

التقنيات الدقيقة والإخصاب خارج الجسم

الأستاذ الدكتور / طاهر عبد الرحيم شاهين

الجزء الرابع عشر • نسخة عربية وإنجليزية للمراجعة

ملاحظة تحريرية

يضم هذا الجزء لوحة توضيحية لتطور الجنين بعد الإخصاب وصورة جراحية أرشيفية غير معنونة، ثم الصفحتين المطبوعتين ٤٥ و٤٦ وترجمتهما الإنجليزية.

توجد بعد لوحة الصور صفحة بيضاء في ملف المسح؛ تم تجاوزها دون حذف أي محتوى.

حفظت الخطوات والأزمنة والأرقام كما وردت تاريخيا. تحتاج مصطلحات «الممارسات الدقيقة» وخطوات IVF وأزمنة الانقسام والنقل، والفحص الوراثي، والعبارات المختلطة بين التلقيح داخل الرحم والإخصاب خارج الجسم، إلى مراجعة علمية قبل النشر.

Micromanipulation and In-Vitro Fertilisation

Professor Dr. Taher Abdel Rahim Shaheen

Part Fourteen • Arabic and English Review Edition

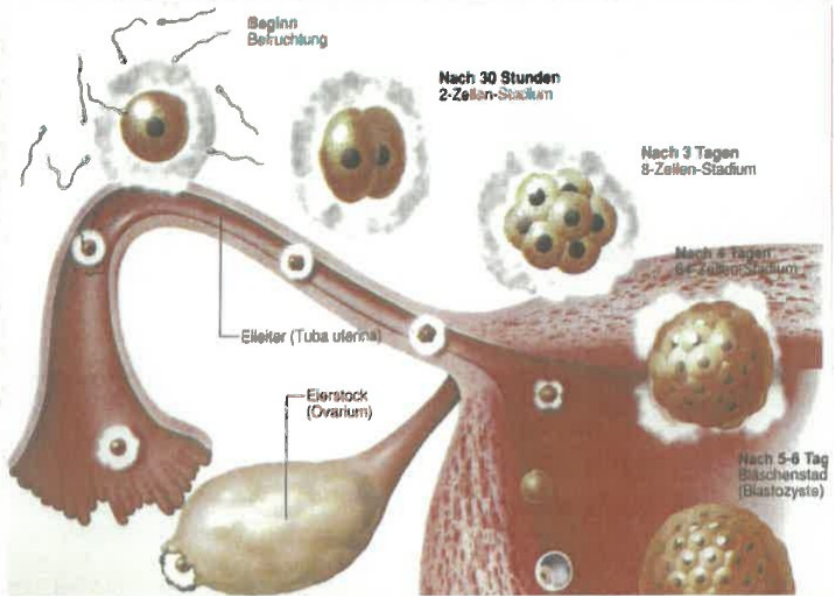
Editorial Note

This part includes an illustration of early embryo development and an uncaptured archival operative photograph, followed by printed pages 45 and 46 with English translation.

A blank page follows the image plate in the source scan; it has been omitted without loss of content.

Historical steps, timings and figures are retained. Terminology concerning micromanipulation, IVF steps, embryo division and transfer timing, genetic testing, and passages that mix intrauterine insemination with in-vitro fertilisation require scientific review.

