



臺北醫學大學附設醫院

TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

子癲前症 從預防、辨識到處置

臺北醫學大學附設醫院

婦產部 產科主任

區慶建 醫師

2024/08/12

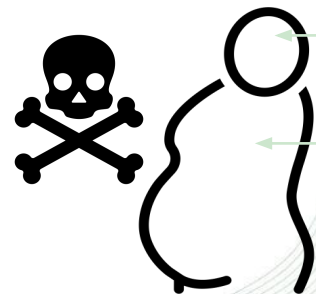


Trust, Moral, Universal, Hand in Hand

子癲前症 (Preeclampsia)



發生率 2-8%
4,000,000



出血性腦中風

肺水腫

9-26% 孕產婦死亡
70,000
新生兒死亡
500,000

105-111年度孕產婦死亡

105 ~ 111 年度孕產婦死亡審定救濟案件主要原因分析

事故原因	案件次 (註1)	百分比 (註2)
子宮收縮不良 / 產後大出血 / 瀰漫性血管內凝血症 (DIC)	44	29.7%
羊水栓塞	39	26.4%
血管栓塞 / 肺栓塞	27	18.2%
妊娠高血壓	26	17.6%
不明原因心跳停止 / 突發性休克	16	10.8%
心血管疾病 / 心臟病變	15	10.1%
顱內出血	14	9.5%
感染 (如產後傷口感染、子宮感染)	8	5.4%
HELLP 症候群 ^{註3}	7	4.7%
胎盤早期剝離	5	3.4%

105-111年度孕產婦重大傷害



105 ~ 111 年度孕產婦重大傷害審定救濟案件原因分析

事故原因	案件次 (註 1)	百分比 (註 2)
妊娠高血壓	12	46.2%
子宮收縮不良 / 產後大出血 / 瀰漫性血管內凝血症 (DIC)	10	38.5%
血管栓塞 / 肺栓塞	6	23.1%
羊水栓塞	4	15.4%
顱內出血	3	11.5%
心血管疾病 / 心臟病變	3	11.5%

105-111年度孕產婦子宮切除

105 ~ 111 年度孕產婦子宮切除審定救濟案件原因分析

事故原因	案件次 (註 1)	百分比 (註 2)
子宮收縮不良 / 產後大出血 / 瀰漫性血管內凝血症 (DIC)	236	69.4%
植入性胎盤	144	42.4%
前置胎盤	79	23.2%
妊娠高血壓	14	4.1%
子宮破裂	11	3.2%
胎盤早期剝離	10	2.9%
感染 (如產後傷口感染、子宮感染)	8	2.4%
羊水栓塞	5	1.5%

105-111年度新生兒死亡

105 ~ 111 年新生兒死亡審定救濟案件原因分析

事故原因	案件次 (註 1)	百分比 (註 2)
胎兒窘迫（產前窒息、產程胎兒窘迫）	172	60.6%
胎盤早期剝離	76	26.8%
肺高壓 / 肺出血 / 肺擴張不全 / 呼吸窘迫	47	16.5%
胎便吸入症候群 / 羊水胎便染色	43	15.1%
腦部異常（包含缺氧缺血性腦病變、腦部出血）	38	13.4%
高血壓 / 妊娠高血壓	21	7.4%
感染 / 周產期感染	21	7.4%
臍帶繞頸 / 臍帶異常	19	6.7%

105-111年度胎兒死亡



105 ~ 111 年度胎兒死亡審定救濟案件原因分析

事故原因	案件次 (註 1)	百分比 (註 2)
不明原因死胎 (子宮內胎兒死亡)	322	39.7%
臍繞頸 / 臍帶異常 / 臍帶意外事故	222	27.4%
胎盤早期剝離	168	20.7%
高血壓 / 妊娠高血壓	110	13.6%
胎盤功能不全	98	12.1%
糖尿病 / 妊娠糖尿病	59	7.3%
胎兒窘迫	50	6.2%

子癲前症診斷

高血壓

- BP $\geq$ 140/90 mmHg
 - 懷孕20 週後, 2次量測
間隔 > 4 小時
- BP $\geq$ 160/110 mmHg
 - 15分鐘後再量測
 - 仍持續→急性嚴重高血壓

合併以下任一系統損傷

- 蛋白尿
 - > 300 mg/24 h
 - protein/Cr $\geq$ 30 mg/mmol
 - dipstick 2+
- 腎 (Cr > 1.1 mg/dL)
- 血液 (PLT < 100,000/mL、DIC)
- 肝 (酵素上升 > 2 倍)
- 神經系統 (癲癇、頭痛、視力模糊)
- 心肺 (肺水腫、心肌梗塞)

嚴重子癲前症 (任一項)

- 血壓 $\geq 160/110$ mmHg, 2次量測間隔 ≥ 4 小時
- 血小板低下 ($< 100,000/\text{mL}$)
- 肝功能受損 (酵素 >2 倍, 嚴重的上腹或右上腹痛)
- 腎臟損傷 ($\text{Cr} > 1.1 \text{ mg/dL}$ 或濃度上升 >2 倍)
- 肺水腫
- 新發生的頭痛, 排除其他原因, 對藥物治療無反應
- 視力損傷

高血壓急症 (Hypertensive emergency)



- 急性發作
- 持續 ≥ 15 分鐘
- 收縮壓 ≥ 160 mmHg
- 舒張壓 ≥ 110 mmHg
- 30-60 分鐘內給予降壓藥物
- 子癲前症或子癲症的孕產婦
- 嚴重的收縮壓性高血壓，可預測顱內出血或梗塞、子癲症、胎盤早剝

5.3.1

能於緊急高危險妊娠孕產婦入院後儘速處置

【重度級、中度級】

於緊急高危險妊娠孕產婦到院後 60 分鐘內，由婦產科專科醫師診治達 90% 以上。(原 5.3.1 重、中)

[註]

1. 「緊急」係指母體生命徵象不穩定(如嚴重型高血壓、休克等)、胎兒心跳異常或其他可能危害母體、胎兒生命的情況。
2. 嚴重型高血壓係指收縮壓 ≥ 160 mmHg 或舒張壓 ≥ 110 mmHg。



HELLP 症候群



- 20% 嚴重子癲前症
- 15% 無高血壓或蛋白尿
- 90% 右上腹痛、全身倦怠
- **H**emolysis (溶血): $\text{LDH} \geq 600 \text{ IU/L}$, $\text{bilirubin} \geq 1.2 \text{ mg/dL}$
- **E**levated **L**iver enzymes (肝指數上升): >正常的2倍
- **L**ow **P**latelet (血小板低下) : $< 100,000/\text{mL}$
- 檢查 LDH, GOT, GPT, platelet, creatinine $\leq \text{Q12h}$
- 合併胎盤早剝、肺水腫、子癲症、急性腎衰竭、囊下肝血腫、凝血功能異常、急性呼吸系統衰竭(ARDS)

子癲症 (Eclampsia)



- 子癲前症的孕婦，新發生的大發作，focal or multifocal癲癇
- 孕婦缺氧，外傷，吸入性肺炎
- 發生在產前，產中，或產後(10%)
- 20-38% 無高血壓或蛋白尿
- 發病前兆(80%): 嚴重或持續頭痛(枕骨或額頭)、視力模糊、畏光、意識改變
- 鑑別診斷: 腦出血，腦動靜脈畸形，腦血管瘤破裂，腦缺血，原發性癲癇; 尤其是產後48-72小時新產生的癲癇

