คน จากการรวบรวม OPD card ของผู้ป่วยเหล่านี้พบ OPD card ของผู้ป่วยเพียง 211 คน และมี OPD card จำนวน 17 ราย ที่ไม่สมบูรณ์ จึงทำการศึกษาในผู้ป่วย 194 ราย (ร้อยละ 84.3) พบว่าการรักษาที่ให้ในผู้ป่วยเหล่านี้ได้มาตรฐานการบำบัดรักษาผู้ป่วยเบาหวาน ¹⁴

โดยในรายที่เป็นไม่มากจะไม่ให้ยาเบาหวาน ให้เพียง Diet control เท่านั้น ส่วนการให้ยาเบาหวาน แบ่งการรักษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

ก. ผู้ป่วย NIDDM เป็นพวกไม่ต้องพึ่ง Insulin การรักษาจะเริ่มด้วยการให้ยาในกลุ่ม Sulfonyl urea ก่อนและคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ก็จะเพิ่มขนาดยา หรือ เพิ่ม ยากลุ่ม Metformin เข้าไป และถ้ายังมีปัญหาในการควบคุมน้ำตาลอีกก็จะใช้ Insulin หรือ Insulin ร่วมกับ Sulfonylurea (ตารางที่ 10)

ข. ผู้ป่วย IDDM ในการศึกษานี้ พบ 2 ราย ซึ่งใช้ Insulin ในการควบคุมเบาหวาน ตารางที่ 10 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยยาลดน้ำตาลประเภทต่างๆ ใน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2539

กลุ่มยา	ชนิดของยา	จำนวนที่ใช้ (ราย)	ร้อยละ
Sulfonyl urea	Glibenoclamide (Daonil)	146	75.6
	Chlopropatnide (Diabinese)	10	5.2
	Gliclazide (Diamicron)	1	0.5
	Glipizide (minidiab)	4	2.1
Biguanide	Metformin (Glucophage)	0	0
Combined	Glibenoclamide + Metformin	23	11.9
Insulin	Insulin	3	1.6
Insulin + Sulfonylurea	Insulin + Glibenoclamide	5	2.6
No drugs	(Diet control)	2	1.0

2.1.2 การตรวจเพื่อหาภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน โดยวัดกิจกรรมเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ¹⁵ พบว่ามีการตรวจตาโดยจักษุแพทย์เพียง ร้อยละ 6.2 ส่วนการตรวจ Serum BUN และ Creatinine พบว่าทำเพียง ร้อยละ 20.6 การตรวจหาไขมันในเส้นเลือดก็ตรวจเพียงร้อยละ 19.1 เท่านั้นส่วนการตรวจเกี่ยวกับ การฟัง Bruit การตรวจเท้า Complete neurological examination นั้นมีการตรวจบ้าง ไม่ทุกรายแต่ไม่ได้บันทึกไว้ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 แสดงผลการตรวจ เพื่อหาภาวะแทรกซ้อน ในผู้ป่วยเบาหวาน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2539

การตรวจเพื่อหาภาวะแทรกซ้อน	จำนวนที่ตรวจ N = 194	ร้อยละ
1. การตรวจตาโดยจักษุแพทย์ปีละครั้ง	12	6.2
2. การตรวจ Urine Albumin ทุกครั้ง	194	100
3. Serum Creatinine/BUN ปีละครั้ง	40	20.6
4. การตรวจวัด BP ทุกครั้งที่พบแพทย์	194	100
5. การฟัง Bruit ที่เส้นเลือดใหญ่ทุกแห่ง	ไม่มีบันทึก	-
6. การคลำ peripheral pulse ทุกแห่ง	ไม่มีบันทึก	-
7. การตรวจ serum TG. TC. HGL ปีละครั้ง	37	19.1
8. การตรวจ Inspection of foot ทุกครั้ง	ไม่มีบันทึก	-
9. Complete neurological examination ปีละครั้ง	ไม่มีบันทึก	-

2.2 การให้ความรู้ผู้ป่วย

จากการสังเกตและสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่า การให้สุขศึกษานั้นจะไม่ได้ทำกิจกรรมประจำส่วนใหญ่ว่าดำเนินการในกรณีที่มีนักศึกษาเข้ามาฝึกงานจากการสอบถามผู้ป่วยพบว่า มีผู้ป่วยเพียง ร้อยละ 48.7 เท่านั้นที่ได้รับสุขศึกษานานๆ ครั้ง ส่วนโอกาสในการสอบถามแพทย์พบว่า 1 ใน 3 (ร้อยละ 34.8) ของผู้ป่วยมีโอกาสแพทย์ได้อย่างสบาย นอกนั้นถามได้นานๆ ครั้ง หรือไม่มีโอกาสเลย

2.3 การจัดเก็บข้อมูล

จากการสอบถามและสังเกต พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนที่ คลินิกเบาหวาน จะมี OPD card เช่นเดียวกับผู้ป่วยโรคอื่นๆ นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานจะมีบัตรนัดซึ่งมี ผลการตรวจเลือดปัสสาวะ และการวัดความดันทุกครั้งที่มา ร.พ. เป็นบัตรที่ผู้ป่วยถือไว้เอง ส่วนระบบทะเบียนเบาหวานแยกต่างหาก มีการแยกผู้ป่วยในเขตเมืองไว้ มีผู้รับผิดชอบทะเบียนเบาหวานของโรงพยาบาลปัญหาของระบบทะเบียนที่ซ้ำซ้อน ไม่ครบถ้วน และไม่ต่อเนื่อง ยังมีปรากฏเสมอๆ เจ้าหน้าที่ที่มีความเห็นว่ามี Computer สำหรับคลินิกเบาหวานก็จะช่วยแก้ปัญหาได้มาก การเชื่อมโยงข้อมูลกับ ward กับการเยี่ยมบ้าน หรือศูนย์สาธารณสุขเขตเมืองไม่มีรูปแบบชัดเจน

2.4 การส่งต่อผู้ป่วย

จากการสอบถามแพทย์และเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาใกล้บ้านพบว่า มีความพยายามในจุดนี้ แต่ผู้ป่วยส่วนหนึ่งจะพอใจจะรับการรักษาที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ส่วนใหญ่ของการส่งต่อยังเป็นการส่งต่อโดยไม่มีเอกสาร แต่เนื่องจากผู้ป่วยมีบัตรประจำตัวซึ่งข้อมูลการตรวจอยู่จึงทำให้สามารถเชื่อมโยงกันได้ในระดับหนึ่ง

3. การประเมินผลลัพธ์ (Output)

3.1 ความรู้เรื่องโรคเบาหวานของผู้ป่วย จากการให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเบาหวานพบว่า ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องเบาหวานอยู่ในระดับดี และระดับปานกลาง จำนวนใกล้เคียงกันคือร้อยละ 51.3 และ 48.7 ตามลำดับ ในกลุ่มผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี พบว่ามีความรู้ในระดับดีน้อยกว่า กลุ่มที่อายุน้อยแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 แสดงร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มาบริการที่คลินิกเบาหวาน ที่มีความรู้เรื่องเบาหวานในระดับดี และปานกลาง โดยเปรียบเทียบกลุ่มอายุต่ำกว่า 60 ปี และ 60 ปีขึ้นไป จากการทดสอบผู้ป่วยที่มาบริการ ระหว่าง ส.ค. - ก.ย. 2539

ระดับความรู้	ต่ำกว่า 60 ปี N = 61	60 ปีขึ้นไป N = 54	รวม N = 115
มีความรู้ คะแนน 18 - 24	36 (59.0%)	23 (42.6%)	59 (51.3%)
ความรู้ปานกลาง 12 - 18	25 (41%)	31 (57.4%)	56 (48.7%)

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่มีรายงาน ได้สอบถามแพทย์ที่ตรวจที่คลินิกเบาหวาน พบว่ามีการตรวจในบางราย แต่ไม่ได้ บันทึก

3.2 ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย การศึกษาถึงการควบคุมน้ำตาลในเลือดเป็นการศึกษาถึงประสิทธิภาพการรักษาพยาบาล โดยใช้ตัวชี้วัดคือ ผู้ป่วยรักษาเบาหวานจะต้องสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี คือ มีระดับ FBS อย่างน้อยร้อยละ 70 ของที่ตรวจสูงไม่เกิน 120mg/dl ถ้าอยู่ระหว่าง 120 - 140 mg/dl ถือว่าพอใช้ ถ้ามากกว่า 140 mg/dl เป็นระดับที่ถือว่าคุมไม่ได้¹⁰

จากการ Review OPD card จำนวน 194 ราย พบว่าประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.5) ยังคงคุม น้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ ที่ไม่ดี ที่คุมได้ดีมีเพียงร้อยละ 21.7(ตารางที่ 13) และเมื่อเปรียบเทียบการคุมระดับ น้ำตาลกับกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 60 ปี กับกลุ่ม อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ไม่พบความแตกต่างอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด

3.3 ผู้ป่วยมารับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ จากการสอบถามผู้ป่วยจำนวน 115 คน ว่าเคยขาด ยาเกิน 1 สัปดาห์หรือไม่ ส่วนใหญ่ (73.9%) ตอบว่าไม่เคยขาดยาเกิน 1 สัปดาห์ส่วนการวิเคราะห์ ข้อ มูลจาก OPD card พบว่ามีผู้ป่วยที่มาตามนัดเพียง 68.1%

3.4 ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน เบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ไม่หายขาด และมีผลต่ออวัยวะ ต่างๆ ทั่วร่างกาย จากการรวบรวมประวัติการรักษา OPD card พบว่ามีอาการแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่ได้ บันทึกไว้ทั้งหมด 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.9 โรคแทรกซ้อนที่บันทึกไว้ได้แก่ โรคติดเชื้อ (ร้อยละ 9.8), ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 8.8), โรคตา ร้อยละ 6.2 โรคหัวใจ ร้อยละ 5.2, โรคเกี่ยวกับประสาท ร้อยละ 4.1 เป็นต้น

ตารางที่ 13 แสดงร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน ที่คุมเบาหวานได้ในระดับ ต่างๆ โดยเปรียบเทียบในกลุ่มอายุต่ำกว่า 60 ปี และ 60 ปีขึ้นไป จากการศึกษาใน ผู้ป่วย ที่มารับบริการระหว่าง ต.ค. 38 - ก.ย. 39

การคุมระดับน้ำตาล	ต่ำกว่า 60 ปี N = 118	60 ปีขึ้นไป N = 76	รวม N = 194
คุมน้ำตาลได้ดี (FBS 80 - 120 mg/dl)	26 (22.0%)	16 (21.1%)	42 (21.7%)
คุมน้ำตาลได้พอใช้ (FBS 120 - 140 mg/dl)	32 (27.1%)	24 (31.6%)	56 (28.9%)
คุมน้ำตาลได้ไม่ดี (FBS > 140 mg/dl)	60 (50.9%)	36 (47.4%)	96 (49.5%)

4. Impact

การจัดบริการให้ผู้ป่วยควบคุมเบาหวานได้ดี ผลกระทบก็คือ อัตราการนอน ร.พ. ลดลงอัตรา การนอน ร.พ. ขณะศึกษาเท่ากับ ร้อยละ 15.5 (30 ราย)

ความพึงพอใจในบริการของโรงพยาบาลมีสูงถึง ร้อยละ 89.4 และส่วนใหญ่พอใจกับอรรถาศัย ของเจ้าหน้าที่ (ร้อยละ 89.6) ระยะเวลาในการรับบริการเฉลี่ย 3 ชั่วโมง 30 นาที

การประเมินผลการให้บริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเมือง

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

1.1 นโยบาย

จากการสอบถามแพทย์และเจ้าหน้าที่รับผิดชอบศูนย์ พบว่านโยบายในการจัดให้มีการบริการผู้ป่วยเบาหวานนั้นสอดคล้องกับนโยบายหลักของการจัดบริการของศูนย์สาธารณสุขในเขตเมืองซึ่งเน้น Holistic care เป็นอย่างยิ่ง

1.2 บุคลากร

1.2.1 แพทย์ มีแพทย์จากโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ มาออกตรวจ ครั้งละ 1 คน ซึ่งเพียงพอเนื่องจากผู้ป่วยยังมีจำนวนไม่มาก

1.2.2. พยาบาล มีผู้ปฏิบัติงานที่ศูนย์นี้ 3 คน ประกอบด้วยพยาบาลจากฝ่ายเวชกรรมสังคม 1 คน ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ประจำจาก เทศบาล 1 คน ทั้ง 3 คน มีหน้าที่ ชั่งน้ำหนัก ตรวจความดัน ตรวจปัสสาวะ ตรวจเลือดหน้าตาล งดผล Lab ลงทะเบียน เจ้าหน้าที่ดังกล่าวจะให้บริการผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยอื่นๆ จำนวน ประมาณ 20 คน ในเวลาครึ่งวัน จึงมีเวลาพูดคุยกับผู้ป่วยและให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคลได้ ส่วนรับอบรมเกี่ยวกับเบาหวานนั้นในปีที่ผ่านมาไม่มีการอบรม จำนวนเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ จึงจัดว่าเพียงพอ โดยมีอัตราส่วนแพทย์ ต่อจำนวนผู้ป่วย และพยาบาลต่อจำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 1 : 20 และ 1: 6.3 ตามลำดับ

