

審査の結果の要旨

氏名 星野康弘

本研究は心臓移植手術における術中高乳酸血症(HL)の頻度と決定要因を明らかにすること、そして、心臓血管外科手術における人工臍臓(STG-55)使用の安全性、臨床的精度を明らかにし、さらに STG-55 介入が高乳酸血症に与える影響を明らかにするため、STG-55 を使用した臨床研究を行い、下記の結果を得ている。

1. 心臓移植手術 49 例を対象に、術中 HL 発症の決定要因に関して、術前、術中因子を多変量解析を用いて検討した結果、HL 発生頻度は 57.1%であり、その決定要因が移植心総虚血時間(OR:1.02247, CIs:1.0042-1.0448, $p=0.0145$)と術中最高血糖値(OR:1.0289, CIs:1.0106-1.0531, $p=0.0007$)であることが示された。
2. 心臓血管外科手術で術中 STG-55 を使用した全 35 例を対象に、STG-55 使用の安全性、STG-55 測定血糖値の臨床的精度を検討した結果、術中低血糖発生と機器不具合なく、STG-55 が安全に使用できることが示された。さらに、STG-55 測定血糖値を血漿血糖値補正することで、血液ガス分析装置測定血糖値との比較において、SEG 分析で、リスクなしの割合は 98.5%、リスクなし以外の割合が 1.52%、CEG 分析で、zone A が 96.6%と臨床的精度が高いことが示された。
3. 大動脈手術における術中高乳酸血症について、STG-55 介入と周術期諸因子の影響を外部対照比較を用いて検討した結果、術中高乳酸血症の決定要因が人工心肺時間と STG-55 介入の 2 点であることを示し、STG-55 介入が高乳酸血症を抑制する可能性が示された。さらに、高乳酸血症を予防する観点から、大動脈手術における血糖管理目標が、術中最高血糖値で 178 mg/dl 未満であることが示された。

以上、本論文は心臓移植手術における臨床研究および、心臓血管外科手術における人工臍臓(STG-55)を用いた臨床研究から、心臓移植手術における高乳酸血症に関する疫学的知見と、心臓血管外科手術における STG-55 の有用性と高乳酸血症に対する影響を明らかにした。本研究は、本領域における人工臍臓適応の新たな evidence を示し、また心臓血管外科手術における術中血糖管理および高乳酸血症に対する治療に重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。