

บทที่ 4

ผลการทดลอง (Results)

4.1 ข้อมูลทั่วไป (Demographic data) ของผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน

ข้อมูลของผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน แสดงไว้ดังตารางที่ 2 ข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ เพศ ซึ่งแสดงไว้โดยแยกตามเพศ

ตารางที่ 4.1 Demographic data ของผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน (n = 300)

Parameters	number
Age (years)	60±11 (16-87)
Sex	
- Male	80
- Female	220
DM	202
Hypertension	13
DM with hypertension	85

4.2 การวินิจฉัยแยกกลุ่มคนปกติ prediabetes และ diabetes จากระดับกลูโคสในเลือด

การวินิจฉัยแยกกลุ่มคนปกติ กลุ่มคนที่มีภาวะ impaired glucose tolerance or prediabetes (fasting blood glucose > 110 mg/dL แต่ < 126 mg/dL) และกลุ่มโรคเบาหวาน (fasting blood glucose > 126 mg/dL) โดยใช้ระดับกลูโคสในเลือดหลังอดอาหาร 8-12 ชั่วโมง (fasting blood glucose, FBG or fasting blood sugar, FBS) ตามเกณฑ์ของ American Diabetes Association diagnostic criteria (American Diabetes Association, 2007) แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปาริน พลาสมาของผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานทั้งหมด (n = 300)

Sample group	FBG (mg/dL)	Amount
Normal	70-110	48
Prediabetes	> 110 and < 126	62
Diabetes	> 126 mg/dL	190

4.3 การกระจายข้อมูลแบบปกติของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปาริน

พลาสมาในคนแต่ละกลุ่ม

การกระจายข้อมูลแบบปกติ (normal distribution) ของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมา ในคนแต่ละกลุ่มคือ การกระจายข้อมูลของระดับกลูโคส จากโซเดียม

ฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมา ของตัวอย่างทั้งหมด (NaF1/Heparin1), ของกลุ่มคนปกติ (NaF2/Heparin2), ของกลุ่ม prediabetes (NaF3/Heparin3) และกลุ่มเบาหวาน (NaF4/Heparin4) แสดงดังตารางที่ 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 และ 4.3.4 ซึ่งทดสอบด้วย Kolmogorov-Smirnov test โดยใช้โปรแกรมSPSS computer program version 11.0 (SPSS, Chicago, IL) ซึ่งพบว่าการกระจายข้อมูลของ NaF1/Heparin1และNaF4/Heparin4 มีการกระจายแบบไม่ปกติซึ่งจำเป็นต้องใช้สถิติแบบ non parametric คือ Wilcoxon signed rank test ส่วนการกระจายข้อมูลของ NaF2/Heparin2 และ NaF3/Heparin3 มีการกระจายแบบปกติซึ่งจำเป็นต้องใช้สถิติแบบ parametric คือ paired t-test ได้

ตารางที่ 4.3.1แสดงผลการกระจายข้อมูล แบบไม่ปกติ ของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาของตัวอย่างทั้งหมด (NaF1/Heparin1)

		NaF1	Heparin1
N		300	300
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	147.7367	151.9300
	Std. Deviation	49.33030	104.99106
	Absolute	.110	.222
Most Extreme Differences	Positive	.110	.197
	Negative	-.064	-.222
Kolmogorov-Smirnov Z		<u>1.908</u>	<u>3.843</u>
Asymp. Sig. (2-tailed)		.001	.000

Note: * =significance at $\alpha = 0.05$

ตารางที่ 4.3.2 แสดงผลการกระจายข้อมูล แบบปกติ ของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาของของกลุ่มคนปกติ (NaF2/Heparin2)

		NaF2	Heparin2
N		48	48
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	87.7708	86.8750
	Std. Deviation	8.70373	8.87652
	Absolute	.145	.179
Most Extreme Differences	Positive	.101	.093
	Negative	-.145	-.179
Kolmogorov-Smirnov Z		<u>1.002</u>	<u>1.242</u>
Asymp. Sig. (2-tailed)		.267	.091

Note: * =significance at $\alpha = 0.05$

ตารางที่ 4.3.3 แสดงผลการกระจายข้อมูล แบบปกติ ของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาของกลุ่ม prediabetes (NaF3/Heparin3)

		NaF3	Heparin3
N		62	62
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	113.6290	112.8548
	Std. Deviation	7.27501	7.33696
	Absolute	.141	.146
Most Extreme Differences	Positive	.141	.117
	Negative	-.119	-.146
Kolmogorov-Smirnov Z		<u>1.110</u>	<u>1.146</u>
Asymp. Sig. (2-tailed)		.170	.145

Note: * =significance at $\alpha = 0.05$

ตารางที่ 4.3.4 แสดงผลการกระจายข้อมูล แบบไม่ปกติของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาของกลุ่มเบาหวาน (NaF4/Heparin4)

		NaF4	Heparin4
N		190	190
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	174.0158	181.1158
	Std. Deviation	42.71717	122.35073
	Absolute	.153	.320
Most Extreme Differences	Positive	.153	.249
	Negative	-.130	-.320
Kolmogorov-Smirnov Z		<u>2.107</u>	<u>4.415</u>
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000	.000

Note: * =significance at $\alpha = 0.05$

4.4 ความแตกต่างระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และลิเทียมเฮปารินพลาสมาของตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

การเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาในคนแต่ละกลุ่ม คือ ความแตกต่างของของระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาของตัวอย่างทั้งหมด (NaF1/Heparin1), ของกลุ่มคนปกติ (NaF2/Heparin2), ของกลุ่ม prediabetes (NaF3/Heparin3) และกลุ่มเบาหวาน (NaF4/Heparin4) ซึ่งทดสอบด้วย paired *t*-test (สำหรับ NaF2/Heparin2 และ NaF3/Heparin3) และ Wilcoxon signed rank test (สำหรับ NaF1/Heparin1 และ NaF4/Heparin4) โดยใช้โปรแกรม SPSS computer program version 11.0 (SPSS, Chicago, IL) แสดงดังตารางที่ 4.4.1 และ 4.4.2

ตารางที่ 4.4.1 แสดงความสัมพันธ์ของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมาของกลุ่มคนปกติ(NaF2/Heparin2)และ prediabetes (NaF3/Heparin3)

Group	Paired correlation	
	Correlation	Significance

NaF2/Heparin2	.984	.000*
NaF3/Heparin3	.946	.000*

Note: * =significance at $\alpha = 0.05$

ตารางที่ 4.4.2 แสดงความแตกต่างของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปาริน พลาสมาของตัวอย่างทั้งหมด (NaF1/Heparin1) และเบาหวาน (NaF4/Heparin4)

Null hypothesis	Test	Significance	Decision
The median of difference between NaF1 and Heparin1 = 0	Wilcoxon signed range test	0.00*	Reject null hypothesis
The median of difference between NaF4 and Heparin4 = 0	Wilcoxon signed range test	0.00*	Reject null hypothesis

Note: * =significance at $\alpha = 0.05$

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพบว่าระดับกลูโคสจากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมา ของตัวอย่างทั้งหมด (NaF1/Heparin1) และเบาหวาน (NaF4/Heparin4) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนของระดับกลูโคส จากโซเดียมฟลูออไรด์ และ ลิเทียมเฮปารินพลาสมา ของกลุ่มคนปกติ (NaF2/Heparin2) และ prediabetes (NaF3/Heparin3) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 0.984 และ 0.946 ตามลำดับ