1.3 วัสดุอุปกรณ์ ที่ศูนย์ฯนี้ไม่มี Ophthalmoscope แต่จากการสอบถามแพทย์ พบว่ายังไม่ต้องการ เพราะสามารถใช้วิธีส่งไปพบจักษุแพทย์ที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ได้ ส่วนในด้าน สื่อสุขศึกษาที่ห้องตรวจ และบริเวณนั่งรอ พบว่าไม่มีสื่อเหล่านี้อยู่ ส่วนวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับการชันสูตร ได้แก่ Urine strips และ spectropotmeter นั้นมีเพียงพอ ส่วนการตรวจเคมีในเลือดใช้อื่นใช้วิธีส่งเลือดไปตรวจที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

1.4 งบประมาณ ไม่มีงบประมาณเฉพาะสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน งบประมาณของศูนย์ในภาพรวมในการจัดบริการถือว่าเพียงพอ

2. การประเมินด้านกระบวนการ (Process)

2.1 การให้บริการรักษาพยาบาล

2.1.1 มาตรฐานการบำบัดรักษา จากการรวบรวม OPD card ของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุข ตั้งแต่ เม.ย. 39 (เปิดศูนย์) - ต.ค. 39 + จำนวน 25 คน พบว่ามีเพียง 21 ราย ที่มี ประวัติใน OPD card ที่สมบูรณ์ และต่อเนื่อง ศึกษาในผู้ป่วย 21 รายนี้ พบว่าการรักษาโดยการให้ยาลดน้ำตาลได้มาตรฐาน เช่นเดียวกับโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ โดยมีผู้ป่วยได้รับ Glibenoclamide (Daonil) 17 ราย (ร้อยละ 80.9), Chlorpropamide (Diabinese) 2 ราย (ร้อยละ 9.5) และ Glibenoclamide ร่วมกับ metformin 2 ราย (ร้อยละ 9.5)

2.1.2 การตรวจหาภาวะแทรกซ้อน โดยวัดกิจกรรมโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ พบว่ามีการตรวจ Urine albumin และ ตรวจวัดความดัน ในผู้ป่วยทุกราย ส่วนการตรวจทางเคมี Serum Bun/ Creatinine ทำในผู้ป่วย 2 ราย (ร้อยละ 9.5) การตรวจหาไขมันในเลือด ตรวจ 1 ราย (ร้อยละ 4.7) กิจกรรมนอกจากนี้ ไม่ได้ตรวจหรือไม่มีการบันทึก

2.2 การให้ความรู้ผู้ป่วย

ในกิจกรรมการให้สุขศึกษาที่ศูนย์นั้น มีการให้โดยเจ้าหน้าที่ และแพทย์ที่ตรวจ เนื่องจากมีผู้ป่วยไม่มากการให้สุขศึกษาจึงทำได้ แต่มีปัญหาเรื่องเอกสารยังไม่มีสนับสนุน และความรู้ของเจ้าหน้าที่ยังคงค่อนข้างจำกัดจากการสอบถาม ผู้ป่วยที่มารับบริการที่ศูนย์ จำนวน 23 ราย พบว่าทุกรายตอบว่าได้รับสุขศึกษาและมีโอกาสถามแพทย์อย่างสบาย

2.3 การจัดเก็บข้อมูล

ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่ ศูนย์สาธารณสุขเขตเมือง จะมี OPD card ซึ่งใช้บันทึกรายละเอียด การตรวจรักษาผู้ป่วยทุกครั้งที่มาศูนย์ แต่ความครบถ้วนของการบันทึกยังต้องปรับปรุง ระบบการเก็บ และการค้นยังไม่ได้มาตรฐาน ทำให้มีบัตรหาย และต้องขึ้นบัตรใหม่หลายราย นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวาน มีทะเบียนเบาหวานแยกต่างหาก โดยเขียนลงในสมุดมีการแยกผู้ป่วยในเขตรับผิดชอบ 2 ชุมชนไว้ เจ้าหน้าที่จากเทศบาลจะเป็นผู้รับผิดชอบทะเบียนทุกชนิดของศูนย์ฯ ซึ่งรวมทั้งทะเบียนเบาหวานด้วย ส่วน การเชื่อมโยงข้อมูลกับโรงพยาบาลยังไม่มีรูปแบบชัดเจน

