



บทที่ 4

วัสดุ และ วิธีการ

(Material and Method)

วัสดุ (Material)

1. ขนาดของประชากรที่ศึกษา

Normal control	12 คน
Nondiabetic with macrovascular complication	20 คน
NIDDM without evidence of macrovascular complication	24 คน
NIDDM with macrovascular disease	6 คน

2. Inclusion criteria

2.1 อายุระหว่าง 40-50 ปี

2.2 fasting plasma glucose > 140 mg/dl ในกลุ่มที่เป็นเบาหวาน

2.3 fasting plasma glucose < 140 mg/dl ในกลุ่มที่ไม่เป็นเบาหวาน

3. Exclusion criteria

3.1 Hypertension BP $> 160/95$ mmHg ตาม WHO criteria

3.2 Serum creatinine > 2 mg/dl

3.3 Proteinuria, Retinopathy

3.4 Medication by diuretic, steroid, insulin

017844

4. Macrovascular complication defined by

4.1 Ischemic cerebrovascular disease exclude กลุ่มที่เกิดจาก arterial emboli

4.2 Coronary heart disease

- ECG evidence of infarction
- History of typical angina pectoris
- Coronary angiogram positive (symptomatic and asymptomatic)

5. ที่มาของประชากรตัวอย่าง

5.1 Preventive medical clinic รพ.จุฬาลงกรณ์

5.2 Diabetic clinic รพ.จุฬาลงกรณ์

5.3 Heart clinic รพ.จุฬาลงกรณ์

5.4 Heart clinic รพ.โรคทรวงอก นนทบุรี

6. วิธีการ (Method)

6.1 case study จะผ่านการทำ urine analysis, ทำ serum creatinine, uric acid lipid profile, electrocardiogram, chest roentgenogram

6.2 2 hour 75 g. glucose tolerance test โดยเจาะเลือดที่ 0,1,2 ชั่วโมง หลัง

จากรับประทาน glucose เพื่อหา

- plasma glucose โดยวิธี Enzymatic colorimetric method
- insulin level โดย Kit ของ บริษัท Pharmacia
- C-peptide โดย Kit ของบริษัท Immuno-nuclear

6.3 รวบรวมข้อมูล

6.4 วิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้

- Unpaired t-test สำหรับตัวแปรที่เป็นอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง serum BUN, creatinine, lipid profiles
- Mann-Whitney Rank-sum test สำหรับ การเปรียบเทียบ ค่า glucose, insulin และ C-peptide ระหว่างกลุ่มที่ 1 และ 3, 2 และ 4
- Kruskal - Wallis statistic สำหรับการเปรียบเทียบค่า glucose, insulin และ C-peptide ของทั้ง 4 กลุ่ม

Oral Glucose Tolerance Test (38)

1. การเตรียมผู้ที่จะทำการทดสอบ

- 1.1 อาหาร ผู้ที่จะผ่านการทดสอบควรได้รับประทาน อาหารที่มี carbohydrate อย่างน้อย 150 g ต่อวัน 3 วันก่อนการทำ test
- 1.2 สภาพของผู้ที่จะทำการทดสอบ ไม่ควรจะมีการทดสอบในผู้ที่อยู่ในภาวะการเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือได้รับบาดเจ็บ ควรจะรอให้ผ่านสภาวะเจ็บป่วยอย่างเฉียบพลันไปแล้ว 2 สัปดาห์ เนื่องจากภาวะเหล่านี้ทำให้มี decrease GTT
- 1.3 ยา ควรจะหยุดยาที่มีผลต่อ GTT อย่างน้อย 3 วันก่อนทำ เช่น hormones, oral contraceptive drug,
- 1.4 Fasting Period ควรงดอาหารก่อนทำอย่างน้อย 8 ชั่วโมง แต่ไม่ควรเกิน 16 ชั่วโมง
- 1.5 Miscellaneous ควรให้ผู้ที่จะทำการทดสอบงดกาแฟ, บุหรี่ และการออกกำลังกายที่ผิดปกติ อย่างน้อย 8 ชั่วโมงก่อนทำการทดสอบ
- 1.6 เลื่อนการทำทดสอบ เมื่อผู้ป่วยเกิด ความเจ็บป่วยเฉียบพลัน เช่น มีไข้, ปวดหัว หรืองดอาหารก่อนทำน้อยกว่า 8 ชั่วโมง

2. ช่วงการทดสอบ

2.1 เวลา การทดสอบควรทำระหว่าง 7.00 น. ถึง 12.00 น.

2.2 Glucose load ละลาย glucose ในน้ำ 300 ml ตีมาทั้งหมดภายใน 5 นาที หลังจากได้เจาะเลือด fasting specimen แล้ว

2.3 การเจาะเลือด เริ่มนับเวลาเมื่อผู้ป่วยเริ่มดื่ม glucose เจาะเลือดที่ เวลา 60, 120 นาทีพอดี

2.4 Activity ผู้ที่ทำการทดสอบควรจะอยู่ในท่าที่สบายที่สุด อาจนั่ง หรือนอน เดินได้เล็กน้อย ถ้าผู้ป่วยมี autonomic nervous response ควรจะเลิกทำการทดสอบ และนัดมาทำใหม่ในวันหลัง

3. Processing of specimen

3.1 ใช้ plasma หรือ serum centrifuge แยก plasma หรือ serum ภายใน 30 นาที

3.2 การเก็บรักษา specimen ใช้ freezing หรือ เติม sodium EDTA (1 mg/ml) และ sodium fluoride (2 mg/ml)

3.3 Chemical Method: Enzymatic colorimetric method

4. การแปลผล : WHO Criteria (39)

	Plasma glucose in mg/dl	
	Fasting	2 hr
Normal	<140	<140
IGT	<140	140-199
Diabetes	≥140	≥200