

透析中の経皮酸素分圧 (tcpO₂) と循環動態の検討

東邦大学医療センター大森病院 臨床工学部¹

東邦大学医療センター大森病院 腎センター²

○川岸拓馬¹、山田隆裕¹、室市秀久¹、堀米慎吾¹、津田圭一¹、元木康裕¹
吉原克則¹、二瓶 大²、相川 厚²、酒井 謙²

[目的]

tcpO₂が透析中の血圧低下時の循環動態のモニタリングとして指標となり得るか有用性を検討した。

[対象]

慢性維持血液透析患者の 71 歳女性、左前腕内シャント、原疾患は糖尿病性腎症、透析歴 4 年 4 ヶ月を対象とした。治療条件は 4 時間の前希釈 OHDF、血液流量 250ml/min、置換液量 48L (12L/h) とし、除水量は 2.4L であった。

[方法]

透析室入室時から返血終了まで (株) ラジオメーター社製経皮血液ガスシステム TCM4 のセンサーを両上下肢の 4 部位に装着し、tcpO₂を継続的に測定した。また、日機装社製透析装置 DCS-100NX にて透析中の収縮期血圧 (以下 SBP) および循環血液量変化率 (以下 ΔBV) を計測し、tcpO₂と SBP および ΔBV との変動を比較検討した。なお測定日は週初めの火曜日とした。

[結果]

①tcpO₂の経時変化 (図 1)

透析開始時の tcpO₂と血圧低下がみられた 170 分後の tcpO₂の減少率は、右上肢-96.7%、右下肢-75.3%、左上肢-28.2%、左下肢-50.6%であった。

3CH の左上肢が他の 3 部位と比較し低値で経過したのは、シャント肢の動脈血が流入しているためと考えられた。また、2CH の右下肢が上昇を示したのはセンサーが外れたためと考えられる。



図 1.tcpO₂ の経時変化

②SBP・ Δ BV の経時変化 (図 2)

透析開始時から血圧低下がみられた 170 分後の SBP と Δ BV の減少率は、SBP-59.3%, Δ BV-13.5%であった。



図 2.SBP・ Δ BV の経時変化

③tcpO₂とSBP・ΔBVの経時変化比較（図3）

tcpO₂はSBPおよびΔBVと同様の変化が見られた。

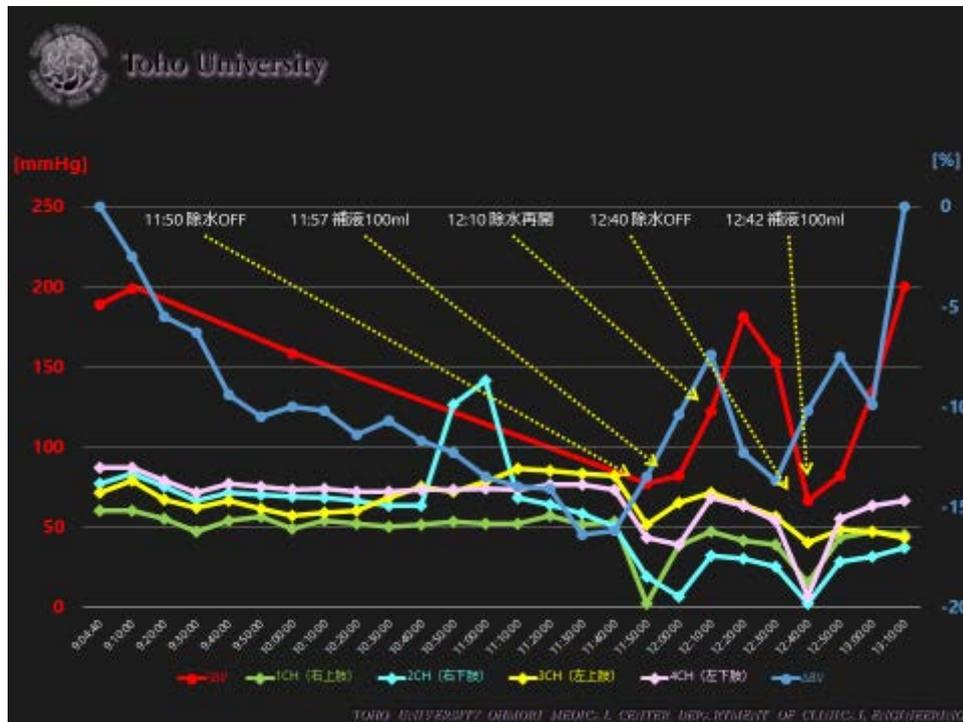


図3. tcpO₂とSBP・ΔBVの経時変化比較

④血圧低下時のtcpO₂とSBP・ΔBVの経時変化比較（図4）

血圧低下がみられた170分前後の各CHの値を1分間隔にプロットした。間欠的なSBPに比してtcpO₂は徐々に低下を示した。

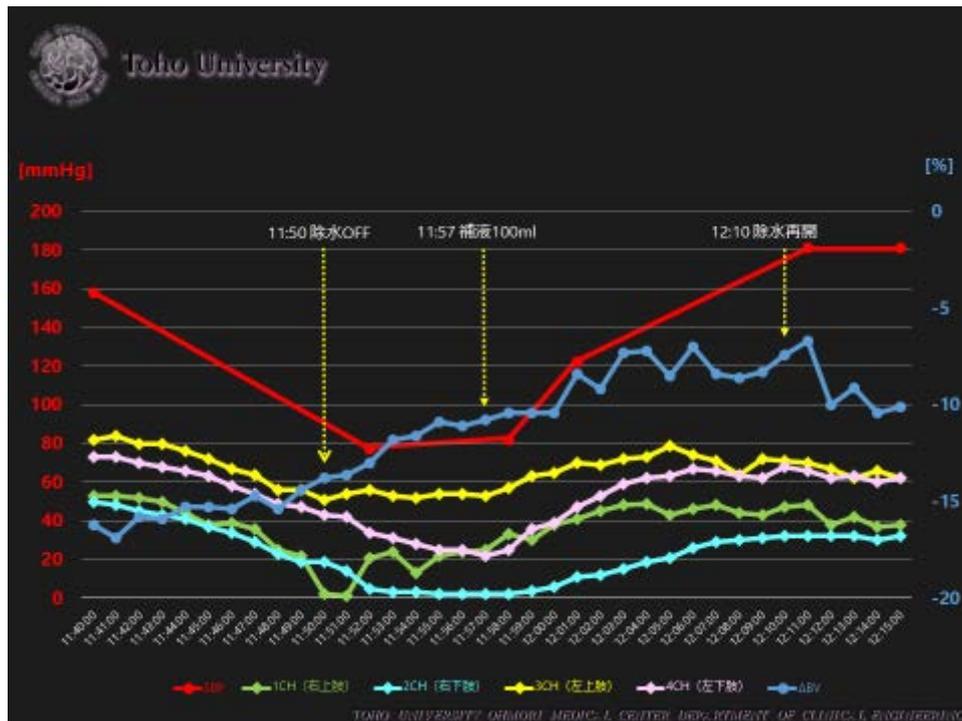


図 4. 血圧低下時の tcpO₂ と SBP・ΔBV 経時変化比較

[結語]

tcpO₂の経時的なモニタリングは、間欠的な血圧測定結果に比較して透析中の循環動態を連続的に監視することができ、血圧変化に先行して tcpO₂はすでに下降が始まり、その後に起きる血圧低下の予測指標となりうる可能性が考えられた。