

**OBSTETRIC
CATASTROPHES**
Caïc tai biãún saín khoa

James W. Van Hook, M.D.

**Department of Obstetrics and
Gynecology**

**University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas**

Lecture Organization

Dàn bài

- Embolism

(Thuyên tắc mạch)

Pulmonary Embolism

Thuyên tắc mạch phổi

Amniotic Fluid Embolism

Thuyên tắc mạch do nước ối

đầu

- Eclampsia

Saín qiáút

Lecture Organization

Dàn bài

- Hypertensive Crisis
Cản tăng huyết áp
- Local Anesthetic Toxicity
Ngộ độc thuốc tê vùng
- Cardiopulmonary Arrest
Ngừng tim phổi

Pulmonary Embolism

Thuyãn tàõc maũch phãøi

Pulmonary embolism, along with amniotic fluid embolism, accounts for the leading cause of maternal mortality in the United States (Koonin, et al; 1989 MMWR)

Thuyãn tàõc maũch phãøi, cùing vãii thuyãn tàõc maũch do næãic áúi laì nhãeing nguyãn nhán haing ááöu gáy tæí vong meũ áí Myĩ (Koonin vài cãüing sæu; 1989 MMWR)

Virchow's Triad:

Tam chæïng Virchow

- Stasis
Æï maïu
- Hypercoagulability
Khaí nàng tàng âäng maïu
- Vascular Damage
Täøn thæång maûch maïu

DVT: Key Facts

CHÆĨNG HUYÃÚT KHÃÚI TÉNH MAÛCH SÁU: Caïc säú liãuu chênh

- 40% of asymptomatic patients with DVT have radiographically documented pulmonary embolism

40% caïc bãûnh nhán coi chæïng huyãút khãúi ténh maûch sáu khãng triãuu chæïng coi hçnh aính X quang thuyãn tàõc maûch phãøi

(Moser et al, 1994; Cunningham et al, 1997; Toglia & Weg, 1996)

DVT: Key Facts

**CHÆĨNG HUYÃÚT KHÃÚI TÉNҺ MAÛCH SÁU: Caïc säú
liãu chênҺ**

- **DVT of pelvic venous system is often an asymptomatic condition until clinical pulmonary embolism develops**

**DVT của hãu ténҺ maũch cháu
thæảng khãng coi triãu chæĩng cho
ãũn khi biãu hiãu lám saĩng của
thuyãn tãoc maũch phãoi phãit triãon**

(Moser et al, 1994; Cunningham et al, 1997; Togliа & Weg, 1996)

DVT: Key Facts

**CHÆÏNG HUYÃÚT KHÃÚI TÉNҺ MAÛCH SÁU: Caïc säú
liãuu chênҺ**

- **Untreated pulmonary embolism mortality is up to 30%. Treated mortality is 3%**

**Tyí liãu tæí vong cuía thuyãn tàõc
maûch phãøi khãng âæãüc âiãõu trë
lãn âãún 30%. Nãuu âæãüc âiãõu trë
thç tyí liãu tæí vong laì 3%**

(Moser et al, 1994; Cunningham et al, 1997; Togliа & Weg, 1996)

Diagnosis of Pulmonary Embolism

Cháøn àoain thuyãn tàõc maũch phãøi

- Chest X-ray
X quang læõng ngæuc
- ECG
Âiãun tám äãö
- Arterial blood gas
Khê maiu äãüing maũch
- D-dimer

Diagnosis of Pulmonary Embolism

Cháøn àoain thuyãn tàõc maũch phãøi

- Ventilation-perfusion scintigraphy
Chuũp nháúp nhaiy thãng khê tããii maiu
- Angiography
(Chuũp maũch maiu)
- Thoracic enhanced CT
(Cãõt lãip ãiãũn toain tàng cããing læõng ngæũc)
- Extremity Doppler
(Siãu ám Doppler chi)

Chest X-Ray Findings in PE:

Dấu hiệu X quang lồng ngực trong thuyên tắc mạch phổi

- *Hampton's Hump:*

pleural based density at CPJ

Màu ở CPJ quay vĩa phổi màng phổi

- *Westermarck's Sign:*

peripheral oligemia with proximal vessel dilatation

ngoài vi vĩa mạch máu gần

- *Most common finding is normal X-Ray (30%)!*

Biểu hiện thường gặp nhất là X quang bệnh thường (30%)!

ECG Changes in PE:

Biểu hiện điện tim trong thuyên tắc mạch phổi

- p-pulmonale, RBBB, RAD
p-phả ú, block nhánh phải, dài nhé phải
- S1 Q3 T3
- New Onset A-Fib
Rung nhé mãi phải
- *Most common finding is normal (or sinus tach) ECG*

Biểu hiện thường gặp nhất là điện tim bệnh thường hoặc nhanh xoang

Arterial blood Gas (ABG) in PE:

Khê máu ảnh mạch trong thuyên tắc
mạch phổi

- Hypoxemia typical of moderate to large PE
(from shunt and V/Q mismatching)

Giaím oxy máu ảnh træng cho thuyên tắc
mạch phổi trung bệnh ảnh diên rặng (do
núi tắc vài bít tẻng xẻng thặng
khê/tẻii máu

(Robin, 1977; Phelan, 1997)

Arterial blood Gas (ABG) in PE:

Khê máu ảnh mạch trong thuyên tắc mạch phổi

- Room air PaO₂ > 85 mmHg is reassuring-
15% of angiographically detectable PE's
have room air PaO₂ greater than 85 mmHg.
**PaO₂ > 85mmHg là yên tâm – 15% thuyên
tắc phổi phải hiện diện trong buồng chụp
mạch máu coi PaO₂ > 85mmHg**

(Robin, 1977; Phelan, 1997)

Arterial blood Gas (ABG) in PE:

Khê máu ảnh hưởng mạch trong thuyên tắc mạch phổi

- Hyperventilation of pregnancy confounding as both overlay of clinical presentation (pulmonary embolism presents with hyperventilation) and in the interpretation of PaO₂ (lower alveolar PCO₂ produces a higher PAO₂ for a given FIO₂)

Tàng thưng khô khi mang thai gây lùn lùn cho cái hai che lúp biểu hiện lám sàng (thuyên tắc mạch phổi hiện diễn cùng với tàng thưng khô) vài khi ảnh hưởng qua PaO₂ (PCO₂ thấp nang thấp dẫn ra PaO₂ cao dẫn với FiO₂ cho trẻ)

(Robin, 1977; Phelan, 1997)

Arterial blood Gas (ABG) in PE:

Khê máu ảnh mạch trong thuyên tắc
mạch phổi

- Oxygen administration before
ABG analysis confuses clinical
picture!

