

Εργαστηριακές εξετάσεις στην υπογονιμότητα: πότε ζητάμε τι και γιατί;

Σκούρος Σωτήριος
Πανεπιστημιακή Ουρολογική Κλινική
Ιωαννίνων

**Hands
TRAINING
COURSES -on**

Κλινικές δεξιότητες στην Ανδρολογία
19-21 Φεβρουαρίου 2016
Ξενοδοχείο Du Lac, Ιωάννινα

20
**ANDROLOGY
UPDATE**



Δήλωση συμφερόντων

κανένα



Recommendations: The minimum full evaluation for male infertility for every patient should include a complete medical history, physical examination by a urologist or other specialist in male reproduction and at least two semen analyses.

2010 American Urological Association Education and Research, Inc.®

Τα 'πρέπει..'

- **Χρυσή τριάδα**

→ Ιατρικό ιστορικό / Κλινική εξέταση

→ Σπερμοδιάγραμμα

→ Εργαστηριακές εξετάσεις

Σπερμοδιάγραμμα



- Έχει σημασία ο τρόπος συλλογής του δείγματος;

Βασικές οδηγίες για τη συλλογή του σπέρματος

- Το δείγμα πρέπει να συλλέγεται σε ένα ιδιωτικό δωμάτιο κοντά στο εργαστήριο, για τον περιορισμό της έκθεσης του σπέρματος στις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και για τον έλεγχο του χρόνου μεταξύ της συλλογής και ανάλυσης
- Το δείγμα πρέπει να συλλέγεται μετά από τουλάχιστον 2 ημέρες και κατ'ανώτατο όριο 7 ημέρες σεξουαλικής αποχής. Εάν απαιτούνται επιπλέον δείγματα, ο αριθμός των ημερών σεξουαλικής αποχής θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό σταθερότερος σε κάθε επίσκεψη
- το δείγμα σπέρματος πρέπει να είναι πλήρες και πρέπει να αναφέρεται οποιαδήποτε απώλεια οποιουδήποτε κλάσματος του δείγματος
- Το δείγμα θα πρέπει να λαμβάνεται με αυνανισμό και σε ένα καθαρό με ευρύ στόμιο περιέκτη κατασκευασμένο από γυαλί ή πλαστικό
- Το δοχείο δείγματος πρέπει να διατηρείται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, μεταξύ 20 ° C και 37 ° C ενώ πρέπει να υπάρχει αποφυγή μεγάλων αλλαγών στη θερμοκρασία που μπορεί να επηρεάσουν τα σπερματοζώαρια μετά την εκσπερμάτιση
- Πρέπει να καταγράφεται ο χρόνος της παραγωγής του σπέρματος και το δείγμα να δοθεί στο εργαστήριο εντός 1 ώρας από τη συλλογή



Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά
που πρέπει να περιλαμβάνει ένα
σπερμοδιάγραμμα;

Η ανάλυση των χαρακτηριστικών του σπέρματος μπορεί να ταξινομηθεί σε 2 κατηγορίες:

- Μακροσκοπική
- Μικροσκοπική



Η μακροσκοπική εκτίμηση τι περιλαμβάνει;



- **Ρευστοποίηση**
- **Γλοιότητα**
- **Εμφάνιση**
- **Όγκος**
- **PH**

Η ανάλυση των χαρακτηριστικών του σπέρματος μπορεί να ταξινομηθεί σε 2 κατηγορίες:



- Μακροσκοπική εκτίμηση
- Μικροσκοπική εκτίμηση

Μικροσκοπική εκτίμηση



- Συγκόλληση σπερματοζωαρίων
- Συσσωματώματα
- Αριθμός και συγκέντρωση σπερματοζωαρίων
- Μορφολογία
- Κινητικότητα
- Βιωσιμότητα
- Ύπαρξη μη σπερματικών κυττάρων

ΣΠΕΡΜΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ



Parameter	Lower reference limit (range)
Semen volume (mL)	1.5 (1.4-1.7)
Total sperm number (10 ⁶ /ejaculate)	39 (33-46)
Sperm concentration (10 ⁶ /mL)	15 (12-16)
Total motility (PR + NP)	40 (38-42)
Progressive motility (PR, %)	32 (31-34)
Vitality (live spermatozoa, %)	58 (55-63)
Sperm morphology (normal forms, %)	4 (3.0-4.0)
Other consensus threshold values	
pH	> 7.2
Peroxidase-positive leukocytes (10 ⁶ /mL)	< 1.0
Optional investigations	
<i>MAR test (motile spermatozoa with bound particles, %)</i>	< 50
<i>Immunobead test (motile spermatozoa with bound beads, %)</i>	< 50
<i>Seminal zinc (μmol/ejaculate)</i>	≥ 2.4
<i>Seminal fructose (μmol/ejaculate)</i>	≥ 13
<i>Seminal neutral glucosidase (mU/ejaculate)</i>	≤ 20

New 2010 WHO Standards (5th Edition) for the Evaluation of Human Semen

Είναι αδύνατο να χαρακτηρίσεις την ποιότητα του σπέρματος ενός άνδρα από την αξιολόγηση ενός δείγματος σπέρματος. Είναι χρήσιμο να εξεταστούν δύο ή τρία δείγματα για να αποκτήσουν τα βασικά δεδομένα.

•(Poland et al., 1985; Berman et al., 1996; Carlsen et al., 2004; Castilla et al., 2006; Keel,



World Health Organization



American Urological Association

3A.2.2 *Recommendations for the diagnostic evaluation of male infertility*

Recommendations	GR
According to WHO criteria, andrological investigations are indicated if semen analysis is abnormal in at least two tests to define a diagnosis.	A*
Diagnosis and evaluation of male subfertility according to the WHO Manual for the standardised investigation, diagnosis and management of the infertile male is recommended [10].	C
Semen analysis must follow the guidelines of the WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen (5th edn.) [9].	A*
The WHO laboratory manual proposes reference values based on fertility, hence, these reference values do not allow to classify a man as being infertile.	A

**Upgraded following panel consensus.*

Τα 'πρέπει..'

- **Χρυσή τριάδα**

→ Ιατρικό ιστορικό / Κλινική εξέταση

→ Σπερμοδιάγραμμα

→ **Εργαστηριακές
εξετάσεις**

Εργαστηριακές εξετάσεις σπέρματος





Πως εκτιμούμε τη λειτουργία του
προστάτη αδένου;

Βιοχημικές εξετάσεις σπέρματος



Προστάτης:

- Ψευδάργυρος
- κιτρικό οξύ

• (Möllering & Gruber, 1966)

- Όξινη φωσφατάση
- γ -glutamyl transpeptidase

• (Heite & Wetterauer, 1979)

• Το κατώτερο όριο αναφοράς για τον **ψευδάργυρο είναι 2,4 mol** ανά εκσπερμάτιση

Ψευδάργυρος



- Ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητος για τη σταθερότητα της χρωματίνης, καθώς και για την απόσπαση κεφαλής-ουράς κατά την διάρκεια της γονιμοποίησης. Σε φλεγμονές μειώνεται.
- **Αλλά:**
 - Οι έρευνες σχετικά με τις επιπτώσεις του ψευδαργύρου στη λειτουργία του σπέρματος και των παραμέτρων είναι αρκετά αντικρουόμενες
 - Υπάρχει συσχέτιση του ψευδαργύρου στο σπέρμα με τη ποιότητα του
 - **Mankad M, Sathawara NG, Doshi H, et al.: Seminal plasma zinc concentration and alpha-glucosidase activity with respect to semen quality. Biol Trace Elem Res. 110 (2): 97-106 2006**
 - Υπάρχουν και άλλες αναφορές που δεν έδειξαν σημαντικές μεταβολές στην συγκέντρωση και κινητικότητα σπερματοζωαρίων με παραλλαγές στη συγκέντρωση του ψευδαργύρου
 - **(Abou-Shakra et al, 1989; Lewis-Jones et al, 1996; Sorensen et al, 1999).**
 - Διαιτητικά συμπληρώματα ψευδαργύρου δεν βελτιώνουν τις μεταβλητές του σπέρματος
 - **Agarwal A, Said TM: Carnitines and male infertility. Reprod Biomed Online. 8 (4): 376-384 2004**



Πως εκτιμούμε τη λειτουργία των
σπερματοδόχων κύστεων;

Βιοχημικές εξετάσεις σπέρματος



Σπερματοδόχες κύστεις:

