

Case study:

**PREGNANCY
INDUCED
HYPERTENSION**

Pawin Puapornpong

History

Case : ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 32 ปี $G_2P_1A_0$ $GA24^{+2}wk$ by LMP

- **CC :** มา ANC ตามนัดพบความดันโลหิตสูง
- **PI :** มา ANC ตามนัด อาการทั่วไปปกติดี ไม่มีปวดศีรษะ ไม่มีตาพร่ามัว ไม่มีแขนขาหน้าบวม ไม่มีจุกแน่นลิ้นปี่และชายโครงด้านขวา ปัสสาวะปริมาณปกติ อุจจาระปกติ ลูกดีนดี ไม่มีน้ำเดิน ไม่มีมูกเลือดไหลออกทางช่องคลอด ไม่มีเจ็บท้อง จึงเข้ารับการรักษาที่ ศกพ
- **PH : no U/D**
 - ไม่มีแพ้ยาไม่มีแพ้อาหาร
 - ไม่สูบบุหรี่ เคยดื่มสุรา
 - ไม่มีคนในครอบครัวเป็นDM และ ความดันโลหิตสูง

OB/GYNE

- LMP 23/07/55(sure date), EMC 30/04/56
- $G_2P_1A_0$ GA24⁺²wk by LMP
- No contraceptive drug
- G_1 ปี 2540 คลอด NL, no complication, male, healthy, BW1,800g (low birth weight)
- ANC risk : risks for DM by age
- 1st ANC at GA10⁺⁴ by LMP
- ANC 5 ครั้ง ที่ ศกพ

□ Lab ANC :

มารดา : Hb 12.5, Hct 36.4, MCV 60.9

DCIP -ve, VDRL -ve, antiHIV -ve, HBsAg -ve

Gr. B Rh +ve

บิดา : Hb 13.6, Hct 39.0 MCV 84, DCIP -ve

Physical examination (10/1/56)

- V/S : BP 150/100 (repeated BP 140/90), PR 88, RR 20 BT 36.6 BMI 24.1
- GA : A Thai pregnant woman, good consciousness
- HEENT : not pale conjunctivae, anicteric sclerae
 - Eye ground : no papilledema, no retinal hemorrhage, A:V ratio 2:1
- Heart : normal S1S2, no murmur
- Lung : clear both lungs
- Abdomen : fundal height 24 cm, fetal heart sound 144 bpm, fetal movement positive, liver span 10 cm. on percussion, no tenderness
- Extremities : no pitting edema, capillary refill < 2 secs

Physical examination (10/1/56)

- Neurologic examination :
 - E4M6V5
 - Motor power : grade 5 all extremities
 - DTR : 2+ all extremities
 - Visual acuity : 20/20 both eyes
 - No visual field defect

PROBLEM LISTS

- Pregnancy induced hypertension R/O preeclampsia
- History of fetal growth restriction

PLAN OF INVESTIGATION

R/O preeclampsia

- Urine dipstrip → เพื่อ screening ดู proteinuria
- Urinary analysis
- BUN,Cr (ระดับ Cr ที่เพิ่มขึ้น สัมพันธ์กับ preeclampsia)
- Uric acid (ถ้าเพิ่มขึ้นสูงแสดงว่าการทำงานของไตเริ่มไม่ดี)
- Liver function test (preeclampsia จะมีAST และ ALTที่สูงขึ้น)
- Urine protein 24 hour (ส่งเมื่อสงสัยว่าผู้ป่วยมีภาวะ preeclampsia แต่ในผู้ป่วยรายนี้คิดว่าไม่จำเป็นต้องส่ง เนื่องจาก คิดถึงภาวะนี้น้อย)
- CBC (preeclampsia จะมี Hct ที่สูงขึ้นก่อนที่จะมี pltต่ำ)

PLAN OF INVESTIGATION

GDM screening

ความเสี่ยง	รายละเอียด	แนวทางปฏิบัติ
ต่ำ	อายุน้อยกว่า 25 ปี BMI < 25 ไม่มีประวัติความผิดปกติของน้ำตาล ไม่มีประวัติเบาหวานขณะตั้งครรภ์และการคลอดที่ไม่พึงประสงค์ ไม่มีญาติสายตรงเป็นเบาหวาน	ไม่ต้องตรวจคัดกรอง
ปานกลาง	ไม่ได้อยู่ในความเสี่ยงต่ำและสูง	ตรวจคัดกรองในช่วงอายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์
สูง	อ้วนมาก เคยเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มีน้ำตาลปัสสาวะ มีญาติสายตรงเป็นเบาหวาน	ตรวจคัดกรองให้เร็วที่สุด ถ้าผลปกติให้ตรวจซ้ำในช่วงอายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์

ที่มา : สูติศาสตร์ โดยนายแพทย์ธีระ ทองสง 2555

PLAN OF INVESTIGATION

- จากตาราง พบว่าผู้ป่วยรายนี้อยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงปานกลาง จึงตรวจคัดกรองเบาหวานในขณะตั้งครรภ์เมื่อ อายุ **24-28** สัปดาห์
- โดยวิธี **2 step screening**
 - ▣ **50 g glucose challenge test**
 - Plasma glucose <140 mg/dl => ปกติ
 - Plasma glucose ≥ 140 mg/dl => step2

