



ผลการพัฒนาเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ

อรุณรัตน์ สุทนองบัว วท.ม.*, พญ.ไดอาน่า ศรีพรกิจขจร พ.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างมาก ผู้ป่วยเบาหวานส่วนหนึ่งได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เพื่อการดูแลแบบใกล้บ้านใกล้ใจและลดความแออัดของโรงพยาบาลชัยภูมิ ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังมีปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดี ($HbA1C \geq 7\%$)

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ($HbA1C$) ของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ ปี 2559 และปี 2560

วิธีดำเนินการ : เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) มีกระบวนการพัฒนาโดยการวิเคราะห์ผลการรักษา และปัญหาการดำเนินงานปี 2559, วางแผนการดำเนินงานร่วมกับ รพ.สต., จัดทำแนวทางการดำเนินงาน, แผนการตรวจสุขภาพผู้ป่วย, อบรมบุคลากร รพ.สต. เพื่อพัฒนาความรู้, คั้นข้อมูลผล Lab ประจำปีให้ผู้ป่วย, ให้ความรู้และเสริมพลังผู้ป่วยด้วย 302ส., แพทย์ออกตรวจพิจารณาปรึกษาที่ รพ.สต., มีระบบการปรึกษาแพทย์และปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ทางไลน์กลุ่ม และโทรศัพท์, มีระบบส่งต่อผู้ป่วย, พัฒนาคำความรู้ อสม. ส่งเสริมครอบครัว/ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานต่อเนื่อง

ผลการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.0 อายุเฉลี่ย 62.3 ± 9.9 ปี อายุต่ำสุด 25 ปี สูงสุด 92 ปี ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 56.0 กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของ $HbA1C$ ปี 2559 = $7.6 \pm 1.9\%$ ปี 2560 = $7.2 \pm 1.7\%$ ซึ่งค่าเฉลี่ยของ $HbA1C$ ปี 2560 ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$)

กลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี ($HbA1C < 7\%$) ในปี 2559 = 643 ราย ร้อยละ 43.2 ปี 2560 = 733 ราย ร้อยละ 49.3 ซึ่งปี 2560 มีผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพิ่มขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง ($HbA1C \geq 7\%$) ในปี 2559=845 ราย ร้อยละ 56.8 ในปี 2560 = 755 ราย ร้อยละ 50.7 ซึ่งมีอัตราลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง ($HbA1C \geq 7\%$) ในปี 2559 พบว่าค่าเฉลี่ยของ $HbA1C$ ปี 2559 = $8.9 \pm 1.4\%$ ปี 2560 = $8.1 \pm 1.5\%$ ซึ่งค่าเฉลี่ยของ $HbA1C$ ลดลงและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$)

สรุป : การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยการพัฒนาเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง และร่วมกันวางแผนการดำเนินงาน ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น

คำสำคัญ : เบาหวาน, $HbA1C$, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล



The Outcome of Network Development for Diabetic Patients Care at Health Promoting Hospital, Mueang Chaiyaphum District

Arunrat Sunongbua M.Sc*, Diana Sripornkitkajorn M.D.*

Abstract

Background : Diabetes mellitus was chronic disease which a major problem of public health and affect to economic development. Some group of DM patients in Mueang Chaiyaphum had continuous visit for treatment in Tambon Health Promoting Hospital, mainly of them had poor blood sugar control ($HbA1C \geq 7\%$).

Objectives : The objective of this study was to compare the means of HbA1C among DM patients at Tambon Health Promoting Hospital in Mueang Chaiyaphum District, between 2016 and 2017.

Method : This Research and Development had procedure as follows : analyzed problem, planning with Tambon Health Promoting Hospital participation, producing DM manual, lab checked up and result feed back, training personnel, health education and empowerment for patient's self care, Modifying drugs by doctor, line group and telephone for consults, refer system, empowerment for family and community participation.

Sample sizes were 1,488 cases of DM patients who had lab examination in 2016 and 2017 by purposive sampling, collected data from lab result in chaiyaphum hospital. Data analyzed by descriptive statistical and analytical statistics by paired t-test at $p\text{-value} < 0.05$.

