

นวัตกรรมระบบติดตามออนไลน์ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองพี่น้อง

ชื่อเจ้าของผลงาน นางพวงรัตน์ เดชมณี

หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองพี่น้อง

หลักการและเหตุผล

เบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหา สาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลก จากการสำรวจของ สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่า ผู้ใหญ่ ที่มีอายุ ๒๐-๗๙ ปี ในทวีปมหาสมุทรแปซิฟิกซึ่งรวม ประเทศไทย มีผู้เป็นเบาหวานทั้งสิ้น ๑๖๓ ล้านคน และ คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ จะมีผู้เป็นเบาหวานเพิ่มขึ้น เป็น ๑๘๗ ล้านคน (International Diabetes Federation Atlas: IDF Atlas, ๒๐๑๙) จากการสำรวจภาวะแทรกซ้อนของผู้โรคเบาหวานในประเทศไทยพบว่า ร้อยละ ๓๔ มีภาวะแทรกซ้อนของระบบประสาทที่เท้า ร้อยละ ๑๗.๐ ที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต และร้อยละ ๑๓.๖ พบภาวะแทรกซ้อนทางตา (Nitiyanant et al., ๒๐๐๗) และการศึกษาสภาวะเท้าของผู้เป็นเบาหวาน ชนิดที่ ๒ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่ามีความเสื่อมของประสาทส่วนปลายที่เท้าร้อยละ ๓๐.๒๒ (Moungkum, ๒๐๑๑)

จากสถิติข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก ในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานยังคงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังนี้ได้ก่อให้เกิดผลกระทบและความทุกข์ทรมานต่อผู้ที่เป็นโรคเบาหวานและครอบครัวเท่านั้น แต่ยัง ส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจและประเทศชาติ ผู้ป่วยและครอบครัวไม่เพียงแต่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาเบาหวาน และภาวะแทรกซ้อนสูงขึ้น แต่รวมไปถึงปัญหา ค่าใช้จ่าย ที่เกิดจากการขาดงาน การสูญเสียผลผลิต ความพิการ การเกษียณอายุก่อนวัย ตลอดจนการเสียชีวิตก่อนวัย อันควรร (Cooney, ๒๐๑๔)

ระยะเวลาของการทำนวัตกรรม

ตั้งแต่เดือน ตุลาคม ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่นำมาสู่การจัดทำนวัตกรรม

HbA๑c หรือการตรวจฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (Hemoglobin A๑C; HbA๑C) เป็นการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือดตลอดระยะเวลา ๒-๓ เดือนที่ผ่านมา ถ้าเราได้รับอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลมากเกินไป ความต้องการที่ร่างกายจะนำไปใช้ น้ำตาลบางส่วนที่เหลือในเลือดจะไปจับกับเม็ดเลือดแดง จนมีปริมาณฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ หากเมื่อไหร่ที่ระดับน้ำตาลในเลือดมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า ๖.๕% นั้นอาจเป็นสัญญาณที่นำไปสู่โรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนอื่นๆ ได้ เช่น โรคผนังหลอดเลือดแดง โรคตา โรคไต โรคระบบประสาท โรคติดเชื้อ เป็นต้น และอาจตกอยู่ในสภาวะน้ำตาลในเลือดสูง มีความเข้มข้นของเลือดสูงสามารถทำให้ช็อค หดสติได้ ดังนั้นยิ่งเจอความผิดปกติเร็วเท่าไร ยิ่งเท่ากับเพิ่มโอกาสในการรักษาก่อนที่จะอาการจะลุกลามและร้ายแรง (แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานกระทรวงสาธารณสุข)

ดังนั้น ผู้คิดค้นนวัตกรรมจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ในการพัฒนารูปแบบการ นำเสนอพิกัดและ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ในรูปแบบ line oa Google form จากผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ ระยะเวลา ๒-๓ เดือนที่ผ่านมา และจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวาน บน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้งานผ่าน google sheet และgoogle data studio เป็นเครื่องมือสำหรับผู้ป่วย เบาหวานที่ต้องการควบคุมเบาหวานอย่างจริงจัง เพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือด ในการเปรียบเทียบระดับ น้ำตาลสะสมในเลือด เพื่อสร้างและพัฒนาศักยภาพในการให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และสามารถ จัดการความเสี่ยงที่สำคัญของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตามระยะความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย ที่มารับบริการ(กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข ๒๕๕๙)

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อป้องกันหรือชะลอภาวะแทรกซ้อน
๒. เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้ป่วยปฏิบัติงาน และเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อเนื่อง

ประโยชน์

- ๑.สามารถประเมินปัญหาสุขภาพ และความเสี่ยงของผู้ป่วย
- ๒.สามารถจัดการให้ผู้ป่วยได้รับการตามความเหมาะสมต่อผู้ป่วยและครอบครัว รวมถึง สามารถดูแลแก้ไขผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนทั้ง ทางกาย จิตและสังคม

วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑. การคัดกรองประเมินภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย DM ด้วย microalbuminuria หรือ eGFR
๒. แจ้งโอกาสเสี่ยงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามความเสี่ยงเพื่อ ป้องกันการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด และหลอดเลือดสมอง (primary prevention) ในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น class group และรายบุคคล
๓. รณรงค์ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมระดับบุคคลและชุมชน
๔. จัดกิจกรรมบูรณาการที่เชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายของคลินิกในสถานบริการ ต่างๆ เช่น คลินิก DPAC คลินิก Psychosocial สุรา คลินิกเลิกบุหรี่ และ คลินิก โภชนบำบัด
๕. การจัดตั้งทีมงาน เพื่อให้เกิดการบูรณาการ การทำงานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการมี ส่วนร่วม จาก รพ.แม่ข่าย
๖. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรายบุคคล ควบคู่กับ การรักษา และ ขยายให้ครอบคลุมไปสู่การดำเนินงานเชิงรุกในชุมชน เนื่องจาก ผู้รับบริการต้องได้รับการดูแลต่อเนื่อง ตามสภาวะสุขภาพและปัจจัยที่มี ผลต่อ สุขภาพ เช่น สถานะทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตในชุมชน เป็นต้น เน้นการเพิ่มคุณภาพของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้ผู้รับบริการ มีความตระหนัก มุ่งมั่น มีแรงจูงใจ และเชื่อมั่น ว่าสามารถปรับพฤติกรรมได้ โดย ทีมงานสหวิชาชีพ มีความพร้อมในการ

- เป็นผู้ให้คำแนะนำ/พี่เลี้ยง และ มีความรู้ ความชำนาญ ทักษะ ด้านเทคนิคบริการของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
๗. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจำแนกกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยง นอกเหนือจากระยะ ของโรคมาวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนการบริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
 ๘. ใช้ระบบออนไลน์ในการเตือน/ติดตามผู้รับบริการ ในประเด็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อความต่อเนื่องในการดูแล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