صورة توضيحية لمرحلة تكوين الجنين بعد ٥ - ٦ أيام من التلقيح



Early Embryo Development

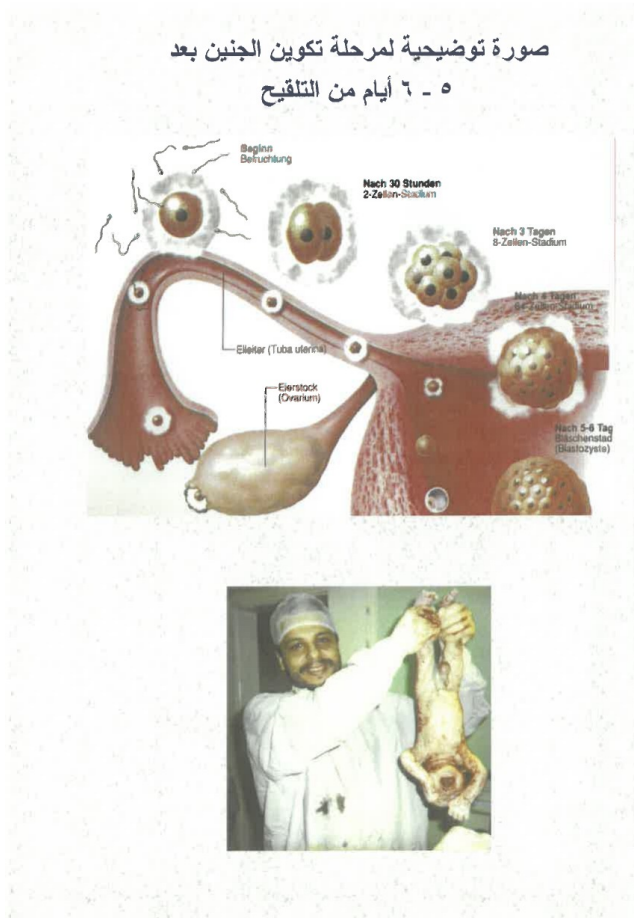


Illustration: early embryo development and transport from the fallopian tube to the uterus, including the two-cell, eight-cell and blastocyst stages.

The printed Arabic heading states “embryo development 5-6 days after fertilisation”; the internal German labels indicate approximately 30 hours, 3 days and 4 days.

Lower image: archival operative photograph reproduced from the source without an original caption. No identity or procedure is inferred.

الممارسات الدقيقة

الصفحة المطبوعة الخامسة والأربعون

الممارسات الدقيقة

لا تزال هذه الممارسات تخص عدة عوامل عند الأزواج غير المخصبين، وهذه العوامل هي قدرة اختراق الحيوانات المنوية للبويضة عند الرجل. فلا بد أن يزيد عدد الحيوانات المنوية المتحركة عن مليون حيوان منوي متحرك. والممارسات الدقيقة تعتمد على زيادة قوة الإخصاب وتحريك الحيوانات المنوية لزيادة معدل إخصابها، وتشمل قدرة الاختراق، قدرة الالتصاق، قدرة الحيوان المنوي على التخلص من السائل المنوي. كل هذه العوامل يجب معالجتها بدقة لضمان قوة الحيوانات المنوية وإخصابها.

وتخليص الحيوان المنوي من السائل من أهم هذه العوامل، لأنه يليها عملية الالتصاق بالبويضة أثناء عملية التنبؤ. فتجاح هذه الخطوة يزيد معدل الإنجاب وبالتالي معدل حدوث الحمل.

بعد ذلك المرأة أو البويضة التي تؤخذ في الاعتبار: انتقال البويضة من قناة فالوب بسهولة، وكذلك انقباضات قناة فالوب. كل هذه العوامل تؤخذ في الاعتبار، وكذلك مدة انتقال البويضة على الرحم وهي حوالي من ٣-٢ يوم تقريبا لوصولها إلى تجويف الرحم ثم استعدادها للتلقيح.

ثم يتدخل تجويف الرحم بوجود الهرمونات الخاصة بذلك مثل البروجسترون والأدوية المساعدة على الإخصاب لحدوث التلقيح، وذلك في اليوم ٢٨ من الدورة الأخيرة. وبعد نزول البويضة في تجويف الرحم تفقد غشائها مستعدة للتلقيح ويتم بعد ذلك في اليوم ٥-٧ من استعدادها للتلقيح، أي في حوالي اليوم ١٠-١٢ من نزول الدورة. ثم تكون البويضة جاهزة للتلقيح بعد ٧٢ ساعة من وجودها في الطور الخاص باستعدادها للحمل أو التلقيح.

وفي الممارسات الدقيقة يجب معرفة هذه الأوقات بدقة لضمان حدوث التلقيح. وأيضاً يمكن استخلاص بروتين DNA في هذه الحالة والكشف عنه لمعرفة هل هناك عيوب خلقية تمنع حدوث الحمل أم لا، وكذلك معرفة الأمراض الوراثية التي قد تحدث للجنين أو متلازمة تعدد روابط كروموسوم X الأنثوي وما تسببه...

Micromanipulation

Printed page 45

Micromanipulation

The source describes micromanipulation in relation to several factors in infertile couples, particularly the ability of sperm to penetrate the oocyte. It states that more than one million motile sperm should be present and discusses improving motility, penetration, adhesion and removal of seminal plasma. These criteria are historical and require modern terminology.