Result : 82.0% were females, means of age was 62.3 ± 9.9 years, 56.0% were more than 60 years old. In 2016 and 2017; means of HbA1C were $7.6 \pm 1.9\%$ and $7.2 \pm 1.7\%$ respectively, which significant difference ($p\text{-value} < .001$). In good control group ($HbA1C < 7\%$) showed that ; 643 cases (43.2%) in 2016 and increase to 733 cases (49.3%) in 2017. In poor control group ($HbA1C \geq 7\%$) showed that ; 845 cases (56.8%) in 2016 and decrease to 755 cases (50.7%) in 2017, means of HbA1C were $8.9 \pm 1.4\%$ in 2016 and $8.1 \pm 1.5\%$ in 2017, that decrease which significant statistics ($p\text{-value} < .001$).

Conclusion : The continuous of network development and participation plan for DM care, had effect to improve blood sugar control among DM patients at Health Promoting Hospital, Mueang Chaiyaphum District.

Keywords : Diabetes mellitus, HbA1C, primary care

*Social Medicine Department, Chaiyaphum Hospital



ความเป็นมา

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ในหลายระบบของร่างกาย ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ภาวะเศรษฐกิจ ของผู้ป่วยและครอบครัวรวมทั้งประเทศชาติ ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานที่สำคัญ ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคของหลอดเลือดส่วนปลายและภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก เช่น ภาวะแทรกซ้อนทางตา, ภาวะแทรกซ้อนทางไต, ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เป็นต้น

สถานการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง องค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2552 ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวน 108 ล้านคน เพิ่มขึ้นเป็น 422 ล้านคนในปี พ.ศ. 2557 และมีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานจำนวน 1.5 ล้านคน นอกจากนี้ยังพบว่าประชากรทั่วโลกที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.7 เป็นร้อยละ 8.5 ซึ่งในปัจจุบันประชากรวัยผู้ใหญ่ 1 ใน 11 คน ป่วยเป็นโรคเบาหวาน⁽¹⁾

สำหรับประเทศไทย จากรายงานของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขพบว่า อัตราตายด้วยโรคเบาหวานต่อแสนประชากร ในภาพรวมของประเทศในปี 2556-2558 เท่ากับ 14.93, 17.53 และ 17.83 ตามลำดับ ซึ่งอัตราการตายด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นทุกปี และจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ครั้งที่ 3, 4 และ 5 (ปี 2547, 2552 และ 2557) พบว่าความชุกของโรคเบาหวาน ของครั้งที่ 3 ร้อยละ 7 ไกล่เคียงกับครั้งที่ 4 ร้อยละ 6.9 ส่วนครั้งที่ 5 เพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 8.8 (คิดเป็น 4.8 ล้านคน)⁽²⁾ จังหวัดชัยภูมิ มีผู้ป่วยเบาหวานสะสมถึงปี 2558 จำนวน 54,742 ราย อัตราป่วย 48.17 ต่อ 1,000 ประชากร⁽³⁾ อำเภอเมืองชัยภูมิ มีผู้ป่วยเบาหวาน 7,340 ราย อัตราป่วย 39.46 ต่อ 1,000 ประชากร⁽⁴⁾

การรักษาโรคเบาหวานมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้มีระดับใกล้เคียงคนปกติ เพื่อไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อนตามมา และผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี ป้องกันไม่ให้เกิดทุพพลภาพหรือการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

โรงพยาบาลชัยภูมิได้พัฒนางานเบาหวานครบวงจรอำเภอเมืองชัยภูมิมาอย่างต่อเนื่อง โดยพัฒนาระบบการดูแลรักษา การให้คำปรึกษา ส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นทีมผู้วิจัยซึ่งเป็นคณะทำงานในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ จึงมีความสนใจในการศึกษาผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ ในปี 2559 เปรียบเทียบกับปี 2560 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนางานดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

คำถามการวิจัย

ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ ในปี 2559 และปี 2560 แตกต่างกันหรือไม่?

