

## 論文審査の結果の要旨

氏名：佐藤 淳

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：循環不全患者を対象とした診察指装着型オキシメータによる組織酸素飽和度測定値と臓器障害に関する探索的研究

審査委員：（主査） 教授 岩崎 賢一

（副査） 教授 松本 直也 教授 奥村 恭男

教授 平井 宗一

循環不全患者は急激な状態悪化を伴うため、血圧や中心静脈圧ほかの全身循環パラメータを指標にした迅速な治療が行われてきた。しかしこれらの全身循環の指標が改善した後にも微小循環障害が残存することが知られている。また微小循環障害は臓器障害や転帰との関連も指摘されており、その評価により、更に適切な治療を行える可能性がある。そこで、本研究は、成人の循環不全患者において、微小循環障害を評価できる可能性がある近赤外線分光法を用いた **toccare®** によって皮下組織の血液酸素飽和度指標（**regional saturation of oxygen, rSO<sub>2</sub>**）を4つの身体部位（前額部、母指球掌側、第1指掌側、膝関節伸側）にて測定した。そして、臓器障害の程度を反映する検査指標や重症度を示すスコア等と相関するか検討した。また、正常対照研究として健常成人を対象とした **rSO<sub>2</sub>** の測定も行った。その結果、循環不全症例において各部位の **rSO<sub>2</sub>** は血圧との相関はないにもかかわらず、ノルアドレナリンとピトレシンの投与量、**lactate** 濃度や、微小循環障害の指標である **mottling score**、多臓器不全患者の重症度の評価に用いられる **SOFA** スコア、**ICU** 入室患者の重症度の評価に用いられる **APACHE II** スコアと負の相関を認めた。特に、膝で測定した **rSO<sub>2</sub>** が、**mottling score** や **SOFA** スコアとの相関性がより明確であり、かつ、**mottling score** よりも早期に変化を示した。健常成人における **Toccare** で測定した **rSO<sub>2</sub>** 中央値は、測定部位による有意差はなく 57-60%であった。また、各部位の **rSO<sub>2</sub>** 中央値は正常対照群 > 生存群 > 死亡群の関係となった。

循環不全症例において **Toccare** により測定した **rSO<sub>2</sub>** が、臓器障害、重症度と有意な負の相関を示し、微小循環不全を反映していると考えられ、特に膝で測定した **rSO<sub>2</sub>** が、微小循環障害の指標である **mottling sign** よりも早期に全身パラメータと解離している微小循環不全を示せる可能性を初めて捉えた。将来的に救急医学領域において、この指標により微小循環を評価して循環管理を行うことにより患者転帰の改善に寄与する可能性があると考えられた。このように、本研究は新規性が高く、また、臨床的意義もある。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認める。

以 上

令和5年2月22日