- Φρουκτόζη
- Προσταγλανδίνες
- ergothioneine
- bicarbonate

• Το κατώτερο όριο αναφοράς για **φρουκτόζη είναι 13 mmol** ανά εκσπερμάτιση

Γιατί τη φρουκτόζη;



- Χαμηλή φρουκτόζη είναι χαρακτηριστικό
 - απόφραξης εκσπερματιστικών πόρων, αμφοτερόπλευρη απουσία σπερματικών πόρων,
 - μερική παλίνδρομη εκσπερμάτιση και έλλειψη ανδρογόνων
 - (de la Taille et al., 1998; Daudin et al., 2000; von Eckardstein et al., 2000)
- Υπάρχει ένας θετικός συσχετισμός μεταξύ της κινητικότητας του σπέρματος και των επίπεδων φρουκτόζης των σπερματοδόχων κύστεων
 - Lewis-Jones DI, Aird IA, Biljan MM, Kingsland CR: Effects of sperm activity on zinc and fructose concentrations in seminal plasma. Hum Reprod. 11 (11): 2465-2467 1996



Πως εκτιμούμε τη λειτουργία των
επιδιδυμίδων;

Βιοχημικές εξετάσεις σπέρματος



•Επιδιδυμίδα:

- L-Carnitine
- γλυκεροφωσφοχολίνη (GPC)
- ουδέτερη α-glucosidase

•(Cooper et al., 1990a)

•Το κατώτερο όριο αναφοράς για την ουδέτερη α-γλυκοσιδάση είναι **20 mU** ανά εκσπερμάτιση

Γιατί α-γλυκοσιδάση;

- Χρησιμοποιείται ως ένα ειδικός δείκτης για τη λειτουργία της επιδιδυμίδας και πιστεύεται ότι παίζει ένα ρόλο στην ωρίμανση του σπέρματος στην επιδιδυμίδα.
- Η α-γλυκοσιδάση έχει χρησιμοποιηθεί για τη διάκριση της μη αποφρακτικής από την αποφρακτική αζωοσπερμία.
 - Comhaire F, Mahmoud A, Schoonjans F, Kint J: Why do we continue to determine alpha-glucosidase in human semen?. *Andrologia*. 34 (1):8-10 2002



Καλλιέργεια σπέρματος Πότε την ζητάμε;

Καλλιέργεια σπέρματος

- Όταν υπάρχουν κλινικές ενδείξεις φλεγμονώδους διαδικασίας
- Αυξημένη τιμή υπεροξειδάσης ($>10^6$ peroxidase-positive white blood cells/ml of ejaculate)
- $>10^3$ cfu/mL παθογόνων μικροβίων του ουροποιητικού



Θετική καλλιέργεια σπέρματος
Τι συνέπειες μπορεί να έχει;



Proven bacterial infections of the MRT impact negatively on all the accessory gland function parameters evaluated in semen, suggesting impairment of the secretory capacity of the epididymis, seminal vesicles and prostate.

- **Impact of Infection on the Secretory Capacity of the Male Accessory Glands**
M. Marconi, A. Pilatz, F. Wagenlehner, T. Diemer, W. Weidner
Department of Urology and Pediatric Urology,
University of Giessen, Giessen, Germany

Όμως

- Μια μόλυνση μπορεί μερικές φορές να προκαλέσει μείωση στην έκκριση των επικουρικών αδένων, αλλά η συνολική ποσότητα των δεικτών μπορεί ακόμη να είναι εντός του φυσιολογικού εύρους
- Μια λοίμωξη μπορεί επίσης να προκαλέσει μη αναστρέψιμη βλάβη στο εκκριτικό επιθήλιο, ενώ ακόμη και μετά την θεραπεία μπορεί οι τιμές να παραμείνουν σε χαμηλά επίπεδα
 - Cooper et al, 1990
 - von der Kammer et al., 1991



Εξειδικευμένες εξετάσεις σπέρματος
Ποιες είναι και πότε τις ζητάμε;

Εξετάσεις σπέρματος / Λειτουργικότητα σπερματοζωαρίων



- Δοκιμασία τραχηλικής βλέννης (Sperm-Mucus Interaction/Postcoital Test)
- Αντίδραση ακροσώματος (Acrosome Reaction)
- Δοκιμασία συνδεσης σπερματοζωαρίων με τη διαφανή ζώνη (Sperm Penetration Assays/Sperm Zona Binding Tests)

Εξετάσεις σπέρματος



- Αντισπερμικά αντισώματα
- Electron Microscopy
- Reactive Oxygen Species
- Sperm DNA Damage

There is increased DNA damage in spermatozoa from men with oligozoospermia. This increase is associated with reduced chances of natural conception and an increased chance of early pregnancy loss

Zini A, et al. Are tests of sperm DNA damage clinically useful? Pros and cons. J Androl 2009 30(3): p. 219-29.

Reactive oxygen species might be increased in chronic urogenital infections associated with increased leukocyte numbers However, their biological significance in prostatitis remains unclear

Depuydt CE, et al. The relation between reactive oxygen species and cytokines in andrological patients with or without male accessory gland infection. J Androl 1996 17(6): p. 699-707.



Recommendation: Specialized tests on semen are not required for diagnosis of male infertility. They may be useful in a small number of patients for identifying a male factor contributing to unexplained infertility, or for selecting therapy, such as assisted reproductive technology.



American
Urological
Association



Εξέταση Ούρων: πότε και γιατί;



- Εξέταση ούρων μετά την εκσπερμάτιση θα πρέπει να πραγματοποιείται σε ασθενείς με όγκο σπέρματος < 1ml – Διαφοροδιάγνωση παλίνδρομης εκσπερμάτισης
- Δεν είναι απαραίτητη σε ασθενείς με γνωστή συγγενή αμφοτερόπλευρη απουσία των σπερματικών πόρων (CBAVD) ή κλινικά σημεία υπογοναδισμού.

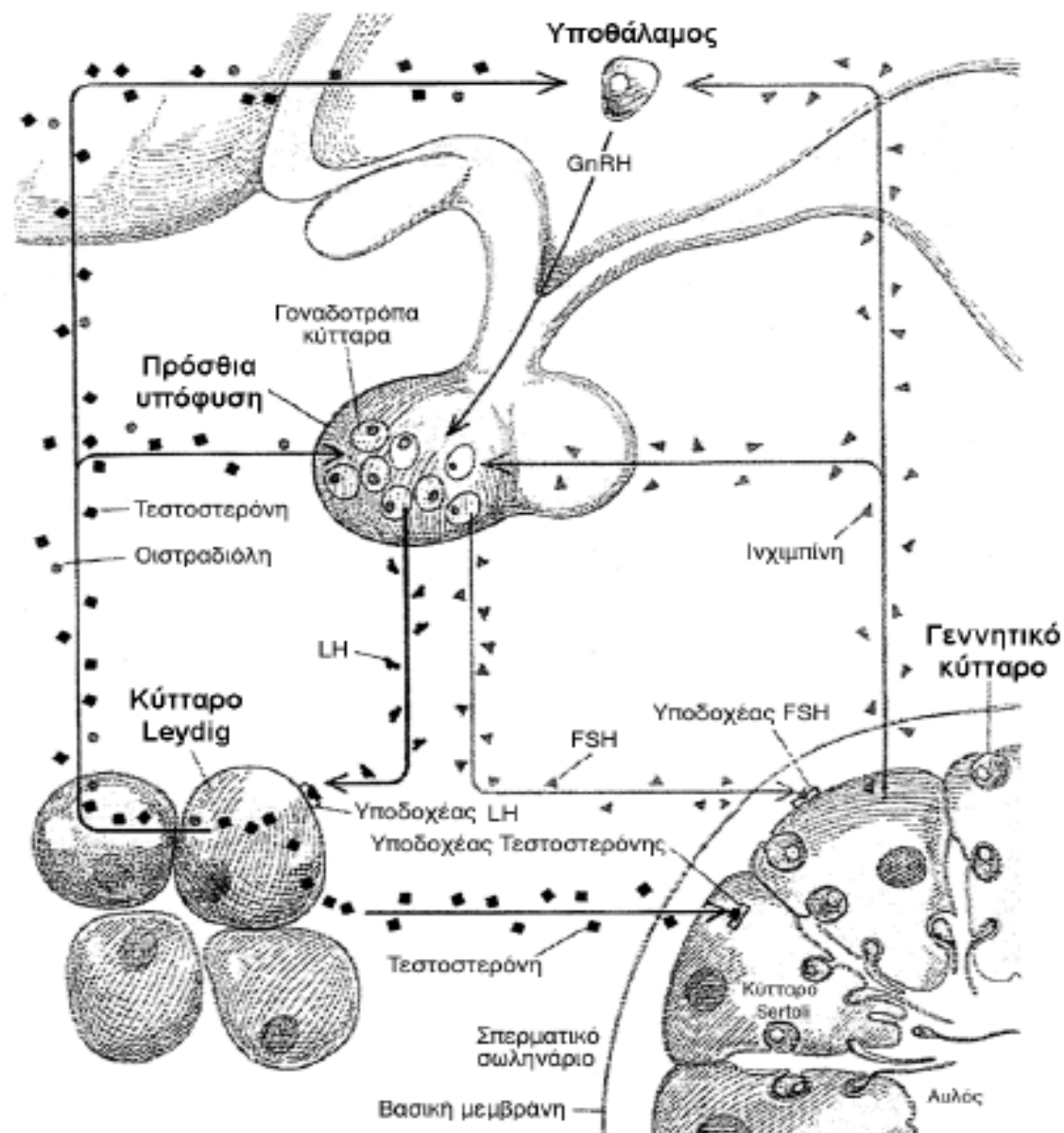


- Πρέπει να υπάρχει ικανός αριθμός σπερματοζωαρίων για να υποστηριχθεί η παλίνδρομη εκσπερμάτιση-ωστόσο δεν υπάρχει κατώτερο όριο αριθμού σπερματοζωαρίων
- J Androl. 2012 Sep-Oct;33(5):917-20. Epub 2012 Jan 26.
Defining the "normal" postejaculate urinalysis. Mehta A¹, Jarow JP, Maples P, Sigman M.

Εργαστηριακές εξετάσεις

Ενδοκρινολογικός έλεγχος





Ενδοκρινολογικός έλεγχος πότε;



Πρέπει να γίνεται σε άνδρες με:

- Μη φυσιολογική χαμηλή συγκέντρωση σπερματοζωαρίων, ειδικά αν είναι λιγότερο από 10 εκατομμύρια / mL
- Μειωμένη σεξουαλική λειτουργία