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ของผู้ป่วยเบาหวานที่รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ ปี 2559 และ ปี 2560



สมมติฐาน

ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ ในปี 2559 และปี 2560 มีความแตกต่างกัน

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสะสมของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ในปี 2559 และปี 2560 ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน (กลุ่มเดิม) ที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองชัยภูมิ จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี 2559 และปี 2560 ซึ่งส่งตรวจที่โรงพยาบาลชัยภูมิ

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) มีกระบวนการพัฒนาโดย

การวิเคราะห์ปัญหาและวางแผน : วิเคราะห์ผลการรักษาและปัญหาการดำเนินงานปี 2559, วางแผนการดำเนินงานร่วมกับ รพ.สต., จัดทำแนวทางการดำเนินงาน, วางแผนการตรวจสุขภาพผู้ป่วย

ดำเนินการพัฒนา : อบรมพยาบาลวิชาชีพ รพ.สต. เพื่อพัฒนาความรู้, คินข้อมูลผล Lab ประจำปี ให้ผู้ป่วย, ให้ความรู้และเสริมพลังผู้ป่วยด้วย 3อ2ส., แพทย์ออกตรวจพิจารณาปรับยาที่ รพ.สต., จัดระบบการปรึกษาแพทย์และปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ของผู้ป่วยทางไลน์กลุ่ม (Group Line) และโทรศัพท์ไม่เว้นวันหยุดราชการ, จัดระบบส่งต่อผู้ป่วย, พัฒนาคำขวัญ อสม., เสริมพลังครอบครัวและชุมชนให้มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานอย่างต่อเนื่อง

ประเมินผล : ติดตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจากผลการตรวจ Lab ประจำปีของผู้ป่วยแต่ละราย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองชัยภูมิ จำนวน 3,672 คน

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองชัยภูมิ ที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปีทั้ง ในปี 2559 และปี 2560 จำนวน 1,488 ราย (ผู้ป่วยกลุ่มเดิม)

การสุ่มตัวอย่าง

สุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling)

Inclusion criteria คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองชัยภูมิ ในปี 2559-2560 และมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี 2559 และปี 2560

Exclusion criteria คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองชัยภูมิ ที่ไม่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี 2559 หรือปี 2560

แหล่งข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี 2559 และปี 2560 ที่โรงพยาบาลชัยภูมิ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ ศึกษาข้อมูลจากประวัติการรักษาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี 2559 และปี 2560 ที่โรงพยาบาลชัยภูมิ ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละราย โดยใช้แบบฟอร์มการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การวิจัย

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยผู้วิจัยตามแบบฟอร์มเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและใช้เฉพาะการศึกษาเท่านั้นการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวมโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับอนุมัติให้ดำเนินโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลชัยภูมิ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นนำปูลงรหัส แล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และ สถิติวิเคราะห์ (Analytical Statistics) โดยสถิติ Chi-square test, Pair t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

คำจำกัดความ

ผู้ป่วยเบาหวาน หมายถึงผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเกิน 126 mg% และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานและขึ้นทะเบียนรักษาที่โรงพยาบาลชัยภูมิ และรับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองชัยภูมิ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หมายถึงสถานพยาบาลประจำตำบลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีขีดความสามารถระดับปฐมภูมิ (Primary Care) ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบ ตั้งแต่เกิดจนตาย เดิมเรียกว่า สุขศาลา เปลี่ยนมาเป็น

สถานีอนามัย, ศูนย์สุขภาพชุมชน ตามนโยบายของรัฐบาล เมื่อปี พ.ศ. 2552 ได้ยกระดับเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ให้บริการด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล การฟื้นฟูสภาพ และการคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในการศึกษานี้มีจำนวน 15 แห่ง

HbA1C หมายถึง ฮีโมโกลบิน (hemoglobin) คือส่วนประกอบของเม็ดเลือดที่ทำหน้าที่พาออกซิเจนเมื่อฮีโมโกลบินได้สัมผัสกับน้ำตาลในเลือดนานเข้า จะเกิดปฏิกิริยา glycation กลายเป็น glycated hemoglobin หรือ hemoglobin A1C หรือ HbA1C ยังมีน้ำตาลในเลือดมาก ยิ่งมีระดับของ HbA1C มาก และเนื่องจากเม็ดเลือดมีอายุเฉลี่ยประมาณ 120 วัน ค่า % ของ HbA1C จึงสะท้อนถึงค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดตลอดช่วงประมาณ 4-12 สัปดาห์ที่ผ่านมาได้ค่อนข้างดีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วไปควรรักษาระดับ HbA1C ไว้ไม่ให้เกิน 7.0%

การตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี หมายถึงการเก็บตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ที่รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่โรงพยาบาลชัยภูมิ ปีละ 1 ครั้ง

