

Απεικονιστικός έλεγχος στην Ανδρολογία

Νικόλαος Ε. Λιάσης M.D PhD

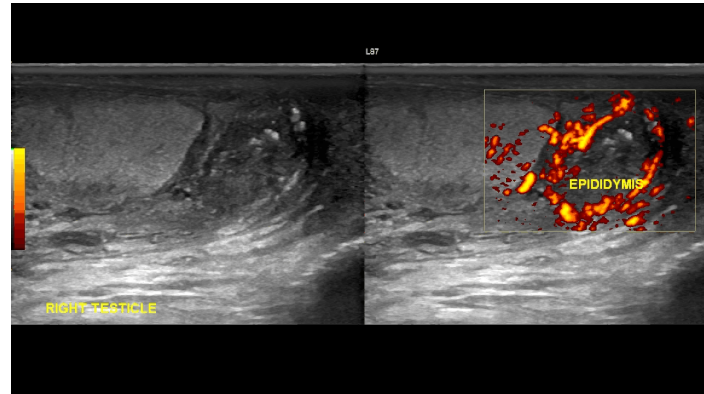
Ακτινολόγος-Αγγειολόγος

Επιστημονικός Διευθυντής του ομίλου AFFIDEA

Επιστημονικός Συνεργάτης Καποδιστριακού

Πανεπιστημίου Αθηνών

Αντιπρόεδρος Ελληνικής Αγγειολογικής Εταιρείας



National and Kapodistrian
University of Athens



Ανδρική υπογονιμότητα

- Υπογονιμότητα: αδυναμία επίτευξης εγκυμοσύνης μετά από προσπάθεια τουλάχιστον 1 έτους χωρίς κανένα μέτρο αντισύλληψης και με τακτικές φυσιολογικές σεξουαλικές επαφές
- Αφορά περίπου το 15% των ζευγαριών
- **Το ποσοστό ανδρικής υπογονιμότητας μπορεί να προσεγγίσει το 50%(55-75%) στα άτεκνα ζευγάρια και σε ποσοστό 25 - 30% δεν συνυπάρχει γυναικεία υπογονιμότητα**
- Τα αίτια της ανδρικής υπογονιμότητας περιλαμβάνουν συγγενείς και επίκτητες παθολογικές καταστάσεις της ουρογεννητικής οδού που επηρεάζουν την **παραγωγή**, τη **μεταφορά** και την **αποθήκευση** ή τη **λειτουργικότητα του σπέρματος**

World Health Organization. WHO Manual for the Standardised Investigation and Diagnosis of the Infertile Couple. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Templeton A (2000) Infertility and the establishment of pregnancy—overview. Br Med Bull 56:577–587

Gnoth C, Godehardt E, Frank-Herrmann P et al (2005) Definition and prevalence of subfertility and infertility. Hum Reprod 20:1144–1147

Ανδρική υπογονιμότητα

Ανάλυση δείγματος 10.469 ασθενών

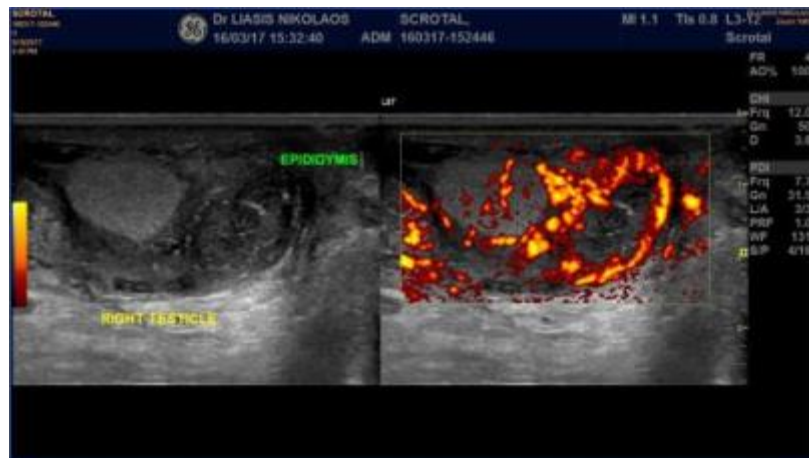
Idiopathic male infertility	31 %
Maldescended testes	7.8 %
Urogenital infection	8.0 %
Disturbances of semen deposition and sexual factors	5.9 %
General and systemic disease	3.1 %
Varicocele	15.6 %
Hypogonadism	8.9 %
Immunological factors	4.5 %
Obstructions	1.7 %
Other abnormalities	5.5 %

Nieschlag E, Behre HM. Andrology 2010 (Eds), Male reproductive health and dysfunction, 2nd Ed. Springer Verlag, Berlin, Chapter 5, pp.83-87.

Η ιδιοπαθής μπορεί σύμφωνα με άλλες μελέτες έως 40-50%!

Αιτιολογία ανδρικής υπογονιμότητας

- Ιδιοπαθής
- Προ – ορχικά αίτια
 - Επίκτητες ενδοκρινοπάθειες
 - Γενετικές ενδοκρινοπάθειες
 - Διαταραχές παραγωγής ή έκκρισης GnRH
 - Διαταραχές LH, FSH και λειτουργίας των ανδρογόνων
- Ορχικά αίτια
 - **Κιρσοκήλη**
 - Γενετικές παθήσεις
 - **Κρυπορχία**
 - Έκθεση σε γοναδοτοξικές ουσίες
- Μετά – ορχικά αίτια
 - **Απόφραξη εκφορητικής οδού**
 - Ανοσολογικά αίτια
 - Διαταραχές εκσπερμάτισης
 - **Στυτική δυσλειτουργία**



ΜΗ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ: 60% . Ανεπαρκής παραγωγή σπέρματος από τους όρχεις
ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ: 38%. Φυσιολογική παραγωγή σπέρματος αλλά απόφραξη στην εκφορητική οδό

ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: 2% Φυσιολογική παραγωγή σπέρματος και βαθιά εκφορητική οδός ωστόσο η υπογονιμότητα είναι δευτεροπαθής λόγω σεξουαλικής δυσλειτουργίας η οποία αφορά τη διείσδυση ή την εκσπερμάτιση

A. Jungwirth, T. Diemer, G.R. Dohle, A. Giwercman, Z. Kopa, H. Tournaye, C. Krausz Guidelines on Male Infertility. European Association of Urology 2013

Raza SA, Jhaveri KS. Imaging in male infertility Radiol Clin North Am. 2012 Nov;50(6):1183-200

Male infertility: the role of imaging in diagnosis and management.Ammar T, Sidhu PS, Wilkins CJ.Br J Radiol. 2012 Nov;85 Spec No 1:S59-68

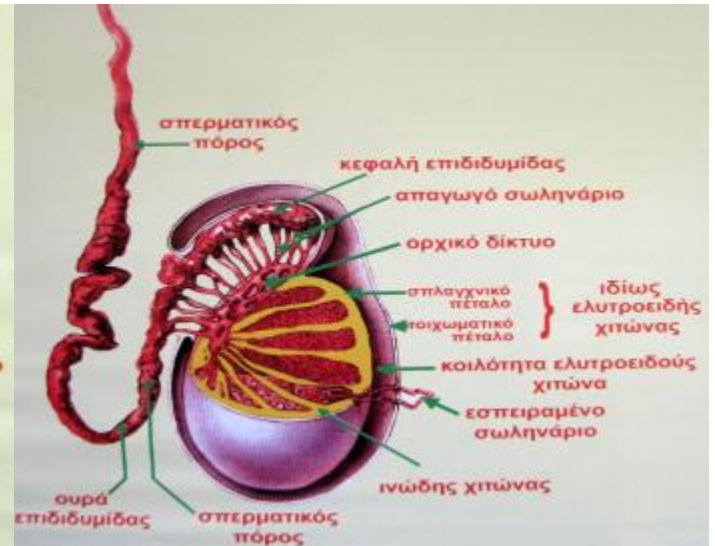
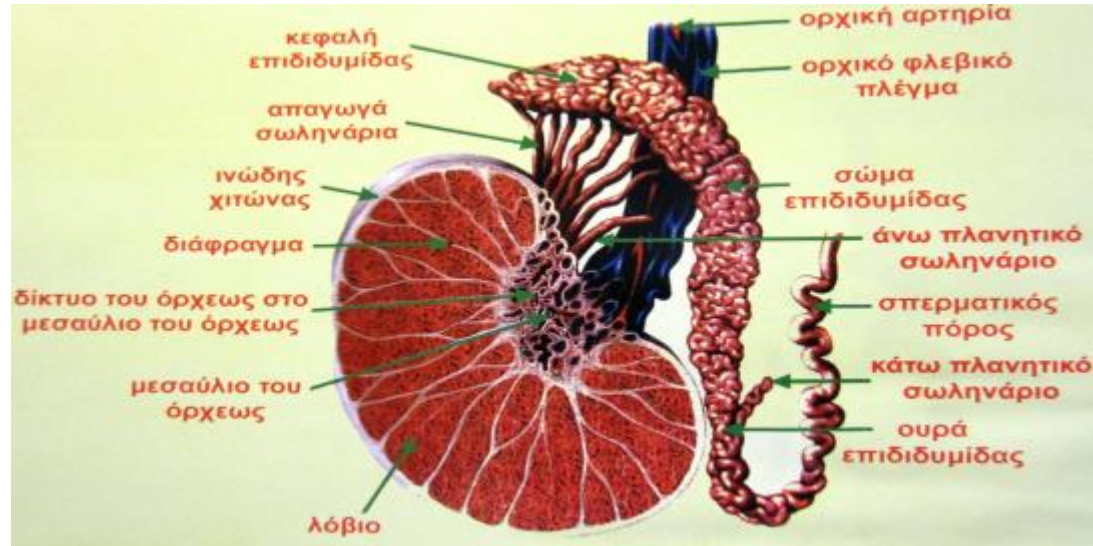
Αιτιολογία ανδρικής υπογονιμότητας

- Η ασφαλής και αποτελεσματική διαχείριση της ανδρικής υπογονιμότητας απαιτεί την ακριβή διάγνωση της αιτίας
- Είναι απαραίτητη η λήψη λεπτομερούς κλινικού και χειρουργικού ιστορικού, η κλινική εξέταση και η διενέργεια κατάλληλων διαγνωστικών εξετάσεων
- Στις διαγνωστικές εξετάσεις περιλαμβάνεται το υπερηχογράφημα των όρχεων, το οποίο έχει αποδειχτεί πολύτιμο για την επιβεβαίωση της υποψίας ύπαρξης παθολογίας στο γεννητικό σύστημα ή με την ανάδειξη προβλημάτων για τα οποία δεν έχει τεθεί υποψία.

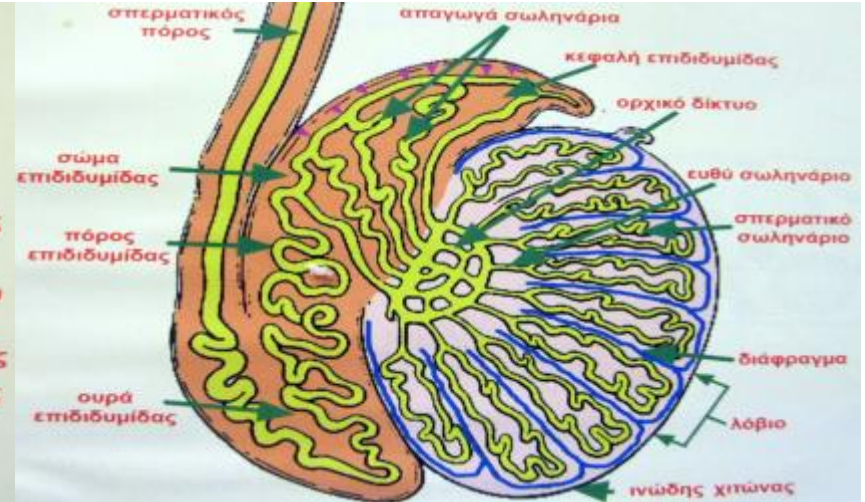
Αιτιολογία ανδρικής υπογονιμότητας

- Με το υπερηχογράφημα:
 - διαπιστώνεται η θέση και ο αριθμός των όρχεων
 - υπολογίζεται το μέγεθος (και ο όγκος) των όρχεων
 - εξετάζεται το ορχικό παρέγχυμα, οι επιδιδυμίδες, ο σπερματικός πόρος
 - επιβεβαιώνεται η παρουσία κισσοκήλης
- Έως και στο 50% των ανδρών που παραπέμπονται για υπερηχογράφημα όρχεων κατά τη διερεύνηση υπογονιμότητας διαπιστώνονται παθολογικές καταστάσεις
- ***Εξ' αυτών έως και τα 2/3 μπορεί να διαλάθουν της διάγνωσης κατά την κλινική εξέταση***
- Ο κύριος στόχος της απεικονιστικής διερεύνησης της ανδρικής υπογονιμότητας είναι η αναγνώριση διορθώσιμων αιτίων

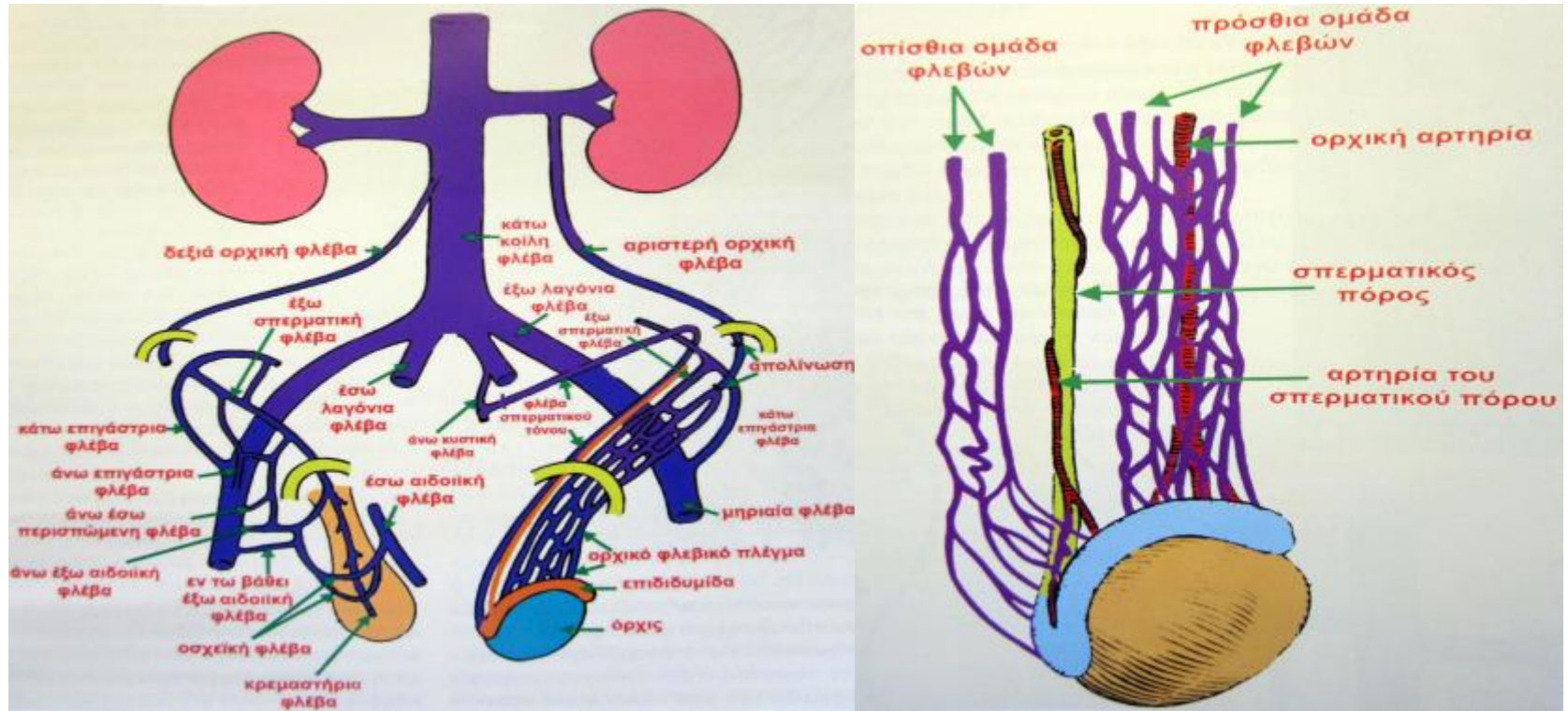
Ανατομία όρχεως



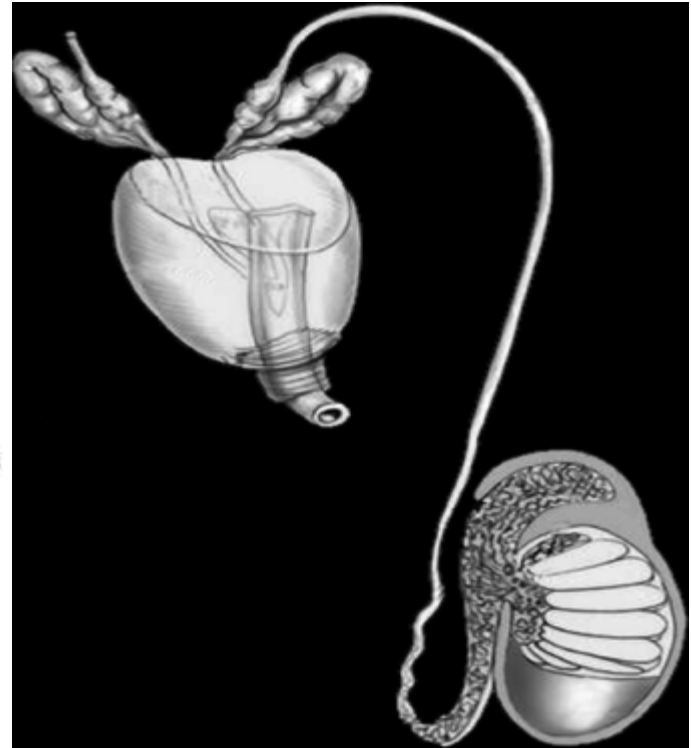
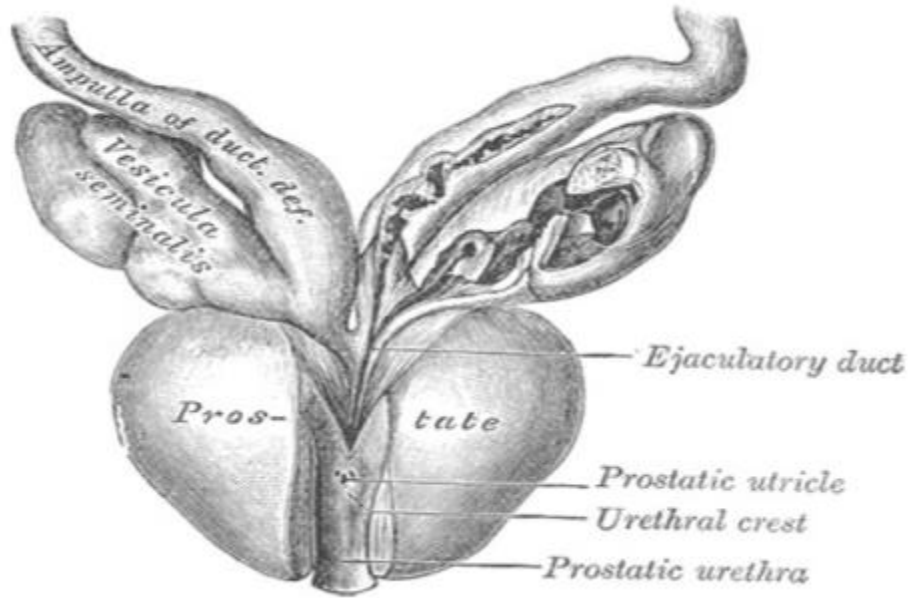
Ανατομία εκφορητικών σωληναρίων



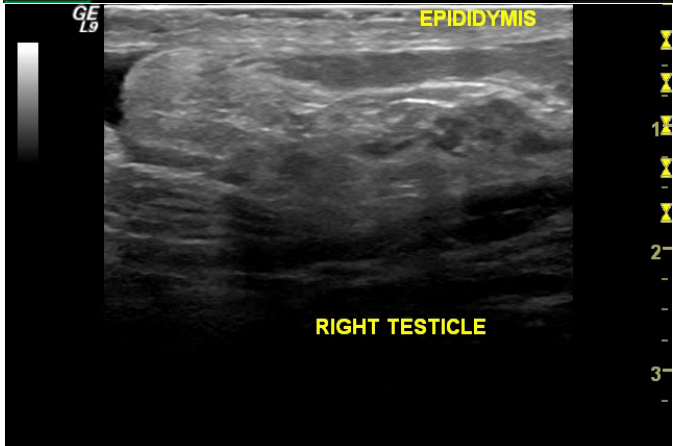
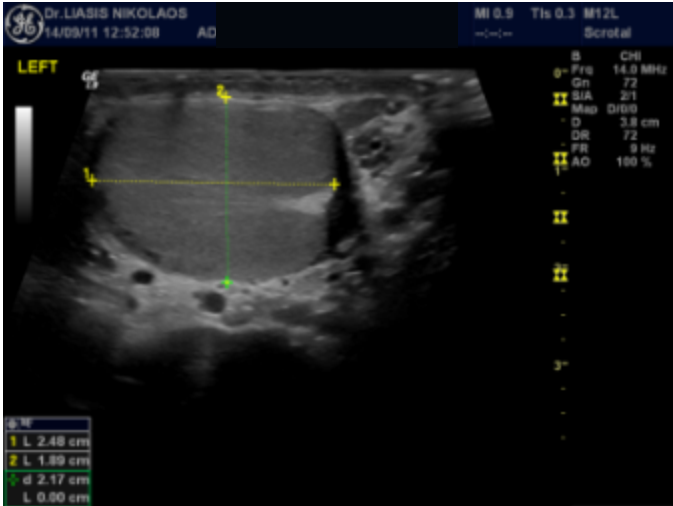
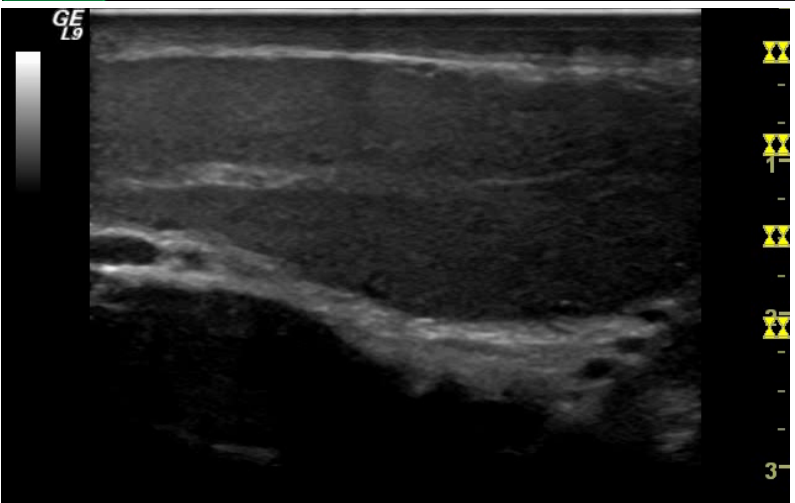
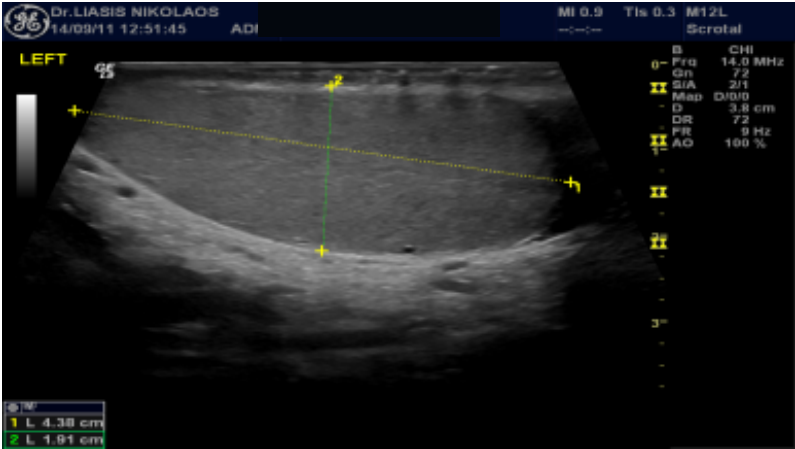
Ανατομία φλεβώδους πλέγματος



