

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง “ความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างการตรวจด้วย กลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์บดซุการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) ในลักษณะของการศึกษาสหสัมพันธ์ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจวิเคราะห์โดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์บดซุการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี 2) เพื่อหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจวิเคราะห์โดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์บดซุการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวาน ที่มารับบริการตรวจรักษาที่คลินิกตรวจโรคทั่วไป โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 ชลบุรี ที่ลงทะเบียนเป็นผู้รับบริการและมารับบริการเป็นประจำ จำนวน 120 คน เป็นการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากการเจาะเลือดที่ปลายนิ้ว และตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์และจากการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำที่แขนเพื่อตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดโดยวิธี ฟาสต์บดซุการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี เหมือนกันทุกคน ดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน กรกฎาคม 2554 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และจากการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์บดซุการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความสัมพันธ์ โดยใช้สถิติ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Simple regression analysis) และการหาสมการทำนาย

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างการตรวจด้วย กลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์บดซุการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 52.5 อายุเฉลี่ย 56.22 ปี (S.D. = 10.09 ปี) อายุต่ำสุด 34 ปี อายุสูงสุด 83 ปี มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป และ 50 – 59 ปี จำนวนใกล้เคียงกัน ร้อยละ 37.5 และ 35.8 ตามลำดับ และระยะเวลาการเป็นโรคเฉลี่ย 6.26 ปี (S.D. = 3.66 ปี) และเป็นโรคเบาหวานมาแล้ว 0 – 4 ปี มากที่สุดร้อยละ 40.8

2. ระดับน้ำตาลในเลือด จากการศึกษาระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์พบว่า ตัวอย่างส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เกือบดี ร้อยละ 50.0 เมื่อตรวจโดยวิธี ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์ พบว่า ตัวอย่างส่วนมากควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เกือบดี ร้อยละ 70.0 และเมื่อตรวจโดยวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี พบว่า ตัวอย่างส่วนมากควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี ร้อยละ 52.5

3. การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์กับวิธี ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์ วิธี กลูโคสมิเตอร์กับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี จำแนกตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และ วิธี ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์กับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี พบว่า จากการศึกษ ความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ เทียบกับวิธี ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์พบว่า ความไวของการตรวจมีค่าเท่ากับ 21.3 ค่าความจำเพาะมีค่าเท่ากับ 100.0 ส่วนความไว และความจำเพาะ ของการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์ เทียบกับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี พบว่า ความไวของการตรวจมีค่าเท่ากับ 85.1 ค่าความจำเพาะมีค่าเท่ากับ 68.5 และจากการศึกษา ความไว และความจำเพาะ ของการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์เทียบกับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี พบว่า ความไวของการตรวจมีค่าเท่ากับ 100.0 ค่าความจำเพาะมีค่าเท่ากับ 51.8

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธี กลูโคสมิเตอร์, ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี จากการศึกษาพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธี กลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์และวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธี กลูโคสมิเตอร์กับวิธีฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.969 ส่วนระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธี กลูโคสมิเตอร์กับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.460 และระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธีฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์กับวิธีฮีโมโกลบินเอวันซีมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.438

5. ความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์, ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์ และวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี จากการศึกษา พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์ สามารถสร้างเป็นสมการถดถอยเชิงเส้นตรงเพื่อประมาณค่าระดับน้ำตาลในเลือด ได้เป็น $Y_1 = 4.920 + 1.126X_1$ เมื่อ Y_1 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี ฟาสต์อิงบิลด์ชูการ์ X_1 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ ส่วนระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี สามารถสร้างเป็นสมการถดถอยเชิงเส้นตรงเพื่อ

