



# Vitrifikasie van sperme: 'n Alternatief vir konvensionele bevriesingsmetodes

**Authors:**

M. Slabbert<sup>1</sup>  
S.S. du Plessis<sup>2</sup>  
C. Huyser<sup>1</sup>

**Affiliations:**

<sup>1</sup>Reproductive Biological Laboratory, Steve Biko Academic Hospital, Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Pretoria, South Africa

<sup>2</sup>Department of Biomedical Sciences, Stellenbosch University, South Africa

**Correspondence to:**

M. Slabbert

**Email:**

marisa.slabbert@up.ac.za

**Postal address:**

Private Bag X11, Arcadia 0007, South Africa

**How to cite this article:**

Slabbert, M., Du Plessis, S.S. & Huyser, C., 2014, 'Vitrifikasie van sperme: 'n Alternatief vir konvensionele bevriesingsmetodes', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 33(1), Art. #1259, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v33i1.1259>

**Note:**

This paper was initially delivered at the Faculty of Education and Department of Physiology at the University of Pretoria, Groenkloof Campus, South Africa on 16 October 2013.

**Copyright:**

© 2014. The Authors.  
Licensee: AOSIS OpenJournals. This work is licensed under the Creative Commons Attribution License.

**Read online:**

Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read online.

**Sperm vitrification: An alternative to conventional cryopreservation.** Cryopreservation of human sperm is considered a routine practice in assisted reproduction treatment (ART) laboratories. Vitrification is not yet common practice for sperm cryopreservation in ART laboratories. The aim of this study was to establish the feasibility of utilising vitrification as opposed to current conventional cryopreservation of spermatozoa.

Bevriesing van menslike spermatoosie word beskou as 'n roetine-praktyk in Geassisteerde Reproductiewe Tegnologie (ART) laboratoriums. Semen monsters word hoofsaaklik bevries om te berg vir ART prosedures, skenker sperme, en om gewasde monsters van menslike immuuniteitsgebrek virus (MIV)-positiewe pasiënte te behandel. Semen monsters van MIV-pasiënte lei oor die algemeen tot 'n lae opbrengs van gesuiwerde spermatoosie na semen prosessering. Hierdie monsters moet dan ook bevries word vir latere gebruik. In teenstelling met konvensionele bevriesingsmetodes gebruik vitrifikasie geen skadelike bevriesingsmiddelle nie, wat 'n gevolglike vermindering van moontlikheid skade kan hê. Vitrifikasie word tans nog nie beskou as algemene praktyk vir sperm bevriesing in ART laboratoriums nie. Die doel van hierdie studie was om die moontlike gebruik van vitrifikasie met die huidige konvensionele bevriesingsmetodes van spermatoosie te bevestig en die voordeel en moontlike gebruik te bevestig.

Semen monsters ( $n = 30$ ) van MIV-negatiewe pasiënte is in die studie gebruik. Alle monsters is geprosesseer volgens die eenheid se standaard protokol. Elke gewasde monster is in twee verdeel en die dele is onderskeidelik bevries deur middel van vitrifikasie (sukrose + 1% albumien) en konvensionele bevriesing met eiergeel-bevattende buffer. Na ontdooing is die beweeglikheid en kinetiese parameters (CASA, MTG-MedeaLAB), mitochondriale membraan potensiaal ( $\Delta\Psi$ ) (Vloeisitometrie, MitoTracker<sup>®</sup> Red CMXRos), en DNA fragmentering (Vloeisitometrie met behulp van die APO-direct<sup>™</sup> toets) tussen die twee groepe vergelyk.

Geen betekenisvolle verskille is waargeneem in die beweeglikheid en kinetiese parameters ( $p > 0.05$ ) van die spermatoosie nie. Spermatoosie bevries deur middel van vitrifikasie het egter gelei tot betekenisvolle hoër persentasies van  $\Delta\Psi$  in vergelyking met konvensionele bevriesing met eiergeel buffer ( $11.99\% \pm 4.326\%$  teen  $6.58\% \pm 1.026$ ,  $p < 0,001$ ). Betekenisvolle laer persentasies van DNA fragmentering ( $2.79\% \pm 1.017\%$  teen  $3.86\% \pm 1.38\%$ ,  $p < 0.01$ ) is in die vitrifikasie groep gevind.

In hierdie studie, het die konvensionele bevriesingsmetode en vitrifikasie vergelykbare uitkomstegedehad met betrekking tot sperm beweeglikheid, maar die laasgenoemde metode het wel beter resultate opgelewer in terme van  $\Delta\Psi$  en DNA sperm fragmentasie. Ten slotte, vitrifikasie is 'n maklike, vinnige en meer bekostigbare tegniek wat nie enige spesiale bevriesingstoerusting nodig het nie. Die gebruik van vitrifikasie vir gewaste sperm monsters van MIV-positiewe pasiënte kan moontlik lei tot 'n beter gehalte spermatoosie na ontdooing vir ART prosedures.