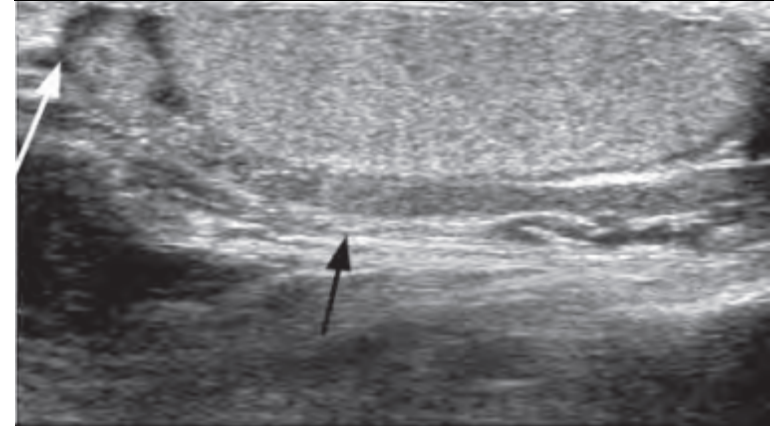
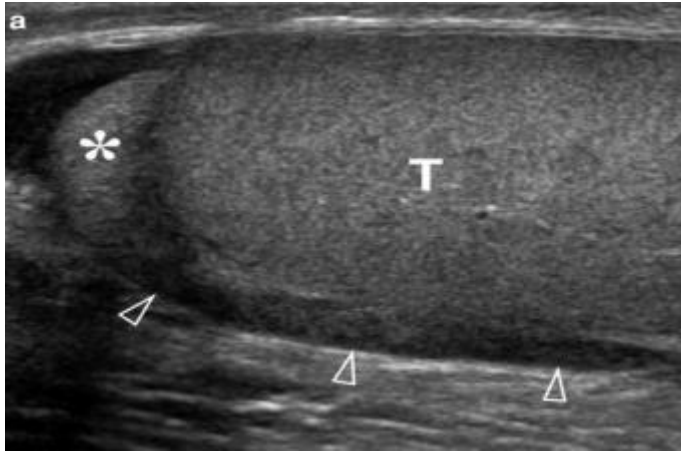
Ανατομία εκφορητικής οδού



Φυσιολογική υπερηχογραφική ανατομία

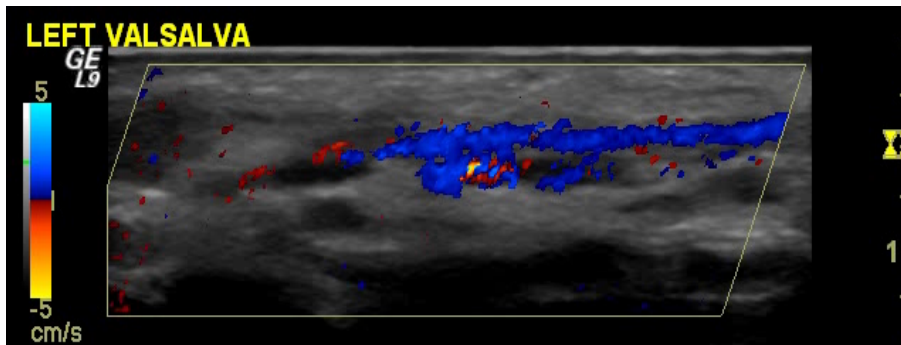
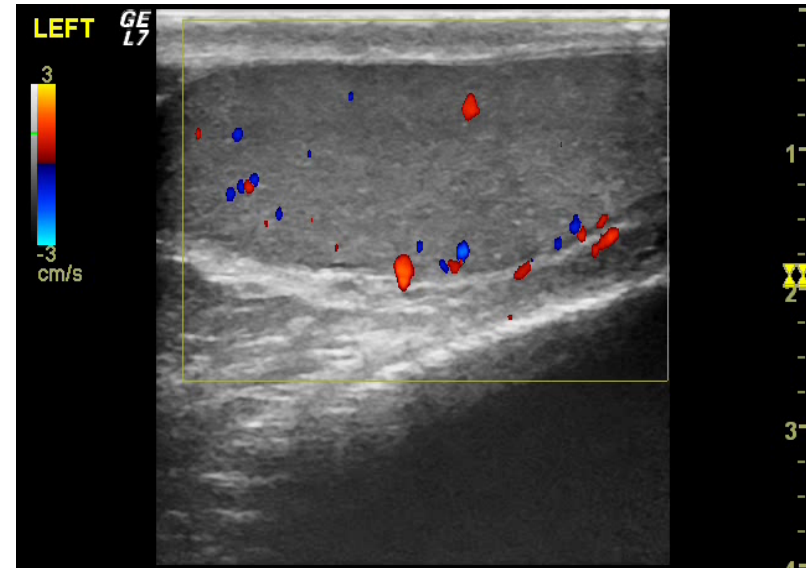
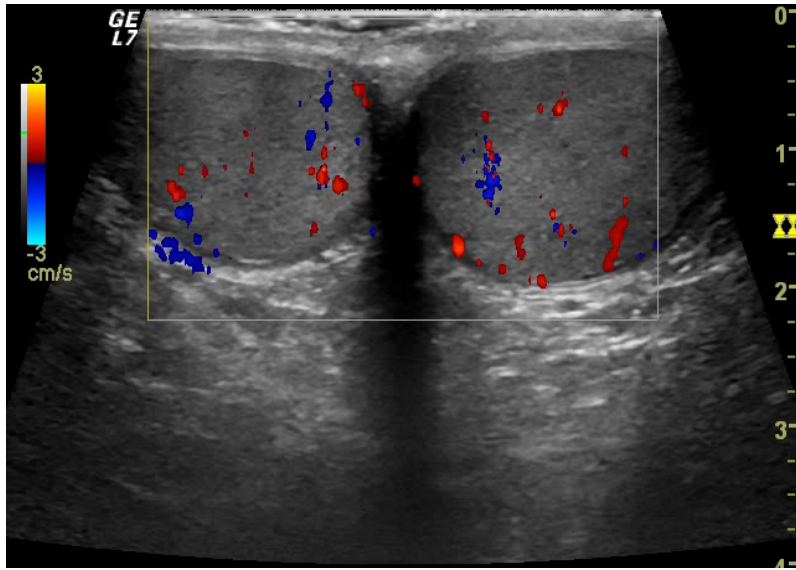


Φυσιολογική υπερηχογραφική ανατομία



Φυσιολογικά η διάμετρος της κεφαλής της επιδιδυμίδας υπολογίζεται σε 0,45-1,5 εκ ενώ του σώματος και της ουράς σε 2-5 χιλ.

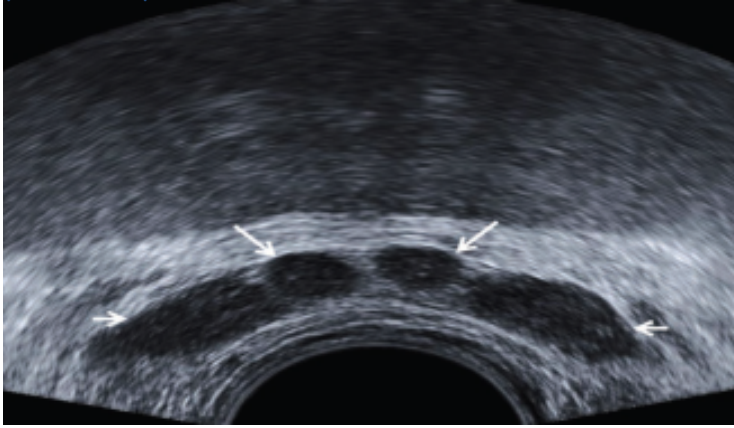
Φυσιολογική υπερηχογραφική ανατομία



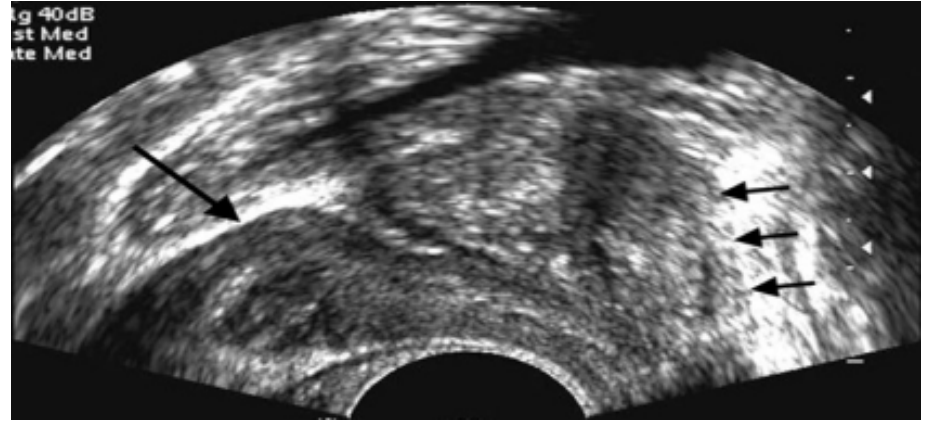
Σε πρόσφατη δημοσίευση (JOURNAL OF ULTRASOUND IN MEDICINE 8/2013) σε ασθενείς με μη αποφρακτικής αιτιολογίας υπογονιμότητα, το $RI > 0,6$ συσχετίστηκε με διαταραχή της σπερματογένεσης (0,6-0,62 μέση τιμή)

Φυσιολογική υπερηχογραφική ανατομία

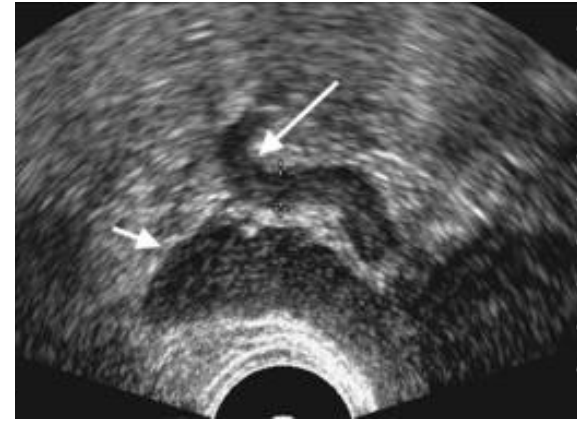
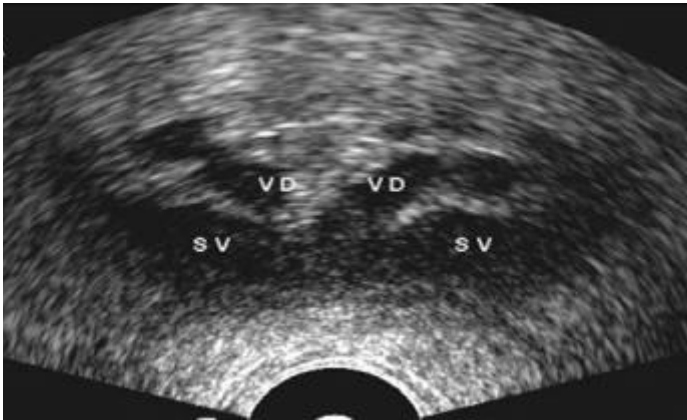
Διορθικό υπερηχογράφημα των σπερματοδόχων κύστεων και των σπερματικών πόρων



σπερματοδόχος κύστη και το ινομυώδες στρώμα του προστάτη αδένος

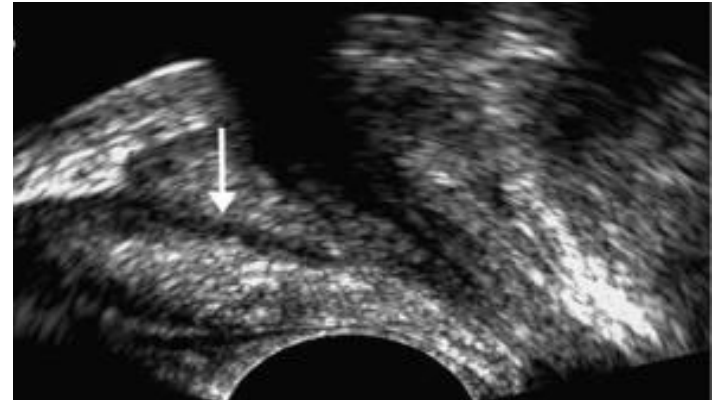
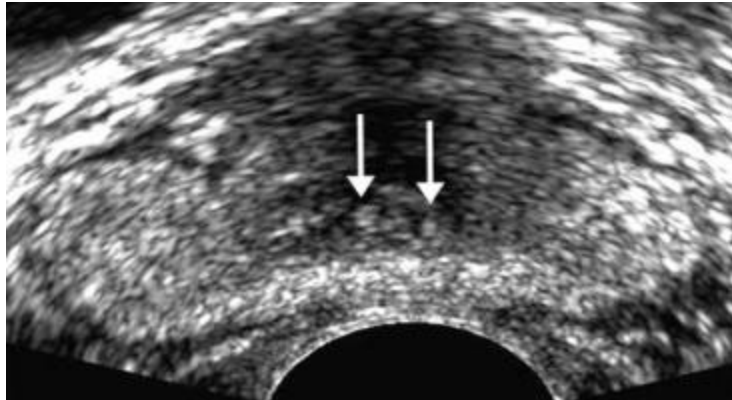


σπερματικός πόρος και η σπερματοδόχος κύστη



Φυσιολογική υπερηχογραφική ανατομία

Διορθικό υπερηχογράφημα του προστάτη αδένος (με το βέλος φαίνεται η ουρήθρα)



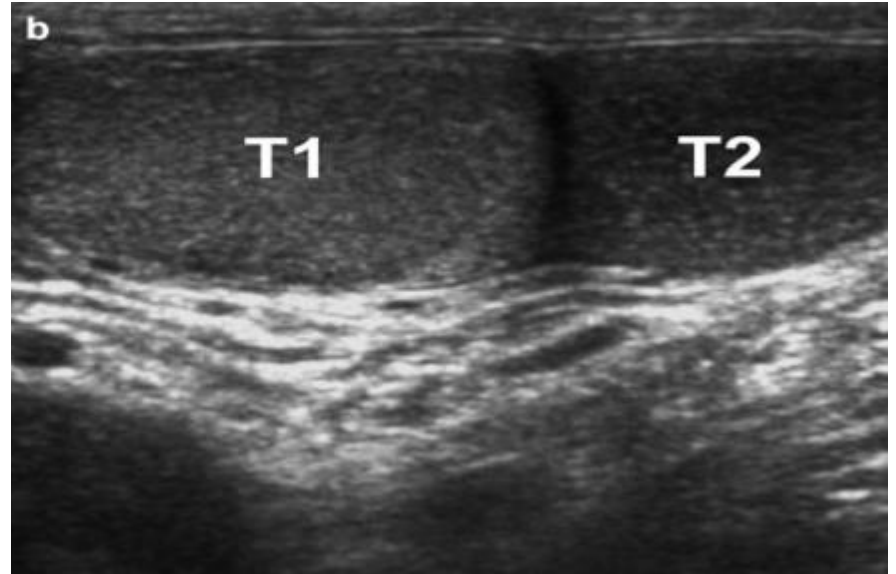
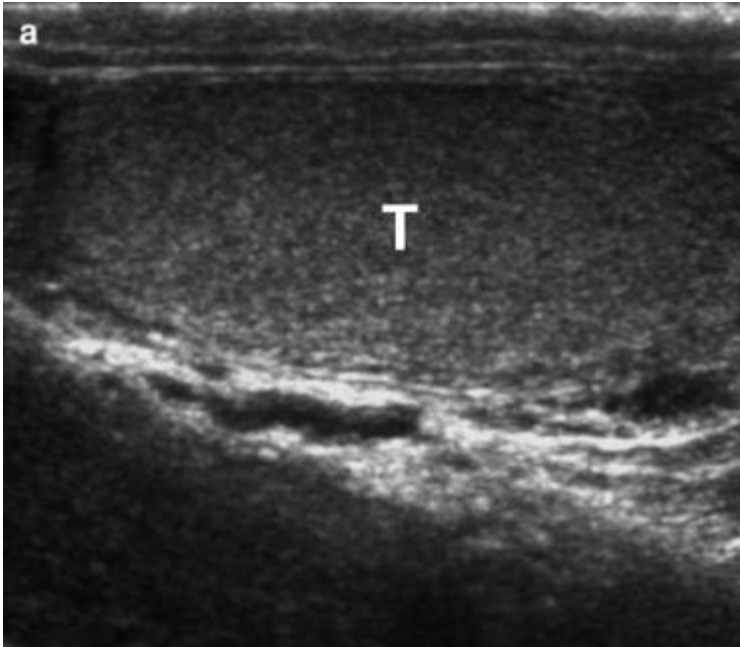
εκσπερματιστικοί πόροι

Έγχρωμο Doppler Υπερηχογράφημα Οσχέου

- Όρχεις:
 - Θέση
 - Αριθμός
 - Αγγείωση
 - Διαστάσεις
 - Ηχογένεια
 - Εστιακές - διάχυτες αλλοιώσεις
- Επιδιδυμίδες – Σπερματικός πόρος:
 - Ανατομία
 - Διαστάσεις
 - Ηχογένεια
 - Απόφραξη εκφορητικής οδού
 - Εστιακές αλλοιώσεις
- Φλεβώδες πλέγμα:
 - Κιρσοκήλη



Υπεράριθμοι όρχεις



Διαστάσεις όρχεως

- Ο όγκος του όρχεως όπως υπολογίζεται με το υπερηχογράφημα παρουσιάζει θετική συσχέτιση με τον αριθμό, την πυκνότητα και την κινητικότητα των σπερματοζωαρίων
- **Όγκος όρχεως 14 - 15 κυβ. εκ. θεωρείται το διαχωριστικό όριο μεταξύ της φυσιολογικής και της μειωμένης λειτουργίας**
- Όγκος όρχεως μικρότερος από 10 - 11 κυβ. εκ συσχετίζεται με διαταραχή παραμέτρων στο σπερμοδιάγραμμα και πιθανά με μειωμένα επίπεδα τεστοστερόνης
- Lambert's formula ($volume [mL] = length \times width \times AP\ depth [cm] \times 0.71$)

Moon MH, Kim SH, Cho JY, et al. Scrotal US for evaluation of infertile men with azoospermia. Radiology. 2006;239:168

Sakamoto H, Yajima T, Nagata M, Okumura T, Suzuki K, Ogawa Y. Relationship between testicular size by ultrasonography and testicular function: measurement of testicular length, width, and depth in patients with infertility. Int J Urol 2008; 15: 529–33

Behre HM, Yeung CH, Holstein AF et al (2000) Diagnosis of male infertility and hypogonadism. In: Nieschlag E, Behre HM (eds) Andrology: male reproductive health and dysfunction, 2nd edn. Springer, Heidelberg, pp 90–124

Ο όγκος όρχεως υψηλότερος επί αποφρακτικής αζωοσπερμίας (11.6 mL, range 7.7–25.8) σε σύγκριση με την μη αποφρακτική αζωοσπερμία (8.3 mL, range 1.2–16.4)

Reference values for testicular volume, epididymal head size and peak systolic velocity of the testicular artery in adult males measured by ultrasonography.

Pilatz A¹, Rusz A, Wagenlehner F, Weidner W, Altinkilic B.

⊕ Author information

Abstract

PURPOSE: To obtain ultrasonography-based reference values for testicular volume, epididymal head size and peak systolic velocity (PSV) of the testicular artery in adult males of all ages.

MATERIALS AND METHODS: Between 2009 and 2011, 306 Caucasian adult males (median age: 51 years; range: 18-88 years) without scrotal pathology underwent prospective scrotal ultrasonography. The testicular volume was calculated from the length (L), width (W), and height (H) using three formulas: a) $0.52 \times L \times W \times H$, b) $0.52 \times L \times W^2$, and c) $0.71 \times L \times W \times H$. Thickness and height of the epididymal head and PSV of the testicular artery were measured.