子癲前症 影響孕婦與胎兒

長期風險

壽命變短
腦中風
心血管疾病
糖尿病



神經發展遲緩
心血管疾病
代謝疾病

子癲症、腦中風、
高血壓腦部病變、
視力異常、嚴重頭痛

血小板低下、凝血功能異常
血流減少到心臟與腎臟、
全身性血管內皮功能異常

肺水腫

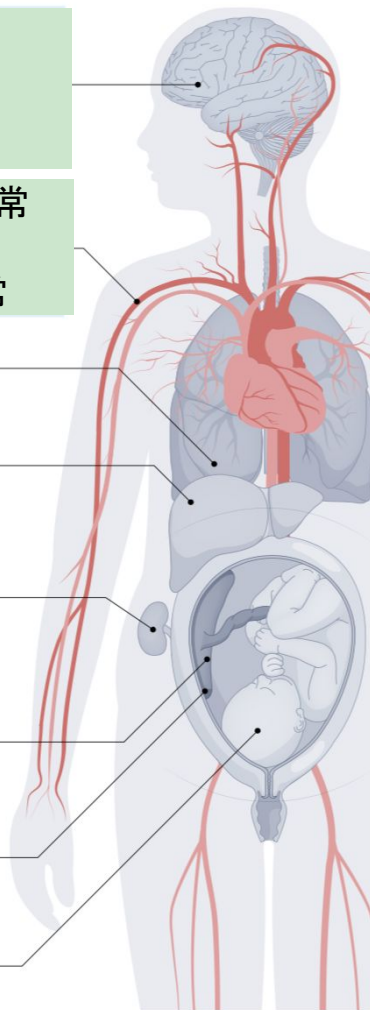
HELLP 症候群、
嚴重肝功能異常

腎損傷、蛋白尿、
腎衰竭

胎盤早期剝離
血管生成失衡

子宮螺旋動脈重
塑不足

早產、胎兒生長遲
滯、胎兒心跳異常、
周產期死亡





TMUH

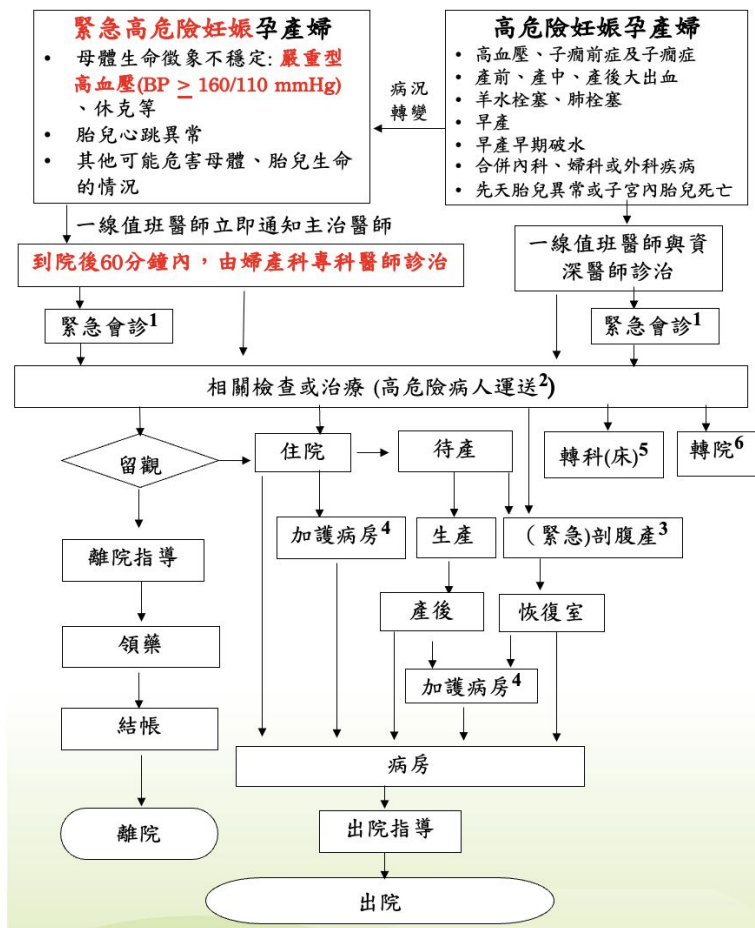


事先準備

高危險妊娠孕產婦處置流程



TMUH



子癇前症處置流程

Evaluate the patients:

1. Vital sign: BP, HR, SpO₂ **If BP $\geq$ 160/110 mmHg, recheck BP 15 minutes later**
2. **Inform VS / ObGyn specialist STAT if BP $\geq$ 160/110 mmHg persists > 15 minutes**
3. Symptoms and signs: altered mental status, severe headache, nausea or vomiting, visual changes, shortness of breath, RUQ or epigastric pain, decreased urine output
4. Laboratory tests: CBC/DC, GOT, GPT, LDH, serum creatinine, BUN, glucose, electrolytes, coagulation profile (PT, APTT, fibrinogen, D-dimer), urine analysis
5. Brain imaging if unremitting headache or neurological symptoms
6. Multidisciplinary consultations and combined care

If any conditions precluding expectant management

Eg: placental abruption, nonreassuring fetal status, eclampsia, HELLP syndrome

Delivery immediately

Without severe features

Control blood pressure

- Oral Nifedipine 10mg TID (Max: 120 g/day). If inadequate, add Methyldopa 250 mg TID (Max: 2500 mg/day)

Time of delivery

- >37 0/7 weeks: delivery
- <37 0/7 weeks: expectant management

Monitor if progressed to severe features

With severe features

Give antihypertensive tx in 30-60 minutes if BP $\geq$ 160/110 mmHg

Control blood pressure

- BP>160/110: Oral Nifedipine 10 mg STAT Recheck BP in 20 mins, may repeat another 2 doses(20 mg each). If BP is not lowered after the third dose, try Labetalol* IV 20mg
- BP>140/90: Oral Nifedipine 10 mg TID (Max: 120 g/day). If inadequate, add Methyldopa 250 mg TID (Max: 2500 mg/day)

Seizure prophylaxis (discontinue 24 hours after delivery)

- MgSO₄ (2 g/20ml/amp) 4 g in D5W 60ml IV drip > 20 min
- MgSO₄ (2 g/20ml/amp) 10 g in D5W 250 ml IV drip 35 ml/hr (Cr >1.0 mg/dL, adjust dosage)

Time of delivery

- >37 0/7 weeks: delivery
- 34 0/7- 37 0/7 weeks: delivery if progressive signs
- <34 0/7 weeks: expectant management. Antenatal test 1-2 times per week

*Labetalol

- Contraindicated use in active asthma**, heart disease, congestive heart failure
- Use in caution in a history of asthma

** active asthma

- Symptoms at least once a week
- Use of inhaler, corticosteroid for asthma during pregnancy
- Any history of intubation or hospitalization for asthma

