論 文 審 査 の 要 旨	
筆頭著者（学位申請者）氏名	孟　令博
主論文の題目 および 掲載・審査委員	**題　目**　Learning Curve of Surgeons Performing Laparoscopic Ovarian Tissue Transplantation in Women with Premature Ovarian Insufficiency: A Statistical Process Control Analysis（早期卵巣不全患者の腹腔鏡下卵巣組織移植術における執刀医の手術手技習得に関する統計的過程制御分析）
	掲載誌　The Journal of Minimally Invasive Gynecology 2022; 29: 559-566
	主査　菊地 栄次 副査　佐治 久 副査　丸井 祐二

［論文の要旨・価値］緒言：卵巣組織凍結温存は、小児あるいは若年女性がん患者に対する妊孕性温存療法として確立している。その工程は卵巣組織凍結と卵巣組織移植の二つからなる。卵巣組織移植術において確立した術式は存在せず、その標準化が求められている。本研究は腹腔鏡下卵巣組織移植術の習得過程、いわゆる learning curve を statistical process control ツールである cumulative summation (CUSUM)法と moving average method (MOA)法を用いて解析し、本術式の習得に必要な手術経験数、習得過程の詳細の検討を試みた。対象と方法：聖マリアンナ医科大学病院で 2010 年 8 月から 2017 年 3 月までに早発卵巣不全 129 症例に対して腹腔鏡下卵巣組織移植術が、少なくとも 5 年以上腹腔鏡手術を経験した 3 人の術者により施行された。これらを対象として術後合併症率、手術手技の習熟到達点の決定、術者毎の卵巣組織片毎の移植所要時間ならびに総手術時間を検証した。なお、3 人の執刀件数は外科医 A が 80 例と最も多く、外科医 B が 29 例、外科医 C が 20 例であった。結果：術後合併症はわずか 2 例 (1.55%)に認められた。執刀数の関係上、外科医 A にのみ手術パフォーマンスの検証がなされたが、66 例を執刀した段階で熟練の域に到達した。卵巣組織片毎の移植所要時間は 3 人の執刀者間で差を認めなかったが、総手術時間の中央値は外科医 A で 96.5 分、外科医 B で 107.0 分、外科医 C で 132.5 分と 3 人の執刀者間で有意な差を認めた。外科医 A において卵巣組織片毎の移植所要時間は 40 例目より減少した。症例 1 から症例 39 までを初期習得段階、症例 40 から症例 66 までを習得平衡期、症例 67 から症例 80 までを熟練習得期とした場合、患者背景に違いを認めなかったが初期習得段階から習得平衡期の間に、卵巣組織片毎の移植所要時間ならびに総手術時間の有意な短縮を認めた。結論：腹腔鏡下卵巣組織移植術の合併症率は低く、安全に遂行できる術式であると考えられた。3 人の執刀医の卵巣組織片毎の移植所要時間に差を認めないものの、総手術時間に差を認めたことから、凍結移植片の解凍のタイミングを的確に進めるなど、移植チームの相互連携の重要性が認識された。

［審査概要］審査は主査 1 名、副査 2 名、陪席 4 名で実施された。約 25 分のプレゼンテーションとそれに続く約 35 分の質疑応答が行われた。質疑応答では 1) 腹腔鏡下卵巣組織移植術の手技の実際、2) 腹腔鏡下卵巣組織移植術を効率的に遂行するためのチームワーク構築の重要性、3)CUSUM 法、MOA 法を用いた解析の特徴、4)新規ロボット支援下術式の導入における本統計的過程制御分析の応用など多岐にわたる質問・確認がなされたが、回答は的確になされ、自身の本研究に関する知見、今後の方向性などが明確に示された。

最 終 試 験 結 果 の 要 旨

［研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価］本研究の背景、要旨は文献的考察を含め、簡潔、明確にプレゼンテーションがなされた。研究の目的や得られた知見を用いた臨床応用への展望はきちんと示され、質疑応答を含め研究遂行能力、専門知識、発表能力が十分に備わっていることが確認された。審査の発表と質疑応答は全て英語で行われ、英語試験による評価を施行しなかったが、申請者の英語力は高いと判断された。