

Medizin: Tausende Paare in Deutschland können sich den Traum vom Kind nur mit Hilfe der künstlichen Befruchtung erfüllen

Baby-Glück aus der Petrischale

VDI nachrichten, Düsseldorf, 28. 3. 08, sta –
Jede siebte Partnerschaft in Deutschland ist von ungewollter Kinderlosigkeit betroffen. Bei ihnen ist trotz regelmäßigen Geschlechtsverkehrs über zwei Jahre hinweg keine Schwangerschaft eingetreten. Helfen kann dann nur noch eine künstliche Befruchtung. Ein Paar schildert die dabei gemachten Erfahrungen – bis zu den ersten Ultraschallaufnahmen eines pochenden Herzens.



Spermaprobe: Der Mann leistet nur einen bescheidenen Beitrag zum gesamten Prozedere der künstlichen Befruchtung.

Anna und Henning wünschen sich sehnlichst ein Kind. Sie wissen genau, was dafür zu tun ist. Also tun sie „es“, regelmäßig – schon seit zwei Jahren. Zunächst mit Spaß, zuletzt vor allem mit Kalkül. Monatlich versucht die 37-Jährige, ihre fruchtbaren Tage abzuspassen. Sobald der Eisprung sich ankündigt, muss ihr 41-Jähriger Ehemann ran. Doch eine Schwangerschaft blieb bisher aus.

Die biologische Uhr tickt. Von Monat zu Monat wird sie lauter. Anfang 2007 entschließen sich die beiden Rheinländer deshalb dazu, einen Arzt zu befragen. Ihr Weg führt sie zum Kinderwunschzentrum am Universitätsklinikum Düsseldorf, kurz „UniKid“.

Dr. Jan-Steffen Krüssel, Initiator der Einrichtung, heißt das Paar willkommen – und kommt gleich zur Sache. Anna bekommt einen Termin, um ihren Hormonstatus überprüfen zu lassen. Außerdem werden bei ihr Gebärmutter und Eileiter untersucht. Henning muss in die Andrologie und im Abstand von sechs Wochen zwei Spermaproben abgeben.

Kurze Zeit später ist „Urteilsverkündung“. Demnach ist bei Anna alles in Ordnung. Anders bei Henning. Krüssel: „Leider bewegen sich nur 5 % der Samenfäden schnell nach vorne. Außerdem ist ein Großteil nicht normal geformt.“ Beispielsweise sei der Kopf rund statt oval. Diese Spermien hätten kaum eine Chance, die Hüllschicht der Eizelle zu durchbrechen.

Henning ist geschockt. Doch Krüssel macht ihm Hoffnung. Mit einer intracytoplasmatischen Spermiuminjektion, kurz ICSI, könne eine Schwangerschaft herbeigeführt werden.

tientin, „zumal ich vor den Spritzen auch schon Erfahrungen als Snieferin gemacht habe.“ Krüssel erklärt: „Vor der Stimulation des Follikelwachstums muss der Östrogenspiegel der Frau mit Hilfe eines Nasensprays herunter geregelt werden. Damit verhindern wir, dass es zu einer Ovulation kommt, noch bevor alle Eizellen reif sind.“

Annas Eierstöcke werden während der gesamten Prozedur regelmäßig via Ultraschall untersucht. Am Ende hat sie insgesamt zehn Follikel „ausgebrütet“. Als diese reif sind, setzt sich die Patientin eine weitere Spritze, um den Eisprung auszulösen.

36 bis 38 Stunden danach folgt der zweite Schritt der Behandlung: Die Punktion. Krüssel: „Dabei werden die Eierstöcke von der Scheide aus unter Ultraschallsicht angestochen. Anschließend wird die Follikelflüssigkeit mit den Eizellen abgesaugt.“