高危險妊娠教育訓練

定期演練高危險妊娠處置

序	日期	主題	參加人數
1	01/11	肩難產 (跨團隊)	45
2	01/18	懷孕合併新冠肺炎	18
3	02/08	子癲前症	15
4	03/22	栓塞血栓症 (跨團隊)	16
5	04/19	產科急症有效溝通及團隊合作	18
6	05/10	懷孕合併慢性高血壓的治療 (跨團隊)	48
7	06/07	子癲前症	22
8	07/14	胎兒腦部異常合併基因異常 (跨團隊)	58
9	07/19	新冠肺炎之周產期照護	20
10	08/09	懷孕合併肥胖症	16
11	08/23	雙胞胎合併生長遲滯	19
12	09/20	M痘診斷與治療 (跨團隊)	17
13	10/18	胎盤早期剝離、前置胎盤與植入性胎盤	21
14	11/10	羊水栓塞和子癲前症 (跨團隊)	65
15	11/22	肺栓塞	15
16	12/13	胎心音異常	19

子癲前症 胎盤早期剝離
胎兒心搏過慢 緊急剖腹產



演練後測

<https://forms.gle/rDKg3vcu3txQzbTJ9>



緊急會診--兒科



可能需要新生兒急救的周產期危險因子

產前因素		生產因素	
懷孕週數<36週	羊水過少	緊急剖腹產	生產大出血
懷孕週數 $\geq$ 41週	胎兒水腫	器械輔助生產	胎盤絨毛羊膜炎
母親有子癲前症或子癲症	胎兒過大	臀位或其他不正常胎位	母親生產前4小時接受鴉片類藥物
母親有高血壓	子宮內生長遲滯	第二或第三類胎兒心率變化	肩難產
多胞胎	明顯胎兒畸形或異常	母親接受全身麻醉	羊水胎便染色
胎兒有貧血	未做過產檢	胎盤早期剝離	臍帶脫垂
羊水過多		母親接受硫酸鎂治療	

轉院



轉入

1. 電話聯絡產房醫師，簡要說明轉入本院之目的及病人之病情
2. 產房醫師報告主治醫師，聯繫小兒科主治醫師
3. 回覆是否可收治病人
4. 交班目前病況，提醒攜帶轉診單
5. 建立完整靜脈導管，必要時持續輸血
6. 轉院途中持續監測生命徵象、血氧與心電圖監測
7. 視病人病情，聯繫相關科別
8. 產科醫師急診室待命

轉出

1. 評估病人病況，將病人轉出其他機構接受重症、專科照護服務
2. 孕婦胎兒狀況穩定，產前將孕婦轉到可以照護的醫院比產後將新生兒轉院來得適當
3. 孕婦生命徵象不穩定、即將分娩或有不適合轉院的狀況時，建議產後再將新生兒轉院
4. 醫師聯絡轉治醫院床位與收治時間。備妥「全民健康保險院(所)轉診單(二)」、交班資料及依醫囑聯絡與準備運送交通工具、隨行人員與設備後進行轉院與辦理出院

轉院前注意事項

- 持續監測生命徵象、血氧與心電圖監測
- 建立好完整的靜脈導管，必要時持續輸血
- 胎心音監測
- 已置入動脈導管、中央靜脈導管，需持續監測各生命徵象
- 已放置氣管內管，確認好氣管內管位置、呼吸器與氧氣交換的功能都一切正常



