

Case Report

Surgical Embolectomy in a 34-Week Pregnant Woman with High Risk Pulmonary Embolism and Haemodynamic Instability

Giulia Maj, Nicola Strobelt¹, Andrea Audo², Anna Maria Arena, Giovanni Parodi, Vittorio Aguggia¹, Massimo Serra², Maria Giribaldi, Ermelinda Martuscelli, Fabrizio Racca

Departments of Anesthesia and Intensive Care, ¹Gynecology and Obstetrics and ²Cardiac Surgery, Azienda Ospedaliera SS, Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria, Italy

Annals of Cardiac Anaesthesia | Volume 25 | Issue 2 | April - June 2022

INTRODUCTION

- 肺塞栓症(Pulmonary embolism : PE)はよくあるが致死的となりうる心血管疾患であり, 迅速な診断と治療を要する

Say L, Chou D, Gemmil A, *et al.* Global causes of maternal death: A WHO systematic analysis. Lancet Glob Health 2014;2:323 - 33.

- 妊婦のPE管理は未だ確立されたものはない

- 今回は, 妊娠第3期に発症した高リスクPEの症例報告

※妊娠第3期 (27~40週)

CASE HISTORY

- 35歳女性, 妊娠34週, 既往歴なし
- 約20日前からの労作時呼吸困難が悪化し救急外来受診
- 頻脈以外バイタルに異常はなく, 入院, 精査を勧められたが帰宅
- 翌日呼吸困難, 頻脈が悪化し入院

CASE HISTORY

- 入院時

SpO₂ 97%(room air), 血圧120/70mmHg, 心拍数 110bpm
白血球 12.14 × 1000/mcL, D-dimer 10.59mcg/mL のみ軽度上昇
心電図, 経胸壁心エコーは正常

- 12時間後に失神！！

SpO₂ 71%(room air), 血圧 80/50mmHg, 心拍数 130bpm
動脈血液ガス：PaO₂ 44mmHg, PCO₂ 26mmHg

→ 酸素投与にてSpO₂ 93%まで回復, 輸液ボラスにて血圧改善
その後の造影CTで両側PEが指摘された

CASE HISTORY

● 本症例の問題点

1. 早急な広範囲肺塞栓の治療
2. 母体心不全による子宮, 胎盤低灌流が生じる前に胎児娩出する必要性
3. 帝王切開後の母体心不全の危険性※分娩第3期（胎児/胎盤娩出）による血液再分配



一期的に帝王切開, 外科的血栓摘除術を予定した

CASE HISTORY



・造影CT 両肺動脈, 主幹部を巻き込む血栓



・摘出された血栓

CASE HISTORY

手術①

- 全身麻酔導入後, 胸骨切開, 上行大動脈, 上・下大静脈のカニューレーション
- 胸部手術中, CTGにて胎児徐脈
→ 児の低酸素を防ぐため直ちに帝王切開 (出生児: 2kg, Apgar score 8点 (10分))
- 胎盤娩出, 子宮縫合は問題なく終了
- 帝王切開直後, 経食道心エコーで著明な右心室拡大, 心室中隔奇異性運動あり
→ 重症右心不全と判断

CASE HISTORY

手術②

- 人工心肺開始, 左肺動脈縦切開にて血栓摘除
- 人工心肺中は術者が両手で子宮圧迫(子宮アトニー予防)
- 子宮収縮はカルベトシン (長期作用型オキシトシン作用薬) 100 μ gボーラス静注, スルプロストン (プロスタグランジンE2受容体作動薬) 250 μ g/hrの点滴静注で良好に管理できた
- 右心不全はドブタミン4 μ g/kg/min, エノキシモン (ホスホジエステラーゼIII阻害薬) 5 μ g/kg/min投与
→問題なく人工心肺離脱, 8時間後に抜管

CASE HISTORY

術後

- 術後2日目にCTで左腸骨深部静脈血栓症の指摘あり(ヘパリン投与にて対応)
強心剤は中止, 集中治療室を退室
- 術後5日目に未分画ヘパリン静注をエノキサパリン6,000IU/隔日に変更
- 術後の経胸壁心エコーでは, 右室機能は完全に回復
(三尖弁輪収縮期移動距離(TAPSE) 20 mm, TDI 11 cm/s)
- 術後13日目に退院

DISCUSSION

- 静脈血栓塞栓症（venous thromboembolism : VTE）のリスク
→非妊婦よりも全妊娠期, 特に妊娠第3期(妊娠28週～)と産褥期に高い
- PEにみられる呼吸困難, 頻脈, 頻呼吸などの症状
→妊娠時の生理的変化に伴う症状と重なり, 非特異的な症状と捉えられる

Krishnamurthy P, Martin CB, Kay HH, *et al.* Catheter - directed thrombolysis for thromboembolic disease during pregnancy: A viable option. J Matern Fetal Med 1999;8:24 - 7.

- 妊娠時は,

生理的にDダイマー値が上昇
→PE除外の陰性的中率は有用でない

放射線量の制限
→CTでのPEの診断が部分的に困難

症状の急性発症は、妊娠関連よりもPEを臨床的に疑うべきかもしれない

DISCUSSION

- 血行動態不安定なPE → 抗凝固療法＋下記の積極的治療を提案
 - (1) 全身性血栓溶解療法・・・母体、胎児の出血リスクが高くなる
 - (2) カテーテル的血栓溶解療法・・・妊婦への実績なし
 - (3) 経カテーテル塞栓除去術・・・除去塞栓断片が肺血管床の遠位枝を塞栓し、肺血管圧を上昇させる可能性あり
 - (4) 外科的塞栓除去術・・・出血リスクの高い、大量・移動性の血栓を有したPE患者に対する第一選択治療

DISCUSSION

本症例では、

- 分娩経過中の大量出血を回避したい
- 肺動脈本幹を塞ぐほどの血栓であり、血行動態不安定
→ 外科的塞栓除去術を施行

- 妊娠34週、乳児は生理的成熟期

→ 分娩が第一選択（ただし、分娩後の血行動態への影響に注意）

※ 下大静脈の閉塞解除、子宮収縮による循環血漿量、静脈還流量の増加

急激な静脈還流量増加による右心室拡大 + PEによる圧負荷



重症右心不全を引き起こした

児の娩出と同時に心肺バイパスを開始するために、
娩出前に心肺バイパスカニューレを確保する必要がある。