ประมาณค่าระดับน้ำตาลในเลือด ได้เป็น $Y_2 = 5.024 + 0.015X_2$ เมื่อ Y_2 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี X_2 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์และ ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์บัตชูการ์ มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี สามารถสร้างเป็นสมการถดถอยเชิงเส้นตรงเพื่อประมาณค่าระดับน้ำตาลในเลือด ได้เป็น $Y_3 = 5.126 + 0.013X_3$ เมื่อ Y_3 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี X_3 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์บัตชูการ์

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างการตรวจด้วย กลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์บัตชูการ์ และ ฮีโมโกลบินเอวันซี สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

1. จากการศึกษาความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์ เทียบกับวิธีฟาสต์บัตชูการ์ พบว่า ความไวของการตรวจมีค่าเท่ากับ 21.3 ค่าความจำเพาะมีค่าเท่ากับ 100.0 ส่วนความไว และความจำเพาะ ของการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์ เทียบกับวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี พบว่า ความไวของการตรวจมีค่าเท่ากับ 85.1 ค่าความจำเพาะมีค่าเท่ากับ 68.5 และจากการศึกษา ความไว และความจำเพาะ ของการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์บัตชูการ์ เทียบกับวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี พบว่า ความไวของการตรวจมีค่าเท่ากับ 100.0 ค่าความจำเพาะมีค่าเท่ากับ 51.8 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ชาลินี มนต์เสรีนุสรณ์ (2552) เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของทารกแรกเกิดที่ได้จากการตรวจด้วยเครื่องตรวจระดับน้ำตาล 3 ชนิด แอคคิว-เช็ค เพอร์ฟอร์มา, เมดดิเซฟมินิ, สแตตสตริฟ เปรียบเทียบกับการตรวจพาสมากลูโคสด้วยวิธีเฮกโซไคโนส ที่เป็นวิธีมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า จากการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด 105 ครั้ง ด้วยเครื่องตรวจระดับน้ำตาล 3 ชนิด พบว่า เครื่องมือทั้ง 3 ชนิด มีความไวในการอ่านค่าลดลงเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 60 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยที่ เมดดิเซฟมินิ, สแตตสตริฟ และ แอคคิว-เช็ค เพอร์ฟอร์มา มีค่าความไวร้อยละ 95.89, 91.67, และ 78.43 ตามลำดับ และมีความจำเพาะร้อยละ 61.29, 87.10 และ 96.67 ตามลำดับ ที่ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 60 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

2. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธีกลูโคสมิเตอร์ ฟาสต์บัตชูการ์และวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธีกลูโคสมิเตอร์กับวิธีฟาสต์บัตชูการ์ มีค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.969 ส่วนระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธี กลูโคสมิเตอร์กับวิธี ฮีโมโกลบิน เอวันซี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.460 และระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธีฟาสต์ติ้ง บลัดซูการ์กับวิธีฮีโมโกลบินเอวันซีมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.438 โดยหาสมการถดถอยเชิงเส้นตรงเพื่อประมาณค่าระดับน้ำตาลในเลือด ได้เป็น $Y_1 = 4.920 + 1.126X_1$ เมื่อ Y_1 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์ X_1 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ $Y_2 = 5.024 + 0.015X_2$ เมื่อ Y_2 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี X_2 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์ และ $Y_3 = 5.126 + 0.013X_3$ เมื่อ Y_3 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี X_3 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ (2551) ทำการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างกลูโคสในเส้นเลือดฝอย (Capillary blood glucose) จากเครื่องตรวจน้ำตาลขนาดเล็กชนิดพกพาหรือ กลูโคมิเตอร์ 5 ยี่ห้อ ที่นิยมใช้ในสถานบริการสุขภาพ และ ฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์ ที่เจาะจากเส้นเลือดดำที่ส่งตรวจทางห้องตรวจปฏิบัติการกลางที่ได้รับการ ควบคุมคุณภาพด้วยวิธีมาตรฐานของสมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการ ศึกษาวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่คลินิก เบาหวานที่โรงพยาบาลเถลิง และโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำนวน 146 ราย ซึ่งจะได้รับการเจาะเลือดจากแขนและปลายนิ้ว เพื่อตรวจหาค่าระดับน้ำตาลในเลือดด้วยกลูโคสมิเตอร์ 5 ยี่ห้อ และนำผลที่ได้ไป เปรียบเทียบกับค่าระดับน้ำตาลในพลาสมา ผลการศึกษาพบว่า เครื่องตรวจน้ำตาลขนาดเล็กชนิดพกพา ทั้ง 5 ยี่ห้อ เมื่อเทียบกับการตรวจน้ำตาลในพลาสมาที่ได้จากหลอดเลือดดำในห้อง ปฏิบัติการ เป็น 0.960, 0.958, 0.942, 0.943 และ 0.917 ตามลำดับ โดยมี $p < 0.001$ และ พณพัฒน์ โตเจริญวานิชและพรหมศิริ อำไพ (2548) ได้ทำการศึกษาในผู้มีสุขภาพแข็งแรงร้อยละ 8.3 ผู้ที่เจ็บป่วยเฉียบพลันร้อยละ 2.1 และผู้ป่วยโรคเรื้อรังร้อยละ 89.6 ในจำนวนนี้ร้อยละ 99.3 งดรับประทานอาหารมาก่อนทำการเก็บเลือดอย่างน้อย 8 ชั่วโมง และทั้งหมดมีค่าระดับน้ำตาลในพลาสมาอยู่ในช่วง 68-360 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จากการศึกษาพบว่าค่าระดับน้ำตาลที่ตรวจด้วยกลูโคมิเตอร์ โดยวิธีใช้เลือดจากหลอดเลือดดำและใช้เลือดจากปลายนิ้วมีความสัมพันธ์กับค่าระดับน้ำตาลในพลาสมา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.975 และ 0.981 ตามลำดับ และสอดคล้องกับการศึกษาของเทพสรรค์ ศรีอร่าม รุ่งเรืองและเสวต ศรีสว่าง (2546) ทำการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดของเครื่องมือ แอดเวนเทค โดยเปรียบเทียบกับเครื่อง โคบาสมิรา โดยสิ่งส่งตรวจที่ใช้สำหรับเครื่อง แอดเวนเทค คือ เลือดรวมจากปลายนิ้ว และจากหลอดเลือดดำ ส่วนเครื่อง โคบาสมิรา ใช้ พาสมา ตามหลัก การของการทดสอบ วิธีการศึกษา คือ เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลขอนแก่น ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม 2543 จำนวน 120 ตัวอย่าง มาทำการตรวจวิเคราะห์ค่าน้ำตาลในเลือด ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วและหลอดเลือดดำโดยเครื่อง แอดเวนเทค คือ 169.72 และ 166.74 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในขณะที่ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดโดยเครื่อง โคباسมิรา คือ 187.65 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) แต่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงมีค่า $r = 0.965$ และ 0.968 ส่วนสมการถดถอยเชิงเส้นตรงเพื่อประมาณค่าระดับน้ำตาลในเลือดคือ $Y = 1.173 X - 11.382$ และ $Y = 1.180 X - 9.162$ ตามลำดับ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์กับวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์ มีความสัมพันธ์กันและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $r = 0.969$ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์กับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี และความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์กับวิธีฮีโมโกลบินเอวันซี มีความสัมพันธ์กันแต่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $r = 0.460$ และ $r = 0.438$ ตามลำดับ อาจเป็นผลเนื่องมาจากระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์ และวิธีกลูโคสมิเตอร์เป็นการวัดปริมาณน้ำตาลกลูโคสที่อยู่ในกระแสเลือดโดยตรงในขณะนั้น ซึ่งจะมีค่าขึ้นลงได้เร็วตามอาหารที่รับประทานเข้าไป ส่วน ฮีโมโกลบินเอวันซี เป็นการตรวจวัดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในระยะ 2-3 เดือนที่ผ่านมา เป็นการวัดปริมาณน้ำตาลที่เกาะอยู่กับโมเลกุลของเม็ดเลือดแดงในเลือด ซึ่งเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงจะมีการกักของน้ำตาลในเลือด น้ำตาลจะไปจับตัวกับสารโปรตีนของเนื้อเยื่อต่างๆ และจับกับโปรตีนที่ลอยอยู่ในกระแสเลือดจนไม่สามารถหลุดออกมาเป็นโมเลกุลอิสระของน้ำตาลได้จนกว่าโปรตีนนั้นจะสลายหรือมีการสร้างขึ้นมาทดแทน ถึงแม้ก่อนการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจะมีการรับประทานอาหารก็จะไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์ของน้ำตาลที่เกาะกับโปรตีนมีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจด้วยวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์กับวิธีกลูโคสมิเตอร์จึงมีความสัมพันธ์กันระดับมาก ส่วนระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์กับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี และ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์ กับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์กับวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์ มีความสัมพันธ์กันดีและมีค่าค่อนข้างสูง ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์กับวิธี ฮีโมโกลบินเอวันซี และ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ติ้งบลัดซูการ์กับวิธีฮีโมโกลบินเอวัน