TMUH



預防

高風險因子 ≥ 1

或

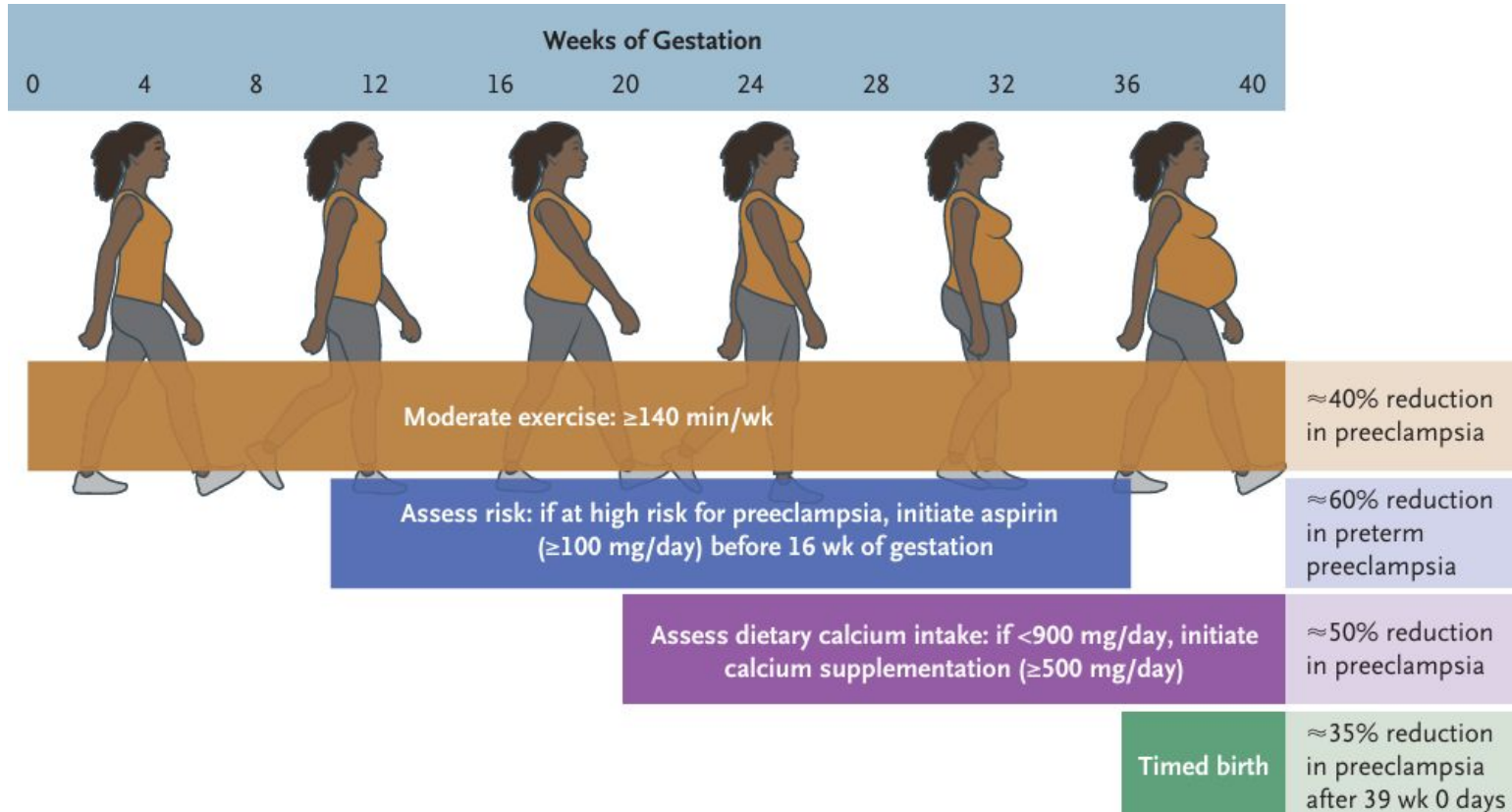
中風險因子 ≥ 2

- 子癲前症病史
- 多胞胎
- 高血壓
- 糖尿病
- 腎臟病
- 紅斑性狼瘡、抗磷脂症候群
或其他自體免疫性疾病

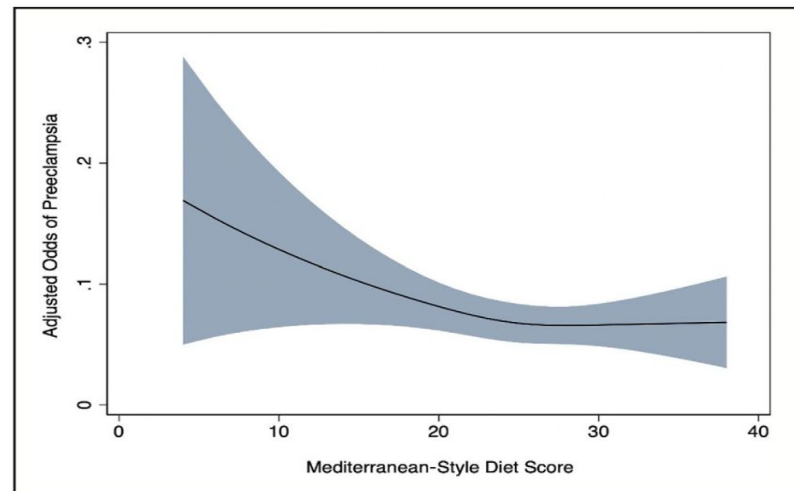
- 初產婦
- < 18 歲或 ≥ 35 歲
- $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$
- 人工生殖懷孕
- 前胎懷孕結果不佳
- 子癲前症家族史
- 前次懷孕間隔 ≥ 10 年

**懷孕 12-16 周開始, 每天使用低劑量阿斯匹靈 100-150 mg
降低 62%早發性子癲前症的風險**

預防子癩前症



預防子癲前症飲食建議



Relationship between adjusted* odds of preeclampsia and Mediterranean-style diet score.

*Variables included in the model: maternal age, race, education, marital status, smoking in pregnancy, parity, and prepregnancy obesity.



TMUH



篩檢

第一孕期子癲前症篩檢



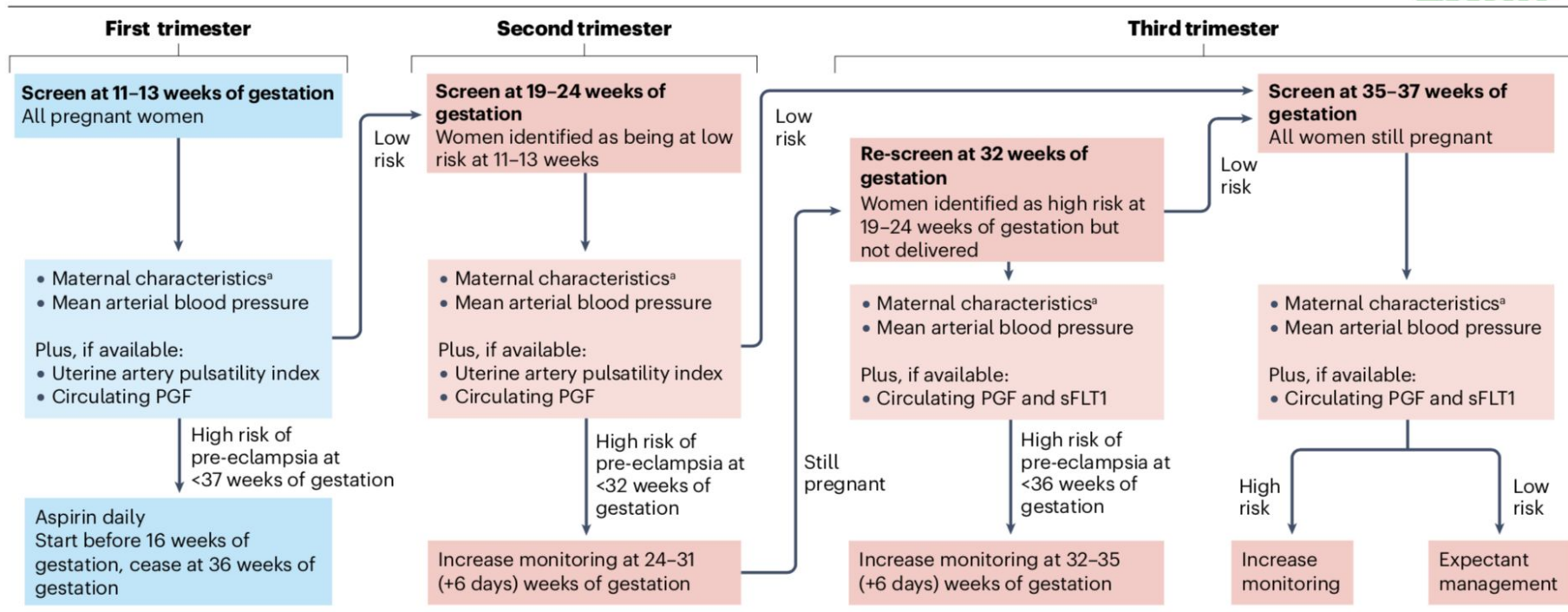
TMUH

孕婦病史 平均動脈壓 子宮動脈血流阻力 胎盤成長因子 (PIGF)血液檢查

Method of screening	Detection rate		
	<34 weeks of gestation	<37 weeks of gestation	≥37 weeks of gestation
Maternal factors	48.3%	41.5%	30.2%
MF + MAP	65.0%	49.3%	38.7%
MF + MAP + UtA-PI	88.3%	73.9%	43.5%
MF + MAP + PIGF	73.3%	68.3%	39.6%
MF + MAP + UtA-PI + PIGF	90.0%	81.7%	42.6%

MAP, mean arterial pressure; MF, maternal factors; PIGF, placental growth factor; UtA-PI, uterine artery pulsatility index.