RESULTS: The median testicular volumes on the right (left) side were 13.9 (12.7) ml, 18.1 (16.5) ml, and 18.9 (17.3) ml for formula a), b), and c) respectively, and thus significantly different ($p < 0.01$ for all). The left testes were significantly smaller than the right testes ($p < 0.01$). The thickness and height of the right (left) epididymal head measured 7.5 (7.7) mm and 11.6 (11.3) mm, respectively. Median PSV of the right (left) testicular artery was 8.7 (8.6) cm/sec. No significant side-specific differences were documented with respect to epididymal size and PSV.

CONCLUSION: It was possible to obtain virtually age-independent reference values for testicular volume, epididymal head size and PSV of the testicular artery in adults. With regard to testicular volumetry, it is essential to consider which formula has been used, since the calculated volumes differ significantly from formula to formula.

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York.

PMID: 23165790 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Θα πρέπει στις γνωματεύσεις των υπερηχογραφήμάτων να αναφέρεται ο τρόπος υπολογισμού του όγκου.
 $L \times W \times H \times 0,71$ έχει δείξει ότι είναι πιο ακριβής υπολογισμός

Παθολογικά ευρήματα στο υπερηχογράφημα οσχέου κατά τη διερεύνηση υπογονιμότητας

40-60% το ποσοστό των ανδρών είχαν παθολογία στο όσχεο

	Nashan et al. (1990) [1]	Behre et al. (1995) [2]	Pierik et al. (1999) [3]	Sakamoto et al. (2006) [4]
Patients assessed (n)	658	1048	1372	545
Patients with abnormal scrotal scan (%)	40	50.4	38	65.3
Testicular tumors (%)	0.6	0.5	0.5	0.2
Testicular cyst (%)	1	1.1	0.7	0.6
Intratesticular hypo- or hyperechoic lesions (%)	4.5	12.6	–	–
Microlithiasis (%)	–	–	0.9	5.5
Spermatocele (%)	6	5.2	–	–
Epididymal cysts (%)	6		7.6	3.9
Hydrocele (%)	7	9.9	3.2	0.2
Varicocele (%)	21	18.5	29.7	57.4

Nashan D, Behre HM, Grunert JH, Nieschlag E. Diagnostic value of scrotal sonography in infertile men: report on 658 cases. *Andrologia* 1990; 22: 387–95.

Behre HM, Kliesch S, Schädel F, Nieschlag E. Clinical relevance of scrotal and transrectal ultrasonography in andrological patients. *Int J Androl* 1995; 18(Suppl 2): 27–31.

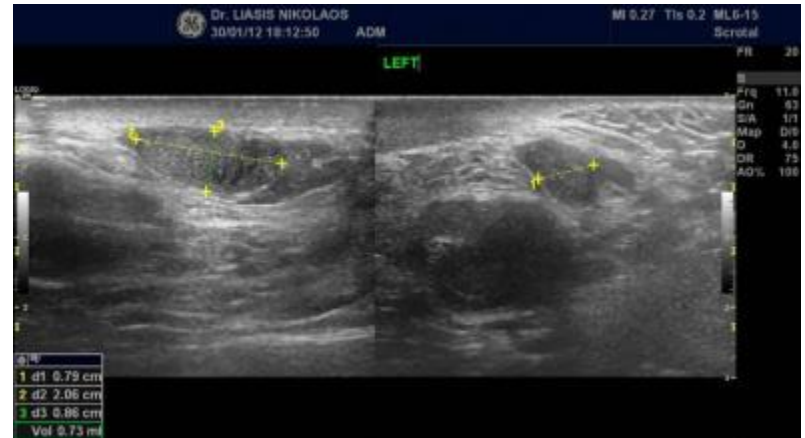
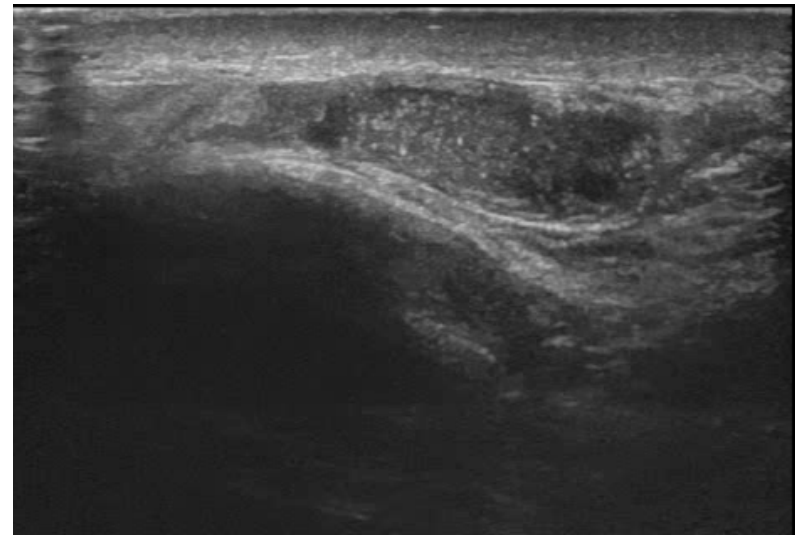
Pierik FH, Dohle GR, van Muiswinkel JM, Vreeburg JT, Weber RF. Is routine scrotal ultrasound advantageous in infertile men? *J Urol* 1999; 162: 1618–20

Sakamoto H, Saito K, Shichizyo T, Ishikawa K, Igarashi A, Yoshida H. Color Doppler ultrasonography as a routine clinical examination in male infertility. *Int J Urol* 2006; 13: 1073–8.

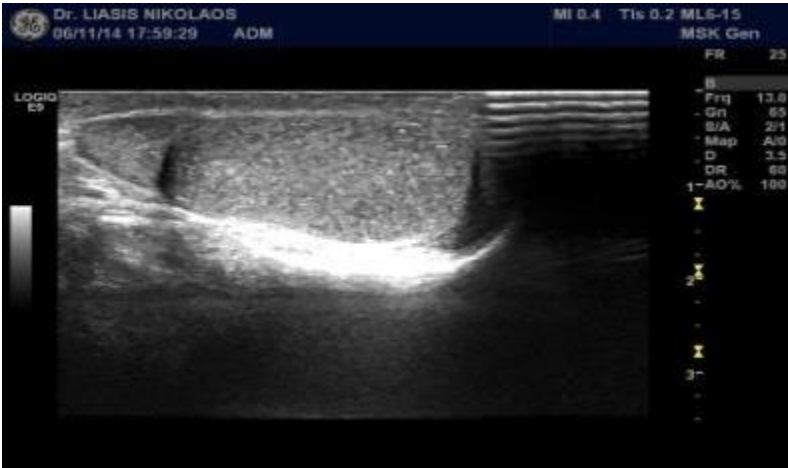
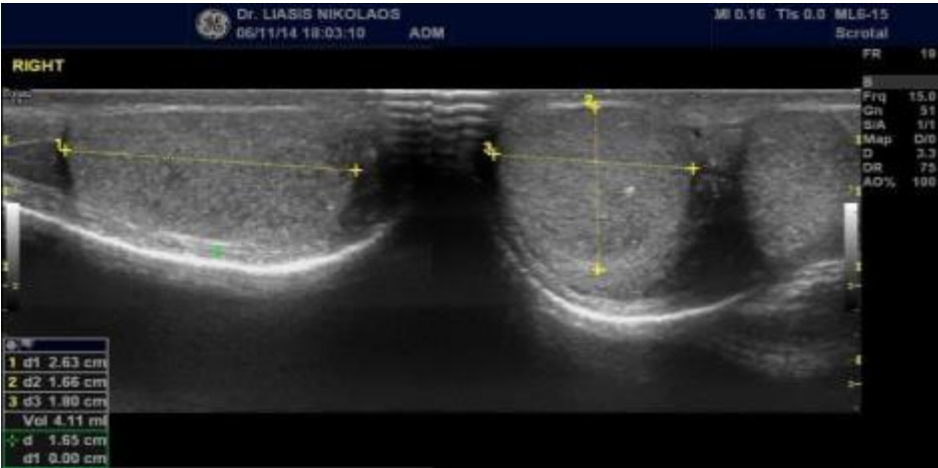
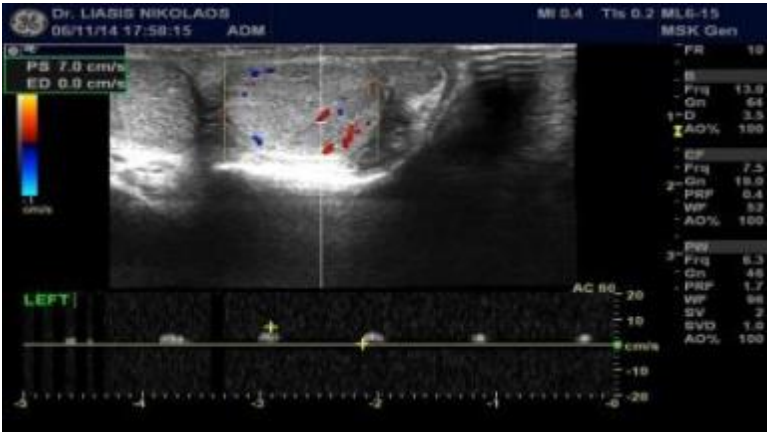
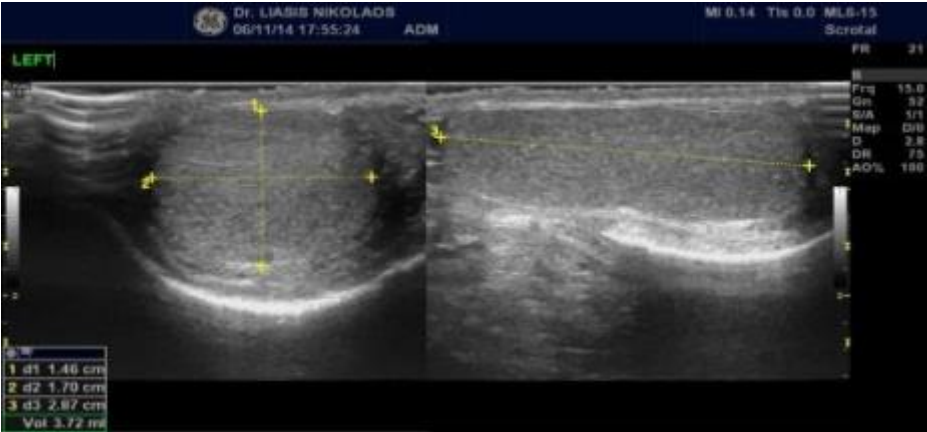
Υπερηχογράφημα οσχέου στον υπογόνιμο άνδρα

- Ανωμαλίες όρχεων – παθήσεις όρχεων:
 - Απλασία
 - Ατροφία
 - Κρυφορχία
 - Έκτοπη θέση
 - Ανωμαλίες που σχετίζονται με απόφραξη (κύστεις μεσαυλίου, διατεταμένο ορχικό δίκτυο, εκτασία)
 - Φλεγμονή, τραύμα, ακτινοβολία, χημειοθεραπεία, κοκκιωματώδης νόσος, δρεπανοκυτταρική αναιμία
 - Μικρολιθίαση (σοβαρή)
- Ανωμαλίες επιδιδυμίδας – παθήσεις επιδιδυμίδας:
 - Ανωμαλίες που σχετίζονται με απόφραξη (εκτασία, κύστεις)
 - Υποπλασία
 - Στενώσεις (απότομη στένωση)
 - Φλεγμονή, τραύμα, απολίνωση σπερματικού πόρου
- Κιρσοκήλη

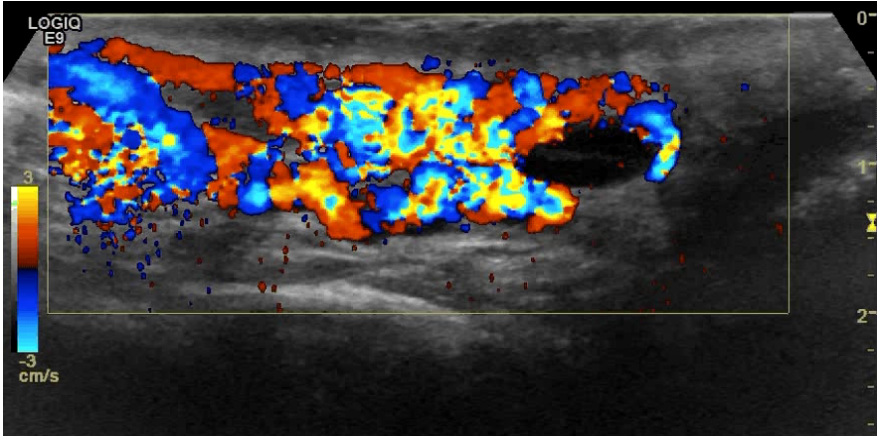
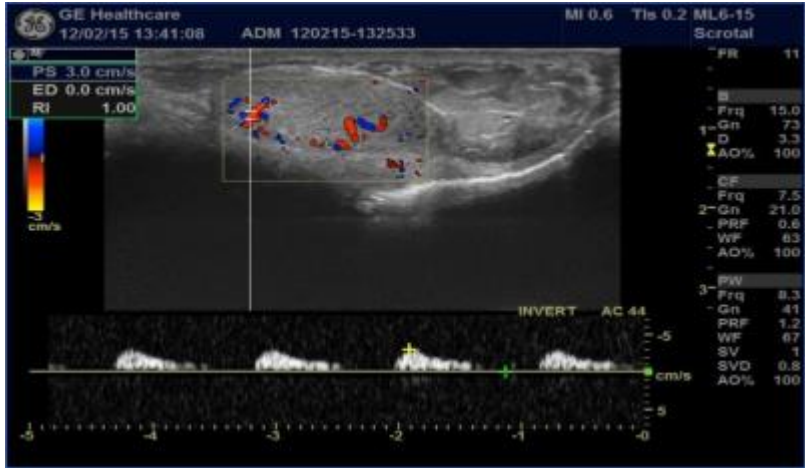
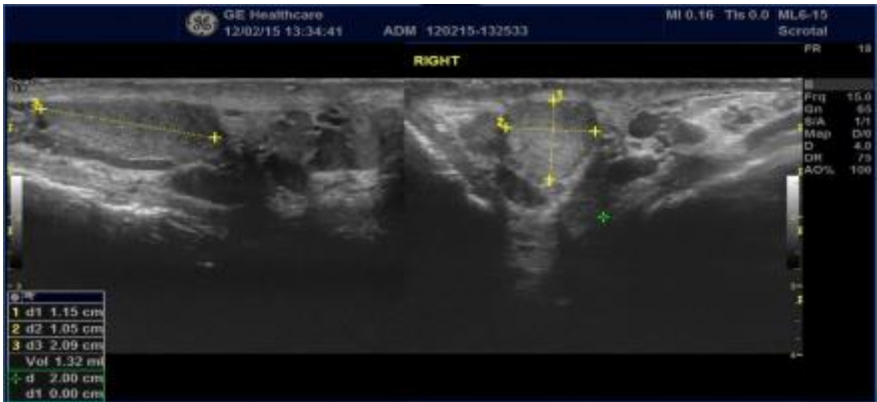
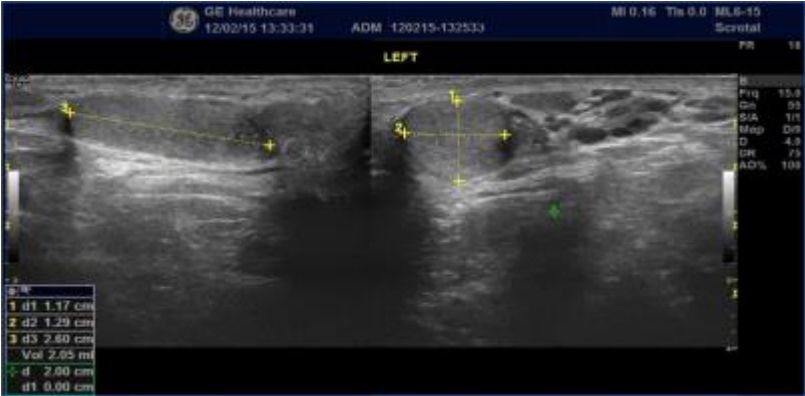
Υπογοναδισμός



Σύνδρομο Klinefelter

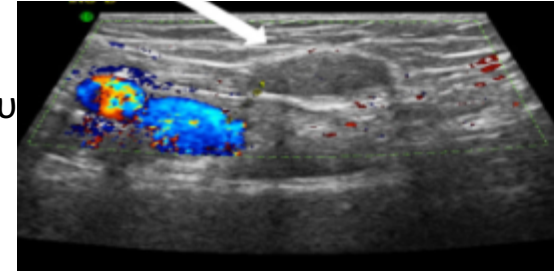


Σύνδρομο Klinefelter και Κιρσοκήλη



Κρυψορχία

- Αποτυχία καθόδου του όρχεως στο όσχεο με επακόλουθη διαταραχή στην ανάπτυξή του
- **Σημαντική κλινική οντότητα λόγω της συσχέτισής της με την υπογονιμότητα και την ανάπτυξη κακοήθους νεοπλασίας**
- Η συχνότερη συγγενής ανωμαλία στον ανδρικό πληθυσμό με συχνότητα 2 - 5% στα τελειόμηνα και έως 30% στα πρόωρα νεογνά
- Συνήθως ετερόπλευρη (δεξιά: 70%). Στο 25% των περιπτώσεων αμφοτερόπλευρη
- **Ταξινόμηση:**
 - Ψηλαφητός όρχις
 - Μη ψηλαφητός όρχις (20%)
 - Αληθής κρυψορχία: ο όρχις ανευρίσκεται στη φυσιολογική οδό καθόδου
 - Εκτοπία: ο όρχις δεν ανευρίσκεται στη φυσιολογική οδό καθόδου



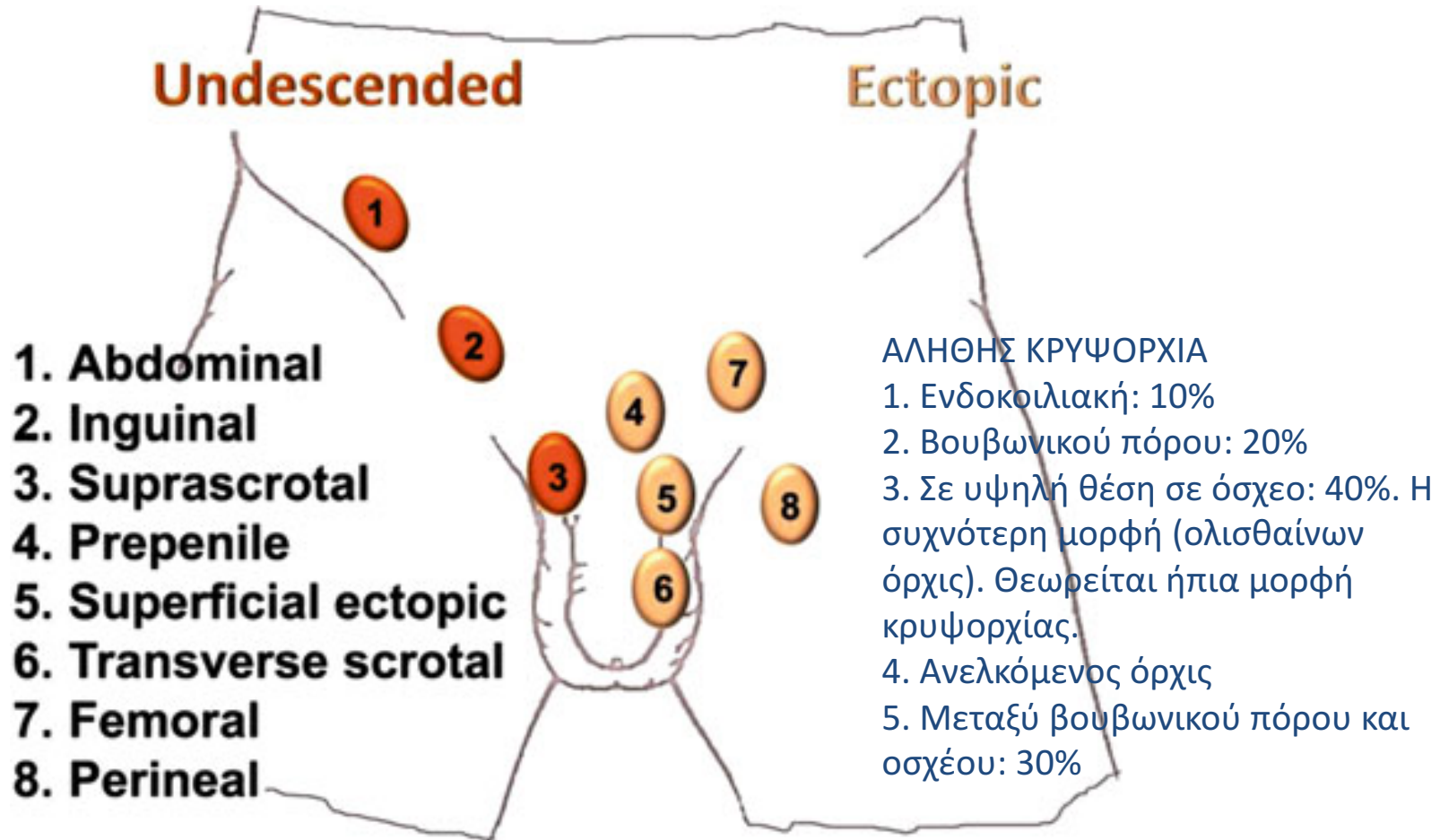
Burgu B, Baker LA, Docimo SG (2010) Cryptorchidism. In: Gearhart JP, Rink RC, Mouriquand PDE (eds) *Pediatric Urology*, second edn. Elsevier, Philadelphia

Christensen JD, Dogra VS (2007) The undescended testis. *Semin Ultrasound CT MRI* 28:307–316

Virtanen HE, Cortes D, De Meyts ER et al (2007) Developement and descent of the testis in relation to cryptorchidism. *Acta Paediatr* 96:622–627

Ferlin A, Zuccarello D, Zuccarello B et al (2008) Genetic alterations associated with cryptorchidism. *JAMA* 300:2271–2276

