

ΚΙΡΣΟΚΗΛΗ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ Θ. ΜΠΙΛΛΑ
ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΟΣ

Ορισμός

Η κίρσοειδής διάταση και ελικοειδής διαμόρφωση των κλάδων του φλεβικού πλέγματος (pampiniform plexus) των σπερματικών φλεβών που είναι υπεύθυνες για την αιματική απορροή του όρχι.



Επίπτωση (εφηβική)

❖ Η συχνότητα εμφάνισης εξαρτάται από την ηλικία

90% ετερόπλευρη αριστερή
30% αμφοτερόπλευρη
(>50% σε μερικές σειρές)
2% ετερόπλευρη δεξιά (<5%)

Agarwal et al, 2012, Nat Rev Urol

- Σπάνια στην παιδική ηλικία (<10 έτη) ή στάδιο Turner I (3%)
- Η αιχμή εμφάνισης αρχίζει στα 13 έτη
- Προοδευτική αύξηση στη διάρκεια της ήβης (8%-16%)
- 15 % στην ηλικία 15-19 ετών (μετεφηβικά) (9-26 %)

Diamond et al, (Fertil Steril 2011;96:1294-8,
Kolon. J of Urol, 2015;194:1194-1201.
Will et al. Fertil Steril 2011;95(3):841-852

Ταξινόμηση κίρσοκήλης

- **Dubin και Amelar**

1^{ου} βαθμού

Ψηλαφητή μόνο κατά τη δοκιμασία Valsalva

2^{ου} βαθμού

Ψηλαφητή σε ηρεμία σε όρθια θέση

3^{ου} βαθμού

Ψηλαφητή και ορατή σε ηρεμία σε όρθια θέση

- **WHO**

0: Ορατή μόνο με τεχνικά μέσα (υποκλινική)

I: Ψηλαφητή/ορατή μόνο κατά τη δοκιμασία Valsalva

II: Ψηλαφητή σε ηρεμία σε όρθια θέση

III: Ψηλαφητή και ορατή σε ηρεμία σε όρθια θέση

ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

- ελάττωση μεγέθους ή ατροφία σύστοιχου όρχεος
- Διαταραχή σπερματογένεσης
- Υπογονιμότητα
- Ορμονικές διαταραχές
- Ιστολογικές μεταβολές όρχεος

- oligo-ασθενο-τερατοζωοσπερμία
Stress pattern: ανώριμες μορφές, άμορφες μορφές, tapered μορφές
- διακοπή σπερματογένεσης & αζωοσπερμία
- Sertoli cell only
- Ελαττωμένη ικανότητα σύντηξης με το θήλυ γαμέτη

- Αυξημένη FSH, LH
- Υπεραπάντηση FSH & LH στη δοκιμασία GnRH
- Ελαττωμένη T, INH-B

- Απόφραξη αρτηριολίων από μικροθρόμβους
- Απόπτωση γεννητικών κυττάρων
- Διακοπή σπερματογένεσης & άωρες μορφές γεννητικών κυττάρων
- Πάχυνση & ίνωση βασικής μεμβράνης των σπερματικών σωληναρίων
- Ατροφία κυττάρων Leydig

Διλήμματα & αντικρουόμενες απόψεις

Η κирσοκήλη έχει συσχετισθεί με διαταραχή της ορχικής λειτουργίας & διαταραχές της σπερματογένεσης

Dubin and Amelar, 197,
World Health Organization, 1992;
Vazquez-Levin et al, 1997

80% των ατόμων με κирσοκήλη είναι γόνιμοι

Sigman M, Fertil Steril 2011; 96: 1281-2.

Επιδείνωση της ορχικής λειτουργίας και ελάττωση των επιπέδων τεστοστερόνης σε άντρες >30 ετών

World Health Organization, Fertil Steril 1992;
57:1289-93

Προκαλεί υπογονιμότητα η ίδια;

ή είναι συμπαράγοντας υπογονιμότητας;

Ποιοι είναι οι παθογενετικοί μηχανισμοί;

Αντιμετώπιση κирσοκήλης;
Βελτίωση γονιμότητας & συχνότητας εγκυμοσύνης;
Σε ποιες περιπτώσεις;

Αντιμετώπιση υποκλινικής κирσοκήλης;

Αντιμετώπιση εφηβικής κирσοκήλης;

Σε ποιες περιπτώσεις και πότε;

Αιτιοπαθογένεια κирσοκήλης και σχετιζόμενης με αυτή υπογονιμότητας

Παρουσία κирσοκήλης
στο 56,5% των συγγενών 1^{ου}
βαθμού ατόμων με κирσοκήλη

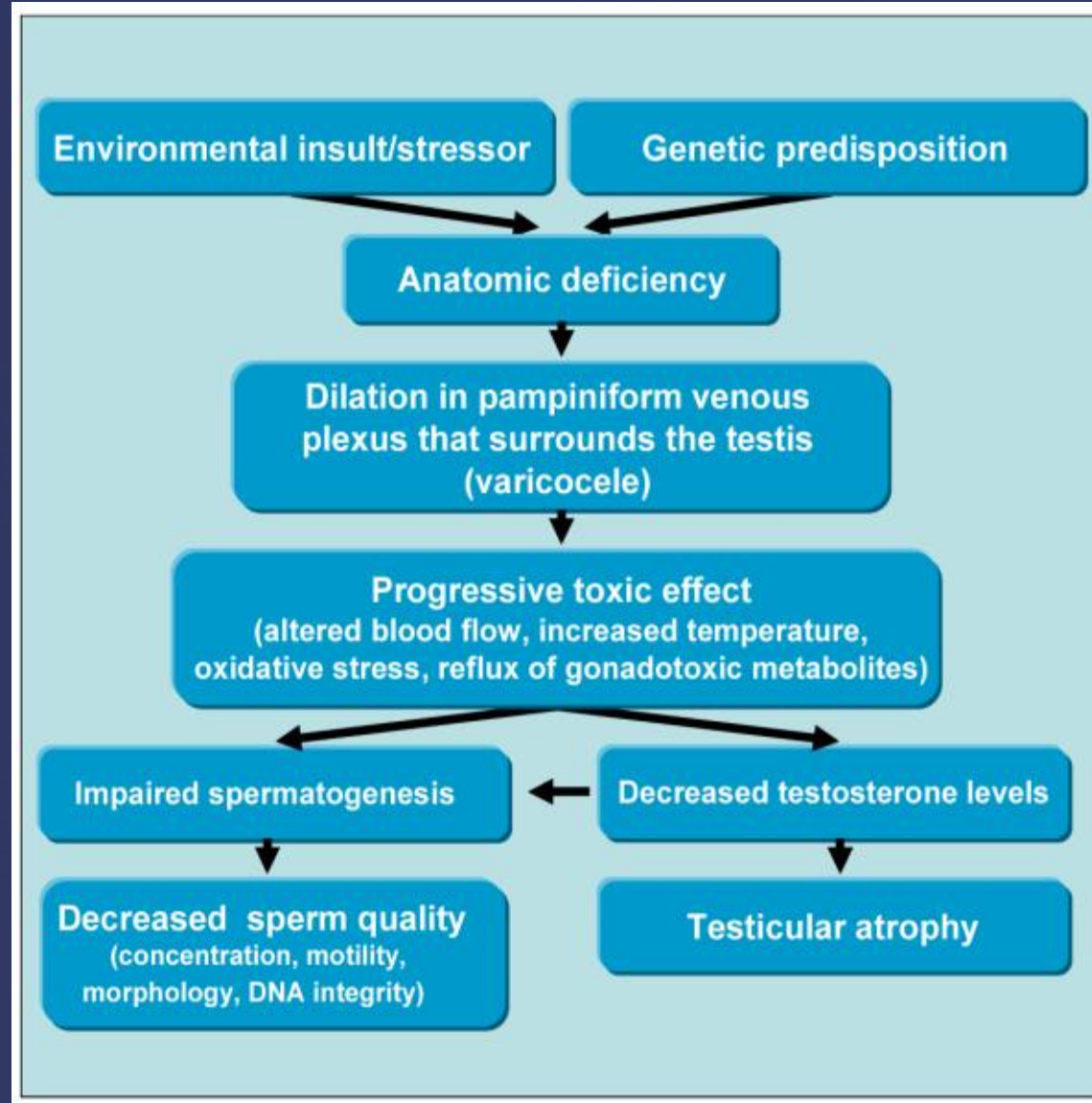
Pastuszak & Wang, Asian J Androl,
2015;17:659–667

