

第 16 回日本がん・生殖医療学会 学術集会  
胚培養士 長期保存セッション  
奈良、2026/2/21-22

本邦における凍結保存タンク管理の現状と課題

水野里志

IVF 大阪クリニック

がん・生殖医療の妊孕性温存療法で凍結された生殖細胞・組織は、凍結保存タンク内に長期間保存されるため、タンク管理は極めて重要である。万が一タンク内の液体窒素が枯渇した場合、保存されている細胞・組織はすべて失われ、その被害は甚大となる。タンク管理については製造メーカーが発行する取扱説明書が存在するものの、明確なルールが定められているわけではない。

妊孕性温存療法で凍結保存された生殖細胞・組織は、不妊治療過程で保存されたものと比較して、より長期間タンク内に保存される傾向にある。そのため、妊孕性温存療法におけるタンク管理の重要性は特に高い。実際、IVF 大阪クリニックにおいては、妊孕性温存を目的とした精子凍結の保存期間は不妊治療目的の約 6 倍(1003.8 日 vs 163.6 日)、胚凍結では約 4 倍(1278.3 日 vs 294.4 日)に及んでいた。このように妊孕性温存療法由来生殖細胞・組織の保存期間は長期化するが、タンクの管理は取扱説明書に準じて行われることが想定されるため、保存されている細胞の由来が妊孕性温存療法であるか生殖補助医療であるかにかかわらず、管理方法は基本的に同一であると考えられる。

タンク内の液体窒素が枯渇する要因は、①自然蒸発と、②タンクの真空断熱機能の低下(真空不良)による急激な蒸発の二つに大別され、それぞれに異なる管理が求められる。私が参加している妊孕性温存に関する厚労科研研究班(20EA1004)では、妊孕性温存療法実施施設におけるタンク管理の現状を明らかにするため、2021 年および 2025 年に不妊治療施設を対象としたアンケート調査を実施した。2021 年の調査結果では、自然蒸発への対応の現状は、おおむね問題ないと考えられる結果であった。一方、真空不良に対する対応は不十分であると考えられる結果で、真空不良を想定した管理体制の整備や啓発、安全指針の策定が求められることが示唆された。この結果を踏まえ、2025 年の調査では真空不良への対応に焦点を当て、さらに本邦にとって重要と考えられる地震対策の項目を加えて実施した。

本セッションでは、2021 年および 2025 年に実施した調査結果を中心に、本邦における凍結保存タンク管理の現状と課題について考察する。