

學習案例 6 - 保障剖腹產脊髓麻醉安全性

學習主題

1. 產婦脊髓麻醉注意事項
2. 脊髓麻醉對產婦的影響
3. 全身麻醉藥物對脊髓麻醉產婦的影響
4. 如何有效降低產科麻醉意外

個案描述

30 歲產婦，身高 156 公分，體重 88 公斤，因前胎次為剖腹產，此胎產前檢查正常，妊娠 38 週時至某婦產科地區醫院進行剖腹產。

剖腹產當天上午 08:00，血壓 135/90mmHg，心跳 88/min，SaO₂ 98%。由於產婦過於肥胖，靜脈血管難找，麻醉護理師花了 30 分鐘，於 08:30 才為產婦右臂打上點滴，輸注林格氏乳酸溶液，此時產科醫師為儘快完成麻醉，請麻醉護理師立即協助產婦側躺，因產婦過於肥胖，背部彎曲度不盡理想，麻醉護理師於 08:50 才成功以 26 號脊椎穿刺針，自第三、四腰椎間注入麻醉藥物。

產婦恢復平躺後，麻醉護理師發現點滴尚未全開，復因產婦側躺又平躺

，致靜脈導管未固定妥當已經脫出靜脈，右臂點滴注射附近床單濕一大片，輸液未進入體內；麻醉護理師雖立即同時請手術室護理師一起重新尋找靜脈，試圖建立輸液管路，但產婦過胖，靜脈難尋，屢試屢敗。

10 分鐘後，09:00，產婦麻醉高度已上達乳頭部位（第 4 胸椎），產婦表示噁心想吐，喘不過氣，血壓下降至 100/75mmHg，心跳 78/min，SaO₂ 95%，產科醫師遂在右側腰部下墊一小枕頭，將產婦腹部向左推移，試圖維持血壓。

09:05，麻醉高度已上達第三胸椎，因無靜脈管路可給予升血壓藥物，血壓持續下降至 82/68mmHg，心跳降至 70/min，SaO₂ 95%，產婦表示呼吸困難，持續乾嘔，麻醉護理師給予氧氣面罩。

09:10，血壓下降至 68/52mmHg，心跳降至 62/min，SaO₂ 92%，此時麻醉護理師終於在手肘部位成功打上點滴，給予升壓藥 Ephedrine 12mg，以加壓方式快速給予輸液，但產婦因瀕臨休克越加躁動不安，頭部劇烈擺動，揮舞上肢，無法配合，產科醫師決定剖腹將胎兒娩出，囑麻醉護理師給予 propofol 及 atracurium，進行插管全身麻醉，靜注麻醉藥物後，因產婦懷孕過於肥胖，頸部過短，產科醫師和麻醉護理師無法成功插管，產科醫師遂要求麻醉護理師獨立以氧氣面罩及擠壓甦醒球儘量輔助呼吸，立即剖腹，並呼叫特約麻醉醫師從外趕來協助。麻醉醫師於 09:25 趕到，胎兒已娩出；麻醉醫師雖為產婦插管成功，但產婦血壓無法測得，心跳降至 55/min，持續以加壓方式快速給予輸液，靜注 ephedrine，epinephrine、NaHCO₃，轉入加護病房治療，產婦最終因缺氧性腦病變導致運動失調及記憶缺損等後遺症。

問題分析

1. 脊髓麻醉前準備的問題：

脊髓麻醉會造成血壓迅速下降，產婦尤其嚴重，不可只留意麻醉成功與否，必須反覆確認管路輸液通暢程度。

- (1) 脊髓麻醉會造成交感神經阻斷，血管擴張，血壓下降，必須於麻醉前大量輸液約 1,000ml，並準備升壓藥物如 Ephedrine；但無論輸液或給予藥物，唯賴以較粗靜脈導管確實建立有效之靜脈管路。
- (2) 本案例產婦過胖，靜脈難尋，好不容易建立靜脈管路後，完成半身麻醉，才發現注射部位之靜脈導管未固定妥當，加上產婦側躺又平躺，翻來覆去，導致靜脈導管脫出。
- (3) 因一時之間難以替產婦建立起有效輸液管路，以致輸液嚴重不足，未給予升壓藥物，無法維持血壓。

2. 脊髓麻醉合併全身麻醉對生命徵象的影響問題：

脊髓麻醉如必須合併全身麻醉，麻醉藥物之選擇、劑量之考慮必須非常謹慎，貿然為之對生命徵象會有嚴重影響。

- (1) 產科醫師為防產婦因血壓持續下降，導致胎盤灌流不足，造成胎兒窘迫，決定儘速剖腹娩出胎兒，屬正確決定。
- (2) 但產婦呼吸困難，躁動無法配合，醫囑給予靜脈鎮靜藥物 propofol 及肌肉鬆弛劑 atracurium，欲進行全身麻醉，須注意血壓動力學的改變。

