

高安 健太 氏の学位審査結果の要旨

主査：北脇 知己

副査：齋藤 貴徳、長谷 公隆

ロボット手術は腹腔鏡手術よりも操作の自由度が高く術者の疲労は比較的小さいとされているが、長時間手術時の身体負荷について多く報告されており、術者の技術力や肢位の特徴を客観的かつ定量的に把握する評価法が求められている。本研究ではロボット手術時における術者の姿勢と動作に着目し、光学式モーションキャプチャ装置を利用して熟練者と初心者のロボット手術シミュレータータスク中の肢位を計測することで、手術技術力向上と疲労低減につながる解析を行うことを目的としている。

熟練者は初心者と比較してシミュレーターのスコアやタスク時間において良好な成績を示すとともに、クラッチ/カメラボタンを頻回に使用してコントローラーを操作しやすい位置に調節しており、負担の少ない肢位で作業していることがうかがわれた。一方初心者は、手首が肘より低く位置する時間が長く、肘・手関節が伸展し、肘関節はアームレストから浮き上がる傾向にあった。

このようにロボット手術中の術者の肢位を、光学式モーションキャプチャを用いて人間工学的に分析することは大変独創的であり、手術動作の定量評価は未熟な術者にとって効率のよい手術技術レベル向上に寄与すると期待される。また本評価方法は外科医の身体的負荷の軽減という観点からも重要な位置づけになると考えられる。本研究は、単独の研究として大きな知見を得るのみならず今後のさらなる研究の足がかりとなる研究であり、博士(医学)の学位に値すると考えられる。