การให้บริการของแพทย์ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หมายถึง การออกให้บริการผู้ป่วยที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของแพทย์เพื่อตรวจรักษาโรคทั่วไปและตรวจรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีความผิดปกติในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ โดยเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะนัดหมายผู้ป่วยที่ต้องพบแพทย์มารับบริการในวันที่มีแพทย์ออกตรวจ

กรอบแนวคิดการวิจัย

Input	Process	Output
- นโยบายการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ รพ.สต. แบบใกล้บ้านใกล้ใจ เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาลชัยภูมิ - การสนับสนุนจากโรงพยาบาลชัยภูมิ ด้านบุคลากร, งบประมาณ, ยา, เวชภัณฑ์, Lab - แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ รพ.สต. อำเภอเมืองชัยภูมิ (CPG) - พัฒนาศูนย์บริการ	การให้บริการรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่ รพ.สต. - รพ.สต. ให้บริการผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติ - ระบบส่งต่อข้อมูลด้านการรักษาและรายการยาผู้ป่วย แต่ละราย - ระบบปรึกษาแพทย์ทาง Line/โทรศัพท์ - การตรวจ Lab ประจำปี และการคืนข้อมูลให้ รพ.สต. และผู้ป่วย - การออกตรวจของแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวที่ รพ.สต., แพทย์พิจารณาปรับยา - การตรวจคัดกรองตา, เท้า - การอบรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ - ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยของท้องถิ่นและชุมชน - การดูแลต่อเนื่องที่บ้าน	ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.0 อายุเฉลี่ย 62.3 ± 9.9 ปี อายุต่ำสุด 25 ปี สูงสุด 92 ปี ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 56.0 แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	268	18.0
หญิง	1,220	82.0
อายุ		
≤ 40 ปี	12	0.8
41-50 ปี	161	10.8
51-60 ปี	482	32.4
61-70 ปี	529	35.6
71 ปีขึ้นไป	304	20.4
Min -> max 25-92		
X ± SD 62.3 ± 9.9		

ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (HbA1C <7%) ในปี 2559 ร้อยละ 43.2 ปี 2560 ร้อยละ 49.3 ซึ่งปี 2560 มีผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1C ≥ 7%) โดยในปี 2559 และปี 2560 พบกลุ่มที่มี HbA1C ≥ 7% ร้อยละ 56.8 และ 50.7 ตามลำดับ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ปี 2559 และปี 2560

HbA1C	กลุ่มตัวอย่าง (n=1,488 ราย)	
	ปี 2559	ปี 2560
< 7%	643 (43.2)	733 (49.3)
≥ 7%	845 (56.8)	755 (50.7)

ปี 2559 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1C \geq 7%) โดยเพศชายพบร้อยละ 59.0 เพศหญิง พบร้อยละ 56.3 ซึ่งความแตกต่างกันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.429)

จำแนก HbA1C ตามกลุ่มอายุพบว่า ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1C \geq 7%) โดยกลุ่มอายุ 41-50 ปี มีอัตรา HbA1C \geq 7% สูงที่สุด (ร้อยละ 75.8) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 51-60 ปี (ร้อยละ 64.5) สำหรับกลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (HbA1C $<$ 7% ร้อยละ 60.2) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value $<$ 0.001) แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ปี 2559 จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ

ตัวแปร	HbA1C ปี 2559		X ² -test	p-value
	$<$ 7%	\geq 7%		
เพศ				
ชาย	110 (41.0)	158 (59.0)	0.63	0.429
หญิง	533 (43.7)	687 (56.3)		
อายุ				
\leq 40 ปี	5 (41.7)	7 (58.3)		
41-50 ปี	39 (24.2)	122 (75.8)		
51-60 ปี	171 (35.5)	311 (64.5)	73.23	$<$ 0.001
61-70 ปี	245 (46.3)	284 (53.7)		
71 ปีขึ้นไป	183 (60.2)	121 (39.8)		

ปี 2560 (กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิม) พบว่า เพศชายมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1C \geq 7%) ร้อยละ 51.5 เพศหญิง ร้อยละ 50.6 ซึ่งความแตกต่างกันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.785)