2.4 การส่งต่อผู้ป่วย จากการสอบถามแพทย์และเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลกสิณธุ์นั้น ใช้ระบบส่งต่อตามปกติ แต่ส่วนใหญ่ผู้ป่วย ไปเองโดยไม่มี การส่งตัว แต่จะมาส่งข่าวให้ศูนย์ฯทราบ

3. การประเมินผลลัพธ์ (Output)

3.1 ความรู้เรื่องโรคเบาหวานของผู้ป่วย จากการให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่อง โรคเบาหวานพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องเบาหวานอยู่ในระดับ ดี 15 ราย (ร้อยละ 65.2) ปาน กลาง 8 ราย (ร้อยละ 34.8)

3.2 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย จาก review OPD card จำนวน 21 ราย พบ ว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.6) คุมน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ดี ที่คุมได้ปานกลางร้อยละ 30.3 คุมได้ไม่ดีร้อยละ 19.1

3.3 ผู้ป่วยมารับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ จากข้อมูลใน OPD card พบว่าผู้ป่วย 19 ราย(ร้อย ละ 90.5) มารับยาสม่ำเสมอ

3.4 ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวาน จากข้อมูลใน OPD card พบว่าผู้ป่วยมีอาการของโรค แทรกซ้อน 8 ราย (ร้อยละ 38.1)

4. Impact ตลอดระยะเวลาประมาณ 6 เดือนที่ให้บริการ ยังไม่พบผู้ป่วยเบาหวาน นอนโรง พยาบาลเมื่อถามถึงความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มารับบริการพบว่ามีความพึงพอใจในระดับพอใจมากสูง ถึง 100% และผู้ป่วยใช้เวลาในการบริการแต่ละครั้งเฉลี่ยเพียง 45 นาที

วิจารณ์และสรุปผล

การควบคุมป้องกันเบาหวานในระดับชุมชนที่ดำเนินการที่ ศสมช. นั้นเป็นกิจกรรมที่สำคัญยิ่ง ที่จะสนับสนุนให้การควบคุมเบาหวานประสบผลสำเร็จ องค์การอนามัยโลก ได้มีข้อเสนอแนะว่า การควบคุมเบาหวาน ควรได้รับการจัดอันดับความสำคัญโดยการสาธารณสุขของรัฐกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ตลอด จนบุคคลากรด้านสุขภาพและควรมีการผสมผสานกับการควบคุมป้องกันโรคไม่ติดต่ออื่น ๆ โดยกลวิธีสาธารณสุขมูลฐาน¹⁷ การศึกษานี้ได้ทำในระดับชุมชน โดยให้สมาชิกในชุมชนรวมทั้งผู้ป่วยเบาหวานมีส่วนร่วม ผลการศึกษาทำให้เห็นได้ว่าชุมชนเมื่อได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอจะสามารถดำเนินการควบคุมป้องกันโรคซึ่งเป็นปัญหาของชุมชนได้ ส่วนปัญหาที่ยังต้องรับการแก้ไข ได้แก่ การบริหารจัดการของ ศสมช. ให้ มีอสม. รับ ผิดชอบเรื่องของโรคไม่ติดต่ออย่างชัดเจนให้ครบทุก ชุมชน นอกจากนี้ การสนับสนุนสื่อศึกษา ในเรื่องของเบาหวานก็จะต้องได้รับการแก้ไขเช่นกัน ส่วนด้านความรู้ความสามารถของ อสม. ก็ควรได้ รับการอบรมในเรื่องเบาหวานเพิ่มขึ้น รวมทั้งการตรวจปัสสาวะและตรวจความดันอย่างถูกต้องก็ยังเป็น ปัญหา อย่างไรก็ตามถึงแม้จะยังไม่สามารถตรวจได้ถูกต้องมากนัก แต่ส่วนใหญ่ อสม. ก็ได้บริการการ ตรวจแก่ประชาชน ซึ่งก็เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่า ชุมชนนั้นมีแนวโน้มที่จะดูแลสุขภาพตนเองได้ การสนับสนุน

