

# Aktuelles: Eine prospektiv-randomisierte Studie zum Vergleich zweier Embryo-Kultursysteme nach IVF/ICSI: Sequential media in 5 % O<sub>2</sub>-Atmosphäre und Single medium in 21 % O<sub>2</sub>-Atmosphäre

P. Kemeter, J. Hajek, L. Carli, W. Feichtinger

## ■ Einleitung

Es hat sich in den vergangenen Jahren zunehmend herausgestellt, dass eine reduzierte (physiologische) Sauerstoff-Spannung in Inkubatoren für die Eizell- und Embryokultur zu einer besseren In-vitro-Entwicklung führt und auch die Schwangerschafts- und Lebendgeburtenrate gegenüber der Kultur in atmosphärischer O<sub>2</sub>-Konzentration erhöht [1–4].

Was die Kulturmedien betrifft hat man angenommen, dass Sequential media notwendig sind, um eine optimale Entwicklung menschlicher Embryonen bis zum Blastozystenstadium zu erreichen, und zwar wegen der unterschiedlichen Sekretzusammensetzung von Tube und Uterus und wegen des sich ändernden Metabolismus des Embryos während seiner Entwicklung [5, 6].

Diesem „Zurück zur Natur“-Konzept folgend sind verschiedene Medien für die verschiedenen Phasen der Embryonalentwicklung, basierend auf Tierstudien, entwickelt worden, die zeigten, dass sich der Energiebedarf und die Aminosäurezusammensetzung des Embryonen von der prägenomischen zur postgenomischen Aktivierung ändert [7–10]. Tatsächlich zeigte auch eine erste Studie mit Sequential media beim Menschen, dass sich die Qualität der Blastozysten und deren Implantationspotential gegenüber Single media signifikant erhöhen ließ. [5].

Unabhängig von der Medienzusammensetzung hat es sich eingebürgert, das Kulturmedium in gewissen Intervallen aufzufrischen, in der Annahme, damit der möglichen Ansammlung von Ammonium, einem Abbauprodukt von Aminosäuren und atmosphärischen Substanzen, entgegenzuwirken. Single media versorgen den Embryo zu allen Zeiten mit Aminosäuren, weswegen ihre Verwendung ein höheres Risiko für die Entstehung von toxischen Aminosäuren in sich birgt als die Verwendung von Sequential media. Allerdings wurde in modernen Single media die Aminosäure Glutamin, die Hauptquelle von Ammonium, durch eine stabilere Form von Glutamin ersetzt und es konnten sodann mit Sequential media vergleichbare Resultate erzielt werden, was die Embryonalentwicklung betrifft [11–13].

Die Intention der vorliegenden Studie war es herauszufinden, ob die neue Kulturmethode (Gruppe II: Sequential media in reduzierter O<sub>2</sub>-Atmosphäre; 5 % O<sub>2</sub>) bessere Resultate geben würde als die Routinemethode (Gruppe I: Single medium in Luft-Atmosphäre; 21 % O<sub>2</sub>).