

فحوص الأنابيب وتحليل السائل المنوي

الأستاذ الدكتور / طاهر عبد الرحيم شاهين

الجزء السادس عشر • نسخة عربية وإنجليزية للمراجعة

ملاحظة تحريرية

يضم هذا الجزء الصفحات المطبوعة ٥١ إلى ٥٤، ويستكمل فحوص الأنابيب وعنق الرحم، ثم يتناول تحليل السائل المنوي والهرمونات وبدء علاج ضعف الإباضة.

حفظت القيم المرجعية والتقسيمات والجرعات كما وردت تاريخيا، ولا تمثل معايير منظمة الصحة العالمية أو بروتوكولات العلاج الحالية.

تحتاج طريقة اختبار ما بعد الجماع، وحدود الحجم والتركيز والعدد والحركة والشكل، ودلالات FSH/LH والتستوستيرون، وجرعات الكلوميدين والتاموكسيفين، إلى تحديث علمي كامل قبل النشر.

Tubal Tests and Semen Analysis

Professor Dr. Taher Abdel Rahim Shaheen

Part Sixteen • Arabic and English Review Edition

Editorial Note

This part covers printed pages 51-54: completion of tubal and cervical testing, semen analysis, hormonal testing and the beginning of treatment for ovulatory dysfunction.

Reference values, grading systems and doses are retained as historical text and do not represent current WHO standards or treatment protocols.

Postcoital testing, semen volume, concentration, total count, motility and morphology thresholds, interpretation of FSH/LH and testosterone, and clomiphene or tamoxifen doses require complete scientific updating.

فحوص الأنبيب وعنق الرحم

الصفحة المطبوعة الحادية والخمسون

للدقة والصواب، ويتم حقن مادة الميثيلين الزرقاء داخل تجويف الرحم لإظهار الأنبيب بصورة واضحة، لكنه من غير الممكن دائما التأكد من موقع الإعاقَة الأنبيوية.

طريقة النفخ بالغاز

يتم نفخ الأنبيب بغاز أكسيد الكربون لإظهار الأنبوب بصورة واضحة، لكن ذلك يؤدي إلى خطورة الانسداد بالغاز. وقد تم تبديل هذه الطريقة بمنظار البطن وتصوير بوق الرحم.

طريقة تحري عامل عنق الرحم

إن من المهم تحديد دخول حيوان منوي سليم إلى مخاط عنق الرحم، وتم تطوير عدة اختبارات لفحص هذا الجانب.

طريقة اختبار ما بعد المضاجعة

هذه الطريقة هي الأوسع انتشارا للتقييم، حيث يسأل الزوجان بممارسة الجنس، ويتم بعدها فحص مخاط عنق الرحم بعد حوالي ٢-٦ ساعات. ويفضل إجراء مثل هذا الاختبار في وقت الإباضة، حيث يتم فحص المخاط مجهريا للتأكد من وجود حيوانات منوية متحركة.

ويجب أيضا ملاحظة ما إذا كانت هناك خلايا قيحية أو أي دليل على وجود حيوانات منوية متكثلة أو غير طبيعية.

طريقة اختبارات إدخال الحيوانات المنوية بواسطة الأنبوب

تم تطوير سلسلة من اختبارات الأنبيب التي تفحص أساسا ردة الفعل بين مخاط عنق الرحم ونطاق الزوج على شريحة أو في أنابيب زجاجية. كما يتم أثناء ذلك فحص معدل دخول الحيوانات المنوية وتكثلتها أو حركتها غير الطبيعية.

وعندما يحدث تداخل معين مع الحيوانات المنوية المتكثلة، يصبح من المفيد استخدام المخاط مع نطاف متبرع للتأكد إذا ما سيحصل لها نفس التأثير.

Tubal and Cervical Tests

Printed page 51

For greater accuracy, methylene blue dye is injected into the uterine cavity during laparoscopy to demonstrate tubal passage, although the precise site of obstruction cannot always be established.

Gas Insufflation

The source describes insufflation of the tubes with carbon dioxide to assess patency, while noting risks from gas obstruction. It states that this method was replaced by laparoscopy and tubal imaging.

Assessment of the Cervical Factor

Testing aimed to determine whether normal sperm could enter cervical mucus. Several historical tests were developed for this purpose.

Postcoital Test

The couple was instructed to have intercourse and cervical mucus was examined approximately 2-6 hours later, preferably near ovulation. Microscopy assessed the presence and motility of sperm.

Pus cells, sperm agglutination and abnormal sperm were also noted.

In-Vitro Sperm-Mucus Interaction Tests

Capillary-tube and slide tests evaluated the interaction between cervical mucus and the husband's sperm, including penetration, agglutination and abnormal motility.

When agglutination occurred, donor sperm or control mucus could be used historically to distinguish sperm-related from mucus-related effects. These tests have limited roles in modern infertility practice.