Μόνο το 20%
των ατόμων με κирσοκήλη
είναι υπογόνιμοι

Η κирσοκήλη έχει
συσχετισθεί με
διαταραχή της
ορχικής λειτουργίας &
διαταραχές της
σπερματογένεσης

Dubin and Amelar, 197,
World Health
Organization, 1992;

Vazquez-Levin et al, 1997

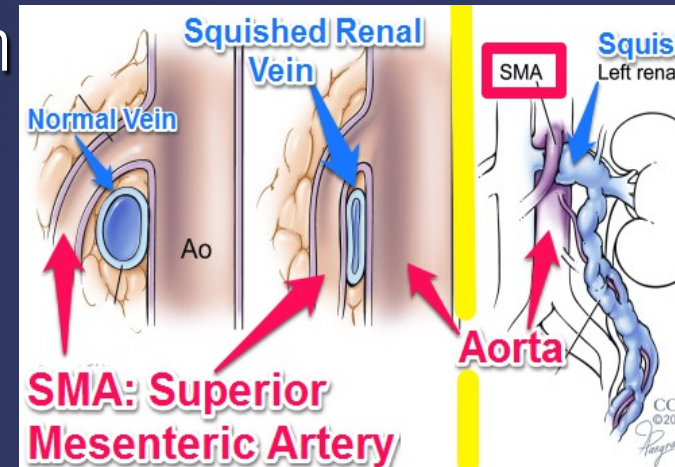
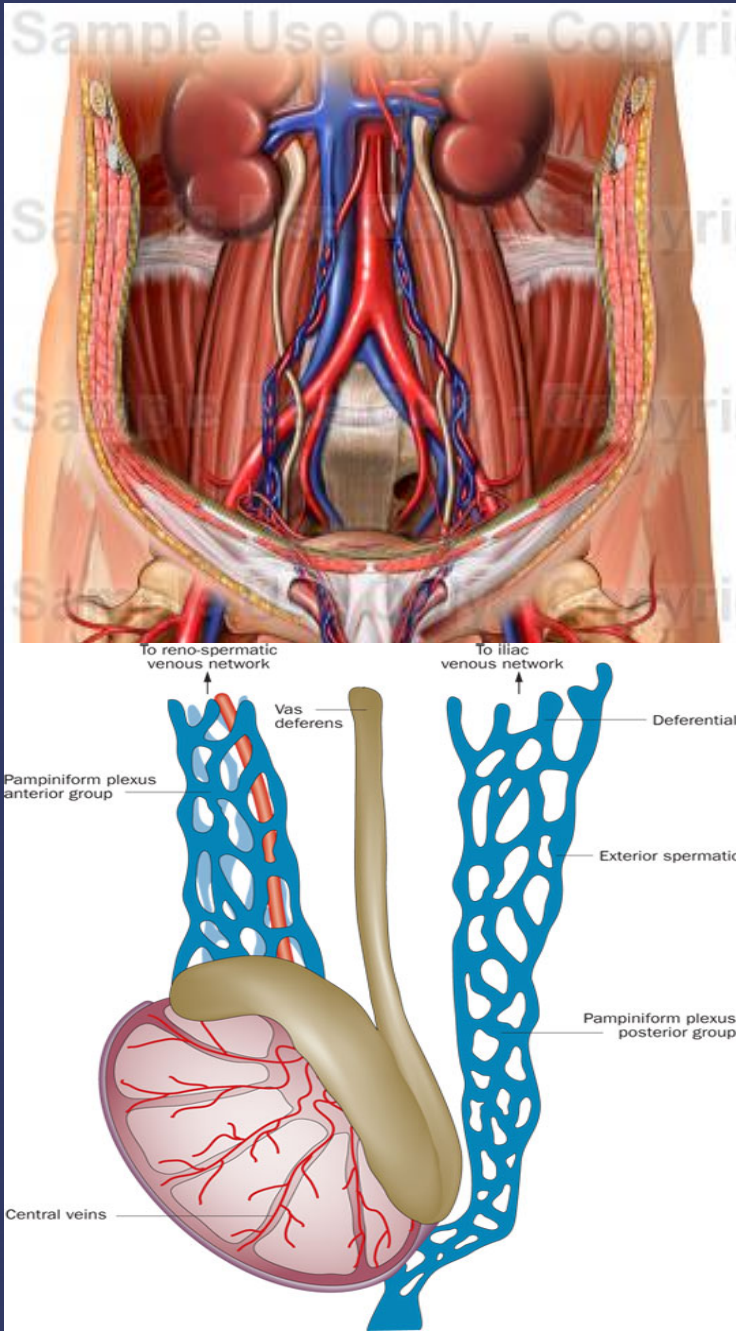


Will et al. Fertil Steril 2011;95(3):841-852

Αιτιοπαθογένεια

- Ανατομικά αίτια
- Απουσία ή δυσλειτουργία των φλεβικών βαλβίδων
- Φαινόμενο καρυοθραύστη

