

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	乙	第	号
------	---	---	---	---


氏 名 渡邊 卓哉


論 文 題 目


Measurement of Inserting Motion of Bladeless Trocar at Real Surgery for Development of a Virtual Training System for Initial Trocar Placement in Laparoscopic Surgery


(腹腔鏡下手術における，第1トロッカー配置用仮想訓練装置開発のための，実際の手術でのブレードレス・トロッカー挿入動作の測定)

論文審査担当者

主査委員 名古屋大学教授 古森 公浩 

委員 名古屋大学教授 土川 史隆 

委員 名古屋大学教授 柳野 上人 

指導教授 名古屋大学教授 小寺 泰弘 

論文審査の結果の要旨

近年、腹腔鏡下手術は低侵襲手術として一般化している。腹腔鏡下手術の第1トロッカー挿入は最初の関門であり、深刻な結果をもたらすこともある。挿入法のひとつにブレードレス・トロッカーを用いたオプティカル法があるが、適切な力のかけ具合は実際の手術で訓練するしかないのが現状である。こうした状況から、オプティカル法用仮想現実シミュレーターを構築する計画を立てた。

過去の文献では、動物や疑似モデルによる穿刺測定データや、ブタの腹壁穿刺データに基づく、シミュレーション・モデルの開発の報告はあるものの、最も必要である実際の患者でのデータの報告は今までされていない。

本研究では、仮想腹壁モデル構築のために、実際の腹腔鏡下手術で、6人の患者から11穿刺のデータを検討した。

本研究の新知見と意義は要約すると以下のとおりである。

1. 人間の腹壁を貫通するには60~70Nの穿刺力が必要であった。
2. 穿刺力と回転力は患者や穿刺場所によらずほぼ一定であり、回転数で調節されていることが示された。
3. 人間の腹壁を貫通する力に関する数値化された唯一のデータであり、意義ある研究であると考えられた。

本研究は、仮想訓練装置を開発する際、価値のある参考資料となった。本論文の受理を受けて、早急にバーチャル・リアリティ・シミュレータプロトタイプを制作し、各種術者の測定を行い、feedbackを行った。名古屋大、名古屋工業大と大阪の企業との間で、市販することを前提とした共同開発の話がまとまり、第3のプロトタイプ(市販前機)の開発に着手したところである。

以上の理由により、本研究は博士(医学)の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。