第一至第三孕期子癲前症篩檢



子癲前症高風險 : >1:200

sFlt-1/PIGF <38 可有效排除兩周內發生子癲前症



TMUH

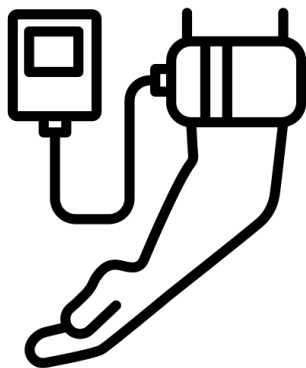


辨識

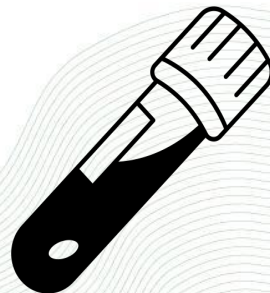
嚴密監測子癲前症病程進展



**辨識嚴重
子癲前症徵兆**



正確量測血壓



定期血液檢查

HELLP 症候群
腎功能
凝血功能

嚴重子癲前症的徵兆



意識焦躁、混亂、持續劇烈
頭痛、視力模糊缺損、噁心
嘔吐

血小板低下、凝血功能異常、
皮膚瘀斑

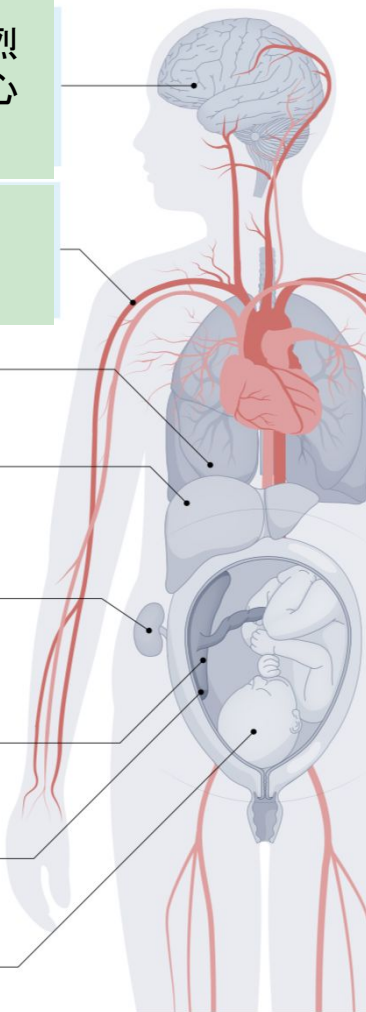
呼吸急促、
粉紅泡沫痰

持續劇烈上腹痛

尿量減少、
水腫

胎盤剝離、子宮部位持續疼痛、
陰道紅酒般出血

胎動減少





孕產婦病況改變警示

The Maternal Early Warning Criteria



收縮壓 (mmHg) < 90 或 > 160

舒張壓 (mmHg) > 100

脈搏速率 (次/分) < 50 或 > 120

呼吸速率 (次/分) < 10 或 > 30

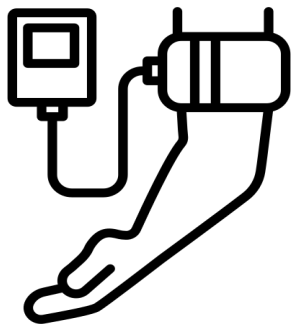
血氧濃度 (SpO₂, %)室內空氣 < 95

寡尿 (ml/hr, >2 小時) < 35

意識狀態改變
例如：焦躁、混亂、沒有反應；
子癲前症患者持續頭痛，沒有緩解，或呼吸急促

孕產婦有上述任一症狀，一線醫療人員請立即通報住院醫師，並到床邊進一步評估病人，做適當處理

正確量測血壓



- 測量血壓2 次，相隔> 4小時
- SBP $\geq$ 160 mmHg 或 DBP $\geq$ 110 mmHg，建議 15 分鐘後再量測一次
- 孕產婦在安靜地點，正坐、不可翹腿、不要晃動
- 休息充分，測量時不可飲食
- 心臟與血壓計成水平線，而且必須要上臂裸露
- 左右手都要量，以較高者為標準
- 若使用一般新式自動血壓計則須校正後再使用

定期血液檢查



HELLP 症候群

- LDH
- GOT
- GPT
- CBC
- Bilirubin (D/I)

腎功能

- BUN
- Creatinine
- Uric acid
- Na
- K
- Ca
- Urinary protein

凝血功能

- CBC
- Fibrinogen
- D-dimer
- Prothrombin Time (PT)
- Activated Partial Thromboplastin Time (APTT)
- Anti-thrombin III



TMUH



處置



生產

子癲前症的根本治療方式

娩出胎盤

子癲前症處理目標



- 對孕婦以及胎兒最小傷害的時機及方式下
終止妊娠
- 胎兒在出生後能持續生長
- 產婦能恢復到健康的狀態

子癲前症的處理策略

- 察覺疾病的嚴重程度及時處理
 - 內皮細胞受損的程度
 - 多重器官的損傷
- 預防子癲症
- 控制高血壓
- 決定生產的時機以及方式

子癲前症的處理選擇



生產

- 嚴重子癲前症，懷孕 ≥ 34 週，孕婦±胎兒情況不穩定，規則陣痛，陣痛前破水，穩定孕婦生命徵象後，需緊急生產
- 輕微子癲前症併足月妊娠

持續嚴密監控

- 嚴重子癲前症*， < 34 週，安排住院
- 輕微子癲前症，未足月妊娠
- 胎兒生長遲滯，但下列指標正常(羊水量，臍動脈都普勒測速，產前胎兒檢查)

***無下列情形：胎盤早剝，異常產前監測，規則陣痛，或陣痛前破水**

子癲前症必需緊急生產之適應症



孕婦

- 無法控制之嚴重高血壓 $\geq 160/110$ mmHg
- 藥物無效之頭痛
- 藥物無效之上腹或右上腹痛
- 視覺障礙、運動障礙或感覺異常
- 腦中風
- 心肌梗塞
- HELLP syndrome
- 新發生或惡化的腎功能損傷 ($\text{Cr} \geq 1.1$ mg/dL 或高於兩倍baseline)
- 肺水腫
- 子癲症
- 疑似胎盤早期剝離或無前置胎盤之陰道出血

不論懷孕週數，穩定孕婦生命徵象後安排緊急生產

子癲前症必需緊急生產之適應症



胎兒

- 產前胎兒監測異常
- 胎兒死亡
- 診斷當下胎兒預估無法存活 (致命性的異常、極度早產)
- 持續臍帶血流舒張型波型逆轉 (REDV)

不論懷孕週數，穩定孕婦生命徵象後安排緊急生產

預防嚴重子癲前症發生子癲症



- Magnesium sulfate
 - Loading: 4-6 g diluted in 100 ml fluid IV in 20-30 min
 - Maintenance: 1-2 g IV/h
- 產後24小時停止 MgSO_4
- 治療劑量: 4.8-9.6 mg/dL*
- 檢查深肌腱反射,呼吸速率,尿量 (q4h) (正常: 有深肌腱反射; 呼吸速率無降低; 尿量 > 120 ml/4h)
- 若呼吸抑制: 停止 MgSO_4 , calcium gluconate(10%) 10 ml IV push in 3 minutes; furosemide IV; 及時給予氣管內管插管及呼吸器使用



* Mg >9 mg/dl: DTR lost; >12 mg/dl: respiratory depression; >30 mg/dl: cardiac arrest

子癲症的治療

- 尋求協助，預防母體損傷，左側臥，預防吸入
- 給予氧氣，監控生命徵象包括血氧
- MgSO_4 IV 預防抽搐再發
- 抽搐再發，給予 MgSO_4 2–4 g IV over 5 minutes
- 對 MgSO_4 無效*: sodium amobarbital, thiopental, or phenytoin
- 非常躁動之病人: IV clonazepam, diazepam, or midazolam

*Bolus 20分鐘後仍發生抽搐或已再發 $\geq$ 兩次

子癲症的治療

- 大部份子癲症的抽搐是自限性的
- 在抽搐當中: 胎兒心跳延長減速, 胎兒心跳過慢, 子宮收縮及基底張力(basal tone)增加
- 抽搐之後: 胎兒心跳反覆減速, 胎兒心跳過快, 變異性降低
- 穩定母體血液動力之後安排生產
- 子癲症本身並**不是**剖腹產適應症
- 腦部電腦斷層檢查

高血壓的治療

- 目標
 - 維持收縮壓140-150 mmHg, 舒張壓90-100 mmHg
 - 預防腦缺血, 腦出血, 心衰竭, 心臟缺血, 腎衰竭
- 藥物
 - Nifedipine: 10-20 mg PO Q20 min (max. 50 mg)
 - Labetalol: increment dose(10 mg, 20 mg, 40 mg, 40 mg, 80 mg) IV bolus Q10 min (max. 300 mg)
 - Hydralazine: 5-10 mg IV Q20 min (max. 20 mg)



組合式照護 查檢清單



TMUH

妊娠高血壓及子癲前症（Gestational Hypertension and Preeclampsia）組合式照護 查檢清單

本表由 112 年度生產事故事件通報及品質輔導計畫專案小組委員研議，提供各層級醫療機構（包含診所、地區醫院、區域醫院、醫學中心）參考使用。

階段	查檢評估		查檢項目	查檢內容建議
	已完成	未完成		
事前準備	☐	☐	1. 本院針對妊娠高血壓及子癲前症，具有相關準備措施	準備措施，包含： ☐ 1. 有妊娠高血壓、子癲前症、子癲症的處理流程 ☐ 2. 產房、產後病房常備降血壓藥物、抗痙攣藥物（需附使用方法及劑量指引） ☐ 3. 定期對所有流程施行在職教育，演習及檢討匯報 ☐ 4. 訂有進一步會診、諮詢及轉診的計畫
	☐	☐	2. 評估有無妊娠高血壓及子癲前症危險因子	危險因子，如： ☐ 1. 妊娠及生產史相關（有子癲前症病史、初產婦、多胞胎、<18 歲或 ≥35 歲的孕婦） ☐ 2. 慢性病（高血壓、糖尿病、腎臟病、紅斑性狼瘡或其他自體免疫性疾病） ☐ 3. 有家族史（孕婦的媽媽或姊妹過去曾發生過子癲前症） ☐ 4. BMI ≥ 24kg/m ² ☐ 5. 孕期使用煙草製品，包含吸煙、無煙煙草和電子煙者
	☐	☐	3. 以標準方式測量血壓，至少兩次、每次間隔 4 小時	1. 孕產婦在安靜地點，正坐、不可翹腿、不要晃動、休息充分，測量時不可飲食，心臟與血壓計成水平線，而且必須要上臂裸露，左右手都要量，以較高者為標準 2. 若使用一般新式自動血壓計則須校正後再使用
	☐	☐	4. 給予適當飲食建議	建議以蔬果、全穀類、豆製品，適量的雞肉與魚肉、低脂乳製品為主。增加以單元不飽和脂肪酸（如：堅果、橄欖油等）作為油脂主要來源。少油、少鹽，降低攝取精製碳水化合物、含糖飲料與加工食品





TMUH

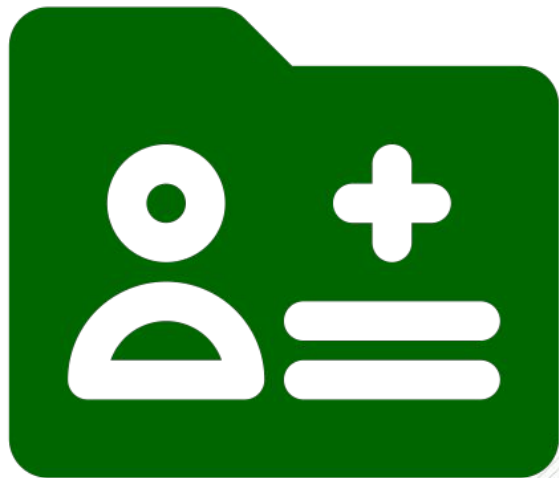
辨識與預防	☐	☐	1. 本院針對妊娠高血壓及子癲前症，具有相關辨識及預防措施	辨識及預防措施，包含： 1. 辨識子癲前症之嚴重徵象，包含： ☐ 1. 病人躺床休息測量血壓二次（相隔四小時以上）SBP $\geq$ 160 mmHg or DBP $\geq$ 110 mmHg。建議 15 分鐘後再量測一次。血壓維持以上標準達 15 分鐘(含)以上，為急性發作嚴重高血壓 ☐ 2. 血小板 $< 100 \times 10^3 / \mu\text{L}$ ☐ 3. 肝功能異常，超過正常值的 2 倍 ☐ 4. 嚴重及持續右上腹或上腹痛 ☐ 5. 漸進式腎功能不全 Cr $> 1.1 \text{ mg/dL}$，或無其他腎臟病情況下 Cr $> 1.5 \text{ mg/dL}$ ☐ 6. 肺水腫 ☐ 7. 嚴重頭痛或視覺改變 2. 胎兒生長遲滯及胎心音異常 3. 當孕婦出現高血壓合併不良徵兆或檢驗室檢查結果異常時，醫護人員應即時回應及啟動標準的處理程序
	☐	☐	2. 依據孕婦情況及各機構策略可考慮於第一孕期評估進行早期篩檢	進行子癲前症風險評估，結合超音波量測子宮動脈血流阻力（Uterine artery PI, UtPI）、抽血檢驗胎盤成長因子（Placental growth factor, PlGF）、及妊娠相關蛋白質 A（Pregnancy Associated Plasma Protein-A, PAPP-A）的數值，再加上孕產婦病史及血壓，可篩檢出大部份發生早發性（在 34 週之前發病）子癲前症的高風險孕婦
	☐	☐	3. 給予高風險孕婦適當處置，以改善胎盤血流狀況	☐ 1. 孕期定期超音波子宮動脈血流測量 ☐ 2. 阿斯匹林治療時機：子癲前症風險評估風險值大於 1/200，孕產婦可於 16 週前開始接受低劑量(100~150mg)阿斯匹林治療直到 36 週，可以降低超過 60%發生早發性子癲前症的風險。建議針對具有高風險，或具 2 項中等風險因子者，可與產婦諮詢使用阿斯匹林治療的可能性 ☐ 3. 胎心音監視器追蹤 ☐ 4. 追蹤頻率： ○ 低風險：依循傳統的產檢頻率進行產檢 ○ 高風險：接受高危險妊娠醫療團隊的定期追蹤與特別照護，提供在孕期各類特殊狀況的衛教、諮詢與治療。若嚴重情況請評估孕婦狀況做進一步應變，包含安排住院等 (1) < 37 週：可考慮每週 1-2 次以上密集監控症狀及胎兒發育狀況，待至足月再行生產 (2) ≥ 37 週：建議盡快安排生產



緊急應變	☐	☐	1. 本院針對妊娠高血壓及子癲前症，具有相關緊急應變措施	緊急應變措施，包含： ☐ 1. 血壓控制 ☐ 2. 預防子癲症的發生 ☐ 3. 緊急生產的能力 ☐ 4. 新生兒緊急處置照會系統 ☐ 5. 發生併發症（如中風）時，跨團隊的處理
	☐	☐	2. 針對嚴重子癲前症症狀辨識及處置	1. 辨識子癲前症之嚴重徵象，包含： ☐ 1. 病人躺床休息測量血壓二次（相隔四小時以上）SBP ≥ 160 mmHg or DBP ≥ 110 mmHg。建議 15 分鐘後再量測一次。血壓維持以上標準達 15 分鐘(含)以上，為急性發作嚴重高血壓 ☐ 2. 血小板 $< 100 \times 10^3 / \mu\text{L}$ ☐ 3. 肝功能異常，超過正常值的 2 倍 ☐ 4. 嚴重及持續右上腹或上腹痛 ☐ 5. 漸進式腎功能不全 Cr > 1.1 mg/dL，或無其他腎臟病情況下 Cr > 1.5 mg/dL ☐ 6. 肺水腫 ☐ 7. 嚴重頭痛或視覺改變 2. 嚴重子癲前症處置： ☐ 1. 生產前及生產後給予硫酸鎂以預防癲癇發作 ☐ 2. 給予降血壓藥物預防中風。急性發作嚴重高血壓建議 30-60 分鐘內給予降血壓藥物 ☐ 3. 考量症狀的嚴重程度、胎兒的生長狀況及週數決定是否需提前生產，及後續的症狀治療 ○ < 34 週：此時出生的胎兒有較高的早產兒併發症風險及死亡率，如要考慮提早生產建議先給予類固醇促進胎兒肺臟成熟並觀察 48 小時等待藥物作用。但若孕婦合併有肝腎功能異常、肺水腫、溶血、血小板低下、中樞神經異常、胎兒窘迫等嚴重併發症時，經評估後仍可能必須即時進行生產 ○ ≥ 34 週：建議安排生產



TMUH



臨床案例分享

Case 1

危險因子，如：

- ☐ 1. 妊娠及生產史相關（有子癲前症病史、初產婦、多胞胎、<18 歲或 ≥ 35 歲的孕婦）
- ☐ 2. 慢性病（高血壓、糖尿病、腎臟病、紅斑性狼瘡或其他自體免疫性疾病）
- ☐ 3. 有家族史（孕婦的媽媽或姊妹過去曾發生過子癲前症）
- ☐ 4. $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$
- ☐ 5. 孕期使用煙草製品，包含吸煙、無煙煙草和電子煙者



- 37歲
- G2P1, 前一胎38 週自然分娩，併發輕度子癲前症
- 此胎同為自然受孕，34周診所產檢時，血壓145/90 mmHg，尿蛋白2+ →診所建議轉診

Case 1

1. 辨識子癲前症之嚴重徵象，包含：

- ☐ 1. 病人躺床休息測量血壓二次（相隔四小時以上）SBP ≥ 160 mmHg or DBP ≥ 110 mmHg。建議 15 分鐘後再量測一次。血壓維持以上標準達 15 分鐘(含)以上，為急性發作嚴重高血壓
- ☐ 2. 血小板 $< 100 \times 10^3 / \mu\text{L}$
- ☐ 3. 肝功能異常，超過正常值的 2 倍
- ☐ 4. 嚴重及持續右上腹或上腹痛
- ☐ 5. 漸進式腎功能不全 $\text{Cr} > 1.1 \text{ mg/dL}$ ，或無其他腎臟病情況下 $\text{Cr} > 1.5 \text{ mg/dL}$
- ☐ 6. 肺水腫
- ☐ 7. 嚴重頭痛或視覺改變



- 36周診所產檢時，血壓 175/115 mmHg，尿蛋白4+ 合併頭痛，立即轉診後送醫院
- 急診量測兩次血壓皆超過 180/120 mmHg，頭痛加劇，接受降血壓藥物治療



孕產婦病況改變警示

The Maternal Early Warning Criteria

收縮壓 (mmHg)	< 90 或 > 160
舒張壓 (mmHg)	> 100
脈搏速率 (次/分)	< 50 或 > 120
呼吸速率 (次/分)	< 10 或 > 30
血氧濃度 (SpO ₂ , %)室內空氣	< 95
寡尿 (ml/hr, >2 小時)	< 35
意識狀態改變	例如：焦躁、混亂、沒有反應； 子癲前症患者持續頭痛，沒有緩解，或呼吸急促

孕產婦有上述任一症狀，一線醫療人員請立即通報住院醫師，並到床邊進一步評估病人，做適當處理

Case 1

2. 嚴重子癲前症處置：

- ☐ 1. 生產前及生產後給予硫酸鎂以預防癲癇發作
- ☐ 2. 給予降血壓藥物預防中風。急性發作嚴重高血壓建議 30-60 分鐘內給予降血壓藥物
- ☐ 3. 考量症狀的嚴重程度、胎兒的生長狀況及週數決定是否需提前生產，及後續的症狀治療
 - <34 週：此時出生的胎兒有較高的早產兒併發症風險及死亡率，如要考慮提早生產建議先給予類固醇促進胎兒肺臟成熟並觀察 48 小時等待藥物作用。但若孕婦合併有肝腎功能異常、肺水腫、溶血、血小板低下、中樞神經異常、胎兒窘迫等嚴重併發症時，經評估後仍可能必須即時進行生產
 - ≥34 週：建議安排生產

- 不久後發生強直陣攣 (Tonic clonic convulsion)，緊急給予硫酸鎂治療



Case 2

危險因子，如：

- ☐ 1. 妊娠及生產史相關（有子癲前症病史、初產婦、多胞胎、<18 歲或 ≥ 35 歲的孕婦）
- ☐ 2. 慢性病（高血壓、糖尿病、腎臟病、紅斑性狼瘡或其他自體免疫性疾病）
- ☐ 3. 有家族史（孕婦的媽媽或姊妹過去曾發生過子癲前症）
- ☐ 4. $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$
- ☐ 5. 孕期使用煙草製品，包含吸煙、無煙煙草和電子煙者

- 41歲女性，孕前 BMI 為 23.5 kg/m^2
- G3P0SA2，前兩次懷孕8週前流產
- 經試管懷雙胞胎

Case 2

- ☐ 1. 孕期定期超音波子宮動脈血流測量
 - ☐ 2. 阿斯匹林治療時機：子癲前症風險評估風險值大於 1/200，孕產婦可於 16 週前開始接受低劑量(100~150mg)阿斯匹林治療直到 36 週，可以降低超過 60%發生早發性子癲前症的風險。建議針對具有高風險，或具 2 項中等風險因子者，可與產婦諮詢使用阿斯匹林治療的可能性
 - ☐ 3. 胎心音監視器追蹤
 - ☐ 4. 追蹤頻率：
 - ☐ 低風險：依循傳統的產檢頻率進行產檢
 - ☐ 高風險：接受高危險妊娠醫療團隊的定期追蹤與特別照護，提供在孕期各類特殊狀況的衛教、諮詢與治療。若嚴重情況請評估孕婦狀況做進一步應變，包含安排住院等
- (1) <37 週：可考慮每週 1-2 次以上密集監控症狀及胎兒發育狀況，待至足月再行生產
- (2) ≥37 週：建議盡快安排生產

- 懷孕12 週開始每天服用阿斯匹靈 100 mg預防子癲前症
- 第一孕期子癲前症篩檢風險值為 1:100 (<34 週)
- 囑咐每周門診兩次
- 個管師提供孕婦及家屬關於營養、運動、每日記錄血壓之衛教

Case 2

1. 辨識子癲前症之嚴重徵象，包含：

- ☐ 1. 病人躺床休息測量血壓二次（相隔四小時以上）SBP $\geq$ 160 mmHg or DBP $\geq$ 110 mmHg。建議 15 分鐘後再量測一次。血壓維持以上標準達 15 分鐘(含)以上，為急性發作嚴重高血壓
- ☐ 2. 血小板 $< 100 \times 10^3 / \mu\text{L}$
- ☐ 3. 肝功能異常，超過正常值的 2 倍
- ☐ 4. 嚴重及持續右上腹或上腹痛
- ☐ 5. 漸進式腎功能不全 Cr $> 1.1 \text{ mg/dL}$ ，或無其他腎臟病情況下 Cr $> 1.5 \text{ mg/dL}$
- ☐ 6. 肺水腫
- ☐ 7. 嚴重頭痛或視覺改變

