

## 論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

伊藤 薫

主論文の題目  
および  
掲載・審査委員

題目 The Study of the Efficiency of in Vitro Maturation of Ovarian Tissue Oocytes in Pediatric Patients

(小児患者に対する卵巣組織の卵子体外成熟の効率に関する研究)

掲載誌 Journal of Assisted Reproduction and Genetics 2023;40:2787-2797.

主査 太田 智彦

副査 津川 浩一郎

副査 新井 文子

[論文の要旨・価値] 近年、小児患者を対象とした卵子体外成熟 (in vitro maturation; IVM) において、卵子の回収と成熟に成功したことが報告されているが、初経前患者については少数の報告しかなく、また、卵巣組織凍結保存 (ovarian tissue cryopreservation; OTC) を受ける小児患者に対して併用して行う IVM については報告がない。本研究では OTC を受ける小児患者に同時に施行した IVM の効率を解析し、その有用性の指標を検討している。本学生命倫理委員会の承認のもと、2015 年 10 月から 2022 年 12 月までに化学療法施行前ないしは施行後に OTC を受けた 1 歳から 17 歳の小児患者 60 人の臨床記録を検討した結果、36 人の患者から卵子が回収され、このうち 18 人の卵子は IVM が得られ凍結保存が可能であった。IVM 効率を左右する因子として、1) 年齢、2) OTC 前の化学療法の有無、3) 卵巣予備能の指標である抗ミュラー管ホルモン (AMH) 値、との有意な相関が認められた。年齢については 1 歳でも卵子の回収は可能なものの、初経前の患者では初経後の患者よりも IVM 成功率が有意に低く、また、OTC 前化学療法施行群は非施行群よりも卵子回収率、IVM 成功率、成熟卵子数が有意に低かった。AMH 値は化学療法により低下したが、化学療法後であっても AMH 値が高い症例では IVM が得られており、AMH 値と IVM 成功率との間に最も強い有意な正の相関が認められた。

以上、OTC を受ける小児患者における卵子の回収と成熟は、化学療法を受けていない患者においてより効率が高いが、化学療法を受けている患者でも AMH 値が IVM の結果を予測するのに有用であることが示された。本論文は OTC と同時に IVM を行う際にその有用性を向上させるための指標として世界に先駆けた研究成果であり、臨床的意義の高い論文である。

[審査概要] 1 名の指導教授の陪席の下、約 20 分間の PC を用いた発表の後、約 40 分間の質疑応答が行われた。質疑応答では背景としての小児 OTC および IVM の現状、摘出卵巣からの卵子回収・成熟の手技の詳細、AMH の臨床および生物学的な意義、結果評価の妥当性、IVM の実際の適応に関する問題点、今後の展開、抱負などが質問されたが、すべてほぼ的確に回答した。

## 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] 当該研究領域における背景、問題点、研究に至った経緯、研究結果をわかりやすく説明し、OTC、卵子回収、IVM の手技や領域に関する詳細な質問にも的確な回答をすることができた。英語読解力に関しては引用文献の抄録部分の和訳を行い、特に問題なく翻訳を終えた。態度、人柄にも優れ、研究能力、学識、研究意欲を総合的に評価した結果、学位授与に値すると判断した。