فحص الأنثى وبداية تحليل السائل المنوي

الصفحة المطبوعة الثانية والخمسون

طريقة فحص الأنثى وتشمل

- مخطط بياني للحرارة.
- محددات LH/FSH عند الذروة والتي تحدث حوالي ٢٠ ساعة قبل الإباضة، وفحص مصل البروجستيرون في اليوم ٢١.
- مسحة أو عينة من بطانة الرحم.
- تصوير فوق صوتي لتحديد مدى تطور الجريب.
- مصل البرولاكتين واختبار وظيفة الغدة الدرقية.
- تصوير الرحم أو تنظير بطني بالصيغة الظليلة وتصوير الحفرة النخامية.
- اختبار ما بعد الجماع واختبارات الأنابيب.

إجراء فحوصات ذكرية

- من أهم وأبسط الفحوصات التي تجرى عند الذكر هي تحليل النطاف، حيث يتم جمع النطاف بطريقة الاستمناء ضمن وعاء معقم، وذلك بعد توقف يومين عن المضاجعة. ويتم فحص النطاف بعد ساعتين من جمعها، ويجب ملاحظة التالي بصورة خاصة:
- ١- الحجم: ٨٠٪ من الرجال المخصبين يقذفون من ٤-١ مل من النطاف، وما يقل عن ذلك يعتبر مؤشرا على نقص مادة الأندروجين أو ارتفاع غير طبيعي في حجم ووظيفة الغدة التناوية.
 - ٢- تركيز السائل المنوي: أي فقد الحيوانات المنوية أو السائل المنوي يعني عقم الرجل، ولكن من الصعب تحديد الحد الأدنى الطبيعي للسائل. ومن المقبول عادة أن يتراوح الحد الأدنى بين ١٥-٢٠ مليون حيوان منوي في المليتر.
- ولا ينطبق هذا على عينة بحد ذاتها، علاوة على أن الارتفاع غير الطبيعي في الحيوانات المنوية إلى ما يزيد على ٢٠٠ مليون في المليتر يمكن أن يسبب عقما ثانويا.

Female Evaluation and Semen Analysis

Printed page 52

Summary of the Female Evaluation

- Basal-body-temperature chart.
- LH/FSH surge assessment, described as occurring about 20 hours before ovulation, and serum progesterone around day 21.
- Endometrial smear or biopsy.
- Ultrasound assessment of follicular development.
- Serum prolactin and thyroid-function testing.
- Hysterosalpingography or laparoscopy with dye, and pituitary imaging when indicated.
- Postcoital and sperm-mucus interaction tests.

Male Evaluation

Semen analysis is described as the simplest initial male investigation. The sample is collected by masturbation into a sterile container after two days of abstinence and examined within two hours.

1. Volume: the source states that 80% of fertile men ejaculate 1-4 mL. Low volume is linked to androgen deficiency or accessory-gland dysfunction, although the original wording is unclear.
2. Sperm concentration: azoospermia is associated with male infertility, but the source notes difficulty defining a single lower normal limit. It gives a historical range of 15-20 million sperm/mL.

It also suggests that concentrations above 200 million/mL may cause secondary infertility. This statement is historical and requires verification. Current WHO reference values and repeat-sample requirements must replace these thresholds.

عدد وحركة وبنية الحيوانات المنوية

الصفحة المطبوعة الثالثة والخمسون

٣- إجمالي عدد الحيوانات المنوية: تستخدم هذه الطريقة أحيانا بدلا عن فحص تركيز السائل المنوي، حيث إن الحد الأدنى الطبيعي للتعداد المقبول هو ٥٠ مليوناً في كل حالة قذف.

٤- حركة الحيوان: إن حركة الحيوانات المنوية هامة لقياس ناحية الإخصاب، والسائل الطبيعي يجب أن يظهر حركة جيدة للحيوانات المنوية بنسبة ٦٠٪ خلال ساعة من جمع السائل، كما أن توجه الحيوانات المنوية بحركة أمامية لأقل أهمية عن حركتها بشكل عام.

وقد وضعت منظمة الصحة العالمية حركة الحيوانات المنوية بالفئات التالية: الفئة ١ حركة سريعة وباتجاه طولي أمامي؛ الفئة ٢ حركة بطيئة أو كسولة طولية أو غير طولية؛ الفئة ٣ حركة غير متقدمة؛ الفئة ٤ لا حركة بها.

٥- بنية الحيوانات المنوية: تختلف أشكال الحيوانات المنوية حتى في الأشخاص ذوي الخصوبة الطبيعية، ومن غير المعتاد أن نشاهد أكثر من ٨٠٪ منها ذات أشكال طبيعية. ومن المهم النظر إلى الكريات البيضاء حيث تشير إلى وجود التهاب، وإذا تواجدت خلايا قبيحة في السائل المنوي يجب زرعها لكشف نمو البكتيريا.