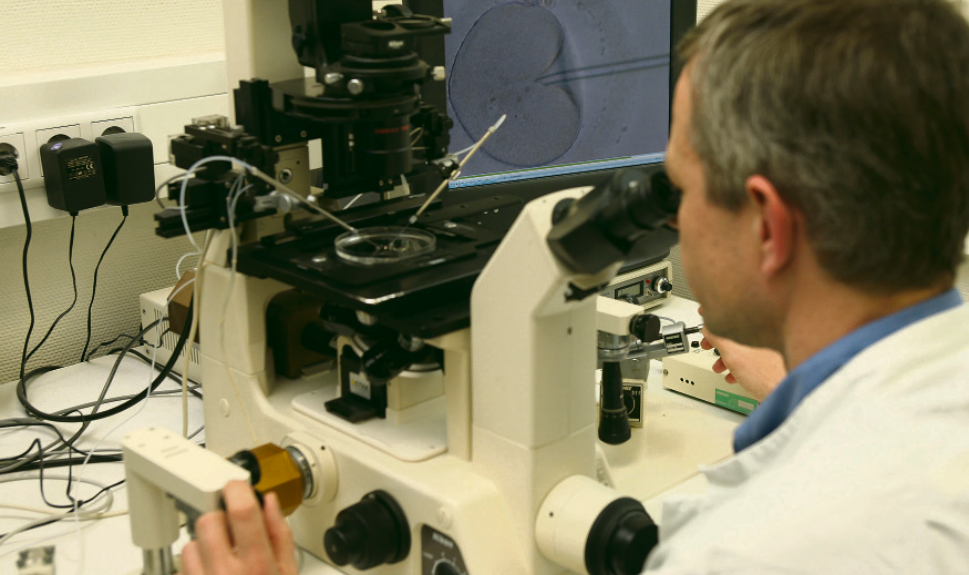
Am Morgen vor dieser Operation ist Anna einigermaßen entspannt. Sie vertraut auf den Anästhesisten – und dessen Opiat. Henning ist viel nervöser. Er muss in den „Spermagewinnungsraum.“ Wenn er den dort bereitgestellten Becher nicht zumindest etwas füllen kann, dann wäre Annas aufwendige Behandlung umsonst gewesen. Doch es klappt. Er benötigt nicht einmal die für den Notfall bereitgestellte mediale Unterstützung. Nach nur zehn Minuten hat er seinen bescheidenen Beitrag zum Projekt Kinderwunsch geleistet.

Bei Anna dauert der Eingriff 20 Minuten. Es vergeht eine weitere Stunde, bis sie wieder auf eigenen Beinen steht. Langsamen Schrittes verlässt sie das UniKid an der Seite ihres Mannes.

Im Labor geht die Arbeit nun erst los. Leiter Dr. Jens Hirchenhain gibt die abgesaugte Follikelflüssigkeit in Petrischalen, um die gewonnenen Eizellen finden zu können. Er entdeckt acht reife Exemplare. Der 42-Jährige saugt sie mit einer Pipette auf und überführt sie in ein Medium. Nach einer kurzen Ruhephase im Brutschrank werden sie in einzelnen Tröpfchen auf einer neuen Petrischale drapiert.

Parallel dazu wird die Spermaprobe von Henning aufbereitet. Einige der schönsten „Sprinter“ werden mit einer viskosen Zuckerlösung ausgebremst, in einem Tropfen gesammelt und ebenfalls in der Petrischale abgelegt.

Nun beginnt die eigentliche ICSI. Hirchenhain bringt mit einem Joystick den Tropfen mit den Samenzellen in den Arbeitsbereich seines hochpräzisen Mikroskops, des sogenannten Mikromanipulators. Er dreht an verschiedenen Rädern, um eine nur 0,006 mm dicke Nadel in Position zu bringen. Sie



Der Augenblick der Befruchtung: Dr. Jens Hirchenhain injiziert eine einzelne Samenzelle in eine Eizelle. Dazu nutzt er einen Mikromanipulator. Um die Nadeln zu bewegen, greift der Mediziner zum Joystick und dreht an verschiedenen Justierschrauben. Foto (4): Hans-Jürgen Bauer



Kryokonservierung: Bei -196°C können befruchtete Eizellen im Vorkernstadium unbefruchtet aufbewahrt werden.

Chromosomensatz. Nach einer Weile verschmelzen sie. Die erste Zellteilung tritt nach etwa zwölf Stunden ein. Dann spricht man von einem Embryo – es gilt das Embryonenschutzgesetz.

