

遺伝子マーカーから心臓手術で生じる脳障害が予測できるか？ -血清中のS100b蛋白およびNSE測定による検討-

研究代表者 医学部 石田和慶

はじめに

体外循環（CPB）を用いた心臓手術の5%に脳障害が生じ、90%に計算力低下などの高次機能障害が生じる。我々はこの術式で、脳特異的な分子マーカーであるS100b蛋白（グリア細胞由来）およびNeuron specific enolase (NSE:神経細胞由来)の血清値を測定し、脳障害の予測指標となるか検討した。

対象と方法

CPB群：CPB手術症例18例、SCP群：脳分離循環（SCP）手術7例を対象とした。手術中から術後2日目にかけて7測定点でS100b蛋白およびNSEを測定した。CPB群5例では縦隔術野血中のS100b蛋白、NSEを測定した。

結果

S100b蛋白はCPB群、SCP群ともに大動脈遮断解除/SCP終了後に最大に上昇した（図1）。NSEはCPB終了後/手術終了時に最大に上昇した（図2）。3例で脳障害が生じたが、これらの症例のS100b蛋白およびNSEと脳障害を生じなかった症例の区別はつかなかった。脳梗塞症例ではS100b蛋白は2日後に再上昇した。縦隔術野血中のS100b蛋白およびNSEは、それぞれ血清と比べて375倍、17倍高かった。

考察・まとめ

S100b蛋白およびNSEはCPBを用いた心臓手術で上昇するが、脳障害を生じた症例と生じなかった症例で明らかな差は現時点ではない。これらの蛋白は縦隔術野血液中に著明に含まれ、CPBでこの血液が吸引返血されるため血清中に混入していると考えられる。しかし、術後後期（2日後）などの値は、脳障害の病態を反映する可能性が示唆された。さらに症例を重ねて検討したい。

図1および2 測定点1:麻酔導入後、2:ヘパリン化後、3:大動脈遮断解除後/SCP後、4:CPB後、5:手術終了後、6:術後1日目、7:術後2日目

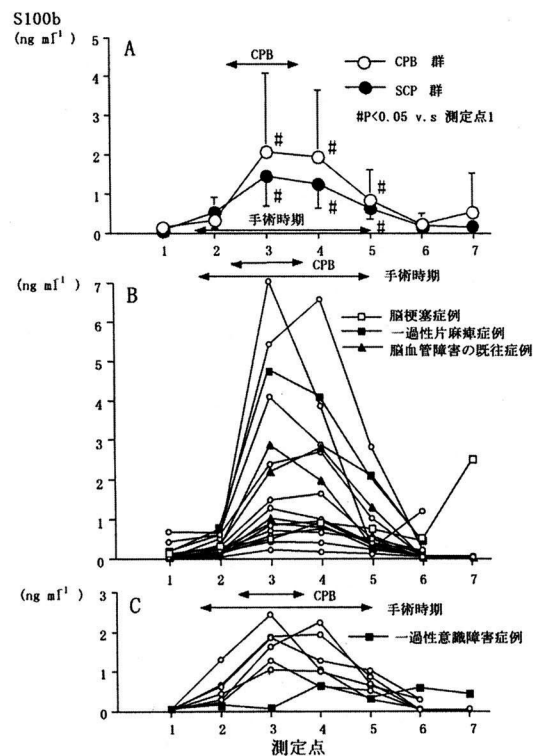


図1 S100b蛋白の変化

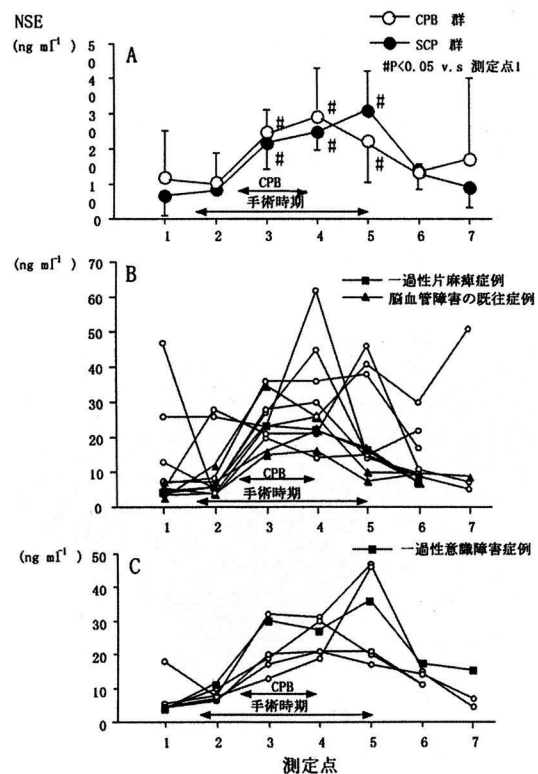


図2 NSEの変化

内容の詳細：K. Ishida ; " Are Serum S100 Protein and Neuron Specific Enolase The Predictors of Cerebral Damage In Cardiovascular Surgery ?" Anesthesiology, abstract (2001).

登録研究テーマ「体外循環を用いた心臓血管手術にともなう脳障害・高次機能障害の危険因子としての生化学的および遺伝子マーカーの意義の確立」

Tel:0836-22-2291, Fax:0836-22-2292, E-mail: kazuyo@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp