



Reproduktionsmedizin

Reproduktionsmedizin, insbesondere die Maßnahmen der künstlichen Befruchtung, hat die Kinderwunschbehandlung weltweit revolutioniert.

Seit der ersten erfolgreichen In vitro Fertilisation 1978 haben die Behandlungszahlen einen steilen Verlauf genommen. Allein in Deutschland werden jährlich ca. 50.000 Behandlungszyklen der künstlichen Befruchtung (IVF/ICSI) durchgeführt.

Weltweit sind bislang ca. 6,5 Millionen Kinder nach IVF/ICSI geboren worden. Bereits 2,5% der in Deutschland geborenen Kinder entstammen Maßnahmen der künstlichen Befruchtung.

Zu den etablierten Techniken der künstlichen Befruchtung zählen die in vitro Fertilisation IVF und die intracytoplasmatische Spermieninjektion ICSI. Die Indikationen sind konstant erweitert worden und umfassen heute nicht nur die eileiterbedingte Sterilität für IVF und die männliche Unfruchtbarkeit für ICSI, sondern auch z.B. die Endometriose und die unerklärte Sterilität.

Aus den Standardmaßnahmen sind zur Verbesserung der Schwangerschaftschancen weiterführende Techniken entwickelt worden.

Dazu zählt in erster Linie die Blastozystenkultur, d.h. die Kultivierung einer begrenzten Zahl von befruchteten Eizellen über fünf Tage. Mit dieser Technik kann die embryonale Entwicklung bis zum Zeitpunkt der natürlichen Einnistung in vitro beobachtet werden um nur die Embryonen mit einer im zeitlichen Verlauf unauffälligen Entwicklung für den Embryotransfer auszuwählen. Gemäß dem deutschen Mittelweg ist diese Technik mit dem Embryonenschutzgesetz ESchG vereinbar. Derzeit werden laut Deutschem IVF-Register DIR ca. 25 Prozent der deutschen Behandlungszyklen mit Blastozystenkultur durchgeführt. Die Beurteilung der morphologischen Entwicklung erlaubt aber keine Rückschlüsse auf die embryonalen Gene. Die Schwangerschaftsrate nach Blastozystenkultur liegt für den ersten Behandlungszyklus höher als nach konventionellem Transfer an Tag zwei oder drei. Allerdings resultieren durchschnittlich aus einem Stimulationszyklus nach dieser Technik weniger befruchtete Eizellen, die eingefroren werden können. Bezogen auf die Schwangerschaftsrate pro Eizellpunktion, die sog. kumulative Schwangerschaftsrate, ergibt sich kein signifikanter Unterschied.

Die Polkörperbiopsie PKD ist eine weitere additive Maßnahme, mit der die Genetik der Eizelle erfasst werden kann. Die Methode ist in Deutschland ohne Einschränkung möglich. Nach Studienlage ist nach wie vor nicht klar, ob eine genetische Analyse der Eizellen zu einer Steigerung der Lebendgeburtenrate bei Maßnahmen der künstlichen Befruchtung führt.

Weitere propagierte Techniken, die die Schwangerschaftsraten erhöhen sollen, wie die Spermienauswahl durch IMSI oder PICSI, das assisted hatching, die Eizellaktivierung oder zahllose Ansätze zur Verbesserung der Einnistung werden zwar bundesweit propagiert. Ihre Effizienz hat sich in Studien aber bis dato nicht belegen lassen.



Fortschritte in den Einfriertechniken erlauben heute die Kryokonservierung nicht nur von befruchteten Eizellen und Spermien, sondern auch die Kryokonservierung unbefruchteter Eizellen. Neben medizinischen Indikationen hat dies zur Ausweitung der Maßnahmen der künstlichen Befruchtung auf eine nicht medizinische Indikation, das social freezing, geführt. Nach Zahlen der ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embryology) aus 17 Ländern sind allein für das Jahr 2013 über 9.000 Punktionen für social freezing gemeldet worden, entsprechend drei Prozent aller Behandlungszellen mit mehr als 23.000 tiefgefrorenen Eizellen. Die Zahlen sind aber sicher nicht vollständig, insbesondere für die Folgejahre.

Die Präimplantationsdiagnostik ist in Deutschland unter strengen gesetzlichen Regelungen durch das Präimplantationsdiagnostikgesetz (§3a ESchG) und bei einer engen Indikationsstellung zugelassen. Nicht nur die ethischen und rechtlichen Hürden sind hoch. Die PID ist für die Patienten mit hohen Kosten verbunden. Für die Antragstellung einschließlich der speziell eingerichteten PID-Ethikkommissionen, die Medikamente, die künstliche Befruchtung und die genetische Analyse muss für den ersten Behandlungszyklus mit Kosten von über 10.000 Euro je nach Diagnostik gerechnet werden. Die PID ist keine Kassenleistung.

Die öffentliche Diskussion wird aber zur Zeit nicht zu den Erfolgen der Maßnahmen der künstlichen Befruchtung geführt, sondern zu derzeit nicht klinisch relevanten genetischen Manipulationen, wie das sog. Designerbaby durch mitochondrialen Transfer oder die Genmanipulation durch CRISPR/CAS 9. Genetische Manipulationen an Zellen sind keine neuen Methoden, nur steht jetzt eine extrem kostengünstige und technisch einfache Methode zur Verfügung. In England ist diese Technik für Studien an menschlichen Embryonen für ein Institut mit strengen Auflagen genehmigt worden. Ein Transfer dieser Embryonen wurde untersagt.

Zusammenfassend haben Methoden der modernen künstlichen Befruchtung ihren festen Stellenwert in der Kinderwunschbehandlung. Mit IVF und ICSI lassen sich heute Schwangerschaftsraten von über 30 Prozent je nach Altersgruppe erzielen, die damit den natürlichen Empfängnischancen gesunder paar kaum bzw. nicht nachstehen.

Prof. Dr. Thomas Strowitzki