Thả oxy trước khi đo khí
máu làm lu mờ hình ảnh lâm

saing!
(Robin, 1977; Phelan, 1997)

D-Dimer in the Diagnosis of Pulmonary Embolism

D-Dimer trong chẩn đoán thuyên tắc mạch phổi

- **D-Dimer testing measures level of specific fibrin degradation product**

Xeít nghiãûm D-Dimer ào àæảüç

mæic cuía saín pháøm phán huyí

cuía fibrin ààüc hiãûu

(Ginsburg et al, 1998; Kutinsky et al, 1999)

D-Dimer in the Diagnosis of Pulmonary Embolism

D-Dimer trong chẩn đoán thuyên tắc mạch phổi

- Some studies suggest that D-dimer is elevated in patients with deep venous thrombosis

Một số nghiên cứu cho ra rằng D-Dimer tăng lên ở những bệnh nhân bị chứng huyết khối tĩnh mạch

sau

(Ginsburg et al, 1998; Kutinsky et al, 1999)

D-Dimer in the Diagnosis of Pulmonary Embolism

D-Dimer trong chẩn đoán thuyên tắc mạch phổi

- Data on non-pregnant patients is mixed - best results show high sensitivity and low specificity (good screening test?). Others show less favorable results

Dữ liệu về các bệnh nhân không mang thai là rất khác nhau – các kết quả tốt nhất cho thấy độ nhạy cao và độ đặc hiệu thấp (Test sàng lọc tốt?). Các số liệu khác cho thấy độ lệch lớn

(Ginsburg et al, 1998; Kutinsky et al, 1999)

D-Dimer in the Diagnosis of Pulmonary Embolism

D-Dimer trong chẩn đoán thuyên tắc mạch phổi

- Pregnancy associated changes in hemostatic system may make D-dimer less reliable during pregnancy

Mang thai kèm theo những thay đổi trong hệ thống cầm máu có thể làm cho D-Dimer ít xác thực trong suốt thời kỳ mang thai

(Ginsburg et al, 1998; Kutinsky et al, 1999)

Etiology of PE:

Bãûnh nguyãn cúá thuyãn tàõc maũch phãøi

- Often from proximal lower
extremity clots (i.e. above knee)**

Thãåìng tãì cáic cúc maũu

ãång gãõn gãúc chi dããii

(nghãa laì trãn ããõu gãúi)

(Erdman, 1990; Williams OB, 1993; Dunmire, 1989)

Etiology of PE:

Bãûnh nguyãn cúá thuyãn tàõc maũch phãøi

- Clots in other locations are not unheard of, especially in pregnancy!

Caic cuũc maũu aãng á caic vè trê khaic êt aãũc aãø yĩ aãún, aãũc biãũt trong kyì mang thai

1/2 of pulmonary emboli during pregnancy arise from pelvic veins

1/2 caic cuũc maũu aãng laim thuyãn tàõc maũch phãøi trong thãii kyì mang

thai phãøi sinh tãø caic tãnh maũch
(Erdman, 1990; Williams OB, 1993; Dunmore, 1989)

Radiographic Diagnosis of Pulmonary Embolism During Pregnancy:

Chẩn đoán X quang thuyên tắc mạch phổi trong thai kỳ

- **Ventilation/Perfusion (V/Q) Scanning**
Thăm khô/tưới máu
Queit
- **Pulmonary Angiography**
Chụp mạch phổi
- **Spiral/Helical CT**
Cắt lớp siêu toan xoắn ốc

V/Q Scintigraphy:

Chuûp nháúp nhaiÿ thäng khê/tæaii
maïu

- Q = Technetium 99m (16 mRad)
Âæaiing maïu = Technetium 99m
(16mRad)
- V = Xenon 133 (10 mRad)
Âæaiing thái = Xenon 133
(10mRad)

V/Q Scintigraphy:

Chuûp nháúp nhaiÿ thäng khê/tæãii maïu

- Interpretation of results:

Phán têch kãút quai

Normal =no perfusion defects

Bçnh thæãìng = khäng khiãúm khuyãút tæãii maïu

High Probability

Coï khai năng cao

(> 85% PE with mismatched defect)

(>85% thuyãn tàõc phãøi coi báút tæãng xæìng)

2 Defects- segmental or greater

2 loaui khiãúm khuyãút – tæìng àoãun hoãuc lãin

V/Q Continued...

Thăng khô/tæäïï maiu (tiãúp)

- Intermediate Probability
Khaí năng trung bçnh
Segmental or subsegmental defects with or w/out vent. defects
- Low Probability
khaí năng tháúp
Caïc khiãúm khuyãút âoaûn hay phán âoaûn coi hoàüc khäng khiãúm khuyãút thäng khô
- Indeterminate
khäng xaïc âënh

V/Q Continued...

Thăng kê/tæãï maïu (tiãúp)

Statistics- Normal and High Probability scans are very predictive. Intermediate and low probability scans are not accurate. 4% of those with low, indeterminate and normal scans have emboli!

(PIOPED [Natl heart, Lung, and Blood inst.] trial, 1990)

Tháúng kã- Caïc hçnh queit bçnh thæàng vài coi khaí nà
ng cao lài ráút gãui yï. Caïc hçnh queit coi khaí nà
trung bçnh vài tháúp lài khäng chênh xaïc. 4% của caïc h
çnh queit coi khaí nà
tháúp , khäng xaïc âên vài bçnh thæàng lài coi caïc cuû

V/Q Continued:

Thăng khô/tæãïï mãiu (tiãúp)

Bottom Line

Âæãìng âaiy

If the *a priori* risk of PE is high, and the V/Q is indeterminate, low or moderate - consider either treatment (or angiography) anyway

Nãúu nguy cả tiãn nghiãûm cúia thuyãn tàõc mãûch phãøi cao, vại sæû thăng khô/tæãïï mãiu khãng xaïc âẽnh âæãüc, tháúp hay trung bçnh – cáõn xem xeit cá hai âiãõu trẽ (hoàüc chuúp mãûch mãiu)

V/Q Continued:

Thăng khê/tæãii maiu (tiãúp)

V/Q is useful because –

Thăng khê/tæãii maiu lài hæiu êch bảii vç -

If *a priori* low and scan normal, then PE not likely

Nãúu dæu âoain tháúp vai scan bçnh thæàing, thuyãn tàõc phãøi lài khäng chàõc chàõn

High Probability is predictive of PE

Khaí năng cao lài dæu âoain cho thuyãn tàõc

V/Q Continued:

Thăng khô/tæãïï maiu (tiãúp)

Selective angiography can be used on suspicious V/Q areas - limiting dye use

**Coï thãø chuúp maûch choünü loüc caïc
vùng thăng khô/tæãïï maiu nghi ngãi báút
thæàng – giảiïi haün sæí duâng thuác
nhuäm**

Test has scant morbidity and 0 mortality

Test êt gáy bãûnh suáút vai khăng gáy tæí

vong

Lower Extremity Doppler- PE

Doppler chi dæãïï – thuyãñ tàõc maũch phãøi

- If lower extremity DVT is identified, then issue to anticoagulate is settled (DVT is treated by anticoagulation)

Dùng thuốc kháng ãng máu phải hiãũn huyết khãúi ténh máu sáu chi dæãïï

Lower Extremity Doppler- PE

Doppler chi dæãii – thuyãn tàõc maũch phãøi

- Absence of lower extremity DVT does not exclude PE in non-pregnant patients

Khãng coi huyãút khãúi ténh maũch sáu

chi dæãii thç cuĩng khãng loaũi træi

ãæãüc thuyãn tàõc maũch phãøi áí caíc

bãũnh nhán khãng mang thai

Lower Extremity Doppler- PE

Doppler chi dæãïï – thuyãñ tàõc maũch phãøi

- Pregnancy has a higher rate of non lower extremity thrombosis - lower extremity DVT probably even less useful

Huyãút khãúi ténh maũch sáu chi dæãïï háõu nhæ êt gàûp trong thai kyì

Pulmonary Angiography in Dx of PE in Pregnancy:

Chuûp maûch phäøi trong cháøn äoain
thuyãn tàõc maûch phäøi trong thai kyì

- “Gold Standard” for diagnosis
(95+% sensitivity and specificity)