وتعزى الخصوبة في حدود ضيقة إلى وجود حيوانات منوية بأشكال غير طبيعية، يمكن أن يتأثر تكوين الحيوانات المنوية ووظائفها بشكل واسع بالمواد السامة. كما تؤثر هذه المواد على نواة الحيوانات المنوية وأنايبها وبشرتها، بحيث توقف تكوين المنى، وتقلل من حركتها وكثافتها. كما أن الملابس الداخلية الضيقة تسبب العجز الجنسي، وتؤدي أدوية ارتفاعات الشحوم إلى تخفيض كمية النطاف.

Sperm Count, Motility and Morphology

Printed page 53

3. Total sperm count: the source sometimes substitutes total count for concentration and gives a historical lower acceptable value of 50 million sperm per ejaculate.

4. Motility: sperm movement is important for fertilising capacity. The source states that a normal sample should show good motility in 60% of sperm within one hour and distinguishes progressive from total motility.

The source reproduces a four-grade WHO system: grade 1, rapid forward progression; grade 2, slower or less linear progression; grade 3, non-progressive movement; and grade 4, immotile. Current WHO terminology and reference limits differ and should replace this grading in a revised edition.

5. Morphology: sperm form varies even among fertile men. The source contains an internally problematic statement that more than 80% normal forms would be unusual. White blood cells are discussed as possible evidence of inflammation, with culture recommended when pus cells are present.

The source links abnormal morphology and impaired sperm production or function to toxic exposures, effects on the sperm nucleus and supporting structures, reduced motility and concentration, tight clothing, sexual dysfunction and lipid-lowering drugs. These causal claims require careful modern evidence review.

الهرمونات وعلاج ضعف الإباضة

الصفحة المطبوعة الرابعة والخمسون

مع توفر تحليل طبيعي للسائل المنوي وأيضاً اختبار طبيعي لما بعد الجماع، فإن إجراء اختبارات أخرى على الذكور يمكن أن لا تكون ذات نتائج أكيدة. وفي حالة وجود فقد كامل للنطاف أو قلتها فيجب إجراء الفحوصات والدراسات التالية:

١- قياس الهرمونات

إن ارتفاع مستوى FSH يشير إلى وجود تلف حاد في الخصية، بينما المستوى العادي يمكن أن يشير إلى قصور محوري في انخفاض أو عدم وجود مستويات طبيعية من الكالوهورمون لدى الذكور، يعني أن هؤلاء مصابون بنقص إفرازات الغدة النخامية.

وإن وجود مستوى عالٍ من FSH وحالة من فقد النطاف يعود إلى الحاجة للمزيد من التجارب، وقد تشير الاكتشافات إلى فشل مؤكد في تكوين الحيوانات المنوية. كما أن مستويات هرمون LH أو التستوستيرون تعتبر ذات قيمة محدودة رغم أنه قد يمكن أن تكون أولية لتطور الطفل أو لتضخم غدد ثانوية. إن ارتفاع هرمون LH مع انخفاض مستويات التستوستيرون هي من خواص أعراض مرض كليفلتر.

معالجة العقم الثانوي (ضعف الإخصاب)

توقف عملية الإباضة

في حالة توفر مستويات طبيعية من مادتي جوناڤوتروبين والبرولاكتين يمكن اختبار دواء كلوميفين أو تاموكسيفين. وهذه مركبات مضادة للإستروجين وتنشط إفراز مادتي LH/FSH وتؤديان إلى إنتاج الإباضة لدى ٨٠٪ من الأشخاص.

ويبدأ علاج كلوميفين بدءاً من اليوم الخامس وحتى اليوم التاسع للدورة بجرعة بداية قدرها ٥٠ مجم يومياً، تزداد إلى ٢٠٠ مجم عند الضرورة.

Hormones and Treatment of Anovulation

Printed page 54

When semen analysis and the postcoital test are normal, the source states that additional male investigations may not yield definite results. With azoospermia or severe oligozoospermia, further assessment is required.

1. Hormone Measurement

A high FSH level suggests significant testicular damage, whereas a low or inappropriately normal gonadotrophin level may indicate hypothalamic-pituitary deficiency. The printed terminology is unclear but appears to describe hypogonadotrophic hypogonadism.

High FSH with azoospermia may support primary spermatogenic failure. LH and testosterone are also discussed. The source associates high LH with low testosterone and mentions Klinefelter syndrome, but this is not the defining hormonal pattern and requires correction.

Treatment of Secondary Infertility or Subfertility

Anovulation

With normal prolactin and appropriate gonadotrophin levels, the source proposes clomiphene or tamoxifen. These anti-oestrogenic agents stimulate pituitary FSH and LH and are reported to induce ovulation in 80% of patients.

A historical clomiphene regimen is given from cycle days 5-9, starting at 50 mg daily and increasing to 200 mg if necessary. This must not be used as current prescribing guidance; modern dosing limits, contraindications and monitoring must be substituted.