อย่างจริงจังและสม่ำเสมอจากบุคคลากรภาครัฐ เน้นด้านการติดต่อทางปัญญาแก่ชุมชนจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งคณะทำงานขององค์การด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ทุกประเทศควรจะพัฒนาจากกลไก ของบริการสุขภาพที่มีอยู่แล้ว ให้สามารถติดตามและประเมิน การมีส่วนร่วมของชุมชนด้านสุขภาพ ทั้งนี้ การฝึกอบรมทั้งเจ้าหน้าที่และประชาชนในชุมชนเป็นสิ่งที่ต้องทำด้วยเทคนิคที่เหมาะสม¹⁸

ผลการประเมินการให้บริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ พบว่า บุคลากรไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วย ทำให้กิจกรรมการให้สุขศึกษาขาดหายไป ซึ่งในโรคเรื้อรังเช่นเบาหวานที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้น การให้สุขศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นมาก การเน้นการออกกำลังกาย¹⁹⁻²¹ และการให้โภชนาการที่เหมาะสม^{22,23} ล้วนแล้วแต่มีผลต่อผลการควบคุมเบาหวานทั้งสิ้น ข้อเสนอแนะสำหรับคลินิกเบาหวาน คือการส่งต่อผู้ป่วยที่ไม่มีปัญหาให้ไปรักษาในระดับ Primary care หรือ การเพิ่มวันเวลาในการให้บริการมากขึ้น เพื่อให้มีเวลาในการจัดกิจกรรมที่สำคัญเช่นการให้สุขศึกษา นอกจากนี้ ในด้านการให้ความสำคัญต่อการตรวจค้นหาภาวะแทรกซ้อนนั้น พบว่าการตรวจตา การตรวจภาวะการทำงานของไต การตรวจไขมันในเลือด ยังตรวจในปริมาณค่อนข้างน้อย ตลอดจนการบันทึกเกี่ยวกับการตรวจเท้า การตรวจคลำ peripheral pulse และ การฟัง Bruit นั้น พบว่า ยังไม่มีการบันทึก จึงควรทำแบบ Form (Diabetic health care check list) ซึ่งจะช่วยให้การตรวจหาภาวะแทรกซ้อนได้ดีขึ้น²⁴ ทางด้านการจัดเก็บข้อมูลพบว่ายังมีบันทึกที่ขาดหายไปเนื่องจำนวนหนึ่ง (ร้อยละ 15.7) ซึ่งมีความสำคัญ ข้อมูลข่าวสารนี้มีความสำคัญมากต่อการควบคุมโรค ตลอดจนการเชื่อมโยงข้อมูลกับ Primary care และชุมชน ซึ่งยังไม่มียูนิฟอร์มชัดเจนเป็นจุดที่มีความสำคัญที่จะต้องสร้างเครือข่ายข้อมูล ซึ่งข้อมูลข่าวสารด้านโรคไม่ติดต่อในชุมชนมีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขของระดับท้องถิ่นและระดับชาติ²⁵ ผลลัพธ์ของการดำเนินงาน ซึ่งพบว่าความรู้ของผู้ป่วยอยู่ในระดับดีกับพอใช้ ซึ่งแสดงว่าถึงจะไม่ค่อยได้รับสุขศึกษาแต่จากการที่มีโอกาสซักถามแพทย์ ก็ทำให้ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับเบาหวานในระดับที่ใช้ได้ ส่วนการควบคุมเบาหวานพบว่าคุมได้อยู่ในเกณฑ์ดีเพียง 1 ใน 5 เท่านั้น ซึ่งเปรียบเทียบกับการศึกษาของคลินิกเบาหวานในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคเหนือก็พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีสูงถึงร้อยละ 60²⁶ ทั้งนี้อาจจะเป็นผลจากลักษณะการรับประทานอาหารของคนภาคนี้ หรือลักษณะการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ควรจะได้มีการศึกษาต่อไป การเกิดโรคแทรกซ้อนนั้นพบถึง ร้อยละ 42.9 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา²⁷ จากการศึกษาความพึงพอใจพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจทั้งๆ ที่ต้องรอนาน 3 - 4 ชั่วโมง โดยให้เหตุผลว่า แพทย์และพยาบาลเอาใจใส่ผู้ป่วยดี โดยสรุปแล้วพบว่าคลินิกเบาหวานได้ให้บริการแก่ผู้ป่วยเบาหวานในเขตเมืองอย่างมีคุณภาพ แต่ในบทบาทของโรงพยาบาลทั่วไปซึ่งจะต้องสนับสนุน Primay care และสาธารณสุขมูลฐานในการควบคุมป้องกันเบาหวานแล้ว²⁸ พบว่าบทบาทของโรงพยาบาลในปัจจุบันยังไม่ชัดเจน