“Tiãu chuáøn vaing” äãø cháøn
äoain (äãü nhaüy vai äãü ääüc
hiãüu 95+%)

Pulmonary Angiography in Dx of PE in Pregnancy:

Chuûp maûch phäøi trong cháøn äoain
thuyãn tàõc maûch phäøi trong thai kyì

- Invasive

(Khãng xám nháûp)

1-4% risk of arrest

(1-4% coi nguy cả ngæing
tim)

Mortality 0.1 - 0.4%

(tyí lâû tæí vong 0,1 –

Pulmonary Angiography in Dx of PE in Pregnancy:

Chuûp maûch phäøi trong cháøn äoain
thuyãn tàõc maûch phäøi trong thai kyì

- Selective angiography may be performed (when one embolic site found, test terminated)

Chuûp maûch choün loüc (khi
phaít hiãün về trê thuyãn tàõc,
thæí nghiãüm cháúm dæit)

Pulmonary Angiography in Dx of PE in Pregnancy:

Chuûp maûch phảøi trong cháøn àoain
thuyãn tàõc maûch phảøi trong thai kyì

- Radiation exposure risks (and
“pseudorisks”) consideration
in pregnancy

Chuûp phim coi nhæîng nguy
cả (vài “nhæîng nguy cả giaí”)
âaing chui yì trong thai kyì

Helical-Spiral CT

Chuûp càõt lảip âiãûn toaìn xoảõn äúc

- Technique uses high-speed contrast enhanced thoracic CT

**Sæí duông kyî thuáût chuûp càõt lảip
âiãûn toaìn läöng ngæüc coi tàng
cæảìng ääü tæảng phaìn vảii táúc ääü
cao**

(Garg et al, 1998; Drucker et al, 1998)

Helical-Spiral CT

Chuûp càõt lảip âiãûn toain xoãõn äúc

- Preliminary results- great promise

**Caic kãút quai ban âáöu – nhiãöu hæia
heûn**

- Very operator (radiologist) dependent

Phuû thuäüc vaìo baic sé x quang

(Garg et al, 1998; Drucker et al, 1998)

Helical-Spiral CT

Chuûp cãõt lãíp âiãûn toain xoãõn äúc

- Fairly specific (90-95%), but only moderately sensitive (50-60%)

Khai äâu hiãûu (90-95%),

nhæng ääü nhây chè trung

bçnh (50-60%)

(Garg et al, 1998; Drucker et al, 1998)

Helical-Spiral CT

Chuûp càõt lảip âiãûn toain xoảõn ảúc

- Best presently used as a confirmatory rather than a screening test

Noi lai xeit nghiãûm tảút nhảút hiãûn
thải ãõ chỏn ảoain xaic ảẽnh hỏn lai
ảõ saing loüc

(Garg et al, 1998; Drucker et al, 1998)

Treatment- Pulmonary Embolism in Pregnancy

Âĩöü trẽ thuyĩn tãõc mãũch phãøi trong thai kyì

- Anticoagulation is mainstay of pharmacotherapy

Thuãúç khaĩng aãng laì chẽnh

- Supportive care should not be forgotten during the rush to diagnose and treat

Cãõn sãn soĩc hãũ trãũ trong suãút thãì gian bãũnh

Treatment- Pulmonary Embolism in Pregnancy

Âĩöü trẽ thuyĩn tãõc maũch phãøi trong thai kyì

- Likelihood of repeat events very high after initial embolism. Risk is not eliminated, even with anticoagulation.

Khaí nãng taiĩ phaĩt ráút cao sau khi bẽ thuyĩn tãõc maũch láõn âáöü. Ngay cá duĩng thuãúç khaĩng âãng cuĩng khãng loaũi boĩ âæãüç nguy cả

Heparin

- **Molecular Weight-15,000 d (4000 d if LMW Heparin)**
15.000 ân vè/ngàiy (nãúu Heparin troüng læảüng phán tæí tháúp thç duìng 4000 ân vè/ngàiy)
- **Activates AT III**
Hoàt hoai AT III
(Hall, 1980. Refuted by Ginsburg, 1989)

Heparin

- Increased fetal M/M reported-probably due to M/M in patients that was due to their underlying diseases requiring Heparin - not the Heparin itself

**Bãûnh suáút/Tæí suáút cuía thai gia tàng âaí
âæåüç baío caío – coí thãø do bãûnh àoì hoí
Heparin chæí khäng phaí do baín thán Heparin**

(Hall, 1980. Refuted by Ginsburg, 1989)

Heparin Continued (2)

Heparin tiãúp (2)

- Antidote - Protamine sulfate

Cháút âäúi khaing – Protamine sulfate

1mg protamine reverses 1mg
(approx 100 units heparin)

1mg protamine âäúi láúp âæåüc

1mg (xáúp xè 100 âån vè heparin)

(Rayburn, 1992; Hirsch, 1991)

Heparin Continued (2)

Heparin tiãúp (2)

- **Complications (Caic biãún chæing)**

Bleeding (**chaíy maiu**)

Thrombocytopenia (**Giaím tiãøu cáöu**)

Osteoporosis (risk 1/50?? with prolonged use
dose related effect argued [.20k/day for > 6mos)

Loaîng xæång (nguy cá 1/50?? Vãii viãûc sæi
duîng keio dài liãöu hiãûu quai âaî chè roî
[.20k/ngaìy vai > 6 thaîng]

(Rayburn, 1992; Hirsch, 1991)

Heparin Cont. (3)

Heparin tiãúp (3)

Dosage- Acute Tx of Pulmonary Embolism

**Liãöu – Âiãöu trë cáúp cæiu thuyãn tàöc maûch
phäøi**

Intravenous- 5-10,000 unit bolus

(65-75 U/kg)- followed by 1000 U/hr

**Tiãm ténh maûch – Tiãm ngay 5-10.000 ân vë mäüt
láön**

(65-75 U/kg) – sau âoĩ laì 1000 U/giải

Heparin Cont. (3)

Heparin tiãúp (3)

(20,000 U/Liter = 1000 U/hr at 50 cc/hr)

(20.000 U/Lêť = 1000 U/giãì = 50 cc/giãì)

Therapeutic Goal- APTT 1.5-2.5 X Control

Muêc tiãu âiãöu trë – APTT 1,5-2,5 láön so vãi tiãu

chuáøn

IV Heparin is continued for 7-10 days

Heparin ténh maêch âæãüc duìng trong 7-10

ngàiy

Heparin Cont (4)

Heparin tiãúp (4)

Afterwards, conversion to SQ dosing

10-20,000 U q 8-12 hrs to maintain APTT at
middose 1.5-2.0 X Control

Sau àoĩ, àoøi liãöu thành 10-20.000 U/8-12
giài àoø duy trç ATPP ái mæic trung bçnh
1,5-2,5 láön so vãi tiãu chuáøn

(Williams OB, 1993, Hirsch, 1991 and others)

Heparin Cont (4)

Heparin tiãúp (4)

If Postpartum, may convert to

Coumadin from IV Heparin

Nãúu sau sinh, coi thãø thay

Heparin ténh maũch bàòng

Coumadin

(Williams OB, 1993, Hirsch, 1991 and others)

Low Molecular Weight Heparin

Heparin troüng læåüing phán tæí tháúp

- More selectively inhibits X to Xa conversion

Æíc chãú choün loüc hãn trãn qua trçnh
chuyãøn X thàình X hoaüt hoài

- Less theoretical risk of spontaneous
bleeding

Nguy cả cháíy maüu tæü nhiãn vãö phæång
diãün lýi thuyãút laì tháúp

(ACOG, 1998 and others)

Low Molecular Weight Heparin

Heparin trong læåüing phán tæí tháúp

- When lower risk “abused”, reports of spontaneous epidural hematomas noted
- Nhiãöu baïo caïo vãö caïc khãúi maïu tuû
ngoài maìng cæïng tæû phait âaî âæåüc
ghi nháûn khi duìng laûm duûng**

(ACOG, 1998 and others)

Low Molecular Weight Heparin

Heparin troüng læåüing phán tæí tháúp

- With proper use, may be better (albeit expensive) alternative to unfractionated heparin

Duìng åüing coi leí täút hån (màüc duì
åàõt) xen keí vãi Heparin khäng phán

åoaün

(ACOG, 1998 and others)

Low Molecular Weight Heparin

Heparin troüng læåüing phán tæí tháúp

- Use and indications should be equivalent to unfractionated heparin

**Sæí duüing vai chè äënh nãnh theo
heparin khãng phán åoaün**

(ACOG, 1998 and others)

Low Molecular Weight Heparin (2)

Heparin troüng læåüing phán tæí tháúp (2)

- Anticoagulation dose = 1 mg/kg every 12 hours in non-pregnant subjects

Liãöu chäúng ääng = 1 mg/kg mäúi 12

giài áí caïc bãûnh nhán khäng mang thai

- Optimal dose in pregnancy not known

Liãöu täúi æu trong thai kyì laì khäng

biãút

(Thompson et al, 1998; Sanson et al, 1999; Aguilar and Goldhaber, 1999)

Low Molecular Weight Heparin (2)

Heparin troüng læåüing phán tæí tháúp (2)

- Must monitor factor anti Xa effect (0.4-1.0 U/mL 3-4 hours after injection)

Phaíi theo doüi yãúu táú khaüing X

hoaüt tênh (0,4-1,0 U/mL 3-4 giãi sau

khi tiãm)

(Thompson et al, 1998; Sanson et al, 1999; Aguilar and Goldhaber, 1999)

Low Molecular Weight Heparin (2)

Heparin troüing læåüing phán tæí tháúp (2)

- aPTT will NOT be prolonged
APTT khäng âæåüc keío dài
- Large trials pending
**Caïc thæí nghiãûm quan troüing
váùn chæa xaïc âënh**

(Thompson et al, 1998; Sanson et al, 1999; Aguilar and Goldhaber, 1999)

Thrombolytic Therapy:

Liãu phaip tan cuuc maäu aäng

- Relative contraindication AT DELIVERY
Chãúng chè aënh tæång aäúi viãuc duing AT
- Some case-report experience
Mäüt säú træång háüp-baío caío kinh
nghiãüm
- Significant bleeding with use
Nguy cả cháý maäu nhiãöu khi duing

(Garite and Briggs, 1997; Nishimura et al, 1998)

Thrombolytic Therapy:

Liều phaip tan cuïc máu âng

- USE AS ALTERNATIVE TO THORACOTOMY (OR DEATH) IN UNSTABLE patient.

Sæi duöng choün læua ääúi vâii máu læöng ngæüc (HOÀUC CHÃÚT) áí bãnh nhán KHÄNG ÄØN ÄËNH

- PA-catheter directed treatment may allow lower dose

Äiäöu trë træüc tiäúp qua äúng thäng ääüng máuç phäøi coi thãø giám liäöu

(Garite and Briggs, 1997; Nishimura et al, 1998)

Dx/Tx Algorithm for PE in Pregnancy (1)

Læåüç åäö cháøn åoaïn/åiãöü trë
thuyãn tàöc maüch pháøi trong thai kyì

+ Symptoms
+ Caïc triãüu chæiing

ABG, Physical Exam (**Khê maüu, khaiim lám saing**)
(Stable or Unstable?) (**åøn åënh hay khäng åøn
åënh?**)

Unstable (Hypoxemic, hypotension)
Khäng åøn åënh (giaím oxy maüu, giaím HA)

Stable
Åøn åënh

Heparin, O2, CPR etc.
(Consider thrombolytics)
DX after stable or with TX

Heparin, O2, häøi sæic tim pháøi v.v.
(**læu yì thuäúc tan huyãút khäúi**)
Cháøn åoaïn sau khi åøn hoàüc khi åiãöü trë

Consider DDX

Dx/Tx PE Continued (2)

Cháøn âoain/âiãöu trë thuyãn tàõc maûch phãøi
(2)

Consider DDX

Læu yĩ DDX

ABG (if not done), ECG, \pm CXR (no delay!)

Khê maïu (nãúu khãng laim), âiãün tim, \pm phim phãøi (khãng trç hoaïn)

Other Cause= TX

Caïc nguyãn nhán khãic = TX

Consider Empiric Heparin

V/Q Scan (heparin if V/Q delayed)

Dùng heparin theo kinh nghiãüm

Queit thãng khê/tæãii maïu

(heparin nãúu räúi loaün thãng khê/tæãii maïu)

PE still not ruled out-
SUSPECTED

Khãng loaûi æãüc thuyãn tàõc
maûch phãøi – NGHI NGÃI

DX/TX PE Cont. (3)

Cháøn âoain/âiãöu trë thuyãn tàõc maũch phãøi (3)

Empiric

Kinh nghiãûm

V/Q diagnostic

Cháøn âoain thãng khê/tããii maũu

V/Q normal

Thãng khê/tããii maũu bõnh thããin

V/Q not helpful

Thãng khê/tããii maũu khãng giuip êch

Treat for PE

Ãiãöu trë thuyãn tàõc maũch phãøi

A priori high

Tiãn nghiãûm cao

Lower Extremity SX?

SX chi dããii?

A priori low

Tiãn nghiãûm thãúp

Yes = Doppler/MRI

Coi = Doppler/MRI

No = Angio

Khãng = chuũp maũch maũu

Be sure another

cause is found for SX!

Ããim baío nguyãn nhãn khãic gáy SX!

DX/TX Algorithm for PE Cont (4)

Læåüç åäö çåøñ åoain/åiåöü trë thuyån tàöc maüch phåøi (4)

Yes = Doppler
Coi = Doppler

No = Angiogram
Khång = maüch kyï

Doppler + for Clot
Doppler + cuïc ngheîn

No clot on
Doppler
Khång coi cuïc ngheîn
trån Doppler

Angiogram
Maüch kyï

Angio +

TREAT
ÅIÅÖÜ TRË



Management of Labor in Patient Who is Anticoagulated:

Xæí trê chuyãøn daû áí bãûnh nhán âæãüç
duìng thuäúc chäúng ääng

1. Stop full-dose heparin

Ngæìng liãöu äáöy äuí heparin

2. Minidose heparin during labor, delivery
and for 6-24 hours postpartum

Duìng liãöu heparin täúi thiãøu trong suäút
thài gian chuyãøn daû, äeí vai 6-24 giài sau
sinh

Management of Labor in Patient Who is Anticoagulated:

Xæí trê chuyãøn daû áí bãûnh nhán âæåüc
duìng thuäüc cháúng âäng

3. If APTT does not normalize soon enough after full heparin stopped (i.e., patient near delivery), consider protamine

Nãúu APTT chæa bçnh thæåìng laûi sau khi ngæìng heparin (nghéa laì bãûnh nhán gáön sinh), læu yì protamin