Ταξινόμηση κρυφορχίας



Κρυψορχία

- Στόχος του απεικονιστικού έλεγχου: εντόπιση του μη ψηλαφητού όρχεως και ανάδειξη εκφυλιστικών – κακοήθων αλλοιώσεων στον ψηλαφητό όρχι
- Το υπερηχογράφημα είναι η συνηθέστερη απεικονιστική εξέταση κατά τη διερεύνηση της κρυψορχίας και αποτελεί την αρχική εξέταση εκλογής για την απεικόνιση του ψηλαφητού όρχεως
- Αμφιλεγόμενος ο ρόλος της απεικόνισης λόγω της αναφερόμενης ανεπαρκούς της ευαισθησίας για την εντόπιση του μη ψηλαφητού όρχεως
- Η ακρίβεια της μαγνητικής τομογραφίας και του υπερηχογραφήματος για την εντόπιση του μη ψηλαφητού όρχεως είναι μικρότερη του 85%
- Μη αποδεκτή η ευαισθησία του υπερηχογραφήματος για την εντόπιση μη ψηλαφητού ενδοκοιλιακού όρχεως.
- Υπερηχογραφική παρακολούθηση ασθενών που υποβλήθηκαν σε ορχεοπηξία



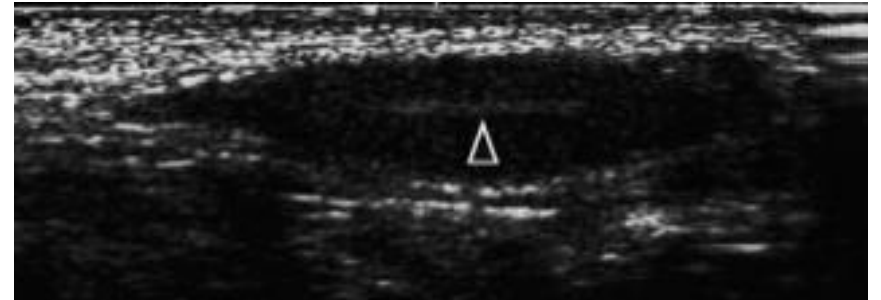
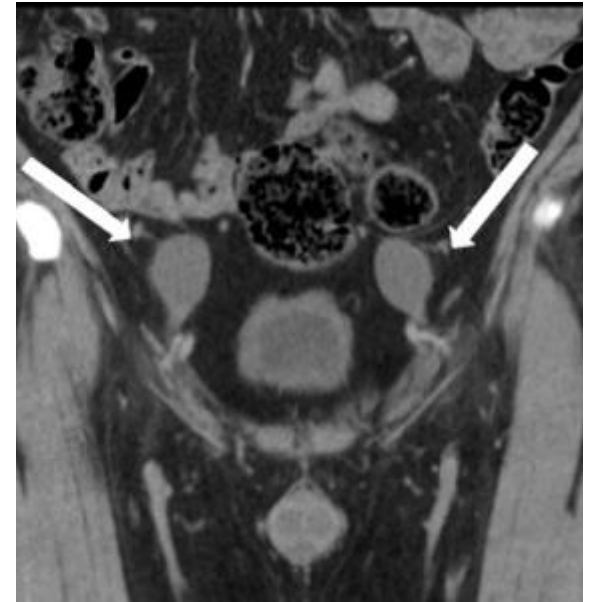
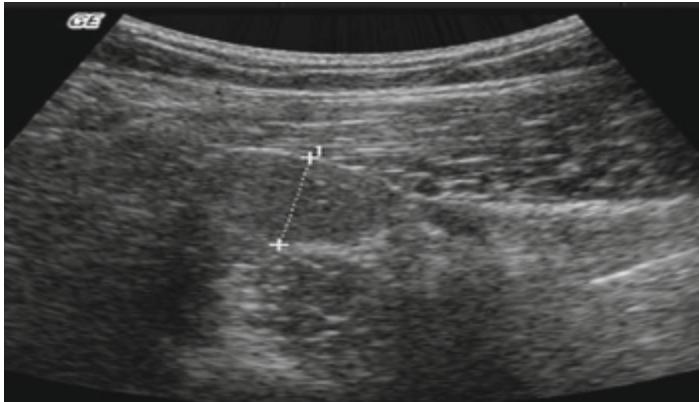
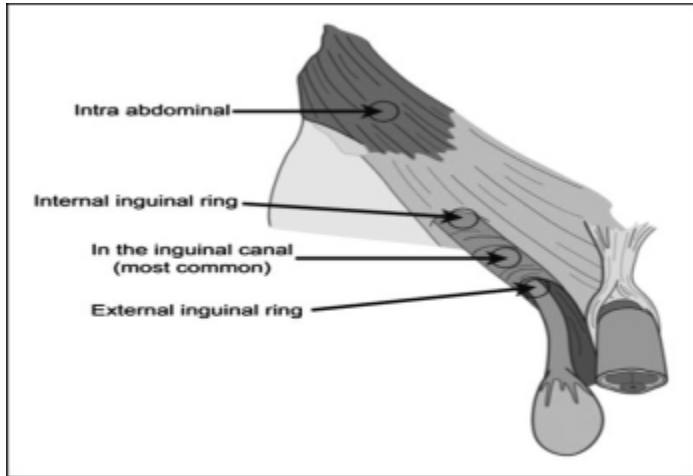
Gatti JM, Ostlie DJ (2007) *The use of laparoscopy in the management of nonpalpable undescended testes. Curr Opin Pediatr* 19:349–353

O'Hali W, Anderson P, Giacomantonio M (1997) *Management of impalpable testes; indications for abdominal exploration. J Pediatr Surg* 32:918–920

Tasian GE, Copp HL. *Diagnostic performance of ultrasound in nonpalpable cryptorchidism: a systematic review and meta-analysis. Pediatrics.* 2011;127:119.

MRI μπορεί να βοηθήσει ωστόσο σε ορισμένα κέντρα θεωρείται αποδεκτή η διενέργεια διαγνωστικής λαπαροτομίας χωρίς προηγούμενη απεικόνιση

Κρυψορχία



Η απεικόνιση του μεσαυλίου βοηθά στη ΔΔ από διογκωμένο βουβωνικό λεμφαδένα

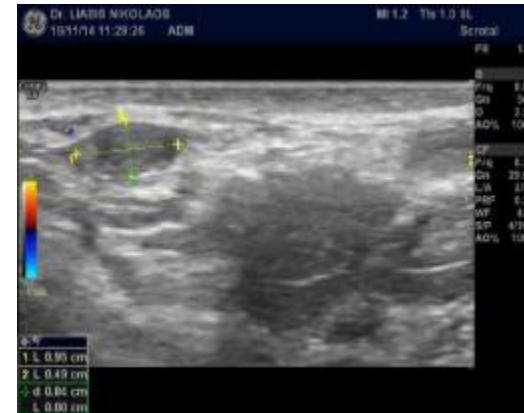
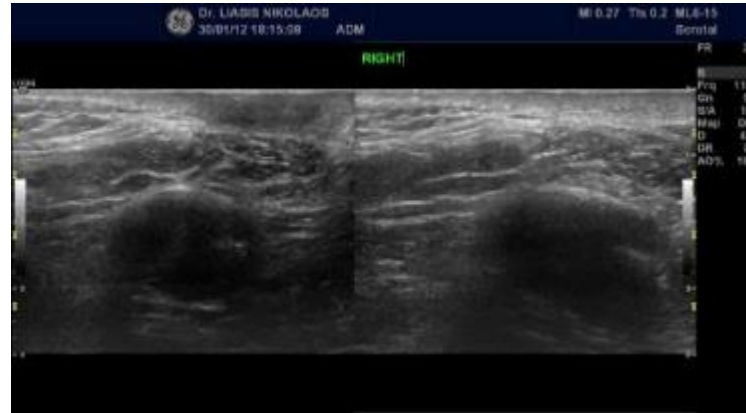
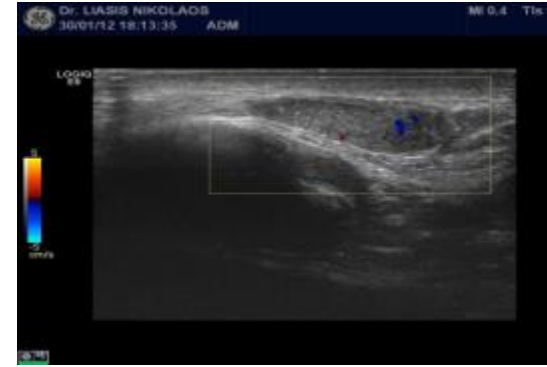
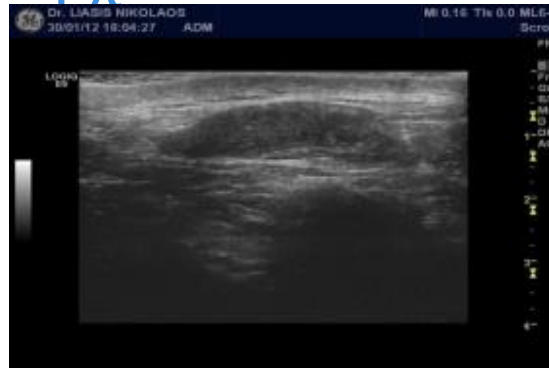
Κρυψορχία

- Η κρυψορχία μπορεί να αποτελέσει αίτιο διαταραχής της σπερματογένεσης
- Μετά το 2^ο έτος η σπερματογένεση είναι φυσιολογική μόνο στο 10% των όρχεων που δεν εντοπίζονται σε φυσιολογική θέση
- 4 - 8 φορές αύξηση του κινδύνου ανάπτυξης κακοήθους νεοπλασίας επί κρυψορχίας η οποία θεωρείται δευτεροπαθής της εκφύλισης και της δυσπλασίας των γεννητικών κυττάρων οπότε και θεωρούνται προκαρκινικά
- **Ο κίνδυνος κακοήθειας είναι μεγαλύτερος για ενδοκοιλιακή εντόπιση και έχει αναφερθεί αυξημένη συχνότητα κακοήθειας στον αντίπλευρο, ορθότοπο όρχι**

Σεμίνωμα: ο συχνότερος όγκος επί κρυψορχίας

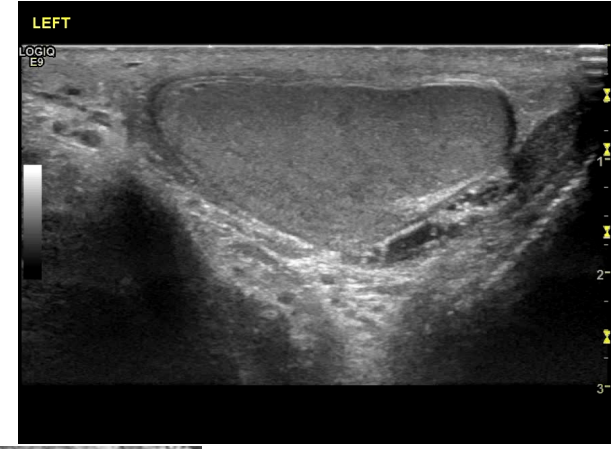
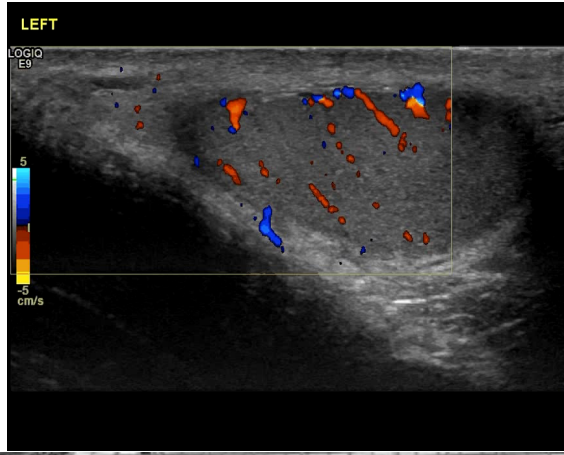
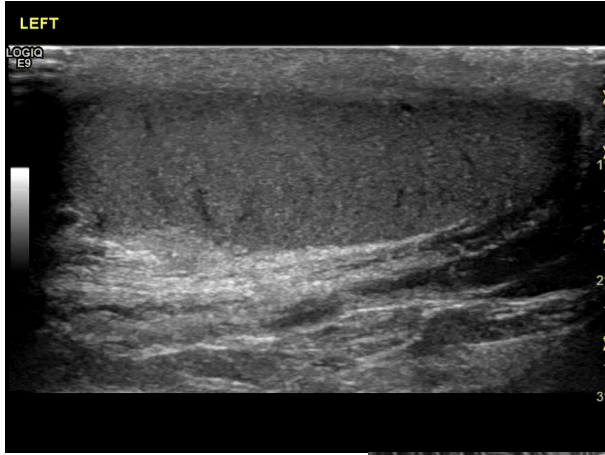
Μη σεμινωματώδεις όγκοι: οι συχνότεροι όγκοι μετά την ορχεοπηξία

Hutson JM, Hasthorpe S, Heyns CF (1997) Anatomical and functional aspects of testicular descent and cryptorchidism. Endocr Rev 18:259–280
Giweremann A, Brunn E, Frimodt-Moller C et al (1989) Prevalance of carcinoma in situ and other histopathological abnormalities in testes of men with a history of cryptorchidism. J Urol 142:998–1001
Oyen RH. Scrotal ultrasound scan. Eur Radiol 2002, 12: 19–34.
Cortes D, Thorup J, Petersen BL (2006) Testicular histology in cryptorchid boys- aspects of fertility. J Pediatr Surg Special 1:34–37



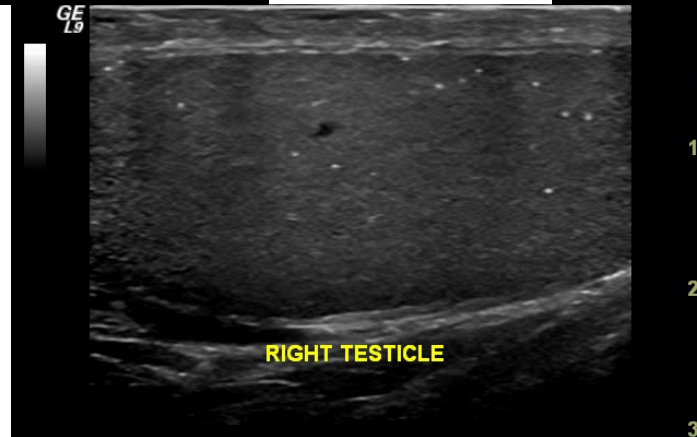
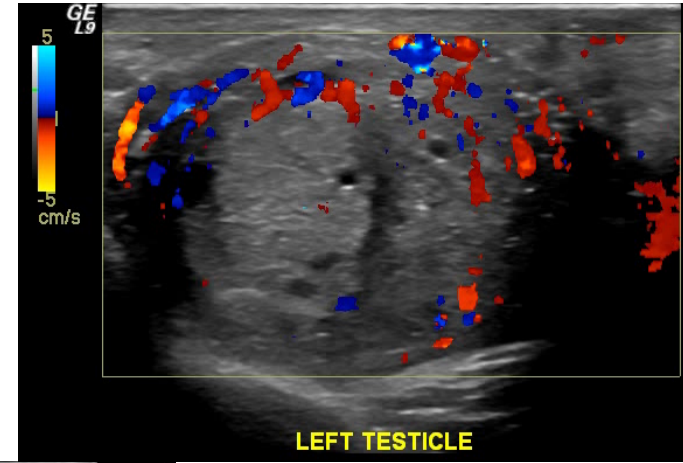
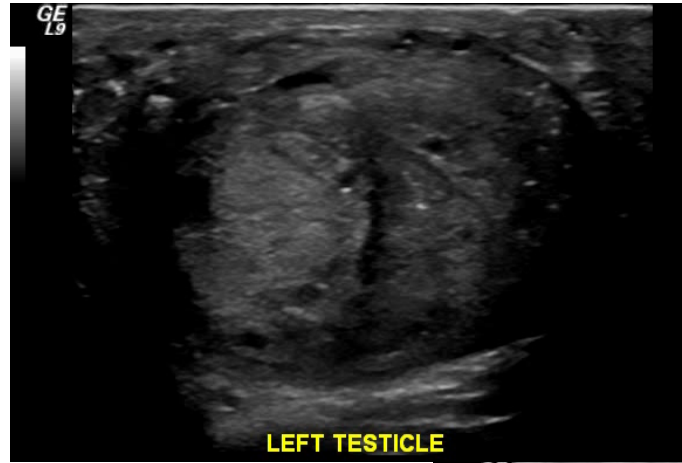
Κρυψορχία AP ενώ δεξιά δεν κατέστη δυνατή η απεικόνιση όρχεως.
Υποπλασία και επιδιδυμίδας.
Ετερογένεια στην ηχοδομή, πτωχή αγγείωση

Κρυφορχία



Χειρουργημένη κρυφορχία. Ραβδωτό παρεγχυματικό πρότυπο ως επί ίνωσης. Ορισμένες περιοχές αντιστοιχούν και σε αρτηριακούς κλάδους και δεν αντιπροσωπεύουν ίνωση.

Κρυφορχία



Ανάπτυξη κακοήθειας σε ασθενή με κρυφορχία και αποκατάσταση με ορχεοπηξία στον οποίο δεν ακολουθήθηκε τακτικός υπερηχογραφικός έλεγχος

Κιρσοκήλη

- Παθολογική διάταση του οσχέϊκού τμήματος των φλεβών του σπερματικού τόνου (ελικοειδούς φλεβώδους πλέγματος) λόγω παλινδρόμησης της αιματικής ροής στην έσω σπερματική φλέβα
- **Προσβάλλει έως το 15% του γενικού πληθυσμού και έως το 40% των υπογόνιμων ανδρών**
- Κιρσοκήλη ανευρίσκεται έως στο 80% των ανδρών με δευτεροπαθή υπογονιμότητα
- Εντόπιση:
 - **Αριστερά** 90%
 - **Δεξιά** 2%
 - **Άμφω** 10%
- Θεωρείται η συνηθέστερη αιτία ανδρικής υπογονιμότητας που μπορεί να διορθωθεί
- Εκτιμάται και βαθμονομείται κλινικά ωστόσο η εκτίμηση είναι υποκειμενική και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εμπειρία του κλινικού ιατρού



Carlsen E, Andersen AG, Buchreitz L et al (2000) Interobserver variation in the results of the clinical andrological examination including estimation of testicular size. *Int J Androl* 23:248–253

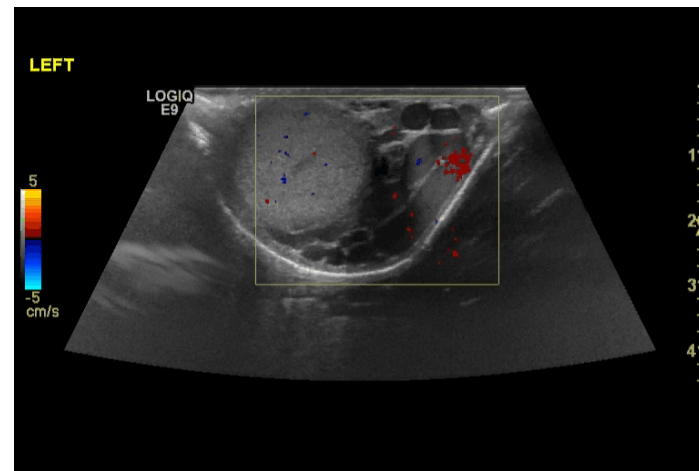
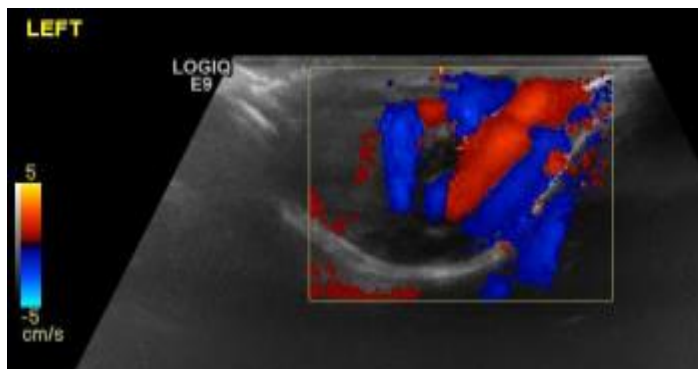
Naughton CK, Nangia AK, Agarwal A (2001) Pathophysiology of varicoceles in male infertility. *Hum Reprod Update* 7:473–481

Liguori G, Trombetta C, Garaffa G et al (2004) Color Doppler ultrasound investigation of varicocele. *World J Urol* 22:378–381

Κατά άλλους τα ποσοστά αγγίζουν το 15-25% των γόνιμων ανδρών και το 35-60% των υπογόνιμων ανδρών.

