

ラット敗血症モデルを用いた重炭酸リンゲル液の有用性についての評価

○西村 益浩¹, 福永 徹也¹, 川野 剛¹, 恵美 伸男¹, 中山 満雄¹, 内藤 真策¹
(¹大塚製薬工場研究開発センター)

【目的】敗血症の治療において血糖値の管理は重要である。今回、我々はラット盲腸結紮穿孔 (CLP) モデルを用いて乳酸リンゲル液 (LR) を対照にして重炭酸リンゲル液 (BR) 持続投与により、敗血症時の血糖コントロールを検討したので報告する。【方法】雄性 SD ラットを用いて、摂食下に CLP 術と上大静脈内へのカテーテル留置術を行った。CLP 術後に BR あるいは LR の持続投与を 6 時間行い、採血した。偽手術 (sham) 群、CLP 術のみの群、CLP 術後 BR あるいは LR 投与の群間で血液生化学パラメーターを比較した。【結果・考察】CLP 術により血糖値は sham 群と比較して有意に高値を示した。CLP 術後に LR を投与すると CLP 術のみの群と比較して血糖値は低値となり、BR 投与ではさらに低値となり、sham 群と同程度であった。また、血中の尿素窒素濃度も同様の傾向を示した。一方、Sham 群と比較して CLP 術群ではヘマトクリット値の上昇が見られ、リンゲル液投与による差はなかった。従って、血糖値や尿素窒素値の低下はリンゲル液投与の希釈効果によるものではない。CLP 術により血中のアミラーゼ活性は、sham 群と比較して有意に上昇し、BR および LR 投与で上昇が抑えられた。これは CLP 術により膵臓も障害を受けるが、BR および LR 投与によって障害の発生が抑えられインスリン分泌も維持された。そのため、血中のグルコース濃度の制御機能が保たれて、CLP 術のみと比較して、リンゲル液投与では血糖値が低値をとり、特に BR では他の要因も加わり、その傾向が強いと思われた。以上から、敗血症時には、侵襲により膵臓等の生理的機能がダメージを受けるのを防ぐ目的でリンゲル液を用いることは有用であり、特に BR 投与は有効であると考えられた。本発表では、さらに肝臓での mRNA の発現レベルから糖および脂肪酸代謝機能についても比較して考察したい。