การประเมินผลการควบคุมป้องกันเบาหวานที่ศูนย์สาธารณสุขเขตเมืองนั้นยังไม่สามารถนำมาสรุปได้มากนักเนื่องจากระยะเวลาการดำเนินงานยังสั้นมาก อย่างไรก็ตาม ก็สามารถให้ภาพที่ชัดเจนพอสมควร ในบทบาทที่สำคัญของการจัดบริการเช่นนี้ ให้เป็นจุดบริการแห่งแรกซึ่งถ้าสามารถจัดบริการดังกล่าวได้ครอบคลุมพื้นที่เขตเมืองแล้ว ผู้ป่วยเบาหวานก็จะได้รับบริการที่มีคุณภาพ ในลักษณะของความเป็นองค์รวม 29 ความสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงก็คือการมีความเชื่อมโยงของข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนระบบการส่งต่อที่มีคุณภาพระหว่างศูนย์กับชุมชน และศูนย์กับโรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

คณะวิจัยขอขอบพระคุณ นายแพทย์วีระวัฒน์ พันธุ์ครุฑ สาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ และนายแพทย์ ยงยุทธ กัมพูพงศ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผู้มีส่วนสนับสนุนการวิจัย และขอขอบพระคุณ รศ.อรุณจิรวัดน์กุล คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และนายแพทย์วิชัย เวชโอสถศักดิ์ดา ผู้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และขอขอบคุณ ผู้ที่ร่วมงานในการเก็บข้อมูล ได้แก่เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ อสม. ตลอดจนผู้ป่วยเบาหวานในเขตเมืองกาฬสินธุ์

เอกสารอ้างอิง

1. Baker SB, Vallbona C, Pavlik V.,et al. A Diabetic control program in a public health care setting. Public Health Reports 108 (5) : 595 - 605, 1993 Sept - Oct.
2. Kelly WF.,Mahmood R., Turner S. and Elliott K. Geographical mapping of daibetic patients from the deprived inner city showsless insulin therapy and more hyperglycemia Diabetic Medicine 11(4) 344 - 8. 1994 May.
3. Tseng CH.,Chang CJ., Fu et al. A comparison of diabetic control status between urban and rural diabetic patients in Taiwan. Journal of the Formosan Medical Association. 89(8) : 666 -71, 1990 Aug.
4. Hoet JJ. A hope for people with diatetes. World 1991 May - June : 4 - 5
5. Tandhannand S, Nitiyanad W, Makarasara C, Vannasaeng S andVichayanrat A.Chapter 6: Epidemiology of diabetes mellits in Southeast Asia In : Bajai JS (ed), Diabetes mellitus in developing countries. New Delhi : Interprint, 1984 : 51 - 4
6. Angkucopala N, Bunchuin K, Ghanmolrarao S, Wiiwathananasorn T.Community health survey on non communicable disease and the risk factors in Chonburi Province. A pilot project ASEAN Daibetes Prevention and Control Project. Report of the first meeting of Asean Diabetic Export Working Group, Manila, Philippines, March 1984, p 295
7. Vannasaeng S, Viriyavejakul A, Pong varin N. prevalence of daibetes mellitus in urban community of Thailand J Med Assoc Thai 1987 ; 69 : 131 - 8
8. Pakpeankitvatana R, Tanphaichitr V, Lochaya S, Vivunchavee N, Tamwiwat C, Wattana - Kastr S,Clinical epidemiological studies on hyperlipidemia in Urban Thais Abstracts of Fifth Asian Congress of Nutrition, Osaka : Japanese Society of Nutrition and Food Science, 1987 : 108
9. Weidman D.W. Adiposity of longevity : Which factor accounts for the increase in type II diabetes mellitus when population acculturate to an industrial technology. Medical Anthro-pology 11(1989) 237 - 253.
10. Kunihiro Doi, Toshiya Oribc, Akira kawara and Shigcaki Baba. A 25 - year follow up on diabetes in a Japanese rural district. J Med Ass Thailand vol 70 suppl 2 March 1987

