

Genexpression und Morphologie der Follikel nach konventionellem Einfrieren und Vitrifikation von humanem Ovarialgewebe

V. Isachenko, E. Isachenko, F. Nawroth, I. Wiegratz, M. Kaufmann, I. Lapidus, K. Hancke, R. Kreienberg

Zusammenfassung

Fragestellung: Bei der Kryokonservierung, dem wichtigsten Verfahren für die Lagerung von Ovarialgewebe, können 2 Methoden unterschieden werden: das konventionelle („langsame“) Einfrieren und die Vitrifikation (direktes Eintauchen in flüssigen Stickstoff). In früheren Studien wurde gezeigt, dass die Effektivität der Vitrifikation im Vergleich zum konventionellen Einfrieren von menschlichen Eizellen und Embryonen höher ist. Allerdings sind die Erfahrungen mit beiden Methoden für humanes Ovarialgewebe begrenzt. Das Ziel dieser Studie war daher der Vergleich des konventionellen Einfrierens mit der Vitrifikation bei menschlichem Ovarialgewebe.

Material und Methodik: Ovarialgewebefragmente von 5 Patientinnen wurden innerhalb von 20 Minuten bei 32 bis 34°C in das Labor transportiert. Die Fragmente wurden in kleinere Stücke aufgeteilt (1 x 1 bis 1,5 x 0,7 bis 1mm) und zufällig in die 3 folgenden Gruppen verteilt: Gruppe 1: Kontrollgruppe (natives Gewebe), Gruppe 2: Vitrifikation/ Erwärmung, Gruppe 3: konventionelles Einfrieren/ Auftauen. Alle Fragmente wurden in vitro für 12 Tage kultiviert. Die Lebensfähigkeit des Gewebes wurde durch die Entwicklung der Follikel und die GAPDH-genexpression nach der Kultivierung bewertet.

Ergebnisse: Für die Gruppen 1, 2 und 3 waren 93, 74 und 78% der Follikel morphologisch normal. Die molekularbiologische Analyse zeigte jedoch, dass die Intensität der GAPDH-Genexpression im Gewebe nach konventionellem Einfrieren im Gegensatz zur Vitrifikation stark erhöht war.

Schlussfolgerung: Somit ist anzunehmen, dass für die Kryokonservierung von humanem Ovarialgewebe das konventionelle Einfrieren besser geeignet ist als die Vitrifikation.