Γενετικοί παράγοντες



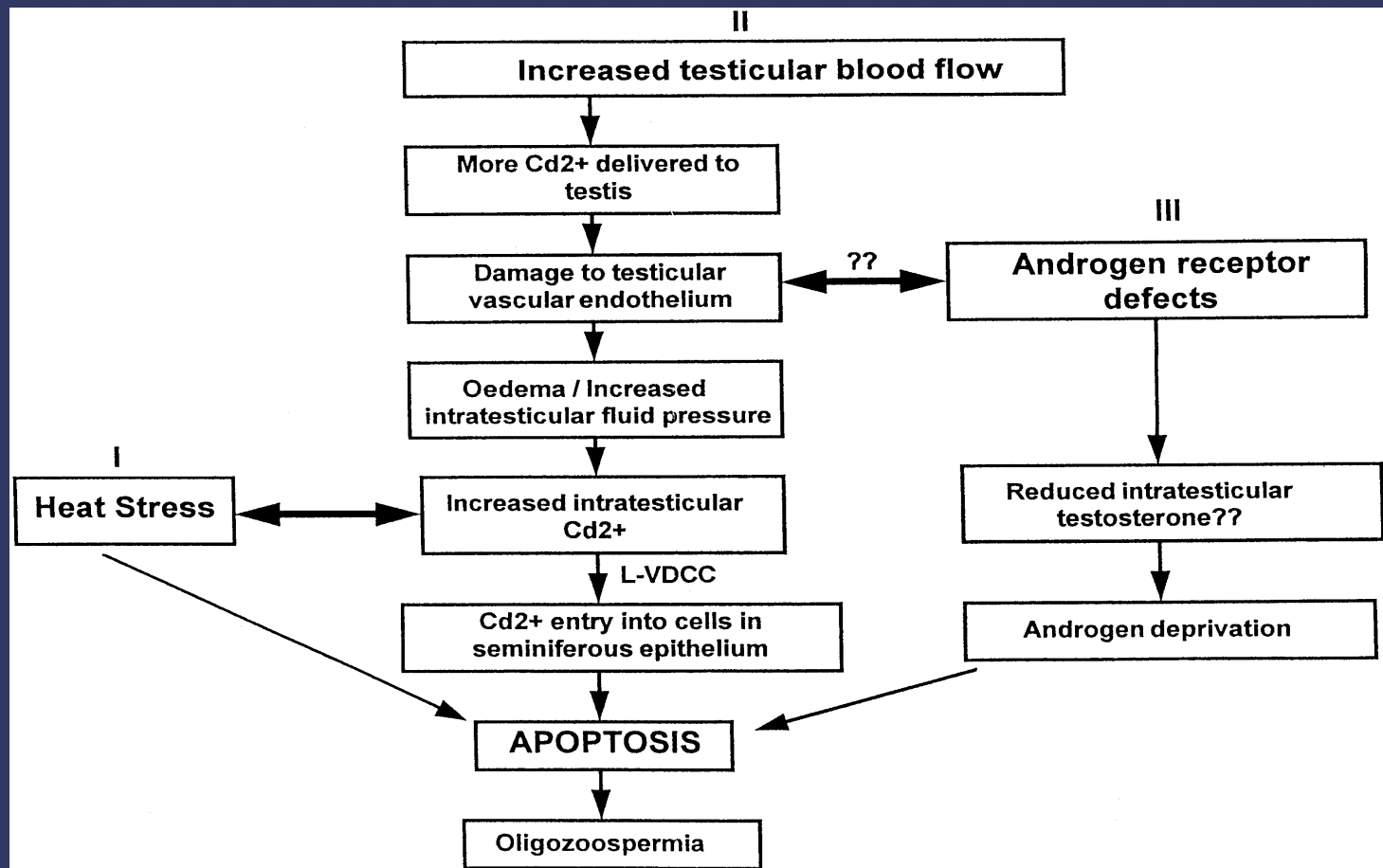
Εφηβεία

- Ελαττωμένο BMI
- Μήκος και περίμετρος πέους
- Ταχεία αύξηση

Kumanov P, et al. Pediatrics 2008;121:53–7, May M, et al Scand J Urol Nephrol 2006;40:45–8. Robinson S, et al Urol Clin N Am 37 (2010) 269–278

Παθογενετικοί μηχανισμοί

- Αύξηση θερμοκρασίας
- Υποξία
- Ελεύθερες ρίζες οξυγόνου & οξειδωτικό stress.
- Παλινδρόμηση τοξικών νεφρικών & επινεφριδιακών μεταβολιτών

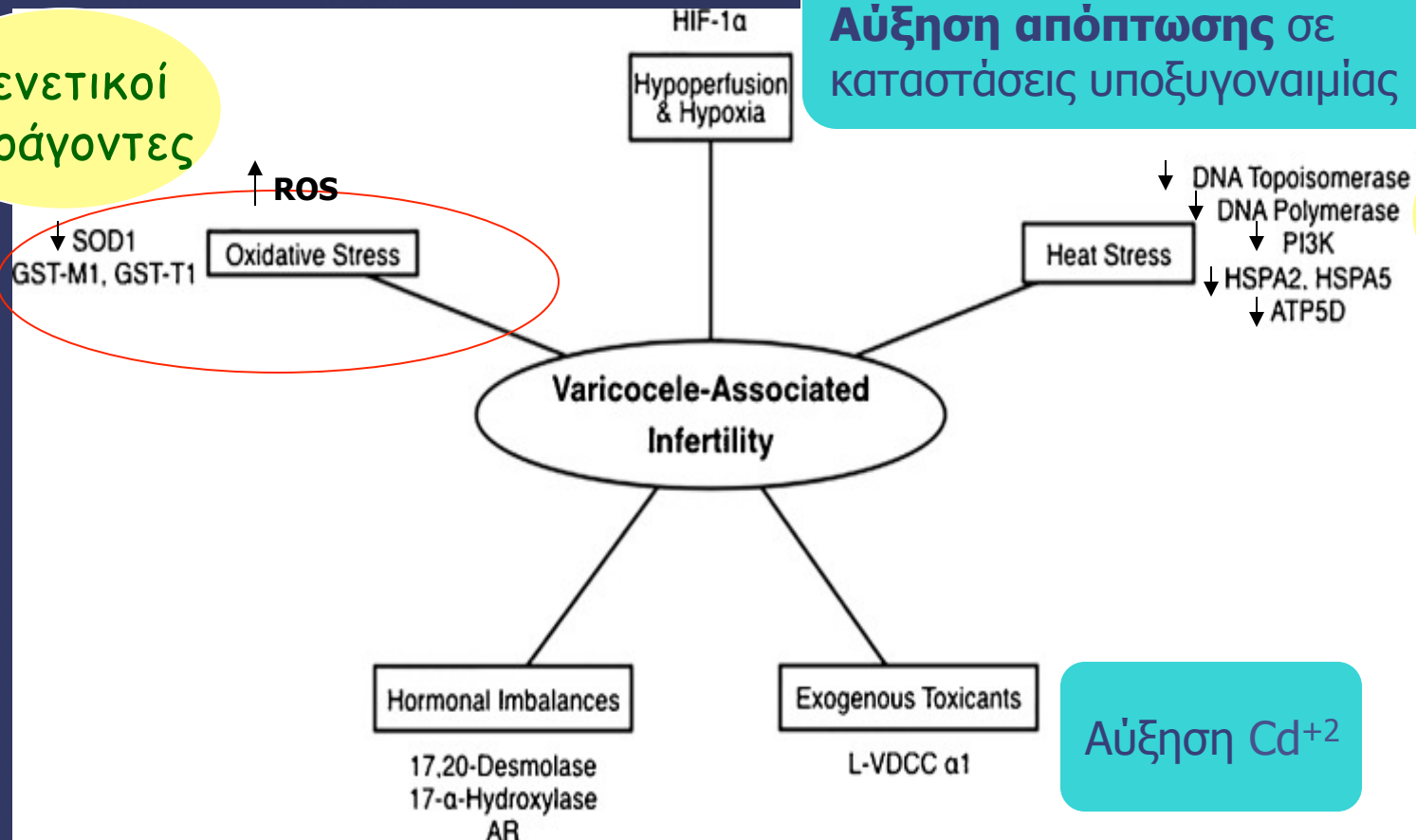


Παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί που οδηγούν στην υπογονιμότητα

Αγγειογένεση & αύξηση επιβίωσης
Αύξηση απόπτωσης σε
καταστάσεις υποξυγοναιμίας

Γενετικοί
παράγοντες

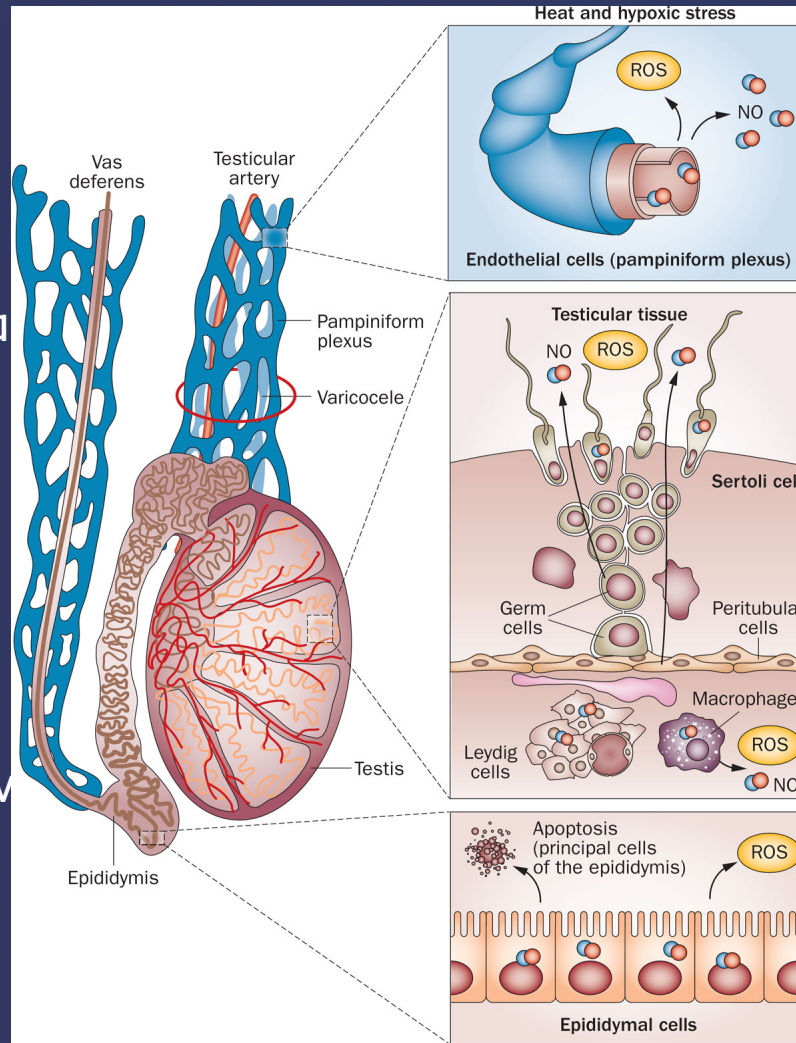
Αύξηση Cd^{+2}



Reactive oxygen and nitrogen species generation in infertile men with varicocele

Κυττάρια Leydig
Κενοποίηση
ατροφία, μείωση
αριθμού
αμφοτερόπλευρα
Sirvent et al, Eur Urol
1990