- Άλλα κλινικά ευρήματα που υποδηλώνουν ενδοκρινοπάθεια όπως μικρό μέγεθος των όρχεων ή γυναικομαστία



Ποιές ενδοκρινολογικές εξετάσεις
περιλαμβάνονται στον αρχικό εργαστηριακό
έλεγχο;



Initial endocrine evaluation in those with indications for testing should include serum follicle-stimulating hormone (FSH) and morning serum testosterone

Table 2: The Relationship of Testosterone, LH, FSH and Prolactin with Clinical Condition

Clinical Condition	FSH	LH	Testosterone	Prolactin
Normal spermatogenesis	Normal	Normal	Normal	Normal
Hypogonadotropic hypogonadism	Low	Low	Low	Normal
Abnormal spermatogenesis*	High/Normal	Normal	Normal	Normal
Complete testicular failure/ Hypergonadotropic hypogonadism	High	High	Normal/Low	Normal
Prolactin-secreting pituitary tumor	Normal/Low	Normal/Low	Low	High

Πρωτοπαθής Ορχική Βλάβη



- Παρουσιάζεται ως ολιγοασθενοτερατοσπερμία (OAT) ή ως μη αποφρακτική αζωοσπερμία (NOA)
- ΑΙΤΙΑ:

Factors	Causes
Congenital	Anorchia
	Testicular dysgenesis/cryptorchidism
	Genetic abnormalities (karyotype, Y-chromosome deletions)
Acquired	Trauma
	Testicular torsion
	Post-inflammatory forms, particularly mumps orchitis
	Exogenous factors (medications, cytotoxic or anabolic drugs, irradiation, heat)
	Systemic diseases (liver cirrhosis, renal failure)
	Testicular tumour
	Varicocele
Idiopathic	Surgery that may compromise vascularisation of the testes and lead to testicular atrophy
	Unknown aetiology
	Unknown pathogenesis

World Health Organization. WHO Manual for the Standardized Investigation, Diagnosis and Management of the Infertile Male. 2000, Cambridge University Press: Cambridge.