Κιρσοκήλη

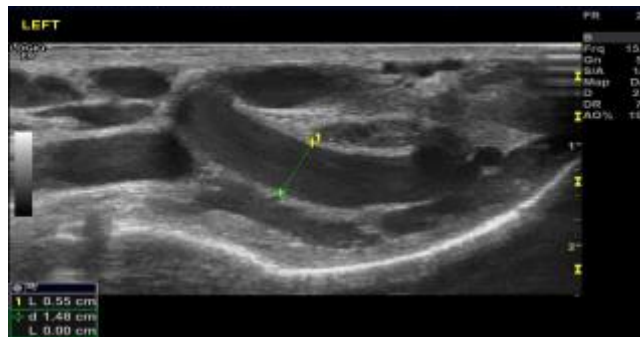
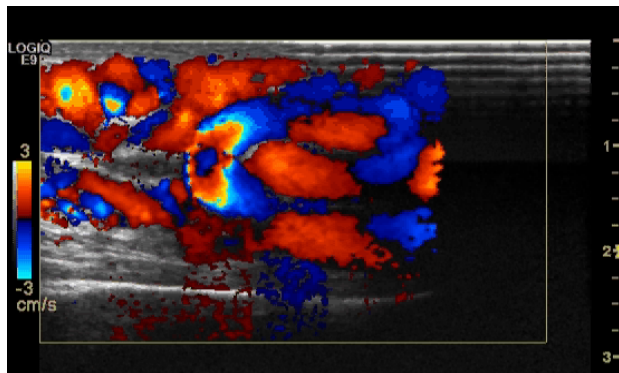
- Το έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα αποτελεί την μέθοδο εκλογής για την απεικόνιση της κιρσοκήλης
- Η κιρσοκήλη απεικονίζεται ως διατεταμένα οφιοειδή φλεβικά στελέχη (διάμετρος > 2 – 3 χιλ.) που συνήθως εντοπίζονται στην ανώτερη και πλάγια επιφάνεια του όρχι. Εάν είναι μεγάλη επεκτείνεται και στην οπίσθια και κατώτερη επιφάνεια
- Απαραίτητος και ο υπερηχογραφικός έλεγχος των όρχεων (μέγεθος - παρεγχυματικές αλλοιώσεις)



Pearl MS, Hill MC (2007) *Ultrasound of the scrotum. Semin Ultrasound CT MR* 28:225–248
Beddy P, Geoghegan T, Browne RF et al (2005) *Testicular varicoceles. Clin Radiol* 60:1248–1255
Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M et al (2003) *Sonography of the scrotum. Radiology* 227:18–36

Κιρσοκήλη

- Έχει βρεθεί ισχυρή συσχέτιση της κλινικής κιρσοκήλης με την ορχική βλάβη όπως αυτή αντιπροσωπεύεται από το μέγεθος του οργάνου
- Η ατροφία του όρχεως συσχετίζεται με σημαντική μείωση του αριθμού των κινητικών σπερματοζωαρίων και με κιρσοκήλη μεγαλύτερου βαθμού
- **Υπάρχει διχογνωμία στη διεθνή βιβλιογραφία για τον βαθμό συσχέτισης της υποκλινικής κιρσοκήλης με το μέγεθος του όρχεως**



Jarow JP (2001) Effects of varicocele on male fertility. *Hum Reprod Update* 7:59–64

Sakamoto H, Ogawa Y, Yoshida H (2008) Relationship between testicular volume and varicocele in patients with infertility. *Urology* 71:104–109

Alukal JP, Zurakowski D, Atala A et al (2005) Testicular hypotrophy does not correlate with grade of adolescent varicocele. *J Urol* 174:2367–2370 discussion 2370

Κιρσοκήλη

- Ο υπερηχογραφικός έλεγχος για τη διάγνωση της κιρσοκήλης θα πρέπει να διενεργείται σε ύπτια και όρθια θέση σε συνδυασμό με τη δοκιμασία **Valsalva**
- Η διάγνωση τίθεται με την απεικόνιση παρατεταμένης παλινδρόμησης της φλεβικής ροής (**διάρκεια παλινδρόμησης > 2 δευτ.**)
- Η ευαισθησία του έγχρωμου **Doppler** υπερηχογραφήματος για τη διάγνωση της κιρσοκήλης προσεγγίζει το 97% και η ειδικότητα το 94%
- Έχουν προταθεί διάφορες υπερηχογραφικές κλίμακες ταξινόμησης της βαρύτητας της κιρσοκήλης

Trum JW, Gubler FM, Laan R, van der Veen F. The value of palpation, varicoscreen contact thermography and color Doppler ultrasound in the diagnosis of varicocele. Hum Reprod 1996; 11:1232–5.

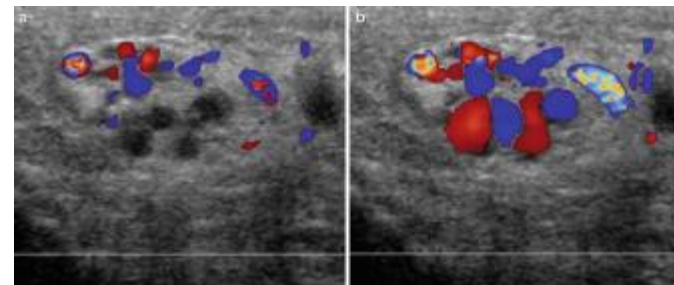
Jarow JP (2001) Effects of varicocele on male fertility. Hum Reprod Update 7:59–64

Sakamoto H, Ogawa Y, Yoshida H (2008) Relationship between testicular volume and varicocele in patients with infertility. Urology 71:104–109

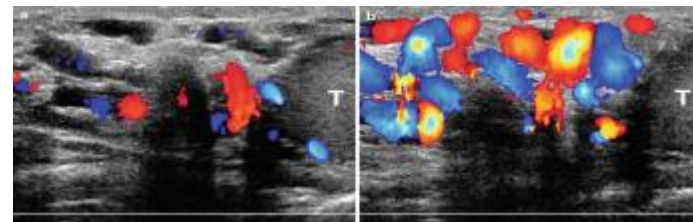
Alukal JP, Zurakowski D, Atala A et al (2005) Testicular hypotrophy does not correlate with grade of adolescent varicocele. J Urol 174:2367–2370 discussion 2370



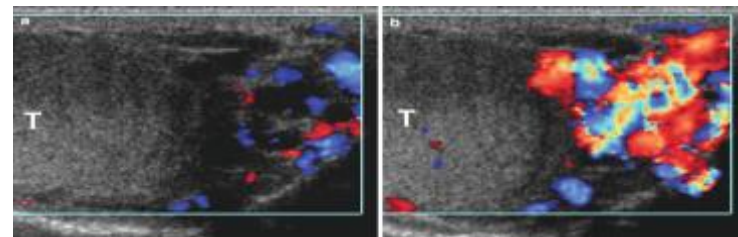
Grade I



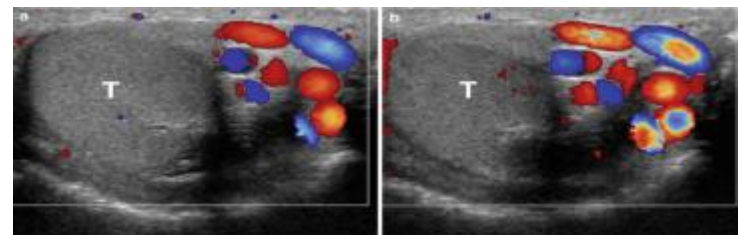
Grade II



Grade III

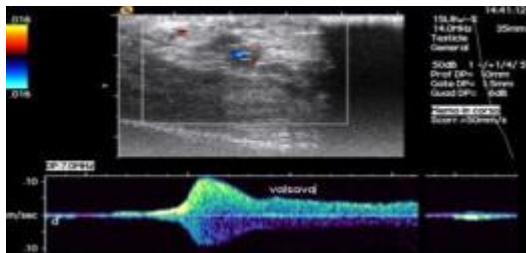


Grade IV

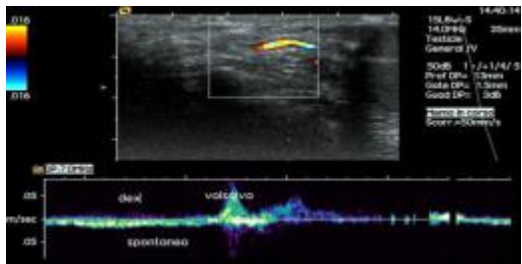


Sarteschi LM, Liguori G, Trombetta C (2003) Varicocele. In: Sarteschi LM, Menchini-Fabris GF (eds) *Ecografia andrologica*, 1st edn. Athena Srl, Modena, pp 139–155

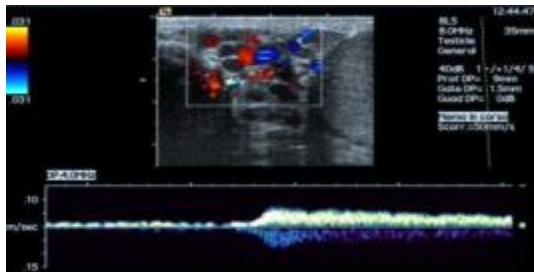
Grade I



Grade II

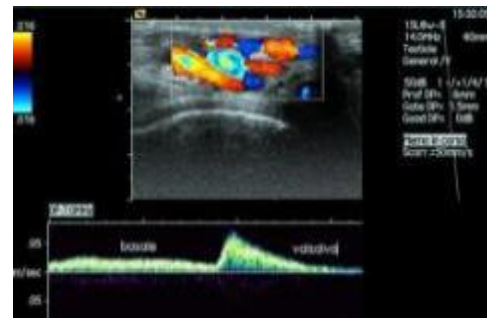


Grade III

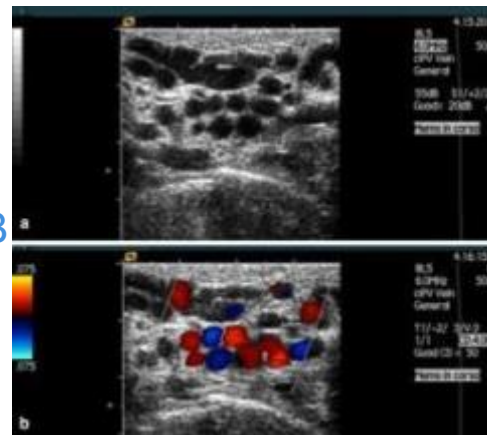


Grade IV

A



B



Grade I: Παλινδρόμηση ροής αίματος > 1sec μόνο με Valsalva

Grade II: Αυτόματη, διακεκομένη παλινδρόμηση ροής αίματος που δεν επιτείνεται με Valsalva.

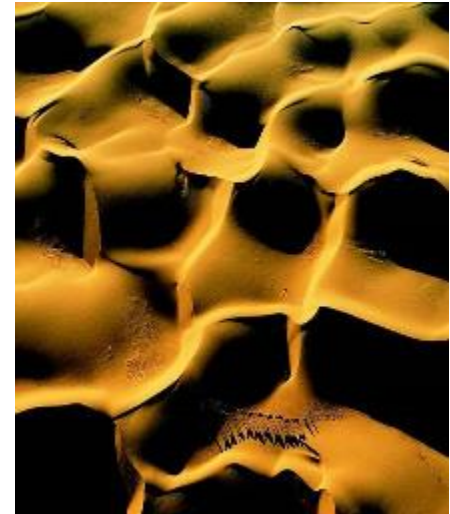
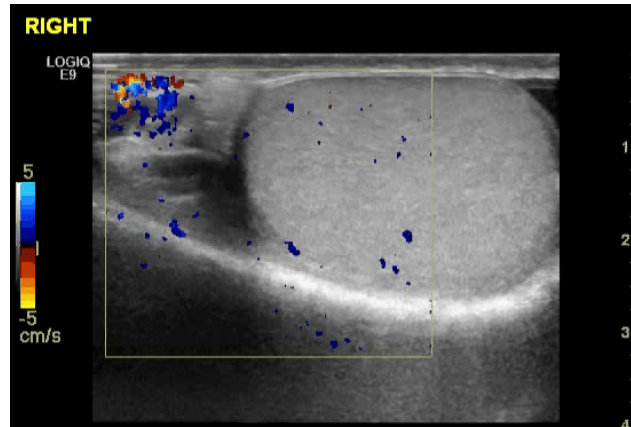
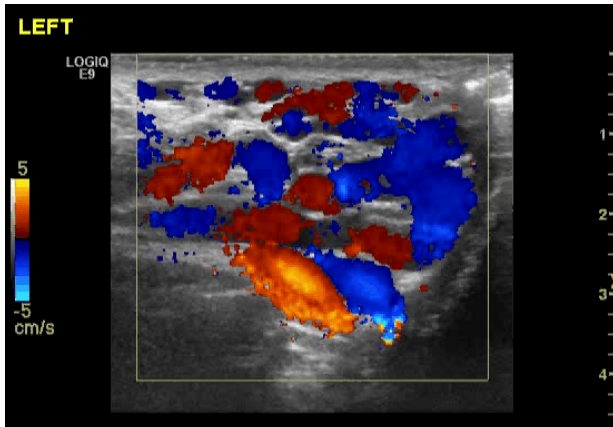
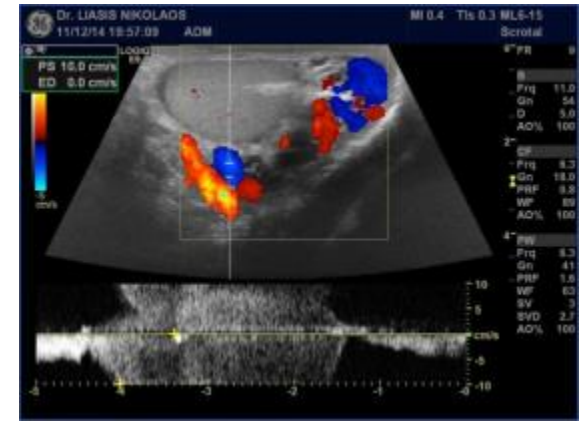
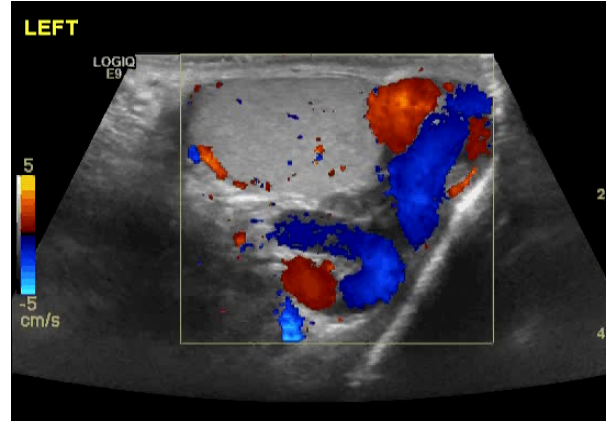
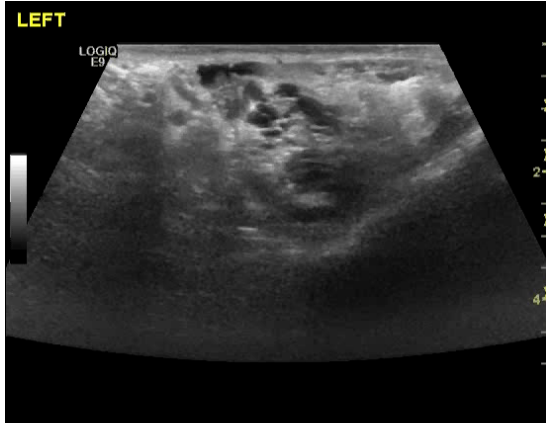
Grade III: Αυτόματη, διακεκομένη παλινδρόμηση ροής αίματος που επιτείνεται με Valsalva.

Κατά την ηρεμία και κατά τη δοκιμασία Valsalva: διάταση φλεβών έως τον κάτω πόλο του όρχι με παλινδρόμηση της ροής κατά τη δοκιμασία Valsalva

Grade IV: A: Αυτόματη, συνεχής παλινδρόμηση ροής αίματος που δεν επιτείνεται με Valsalva.

B: Αυτόματη, συνεχής παλινδρόμηση ροής αίματος που επιτείνεται με Valsalva

Κιρσοκήλη



Αμφοτερόπλευρη κισσοκήλη

- Κατά τη διερεύνηση της κισσοκήλης θα πρέπει να διευκρινιστεί η παρουσία αμφοτερόπλευρης κισσοκήλης η συχνότητα της οποίας μπορεί να προσεγγίζει το 10%
- Είναι γνωστό ότι το φλεβικό σύστημα του αριστερού και δεξιού όρχεως επικοινωνούν μεταξύ τους είτε στην κοιλία, είτε στην πύελο, είτε στο όσχεο
- Μετά τη διάγνωση κισσοκήλης αριστερά είναι απαραίτητος ο έλεγχος του αντίπλευρου όρχεως για την ανίχνευση πιθανής διάτασης του φλεβώδους πλέγματος ή παλινδρόμησης της φλεβικής ροής
- Στην περίπτωση αμφοτερόπλευρης διάτασης του φλεβώδους πλέγματος θα πρέπει να διευκρινιστεί με τη βοήθεια του έγχρωμου Doppler εάν υπάρχει **αληθής ή ψευδής αμφοτερόπλευρη κισσοκήλη** καθώς διαφέρει ο τρόπος αντιμετώπισης

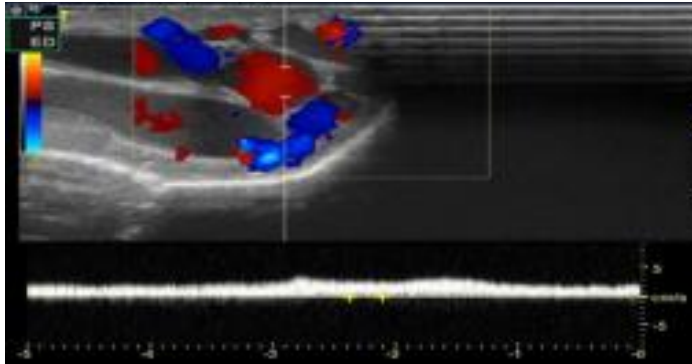
Liguori G, Trombetta C, Garaffa G et al (2004) Color Doppler ultrasound investigation of varicocele. World J Urol 22:378–381

Gat Y, Bachar GN, Zukerman Z et al (2004) Varicocele: a bilateral disease. Fertil Steril 81:424–429

Sarteschi LM, Liguori G, Trombetta C (2003) Varicocele. In: Sarteschi LM, Menchini-Fabris GF (eds) Ecografia andrologica, 1st edn Athena Srl, Modena, pp 139–155

Αμφοτερόπλευρη κίρσοκήλη

- Η ψευδής αμφοτερόπλευρη κίρσοκήλη χαρακτηρίζεται από απουσία παλινδρόμησης στο δεξιό βουβωνικό πόρο. Οι φλεβικές εκτασίες τροφοδοτούνται από την αντίπλευρη κίρσοκήλη μέσω διορθικών φλεβικών επικοινωνιών
- Στην περίπτωση ψευδούς απαιτείται μόνον η διόρθωση της κίρσοκήλης για να υποστραφεί η αντίπλευρη διάταση του φλεβώδους πλέγματος
- Αντίθετα επί αληθούς αμφοτερόπλευρης κίρσοκήλης παρατηρείται παλινδρόμηση της αιματικής ροής κατά τον έλεγχο με το έγχρωμο Doppler, οπότε και απαιτείται η αμφοτερόπλευρη επέμβαση



Liguori G, Trombetta C, Garaffa G et al (2004) Color Doppler ultrasound investigation of varicocele. *World J Urol* 22:378–381

Gat Y, Bachar GN, Zukerman Z et al (2004) Varicocele: a bilateral disease. *Fertil Steril* 81:424–429

Sarteschi LM, Liguori G, Trombetta C (2003) Varicocele. In: Sarteschi LM, Menchini-Fabris GF (eds) *Ecografia andrologica*, 1st edn. Athena Srl, Modena, pp 139–155

Ενδοορχική κερσοκήλη

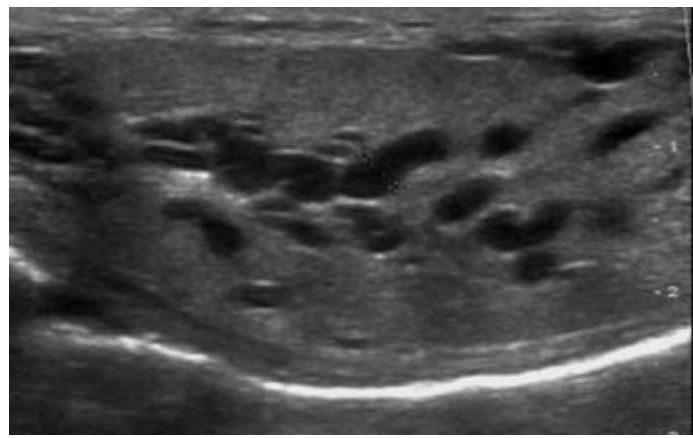
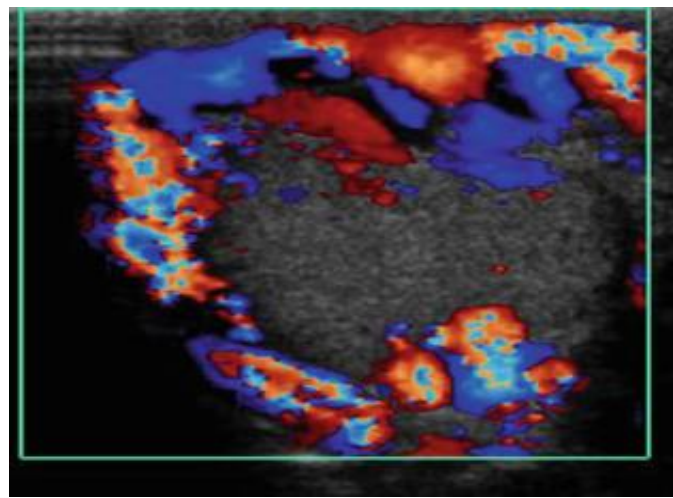
- Σπάνια, λιγότερες από 100 περιπτώσεις έχουν αναφερθεί στη διεθνή βιβλιογραφία
- Εντόπιση: ενδοορχική, μεσαύλιο, υποκάψια. 25% αμφοτερόπλευρη
- Συνήθως ιδιοπαθής αλλά μπορεί και δευτεροπαθής (απόφραξη νεφρικής φλέβας: νεοπλάσματα, θρόμβωση)
- Μπορεί να συσχετίζεται με την κρυψορχία καθώς και μετά από ορχεοπηξία
- Σημαντική η προεγχειρητική διάγνωση καθώς κατά τη διάρκεια της σκληροθεραπείας θα πρέπει να εφαρμόζεται συμπίεση στο σπερματικό τόνο ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον όρχι
- Παλινδρόμηση της αιματικής ροής κατά τη δοκίμασια Valsalva
- ΔΔ κυρίως με άλλες αγγειακές παθήσεις (μετατραυματικά ψευδανευρύσματα, ΑΦ δυσπλασίες, αιμαγγειώματα)

Das KM, Prasad K, Szmigielski W, Noorani N. Intratesticular varicocoele: evaluation using conventional and Doppler sonography. AJR Am J Roentgenol . 1999;173(4):1079–1083.

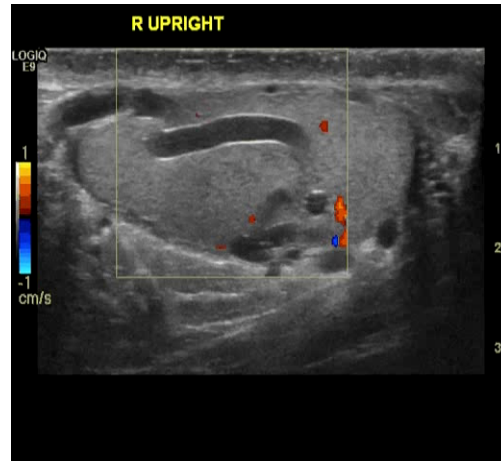
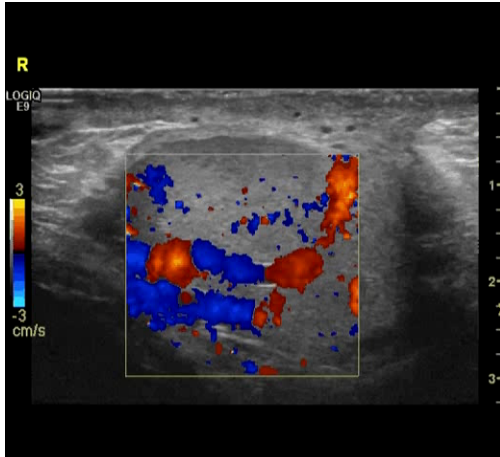
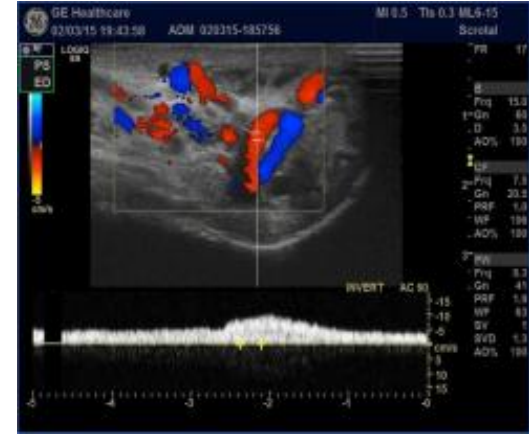
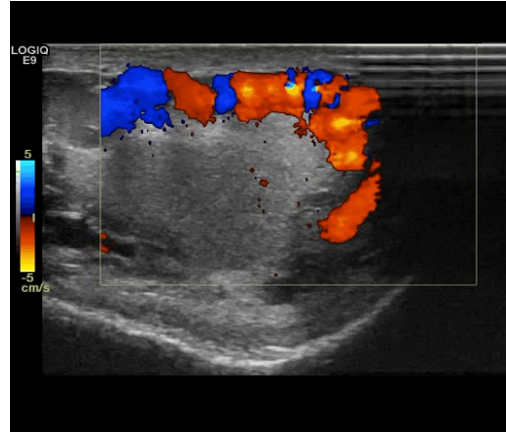
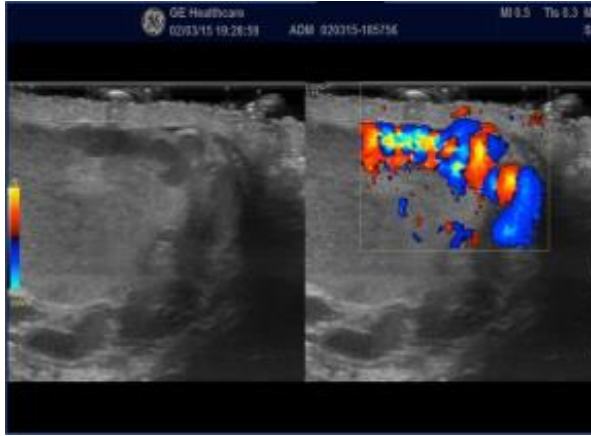
Abduljaleel PM, Al-Mulhim F, Nouman A et al (2006) Intratesticular varicocele and extratesticular varicocele in a patient with nephrotic syndrome complicated by left renal vein thrombosis. Ann Saudi Med 26:228–230

Tetreau R, Julian P, Lyonnet D, Rouviere O. Intratesticular varicocoele: an easy diagnosis but unclear physiopathologic characteristics. JUltrasound Med .2007;26(12):1767–1773.

Ενδοορχική κίρσοκήλη



Ενδοορχική Κιρσοκήλη



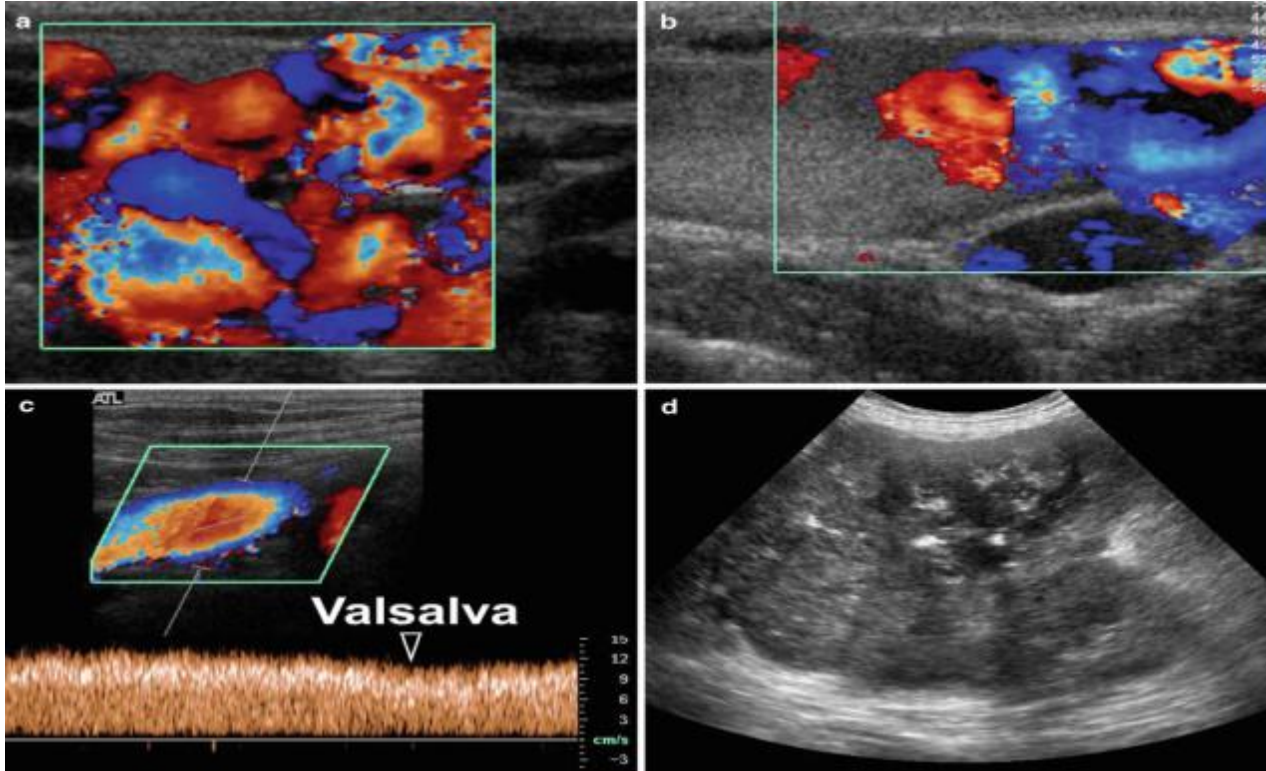
Δευτεροπαθής κίρσοκήλη

- Η κίρσοκήλη μπορεί να είναι δευτεροπαθής διαφόρων παθολογικών καταστάσεων που προκαλούν αύξηση στην πίεση της σπερματικής φλέβας (π.χ. ενδοκοιλιακή μάζα, υδρονέφρωση, κίρρωση κλπ)
- Διαφέρουν τα αιμοδυναμικά χαρακτηριστικά συγκριτικά με την ιδιοπαθή
- Η παλινδρόμηση της αιματικής ροής είναι συνεχής κατά την ηρεμία και δεν μεταβάλλεται σημαντικά κατά τη δοκιμασία Valsalva (Sarteschi's Grade V)
- **Το συχνότερο αίτιο κίρσοκήλης Grade V σε ασθενείς ηλικίας μεγαλύτερης των 40 ετών είναι το νεόπλασμα**
- Επί ιστορικού πρόσφατης κίρσοκήλης Grade V σε ενήλικες άνδρες είτε στον δεξιό είτε στον αριστερό όρχι θα πρέπει να αποκλειστεί η δευτεροπαθής κίρσοκήλη λόγω νεοπλασματος

Graif M, Hauser R, Hirshebein A et al (2000) Varicocele and the testicular-renal venous route: hemodynamic Doppler sonographic investigation. J Ultrasound Med 19:627–631

Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M et al (2003) Sonography of the scrotum. Radiology 227:18–36

Δευτεροπαθής κίρσοκήλη



G
R
A
D
E
V

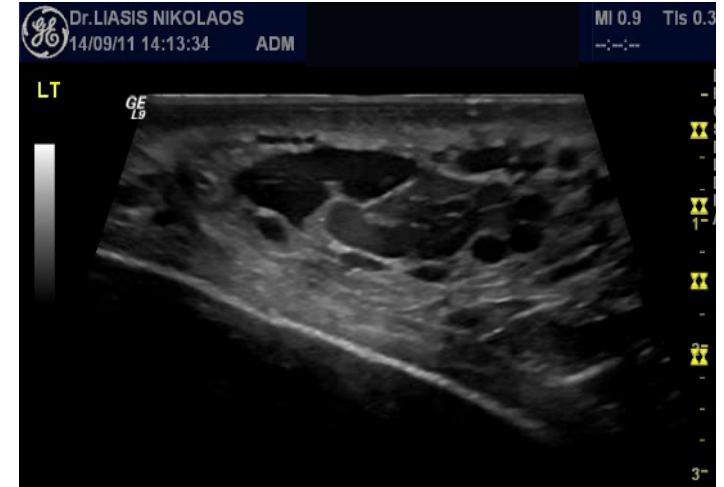
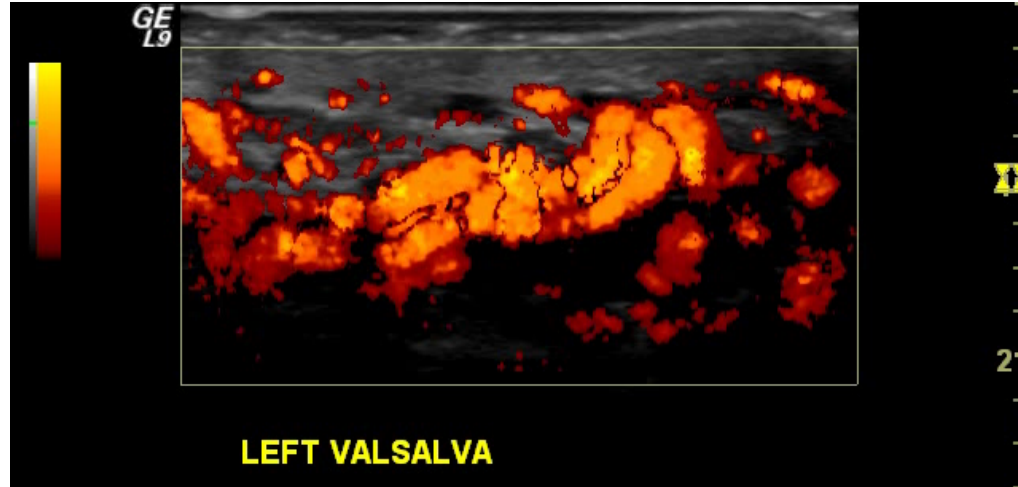
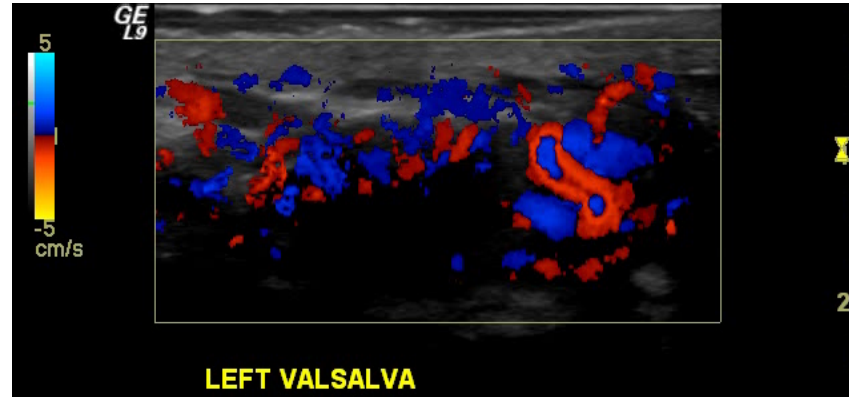
Κιρσοκήλη

Ανεξάρτητα από την ταξινόμηση που θα προτιμηθεί, η υπερηχογραφική έκθεση θα πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

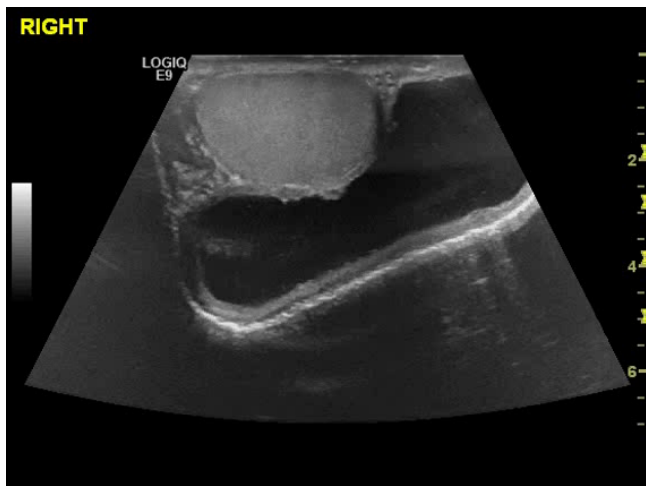
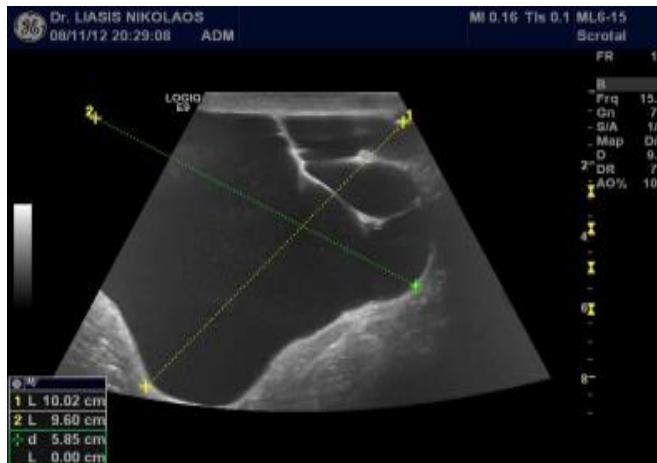
- **Διάμετρος και έκταση της διάτασης του φλεβώδους πλέγματος σε ύπτια θέση.**
Μεταβολή της διαμέτρου στην όρθια θέση και κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας Valsalva
- Παρουσία ροής κατά τον έλεγχο με το έγχρωμο Doppler στην ύπτια θέση και κατά τη διάρκεια ελεύθερης αναπνοής στον βουβωνικό πόρο, άνωθεν του όρχεως και πέριξ αυτού. **Μεταβολές της φλεβικής ροής στις παραπάνω θέσεις στην όρθια θέση και κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας Valsalva**
- Διάρκεια και χαρακτηριστικά της κυματομορφής της παλινδρόμησης της αιματικής ροής στην ύπτια και στην όρθια θέση και κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας Valsalva
- Διαστάσεις (όγκος) και ηχομορφολογία των όρχεων
- Λοιπά ευρήματα



Υποτροπή χειρουργημένης κίρσοκῆλης



Υδροκήλη



Συνήθεις αιτίες

Σε νεογνά: Ατελής σύγκλειση του ελυτροναϊκού πόρου (ιδιοπαθής)

Σε μεγαλύτερες ηλικίες η υδροκήλη μπορεί να παραμένει ιδιοπαθής, συνήθως όμως κάποια παθολογική αιτία προκαλεί την μειωμένη απορρόφηση υγρού από τον σάκο ή την αυξημένη παραγωγή

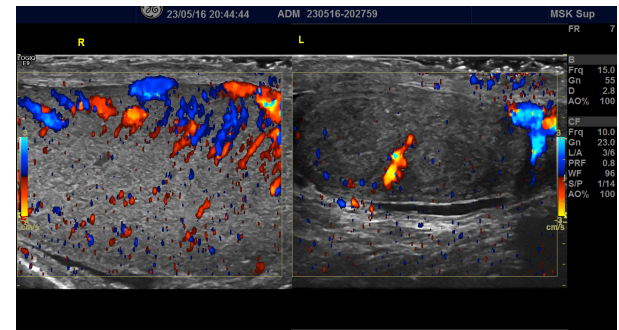
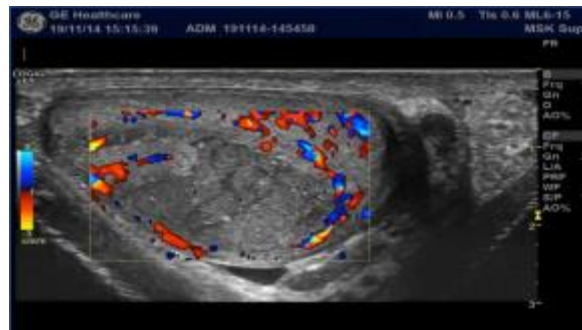
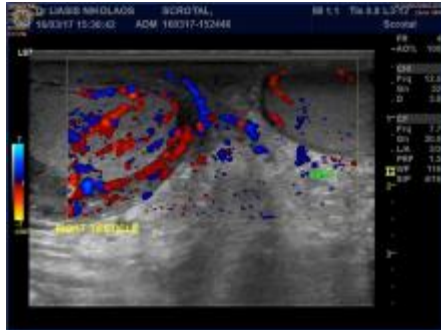
του:

- τραύμα
- χειρουργείο
- ισχαιμία (συστροφή όρχεος ή κύστεως επιδιδυμίδος)
- φλεγμονή (επιδιδυμίτιδα)
- όγκος των όρχεων
- αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση

Σε ποσοστό έως και 17% των υπογόνιμων ανδρών (έως και σε 9% γόνιμων) ωστόσο δεν είναι σαφές εάν η θεραπεία της οδηγεί σε βελτίωση των παραμέτρων του σπέρματος

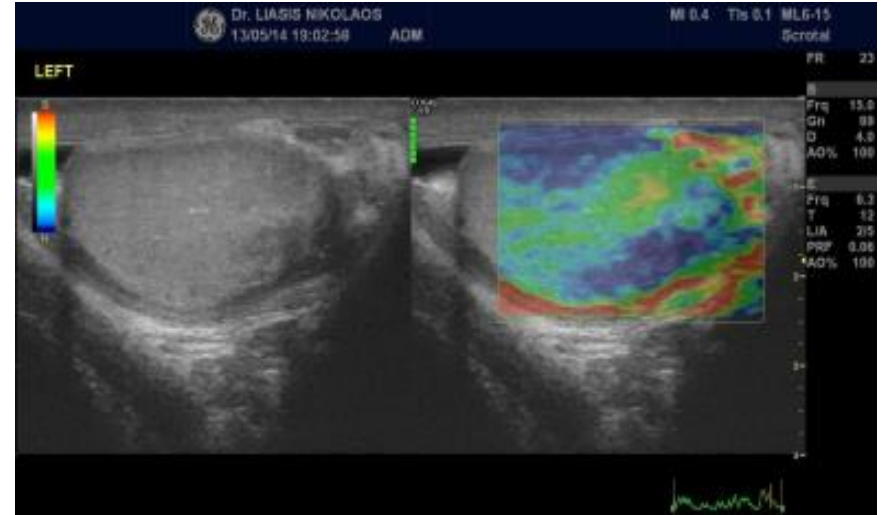
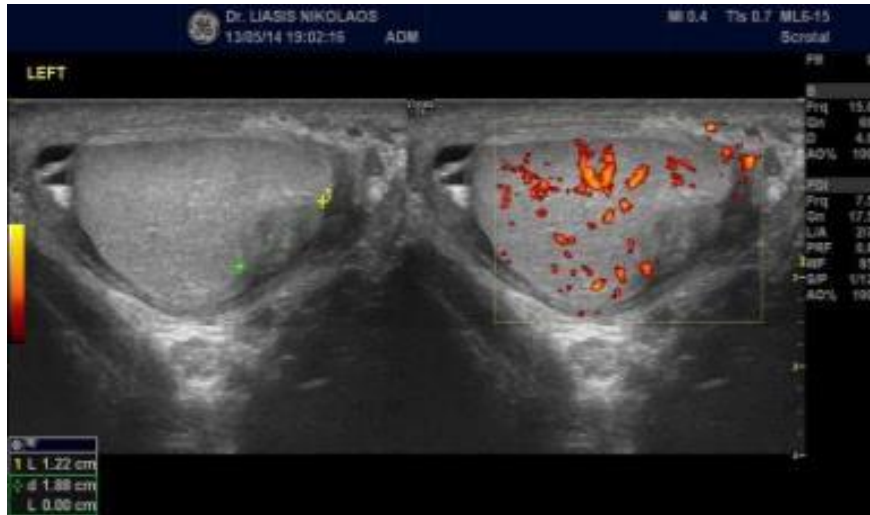
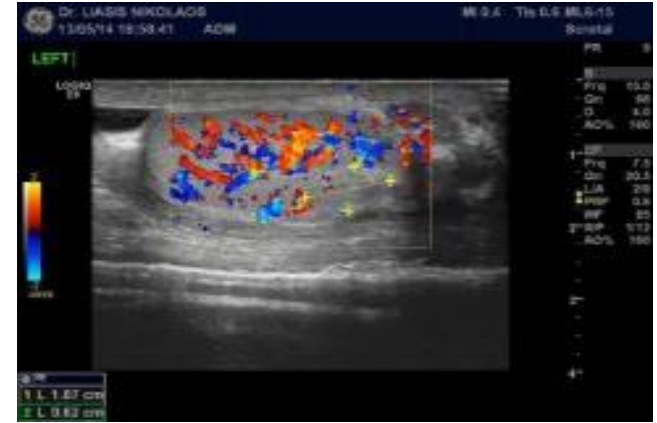
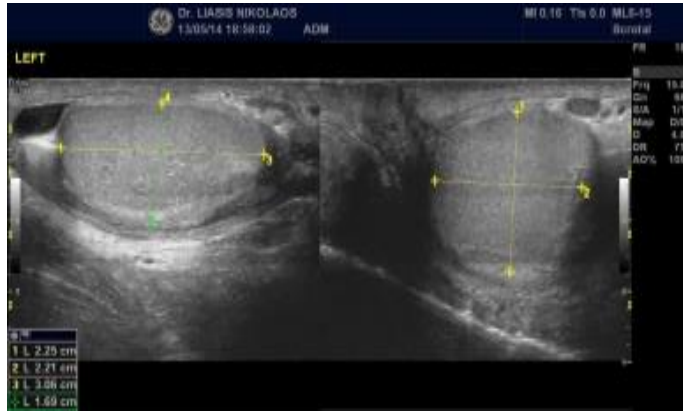
Ορχίτιδα

- Φλεγμονή του όρχεως που συνήθως συνοδεύει φλεγμονή της επιδιδυμίδας ενώ μπορεί να αποτελεί εντοπισμένη βλάβη ως αποτέλεσμα αιματογενούς διασποράς από μακρινές εστίες με κυριότερο αίτιο την παρωτίτιδα
- Ιογενής ορχίτιδα (ιός παρωτίδας, ιοί echo και ομάδα ιών B arbovirus)
- Σεξουαλικά μεταδιδόμενοι οργανισμοί (C. Trachomatis)
- Από τους ενήλικες που έχουν υποστεί παρωτίτιδα το 25% μπορεί να αναπτύξει ορχίτιδα (2/3 ετερόπλευρη και 1/3 αμφοτερόπλευρη)
- Επιπλοκές ορχίτιδας: υπογονιμότητα, υδροκήλη, απόστημα, ατροφία

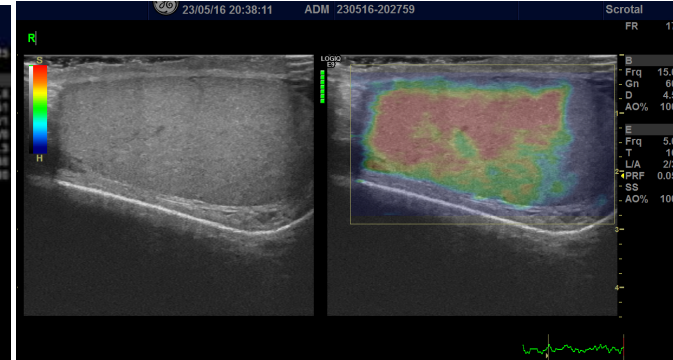
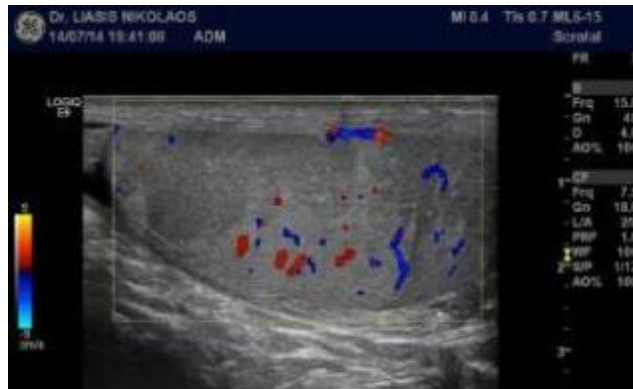
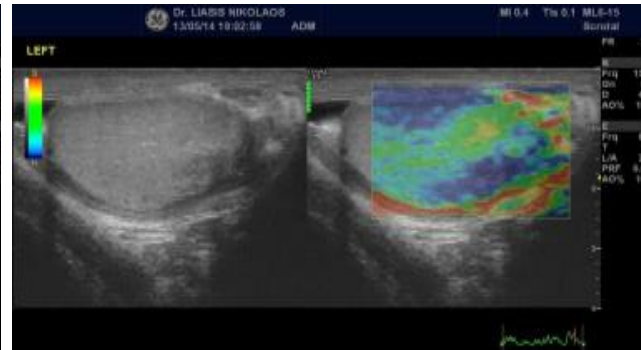
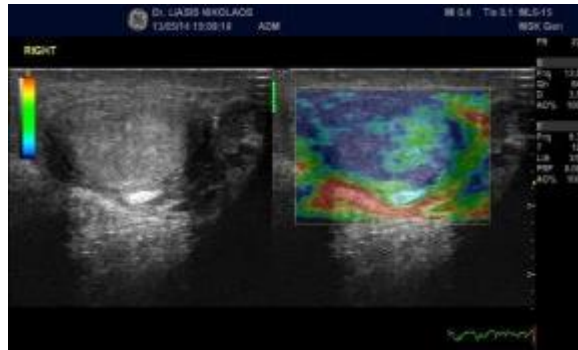


Η τελική κατάληξη είναι η ίνωση του συστήματος των σπερματικών σωληναρίων.

Ίνωση – Νέκρωση μετά από Ορχίτιδα



Ινωση – Νέκρωση μετά από Ορχίτιδα



Χρόνια επιδιδυμίτιδα

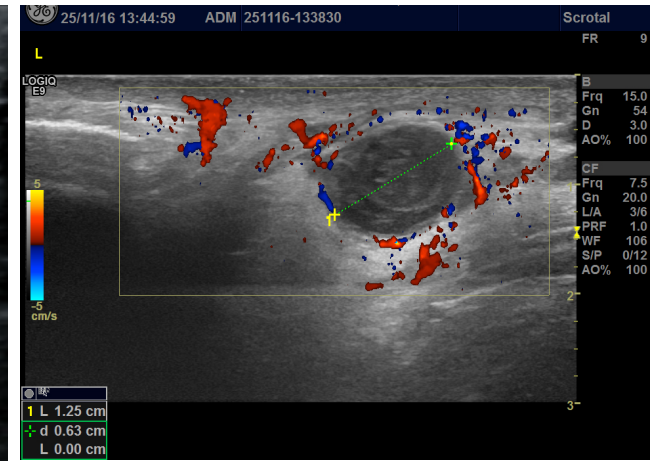
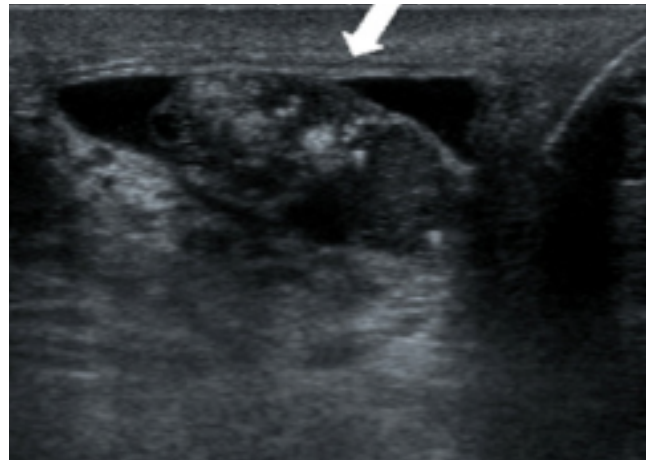
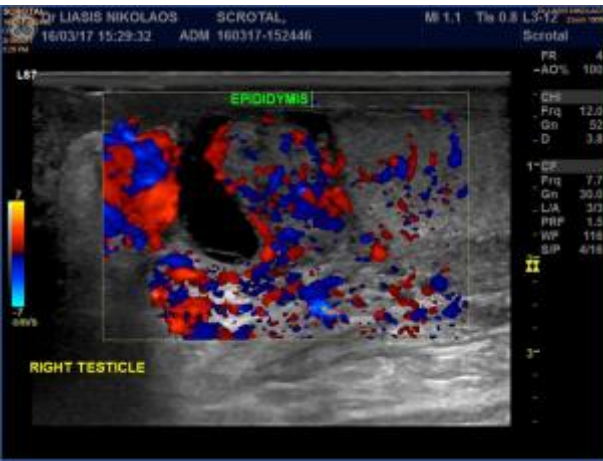
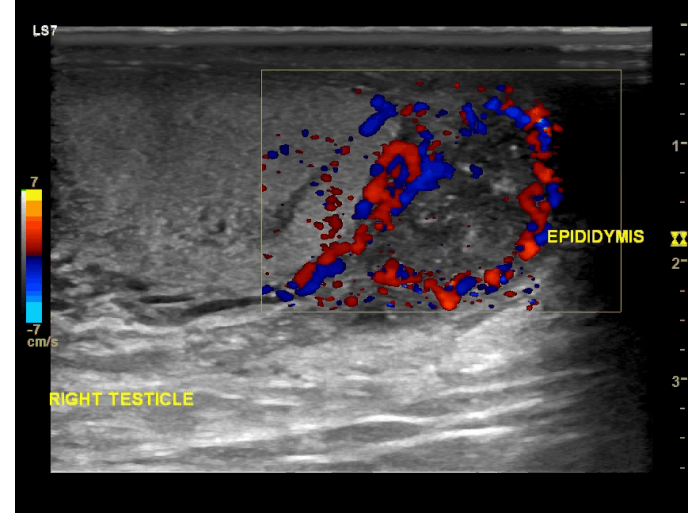
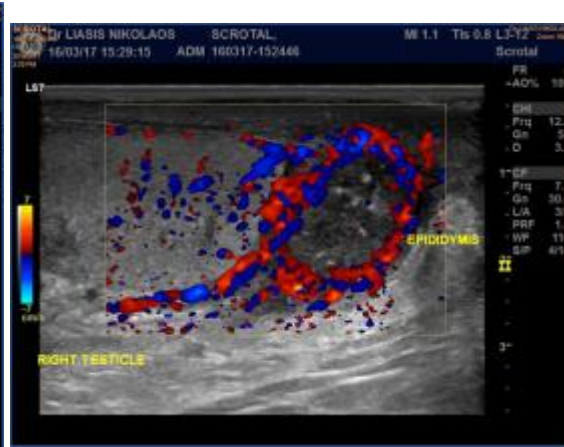
- Η επιδιδυμίτιδα αποτελεί συνήθη αιτία οξέος άλγους στο όσχεο
- **Η χρόνια επιδιδυμίτιδα μπορεί να επηρεάσει τη γονιμότητα καθώς προκαλεί μεταφλεγμονώδη απόφραξη των πόρων της επιδιδυμίδας**
- Στο υπερηχογράφημα οσχέου η χρόνια επιδιδυμίτιδα απεικονίζεται ως εστιακή ή διάχυτη διόγκωση της επιδιδυμίδας με διαταραχή της ηχογένειάς της και παρουσία ασβεστώσεων
- Επί φυματιώδους επιδιδυμίτιδας η ουρά της επιδιδυμίδας προσβάλλεται συχνότερα
- Ο προσδιορισμός του σημείου της απόφραξης είναι σημαντικός για το σχεδιασμό της θεραπείας

Breeland E, Cohen MS, Warner RS et al (1981) Epididymal obstruction in azoospermic males. Infertility 4:49–66

Kim SH, Pollack HM, Cho KS et al (1993) Tuberculous epididymitis and epididymo-orchitis: sonographic findings. J Urol 150:81–84

Brugh VM 3rd, Lipshultz LI (2004) Male factor infertility: evaluation and management. Med Clin North Am 88:367–385

Χρόνια επιδιδυμίτιδα



Αποφρακτικά σύνδρομα

- Οι όρχεις των υπογόνιμων αντρών με απόφραξη στην πορεία της γεννητικής οδού συνήθως έχουν φυσιολογικό μέγεθος
- Οι απεικονιστικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται για την εντόπιση του σημείου απόφραξης
- **Η απόφραξη μπορεί να αφορά οποιοδήποτε τμήμα της γεννητικής οδού ωστόσο ο απεικονιστικός έλεγχος του εγγύς και του περιφερικού της τμήματος μπορεί να αναδείξει την πλειονότητα των αιτίων**
- Το μέσο τμήμα της γεννητικής οδού αποτελεί σπάνια εντόπιση απόφραξης

Αποφρακτικά σύνδρομα

Διάμετρος της κεφαλής της επιδιδυμίδας > 10.85 σε ασθενείς με αζωοσπερμία (μόνο σε αυτούς) σε συνδυασμό με φυσιολογική FSH (< 7.8 IU/mL) είναι ενδεικτική παρουσίας απόφραξης της εκφορητικής οδού.

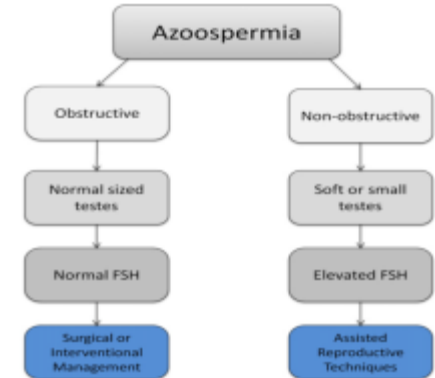
Απεικονιστικές μέθοδοι εκλογής για την εκτίμηση των παθολογικών καταστάσεων που προκαλούν απόφραξη στο εγγύς και το περιφερικό τμήμα της γεννητικής οδού είναι το υπερηχογράφημα οσχέου και το διορθικό υπερηχογράφημα αντίστοιχα

- Η ανάδειξη παθολογικών ευρημάτων στην επιδιδυμίδα κατά τον υπερηχογραφικό έλεγχο του οσχέου είναι συχνότερη επί αποφρακτικής αζωοσπερμίας συγκριτικά με την μη αποφρακτική
- Επιδιδυμιδα: απλασία, ατροφία ή διάταση οποιουδήποτε τμήματος ανάλογα με την εντόπιση της απόφραξης
- Στο μεσαύλιο μπορεί να παρατηρηθούν κυστικές μεταβολές επί περιφερικότερης απόφραξης
- Υποσχόμενη τεχνική η ελαστογραφία για την διάκριση μεταξύ αποφρακτικής αιτιολογίας (υψηλή ελαστικότητα) και μη αποφρακτικής αιτιολογίας (χαμηλή ελαστικότητα) αζωοσπερμίας

Αποφρακτικά σύνδρομα

Conditions	Congenital	Acquired
Epididymal obstruction	Idiopathic epididymal obstruction Epididymis detached from the testis (e.g., in some maldescended testes)	Post-infective (epididymitis) Post-surgical (epididymal cysts)
Vas deferens obstruction	Congenital absence of vas deferens	Post-vasectomy Post-surgical (hernia, scrotal surgery)
Ejaculatory duct obstruction	Prostatic cysts (Mullerian cysts)	Post-surgical (bladder neck surgery) Post-infective

Cause of obstructive azoospermia	Percentage of obstructive azoospermia
Intratesticular obstruction	15%
Epididymal obstruction	30–67%
CBAVD	6%
EDO	1–3%

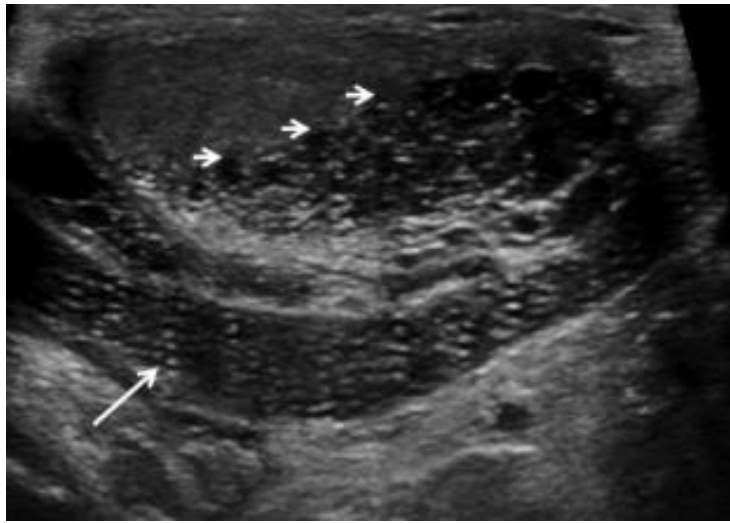
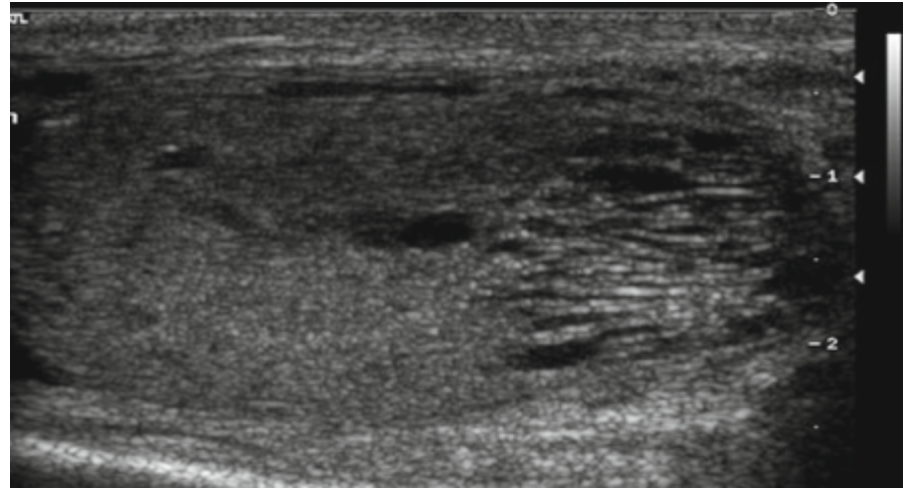


A. Jungwirth, T. Diemer, G.R. Dohle, A. Giwercman, Z. Kopa, H. Tournaye, C. Krausz Guidelines on Male Infertility. European Association of Urology 2013

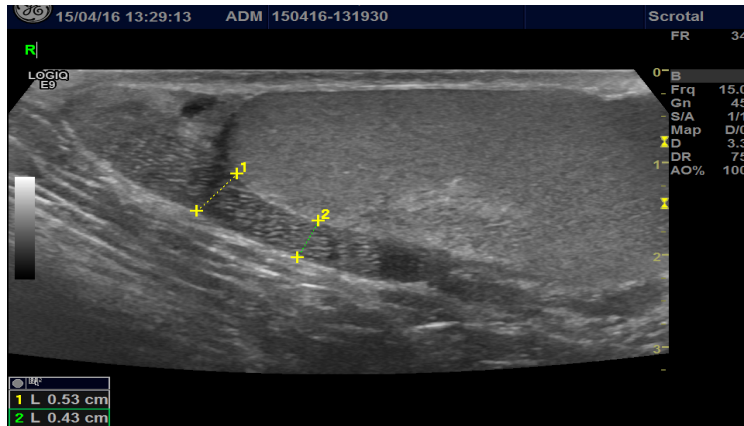
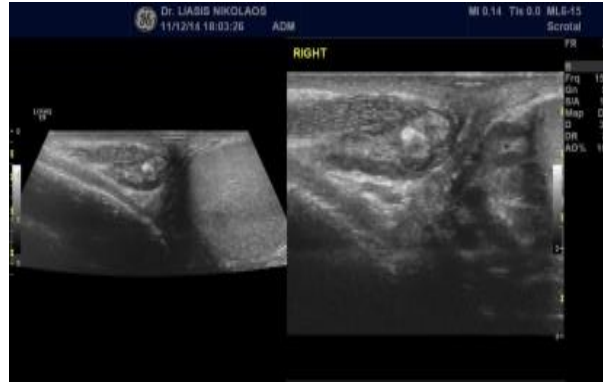
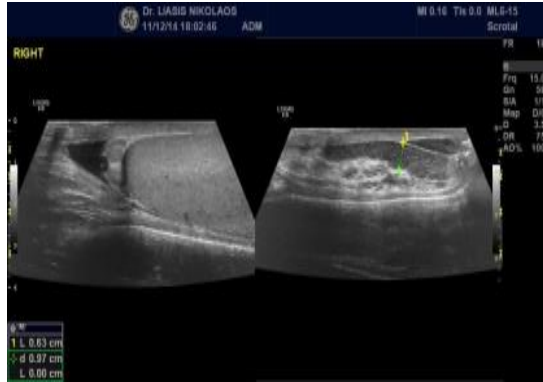
Amr Abdel Raheem, David Ralpa, S. Minhasa Male infertility British Journal of Medical and Surgical Urology (2012) 5, 254—268

Raza SA, Jhaveri KS. Imaging in male infertility. Radiol Clin North Am. 2012 Nov;50(6):1183-200

Αποφρακτικά σύνδρομα



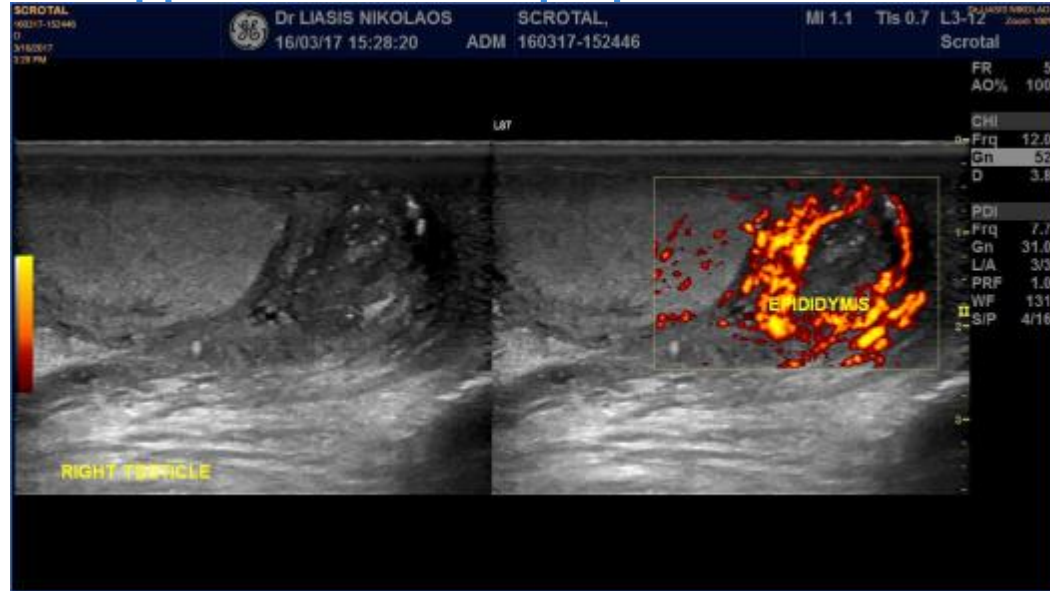
Απόφραξη εκφορητικής οδού σπέρματος - Σπερματοκήλη