3. 困難插管的評估問題：

產婦插管困難之可能性較一般人高，對缺氧忍受程度較低，即使進行半身麻醉，無法排除必要時轉為全身麻醉可能性，故每一位剖腹產婦均需做好困難插管評估，及備齊必要之困難插管工具與藥物。例如：產婦過胖，頸部過短，均屬困難插管體型。

4. 產科醫師對麻醉風險的認知及麻醉醫師角色問題：

脊髓麻醉風險並不比全身麻醉低，手術中產婦清醒，須處理產婦不適及生命徵象變化，應由麻醉醫師共同參與，保障產婦舒適及安全。

- (1) 產科醫師未能預見產婦可能面對之麻醉高風險及影響。
- (2) 手術開始前，未請麻醉醫師共同參與、評估及施行麻醉醫療行為，無法有效降低麻醉風險，遇到麻醉意外難以避免產婦腦部缺氧後遺症。

學習重點

1. 產婦進行脊髓麻醉，血壓下降幅度大且快速：

- (1) 脊髓麻醉會造成血壓下降，麻醉高度愈往上半身擴展，血壓下降程度愈嚴重。剖腹產麻醉高度達 T4-6，麻醉效果最佳，然血壓下降幅度必然頗大。
- (2) 當麻醉高度高於第五胸椎（T5）時，會影響心跳加速神經纖維（cardiac accelerator fiber），使心跳無法隨血壓下降加速跳動，無法增加心臟輸出進行代償以維持血壓。
- (3) 產婦因為子宮重力影響，會壓迫下腔靜脈、骨盆腔靜脈、主動脈及其分支等，使血液回流心臟大幅降低，擴大血壓下降幅度。
- (4) 基於以上原因，與一般病人相較，產婦進行脊髓麻醉，血壓下降更為快

速，且幅度甚大，有 80% 的產婦收縮壓會低於 100mmHg 或降低幅度大於 30mmHg，另有文獻顯示，血壓從 124/72 降至 67/38mmHg 只需 5-10 分鐘。

- (5) 預防方法為麻醉前以較粗之靜脈導管於 15-30 分鐘給予 1000ml 左右之輸液，配合麻醉後將子宮左傾，減少下半身大血管壓迫，同時增加血液回流，可大幅降低血壓過低可能性。
- (6) 脊髓麻醉前，必須確認輸液管路通暢且固定妥當。先大量輸液，麻醉後視血壓降低幅度追加升壓藥物如 Ephedrine，否則萬一脊髓麻醉完成，才發現管路阻塞或脫落，無法順利輸液，產婦將於短時間內面臨休克風險。

2. 在脊髓麻醉的病人，再施予全身麻醉，會造成血壓代償功能進一步失效，產婦尤然：

- (1) 脊髓麻醉造成麻醉區域交感神經阻斷，血管擴張，血壓下降，未阻斷之上半身血管會進行代償性收縮，以減少血壓下降幅度。如又同時進行全身麻醉，會使上半身血管收縮功能也喪失，失去代償作用，血壓必然進一步下降。
- (2) 本案例中使用常見的 propofol 做為全身麻醉劑，該藥物也會抑制交感神經及壓力感受性反射作用，使血壓迅速下降，使本案例產婦加重休克可能性。

3. 脊髓麻醉前也應事先評估產婦是否為困難插管：

- (1) 脊髓麻醉可能無法成功，也可能因麻醉高度不足，於手術中導致病人疼痛，必要時需改為全身麻醉。
- (2) 故產婦即使施行脊髓麻醉，亦需考慮可能施行全身麻醉，於麻醉前先行評估困難插管可能性，預先做好準備。
- (3) 本案例產婦身高不高，因懷孕導致過胖，頸部相對較短，判斷應屬困難插管高危險群，建議事先做好困難插管應對方案，方能保障產婦安全。

4. 儘可能由麻醉醫師進行麻醉，方能有效降低產婦麻醉意外：

- (1) 產婦麻醉安全同時涉及產婦本身及胎兒，脊髓麻醉風險瞬息萬變，遠高於一般病人。
- (2) 由麻醉醫師施行脊髓麻醉，並做好必須施行全身麻醉及應付困難插管之萬全準備，一旦產婦或胎兒有緊急狀況，必能大幅減少緊急處置後併發症，保障產婦及胎兒安全。