Management of Labor in Patient Who is Anticoagulated:

Xæí trê chuyãøn daû áí bãûnh nhán âæãüc
duìng thuãüc chãúng âäng

4. 6-24 hrs postpartum, restart full dose tx.-
consider changeover to Coumadin when out
of immediate danger for postop bleeding

6-24 giãì sau sinh, bàõt âáöu laûi liãöu

heparin âáöy âuí – læu yi âäøi Coumadin khi
hãút nguy cả cháý máiu sau sinh

Amniotic Fluid Embolism

Thuyãñ tàõc mãũch do næãic ãúi

- Frequency- 1/15,000 - 1/20,000 Pregnancies
tãõn suãút – 1/15.000 – 1/20.000 thai phuũ
- Catastrophic Consequences
Nhiãõu háũu quãí nãũng nãõ
- Multisystem Collapse
Tãic haũi ãũn nhiãõu cả quan
- Mortality Quoted as High as 80% (Probably Lower Now)
Tyí lãũ chãút ãũn 80% (Coi leĩ báy giãì thãúp hãn)

Pathophysiology- Animal Data:

Sinh lý bệnh học – Các nghiên cứu trên
động vật

- Amniotic fluid thought to be composed of some abnormal factor or mediator
- Dịch ối được cho là do một số yếu tố hoặc chất trung gian bất thường

Pathophysiology- Animal Data:

Sinh lý bệnh học – Các nghiên cứu trên
động vật

- Factor is heat stable

Yếu tố bền nhiệt

- Factor is soluble?

Yếu tố hoà tan?

- Possible relationship with
anaphylactoid phenomenon

Có thể liên quan với hiện tượng
phản vệ

(Hankins 1995; Hankins et al 1993; Clark 1995)

Situations Related or NOT Related to AFE:

Caic tçnh traùng coi hay khäng liãn quan aãún thuyãn tãõc maũch do næãic aúi

- Uterine Hyperstimulation- AFE registry suggests that hyperstimulation is EFFECT rather than cause of hyperstimulation

Tàng kêch thêch tæi cung – Sæu tàng kêch thêch quan troùng hãn laì nguyãn nhán tàng kêch thêch trong thuyãn tãõc maũch do næãic aúi

- Oxytocin use- NOT RELATED

Dùng oxytocin – **KHÄNG LIÄN QUAN** (Clark, 1997)

Situations Related or NOT Related to AFE:

Caic tçnh traùng coi hay khäng liãn quan ãũn thuyãn tãõc maũch do næãic ãúi

- Drug Allergy and/or Atopy- RELATED, with 41% of patients in AFE registry with allergies

Dẽ æing thuãúc vai/hoàuc taùng dẽ æing –

COI LIÃN QUAN, vãi 41% bãũnh nhán

thuyãn tãõc maũch do næãic ãúi ãi keim vãi

dẽ æing

- Normal labor!!??

Chuyãøn daũ bçnh thãũng!!?? (Clark, 1997)

Amniotic Fluid Embolism (AFE)- Mechanism

Thuyãn tãõc do næãic äúi – Cã chãú

Abnormal Mediator Released in Central Circulation

Chãút trung gian báút thãeing äãüc giaíi phoing trong voing tuãõn hoãn trung tãm

Pulmonary Filtration of Mediator

Sãu thãm nhiãum phãoi cuía chãút trung gian

Transient (Severe) Pulmonary Vasoconstriction

Co thãõt mãich phãoi (nãung) thoaing qua

Right Ventricular Failure

Suy thãút phaíi

Severe Hypoxemia

Giaím oxy mãiu nãung

Amniotic Fluid Embolism- Mechanism

Thuyãn tãõc do næãic äúi – Cã chãú

Right Ventricular Failure

Suy thãút phaíi

Acidemia

Toan maïu

Left Ventricular Failure

Suy thãút traïi

Resolution of Right Heart Findings

Sãu tãõn taõi cuía dáuu hiãuu suy tim phaíi

Continued Manifestations of Left Ventricular Pump Failure

Vãun biãøu hiãuu suy bãm thãút traïi

AFE- Symptomatology

**Thuyãn tãõc mãũch do næãic äúi –
triãũu chãeing hoüc**

- Unexplained Hemodynamic Collapse-
Most Common**

Thãeing gãũp nhãút laì räúi loaũn

huyãút äãũng khãng giaíi thêch äããũc

(Morgan, 1979; Clark, 1986)

AFE- Symptomatology

**Thuyãn tãõc maũch do næãic äúi –
triãũu chæïng hoüc**

- 10-15% Present With Coagulopathy- 40% Who
Survive Initial Events Develop Coagulopathy**
**10-15% keim bãũnh lyï äãng maiu – 40% bãũnh
nhán bë láõn äáõu phaït triãõn bãũnh lyï äãng
maiu**

(Morgan, 1979; Clark, 1986)

AFE- Symptomatology

**Thuyãn tãõc maũch do næãic äúi –
triãũu chãeing hoüc**

- **20% Present With Seizure**

20% keim äãüng kinh

- **70% Develop Respiratory Insufficiency**

70% phãit triãøn suy hä háúp

(Morgan, 1979; Clark, 1986)

AFE- Differential Diagnosis

**Thuyãn tãõc maũch do næãic äúi –
Chãõn àoain phãn biãũt**

- **Pulmonary Embolism (Thuyãn tãõc maũch phãõi)**
- **Venous Air Embolism (Tãõc ténh maũch do khê)**
- **Myocardial Infarction (Nhãõi maiu cả tim)**
- **Eclampsia (Saín giáũt)**
- **Anaphylaxis (Phaín vãũ)**
- **Local Anesthetic Toxicity**

AFE- TREATMENT

Thuyãn tãõc maũch do næãic äúi –
âiãöu trë

- Recognition is First Step

Phait hiãũn laì bæãic âáöu tiãn

- Eliminate Other Causes

Loãui boí caic nguyãn nhán khaic

- Support- Hemodynamic and Respiratory Support (LEFT Ventricular Failure)

Hãu trãũ – Huyãút äãũng vai hæ háúp (suy thãút TRAÏI)

AFE- TREATMENT

Thuyãn tàõc maũch do næãic äúi –
âiãöu trë

- Control Coagulopathy
Kiãøm soait bãũnh lyi âäng maiu
- Undertake Delivery (If Not Delivered)
Âeí chuí ääüng (nãúu chæa âeí)
- Evaluate Necessity For Prolonged
Hemodynamic or Respiratory Support
Âaĩnh giai thài gian cáön häu trãü
tuáön hoañ vai hä háúp

AFE- Hemodynamic Support

Tàõc maũch do næãĩc äúi - Hãu trãũ tuãõn hoãn

- LEFT ventricular failure
predominates

Suy thãút traĩi chiãúm æu thãú

- Pressor/inotrope agents may be
necessary

**Cõi thãø cáõn caĩc thuãúc tàng
huyãút aĩp/co cả**

AFE- Hemodynamic Support

Tàõc maũch do næãic áúì - Hãù trãũ tuãõn hoãn

- **Oxygen/mechanical ventilation as necessary**

**Thãí oxy/thãng khê cã hoũc khi
cãõn**

- **Aggressive correction of
coagulopathy**

Âĩãõu trẽ bãũnh lyĩ ããng maũu

Eclampsia

Saín giáút

- Complicates approximately 5% of patients with preeclampsia (EPH) (untreated)
Biãún chæïng xáúp xè 5% caic bãûnh nhán coï tiãön saín giáút (EPH) (khäng âæảüc âiãöu trë)
- Significant cause of M/M in patients with EPH
Nguyãnh nhán coï yï nghéa cuía bãûnh suáút/tæí suáút áí caic bãûnh nhán bẽ EPH
(Williams Obstetrics, 1997 and other sources)