Αποφρακτικά σύνδρομα



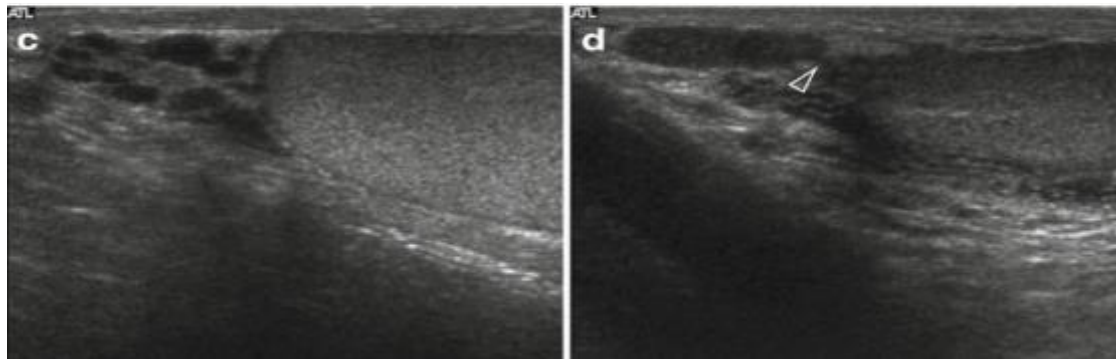
Αποφρακτικά σύνδρομα



a-b: 40 ετών με αζωωσπερμία που συσχετίζεται με φλεγμονή. Διόγκωση ουράς, ετερογένεια, αύξηση αγγείωσης

c: 30 ετών με συγγενή απλασία των vas deferens (CAVD). Πολλαπλές κύστεις στην κεφαλή της επιδιδυμίδας.

d: 28 ετών με CAVD. Απότομη στένωση μεταξύ εγγύς και μέσου τμήματος του σώματος της επιδιδυμίδας (βέλος)



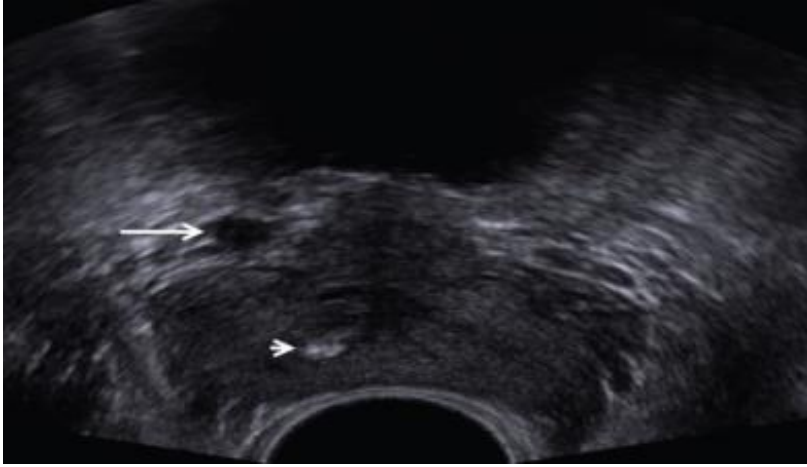
Αποφρακτικά σύνδρομα

Διορθικό υπερηχογράφημα περιοχής προστάτη σε υπογόνιμο άνδρα με χαμηλού όγκου σπέρματος αζωοσπερμία

- Συγγενής απουσία του σπερματικού πόρου (αμφοτερόπλευρα – μονόπλευρα)
- Αμφοτερόπλευρη απόφραξη του συστήματος του σπερματικού πόρου από ίνωση ή επασβεστώσεις
- Κύστεις που αποφράσουν τον σπερματικό πόρο
- Απόφραξη του σπερματικού πόρου που οφείλεται σε λίθο
- Αποφράξεις του εκσπερματιστικού πόρου (κύστεις, επασβεστώσεις, ενδοπροστατικές κύστεις που αποφράσουν την εκβολή του στην προστατική μοίρα της ουρήθρας)
- Ανωμαλίες σπερματοδόχων κύστεων

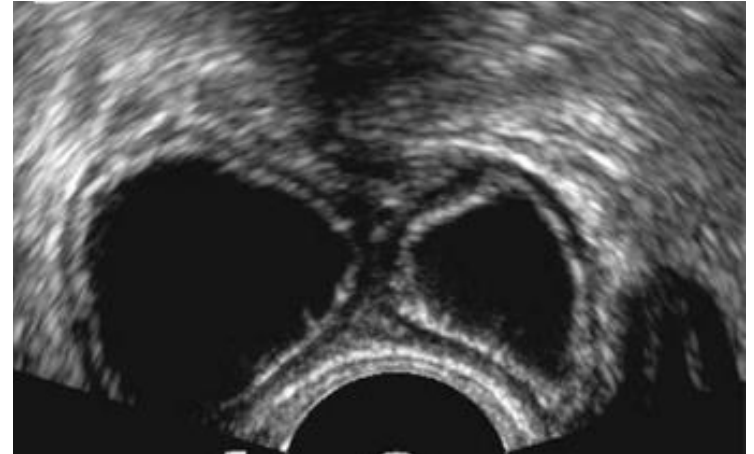
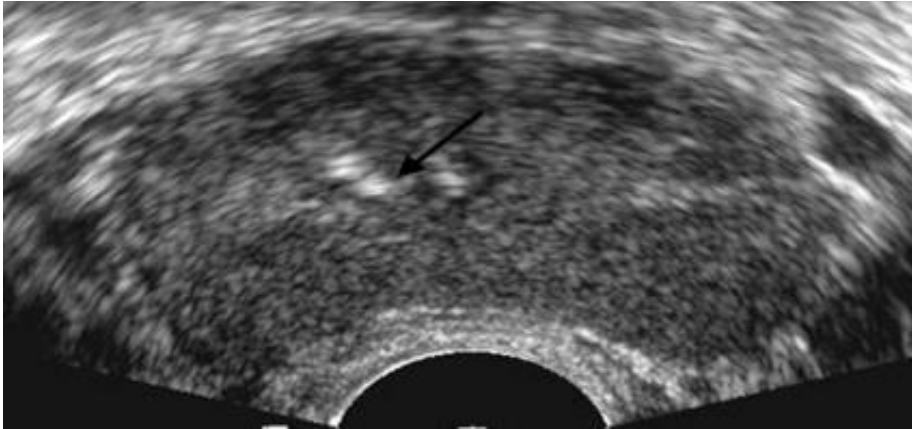
MRI επίσης απεικονίζει τον προστάτη και την εκφορητική οδό του σπέρματος και αν είναι 3T δεν χρειάζεται ενδοορθικό πηνίο!

Αποφρακτικά σύνδρομα

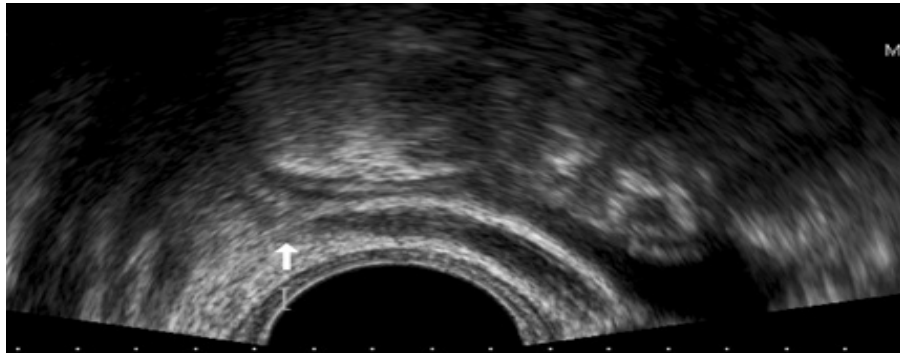


Ασβεστώσεις στους εκσπερματιστικούς πόρους που προκαλούν εγγύτερη διάταση των σπερματικών πόρων

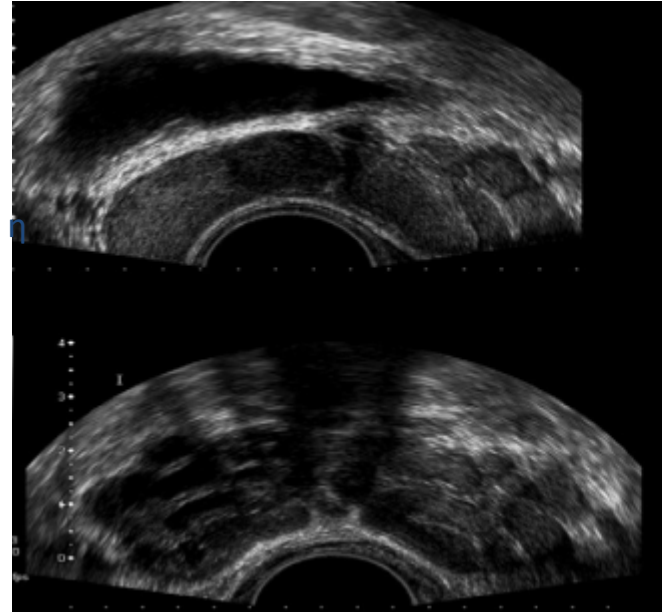
Ασβεστώσεις στους εκσπερματιστικούς πόρους που προκαλούν κυστική διάταση των σπερματοδόχων κύστεων



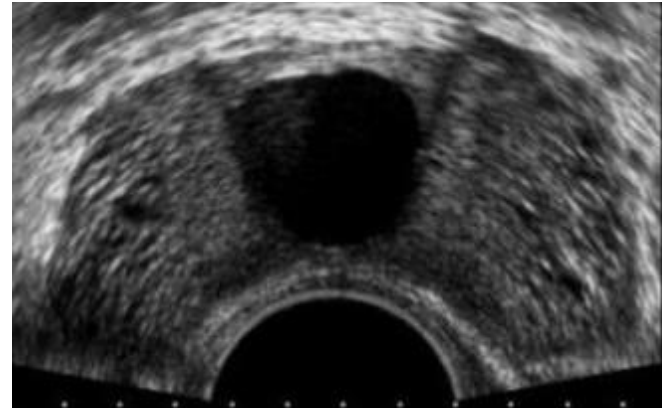
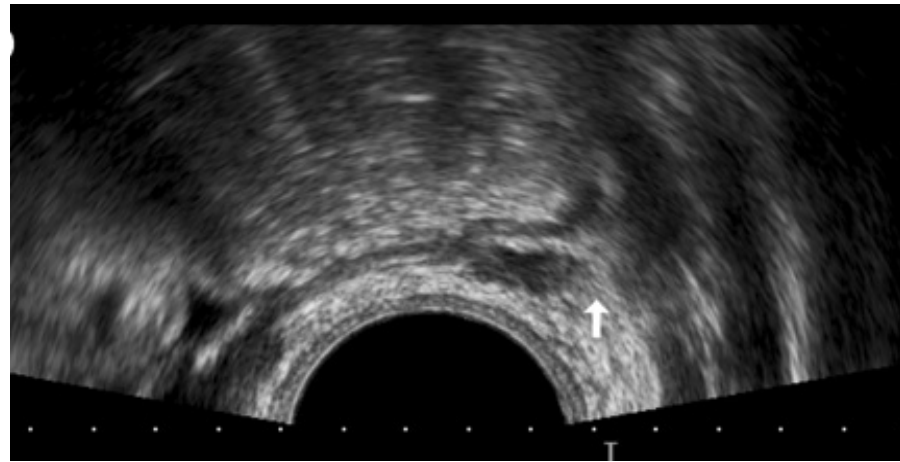
Αποφρακτικά σύνδρομα



Προστατική κύστη η
οποία προκαλεί
διάταση των
σπερματικών
σωληναρίων
εγγύτερα αυτής



Συγγενής αμφοτερόπλευρη απλασία σπερματικών πόρων (CBAVD)



Μικρολιθίαση όρχεως

- Υπερηχογενείς στικτές εστίες (διαμέτρου 1-2 χιλ.) στο ορχικό παρέγχυμα
- Συνήθως αμφοτερόπλευρα, με τυχαία κατανομή
- Υγιείς άνδρες: 1,5- 5,6%
- **Υπογόνιμοι άνδρες, κρυφορχία, σύνδρομο Down: 0,8-20%**
- Παρά την πλούσια βιβλιογραφία η κλινική σημασία της μικρολιθίασης παραμένει ασαφής
- Η μικρολιθίαση είναι αρκετά συχνή σε ασυμπτωματικούς, κατά τα λοιπά υγιείς άνδρες, ωστόσο στην περίπτωση αυτή ο απόλυτος κίνδυνος συνύπαρξης ή εκδήλωσης νεοπλασίας ή καρκινώματος in situ είναι πολύ χαμηλός
- Αν συνυπάρχουν παράγοντες κινδύνου η μικρολιθίαση όρχι συσχετίζεται με γερμίνωμα και καρκίνωμα in situ

van Casteren NJ, Looijenga LH, Dohle GR (2009) Testicular microlithiasis and carcinoma in situ overview and proposed clinical guideline. Int J Androl 32:279–287

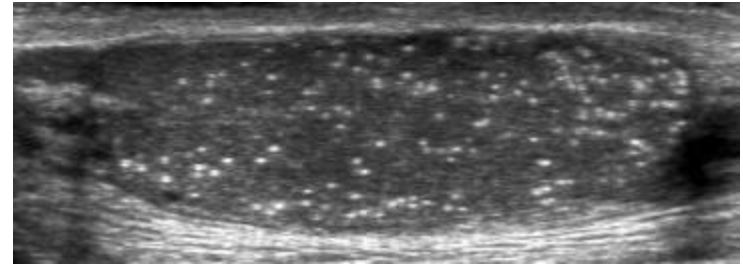
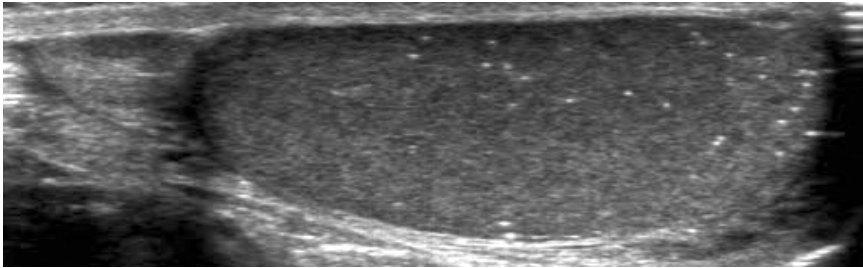
Vachon L, Fareau GE, Wilson MG et al (2006) Testicular microlithiasis in patients with Down syndrome. J Pediatr 149:233–236

Costabile RA (2007) How worrisome is testicular microlithiasis? Curr Opin Urol 17:419–423

Chen JL, Chou YH, Tiu CM et al (2010) Testicular microlithiasis: analysis of prevalence and associated testicular cancer in Taiwanese men. J Clin Ultrasound 38:309–313

Μικρολιθίαση όρχεως

- Η πρακτική διαχείρισης και παρακολούθησης της μικρολιθίασης του όρχεως διαφέρει μεταξύ των κρατών
- Συχνότερη η διενέργεια βιοψίας στις Ευρωπαϊκές χώρες συγκριτικά με τις ΗΠΑ
- Υπερηχογραφικός έλεγχος ετήσιος ή κάθε δεύτερο έτος ανάλογα με την συνύπαρξη ή όχι παραγόντων κινδύνου αντίστοιχα
- Το κόστος της παραπάνω πρακτικής δεν είναι αποδεκτό σε όλα τα κράτη

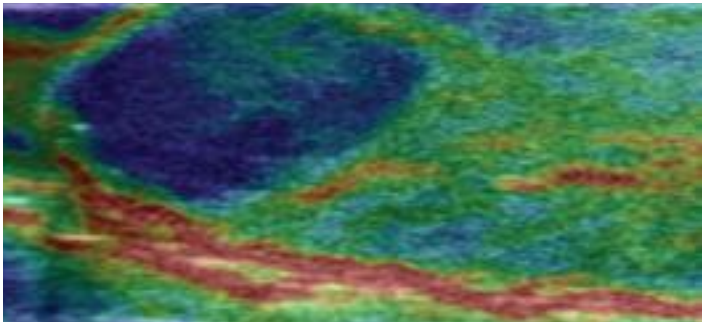
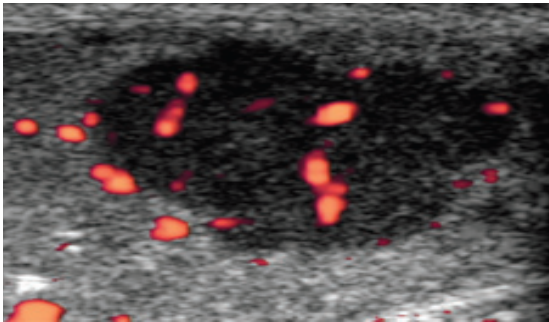
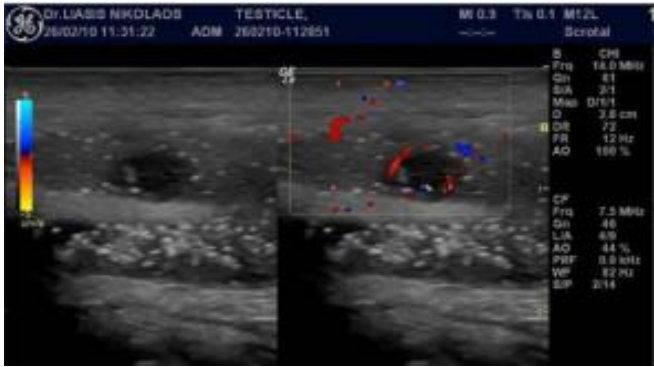
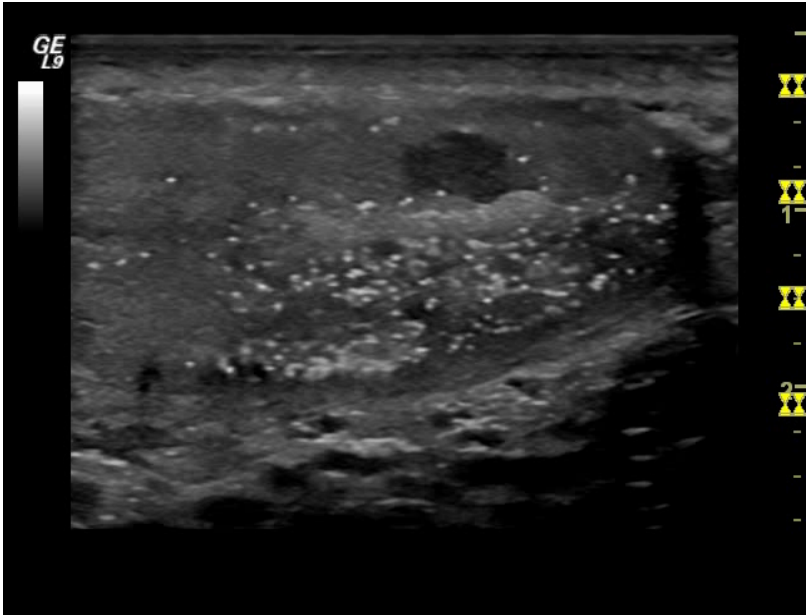


A. Jungwirth, T. Diemer, G.R. Dohle, A. Giwercman, Z. Kopa, H. Tournaye, C. Krausz Guidelines on Male Infertility. European Association of Urology 2013
Tan IB, Ang KK, Ching BC et al (2010) Testicular microlithiasis predicts concurrent testicular germ cell tumors and intratubular germ cell neoplasia of unclassified type in adults: a meta-analysis and systematic review. *Cancer* 116(19):4520–4532
van Casteren NJ, Looijenga LH, Dohle GR (2009) Testicular microlithiasis and carcinoma in situ overview and proposed clinical guideline. *Int J Androl* 32:279–287
Derogee M, Bevers RF, Prins HJ et al (2001) Testicular microlithiasis, a premalignant condition: prevalence, histopathologic findings, and relation to testicular tumor. *Urology* 57:1133–1137

Μικρολιθίαση όρχεως

- Πέραν της αναγνώρισης της μικρολιθίασης απαραίτητος ο λεπτομερής έλεγχος του ορχικού παρεγχύματος για την παρουσία:
 - Νεοπλάσματος
 - Διαταραχής της φυσιολογικής ηχομορφολογίας του ορχικού παρεγχύματος που μπορεί να παριστά παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης γερμινώματος (ετερογένεια, ατροφία)
- Ειδικότερα η ετερογένεια της ηχομορφολογίας του ορχικού παρεγχύματος εγείρει την υποψία καρκινώματος *in situ*

Μικρολιθίαση όρχεως - Νεόπλασμα



Νεόπλασμα



Το Υπερηχογράφημα στη διερεύνηση της ανδρικής υπογονιμότητας

- Η ασφαλής και αποτελεσματική διαχείριση της ανδρικής υπογονιμότητας απαιτεί την ακριβή διάγνωση της αιτίας
- Το υπερηχογράφημα όρχεως αποτελεί βασική απεικονιστική εξέταση στη διερεύνηση της ανδρικής υπογονιμότητας
- Αποτελεί μέθοδο εκλογής για την απεικόνιση του ορχικού παρεγχύματος, των επιδιδυμίδων και του φλεβώδους πλέγματος των όρχεων
- **Ύπαρξη παθολογίας στο υπερηχογράφημα όρχεως έως και στο 50% των ανδρών που παραπέμπονται για διερεύνηση υπογονιμότητας η οποία σε μεγάλο ποσοστό διαλάθει της διάγνωσης κατά την κλινική εξέταση**
- Διορθικό υπερηχογράφημα και ειδική διαγνωστική υπερηχογραφική εξέταση στυτικής δυσλειτουργίας με ενδοπεϊκή χορήγηση αλπροσταδίνης στις κατάλληλες περιπτώσεις

Communicate – Be in touch



Team-work





ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ!