

学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	総合医療・健康科学領域集中治療医学教育研究分野 4 年 氏名 齋藤 淳一
<p>(論文題目)</p> <p>Corrected right ventricular end-diastolic volume and initial distribution volume of glucose correlate with cardiac output after cardiac surgery 心臓手術後の修正右室拡張末期容量とブドウ糖初期分布容量は心拍出量と相関する</p>	
<p>(内容の要旨)</p> <p>【背景】心臓手術後の患者では術後出血や心機能の低下を認めるため、心臓前負荷を適切に評価し維持することが心拍出量 (CO) の維持に重要である。これまでブドウ糖初期分布容量 (IDVG) は中心部細胞外液量を反映し心臓前負荷の間接的指標となることが報告されている。しかしながら心臓手術後における IDVG の有用性は十分に検討されていない。今回、心臓手術後に当院集中治療部に入室した成人患者を対象として、IDVG、肺動脈カテーテルにより測定できる右室拡張期末期容量 (RVEDV)、肺動脈セツ入圧 (PAWP)、中心静脈圧 (CVP) および CO などのパラメータを測定し、いずれのパラメータが心臓前負荷の指標となりうるか検討した。</p> <p>【方法】対象症例を不整脈の有無により洞調律群、不整脈群の 2 群に分けた。ICU 入室時血糖 > 250 mg/dl、中枢神経疾患、中等度以上の三尖弁閉鎖不全症、機械的心肺補助 (IABP、PCPS) を有する患者は除外した。ICU 入室直後、POD 1、POD 2 に IDVG、RVEDV、PAWP、CVP、CO 等を測定し記録した。IDVG はブドウ糖 (5g) 投与直前と投与後 3 分の血中ブドウ糖濃度較差から既報に基づき求めた。cRVEDV は以下の式を用いて求めた。</p> $cRVEDV = RVEDV / \exp (2.74 \times (0.4 - RVEF (\%) \times 0.01)$ <p>また洞調律群においては低血圧時にアルブミン製剤を負荷し同様の検討も行った (輸液負荷群)。IDVG、RVEDV、cRVEDV、CO は体表面積で除した係数を用いて統計処理を行った。各測定パラメータの日々の変化は a one-way ANOVA を用いて比較検討した。各測定パラメータと CI との相関関係 (ピアソン係数) の有無を実測値及び変化値双方で検討した。統計学的な検討は $p < 0.05$ を有意差ありとした。</p> <p>【結果】86 例が対象となり、洞調律群 72 例 (輸液負荷群 14 例を含む)、不整脈群 14 例であった。検討期間中、5 名を除いてカテコラミンの持続投与を必要とした。非不整脈群では、RVEDVI は CI と軽度の正の相関にとどまったが ($r = 0.27, n = 216, p < 0.001$)、cRVEDVI は CI と中等度の正の相関を示した ($r = 0.67, n = 216, p < 0.001$)。IDVGI もまた CI と中等度の正の相関を示した ($r = 0.49, n = 216, p < 0.001$)。一方、PAWP と CVP は CI と相関を示さなかった。RVEDVI の変化値 ($\Delta RVEDVI$) は CI の変化値 (ΔCI) と軽度の正の相関にとどまったが ($r = 0.22, n = 144, p = 0.007$)、cRVEDVI の変化値 ($\Delta cRVEDVI$) は中等度の正の相関を示した ($r = 0.48, n = 144, p < 0.001$)。IDVGI の変化値 ($\Delta IDVGI$) もまた ΔCI と中等度の正の相関を示した ($r = 0.54, n = 144, p < 0.001$)。</p> <p>不整脈群では cRVEDVI は CI と正の相関を示したが ($r = 0.77, n = 42, p < 0.001$)、RVEDVI は CI と相関を示さなかった ($r = 0.19, n = 42, p = 0.22$)。IDVGI は CI と正の相関を示した ($r = 0.61, n = 42, p < 0.001$)。CVP は CI と負の相関を示したが</p>	

($r = -0.41$, $n = 42$, $p = 0.007$)、PAWP は CI と相関を示さなかった。 Δ cRVEDVI のみ Δ CI と正の相関を示した ($r = 0.58$, $n = 28$, $p = 0.001$)。

輸液負荷群は 14 名であった。CI, cRVEDVI, IDVGI, CVP と平均動脈圧は輸液負荷後有意に増加した ($p < 0.01$ except for cRVEDVI, $p < 0.05$ for cRVEDVI)。 cRVEDVI のみ CI と正の相関を示した ($r = -0.48$, $n = 28$, $p = 0.009$)。

【結語】 cRVEDVI と IDVGI は洞調律群、不整脈群のいずれにおいても CI と正の相関を示した。 cRVEDV と IDVGI は不整脈の有無にかかわらず心臓手術後の患者の心臓前負荷の指標となる可能性が示唆された。