- 33 2/7 週因頭痛且家中測得血壓過高掛急診
- 血壓 170/110 mmHg, 15 分鐘後量測血壓為 165/105 mmHg, 尿蛋白 4+
- 安排住院抽血檢查及藥物治療

Case 2

2. 嚴重子癲前症處置：

- ☐ 1. 生產前及生產後給予硫酸鎂以預防癲癇發作
- ☐ 2. 給予降血壓藥物預防中風。急性發作嚴重高血壓建議 30-60 分鐘內給予降血壓藥物
- ☐ 3. 考量症狀的嚴重程度、胎兒的生長狀況及週數決定是否需提前生產，及後續的症狀治療
 - <34 週：此時出生的胎兒有較高的早產兒併發症風險及死亡率，如要考慮提早生產建議先給予類固醇促進胎兒肺臟成熟並觀察 48 小時等待藥物作用。但若孕婦合併有肝腎功能異常、肺水腫、溶血、血小板低下、中樞神經異常、胎兒窘迫等嚴重併發症時，經評估後仍可能必須即時進行生產
 - ≥34 週：建議安排生產

- 硫酸鎂預防子癲症、降血壓藥物，產前類固醇促進胎兒肺泡成熟
- 住院8 小時後，頭痛加劇合併右上腹痛，止痛藥效果不佳，肝指數上升，血小板低下，呈現 HELLP 症候群
- 緊急剖腹產

Case 3

2. 嚴重子癲前症處置：

- ☐ 1. 生產前及生產後給予硫酸鎂以預防癲癇發作
- ☐ 2. 給予降血壓藥物預防中風。急性發作嚴重高血壓建議 30-60 分鐘內給予降血壓藥物
- ☐ 3. 考量症狀的嚴重程度、胎兒的生長狀況及週數決定是否需提前生產，及後續的症狀治療
 - <34 週：此時出生的胎兒有較高的早產兒併發症風險及死亡率，如要考慮提早生產建議先給予類固醇促進胎兒肺臟成熟並觀察 48 小時等待藥物作用。但若孕婦合併有肝腎功能異常、肺水腫、溶血、血小板低下、中樞神經異常、胎兒窘迫等嚴重併發症時，經評估後仍可能必須即時進行生產
 - ≥34 週：建議安排生產

- 40歲，G1P0，經試管懷雙胞胎
- 28 1/7週，診所診斷妊娠高血壓
- 30 6/7週，頭痛加劇合併視野缺損，血壓 190/120 mmHg，尿蛋白3+，轉診大醫院

Case 3

2. 嚴重子癲前症處置：

- ☐ 1. 生產前及生產後給予硫酸鎂以預防癲癇發作
- ☐ 2. 給予降血壓藥物預防中風。急性發作嚴重高血壓建議 30-60 分鐘內給予降血壓藥物
- ☐ 3. 考量症狀的嚴重程度、胎兒的生長狀況及週數決定是否需提前生產，及後續的症狀治療
 - <34 週：此時出生的胎兒有較高的早產兒併發症風險及死亡率，如要考慮提早生產建議先給予類固醇促進胎兒肺臟成熟並觀察 48 小時等待藥物作用。但若孕婦合併有肝腎功能異常、肺水腫、溶血、血小板低下、中樞神經異常、胎兒窘迫等嚴重併發症時，經評估後仍可能必須即時進行生產
 - ≥34 週：建議安排生產

- 無 HELLP syndrome
- 硫酸鎂預防子癲症、降血壓藥物產前類固醇
- 血壓 $\geq 175/115$ mmHg, 安排緊急剖腹產
- 術後持續頭痛, 視野有光點, 血壓 $\geq 165/110$ mmHg
- 腦部電腦斷層檢查無異常

Case 3

2. 嚴重子癲前症處置：

- ☐ 1. 生產前及生產後給予硫酸鎂以預防癲癇發作
- ☐ 2. 給予降血壓藥物預防中風。急性發作嚴重高血壓建議 30-60 分鐘內給予降血壓藥物
- ☐ 3. 考量症狀的嚴重程度、胎兒的生長狀況及週數決定是否需提前生產，及後續的症狀治療
 - <34 週：此時出生的胎兒有較高的早產兒併發症風險及死亡率，如要考慮提早生產建議先給予類固醇促進胎兒肺臟成熟並觀察 48 小時等待藥物作用。但若孕婦合併有肝腎功能異常、肺水腫、溶血、血小板低下、中樞神經異常、胎兒窘迫等嚴重併發症時，經評估後仍可能必須即時進行生產
 - ≥34 週：建議安排生產



TMUH

- 呼吸急促，呼吸 35 次 / 分， SpO_2 92%
- 胸部X光檢查，肺水腫
- 利尿劑治療



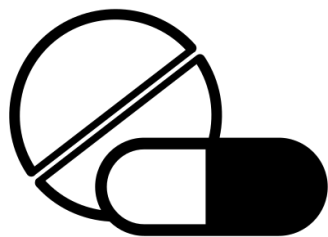
孕產婦病況改變警示

The Maternal Early Warning Criteria

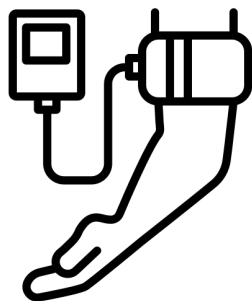
收縮壓 (mmHg)	< 90 或 > 160
舒張壓 (mmHg)	> 100
脈搏速率 (次/分)	< 50 或 > 120
呼吸速率 (次/分)	< 10 或 > 30
血氧濃度 (SpO_2 , %)室內空氣	< 95
寡尿 (ml/hr, >2 小時)	< 35
意識狀態改變	例如：焦躁、混亂、沒有反應； 子癲前症患者持續頭痛，沒有緩解，或呼吸急促

孕產婦有上述任一症狀，一線醫療人員請立即通報住院醫師，並到床邊進一步評估病人，做適當處理

重點整理



高風險孕婦於
懷孕12-16周
給阿斯匹靈



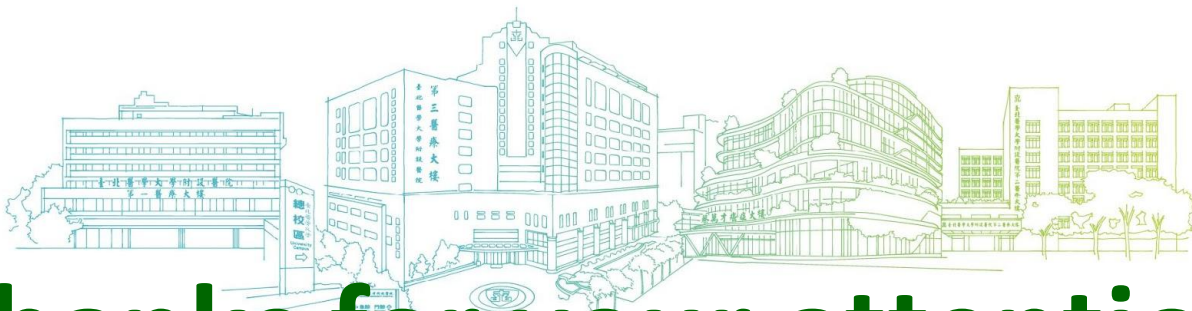
定期量血壓



辨識嚴重徵
象，告知返
診時機



及時處置
必要時轉診



Thanks for your attention



臺北醫學大學附設醫院
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL