



## PRÄIMPLANTATIONS DIAGNOSTIK

Eine in Deutschland bis auf weiteres **verbotene**, vorgeburtliche Diagnostik ist die Präimplantationsdiagnostik (PID). Wie der Name bereits sagt, handelt es sich um eine genetische Diagnostik an befruchteten Eizellen im **8-Zellstadium** (sog. Blastozysten) vor Einnistung in die Gebärmutter. Zur Orientierung: In der Humanbiologie spricht man von einer Blastozyste bis zur zweiten Woche, von einem Embryo bis zur einschließlich 11. Woche nach der Befruchtung, und von einem Fetus in der verbliebenen Zeit bis zur Geburt. Zweck der PID ist es, bei bekannten genetischen Risiken der Eltern eine gezielte Diagnostik vor der Einnistung durchzuführen. Es soll damit die Einnistung von Blastozysten verhindert werden, die zu einem Kind mit einer genetisch bedingten Krankheit werden könnten; anstattdessen sollen nur die Blastozysten implantiert werden, welche den genetischen Defekt nicht aufweisen. Damit erübrigt sich in der Regel ein Schwangerschaftsabbruch, den die Eltern möglicherweise bei einem kranken Feten wünschen würden.

Die PID setzt immer eine **künstliche Befruchtung**, also eine in-vitro-Fertilisation (IVF) oder eine intracytoplasmatische

Spermieninjektion (ICSI), voraus. Das heißt, der Vater gibt eine Samenprobe ab, und der Mutter werden endoskopisch nach einer hormonellen Stimulation Eizellen entnommen. Eine limitierte Anzahl Eizellen wird dann im Reagenzglas mit Samenzellen des Vaters befruchtet und für eine kurze Zeit kultiviert. Haben sich die Eizelle und ihre Nachkommen zweimal geteilt, sind insgesamt 8 Zellen vorhanden. In dieser Periode wird eine der Zellen für die Diagnostik entnommen. Nach der allgemeinen Erfahrung ist das für die weitere Entwicklung der verbleibenden 7 Zellen unerheblich. Da die entnommene Zelle genetisch mit den restlichen Zellen identisch ist, kann aus ihrer genetischen Information auf die der restlichen Zellen geschlossen werden.

Die eigentliche Diagnostik an der einzelnen Zelle geschieht mit der empfindlichsten Methode der Molekulargenetik, mit der sog. Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Voraussetzung ist dabei natürlich, dass der in Frage kommende genetische Defekt genau charakterisiert wurde.

Es werden schließlich der Mutter einige wenige Blastozysten implantiert, welche nicht den genetischen Defekt aufweisen.

Kritikpunkt an der PID sind vor allem ethische und/oder religiöse Bedenken. Es werden bei der vorgestellten Prozedur diejenigen Blastozysten verworfen, welche einen genetischen Defekt aufweisen. Diese Selektion kann je nach Standpunkt das Recht auf Unantastbarkeit verletzen.

Hauptargument der Befürworter ist, dass sich ein Schwangerschaftsabbruch bei diesem Verfahren in der Regel erübrigt. Damit wird der eigentlichen Schwangerschaft ein Großteil der Ängste der Eltern genommen.

Realistischerweise muss hier auch erwähnt werden, dass die PID-Prozedur sehr aufwändig in Bezug auf die technischen Voraussetzungen und auf die benötigte Zeit und teuer ist.