Noch vor der Zellteilung muss entschieden werden, wie viele Eizellen in die Gebärmutter zurückgegeben werden. Mehr als drei sind nicht erlaubt. Hintergrund ist die Gefahr von lebensbedrohenden Mehrlingsschwangerschaften. Anna und Henning wollen den Rechtsrahmen voll ausschöpfen. Wegen Annas relativ hohen Alters ist die Wahrscheinlichkeit gering, dass sich alle drei Eizellen einnisten werden.

Da insgesamt alle acht Eizellen von Anna erfolgreich befruchtet werden konnten, werden fünf Vorkernstadien eingefroren. Sie sollen für später folgende Schwangerschaftsversuche genutzt werden. Vorteil der sogenannten Kryobehandlung ist, dass die teure und aufwendige Stimulation der Eierstöcke im folgenden Zyklus nicht nötig ist. Problematisch ist, dass 15 % der befruchteten Eizellen die Kältebehandlung nicht überstehen.

Zwei Tage nach der Punktion sind aus den drei nicht eingefrorenen Eizellen im Vorkernstadium zwei Vierzeller und ein Zweizeller geworden. Diese Embryonen werden nun gemeinsam mit etwa 30 Mikrolitern Medium in einen Transferkatheder aufgesaugt und in Annas Gebärmutter injiziert. „Das war im Vergleich zur Punktion ein reiner Spaziergang“, erinnert sie sich. „Nach rund fünf Minuten war alles vorbei.“ Um die Einnistung der Embryonen zu fördern, bekommt Anna Medikamente. Sie sollen den Progesteron-Spiegel optimal einstellen.

Zwölf Tage nach dem Embryotransfer kommt der Tag der Wahrheit. Morgens fährt Anna in die Klinik zum Bluttest. Finden sich Spuren des humanen Choriongonadotropin (hCG)? Das Hormon ist ein zuverlässiger Schwangerschaftsindikator. Die Ergebnisse können am Nachmittag abgefragt werden.

Mit zitternden Händen greift Anna um Punkt 14 Uhr zum Telefon. Die Schwester am anderen Ende der Leitung weiß sofort, worum es geht. Ihre Ausführungen beginnen mit „Leider...“. Anna schießen Tränen in die Augen. Henning schließt sie in ihre Arme.

Wenige Tage nach der niederschmetternden Nachricht konzentriert sich das Paar auf seinen ersten Kryozyklus. Annas Gebärmutter wird auf den Einzug der bei Raumtemperatur aufgetauten „Eisbärchen“ vorbereitet. Nach dem Transfer beginnt erneut die 14-tä-

Viele Kinderwünsche bleiben unerfüllt

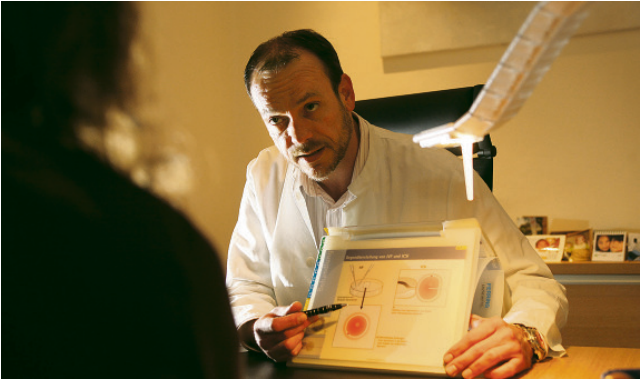
In Deutschland wünschte sich jede Frau im vergangenen Jahr durchschnittlich 1,7 Kinder – das ist Negativrekord in Europa. Tatsächlich bekommen wird sie nur 1,4. Eine Ursache ist, dass immer mehr Frauen komplett kinderlos bleiben: Beim Geburtsjahrgang 1935 waren es laut einer Untersuchung des Berlin Instituts für Bevölkerung und Entwicklung nur 9 %. Für die 1970 Geborenen gibt es Schätzungen, die schon bei 30 % liegen. Längst nicht alle davon bleiben absichtlich ohne Nachwuchs. Eine Ende 2006 vom Allensbacher Institut für Demoskopie durchgeführte Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass 36 % der 25- bis 59-Jährigen Frauen und Männer gerne mehr Kinder hätten, als sie tatsächlich haben. Das entspricht etwa 6,4 Mio. unerfüllten Kinderwünschen.