11. Lee TH, Ryu H.J et al The prevalence of diabetc complications in Korea. J Med. Ass. Thailand vol 70 Suppl 2 March 1987
12. Bunnag SC, Chantraprasert S, Savetarun P, et al. Prevalence of vascular complications diabbeties at Chulalongkorn Hospital. J Asean Fed Endocr Soc 1982 ; 1 : 129 - 40
13. คณะทำงานแห่งชาติเรื่องการควบคุมเบาหวาน : การควบคุมโรคเบาหวานแพทยสภาสาร ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2538 : 84 - 86
14. Leboviz HE. Oral antidiabetic agents. In : Kahn CR., Wair GC, eds. Joslin' diabetic mellitus. 13th ed. Philadelphia : Waverly Co., 1994 : 508 - 29
15. American Dibetic Association Standard of medical care for patients with diabetes mellitus (position statement) Diabetes Care 1995 : 19 (suppl 1) : 8 - 15
16. ไพบุลย์ สุริยะวงส์ไพศาล. บรรณาธิการ แนวทางมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน 2539 : 11
17. Report of WHO Study group. Diabetes mellitus. WHO Tech Rep Ser No. 844, 1994 78 - 81
18. Report of WHO Study group Community Involvement in health development : Challenging health services. WHO Teeh Rep Ser No.809, 1991 50 - 52
19. Vranic, M., et al. Hormonal interaction in control of metabolism exercise in physiology and diabetes. In Max Ellenberg, and Harold Rikin (editor), Diabetes Mellitus : Theory and Practices. 3rd ed., New york; Medical Examination Publishing Co. and Excerpta Company, 1983.
20. อีรพันธ์ วรรณศิริ การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานภายหลังการเดินสายพานเลื่อน วิทยานิพนธ์ มหารบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2532
21. Yamanouchi-K, Schinozaki-T, Ito-K, Shimizu-S, Oxawa-N, et al. Daily walking combined with dietary therapy is useful mean for obese NIDDM patients not only to reduce body weight but also to improve insulin sensitivity, Diabets Care. Jun 18 (6) 775 - 8 1995
22. สุรัตน์ โคมินทร์, บทบาทของคอมเพล็กคาร์โบไฮเดรตในอาหารไทยและต่างชาติต่อการควบคุมเบาหวานใน โภชนาการก้าวหน้า หน้า 112 - 115 ประไพศรี ศิริจักรวาลและคนอื่นๆ บรรณาธิการ กรุงเทพ ห้างหุ้นส่วนจำกัดเทคนิค 9. 2530
23. วิชัย ต้นไพจิตร. ความสัมพันธ์ระหว่างโภชนาการกับโรคเบาหวาน ใน โภชนาการก้าวหน้า หน้า 103 ประไพศรี ศิริจักรวาล และคนอื่นๆ บรรณาธิการ กรุงเทพ ห้างหุ้นส่วนจำกัดเทคนิค 9. 2530
24. Kamein M. Ward AM., Mansfield F., et al. Management of diabetes type II in Western Austalian metopolitan general practice. Diabetes Research and Clinical Practice. 26 (3) : 197 -208, 1994 Dec 31
25. Report of WHO Expert Committee : Information support for new public health action at diatrick level. WHO Tech Rep, 1993.
26. กรกฎ จุฑาสmidt. การประเมินผลคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่งในภาคเหนือ พ.ศ. 2537 วารสารกรมการแพทย์ ปีที่ 20 ฉบับที่ 9 กันยายน 2538 หน้า 329- 334

27. ธีัญญา เชษฐากุล และคณะ ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลนครราชสีมา เวชสารโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2538 : 159 - 173
28. Report of WHO Study Group: Th hospital in rural and urban districts : The function of hospital at the first referral level. WHO Tech Rcp 819, 1992.
29. กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยและพัฒนาศูนย์ชุมชนเมือง โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ฉบับที่ 5 ประจำปีงบประมาณ 2538 เอกสารโรเนียวสำหรับผู้เข้ารับการอบรมผู้ปฏิบัติงานในงานสาธารณสุขเขตเมืองรุ่น 3. 2539