กลุ่มอายุ 41-50 ปี มี HbA1C \geq 7% ร้อยละ 68.3 กลุ่มอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 57.7 สำหรับกลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (HbA1C $<$ 7%) ร้อยละ 62.2 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value $<$ 0.001) แสดงในตารางที่ 4

จะเห็นได้ว่าในปี 2560 กลุ่มตัวอย่างควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559

ตารางที่ 4 ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ปี 2560 จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ

ตัวแปร	HbA1C ปี 2559		X ² -test	p-value
	$<$ 7%	\geq 7%		
เพศ				
ชาย	130 (48.5)	138 (51.5)	0.74	0.785
หญิง	603 (49.4)	617 (50.6)		
อายุ				
\leq 40 ปี	6 (50.0)	6 (50.0)		
41-50 ปี	51 (31.7)	110 (68.3)		
51-60 ปี	204 (42.3)	278 (57.7)	53.2	$<$ 0.001
61-70 ปี	283 (53.5)	246 (46.5)	70	01
71 ปีขึ้นไป	189 (62.2)	115 (37.8)		

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ด้วยสถิติ pair t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยของ HbA1C 2559 = $7.6 \pm 1.9\%$ ปี 2560 = $7.2 \pm 1.7\%$ ซึ่งค่าเฉลี่ยของ HbA1C ปี 2560 ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value $<$ 0.001) แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ HbA1C ปี 2559 และปี 2560

ตัวแปร	n=1,488 ราย		Pair t-test	P-value
	X \pm SD			
	ปี 2559	ปี 2560		
HbA1C	7.6 \pm 1.9%	7.2 \pm 1.7%	9.12	$<$ 0.001

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ HbA1C ในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1C \geq 7%) พบว่าค่าเฉลี่ยของ HbA1C ปี 2559 = $8.9 \pm 1.4\%$ ปี 2560 = $8.1 \pm 1.5\%$ ซึ่งค่าเฉลี่ยของ HbA1C ลดลงและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = .001) แสดงในตารางที่ 6

ตัวแปร	n=1,488 ราย		Pair t-test	P-value
	\pm SD			
	ปี 2559	ปี 2560		
HbA1C	$8.9 \pm 1.4\%$	$8.1 \pm 1.5\%$	15.43	<0.001

อภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่าผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.0 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทพยรัตน์ นาคนาม⁽⁶⁾ อารีย์ นิลภินันต์⁽⁷⁾ อนงค์ หาญสกุล⁽⁸⁾ กรรณิการ์ เชิงยุทธ⁽⁹⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานเป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่มีมากกว่าอายุ 60 ปี ร้อยละ 56.0 เนื่องจากเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นเบาหวานมานาน

ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ ในปี 2559 และปี 2560 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเป้าหมาย (HbA1C<7%) ในปี 2559 พบร้อยละ 43.2 ปี 2560 พบร้อยละ 49.3 ซึ่งผ่านเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (เป้าหมาย \geq 40%) ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของ ราม รังสินธุ์ และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่ได้ศึกษาการประเมินผล การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2555 ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน

ชนิดที่ 2 ทั่วประเทศ พบว่า มีระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ (HbA1C<7%) ร้อยละ 33.4 และการศึกษาของ พนม สุขจันทร์⁽¹¹⁾ ปกาสิต โอวาทกานนท์⁽¹²⁾ ที่พบว่าผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีของผู้ป่วยเบาหวานยังต่ำกว่าร้อยละ 40 ซึ่งการที่ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่ รพ.สต. อำเภอเมืองชัยภูมิที่มี HbA1C<7% มากกว่าร้อยละ 40 เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานที่ส่งออกมารับการรักษาต่อเนื่องที่ รพ.สต. ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี โดยมีเกณฑ์การส่งออกคือ เป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) 90-180 mg% และมีเกณฑ์การส่งกลับโรงพยาบาลชัยภูมิคือ ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180-250 mg% ติดต่อกันเกิน 2 ครั้ง หลังจาก Control Life Style เต็มที่แล้ว⁽⁵⁾ อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้ป่วยบางรายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงที่อยู่ในเกณฑ์ต้องส่งกลับโรงพยาบาลชัยภูมิ แต่ผู้ป่วยปฏิเสธ (ไม่ยอมกลับโรงพยาบาลชัยภูมิ) เนื่องจากความไม่สะดวกในการเดินทาง บางรายไม่มีญาติหรือผู้ดูแลจึงประสงค์รับยาต่อที่ รพ.สต. โดยจะมีระบบ consult แพทย์ทาง Line หรือโทรศัพท์และแพทย์จะให้คำปรึกษาและพิจารณาปรับเปลี่ยนยาในการรักษาทางระบบ Line ซึ่งเป็นระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีความสะดวกรวดเร็วไม่เว้นวันหยุดราชการ

สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่ส่วนใหญ่ยังควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีโดยมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1C \geq 7%) ซึ่งปี 2559 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมี HbA1C \geq 7% ร้อยละ 56.8 ปี 2560 ร้อยละ 50.7 นั้นอาจเนื่องมาจากการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้องด้านการรับประทานอาหาร, ไม่ควบคุมอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล, ออกกำลังกายน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ สมหวัง ช้อนงาม⁽¹³⁾ ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยเบาหวานที่มีผล HbA1C >7% พบว่าผู้ป่วยไม่ให้ความสำคัญในการควบคุมอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล ระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

ใน รพ.สต. ยังไม่มีการจัดกิจกรรมหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่เป็นรูปแบบชัดเจน มีเพียงให้ความรู้ แนะนำผู้ป่วยให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร ในขณะที่ชกประวัติเท่านั้น จำนวนผู้ป่วยต่อเจ้าหน้าที่ให้บริการอยู่ในปริมาณที่สูง ผู้ป่วยยังขาดความตระหนัก ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ ไม่มีการติดตามที่เป็นระบบ

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และเพศชาย/หญิง พบว่า HbA1C ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศชาย/หญิง ($p>0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ หทัยรัตน์ นาคนาม⁽⁶⁾ ที่พบว่าเพศไม่มีความเกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และช่วงอายุพบว่า HbA1C มีความสัมพันธ์กับช่วงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \text{ value}<0.05$) โดยพบในกลุ่มอายุ 41-50 ปี มีอัตรา HbA1C \geq 7% สูงที่สุด (ปี 2559 = 75.8% ปี 2560 = 68.3%) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 51-60 ปี (ปี 2559 = 64.5% ปี 2560 = 57.7%) สำหรับกลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไป มี HbA1C \geq 7% น้อยที่สุด (ปี 2559 = 39.8% ปี 2560 = 37.8%) ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไป ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (HbA1C $<$ 7% = 60.2% ในปี 2559 และ 62.2% ในปี 2560) จากการทำกิจกรรมกลุ่มให้ความรู้กลุ่มอายุ \leq 60 ปี ให้เหตุผลในการควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ว่า ยังอยู่ในวัยทำงานที่ต้องใช้พลังงานมาก ในแต่ละวันจึงไม่ควบคุมอาหารที่รับประทาน บางรายเล่าว่า “กินน้อยจะไม่มีแรงทำงาน จึงต้องกินเยอะ ๆ ของหวานก็กิน น้ำอัดลมก็กิน เพราะทำงานเหนื่อยไม่ควบคุมอาหาร” สำหรับในกลุ่มผู้สูงอายุ 71 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่มีวิถีชีวิตอยู่กับบ้าน บางรายรับประทานอาหารได้น้อยลง, บางรายมีความตระหนักในการควบคุมอาหารรวมทั้งระบบการดูแลต่อเนื่องที่บ้านซึ่งทำให้กลุ่มผู้สูงอายุได้รับคำแนะนำการดูแลสุขภาพตนเองอย่างต่อเนื่องมีผลทำให้ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่สูง

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) ของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอำเภอเมืองชัยภูมิ ปี 2559 และปี 2560 พบว่า ปี 2559 = $7.6 \pm 1.9\%$ ปี 2560 = $7.2 \pm 1.7\%$ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<.001$) และค่าเฉลี่ยของ HbA1C ปี 2560 ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559 สำหรับในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1C \geq 7%) พบว่าค่าเฉลี่ยของ HbA1C ปี 2559 = $8.9 \pm 1.4\%$ ปี 2560 = $8.1 \pm 1.5\%$ ซึ่งค่าเฉลี่ยของ HbA1C ปี 2560 ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<.001$) อาจเนื่องมาจากการพัฒนาการระบบการรักษาและดูแลผู้ป่วยเบาหวานอย่างต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการ PDCA เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายต่าง ๆ มีการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ไขปัญหาดูตามประเมินผล ปรับปรุงพัฒนาวิธีการดำเนินงานเป็นวงล้อของการพัฒนาต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย (HbA1C $<$ 7%) เพิ่มมากขึ้น