□ 100 g oral glucose tolerance test

ช่วงเวลา	Plasma glucose (mg/dl)	
	Carpenter and Coustin	National diabetes data group
Fasting blood sugar	95	105
1 hr-PPG	180	190
2 hr-PPG	155	165
3 hr-PPG	140	145

Investigation : GDM diagnosis

- Class A1: FBS normal, PPG abnormal (2/3)
- Class A2: FBS abnormal (with repeat test)
- If PPG abnormal (1/3) → repeat in 1 month
- GDM diagnosis: FBS > 126 mg/DL

Random plasma glucose > 200 mg/DL

50g GCT > 200 mg/DL

Investigation ของผู้ป่วยรายนี้

□ GCT (10/1/56)

กินน้ำตาลจำนวน 50 กรัม

Glucose เจาะครั้งที่ 1 **167** mg/dL

□ OGTT (11/1/56)

กินน้ำตาลจำนวน 100 กรัม

FBS **124** mg/dL

1-hr PPG **276** mg/dL

2-hr PPG **216** mg/dL

3-hr PPG **173** mg/dL

Investigation

□ แปลผล : **DIAGNOSIS GDM class A2**

□ Complete blood count(10/1/56)

Hb 10.5, Hct 31.1, MCV 62.2, MCH 21, RDW 16.1,

White cell count 13,500, N 71.3, L 13.8, Eo 8.2

Plt 415,000

□ BUN 6.2 mg/dL (10/1/56)

Cr 0.47

GFR 162 ml/min/1.73m²

แปลผล : Normal CBC, BUN, Cr

□ Urinalysis

Color	yellow
Specific gravity	1.015
pH	7
Leucocyte	Negative
Nitrite	Negative
Protein	Negative
Glucose	4+ (1,000 mg/dL)
Ketone	1+
Urobilinogen	Negative
Bilirubin	Negative
Erythrocyte	Negative
WBC	1-2/HPF
RBC	0-1/HPF
Urine Bact	Moderate

□ UTP(11/1/56)

Urine Volume 1,840 mL

Urine protein 7.5 mg/dL

Urine protein excretion 138 mg/24hr (<140)

แปลผล : proteinuria < 300 mg/24 hrs so preeclampsia
can be ruled out

□ Liver function test

Total protein	6.8 g/dL
Albumin	3.7 g/dL
Globulin	3 g/dL
A/G ratio	1.2
Total Bilirubin	0.16 mg/dL
Direct Bilirubin	0.06 mg/dL
Indirect Bilirubin	0.1 mg/dL
AST	12 U/L
ALT	9 U/L
ALP	68 U/L

Flow chart for BP

□	10/01/56	150/100	mmHg
□	11/01/56	140/90	mmHg
□	12/01/56	130/70	mmHg
□	13/01/56	130/80	mmHg
□	14/01/56	120/90	mmHg
□	15/01/56	120/70	mmHg

Flow chart for Blood sugar

	7:00	11:00	15:00	20:00
11/01/56				137
12/01/56	146	121	207 *	147 **
13/01/56	121	122	105	118
14/01/56	146	122	128	115
15/01/56	143			

* RI 4 u

** NPH 4 u sc

Case summary

- Definitive diagnosis: GDM class A2 with gestational HTN
- Management:
 - Life style adjustment (exercise regularly)
 - Diet control – ie. BMI 24.1 >30kCal/kg/day
(Carb 55%, protein 20% lipid25)
 - Avoid caffeine
 - poor blood sugar control → use insulin

Goal of treatment

- FBS < 95 mg/DL
- Premeal < 100 mg/DL
- 1 hrs PPG < 130-140 mg/DL
- 2hrs PPG < 120 mg/DL
- HbA1C < 6 %

Follow up plan for GDM

In this patient:

- 2nd trimester
- ANC every 1-2 weeks
- Follow up blood sugar, HbA1C
- U/S detect congenital anomalies (especially heart) and polyhydramnios
- Mother : AFP, Renal function, UTI

- 3rd trimester
- Fetal surveillance (NST 2 times/week)
- Monitor blood pressure
- Fetal movement at GA 28 wks
- Follow up blood sugar, HbA1C
- U/S fetal growth assessment



□ Intrapartum care

1st line: Normal labour

C/S should be considered if:

-BW > 4500gm

□ Postpartum care

-should resolved in 6 weeks postpartum

- Follow up 75gm OGTT before 6 weeks

Diagnosis of DM : FBS > 126 mg/DL

2hrs PPG > 200 mg/DL

If normal \rightarrow follow up every 3 years

If abnormal \rightarrow consult endocrinologist

Management for Gestational HTN

- For this patient:
 - Can be managed as OPD case
 - 24 hrs urine protein excretion is not necessary because protein is not detected in urine dip stick test
 - Patient education for lifestyle modification, warning signs (Blurred vision, headache, epigastrium pain, edema)
 - Follow up at OPD ANC every 1 week for proteinuria and BP