

การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ Development of diabetes care systems in Sisaket Hospital Network

คมเนตร สกุนทะนาศักดิ์ พย.ม Khomnate Sakuntanasak APN

พยาบาลผู้จัดการรายกรณีเบาหวานความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศรีสะเกษ

Nurse Manager, Diabetes Case, High Blood Pressure Sisaket Hospital

พิชามณ กุลธีร์วัฒน์ Pichamon Kulteerawat

พยาบาลผู้จัดการรายกรณีเบาหวานความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศรีสะเกษ

Nurse Manager, Diabetes Case, High Blood Pressure Sisaket Hospital

นพพล บัวสี Noppol Bousi

อายุรแพทย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ

Internal Medicine Sisaket Hospital

มะลิ สุปัติ Mali Supatti

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ

Public health scholar Sisaket Provincial Public Health Office

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยศึกษาระหว่างตุลาคม 2558 - กันยายน 2561 กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ สหวิชาชีพจำนวน 46 คน ผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 จำนวน 676 คนและ ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ จำนวน 62 คน มีขั้นตอนการพัฒนา คือ วิเคราะห์สถานการณ์ ปฏิบัติการและประเมินผล โดยใช้กรอบแนวคิด P-A-O-R (P = Planning, A = Acting, O= Observing, R = Reflecting) และ The Chronic Care Model

ผลการศึกษา พบว่า สถานการณ์ก่อนการพัฒนาระบบ เครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ ระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานมีความซับซ้อน การเข้าถึงบริการยาก เมื่อศึกษาข้อมูลสถานการณ์ปัจจัยทำนายระดับ HbA1C ของผู้ป่วยเบาหวาน ตัวแปรสามารถเข้าสู่สมการทำนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ค่า Sig. of F เท่ากับ 34.21) ค่าสหสัมพันธ์พหุ (R) มีค่าเท่ากับ 0.498 และค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ (R²) มีค่าเท่ากับ 0.248 นำมาเขียนเป็นสมการในรูปคะแนนดิบ คือ $HbA1C = -0.353 + 0.006 X_1 + 0.017 X_2 + 0.155 X_3 + 0.291 X_4 + 0.003 X_5 - 0.003 X_6$ นิยาม X_1 หมายถึง FBS X_2 หมายถึง Hemoglobin X_3 หมายถึง UA Albumin X_4 หมายถึง Hypoglycemia X_5 หมายถึง LDL-Cholesterol X_6 หมายถึง eGFR ส่วนคะแนนเฉลี่ยการจัดการตนเองของผู้ป่วย เบาหวานสูงกว่าหลังการพัฒนามี นัยสำคัญทางสถิติ P value . 000 และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพต่อการพัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P value . 000 ร้อยละผู้ป่วย DM ควบคุม HbA1C ได้ดีร้อยละ 34.91 ผู้ป่วย DM เข้าสู่ระบบการรักษาร้อยละ 71.49 อัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนระยะเฉียบพลันร้อยละ 4.24 การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ จำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ Good controlled เพิ่มขึ้น
คำสำคัญ : ระบบ เบาหวาน ระดับน้ำตาลสะสม

Abstract

This study is research and development for developing a diabetes care system. The study was between October 2015 - September 2018. The sample consisted of 3 groups multidisciplinary of 46 people, patients of diabetic type 2 676 people and 62 people with uncontrollable diabetes. The process of development including analyze the situation, Practice, and evaluation by using P-A-O-R (P = Planning, A = Acting, O= Observing, R = Reflecting) and the Chronic Care Model as a conceptual framework.

Result: the situation before the system developed, Sisaket Hospital Network Diabetic care system is complex and difficult service access. When studying the situation data, the predicting factors of HbA1C levels of diabetic patients. The variable can enter the prediction equation with statistical significance at the level of 0.01 (the Sig. Of F value is 34.21), the multiple correlation coefficient (R) = 0.498 and $R^2 = 0.248$ can be written as an equation $HbA1C = -0.353 + 0.006 X1 + 0.017 X2 + 0.155 X3 + 0.291X4 + 0.003 X5 - 0.003X6$. Definitions $X1 = FBS$, $X2 = Hemoglobin$, $X3 = UA$ Albumin, $X4 = Hypoglycemia$, $X5 = LDL-Cholesterol$, $X6 = eGFR$. Average self-management scores of Diabetes patient was significantly higher than before the development, P-value .000. The mean satisfaction of the multidisciplinary team towards development was significantly higher P-value .000. Diabetes patients have good control of HbA1C 34.91% , Diabetes patients enter the treatment system 71.49%. The percent of admit with acute complications is 4:24. Overall improvements in diabetes care with the percentage of patients with glycosylated hemoglobin <7% rising from 28.82 % in 2016 to 34.91 % in 2017

Keyword : Diabetes, Systems, Network

หลักการและเหตุผล

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย จังหวัดศรีสะเกษ อัตราการรับบริการของผู้ป่วยเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก ปี 2559-2560 เป็น 458.79 , 484.46 และ 676.32 ต่อแสนประชากรซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (HbA1C<7%) เพียงร้อยละ 22.82 , 23.28 และ 20.52 ตามลำดับ ซึ่งยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข (กระทรวงสาธารณสุข, มปป.) ได้ นับว่าเป็นปัญหาที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข ซึ่งการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จากพฤติกรรม 3อ 2ส คือ อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ สดชื่นและดื่มสุราร่วมกับการใช้ยา เป็นแนวทางที่ดำเนินงานในแต่ละพื้นที่ในปัจจุบัน ซึ่งประชากรไทยกินอาหารไม่เหมาะสม

จากการสำรวจประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปพบว่า กินผักและผลไม้ปริมาณต่อวันเพียงพอตามคำแนะนำเพียงร้อยละ 25.9 กินหวานเพิ่มขึ้นโดยกินน้ำตาลสูงคนละ 29.6 กิโลกรัม/ปีเฉลี่ยวันละ 20 ช้อนชาสูง กว่ามาตรฐานถึง 3 เท่า ประการสำคัญพบว่าคนไทย 17 ล้านคนดื่มเครื่องดื่มหรือเครื่องดื่มรสหวานจัดทุกวัน มีความชุกของภาวะอ้วน (BMI ≥ 25 กก./ตร.เมตร) มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในผู้หญิงความชุกเพิ่มจากร้อยละ 40.7 ในปี 2552 เป็นร้อยละ 41.8 ในปี 2557 ภาวะอ้วนลงพุงมีความชุกเพิ่มขึ้นเช่นกัน ในผู้หญิงร้อยละ 45 และผู้ชายร้อยละ 18.6 ในปี 2552 เพิ่มเป็นร้อยละ 51.3 และ 26.0 ในปี 2557 ตามลำดับ (วิชัย เอกพลากร, 2560) ส่งผลให้เกิดโรคเบาหวาน

เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีความเสี่ยงของโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง ตามมา

สำหรับการควบคุมโรคเบาหวานนั้น การควบคุมระดับ HbA1C ลดลงทุกร้อยละ 1 ช่วยลดโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองได้ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) ศูนย์เบาหวานโรงพยาบาลศรีสะเกษ จัดบริการแบบ One stop Service ทั้งด้านการรักษา และให้ความรู้ ตลอดจนการฝึกทักษะเพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ และเหมาะสมให้กับผู้ป่วยเฉพาะราย เป็นแม่ข่ายให้กับ หน่วยปฐมภูมิ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน มีข้อมูลที่เป็นปัจจัย เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ที่ส่งผลต่อระดับ HbA1C แต่ยังขาดระบบการเชื่อมโยงข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทเฉพาะพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ยังมีจุดอ่อนในด้านการพยาบาล โดยเฉพาะกลุ่ม Diabetic Uncontrol มีความซับซ้อน มีข้อจำกัดทั้งการบริการพยาบาลเฉพาะเจาะจงโดย พยาบาลผู้จัดการรายกรณีด้านเบาหวาน ตลอดจนทั้งความรู้ความเข้าใจและทักษะของทีมสหวิชาชีพยังไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ประกอบกับโรงพยาบาลศรีสะเกษ มีเป้าหมายในการพัฒนาเพื่อเป็นโรงพยาบาลชั้นนำที่ประชาชนไว้วางใจ ดังนั้น ปี 2561 จึงจำเป็นต้องทำการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย เบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ ให้สอดคล้องกับปัญหาความต้องการผู้ป่วย และเป้าหมาย บริการสุขภาพ (Service Plan) ตลอดจนพันธกิจของโรงพยาบาลศรีสะเกษ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่าย โรงพยาบาลศรีสะเกษ

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการเดือน ตุลาคม 2562 - กันยายน 2563 โดยมีกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ทีมสหสาขาวิชาชีพประกอบด้วย อายุรแพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ นักวิชาการสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ จังหวัดศรีสะเกษ ทั้งหมดจำนวน 22 แห่ง เลือกกลุ่มตัวอย่างสุ่มตัวอย่างง่าย คำนวณขนาดตัวอย่างจากการออกแบบการวิจัยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 ค่าและไม่มีอิสระกัน (Dependent groups paired data) คำนวณขนาดตัวอย่าง งานวิจัยของดารณี เทียมเพ็ชรและคณะ การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบไร้รอยต่อ อำเภอเมืองจังหวัดสระแก้ว ค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจทีมสหวิชาชีพ ก่อนพัฒนา $X=4.52$, $SD=0.42$ หลังการพัฒนา $X=4.05$, $SD=0.24$ นำมาคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม N4Studio ได้ขนาดตัวอย่างเป็น 46 คน

กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วย เบาหวาน ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ เป็นโรคเบาหวาน และให้ติดตามการรักษาต่อเนื่องใน NCD Clinic จากแผนกผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุและฉุกเฉิน คลินิกนอกเวลาราชการ ทั้งหมดในเครือข่ายโรงพยาบาล ขนาดตัวอย่าง (sample size) โดยทำการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วย ตารางสำเร็จรูปของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane) (ปราโมทย์ ถ่างกระโทก, 2560) เป็นตารางที่ใช้หาขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร โดยคาดว่าสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 และระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ $\pm 3\%$ จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 638 คน แต่ผู้วิจัยประมาณการว่าอาจมีความไม่สมบูรณ์ของฐานข้อมูลที่ศึกษา จึงเก็บข้อมูลเพิ่มร้อยละ 15 ของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดของตัวอย่างเป็น 701 คน แต่พบว่าไม่มีผู้ไม่เข้าร่วมวิจัยและข้อมูลไม่

สมบูรณ์ จำนวน 25 คน ขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็น 676 คน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว

