

Baby dank „Verglasung“ von Eierstockgewebe

Neues Verfahren zur Kryokonservierung zum Fertilitätserhalt vor Krebstherapie am Universitätsklinikum Bonn etabliert

Dem Team um Prof. Nicole Sanger, Direktorin der reproduktionsmedizinischen Abteilung am Universitätsklinikum Bonn (UKB), ist es gelungen mit der sogenannten Vitrifikation eine moderne Methode zur Kryokonservierung von Eierstockgewebe zu etablieren. Es dient dem Fertilitätserhalt vor einer Krebstherapie. Erstmals in Europa berichtet das Team nun von einer erfolgreichen Entbindung nach Retransplantation von blitzartig eingefrorenen, gelagerten und wieder aufgetautem Eierstockgewebe. Die Ergebnisse sind jetzt im Fachjournal „Reproductive BioMedicine“ erschienen.

Die Eizellreserve einer Frau ist endlich. Daher können Keimdrüsen schädigende Therapien, wie zum Beispiel bestimmte Chemotherapien, zu Unfruchtbarkeit führen. Zu den Optionen des Fertilitätserhalts gehört die Kryokonservierung von Eierstockgewebe. Dabei wird vor einer sogenannten gonadotoxischen Therapie ein Teil des Eierstocks entnommen und eingefroren. Dieses kann später wieder aufgetaut und reimplantiert werden, sodass unbeschädigte Eizellen wieder in den Körper zurückgelangen. Seit 2004 haben zahlreiche internationale Gruppen erfolgreiche Schwangerschaften nach Kryokonservierung, Auftau und Retransplantation von Eierstockgewebe erzielt. „Dies verdeutlicht das hohe Potential dieser Methode, die hauptsächlich auf dem Kryokonservierungsverfahren des „slow freezings“ beruht“, sagt Dr. Andreas Schallmoser, Leiter des reproduktionsmedizinischen Labors am UKB.

Keine schädigenden Eiskristalle bei blitzartiger Tiefgefrierung

Bei einer schrittweisen Absenkung der Temperatur auf -196°C, lässt sich jedoch die Bildung von Eiskristallen technisch nicht vollständig vermeiden. Dies kann die Unversehrtheit des Gewebes negativ beeinflussen. Werden dagegen Gewebeproben innerhalb von Sekundenbruchteilen tiefgefroren lassen sich Schäden an Zellen vermeiden. „Denn eine Bildung von Eiskristallen ist nicht möglich – die Probe verglast sozusagen“, erklärt Dr. Rebekka Einenkel, Leiterin des Forschungslabors der Gynäkologischen Endokrinologie und Reproduktionsmedizin am UKB. „Bei humanen Embryonen und Eizellen hat sich dieses Verfahren, die sogenannte Vitrifikation, längst durchgesetzt.“

In früheren Arbeiten des Teams um Prof. Sanger konnten Dr. Schallmoser und Dr. Einenkel den positiven Einfluss der Vitrifikation gegenüber des slow freezings auf die Vitalität der Eizellen und ihrer Umgebung sowie die Ausschüttung von gefäßbildenden Substanzen, die für eine erfolgreiche Retransplantation wesentlich sind, nachweisen.

„Die erste Geburt in Europa nach Vitrifikation, Auftau und Retransplantation von Eierstockgewebe ist für unsere Patientinnen und unser Zentrum ein Meilenstein. Durch unseren Forschungsschwerpunkt im Bereich Vitrifikation und Auftau von humanem Gewebe und Zellen können wir Kinderwunschtherapien auf höchstem Niveau anbieten“, sagt Prof. Sanger von der reproduktionsmedizinischen Abteilung am UKB. Zuvor hatte je eine Gruppe aus Japan und den USA von einer Geburt nach der Reimplantation von vitrifiziertem Eierstockgewebe berichten können.

Originalpublikation:

Nicole Sanger, Julia John, Rebekka Einenkel, Andreas Schallmoser; First report on successful delivery after retransplantation of vitrified, rapid warmed ovarian tissue in Europe; Reproductive BioMedicine; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2024.103940>