Βλάβη και
απόπτωση των
κύριων κυττάρων
της επιδιδυμίδας



Υπεροξειδωση των
πολυακόρεστων λιπαρών οξέων
της κυτταρικής μεμβράνης
διαταραχή της δομής της
κεφαλής και του μεσαίου
τμήματος των
σπερματοζωαρίων, διαταραχή
στην κινητικότητα και τη
γονιμοποιητική ικανότητα
Βλάβη των μιτοχονδριακών
πρωτεϊνών

Πάχυνση του γεννητικού
επιθηλίου & απόπτωση
δημιουργία κενοτοπιών στα
κύτταρα Sertoli & τα γεννητικά

Sharma, R. K. & Agarwal, A. Urolog; (1996)
El-Kamshoushi AMAndrologia 2013

Βλάβη του DNA, σημειακές
μεταλλάξεις, πολυμορφισμοί,
απαλλείψεις, μικρολλείψεις (Υα:
AZF)

Αζωοσπερμία, κακής ποιότητας
έμβρυα, αποβολές

Sun, J. G. Et al, Biol. Reprod. 1997

Agarwal, A. et al. (2012) Insight into oxidative stress in varicocele-associated male infertility:
part 1. Nat. Rev. Urol. doi:10.1038/nrurol.2012.197

Ιστολογικές μεταβολές στους εφήβους και ενήλικες με κισοκήλη

Έφηβοι

- Πάχυνση της εσωτερικής στοιβάδας (propria lumina) του σπερματικού επιθηλίου & μείωση της διαμέτρου του σπερματικού σωληναρίου,
- Κυματοειδής διαμόρφωση της περισωληναριακής βασικής μεμβράνης
- Διαταραχές των συνδέσεων των κυττάρων Sertoli



G. Santoro, C. Romeo, Asian J Androl.

2001;3:259-262

Ενήλικες

- Μεγαλύτερου βαθμού πάχυνση της εσωτερικής στοιβάδας του σπερματικού επιθηλίου.
- Μετατροπή των μυοϊνοβλαστών σε ινοβλάστες & διάχυτη σκλήρυνση αυτής
- Εκτεταμένη ίνωση και υαλινοποίηση των σπερματικών σωληναρίων
- υπερπλασία των ενδιάμεσων κυττάρων στους ενήλικες
- Υπερπλασία των κυττάρων Leydig, κενοτοποίησή τους & μείωση του αριθμού τους και στους δύο όρχεις σε ετερόπλευρη κισοκήλη.

G. Santoro, C. Romeo, Asian J Androl. 2001;3:259-262

Sirvert et al

Κλινική εικόνα

- Συνήθως ασυμπτωματική
- Πόνος αμβλύς στο όσχεο ή στους όρχεις Επιδείνωση στην όρθια θέση ή κατά το τρέξιμο
- αίσθημα βάρους Υποχώρηση στην ύπτια
($<5\%$ in the Children's Hospital Boston database)

Τυχαίο εύρημα σε αυτοεξέταση ή κλινική εξέταση

Τυχαίο εύρημα στη διερεύνηση υπογονιμότητας

Διάγνωση

Κλινική εξέταση

- Επισκόπηση
- Ψηλάφηση σε όρθια θέση
- Δοκιμασία Valsalva
- Ψηλάφηση σε ύπτια θέση
Κιρσοκήλη που δεν υποχωρεί
έλεγχος για χωροκατακτητική
εξεργασία

Υπερηχογραφικός έλεγχος

- Doppler

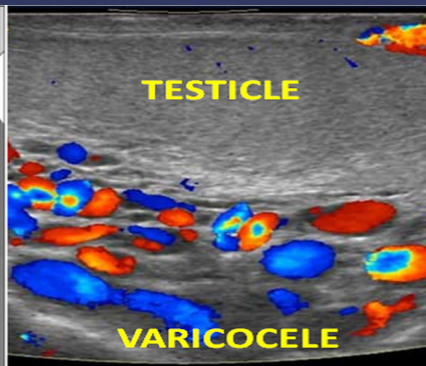
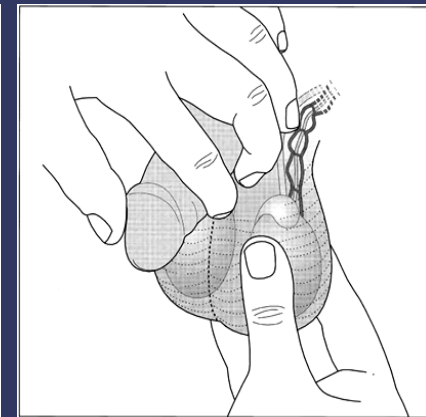
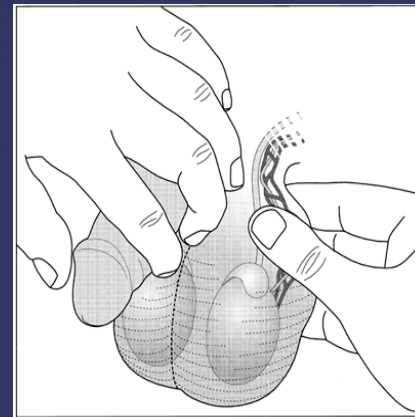
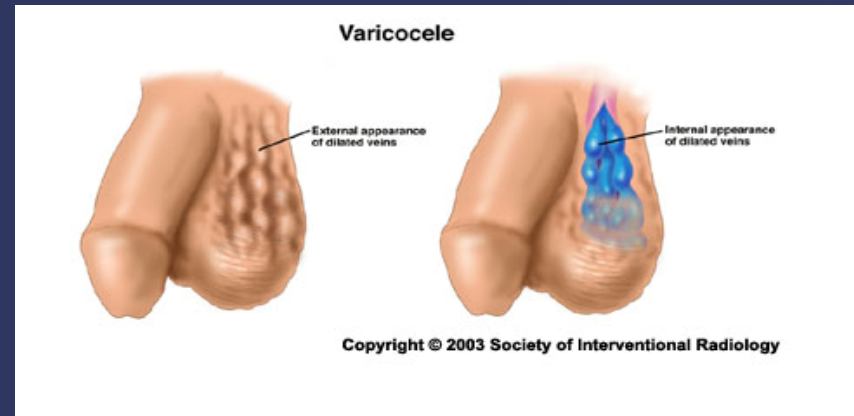
Μέγεθος

σύσταση

κιρσοκήλη

Διάμετρος
φλεβών > 2,5-3 χιλ

Παλινδρομη ροή
αίματος κατά τη
δοκιμασία Valsalva



ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

- ελάττωση μεγέθους ή ατροφία σύστοιχου όρχεος

- Διαταραχές σπερματογένεσης

20%

υπογονιμότητα

- Βλάβη DNA σπερματοζωαρίων

- Ιστολογικές μεταβολές όρχεος

Serefoglou EC., et al, Andrology, 2013; 1: 109–115

- Συσχέτιση μεγέθους όρχεος & διαταραχών της σπερματογένεσης

Kass et al, 1989

•Stress pattern

•Αριθμός

•Κινητικότητα

•Μορφολογία

- >20% διαφορά στο μέγεθος των όρχεων

59% ασθenoσπερμία

1/3 φυσιολογική κινητικότητα

- Διαφορά 10-20%

11% ασθenoσπερμία

2/3 φυσιολογικό συνολικό αριθμό κινητών σπερματοζωαρίων

Diamond DA et al, J Urol 2007;178:1584–8

Εκτίμηση ασθενούς με κирσοκήλη

- Στόχος

ανίχνευση ασθενών που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για υπογονιμότητα και υπογοναδισμό