Eclampsia

Sáin giáút

- Majority of cases occur intrapartum

Pháön lảin xáiy ra trong lúc sinh

May occur up to one month postpartum
(but rare after 3-10 days postpartum)

**Coĩ thẫø xáiy ra sau sinh ẫứn mẫüt thaing
(nhẫeng hiẫứm khi sau 3-10 ngàiy sau sinh)**

Cerebral edema or pulmonary edema predict
poor outcome

**Phuì naõ hoẫức phuì phẫøi coĩ dẫứ háũu
xẫứu**

(Williams Obstetrics, 1997 and other sources)

Definitions Cont (4)

Caic aãnh nghóa (4)

Severe Preeclampsia-

Tiãön saín giáüt nàùng-

SBP > 160 torr or DBP > 110 torr

HATÂ > 160 torr hoặc HATT > 110 torr

Proteinuria > 5.0 gm/ 24 hr

Oliguria (Thiãøu niãũu)

Definitions Cont (4)

Caic âenh nghéa (4)

Preeclampsia-associated CNS symptoms
Tiãön saín giáüt – keim caic triãuu chæing
tháön kinh trung æång

Epigastric Pain (Âau thæång vè)

Pulmonary Edema (Phuì phæøi)

HELLP (Hæüi chæing HELLP)

IUGR (Thai keim phait triãøn trong buäöng
tæí cung)

Pregnancy Induced Hypertension (PIH) Factoids:

Caic yǎúu táú do thai nghein gáy tàng huyǎút aip

- No relationship between the degree of proteinuria and propensity for eclampsia

Khǎng coi máúi liǎn hǎu giǎeia mǎic protein niǎúu vai xu hæǎing saín giáút

- In patients that develop proteinuria, it may be a delayed finding

Tàng protein niǎúu coi thǎø lai dáúu hiǎúu muǎün

(Various Sources- Including Williams Obstetrics- 20th ed, 1997)

Pregnancy Induced Hypertension (PIH) Factoids: Caic yǎúu táú do thai nghein gáy tàng huyǎút aip

- Renal lesion= *Glomeruloendotheliosis*

Tǎøn thǎeǎng thǎûn = Viǎm nǎüi mã cáöu thǎûn

- Proteinuria and HTN together more significant markers for poor outcome than either alone

Protein niǎûu phǎúi hǎüp vǎü HTN coi yǐ

ngheá nheû bǎûnh hǎn lai tǎeing yǎúu táú ǎn

ǎüü (Various Sources- Including Williams Obstetrics- 20th ed, 1997)

Pregnancy Induced Hypertension (PIH) Factoids:

Caic yăúu tăú do thai nghein gáy tàng huyăút aip

- Hypertension and Preeclampsia Risk(Nullipara):
Nguy cả tàng huyăút aip vai tiăön saín giăút
(Con so):

DBP > 15 torr = Doubled Risk

(HATT > 15 tor = Nguy cả găúp âäi)

SBP > 30 torr = Increased 2 1/2 Fold

(HATĂ > 30 tor = Tàng 2 1/2 lăön)

SBP and DBP = Nearly 4 1/2 Fold Increase

(HATĂ vai HATT = Tàng găön 4 1/2 lăön)

(Various Sources- Including Williams Obstetrics- 20th ed, 1997)

Pregnancy Induced Hypertension (PIH) Factoids: Các yếu tố do thai nghén gây tăng huyết áp

- New onset seizure activity in a pregnant or early postpartum pregnant patient is ECLAMPSIA until proven otherwise

Cần cảnh giác khi xảy ra ở thai phụ hoặc giai đầu tiên sau sinh là cần chẩn đoán trước khi chẩn đoán lại bệnh khác

(Various Sources- Including Williams Obstetrics- 20th ed, 1997)

Etiology of Eclampsia (EC)

Bãûnh nguyãnh cuía saín giáût

- Etiology uncertain

Bãûnh nguyãnh khãng chàõc chàõn

- May be a manifestation of loss of cerebral autoregulation (hypertensive encephalopathy in a relatively normotensive person)*

Coi thãø laì biãøu hiãûn cuía máút sæû tæû
âiãöu hoai cuía naõo (bãûnh naõo tàng aíp áí
ngæãìi coi aíp læûc tæång äãúi bçnh thæång

)*

Etiology of Eclampsia (EC)

Bãûnh nguyãn cúa saín giáût

- Cerebral findings- Cortical petechiae

Caïc dáúu hiãûu naõo – Nhãeing âiãøm
xuáút huyãút voí naõo

- *Does the physiologic hyperventilation of pregnancy alter cerebral autoregulation?)

Coí pháii tàng thãng khê sinh lyĩ áí thai
phuû làm thay âãøi sæû tæû âiãöu hoài
cúa naõo?

Treatment of Eclampsia

Âiãöü trë saín giáût

- Mainstays of treatment are:

Biãûn phaíp âiãöü trë chênh laì:

Control of Seizure

Kiãøm soait cân giáût

Correction of hypoxemia and acidosis

Âiãöü trë haû oxy maïu vai toan

maïu

Delivery (if undelivered)

Âeí chuí âäüñq (nãúu khãñq âeí

Treatment of Eclampsia

Âiãöü trë saín giáût

- Consider the D/DX of Seizure

Læu yï D/DX cuía cãn giáût

Cavernous Sinus (**Xoang hang**)

Local Anesthetic (**Gáy tã cuïc bãü**)

CVA

Metabolic (**chuyãøn hoai**)

Amniotic Fluid Embolism

(**Thuyãñ tàõc maũch do næãic äúi**)

Infection (**Nhiãùm khuáøn**)

Substance Abuse (**Laũm duũng
thuãúc**)

Eclampsia- Control of Seizure

Saín giáût – âiãöu trë co giáût

- Magnesium sulfate most effective for treatment of seizure

Magnesiumsulfate coi hiãûu quai nháút trong âiãöu trë co giáût

- Magnesium sulfate most effective for prophylaxis (several regimens)

Magnesium sulfate coi hiãûu quai nháút trong dæu phoing (trong mãüt säú chãú ääü âiãöu trë)

(Lucas et al, 1995; Eclampsia Collaborative Trial Group, 1995)

Eclampsia- Control of Seizure

Saín giáût – âiãöu trë co giáût

- Magnesium sulfate more effective than phenytoin

Magnesium sulfate hiãuu quai hãn phenytoin

- Other agents useful for refractory seizure and/or non-availability of magnesium (example- non OB ER)

Caic thuãúc khaiç hæiu êch âãúi vãi cãn giáût dai dàóng vai/hoàuc khãng sàôn coi magnesium (Vê duãu – khãng coi phoing)

(Lucas et al, 1995; Eclampsia Collaborative Trial Group, 1995)

Treatment of Eclampsia

Âiãöu trë saín giáût

Airway Protection

Giæi thäng thoäing äæàng tháí

Intravenous Magnesium=2-4 gm IV-
depending on preexisting Mag tx.

Magnesium ténh maûch = 2-4 g IV-phuû
thuäüc vaìo viãüc äiãöu trë Mag træäic

áoï

Success =
Continuous Magnesium
Thàình cäng =
tiãúp tuûc Magnesium

Failure= Consider
Tháút baûi = Xem laûi
- Other Pharm tx
Dùng thuäüc kháic
- Complicating Causes
Caïc nguyãn nhán pháic ta

Treatment of Eclampsia (2)

Âiãöu trë saín giáût (2)

Treatment Failure?

Âiãöu trë tháút baûi?

Consider Other Causes! (Xem Xeit caic nguyãn nhán khaic!)

Neuro Exam (Khaim tháön kinh)

Cerebral Edema? (Phuì naño?)

Hypertensive Crisis? (Cản tàng huyãút aip?)

Consider CT (Læu yĩ chuûp CT)

Consider Mechanical Ventilation (Læu yĩ thäng khê cả hoüc)

Consider Cerebral Protective or Edema Treatment

(Læu yĩ phòing ngæia hoàüc âiãöu trë phuì naño)

(Get Help!) (Kãu goüi sæu giuip âiã của âãöng nghiãûp!)

Magnesium Sulfate

- After IV loading, infuse with 2.0- 3.0 gm/hr
**Sau khi tiãm ténh maũch liãöu naũp, tiãúp
tuũc truyãön 2-3 g/giãì**
- 4.0 - 7.0 mEq/L = therapeutic range
4-7 mEq/L = liãöu âiãöu trë
- Overdose = Calcium gluconate
Quaĩ liãöu = duìng Gluconate Calcium

Magnesium Sulfate

- Treatment Failure = Consider other cause of seizure or cerebral complication
Âĩãöu trẽ tháút baũi = Xem xeit caic nguyãn nhán co giáút hoàüc biãún chæing naño khaic
- DTR's, Urine Output, Respiration, etc., etc.
Phaín xaũ gán-cả, læảüing næảic tiãøu, Hã háúp, v.v., v.v.

Eclampsia- Airway/Metabolic

Sáin giáút – Thăng khê/chuyãøn hoai

- **Control of Airway During Seizure**
Baío âaím âæång tháí thăng thoaing khi bẽ co giáút
- **Evaluation and correction of hypoxemia**
Âaĩnh giai vai âiãöu trẽ haũ oxy maĩu
- **Diagnosis of Aspiration**
Cháøn âoaĩn viãm phãøi do hêt

Eclampsia- Airway/Metabolic

Saín giáút – Thăng khê/chuyãøn hoai

- Neurologic and Opthamologic Evaluation
Âaĩnh giai tháön kinh vai màõt
- Treatment of Hypertensive Crisis
Âiãöu trẽ cản tàng huyãút aĩp
- Evaluation of electrolytes, other manifestations of severe EPH and blood gas
Âaĩnh giai aiãũn giai, caĩc biãøu hiãũn vãö phuì-protein niãũu-cao huyãút aĩp nãũng vai khê maĩu

Hypertensive Crisis in PIH

Cản tăng huyết áp ải ảũnh nhán
mang thai gáy huyết áp cao

Diagnosis- Fetal Sx, Maternal Sx, SBP > 160 torr, DBP > 110 torr

Cháon ảoain -



Hydralazine 5-10 mg IV- repeat x 2

Hydralazine 5-10 mg IV – láũp láũi x 2

Eliminate false positives

Loũi trũi caĩc trũảng hũp đảng tũnh giáĩ



Response- no further tx

Ảũp ảĩng – khũng ảĩũũ trũ nũũ

No response or transient

Khũng ảũp ảĩng hoũc

Ảũp ảĩng thoũng qua

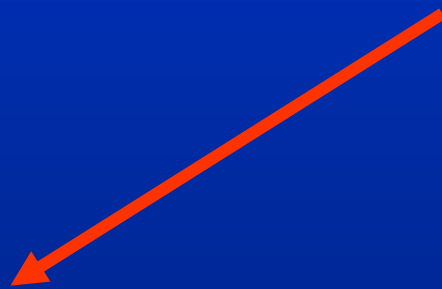
Hypertensive Crisis in PIH Cont.(2)

Cản tăng huyết áp ải bảũnh nhán
mang thai gáy huyết áp cao (2)

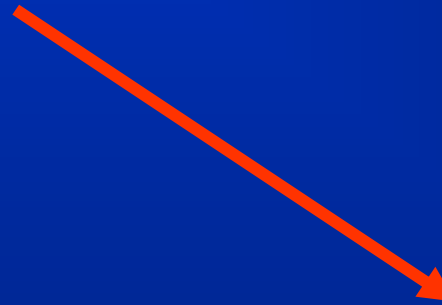
No response/ transient response
Khảng ảip ảing/ảip ảing thoaing qua



Consider bolus labetalol tx.
Lảu yĩ ảiảũ trẻ bảũng labetalol liảũ bolus



Response- no further tx
Ảip ảing – khảng ảiảũ trẻ nảia



No response- xient
Khảng ảip ảing –
Ảip ảing thoaing qua

Hypertensive Crisis in PIH Cont (3):

Cản tăng huyết áp ở bệnh nhân
mang thai gây huyết áp cao (3)

Transient or No Response

Áp lực tăng qua hoặc không tăng

Arterial Line (Áp lực động mạch)

Continue Fetal Monitoring (Tiếp tục theo dõi thai)

Continuous Labetalol (Tiếp tục Labetalol)

Response = Continue
or wean before/after delivery

Failure, or fetal or maternal
Symptoms despite tx

Áp lực = tiếp tục hoặc Thút bỏ hoặc các triệu chứng cu
ngang trước/sau sinh thai hay mẹ vẫn còn bất chấp trẻ liên

Consider Invasive-
Directed Tx

Ưu tiên trẻ liên không xâm hại-trực tiếp

Cardiopulmonary Resuscitation in Pregnancy

Häöi sæic tim phäøi trong thai kyì

- If you don't think that this will never happen to you, you are wrong!

Nãúu baün nghé ràòng äiãöu näy seî khäng bao giãi xaíy ra ääúi vãi baün, thç baün sai!

- Being an Obstetrics provider is no excuse not to be CPR literate.

Hiãün nay caic tháöy thuäúc saín khoa pháí biãút vãö häöi sæic tim phäøi

Cardiopulmonary Resuscitation in Pregnancy

Häöi sæic tim phäøi trong thai kyi

- Non-Obstetrics providers may know more than you do about CPR, but they may know little or nothing about pregnancy, fetal evaluation, etc.

**Caic thäöy thuäúc khäng thuäüc chuyãn
ngành sáin khoa coi thãø hiãøu biãút vãø häöi
sæic tim phäøi hãn caic thäöy thuäúc sáin
khoa, nhæng hoü coi thãø êt hay khäng biãút
âaình giai thai kyi, thai nhi, v.v**

Cardiopulmonary Resuscitation in Pregnancy

Häöi säic tim phäøi trong thai kyi

- Even if CPR by non-OB, OB endeavored to function as an advocate ombudsman or resource person for the OB patient and her fetus!

Ngay häöi säic tim phäøi khäng pháí lai
nhiãum vuû cuía nhài saín khoa, hoü cuíng nãu
læüc äãø giaïm saít hoàüc xoay sải cho thai
phuû vai thai nhi.

Issues Specific to CPR in Pregnancy

Giaíi phaip ààuc hiãu ããø häöi sæic tim
phäøi
trong thai kyì

- Pregnancy is a state of increased metabolic demands

Sæu mang thai laì mäüt tçnh

traúng cuía caic nhu cáöu chuyãøn

hoai gia tàng

Issues Specific to CPR in Pregnancy

Giaíi phaip ààuc hiãûu àãø häöi sæic tim
phäøi
trong thai kyì

- The placenta comprises a 20-30% shunt

Bainh nhau bao gäöm 20-30% maûch
shunt

- Buffering capacity is diminished during pregnancy

Khoang àãûm giaím dáön trong suäút

Issues Specific to CPR in Pregnancy

Giaíi phaïp ààuc hiãûu àãø häöi sæic tim
phäøi
trong thai kyì

- **Functional Residual Volume (FRC) is decreased in pregnancy- predisposing gravida to supine hypoxemia**

Dung têch càûn chæic nàng giaím khi mang thai – làm thai phuû haû oxy maïu khi nàòm ngæia

Issues Specific to CPR in Pregnancy (2)

Giaíi phaïp ààuc hiãuu àãø häöi sæic tim phäøi trong thai kyì (2)

- Aortocaval Compression- occurs during second 1/2 of pregnancy. Compression may significantly reduce effectiveness of CPR during second 1/2 of pregnancy

Cheìn eïp xoang àäüing maûch chuí – xaíy ra suäút næia sau thai kyì. Sæu cheìn eïp coi thãø laim giaím àaïng kãø hiãuu quaí cuía viãuc häöi sæic tim phäøi trong suäút næia

Issues Specific to CPR in Pregnancy (2)

Giaíi phaíp àâu hiãu àãø häöi sæic tim phäøi
trong thai kyì (2)

- Aspiration risk

Nguy cả hêt vaìo

- Pregnancy-associated causes of cardiopulmonary arrest

**Mamg thai - ài keìm caìc nguyãn
nhán ngæing tim phäøi**

Use of Medications During CPR of Pregnant Person

Dùng thuốc trong hồi sức tim phổi ở
thai phụ

- When the alternative is death, very few things are absolutely contraindicated

Khi chọn lựa lại chất, rất ít
thuốc bị chứng chèn ép tuyệt
đối

Use of Medications During CPR of Pregnant Person

Dùng thuốc trong hồi sức tim phổi ở thai phụ

- Most inotropes/vasopressors are either poorly studied or can cause reductions in uteroplacental blood flow

Các thuốc gây co cả/tàng huyết áp

ma nhứt ít ảnh hưởng đến

huyết áp gây giảm dòng máu tới

cung nhau

Use of Medications During CPR of Pregnant Person

Dùng thuốc trong hồi sức tim phổi ở
thai phụ

- Thrombolytics are relatively
contraindicated if delivery imminent
Caic chát làm tan huyết khối sẽ
chúng chèn ảnh hưởng tới nếu
sắp đẻ

Fetal Outcome in CPR

Taïc ääüing trãñ thai trong häöi sæic tim phäøi

- Limited data suggest intact fetal salvage if delivery afforded by 5 minutes of unsuccessful CPR

Êt dæi kiãün cho ràòng viãüc häöi sæic thai äæãüc hoàin háio nãúu thai phuû æeí trong voìng 5 phuit sau khi häöi sæic tim phäøi tháút baûi

(Katz, 1986; ACOG, and others)

Fetal Outcome in CPR

Taïc ääüing trãñ thai trong häöi sæic tim phäøi

- Neonatal neurologic impairment increases significantly after 8-10 minutes of CPR

Sæû suít keim vãö màüt tháön kinh áí treí mãii äeí caí thiãûn äaing kãø sau 8-10 phuit häöi sæic tim phäøi

- CPR does NOT adequately perfuse the uterus

Häöi sæic tim phäøi khãng cung cáúp maüu

thoaí äaing cho tãí cung

(Katz, 1986; ACOG, and others)

IMPORTANT CAVEATS FOR CPR IN PREGNANCY

CAIÇ YĂÚU TĂÚ QUAN TROÜNG BAÏO TRÆĂIC ÂĂØ HĂÖI SÆIC TIM PHĂØI TRONG THAI KYÌ

- If CPR can be anticipated (sick gravida at risk), pre-arrest planning and counseling vital!

Năúu hăöi sæic tim phăøi coi thăø
âæăüc tiăún hănh nhanh (thai phu
ăúm âang coi nguy cả), láúp kăú
hoăch vai dău âênh quan troüng
træăic khi ngæing tim

IMPORTANT CAVEATS FOR CPR IN PREGNANCY

CÁC YẾU TỐ QUAN TRỌNG BẢO TRỆ ẢNH HƯỞNG SỨC TIM PHỔI TRONG THAI KỲ

- In CPR during pregnancy, in addition to ABC's, immediate fetal evaluation should not delay primary maternal evaluation

Trong hồi sức tim phổi trong thai kỳ, thêm vào nguyên tắc ABC, đánh giá thai nhi ngay lập tức không nên trở hoãn việc đánh giá mẹ trước tiên

IMPORTANT CAVEATS FOR CPR IN PREGNANCY (2)

**CAÏC YĂÛU TĂÛ QUAN TROÛNG BAÏO TRĂÆĂÏC
ĂĂØ HĂÏI SĂÆÏC TIM PHĂÏI TRONG THAI KYÌ (2)**

- **Early Intubation recommended
success (>20-25 weeks gestation)**

**Thành công nếu đặt nội khí
quản sớm (thai > 20-25 tuần)**

IMPORTANT CAVEATS FOR CPR IN PREGNANCY (2)

CAIÇ YĂŨU TĂŨ QUAN TROŨNG BAÏO TRĂEĂIC ĂĂØ HĂŖI SĂEIC TIM PHĂØI TRONG THAI KYI (2)

- Thoracostomy tubes, if placed, should be placed with consideration of the fact that the diaphragm is elevated in pregnancy

ĂŨng mải thăng lăöng ngæuc, năuu ààut,
năn læu yi cả hoành bẻ năng lăn khi mang
thai

- Pregnancy causes of arrest need to be considered

Ngæing tim do mang thai cáön àæăuc læu yi

Treatment of CPR in Pregnancy

Xæí trê häöi sæic tim phäøi trong thai kyì

ABC's (Theo ABC)

Early Intubation (Ààût näüi khê quain sãim)

Gestational age? (Tuäøi mang thai)

< 20-25 weeks
< 20-25 tuáön

> 20-25 weeks
> >20-25 tuáön

Continue CPR

Tiãúp tuüc häöi sæic tim phäøi

Evaluate fetus when able

Àaình gia thai khi coi thãø

Lateral tilt (Nàòm nghiãn mäüt bã)

Fetus alive? (Thai còn sãúng?)

Gest. age viable?

(Tuäøi thai coi thãø sãúng àæảüc?)

Treatment of CPR in Pregnancy (2)

Xæí trê häöi sæic tim phæøi trong thai kyì (2)

Lateral tilt (Nàòm nghiãn mäüt bãn)

Fetus alive? (Thai còn säúng?)

Gest. age viable? (Tuäøi thai coi thãø säúng âæåüc?)

Alive/Viable

Pre-viable/Demise

Thì còn säúng/coi thãø säúng âæåüc thì khai nàng coi thãø säúng âæåüc/ch

C/S by 5 min.

if CPR not working

Mãø láúy thai trong vòng
5 phút nãúu häöi sæic tim
phæøi khãng hiãúu quái

C/S by 5-10 min.

if CPR not working

Mãø láúy thai trong vòng
5-10 phút nãúu häöi sæic tim
phæøi khãng hiãúu quái