กลุ่มที่ 3 ผู้ป่วยเบาหวาน ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีระดับน้ำตาลสะสมตั้งแต่ 8 เป็นต้นไป คำนวณขนาดตัวอย่างงานวิจัยของ นงลักษณ์ เทศนาและคณะ (ม.ป.ป.) การพัฒนารูปแบบการป้องกันการป่วยด้วยโรคเบาหวานในประชากรกลุ่มเสี่ยง ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนกลุ่มทดลอง $X=68$, $SD=14.4$ กลุ่มควบคุม $X=75$, $SD=13.2$ นำมาคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม N4Studio ได้ขนาดตัวอย่างเป็น 62 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างสำหรับ ผู้ป่วย NCD (DM) ได้แก่ ตัวแปรกลุ่ม (Dichotomous) ได้แก่ เพศ อ้วนลงพุง เคยเกิดอาการน้ำตาลต่ำภายใน 3 เดือน เคยมีแผลเบาหวาน เวลาอาหารมื้อหลัก ชนิดของข้าว จำนวนข้าวแต่ละมื้อ การดื่มเครื่องดื่มรสหวาน ดื่มน้ำกาแฟชนิด 3 in 1 ความสม่ำเสมอการกินยา การออกกำลังกาย จำนวนการออกกำลังกายต่อสัปดาห์ ภาวะซึมเศร้า 2Q การบุหรี่ยาสูบ การใช้สมุนไพร/อาหารเสริม จากแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนตัวแปรอิสระต่อเนื่อง (Continuous variables) ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (FBS) ไขมันชนิด Cholesterol ไขมันชนิด LDL ไขมันชนิด Triglycerides ระดับความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (Hemoglobin) อัตราการกรองไต (eGFR) ระดับAlbuminในปัสสาวะ ระดับน้ำตาลในปัสสาวะ และตัวแปรตาม คือ ระดับ น้ำตาลสะสม (HbA1C) จากฐานข้อมูลในระบบบริการคลินิก NCD โรงพยาบาลศรีสะเกษ

2 เครื่องมือใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของทีมสหสาขาวิชาชีพ ค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ 0.862 และความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือจากงานวิจัยของงานวิจัยของดารณี เทียมเพชรและคณะ (2016) การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบไร้รอยต่ออำเภอเมืองจังหวัดสระแก้ว แบบประเมินการจัดการตนเองของผู้ป่วย NCD (DM) ได้เท่ากับ 0.842 สำหรับแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการตนเองของผู้ป่วย NCD (DM) หา ค่าความเที่ยงคือ ใช้วิธี Kader-Richardson โดยใช้สูตร KR-21 ได้เท่ากับ 0.79 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

3 สมุดคู่มือประจำตัวของผู้ป่วย NCD (DM-HT) สำหรับบันทึก 1) การรักษาและการได้รับการดูแลจากทีมสหวิชาชีพ 2) การส่งต่อผู้ป่วยสู่ รพสต./ PCU 3) การนอนโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนระยะเฉียบพลันของเบาหวานในโรงพยาบาลศรีสะเกษ

4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศโรงพยาบาลศรีสะเกษ โดยการพัฒนาแบบเวระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ เป็นข้อมูลการรับบริการของ ผู้ป่วย NCD (DM) สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลทั้งหมดในเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ เพื่อให้สามารถประเมินผลในภาพรายสถานบริการและภาพรวมของเครือข่าย และขยายผลให้สามารถเปรียบเทียบข้อมูล NCD (DM) ในเครือข่ายทั้งจังหวัดศรีสะเกษ โดยสามารถ แยกรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยดังนี้ 4.1) Hardware ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ PC (Personal computer) หรือ laptop computer 4.2) Software โปรแกรมหลักที่ใช้ในการพัฒนา Himpro และ HDC ระบบเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการพัฒนา Web Services เพื่อบริการ

สารสนเทศในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ระดับ
เครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษในครั้งนี้

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมวิจัย

วิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลศรีสะเกษ เลขที่ COA
041 ลงวันที่ 6 มิ.ย 2560

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1)
ข้อมูลเชิงปริมาณได้มาจาก ข้อมูลคัดกรองบริการและ
ข้อมูลผลตรวจเลือดประจำปี วิเคราะห์โดยสถิติการ
แจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ สถิติเชิงอนุมาน (Inferential
Statistics) ใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
และการวิเคราะห์ ถดถอยพหุคูณ (Multiple
Regression Analysis) ส่วน ข้อมูลความรู้ และการ
จัดการตนเองของผู้ป่วย ความพึงพอใจของสหวิชาชีพ
จากแบบสอบถามแบบทดสอบความรู้และสมมุติฐาน
แบบบันทึกของผู้ป่วย เปรียบเทียบ ก่อนและหลัง ใช้
สถิติทดสอบ Paired t test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่
 $P < 0.05$ และวิเคราะห์สถิติร้อยละจากฐานข้อมูล
Health data center เพื่อประเมินผลจากการพัฒนา 2)
ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสนทนากลุ่ม ทีมสห
วิชาชีพโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์

1. ข้อมูลคัดกรองบริการและข้อมูลผลการตรวจ
เลือดประจำปี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาวะอ้วน
ลงพุง ร้อยละ 80.8 มีภาวะน้ำตาลต่ำรอบ 3 เดือน ร้อย
ละ 13.6 เป็นแผลเบาหวาน ร้อยละ 2.1 รับประทาน
อาหารมื้อหลักตรงเวลา ร้อยละ 68.0 รับประทานข้าว

ข้าวเป็นมื้อหลัก ร้อยละ 85.8 จำนวน 2 – 3 ทับพีต่อ
มื้อ ร้อยละ 72.2 ต้มเครื่องต้มรสหวาน ทุกวัน ร้อยละ
40.4 ไม่ต้ม ร้อยละ 37.3 และต้มบ้างครั้งร้อยละ 21.7
ดื่มกาแฟ ชนิด 3 in 1 ร้อยละ 58.4 ไม่เคยขาดยา ร้อย
ละ 92.8 จำนวนครั้งที่ออกกำลังกาย 5 – 7 วันต่อ
สัปดาห์ ร้อยละ 42.8 3 – 4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 30.0
ไม่มีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 96.8 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ
94.4 ไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 93.6 ไม่ใช้สมุนไพร และอาหาร
เสริม ร้อยละ 89.1 ใช้สมุนไพร ยาต้ม ร้อยละ 4.6
อาหารเสริม ร้อยละ 4.1 และไม่ทราบชื่อ ร้อยละ 2.2

2. สถานการณ์ก่อนการจัดระบบการพัฒนา
ระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรี
สะเกษ ยังขาดความเชื่อมโยงประสานงานด้านการ
รักษาพยาบาลในแต่ละแผนก มีระบบการสนับสนุนการ
จัดการตนเองให้แก่ผู้ป่วยไม่เป็นมาตรฐานในการบริการ
พยาบาล ไม่มีแนวทางที่ใช้เป็นกรอบการปฏิบัติงาน ทีม
สุขภาพไม่ได้ทำงานร่วมกัน ไม่มีระบบการเชื่อมต่อกับ
ชุมชน สารสนเทศของโรงพยาบาลศรีสะเกษการพัฒนา
ไม่ครอบคลุมและยังมีขั้นตอนการใช้ที่ยุ่งยาก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณสำหรับการ
พยากรณ์ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) ของผู้ป่วย
เบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ

ตัวแปรอิสระ	B	SE	Beta
FBS	0.006	0.001	0.392**
Hemoglobin	0.071	0.018	0.140**
UA Albumin	0.155	0.056	0.103**
Hypoglycemia	0.291	0.106	0.096**
LDL- Cholesterol	0.003	0.001	0.080**
eGFR	0.003	0.001	0.077**
R= 0.498 R2 = 0.248 Constant = - 0.353	SEE=0.257	F= 34.21	*P < 0.05 ** P < 0.01

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การถดถอย
พหุคูณเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงพยากรณ์ระหว่างตัว

แปรทั้งหมด พบว่า เมื่อควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ให้คงที่ พิจารณาโดยรวม ตัวแปรที่เข้าสู่สมการทำนายสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการพยากรณ์ น้ำตาลสะสม (HbA1C) ของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับผู้ป่วยเบาหวาน เครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ค่า Sig. of F เท่ากับ 34.21) โดยค่า สหสัมพันธ์พหุ (R) มีค่าเท่ากับ 0.498 และค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ (R²) มีค่าเท่ากับ 0.248 หมายถึง ตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถอธิบายความแปรปรวนของ HbA1C ได้ ร้อยละ 24.8 เมื่อนำมาเรียงลำดับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ HbA1C ตามค่าสัมประสิทธิ์ Beta จะได้ดังตารางที่ 2 สามารถนำมาเขียนเป็นสมการในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$\text{HbA1C} = -.353 + 0.006 X_1 + 0.017 X_2 + 0.155 X_3 + 0.291 X_4 + 0.003 X_5 - 0.003 X_6$$
 นิยาม
X₁ = FBS, X₂ = Hemoglobin, X₃ = UA Albumin, X₄ = Hypoglycemia, X₅ = LDL - Cholesterol, X₆ = eGFR นำมาเขียนในรูปสมการมาตรฐาน ดังนี้

$$\bar{Z}(\text{HbA1C}) = 0.392^{**} \text{FBS} + 0.140^{**} \text{Hemoglobin} + 0.103^{**} \text{UA Alb} + 0.080^{**} \text{LDL - Cholesterol} - 0.077^{**} \text{eGFR}$$

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความรู้การจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย เบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ

ความรู้จัดการตนเอง (n=62)	$\bar{X}$	SD	p-value	95% CI	
				upper	lower
ก่อน	3.66	.867	.000	3.44	3.88
หลัง	17.42	1.262	.000	17.10	17.74

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพ ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	p-	95% CI
-------------	-----------	----	----	--------

(n=46)			value	upper	lower
ก่อน	18.46	5.197	.000	16.91	20.00
หลัง	37.02	7.228	.000	34.88	39.17

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนปฏิบัติการใช้หลักการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ซึ่งมี 6 ระบบ หลังการพัฒนา คือ

1. ผลการจัดระบบการสนับสนุนการดูแลตนเอง (self-management support) พบว่า การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ความสามารถในการจัดการตนเองและความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพมีค่าสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P-value = 0.000 จัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังเครื่องตรวจระดับน้ำตาลแบบพกพา ประเมินผลการรักษาด้วยตนเองใช้สมุดประจำตัวผู้ป่วยเผยแพร่ความรู้ เบาหวานให้เข้าถึงความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในช่องทาง Facebook – line คนอ่อนหวาน ช่องทางการปรึกษารายกรณีที่ชัดเจน เข้าถึงง่าย สะดวกแก่ผู้ป่วย

2. การปรับระบบและกระบวนการบริการ (delivery system design) มีคลินิกเฉพาะการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน มีระบบลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวาน บริการแบบ One Stop Service ด้วยสหวิชาชีพ การคัดกรอง บริการตรวจให้ครอบคลุม 3 อ 2ส. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ สูบบุหรี่ ดื่มสุรา) การติดตามการรักษาด้วยสมุดประจำตัวผู้ป่วย การติดตามผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลด้วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนระยะเฉียบพลัน ด้วยการเยี่ยมบ้าน การดูแลแบบรายกรณี ประเมินผลการรักษาด้วยตนเองของผู้ป่วย และให้การความรู้ เบาหวาน ในสื่อ On line 3. ระบบการดูแลสุขภาพมีทิศทางนโยบายที่ชัดเจน (health care organization) จัดทำ Clinical Practice Guidelines (CPG) และกำหนดบทบาทหน้าที่ของทีมสหวิชาชีพ (ผู้ร่วมวิจัย) ชัดเจนสอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆของแต่ละสถานบริการ ซึ่งทีมสหวิชาชีพ

มีส่วนร่วมในการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการ จาก การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาการสนทนากลุ่มทีมสหวิชาชีพ มีส่วนร่วมกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา และมีการเยี่ยมเสริมพลังในเครือข่าย 4. การพัฒนาระบบสารสนเทศ (decision support) สามารถใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ของระบบคอมพิวเตอร์โปรแกรม Himpro และฐานข้อมูล HDC โดยการเชื่อมโยงข้อมูลของการส่งต่อผู้ป่วยเบาหวานจากโรงพยาบาลศรีสะเกษ ไปที่เครือข่ายได้ โดยสามารถ เปิดข้อมูล ผู้ป่วย ตามคู่มือการใช้งานระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ ดังนี้ 1) ผู้ใช้งานระบบต้องสมัครสมาชิก 2) ได้รับรหัสผ่านระบบการใช้งาน 3) เริ่มใช้งานโดยเปิด browser โดยกำหนด URL 4) คลิกเมนูลงชื่อเข้าเพื่อเริ่มต้นใช้งาน 5) เลือกรับบริการเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ปรากฏหน้าจอ web service ที่เปิดให้บริการ 5. มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support) คือ ทีมสหวิชาชีพได้รับการพัฒนาศักยภาพบุคลากร จัดอบรมพยาบาล Mini Case Manager ครอบคลุมรพสต./ PCU จัดอบรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานทางคลินิก จัดอบรมสารสนเทศการลงข้อมูลพื้นฐานบริการ โดยฝึกอบรม 3 ครั้งละ 50 คน ใช้เวลาครั้งละ 2 วัน และจัด

Clinical Practice Guidelines (CPG) ทำแนวทางการส่งผู้ป่วย เบาหวานภายใน โรงพยาบาลศรีสะเกษ การส่งต่อระหว่างเครือข่าย แนวทางการวางแผนจำหน่าย ติดตามผู้ป่วยด้วยระบบเยี่ยมบ้าน ทำแนวทางแก้ไขภาวะ Hyper-Hypoglycemia จัดตั้งศูนย์เยี่ยมเครื่องเจาะน้ำตาล / เครื่องวัดความดันโลหิต เพื่อให้ผู้ป่วยติดตามประเมินผลการรักษาด้วยตนเอง มีคลังความรู้ เบาหวาน เพื่อใช้สอนผู้ป่วยในช่องทาง Facebook- line สมุดประจำตัว สหวิชาชีพมีบทบาทในการทำงาน ชัดเจน และเป็นทีม ใช้ Application Line NCD เครือข่ายศรีสะเกษ และ NCM ศรีสะเกษ ในการสื่อสารข้อมูล 6. มีบริการเชื่อมต่อกับชุมชน (Continuing case in community) มีระบบการติดตามผู้ป่วยทาง Application Line NCD เครือข่ายอำเภอเมืองศรีสะเกษ ในการสื่อสารข้อมูลผู้ป่วยในการส่งเข้า-ออก รพสต. / PCU ใกล้บ้านใกล้ใจ ครอบคลุมทุกแห่ง และการสื่อสารความรู้ เบาหวานช่องทาง Facebook จัดตั้งชมรมอ่อนหวาน ในจังหวัด เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมเบาหวานในชีวิตประจำวัน และในชุมชนตนเอง

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย เบาหวาน เครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ

(ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาลศรีสะเกษ. Himpro program (2558-2561)

ข้อ	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ปี2559 Baseline	ปี2560 ผลการวิจัย	ปี2561 ผลการวิจัย
3	ร้อยละผู้ป่วยDM ควบคุม HbA1c ได้ดี*	40 %	28.82	30.40	34.91
4	ร้อยละผู้ป่วย DM เข้าสู่ระบบ*การรักษา	90 %	59.04	65.24	71.49
5	อัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนระยะเฉียบพลัน**	< 5	6.99	5.49	4.24
6	อัตราผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ ต่อ แสนประชากร*	< 526	561.03	469.62	521.46

* HDC จังหวัดศรีสะเกษ 30 กย 61 ** Himpro Program SSKH 30 กย 61

อภิปรายผล

ในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย เบาหวาน เครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ นอกจากการใช้วงจรเชิง

ปฏิบัติการ 4 ระยะ P- A -O- R ร่วมกับ The Chronic Care Model สามารถควบคุมเบาหวานได้ระดับดี HbA1C <7 % ร้อยละ 34.91 ซึ่งสถิติของระดับประเทศ

ร้อยละ 26.88 และเมื่อเปรียบเครือข่ายจังหวัดศรีสะเกษกับเครือข่ายโรงพยาบาลขนาดใหญ่ระดับ A จะอยู่ในลำดับที่ 7 ของประเทศ (กระทรวงสาธารณสุข, ม.ป.ป.) ยังไม่เข้าสู่เป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อระดับ HbA1C ในการศึกษาครั้งนี้ คือภาวะน้ำตาลต่ำในรอบ 3 เดือน (Hypoglycemia) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ HbA1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.125$, $p < .001$) โดยเมื่อกลุ่มที่เคยมีภาวะ Hypoglycemia จะมีระดับ HbA1C สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคย Hypoglycemia 0.291 % สอดคล้องกับ สุพัชรี ใจแน่น และศิริพันธ์ สาสัถย์ (2559) ศึกษาปัจจัยทำนายภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเขตภาคใต้ตอนบน จำนวน 140 คน พบว่ามีระดับน้ำตาลต่ำมีค่าระหว่าง 19-68 mg/dl ($X=39.79$) ซึ่งภาวะน้ำตาลต่ำในผู้สูงอายุสามารถร่วมกันทำนาย HbA1C ร้อยละ 8.2 ดังนั้นการเกิดภาวะ Hypoglycemia ของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ที่มีภาวะ Hypoglycemia แบบไม่แสดงอาการ

ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (FBS) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ HbA1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.439$, $p < .000$) เมื่อ FBS เพิ่มขึ้น 1 mg% จะทำให้ HbA1C เพิ่มขึ้น 0.006 % สอดคล้องกับ Hussain.N. (2013) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง HbA1C กับ Blood Glucose (FBS) ศึกษาผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก จำนวน 106 ตัวอย่าง อายุ 20-88 ปี พบว่า HbA1C มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ FBS ซึ่งกันและกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

สำหรับ Hemoglobin (Hb) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ HbA1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.171$, $p < .000$) โดยเมื่อ Hb เพิ่มขึ้น 1 gm / dl ทำให้ HbA1C ลดลง 0.017 % ไม่สอดคล้องกับ Coban.E.และคณะ (2004) ศึกษาภาวะขาดธาตุ

เหล็กกับ HbA1C ในกลุ่มที่ไม่เป็นเบาหวาน จำนวน 50 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มให้ยาเสริมธาตุเหล็ก และไม่ให้ยาเสริมธาตุเหล็ก ติดตามเป็นเวลา 3 เดือน พบว่ากลุ่มให้ยาเสริมธาตุเหล็ก HbA1C เฉลี่ย $7.4 \pm 0.8\%$ และกลุ่มไม่ให้ยาเสริมธาตุเหล็ก HbA1C เฉลี่ย 5.9 ± 0.5

ระดับโปรตีนในปัสสาวะ (UA Albumin) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ HbA1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.148$, $p < .000$) โดยเมื่อ UA Albumin เพิ่มขึ้น 1 ระดับ ทำให้ HbA1C เพิ่มขึ้น 0.155 % สอดคล้องกับ Kang. S.H. (2016) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับ HbA1C และ อัตราส่วน Urine albumin creatinine ในปัสสาวะ (UACR) ในประชากรผู้ใหญ่ที่ไม่เป็นเบาหวาน จำนวน 12,774 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มตามระดับ HbA1C เป็นกลุ่มต่ำ ($<5.7\%$), กลุ่มกลาง ($5.7-6.0\%$) และกลุ่มสูง ($> 6.0\%$) มีระดับ UACR คือ 22.4%, 27.9% และ 38.1% ตามลำดับ พบว่า ระดับโปรตีนในปัสสาวะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับ HbA1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระดับ LDL- Cholesterol (LDL) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ HbA1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.173$, $p < .000$) เมื่อ LDL เพิ่มขึ้น 1 mg/dl จะเพิ่ม HbA1C 0.003% สอดคล้องกับ Arshad Hussain, Iftikhar Ali and Muhammad Ijaz. (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง HbA1C กับ Serum lipid profile เพื่อทำนายระดับไขมันผิดปกติในผู้ป่วย DM 2 ประเทศ Afghani ศึกษาจำนวน 401 คน แยกเป็นชาย 175 คน หญิง 226 คน ติดตามระดับ FBS, HbA1C, Total cholesterol ซึ่งใช้เกณฑ์วินิจฉัย Dyslipidemia ของ National cholesterol Education Program adult treatment panel III (NCEP ATP III) Guidelines พบว่า HbA1C มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ

TC, TG, LDL-C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่าง HbA1C กับ HDL-C เป็นลบ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสนับสนุนให้มีการควบคุมเบาหวานร่วมกับการควบคุมไขมันโดยเฉพาะ LDL-C

Stage of e GFR * มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ HbA1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.136$, $p < .000$) โดยเมื่อเปลี่ยนแปลง stage of eGFR เพิ่มขึ้น 1 stage (เรียงจาก 1-5) ทำให้ HbA1C เพิ่มขึ้น 0.003 % สอดคล้องกับการศึกษาของ Rigalleal.V. และคณะ (2006) .ศึกษา eGFR และการทำนาย HbA1C ในผู้ป่วยเบาหวาน 193 คน กลุ่มที่มี HbA1C $>8\%$ พบว่า eGFR มีความสัมพันธ์ HbA1C กับ เชิงบวก และทุกๆที่ระดับ HbA1C เพิ่มขึ้น 1% ทำให้ eGFR ลดลง 6.0 ml/min/1.73 m²

* stage of eGFR แบ่งเป็น 5 stage คือ stage1= <90 , stage2 = 89-60, stage3= 59- 30, stage4 =29-15, stage5= <15 ml/min/1.73 m²

นอกจากนี้ยังมีตัวแปร การดื่มเครื่องดื่มรสหวาน การออกกำลังกาย >3 ครั้งต่อสัปดาห์ การกินยาไม่สม่ำเสมอ คนไม่ดื่มกาแฟชนิด 3 in 1 ภาวะอ้วนลงพุง มีความสัมพันธ์กับ HbA1C แต่ยังไม่สามารถเข้าสู่สมการทำนายได้ ซึ่งการที่ดื่มเครื่องดื่มรสหวานทุกวันพบร้อยละ 40.4 สอดคล้องกับ Masaru.S และคณะ (2014). พบว่า ผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มรสหวานจะมีระดับ HbA1C สูงกว่ากลุ่มไม่ดื่ม ซึ่ง ศึกษาพฤติกรรม

การดื่ม เครื่องดื่มรสหวาน (Sugar Sweetened beverage SSB. =100% fruit juice, Vegetable juice coffee sports drink) และเครื่องดื่มผสมโซดา (soda consumption) ต่อการเป็นเบาหวานของคนงานญี่ปุ่นเพศชาย ที่ทำงานในโรงงาน จำนวน 2,037 คนโดยติดตามการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 ใน 7 ปี ผลพบวาระหว่างศึกษา 170 คน พัฒนาเป็น DM โดยมีอัตราป่วย ดังนั้น ดื่ม SSB. < 1 Serving/wks. มีความเสี่ยง

เบาหวาน 15.5 ต่อ 1,000 คนต่อปี ดังนั้น เครื่องดื่มรสหวานต่างๆ เช่น น้ำผลไม้ น้ำผัก กาแฟ เครื่องดื่มด้านกีฬา และเครื่องดื่มผสมโซดา มีผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงเป็นเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การออกกำลังกาย >3 ครั้งต่อสัปดาห์ระดับ HbA1C ต่ำกว่ากลุ่มไม่ออกกำลังกาย สอดคล้องกับ Jekal.Y.และคณะ (2010) ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการออกกำลังกาย กับระดับ Hemoglobin HbA1C ในผู้ใหญ่ประเทศเกาหลีใต้ กลุ่มตัวอย่าง 557 คน พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกาย มีระดับ HbA1c ต่ำกว่า กลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย และสอดคล้องกับขวัญหทัย ไตรพิช และคณะ. (2007) การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่มีผลต่อการควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็เบาหวานชนิดที่ 2 จากงานวิจัยที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996-2007 จำนวน 23 เรื่อง พบว่าการออกกำลังกายที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด และระดับน้ำตาลสะสมได้ คือ การออกกำลังกายแอโรบิกความถี่อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ ความหนักปานกลาง เวลาออกกำลังกาย 30-60 นาที ระยะเวลาอย่างน้อย 8 สัปดาห์ ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็เบาหวานชนิดที่ 2

ในการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างกินยาไม่สม่ำเสมอ ส่งผลต่อการควบคุมระดับ HbA1C สอดคล้องกับ Krapek. K.และคณะ (2004). ศึกษาความสม่ำเสมอในการรับประทานยาของผู้ป่วยเบาหวานกับระดับ HbA1C จำนวน 301 ด้วยเครื่องมือประเมินความสม่ำเสมอในการรับประทานยามีค่า 8.92%, 8.67%, 7.74% และ7.60% ตามลำดับ และมีระดับ HbA1C Good Control เป็น 13.0 %, 14.0 %, 24.3 % และ 48.8 % ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.0003$)

ดื่มกาแฟชนิด 3 in 1 เป็นอาหารมื้อเช้าพบสูงถึงร้อยละ 58.4 สอดคล้องกับ กับ LaneJ. และคณะ (2007) ทดสอบว่าคาเฟอีนในกาแฟสามารถเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารกลางวันในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำ ผู้ดื่มกาแฟเป็นผู้ใหญ่ 20 คน (ผู้หญิง 11 คนและผู้ชาย 9 คน) ที่เป็นโรคเบาหวานประเภท 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยอาหาร การออกกำลังกาย ผู้เข้าร่วมการศึกษาแต่ละคนได้รับคาเฟอีน 250 มก. ในกาแฟสกัดคาเฟอีน 16 ออนซ์ (475 มล.) หรือกาแฟไม่มีคาเฟอีน เก็บตัวอย่างเลือดหลังอดอาหาร 1 ชั่วโมงและ 2 ชั่วโมงเพื่อตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดและระดับอินซูลินในพลาสมาพบว่า เพิ่มระดับน้ำตาลตอนกลางวัน และการตอบสนองต่ออินซูลิน ($P=0.02$) ค่าพลาสมากลูโคสในเลือดเฉลี่ย สูงกว่า 28% ดังนั้น ผู้ดื่มกาแฟเป็นประจำ ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในระยะยาวของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ดื่มกาแฟหรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนเป็นประจำ

ภาวะอ้วนลงพุงของกลุ่มตัวอย่างพบสูงถึงร้อยละ 80.8 จึงส่งผลให้ HbA1C สูงเช่นกัน สอดคล้องกับ Toledo.F.G.S.และคณะ(2007) ศึกษา ผลกระทบของการออกกำลังกายและลดน้ำหนักกับการควบคุมใน DM ชนิดที่ 2 ในผู้ป่วย DM ที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา พบว่า ภาวะน้ำหนักตัวลด เปลี่ยนแปลง 7.1 kgs SD.± 0.8 ส่งผลให้ระดับ HbA1C ลดลงได้ จาก 7.9 % SD. ± 0.5 เป็น 6.5% SD. ±0.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นเมื่อจัดการกับตัวแปรที่เป็น Biochemical laboratory Marker คือ FBS Hemoglobin (Hb) UA Alb LDL eGFR และ Quality Marker : การป้องกัน

ภาวะ Hypoglycemia ภายใน 3 เดือน โดยการดูแลรายการนี้ เพิ่มความรู้ ทักษะการจัดการตนเอง ตลอดทั้งต้องมีการปรับการรักษา สามารถเพิ่ม Good Control ได้ ส่วนตัวแปรอื่น ๆ เช่น การออกกำลังกายต่อสัปดาห์ ความสม่ำเสมอการกินยา ภาวะอ้วนลงพุง การดื่มกาแฟชนิด 3 in 1 และการเครื่องดื่มรสหวาน มีความสัมพันธ์กับ HbA1C และอาการการพยากรณ์ ในระดับต่ำ แต่สามารถนำมาเป็นหัวข้อการคัดกรองเพื่อค้นหาปัญหาการวินิจฉัย ในการควบคุมระดับน้ำตาลสะสม ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย เบาหวานเครือข่ายโรงพยาบาลศรีสะเกษ จึงสามารถควบคุมเบาหวาน ได้เพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การเพิ่ม Good Control ของผู้ป่วยเบาหวานในแต่ละพื้นที่ควรศึกษาตัวแปรที่มีผลระดับ HbA1C ซึ่งเป็นบริบทเฉพาะพื้นที่ และการใช้วงจรเชิงปฏิบัติการทีมสหวิชาชีพมีความจำเป็นต้องมีทักษะการสะท้อนปัญหาการดำเนินงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นหลักฐานสนับสนุนการพัฒนาอย่างชัดเจนจนสามารถควบคุมเบาหวานบรรลุเป้าหมายกระทรวงสาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลศรีสะเกษนายแพทย์นพพล บัวสี ประธาน Service Plan NCD เขตสุขภาพที่ 10 ผู้ประสานงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข HDC service [เข้าถึงได้จาก] <https://hdcservice.moph.go.th> .2559-2561

- วิจัย เอกพลากร.รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.(2560).
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สารสถิติ. ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มีนาคม 7-7 .[online] <http://www.nso.go.th> 2557.
- ปราโมทย์ ถ่างกระโทก. บทบาทพยาบาลวิชาชีพในการจัดการโรคเรื้อรัง The Role of the Nurse in the Chronic Disease Management .วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์ ปีที่ 37 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2560 หน้า 154-159 (2560).
- ดารณี เทียมเพ็ชร และคณะ. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานลงสู่ชุมชน แบบไร้รอยต่อ อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข . 156-169 Vol 25 No 3 (2016) : September – December 201 (2016)
- นงลักษณ์ เทศนา และคณะ . การพัฒนารูปแบบการป้องกันการป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประชาชนกลุ่มเสี่ยง. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข(สวรส.) .[เข้าถึงได้จาก] <https://www.hsri.or.th/researcher/research/new-release/detail/6235>
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น(พิมพ์ครั้งที่7).กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น. (2545).
- ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาลศรีสะเกษ. Himpro program (2558-2561)
- Arshad Hussain, Iftikhar Ali and Muhammad Ijaz. (2017) ¹² **Correlation between hemoglobin A1c and serum lipid profile in Afghani patients with type 2 diabetes: hemoglobin A1c prognosticates dyslipidemia.** [online] <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2042018817692296>
- Hussain.N., Kazmi.S., Gillani.S., Afza.S., Hussain.S. CORRELATION BETWEEN GLYCATED HAEMOGLOBIN LEVELS AND RANDOM BLOOD GLUCOSE . J Ayub Med Coll Abbottabad 2013 ; 25 (1-2) .
- Coban.E., Ozdogan M.,Timuragaoglu. A. Effect of Iron Deficiency Anemia on the Levels of Hemoglobin A1c in Nondiabetic Patients. Acta Haematol. 2004 ;112:126–128 [online] <https://doi.org/10.1159/000079722>.
- Kang. S.H. , Park J.W, Do JY and Cho K.H . Glycated hemoglobin A1c level is associated with high urinary albumin/creatinine ratio in non-diabetic adult population. *Ann Med.* 2016 .Sep;48(6):477-484. Epub 2016 Jun 19.
- พัชรี ใจแน่น และ ศิริพันธ์ สาสัตย์ .ศึกษาปัจจัยทำนายภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเขตภาคใต้ตอนบน.วารสารเกื้อการุณย์.2559. ปีที่23 ฉบับ 1 มกราคม-มิถุนายน ;148-162.
- Hussain.A, Ali.I.,Ijaz.M. *Correlation between hemoglobin A1C and serum lipid profile in Afghani patients with type 2 diabetes: hemoglobin A1C prognosticates dyslipidemia* . Advance in Endocrinology and Metabolism. 2017. vol.8141 51-57. [online]. <https://doi.org/10.1177/2042018817692296>.Therapeutic
- Rigallea.LV., Pham.N.B., Lasseur.C. et al. *Glucose Control influences Glomerular Filtration Rate and its Prediction in Diabetic Subjects.* Diabetes Care.2006 .volume29 ,Issue 7 July ;491-495.
- Masaru.S., Koshi.N.,Katsuyuki M., et al. *Sugar Sweetened beverage and diet soda consumption and the 7-year risk for type 2 diabetes mellitus in middle aged Japanese men.* European journal of Nutrition.2014.,53(1):251-258.
- Jekal.Y., Lee.M.K., Park.S., Lee.S.H.et.al. Association between Obesity and Physical Fitness, and Hemoglobin A1c Level and Metabolic Syndrome in Korean Adults. Korean Diabetes J. 2010 Jun;34(3):182-190. English. [online]. <https://doi.org/10.4093/kdj.2010.34.3.182>
- ขวัญหทัย ไตรพิช, พรทิพย์ มาลาธรรม,ชนิดธรา หายุประสิทธิ์คำและวิศาล คันธรัตน์กุล. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่มีผลต่อการควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 วารสารพยาบาลรามธิบดี .2007.
- Krapek. K., King.K, Warren.S.S. **Medication Adherence and Associated Hemoglobin A₁C in Type 2 Diabetes.** SAGE Journals. 2004. September 1.[online]. <https://doi.org/10.1345/aph.1D612>

Lane. J. , HwangA., Feinglos.M., Surwit.R. *Exaggeration of Postprandial Hyperglycemia in Patients with Type 2 Diabetes by Administration of Caffeine in Coffee*. Endocrine Practice. 2007. May : Vol. 13, No. 3, pp. 239-243.[Online].
<https://doi.org/10.4158/EP.13.3.239>

Toledo.F.G.S., Menshikova.E.V.,Ritov.V.B., et.al.(2007) *Effects of Physical Activity and Weight Loss on Skeletal Muscle Mitochondria and Relationship With Glucose Control in Type 2 Diabetes*. Diabetes.2007. vol.56 August ;2142-2147.