In Deutschland werden künstliche Befruchtungen seit Anfang der 1980er-Jahre durchgeführt. Die Zahl der Behandlungszyklen stieg seitdem stark an. Im Jahr 2003 waren es weit über 100 000. Mit Inkrafttreten des Gesundheitssystem-Modernisierungsgesetzes vom 1.1. 2004 brach die Entwicklung ein. Hintergrund ist, dass die gesetzlichen Krankenkassen nur noch die Hälfte der Behandlungskosten übernehmen. „Deshalb wurden pro Jahr etwa 10 000 Kinder nicht geboren“, so Dr. Jan-Steffen Krüssel vom UniKid in Düsseldorf. Die Zahl der Behandlungszyklen steigt seitdem nur langsam wieder an. 2006 waren es knapp 60 000. sta

derwunsch als auch vom UniKid-Team verabschieden zu können. Doch wieder kommt alles anders. Krüssel zeigt grinsend auf den Monitor des Ultraschallgerätes. „Das, was da so flimmert, das ist das pochende Herz ihres Kindes. Alles ist noch genau da, wo es hingehört.“ Die Blutung sei nur eine Folge des dynamischen Prozesses der Einnistung gewesen. „Da kann schon mal ein Äderchen platzen.“ Anna lacht. Henning geht in die Knie. Er weint. Vor Glück. STEFAN ASCHE

www.unikid.de

Der Volltext, in dem u.a. genauer auf Kosten, Erfolgswahrscheinlichkeiten und gesellschaftspolitische Implikationen eingegangen wird, steht im Web: www.vdi-nachrichten.com/ICSI



Beratung: Bevor sich Paare zur künstlichen Befruchtung im UniKid entscheiden, erklärt Dr. Jan-Steffen Krüssel, Initiator der Einrichtung, sämtliche Behandlungsschritte. Fast alle betreffen die Frauen. Im Hintergrund zeugen viele Kinderfotos vom Erfolg des Düsseldorfer Teams.

Der Arzt erklärt, was auf das Paar zu kommt. „Erstes Ziel der Behandlung ist es, mehrere Eizellen zu gewinnen, die sich später außerhalb des Körpers befruchten lassen.“ Dazu muss sich Anna zwei Wochen lang täglich eine Spritze setzen. Die darin enthaltenen Hormone regen das Follikelwachstum an. Im Idealfall wird die Dosis so gewählt, dass rund ein Dutzend Eibläschen entstehen. „Viel mehr sollten es nicht werden“, so Krüssel. „Jedes einzelne hat immerhin einen Durchmesser von 2 cm. Durch diese Masse werden die Eierstöcke etwa so groß wie Pampelmusen.“ Im Inneren jedes Follikels befindet sich je eine winzige Eizelle.

Anfangs fürchtete Anna die Injektionen. Am Ende war es Routine. „Ich fühlte mich wie ein Junkie“, scherzt die Pa-

zieht eine einzelne Samenzelle ein – mit dem Schwanz zuerst. Auf einem Monitor lässt sich alles genau verfolgen. Ohne diese technische Unterstützung ist keinerlei Bewegung erkennbar.

Ist die Nadel „geladen“, wird sie zum ersten Tropfen mit einer Eizelle gelenkt. Diese wird mit einer 0,06 mm dicken Nadel fixiert – ein kaum messbarer Unterdruck hält sie fest. Vorsichtig durchsticht Hirchenhain nun die Hülle und injiziert die Samenzelle. Sind alle Eizellen entsprechend behandelt, werden sie in ein neues Kulturmedium übertragen und im Brutschrank gelagert.

Nach 16 Stunden ist sichtbar, ob die Befruchtung erfolgreich war. Dann sind in der Mitte der Eizelle zwei Vorkerne sichtbar. Einer enthält den mütterlichen, der andere den väterlichen