สรุป

ผลการพัฒนาเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองชัยภูมิ ซึ่งปฏิบัติงานโดยพยาบาลวิชาชีพและทีมสหวิชาชีพ มีทีมแพทย์และทีมสหวิชาชีพของโรงพยาบาลชัยภูมิ เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาและร่วมกันพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เน้นการให้บริการแบบองค์รวม ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองโดยการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีเพิ่มขึ้น

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับ HbA1C สูงเกินค่าเป้าหมาย ดังนั้นโรงพยาบาลชัยภูมิ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ควรจัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ป่วย การเยี่ยมบ้านหรือการจัดการผู้ป่วยรายกรณีเพื่อลดระดับ HbA1C และป้องกันภาวะแทรกซ้อน

2. ส่งเสริมสนับสนุนการดูแลตนเอง (self-management support) โดยการสร้างความตระหนักและความสามารถในการดูแลรักษาตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ให้ผู้ป่วยเป็นผู้ตั้งเป้าหมายการรักษา, เข้าใจอุปสรรคและข้อจำกัดของตนเอง รวมทั้งสามารถประเมินสภาวะสุขภาพของตนเองได้

3. ควรติดตามผู้ป่วยที่ไม่ได้ตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปี ให้ได้รับการตรวจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งทุกราย เพื่อติดตามผลการรักษาและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ชัยสิทธิ์ มีทวานนท์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชัยภูมิ นายแพทย์สุกิจ พรหมรับ หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลชัยภูมิ ที่ให้คำปรึกษาที่ดี ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลชัยภูมิ และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ที่มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ จนสำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. **ประเด็นสารธรรมรงค์วันเบาหวานโลก ปี 2559.** [ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2559] จาก : <http://thaincd.com/information-statistic/non-communicable-disease-data.php>
2. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. **แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557.** กรุงเทพฯ : หจก.อรุณการพิมพ์, 2557.
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยภูมิ. **อัตราป่วยด้วยโรคเบาหวาน.** [ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2559] จาก: http://203.157.102.136/hdc/reports/page.php?cat_id=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11
4. โรงพยาบาลชัยภูมิ. **คู่มือปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง** โรงพยาบาลชัยภูมิและเครือข่ายปฐมภูมิ ชัยภูมิ. โรงพยาบาลชัยภูมิ, 2558.
5. กรมการแพทย์ สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์. **แนวทางการตรวจคัดกรองและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2555.
6. หทัยรัตน์ นาคนาม. (2558). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่มาใช้บริการและอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปงขาม อำเภอห้วยใหญ่ จังหวัดมุกดาหาร.** วารสารโรงพยาบาลสกลนคร, 2558;18(3):44-51.



7. อารีย์ นิสกนันต์. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างการรับบริการที่คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลสตึก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนิคม. วารสารการแพทย์โรงพยาบาล ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์, 2556;28(1):43-52.
8. อนงค์ หาญสกุล, ธวัชชัย ทองนำ. พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านหนองแก อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ. วารสารคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555;25 (ฉบับพิเศษ):243-52.
9. กรรณิการ์ เขิงยุทธ, นงนุช โอปะ และธนกรณ์ ลักษณะสมยา. ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ, 2555;6(2):110-21.
10. ราม รังสินธุ์ และคณะ. การประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2555. [ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2559] จาก http://www.nhso.go.th/downloadfile/fund/CRCN_55/1.Presentation/1.
11. พนม สุขจันทร์, ยุพเยาว์ เอื้ออารยาภรณ์. ความครอบคลุมและคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 2556;5(3):25-36.
12. ปกาสิต โอวาทกานนท์. ผลการดูแลรักษาเบาหวานและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลทรายมูล. ศรีนครินทร์เวชสาร, 2554;26(4): 339-49.
13. สมหวัง ช้อนงาม และคณะ. พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยเบาหวานที่มีผล HbA1C มากกว่า 7 ของอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก. [ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2559] จาก: <http://www.plkhealth.go.th/ncd/index.php>