Πρωτοπαθής Ορχική Βλάβη



- Μιλάμε συνήθως για Υπεργοναδοτροπικό Υπογοναδισμό
- Υψηλές τιμές FSH, LH και κάποιες φορές μπορεί να έχουμε χαμηλή τεστοστερόνη
- Οι τιμές της FSH είναι αντιστρόφως ανάλογες με τον αριθμό των σπερματογόνιων κυττάρων
 - Όμως Φυσιολογικός αριθμός σπερματογόνιων και παύση της ωρίμανσης στο στάδιο του σπερματοκυττάρου ή της σπερματίδας μπορεί να έχει φυσιολογική FSH
 - Ακόμη και NOA άνδρες με παύση της ωρίμανσης σε ιστολογική εικόνα μπορεί να έχουν Φυσιολογική FSH και φυσιολογικό όγκο όρχεως
 - Άρα αξιολογούμε την FSH αλλά δεν μπορεί να προβλέψει με ακρίβεια το στάδιο της σπερματογένεσης

Πρωτοπαθής Ορχική Βλάβη

Επαρκεί ο εργαστηριακός έλεγχος για τη διάγνωση;



- **Υπέρηχος οσχέου** (αποκλεισμός κισσοκήλης, νεοπλασίας εφόσον δεν μπορούν να αποκλειστούν με την κλινική εξέταση)
- **Βιοψία όρχεως**
 - Διαγνωστική → κακοήθεια
→ επίπεδο σπερματογένεσης
 - Θεραπευτική (ανεύρεση σπερματοζωαρίων για ICSI)

Recommendations	GR
Men who are candidates for sperm retrieval must receive appropriate genetic counselling	A
Testicular biopsy is the best procedure to define the histological diagnosis and retrieve sperm in the same procedure. Spermatozoa have to be cryopreserved for use in ICSI.	A
For patients with NOA who have spermatozoa in their testicular biopsy, ICSI with fresh or cryopreserved spermatozoa is the only therapeutic option.	A
Men with NOA can be offered TESE with cryopreservation of the spermatozoa to be used for ICSI [27].	A
To increase the chances of positive sperm retrieval in men with NOA, TESE (microsurgical or multiple) should be used.	A

Δευτεροπαθής υπογοναδισμός/ Δευτεροπαθής ορχική βλάβη



- Δευτεροπαθής (υπογοναδοτροπικός) υπογοναδισμός προκαλείται από ανεπαρκή έκκριση (GnRH) και / ή ανεπαρκή έκκριση γοναδοτροπινών (FSH, LH)
- Πως εμφανίζεται;
 - Χαμηλές τιμές τεστοστερόνης οι οποίες συνδυάζονται με χαμηλές τιμές FSH, LH και ολιγοσπερμία ή αζωοσπερμία

Αίτια :



Secondary (hypogonadotrophic) hypogonadism (secondary testicular failure)

Congenital

Idiopathic hypogonadotrophic hypogonadism

Normosmic

Hiposmic/anosmic (Kallmann syndrome)

Acquired (tumours in the following regions)

Diencephalon (craniopharyngioma or meningioma)

Hypothalamus or pituitary

Empty sella syndrome

Granulomatous illnesses

Fractures of the skull base

Ischaemic or haemorrhagic lesions in hypothalamic area

Hyperprolactinaemia

Drugs/anabolic steroids, radiotherapy

Andrology, In: Nieschlag E, Behre HM and Nieschlag S (eds). Male reproductive health and dysfunction, in Male reproductive health and dysfunction. 2010, Springer Verlag: Berlin.

Περαιτέρω εργαστηριακές εξετάσεις;



- Ελεύθερη και ολική τεστοστερόνη
- Προλακτίνη
- Ορμόνη διέγερσης του θυρεοειδούς (TSH),
- Φλοιοτρόπος ορμόνη επινεφριδίων (ACTH),
- Αυξητική ορμόνη
- Οιστρογόνα
- Ινχιμπίνη ορού
 - μπορεί να παρέχει μια πιο ακριβή εκτίμηση από τα επίπεδα FSH, αλλά το κόστος αυτής της δοκιμασίας και η έλλειψη ευρείας διαθεσιμότητας περιορίζουν την κλινική χρησιμότητα του

Sussman EM, Chudnovsky A, Niederberger CS: Hormonal evaluation of the infertile male: has it evolved?. *Urol Clin North Am.* 35 (2):147-155 2008

