

摘要

創傷性腦損傷每年影響著全球數百萬的人口，它比起其他部位之損傷更容易造成死亡和殘疾。於現今治療嚴重創傷性腦損傷之患者，是以維持患者腦部有足夠之血流量為目標，避免繼發性腦損傷所帶來之傷害。目前腦血流量以侵入式監測之方法有較高之準確度，但花費昂貴及手術風險高，且易產生其他併發症。為了協助醫護人員瞭解患者當下之病況，本研究建構腦血流量之預測模型。而當患者之腦血流量發生變化時，醫護人員可從哪些影響腦血流量之相關因子進行調整，藉此本研究探討影響腦血流量之相關因子，且提供有效地治療之建議。

本研究運用國家實驗動物中心之動物實驗及中國醫藥大學之腦部創傷病患之數據資料，透過皮爾森相關分析探討各項生理特徵與腦血流量間之相關性，接著運用多元迴歸分析及倒傳遞類神經網路分別建立腦血流量之預測模型，並評估兩者之績效，探討適用於預測腦血流量之方法。

本研究之結果顯示，與腦血流量顯著相關之因子為顱內壓、腦灌注壓及腦氧分壓。於比較預測模型之績效結果，倒傳遞類神經網路比多元迴歸模型有較佳之績效結果，較適用於預估腦血流量，並以倒傳遞類神經網路於動物實驗樣本得到最佳之模型績效為均方根誤差為 1.776、平均絕對誤差為 1.347。藉由本研究之結果希望對監測腦血流量之技術發展有所幫助，以輔助醫護人員之判斷與分析病患之病況，達到預防繼發性腦損傷發生之目的。

關鍵字：創傷性腦損傷、多元迴歸分析、繼發性腦損傷、腦血流量、倒傳遞類神經網路