- Εκτίμηση

- Βαθμού κирσοκήλης
- Μέγεθος όρχεων
- U/S & doppler οσχέου
- Ορμονολογικός έλεγχος
- Σπερμοδιάγραμμα

Αντιμετώπιση

- Αντιπαράθεση και σκεπτικισμός για την αναγκαιότητα αντιμετώπισης της εφηβικής κίρσοκῆλης
- Προοδευτική επιδείνωση των παραμέτρων σπέρματος
- Επίδραση της πρώιμης vs. καθυστερημένης αντιμετώπισης στην ανάκαμψη της ορχικής λειτουργίας (30% μη αναστρέψιμη διαταραχή σπερματογένεσης)
- Μόνο 20% των ανδρών με κίρσοκῆλη παρουσιάζουν υπογονιμότητα
- Έλλειψη μεγάλων τυχαιοποιημένων μελετών που να απαντούν στο ερώτημα της βελτίωσης ή μη του αριθμού γεννήσεων με την αντιμετώπιση της κίρσοκῆλης

Youth varicocele and varicocele treatment: a meta-analysis of semen outcomes

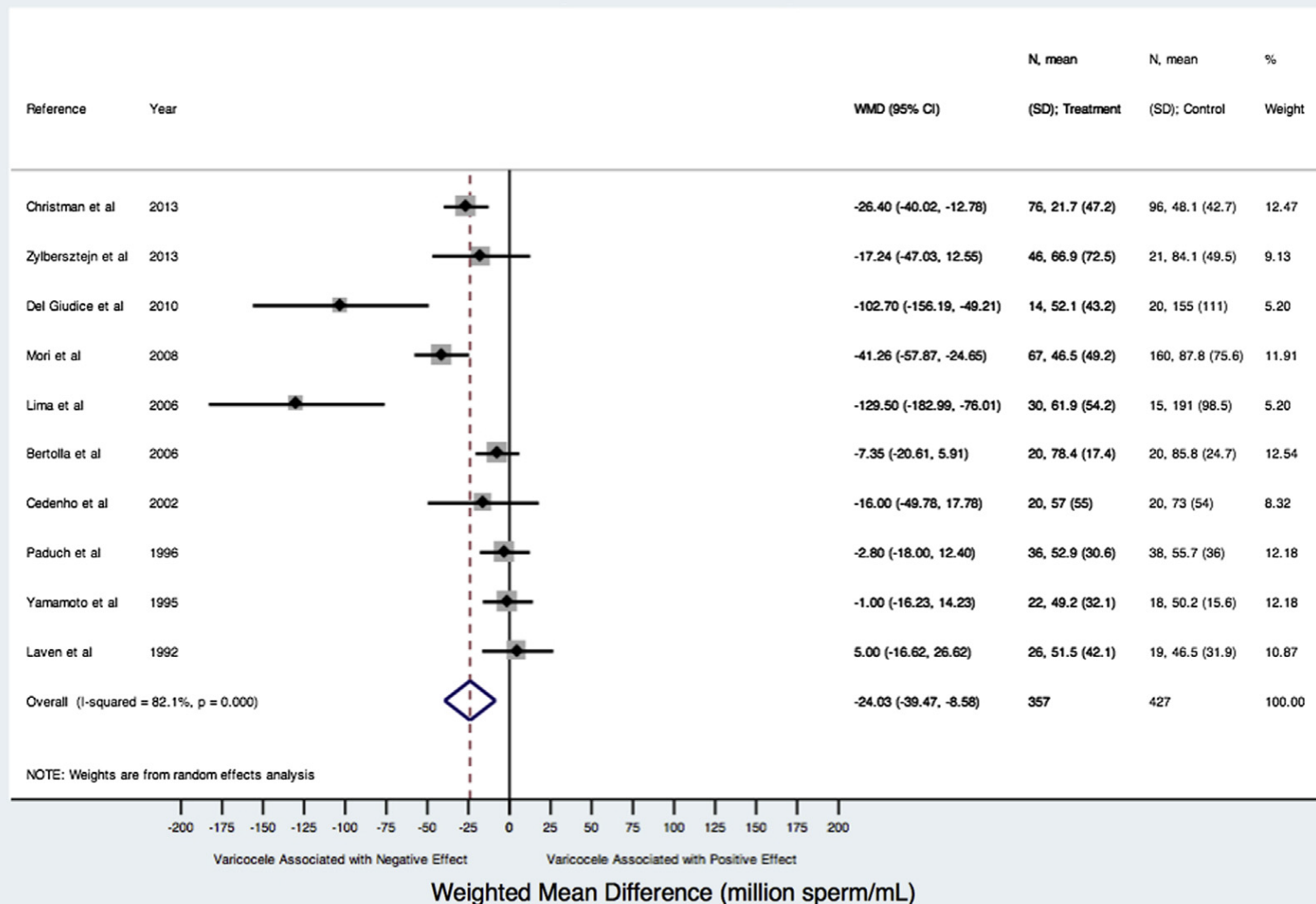
Justin J. Nork, D.O., Jonathan H. Berger, M.D., Donald S. Crain, M.D., and Matthew S. Christman, M.D.

Naval Medical Center San Diego, San Diego, California

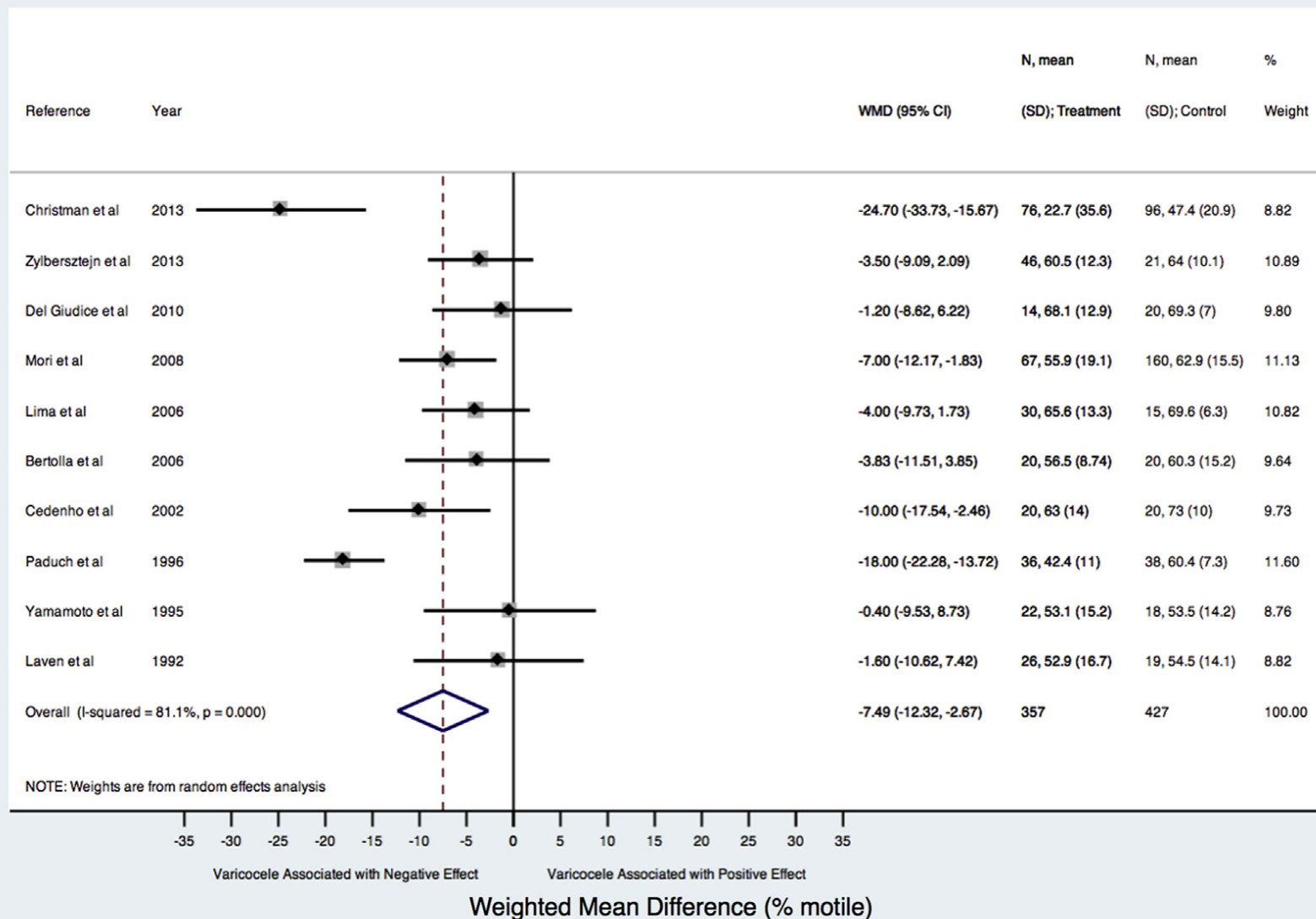
The goal of the current study was to determine the effects of a varicocele on youth semen and to assess the effect of varicocele treatment on SA as an outcome. It was hypothesized that: youth semen would be negatively affected by the presence of a varicocele, and treatment of a youth varicocele would be associated with improved semen parameters.

Conclusion(s): The presence of varicocele in youth appears to negatively affect sperm density, motility, and morphology. Treatment appears to result in moderate improvement of sperm density and mild improvement in sperm motility. (Fertil Steril® 2014;102:381-7. ©2014 by American Society for Reproductive Medicine.)

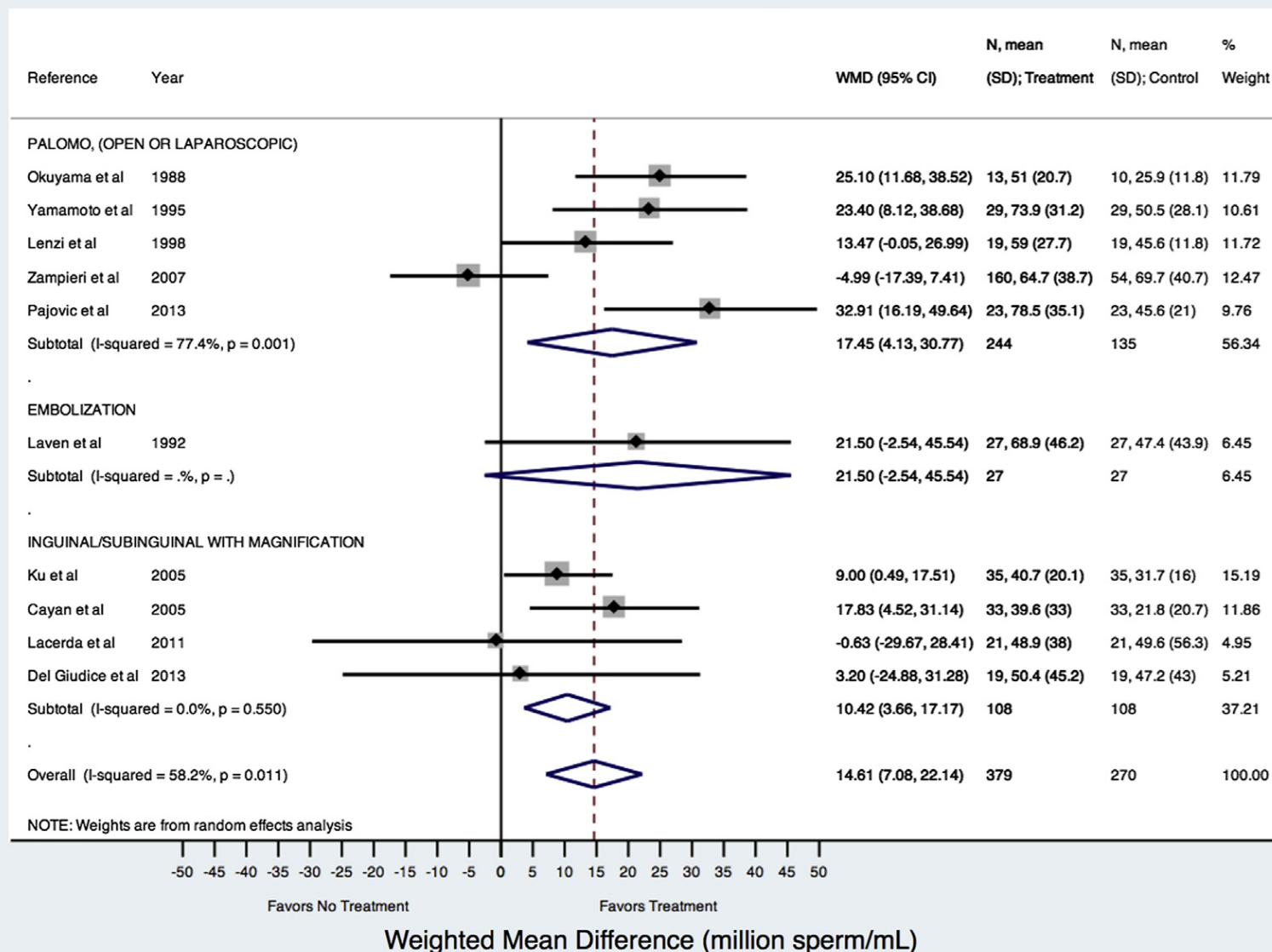
Effect of Varicocele Sperm Density



Effect of Varicocele Sperm Motility



Effect of Varicocele Treatment Sperm Density



Effect of Varicocele Treatment Sperm Motility

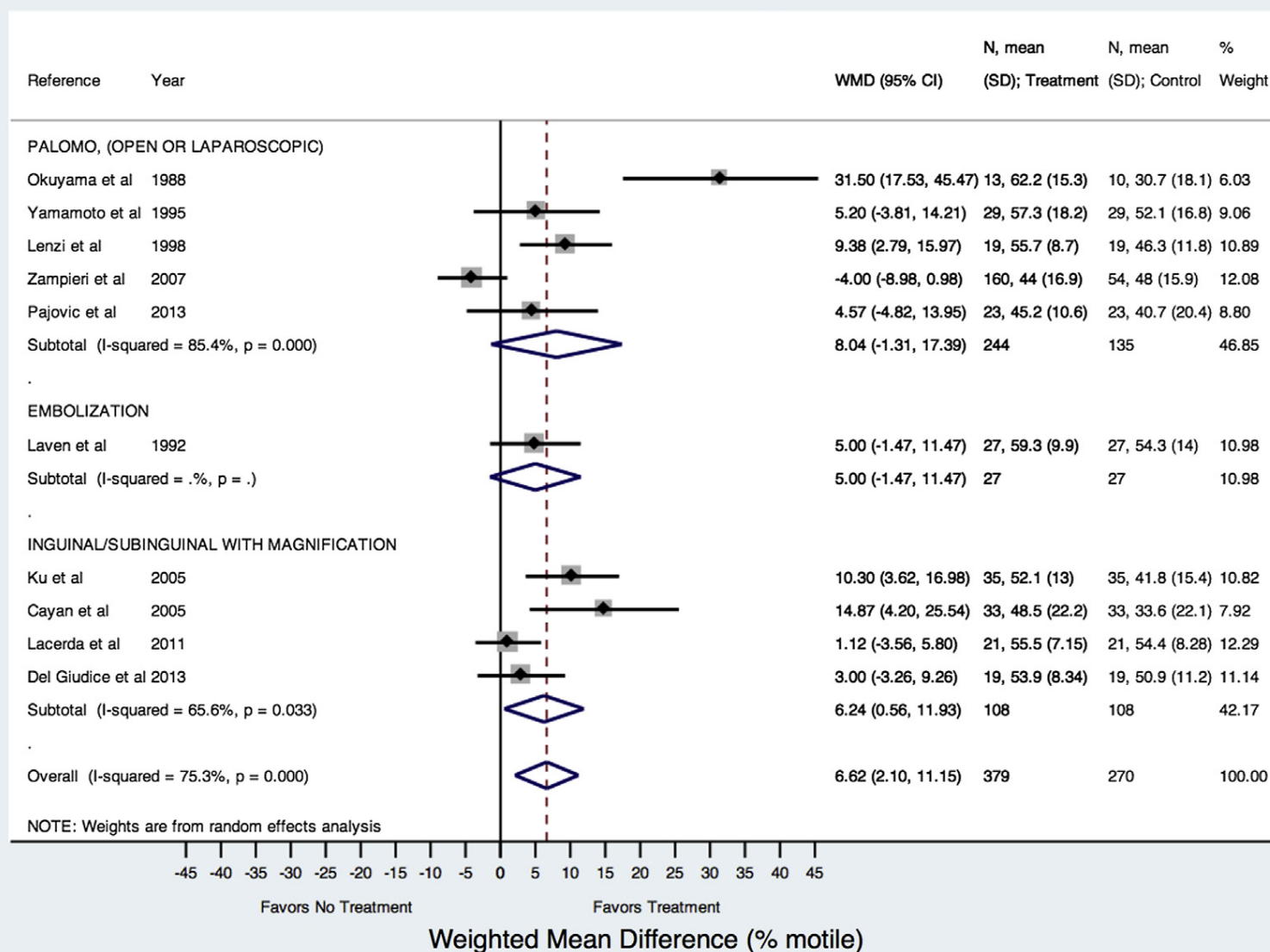


Table 4 Catch-up growth after operative management of patients with adolescent varicocele

References	Patients (n)	Operative technique	Testicular atrophy	Follow-up	Outcome
Salisz <i>et al.</i> , 1991	58				
Decastro <i>et al.</i> , 2009	162	80% Lap 20% Open	All >10% TA	28 months	69% (113) <10% TA
Feber and Kass, 2008	312	Open (Palomo)	TA in 79.5%	17.4 months	Equal testes volume in 78%
Spinelli <i>et al.</i> , 2010;	27	Subinguinal lymphatic sparing microsurgical varicocoelectomy	All >20% TA	12 months	85.2% (23) <20% TA
Yaman <i>et al.</i> , 2006;	92	Subinguinal microsurgical varicocoelectomy	63 pts >15% TA	12 months	65.6% <15% TA
Zampieri <i>et al.</i> , 2009	225	97 Lap 124 Open	All >20% TA	18 months	85% (84) Lap, 75% (99) open: <20% TA 45% (38) lap, 34% (34) open: no TA

Lap, laparoscopic; pts, patients; TA, testicular asymmetry.

Table 3 Catch-up growth after non-operative management of patients with adolescent varicocele

References	Patients (n)	Measures	Testicular atrophy	Mean follow-up	Outcome