Προλακτίνη



- Ήπια αύξηση της προλακτίνης στον ορό (<50 ng / mL) μπορεί να προκληθεί λόγω λήψης φαρμάκων (ανταγωνιστές της ντοπαμίνης, phenothiazine, imipramine, risperidone metoclopramide), άγχους, νεφρικής ανεπάρκειας ή μπορεί να είναι ιδιοπαθής
- Ωστόσο, εάν τα επίπεδα της προλακτίνης είναι επίμονα αυξημένα, ένας όγκος της υπόφυσης όπως ένα προλακτίνωμα πρέπει να αποκλειστεί με μια εστιασμένη νευρολογική εξέταση, συμπεριλαμβανομένων του ελέγχου των οπτικών πεδίων και της μαγνητικής τομογραφίας της υπόφυσης

Θυρεοειδικός έλεγχος

- Δυσλειτουργία του θυρεοειδούς, τόσο υπερλειτουργία όσο και υπολειτουργία, μπορεί περιστασιακά να σχετίζεται με την ανδρική υπογονιμότητα, αν και ο υποκλινικός υποθυρεοειδισμός δεν έχει επίδραση στις παραμέτρους του σπερμοδιαγράμματος
 - (Trummer et al, 2001).
- Ο έλεγχος της λειτουργίας του θυρεοειδούς των υπογόνιμων ανδρών **δεν** ενδείκνυται εκτός αν υπάρχουν κλινικά συμπτώματα

Οιστρογόνα



- Όταν:
 - Συνήθως συνυπάρχει γυναικομαστία ενώ μπορεί να υπάρχει ψευδοερμαφροδιτισμός ή υποσπαδίας
- Αλλά και όταν:
 - Μειωμένη libido, στυτική δυσλειτουργία, χαμηλή τεστοστερόνη και αυξημένη SHBG

Πλεόνασμα ανδρογόνων



- Αύξηση της ενδογενούς παραγωγής ανδρογόνων μπορεί να προκληθεί από συγγενείς ανωμαλίες του μεταβολισμού των στεροειδών όπως η συγγενής υπερπλασία των επινεφριδίων ή όγκοι των όρχεων και των επινεφριδίων που παράγουν ανδρογόνα.
- Συγγενής υπερπλασία των επινεφριδίων είναι η πιο κοινή αιτία. Ανεπαρκή επίπεδα κορτιζόλης οδηγούν σε υπερβολική απελευθέρωση ACTH από την υπόφυση που οδηγεί σε υπερδιέγερση των επινεφριδίων με επακόλουθη απελευθέρωση ανδρογόνων και καταστολή της απελευθέρωσης γοναδοτροπινών από την υπόφυση.

Αποφρακτική αζωοσπερμία



Αποφρακτική αζωοσπερμία (ΟΑ)



- Obstructive azoospermia accounts for 40% of cases of azoospermia
 - Practice Committee, American Society of Reproductive Medicine, 2008
- Occurs in 15-20% of men with azoospermia.
 - Guidelines on Male infertility 2015.EAU
- Κλινική εξέταση
 - Τουλάχιστον ένας όρχις με όγκο > 15 mL, αν και ένας μικρότερος όγκος μπορεί να βρεθεί σε μερικούς ασθενείς με ΟΑ και συνακόλουθη μερική ανεπάρκεια των όρχεων.
 - Διευρυμένη και σκληρή επιδιδυμίδα.
 - Οζίδια στην επιδιδυμίδα ή στον σπερματικό πόρου
 - Απουσία ή μερική ατρησία του σπερματικού πόρου



Αποφρακτική αζωοσπερμία(ΟΑ)
Ποιες εργαστηριακές εξετάσεις απαιτούνται;

- **Σπερμοδιάγραμμα**

- Αζωοσπερμία
- Όγκος σπέρματος <1,5 ml, PH <7
- Φρουκτόζη ↓
- α-γλυκοσιδάση ↓



- **Ορμονικός έλεγχος**

- Φυσιολογικές τιμές

- **Απεικονιστικός έλεγχος**

- *Υπερηχογράφημα οσχέου*
 - Διάταση της επιδιδυμίδος με κυστικές αλλοιώσεις
 - Αλλοίωση της αρχιτεκτονικής του ορχικού παρεγχύματος
 - Μικροαποτιτανώσεις όρχεων
- *Διορθικό Υπερηχογράφημα*
 - Διάταση των σπερματοδόχων κύστεων

Βιοψία όρχεος →

**Επιβεβαίωση Διάγνωσης
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ**

Αποφρακτική αζωοσπερμία Πότε διενεργούμε σπερματοδοχοκυστεογραφία- βαζογραφία;



- Οι ενδείξεις περιλαμβάνουν
 - αζωοσπερμία με ώριμες σπερματίδες στην βιοψία όρχεων και τουλάχιστον ένας ψηλαφητός σπερματικός πόρος.
- Σχετικές ενδείξεις περιλαμβάνουν
 - σοβαρή ολιγοσπερμία με φυσιολογικά εύρηματα στη βιοψία όρχεων,
 - Αντισπερματικά αντισώματα
 - Μειωμένο ιξώδες του σπέρματος
- Διενεργείται διεγχειρητικά για τον έλεγχο του ύψους της απόφραξης

Αποφρακτική αζωοσπερμία Διαφοροδιάγνωση



- Όλοι οι άνδρες με αποφρακτική αζωοσπερμία θα πρέπει να εξεταστούν πολύ προσεκτικά για να αποκλειστεί συγγενή αμφοτερόπλευρη απουσία των σπερματικών πόρων (CBAVD) και κυστική ίνωση CF
 - De Braekeleer M, et al. Mutations in the cystic fibrosis gene in men with congenital bilateral absence of the vas deferens. *Mol Hum Reprod* 1996
- Κοιλιακό υπερηχογράφημα θα πρέπει να γίνεται τόσο σε μονόπλευρη όσο και σε αμφοτερόπλευρη απουσία σπερματικών πόρων. Μονόπλευρη απουσία του σπερματικού πόρου συνδέεται συνήθως με ομόπλευρη απουσία του νεφρού και κατά πάσα πιθανότητα έχει μια διαφορετική γενετική αιτία. Σε αυτή τη περίπτωση δεν ενδείκνυται γονιδιακός έλεγχος για CF
 - Drake MJ, et al. Absent vas deferens and ipsilateral multicystic dysplastic kidney in a child. *Br J Urol* 1996 77(5): p. 756-7.

Αποφρακτική αζωοσπερμία



- Αζωοσπερμία σε συνδυασμό με υποτροπιάζουσες λοιμώξεις αναπνευστικού και βρογχεκτασίες θα πρέπει να γίνεται έλεγχος για σύνδρομο Young
 - Handelsman DJ, et al. Young's syndrome. Obstructive azoospermia and chronic sinopulmonary infections. N Engl J Med 1984

Εργαστηριακές εξετάσεις

Γενετικός έλεγχος



Recommendations	GR
From a diagnostic view point, standard karyotype analysis should be offered to all men with damaged spermatogenesis (spermatozoa < 10 million/mL) who are seeking fertility treatment by IVF.	B
Genetic counselling is mandatory in couples with a genetic abnormality found in clinical or genetic investigation and in patients who carry a (potential) inheritable disease.	A
All men with Klinefelter's syndrome need long-term endocrine follow-up and usually require androgen replacement therapy.	A
Testing for microdeletions is not necessary in men with OA (with normal FSH) when ICSI is used because spermatogenesis should be normal.	A
Men with severely damaged spermatogenesis (spermatozoa < 5 million/mL) should be advised to undergo Yq microdeletion testing for both diagnostic and prognostic purposes. Yq microdeletion also has important implications for genetic counselling.	A
If complete AZFa or AZFb microdeletions are detected, micro-TESE should not be performed because it is extremely unlikely that any sperm will be found.	A
If a man with Yq microdeletion and his partner wish to proceed with ICSI, they should be advised that microdeletions will be passed to sons, but not to daughters.	A
When a man has structural abnormalities of the vas deferens (unilateral or bilateral absence), he and his partner should be tested for CF gene mutations.	A



© ΗΡΑΚΛΗΣ ΜΗΛΑΣ

Hands on

TRAINING COURSES

Κλινικές δεξιότητες στην Ανδρολογία
19-21 Φεβρουαρίου 2016
Ξενοδοχείο Du Lac, Ιωάννινα

20
AN
DU
R date
Ology