

高頻震盪通氣模式與表面張力素治療早產兒呼吸窘迫症候群之呼吸照顧經驗

Respiratory Care Experience of a RDS Premature Treated with Surfactant and

High-Frequency Oscillatory Ventilation

廖淑婷¹ 邱桂玲¹ 陳燕月¹ 洪淑雅¹ 黃湘喻¹ 劉文靜¹

佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院胸腔內科呼吸治療室¹

摘要

個案報告目的：早產兒呼吸窘迫症候群(Respiratory Distress Syndrome,RDS)容易造成氣胸、漏氣症候群、支氣管發育不良(Broncho-pulmonary dysplasia,BPD)等多項合併症，進而衍生許多後續照護問題。研究指出：小於 26 週早產兒出生後儘早給予表面張力素(surfactant)，合併高頻震盪通氣模式(High-Frequency Oscillatory Ventilation)支持，可減低多項早產兒呼吸窘迫症候群合併症之發生。故藉由此個案以實證(Evidence Base)方式，討論高頻換氣模式與表面張力素於早產兒呼吸窘迫症候群應用之治療效益，提供早產兒更完善的呼吸照護。

呼吸治療評估：個案為 25 週加 5 天之早產兒，於家中急產救護車送至本院急診急救 15 分鐘恢復生命跡象，進入新生兒加護病房，體重：1000 克、Apgar score: 0 轉 3 分、Heart rate:80bpm、SpO₂:31%、cynosis、嚴重呼吸窘迫，立即放置氣管內管，使用 SLE5000 呼吸器以高頻震盪通氣模式:Hz:10、mean pressure:15cmH₂O、 Δ P:20、FiO₂:100%。插管後 ABG pH:7.126 PaCO₂:49.3 mmHg PaO₂:255.5 mmHg HCO₃:15.9mmol/L、ABE:-13.9 mmol/L、SaO₂:99.6%，CXR:RDS GRADE 4，立即給予 Surventa 1 劑。

呼吸問題確立：1. 早產合併呼吸窘迫症候群:肺泡發育不成熟，缺乏表面張力素。2. 呼吸衰竭:呼吸中樞與呼吸肌肉發育未成熟，呼吸性酸中毒與代謝性酸中毒

呼吸治療措施：1. 給予表面張力素:調整高頻震盪模式設定值，注意 X 光變化，避免氣胸產生。2. 使用正壓呼吸器:依病人生命徵象及動脈血氧氣體分析數據調整模式設定。

結果評值：1. 經氣管內管給予 Surventa 1 劑後，24 小時候 CXR 改善、氧合指數(P/F ratio):350。2. 出生後第 3 天 CXR RDS GRADE 2，ABG pH:7.463 PaCO₂:36.3mmHg PaO₂:74.7mmHg HCO₃:18.7mmol/L ABE:-6.4 mmol/L、SaO₂:93.2%、SpO₂:94%、更改為 PCV mode，出生後第 51 天成功拔管給予非侵襲性陽壓支持。

結論與討論：早產兒呼吸窘迫症候群呼吸照護可分下列幾點討論:1. 評估呼吸窘迫症候群危險因子:24-25 週前出生之早產兒發生率大於 90%，男嬰發生率高，急產亦為危險因子，治療後存活率約可達 72%。2. 高頻震盪通氣模式應用於極度早產兒呼吸窘迫症候群，可有效減少漏氣症候群(Air leak syndrome)，其實證醫學益一需治數(Number Needed to Treat, NNT)為 8，本個案於高頻震盪模式使用後 24 小時即可轉為 IMV 模式。3. 給予表面張力素(surfactant):表面張力素之益一需治數為 10-22，個案於出生後 4 小時內給予 1 劑表面張力素並立即調降呼吸器壓力，未發生氣胸。故應儘早使用高頻震盪通氣模式於呼吸窘迫症候群之早產兒，並配合表面張力素之治療，以減少漏氣症候群產生。

關鍵字：呼吸窘迫症候群(Respiratory Distress Syndrome,RDS)、表面張力素(surfactant)、高頻震盪通氣模式(High-Frequency Oscillatory Ventilation)、益一需治數(Number Needed to Treat, NNT)