Sperm preparation and separation from seminal fluid are presented as important steps before sperm-oocyte interaction. Successful adhesion and penetration are described as increasing the chance of fertilisation and pregnancy.

Female factors include oocyte pickup and transport through the fallopian tube, tubal contractions and the time required for the oocyte or early embryo to reach the uterine cavity, stated as approximately 2-3 days.

The source then gives a difficult and internally inconsistent sequence involving progesterone, the endometrium, cycle day 28, days 5-7, cycle days 10-12 and a 72-hour interval before fertilisation. These timings do not form a coherent modern IVF sequence and require author review against the original references.

Precise timing is emphasised. The source also mentions DNA or protein analysis to detect congenital abnormalities, inherited disease and X-linked conditions. The discussion continues on the next page.

دواعي وخطوات الإخصاب خارج الجسم

الصفحة المطبوعة السادسة والأربعون

لعدم حدوث الحمل، وهذه من أكبر فوائد الممارسات الدقيقة ويسمى بالتحليل الوراثي. وكذلك يمكن منع حدوث الحمل في حالة وجود أمراض وراثية خطيرة تصيب الأطفال.

دواعي الإخصاب

نجاح معدل الإخصاب يقل مع الزيادة في العمر، والعمر يحدد عملية التلقيح الصناعي، وكذلك المرضى الذين يعانون من التهابات الكلى والاضطرابات لا يقدر على الإنجاب لهذه الحالة.

بعض النظريات تستخدم تحليل سائل الرحم لمعرفة أولاً أسباب العقم الأولية، وكذلك من هذه الدواعي في عدم الإخصاب بالتصاقات بقناة فالوب، وبعض المرضى لا يكون لديهم قناة فالوب كعيب خلقي أو قناة منهكة.

طريقة تحديد تحليل السائل المنوي IVF

(١) استخدام منشطات هرمون الجونادوتروبين لمعرفة إمكانية حدوث حمل.

(٢) نضوج بويضات المرأة بتأثير وجود هرمون الجونادوتروبين.

(٣) تحركات البويضة بواسطة استخدام فوق الصوتيات.

(٤) تخدير البويضة لمعرفة إمكانية تحريكها أو انتقالها، وفي هذه الحالة يكون التخدير بواسطة الحقن الوريدي أو حقن التخاع الشوكي.

(٥) انتقال البويضة الملقحة بعد ٤٨ ساعة من تلقيحها؛ لأن الزيجوت (البويضة الملقحة) يتكون من حوالي ٦-٤ طبقات.

(٦) تأثير الهرمون ويمكن قياسه بعد ١٦ يوماً من التلقيح.

انتقال الزيجوت (البويضة الملقحة)

إن عدد واختيار البويضات الملقحة وانتقالها شيء غاية في الصعوبة.

Indications and Historical IVF Steps

Printed page 46

These are presented as major benefits of micromanipulation and genetic analysis. The source also states that pregnancy may be avoided when there is a serious inherited disease that could affect children. Modern preimplantation genetic testing terminology, indications, counselling and legal-ethical requirements must be added.

Indications for Assisted Fertilisation

Success rates decline with increasing age, and age influences the selection and outcome of assisted reproduction. A printed statement concerning kidney inflammation and inability to conceive is unclear and requires verification.

The source mentions analysis of uterine fluid and identifies tubal adhesions, congenital absence of a fallopian tube and severely damaged tubes as indications for assisted fertilisation.

Historical Outline of IVF Steps

1. Gonadotrophin stimulation to induce development of follicles and oocytes.
2. Oocyte maturation under gonadotrophin stimulation.
3. Monitoring oocyte or follicular development by ultrasound.
4. Oocyte retrieval under anaesthesia, described as intravenous or spinal anaesthesia.
5. Transfer of fertilised oocytes after approximately 48 hours, when the zygote or embryo is described as having 4-6 cells; the printed word "layers" is medically imprecise.
6. Hormonal assessment approximately 16 days after fertilisation, as stated in the source.

Transfer of the Zygote or Fertilised Oocyte

The number, selection and transfer of fertilised oocytes or embryos are described as technically difficult. All steps require updating to current IVF laboratory and clinical standards.