ซี มีความสัมพันธ์กันแต่มีค่าไม่สูงมากนัก และ จากการศึกษาพบว่าผลของระดับน้ำตาลในเลือดด้วยวิธี กลูโคสมิเตอร์จะมีแนวโน้มต่ำกว่าระดับน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีฟาสต์ิงบลัดซูการ์ ผู้ศึกษาขอเสนอแนะเพื่อนำไปประยุกต์ใช้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้

1.1 สามารถนำการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีกลูโคสมิเตอร์ไปใช้คัดกรองและติดตามการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานได้ แต่ต้องระวังในการแปลผลเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดจะต่ำกว่าค่าที่แท้จริงที่ได้จากวิธีฟาสต์ิงบลัดซูการ์ แต่สามารถประมาณค่าที่แท้จริงได้จากสมการถดถอยเชิงเส้น $Y_1 = 4.920 + 1.126X_1$ เมื่อ Y_1 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ิงบลัด ซูการ์ X_1 = ระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีกลูโคสมิเตอร์ ซึ่งศาสตราจารย์ท่านยระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธีฟาสต์ิงบลัดซูการ์ได้ร้อยละ 93.9

1.2 ความคลาดเคลื่อนของการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด ที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องตรวจน้ำตาลจากปลายนิ้ว นอกจากความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากประสิทธิภาพของเครื่องมือแล้ว อาจเกิดขึ้นจากสาเหตุต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น บั๊จยของ ผู้ตรวจและกระบวนการตรวจ ซึ่งได้แก่ การตั้งค่าของเครื่องมือได้ไม่ถูกต้อง การใช้แผ่นตรวจที่เสื่อมสภาพ หยดเลือดที่ตรวจไม่ได้ขนาด เป็นต้น บั๊จยของตัวอย่างที่ตรวจ ซึ่งได้แก่ ปริมาตรของเลือด การแตกของเม็ดเลือดแดง เป็นต้น บั๊จยของสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิและความชื้นในอากาศ เป็นต้น การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดโดยใช้เครื่องตรวจน้ำตาลจากปลายนิ้ว ผู้ใช้ต้องมีความรู้ และผ่านการอบรมการใช้เครื่อง รวมถึงมีการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ และบำรุงรักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้ โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของทางบริษัทอย่างเคร่งครัด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์โดยใช้เลือดครบส่วนที่ได้จากการเจาะเลือดที่ปลายนิ้วเปรียบเทียบกับเลือดครบส่วนที่เจาะจากเส้นเลือดดำที่แขน

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ใน ยี่ห้อ และรุ่นที่แตกต่างกันออกไป

2.3 ควรมีการศึกษาถึงบั๊จยที่ส่งผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจโดยวิธี กลูโคสมิเตอร์ เพื่อหาวิธีการป้องกันแก้ไข