

パネルディスカッション：重症病態と血糖管理

心臓手術での強化インスリン療法

岩坂日出男

大分大学医学部脳・神経機能統御講座 麻酔学

はじめに

敗血症などの炎症時には HMGB1 などが炎症を増幅させる Inflammatory auto injury が生じていると考えられる。近年、強化インスリン療法による厳密な血糖管理は敗血症患者での予後を改善させることが期待されている。今回、敗血症のような全身性炎症反応症候群を呈しやすい心臓手術患者において、従来法による血糖管理を実施した場合と血糖値 110mg/dl 以下を目標にインスリンの持続点滴による強化インスリン療法を実施した場合の影響を検討した。

対象および方法

①糖尿病を合併していない大動脈弁置換術患者 8 名で麻酔導入後から術後 1 日目まで強化インスリン療法を実施した群 (I 群) と大動脈弁置換術患者で従来法により血糖値を維持した 8 症例 (C 群) を後ろ向きに抽出し、比較検討した。②RAW 細胞を用い、高グルコース培地で培養群、低グルコース培地で培養群、高グルコース培地にインスリン添加群の 3 群に分け培養し、LPS 刺激時の NF κ B の活性化、サイトカイン反応を検討した。

結果

①I 群と C 群では手術時間、麻酔時間等の患者背景に有意差は認めなかった。大動脈弁置換手術では I 群で C 群に比較し有意にインスリン使用量は多かった。術後 1 日目における白血球数 (9300 vs 12425), CRP (6.4 vs 7.8), 血清乳酸値 (0.89 vs 1.78) は I 群で C 群に比較し有意に低値を示した。②核内 NF κ B の活性化を Western Blotting で比較すると高グ

ルコース培地では NF κ B の活性化が低グルコース培地に比し高度であり、この反応はインスリン添加により抑制することができた。また LPS 刺激による TNF- α の産生は高グルコース培地では低グルコース培地に比較し高値を示していた。この反応はインスリンの添加により減少させることができた。

まとめ

強化インスリンにより術直後から術後 1 日目にかけて白血球数、CRP で示される炎症反応の抑制と心機能の改善が得られた。強化インスリン療法の効果の機序としては NF κ B の活性化の抑制を介して心臓手術時の炎症反応を抑制することが示唆された。心臓手術のように術中から高度の炎症反応が生じる過大手術侵襲では術中からの強化インスリン療法による血糖管理は炎症反応の軽減の可能性もあり、今後、重要な麻酔管理法の一つになると考えられた。