

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ก)	
สารบัญ (ค)	)
สารบัญตาราง (ง)	
สารบัญรูปภาพ (จ)	
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
ขอบเขตของงานวิจัย	2
ทฤษฎีสมมุติฐาน กรอบแนวความคิด	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
สถานที่ทำงานวิจัย	3
บทที่ 2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	31
การเก็บและเตรียมตัวอย่าง	31
เครื่องมือและน้ำยาวิเคราะห์	31
วิธีการทดลอง	31
การวิเคราะห์ข้อมูล	32
บทที่ 4 ผลการทดลอง	33
บทที่ 5 อภิปรายผลและสรุปผล	37
บรรณานุกรม	39
ประวัตินักวิจัย(Biography)	41

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2	ความแตกต่างของสาชีวเคมีระหว่างเซลล์เม็ดเลือดแดงและซีรัม	10
ตารางที่ 4.1	Demographic data ของผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน	33
ตารางที่ 4.2	เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมาของผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน	33
ตารางที่ 4.3.1	แสดงผลการกระจายข้อมูลแบบไม่ปกติของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาของตัวอย่างทั้งหมด	34
ตารางที่ 4.3.2	แสดงผลการกระจายข้อมูลแบบปกติของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมาของกลุ่มคนปกติ	34
ตารางที่ 4.3.2	แสดงผลการกระจายข้อมูลแบบปกติของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมาของกลุ่ม prediabetes	35
ตารางที่ 4.3.2	แสดงผลการกระจายข้อมูลแบบไม่ปกติของระดับกลูโคสจาก 35 จากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมาของกลุ่มเบาหวาน	
ตารางที่ 4.4.1	แสดงความสัมพันธ์ของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมาของกลุ่มคนปกติและ prediabetes	36
ตารางที่ 4.4.2	แสดงความแตกต่างของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมาของตัวอย่างทั้งหมดและเบาหวาน	36

(ก)

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย	3
รูปที่ 2.1 ผลการตรวจปริมาณในเลือดแบบ OGTT	25
รูปที่ 2.2 การเกิด glycated hemoglobin หรือ HbA <sub>1c</sub>	26

## คำนำ

เบาหวาน (diabetes mellitus, DM) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก เป็นสาเหตุการเสียชีวิตใน 10 อันดับแรกของหลายประเทศรวมทั้งในประเทศไทยด้วย การเสียชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานส่วนมากเกิดจากภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคไตวาย ภาวะแทรกซ้อนยังเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยพิการ เช่น ตาบอด หรือถูกตัดแขน-ขาเนื่องจากเกิดแผลเน่าติดเชื้อ เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง แนวทางในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานจึงเป็นการควบคุมปริมาณน้ำตาลในกระแสเลือดให้สูงไม่มาก

เกณฑ์มาตรฐานกำหนดโดยองค์กรสากล the American Diabetes Association (ADA) และองค์การอนามัยโลก (WHO) ในการวินิจฉัยเบาหวานทั้งแบบที่ 1 และแบบที่ 2 คือเมื่อมีค่ากลูโคสหลังอดอาหาร (FBS/FBG) สูงกว่า 126 mg/dL หรือ 7.0 mmol/L โดยสารกันเลือดแข็งที่นิยมใช้เพื่อเตรียมพลาสมาสำหรับตรวจ กลูโคส คือ โซเดียมฟลูออไรด์ (NaF) เนื่องจาก สามารถยับยั้งการใช้น้ำตาลของเซลล์ที่อยู่ในเลือดได้ สำหรับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ส่วนใหญ่ในโรงพยาบาลของรัฐ มักจะให้ผู้ป่วยรับการตรวจ มาเจาะเลือดตรวจรวมกันในแต่ละสัปดาห์เพียงวันเดียวเท่านั้น (วันของคลินิกโรคเบาหวาน) ทำให้มีตัวอย่างเข้ามามาก ทำให้การออกผลทำได้ช้ากว่าปกติ เนื่องจากการเก็บตัวอย่างเลือด (พลาสมา) เพื่อตรวจเบาหวานนิยมใช้โซเดียมฟลูออไรด์เป็นสารกันเลือดแข็ง ซึ่งนำไปตรวจวิเคราะห์ได้เพียงระดับกลูโคสในเลือดเท่านั้น ไม่สามารถนำมาตรวจสารชีวเคมีชนิดอื่นได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ลิเทียมเฮปารินเป็นสารกันเลือดแข็ง สามารถวิเคราะห์สารชีวเคมีในเลือดชนิดอื่นได้ด้วย ทำให้ห้องปฏิบัติการออกผลการตรวจสารชีวเคมีได้พร้อมกัน เป็นการลดเวลาการรอผลการตรวจของผู้เข้ารับบริการ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้มากในกรณีที่มีตัวอย่างเข้ามามาก และลดแรงงานของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการได้อีกทางหนึ่งด้วย

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในประเด็นนี้ จึงได้ดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาระดับกลูโคสจากพลาสมาที่เตรียมจากสารกันเลือดแข็งโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินจากผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ว่ามีผลแตกต่างกัน หรือไม่และมีผลกระทบต่อ วินิจฉัยโรคเบาหวานอย่างไร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้หลอดเก็บเลือดลิเทียมเฮปารินแทนหลอดเก็บเลือดโซเดียมฟลูออไรด์สำหรับการตรวจระดับกลูโคสต่อไป

(ดร. ยุทธนา สุดเจริญ)

19 พฤษภาคม 2555