非血栓性栓塞（Nonthrombotic Embolism）

07 April 2025

12:00

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **分類** | **脂肪栓塞 (Fat embolism)** | **靜脈空氣栓塞 (Venous Air Embolism)** | **動脈空氣栓塞 (Arterial Air Embolism)** | **羊水栓塞 (Amniotic Fluid Embolism)** |
| **栓子** | 脂肪細胞 (Fat cells) | 空氣 | 空氣 | 羊水細胞與碎屑**進入母體循環** |
| **風險因子** | * + 長骨骨折、骨科手術   + 骨髓移植、骨髓炎   + 鐮刀型貧血危機(Sickle cell crisis)   + 胰臟炎   + 脂質注射治療 (Lipid emulsion therapy) | * + 神經外科手術   + 中心靜脈導管、透析導管   + 外周靜脈輸注錯誤   + 創傷/靜脈損傷 | * + 動脈血 (ABG)、動脈導管、動脈攝影   + 人工通氣引起肺傷害   + 動脈創傷   + 異位栓塞 (Paradoxical embolism)     - **右向左分流**的先天性心隔缺損，**靜脈血栓可以從右心通過該缺損進入左心**，造成大循環的動脈的栓塞 | * + 高齡產婦   + 多產次   + 羊膜穿刺   + 墮胎   + 腹部鈍傷 |
| **臨床表現** | * + 呼吸窘迫 (ARDS)   + 神經學症狀   + 點狀出血 (petechiae) | * + 頸靜脈怒張   + 心血管症狀   + 肺栓塞表現   + 水車樣雜音（Mill wheel murmur）     - 在**心前區（precordial region）**可聽見翻騰樣或水車樣雜音（churning, splashing murmur） | * + 中風   + 急性冠心症候群   + 心律不整   + 急性心衰竭   + 視網膜血管阻塞 | * + ARDS   + 心血管症狀   + 神經學症狀   + DIC   + 胎兒窘迫 |
| **診斷線索** | * + **血液抹片**：脂肪滴   + **MRI**：星狀圖樣   + **胸部 X 光**：雙側浸潤 | * + **超音波**：可見右心室或肺循環有氣體   + **EKG**：肺栓塞高風險特徵 | * + **超音波**：可見左心室內有氣體   + **缺血**：Brain MRI 看到 stroke   + 視網膜可見氣泡 | * + 肺動脈血可見胎兒細胞或毛髮   + 胸部 X 光：肺鬱血   + 超音波可見心室功能失調（**右→左**） |
| **處置方式** | * + ARDS 治療   + 預防及治療癲癇   + 血循支持   + 侵入式顱內壓監控(invasive ICP monitoring) | * + 100% 氧氣   + 左側臥及 Trendelenburg position     - **Trend腳高頭低，氣泡不上肺**   + 若有傷口，加壓封閉   + **IV line 需置放於低於心臟高度**   + 考慮右心氣體抽吸：CVC   + 高壓氧治療 (HBOT) | * + 100% 氧氣   + 仰躺位   + 封閉傷口   + 動脈導管沖洗、放氣   + 高壓氧治療（HBOT） | * + 緊急剖腹產 |