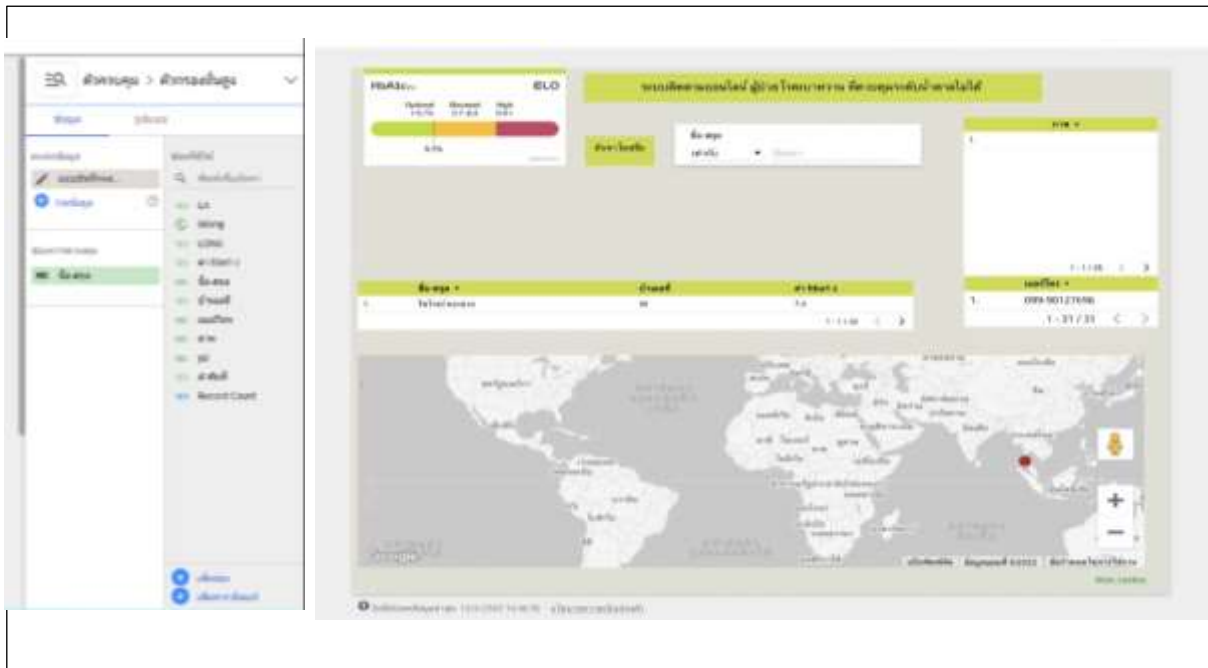
ขั้นตอนของการออกแบบระบบระบบติดตามออนไลน์ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ รวมถึงการพัฒนาในส่วนของการวิเคราะห์และแสดงผล แบ่งออกเป็น ๔ ขั้นตอนคือ

๑. รวบรวมข้อมูล ศึกษาและรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ผ่าน Google form และนำมาออกแบบในการวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพที่ ๑ การเก็บข้อมูล

๒. ระบบการป้อนข้อมูล ในการออกแบบระบบการรับข้อมูลจากการป้อนข้อมูลของผู้ใช้ ผ่านทาง Google form จากนั้นข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล google sheet และนำมาวิเคราะห์โดย google data studio เพื่อให้ได้ข้อมูล HbA๑c หรือการตรวจฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (Hemoglobin A๑C; HbA๑C) เป็นการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือดตลอดระยะเวลา ๒-๓ เดือนที่ผ่านมา ตามลำดับ ซึ่งเป็นระบบสามารถเรียกดูได้ทันที โดยใช้โทรศัพท์มือถือ โดยสามารถให้การตอบสนองจากระบบอย่าง ทันทีทันใดเมื่อได้รับอินพุตเข้าไปซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงและทราบผลแบบ Realtime



ภาพที่ ๒ การแสดงผลวิเคราะห์ข้อมูล

๓. ระบบฐานข้อมูล เมื่อระบบได้เก็บข้อมูลผ่านระบบรับข้อมูลแล้วจะเก็บในระบบฐานข้อมูล

๔. การแสดงผลออนไลน์ เพื่อแสดงค่า HbA_{1c} หรือการตรวจฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (Hemoglobin A_{1c}; HbA_{1c}) เป็นการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือดตลอดระยะเวลา ๒-๓ เดือนที่ผ่านมา วันนัดครั้งต่อไป โดยสามารถเลือกดูข้อมูลตามที่ต้องการและสามารถดูย้อนหลังได้จากระบบ

ผลการดำเนินการ

ระบบติดตามออนไลน์ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ มีจุดเด่นที่สามารถแสดงตำแหน่งพิกัดบ้านแผนที่ภาพข้อมูลดาวเทียม และรายงานค่า HbA_{1c} หรือการตรวจฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (Hemoglobin A_{1c}; HbA_{1c}) เป็นการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือดตลอดระยะเวลา ๒-๓ เดือนที่ผ่านมา และวันนัดครั้งต่อไป มาทำให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามและค้นหาเส้นทางและเข้าถึงผู้ป่วยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยได้สะดวกรวดเร็ว ใช้ระบบออนไลน์ในการเตือน ติดตามผู้ป่วย รายงานประวัติค่า น้ำตาลในเลือดออนไลน์ เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้ผู้ป่วย มีความตระหนักรู้ มุ่งมั่น มีแรงจูงใจ และเชื่อมั่น ว่าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ โดย ทีมงานสหวิชาชีพ พี่เลี้ยง ที่มีความรู้ ความชำนาญ ทักษะ ด้านเทคนิคบริการของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ตารางที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้
กลุ่มสีส้ม (ค่าHbA_{1c} = ๗-๗.๙)

จำนวน กลุ่มเป้าหมาย (คน)	ผลการปรับเปลี่ยน (จากผลHbA _{1c})				
	เปลี่ยนเป็น กลุ่มสีเหลือง (HbA _{1c} >๖.๕<๗	แนวโน้ม ลดลง	เท่าเดิม	ยังไม่ครบ กำหนด ตรวจ	เพิ่มขึ้นหรือมี แนวโน้มเพิ่มขึ้น
๓๐	๑	๑๘	๖	๕	๐

จากตารางที่ ๑ จะเห็นได้ว่า ในปีงบประมาณ๒๕๖๕ กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน : ผล HbA_{1c} ผ่าน ๗ ราย จากจำนวน ๓๐ ราย ทำให้ ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลได้ผ่าน ร้อยละ ๔๐

ข้อสรุปและข้อวิพากษ์ผลการดำเนินงานนวัตกรรมเพื่อใช้ประโยชน์

ตารางที่ ๒ สรุปความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)	ผลรวมของคะแนนความพึง พอใจ (คะแนน)	ความพึงพอใจ (ร้อยละ)
๓๐	๑,๒๕๕	๘๓.๖๗

จากตารางที่ ๒ พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ ร้อยละ ๘๓.๖๗ เนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ใช้งานสะดวก สามารถทราบระดับน้ำตาล ทำให้สามารถปรึกษาพี่เลี้ยงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันส่งผลให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันหรือชะลอภาวะแทรกซ้อน

ปัญหาและอุปสรรค

๑. การใช้งานรองรับเฉพาะโทรศัพท์ที่มีศักยภาพในการเล่นอินเทอร์เน็ต
๒. ในบางพื้นที่ไม่มีสัญญาณเครือข่ายโทรศัพท์ ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ในพื้นที่

การต่อยอดขยายผล

๑. นำระบบแผนที่ออนไลน์ติดตามผู้ป่วยในกลุ่มอื่นๆ เพื่อ พัฒนาต่อยอดในการนำเสนอข้อมูลการในพื้นที่
๒. ขยายในเขตพื้นที่ไม่มีสัญญาณเครือข่ายโทรศัพท์ ให้สามารถใช้งานได้ในระบบออฟไลน์
๓. ขยายการใช้งานนวัตกรรมให้ครอบคลุมในพื้นที่รับผิดชอบตำบลคลองศกทั้งหมด

ภาคผนวก





บรรณานุกรม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดง ขนาดเล็กในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ ๒
สายฝน ม่วงคุ้ม, Ph.D.๑ * วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีที่ ๒๘ ฉบับที่ ๒
(เม.ย. - มิ.ย.) ๒๕๖๓

ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วย
เบาหวานชนิดที่ ๒ ที่ใช้และไม่ใช้การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองในชุมชนชนบท
วรารักษ์ ยิ่งเอี่ยม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หลักสูตรการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ สำหรับพยาบาลผู้จัดการรายกรณี โรคเรื้อรังกลุ่มโรคไม่ติดต่อ
เรื้อรังสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือจัดบริการ สุขภาพ “กลุ่มวัยทำงาน”
แบบบูรณาการ ๒๕๕๘. กรุงเทพฯ : สำนักงาน กิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
๒๕๕๗