

呼吸拔管評估系統

黃國揚、許英麟、施因澤

技術簡介

脫離呼吸器中拔管在醫學上是一個非常重要的問題之一，如何識別適合拔管脫離呼吸器的患者也是挑戰之一，拔管的脫離呼吸器成功或失敗往往都會影響人們對於醫療的可信度並且也會導致病人會有可能導致併發症發生。因此如何準確評估在正確的時間拔管脫離呼吸器，不但可以減少病患併發症的發生，更可以降低整個醫療資源及社會成本負擔，

本模型的框架表以在不同的參考期間（3小時、2小時、1小時）且使用六個參考呼吸參數如：潮氣容積、呼吸速率、尖峰氣道壓力、平均氣道壓力、呼氣末期正壓、吸入氧氣濃度）以及實際的拔管結果分別對該二預測模型進行訓練，並且以上述50名的另外一群參考患者在不同的預定期間（3小時、2小時、1小時）之六個呼吸參數及實際的拔管結果作驗證，以驗證各預測模型準確度。以CNN演算法預測該50名的參考患者中為成功狀態或失敗狀態，且對照實際拔管結果的預測之準確率為76%以上，以LSTM演算法預測之準確率更達82.8%以上，最高達到92%。最後利Dashboard的方式將每個病患的預測結果給呈現出來(圖二)。

預測模型	3 小時	2 小時	1 小時
CNN	84.2%	81.6%	76.0%
LSTM	92.0%	82.8%	89.2%

圖一、各預測模型準確度



圖二、病患預測趨勢呈現