Kolon <i>et al.</i> , 2008	71	Testicular volume Three visits, 1 year apart With US	38 pts $\geq$ 15% TA	3.5 years	11 pts $\geq$ 15% TA
Korets <i>et al.</i> , 2011;	89	Tanner stage and varicocele grade with peak retrograde flow US	52 pts <10.0% TA 37 pts 10.0–14.9% TA	27 months	38 pts <10% TA 14 pts 10.0–14.9% TA
Kozakowski <i>et al.</i> , 2009;	77	At least two US 6 months apart without surgery	31% (24) >20% TA	13.2 months	71% Had persistent or worsening TA if >20% TA initially
Preston <i>et al.</i> , 2008	14	Testicular volume with US	All >20% TA	2.1 years	50% (7) <20% TA
Spinelli <i>et al.</i> , 2010	27	Clinically and US at 3, 6 and 12 months	All >20% TA	12 months	29.6% (8) <20% TA
Van Batavia <i>et al.</i> , 2010	115	Testicular volume Two visits at least 6 months apart 92% US, 8% orchidometry	58, 64, 67, 35 and 39% of Tanner 1–5 respectively, with > 15% TA	11.7 months	27% Tanner 1–3 and 53% Tanner 4–5 with <15% TA

Pts, patients; TA, testicular atrophy; US, ultrasound.

Αντιμετώπιση

- Χειρουργική
- Αγγειογραφικές τεχνικές
- Παρακολούθηση

Φυσιολογικό μέγεθος σύστοιχου όρχι
Φυσιολογική σπερματογένεση

Εκτίμηση μεγέθους όρχεος
Σπερμοδιάγραμμα
ανά 1-2 έτη

Sharlip ID et al. Report on varicocele
and infertility: an AUA Best Practice Policy.
AUA Inc. and ASRM, 2001, page 2.

Κριτήρια παρέμβασης

- Μικρό μέγεθος σύστοιχου όρχεος
- Αμφοτερόπλευρη ψηλαφητή κισσοκήλη
- Διαταραχές σπερματογένεσης
- Παθολογική απάντηση FSH & LH στο GnRH test
- Άλγος και αίσθημα βάρους στο όσχεο
- Συνύπαρξη άλλων διαταραχών των όρχων που επηρεάζουν τη γονιμότητα

>20% διαφορά από τον μη πάσχοντα όρχι για >1 χρόνο

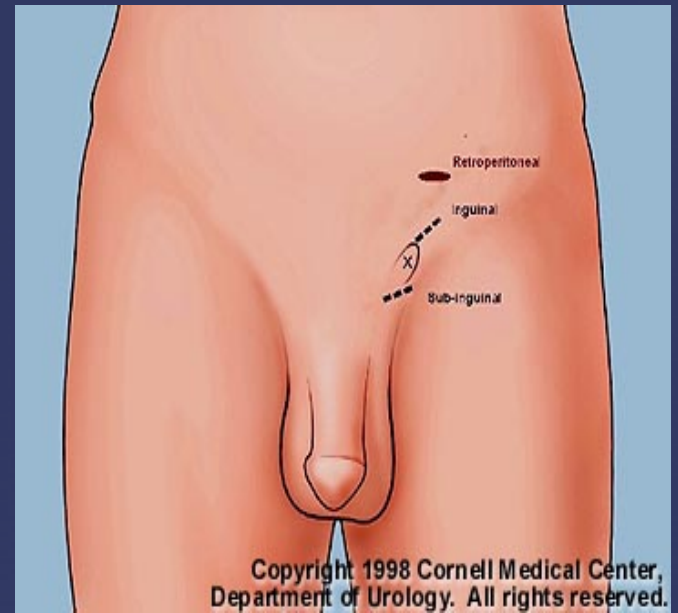
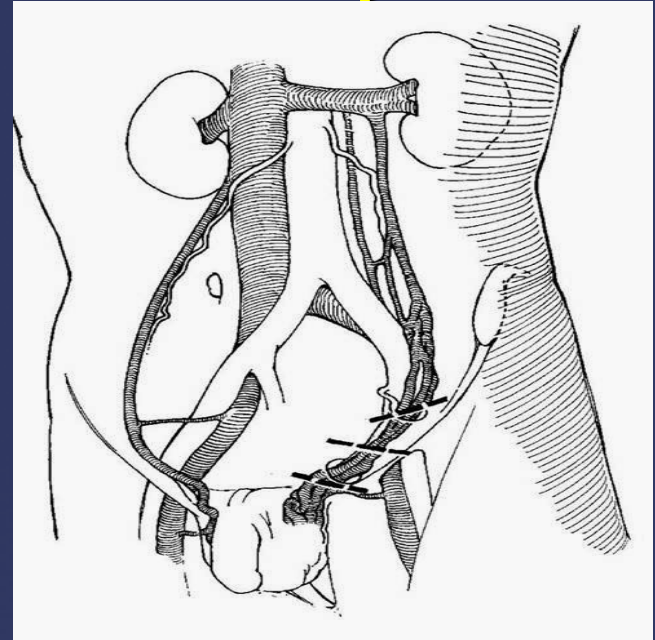
Kogan et al, 2011

Διαφορά μεγέθους >20% και μέγιστη ροή παλινδρόμησης >38 cm/sec

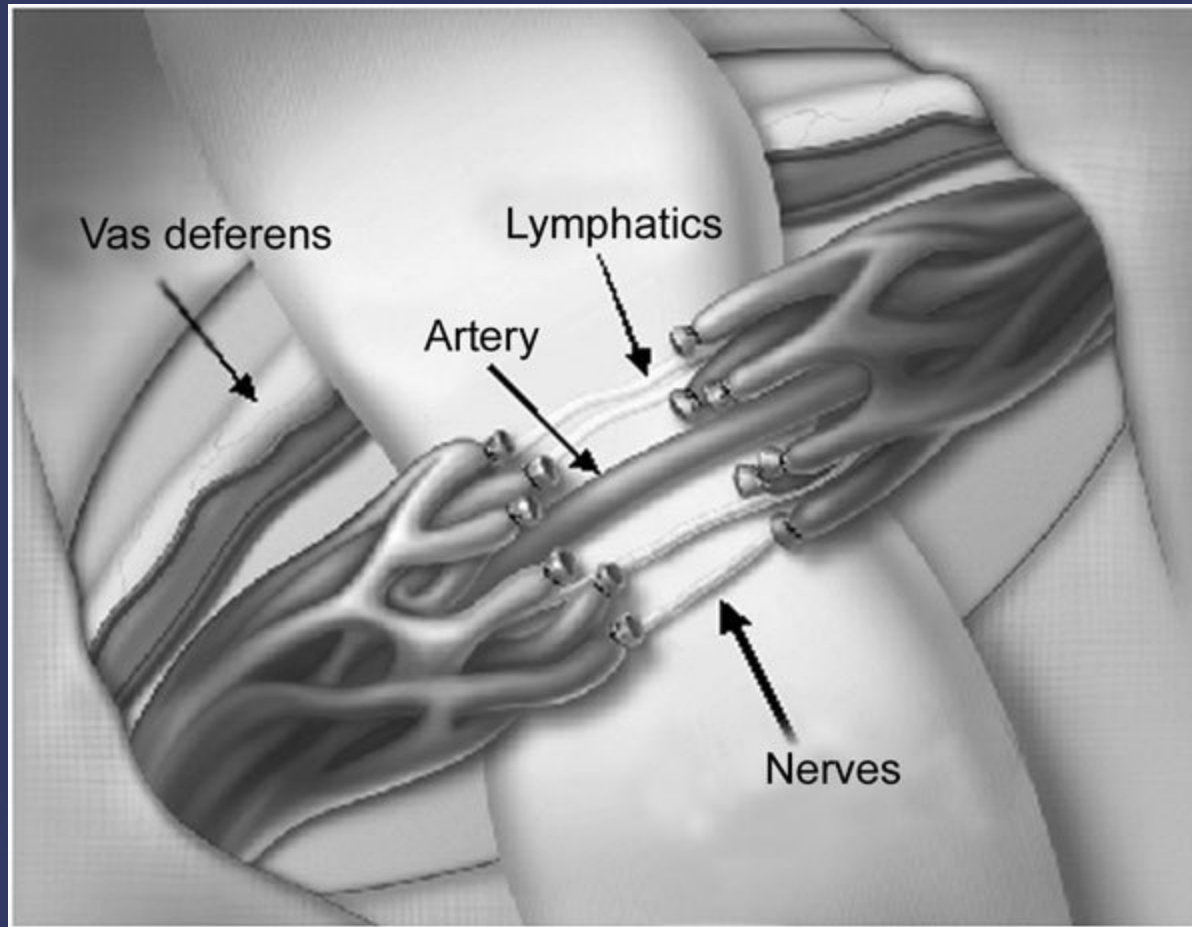
Kozakowski KA, et al J Urol 2009;181:2717–23.

Χειρουργική αντιμετώπιση

- Οπισθοπεριτοναϊκή (Palomo)
- Βουβωνική (Ivanissevitch)
- Υποβουβωνική
- Μικροχειρουργική
- Λαπαροσκοπική



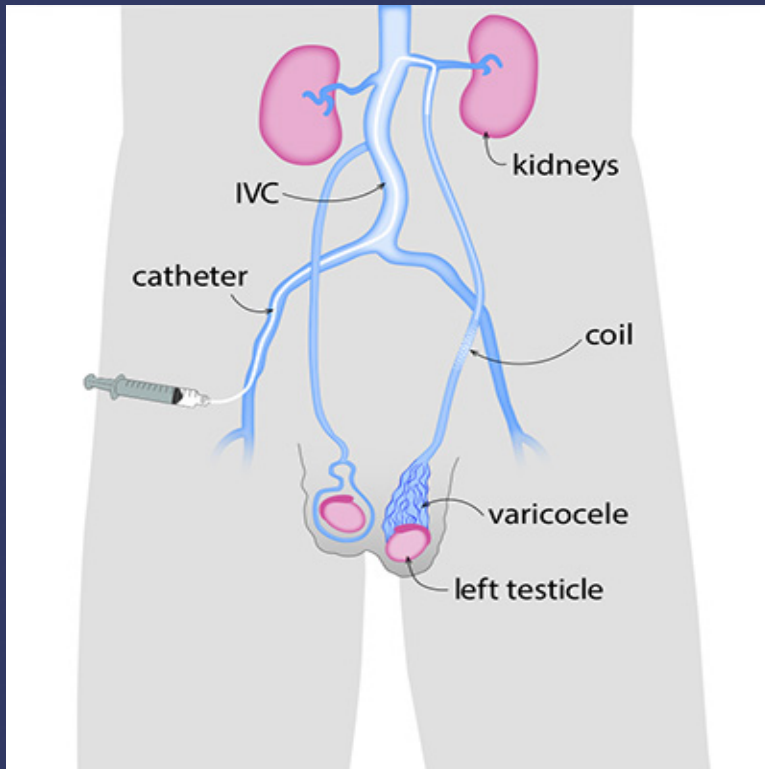
Μικροχειρουργική διόρθωση κίρσοκῆλης



Επιπλοκές

- Υποτροπή
- Υδροκήλη
- Ατροφία όρχεος
- Πνευμοπεριτόναιο
- Βλάβη βουβωνικού νεύρου

Αγγειογραφικές τεχνικές (εμβολισμός - σκληροθεραπεία)



Πλεονεκτήματα
Γρηγορότερη ανάρρωση

- Επιπλοκές
- Υποτροπή
 - Διάχυση σκιαγραφικού και νέκρωση
 - όρχεος
 - Φλεβίτιδα
 - Μετατόπιση υλικού εμβολισμού

Επιπλοκές (Μετανάλυση >5000 ασθενείς)

	Νο μελετών	Υποτροπή	Υδροκήλη
•Palomo	4	12.5 (7.3–15.5)	7.58 (4.6–9.0)
•Βουβωνική	6	15.65 (3.57–17.5)	7.47 (4.3–17.5)
•Υποβουβωνική	1	3.57 (3.57)	0
•Μικροχειρουργική βουβωνική	6	9.47 (0.7–15.2)	0.29 (0.0–0.7)
•Μικροχειρουργική υποβουβωνική	13	2.07 (1.4–14.8)	0.72 (0.3–1.6)
•Λαπαροσκοπική	9	11.11 (4.0–26.5)	7.57 (1.7–12.7)
•Εμβολισμός	7	4.29 (1.9–9.3)	

TABLE 1

Contemporary outcomes in adolescent varicocele surgery.

Study	Technique	Patients, n	Artery spared?	Lymphatics spared?	Hydrocele	Recurrence
Kass and Marcol (37)	Inguinal	53	Yes	Yes	NA	16.0%
	Palomo (modified)	17	Yes	No	NA	11.0%
	Palomo	32	No	No	NA	0.0%
Feber and Kass (38)	Palomo	312	No	No	29.0%	3.9%
Misseri et al. (39)	Inguinal	21	Yes	Yes	14.0%	14.0%
	Palomo	56	No	No	28.0%	3.0%
Schiff et al. (40)	Subinguinal	97	Yes	Yes	1.0%	1.0%
Yaman et al. (41)	Subinguinal	92	Yes	Yes	0.0%	1.6%
Glassberg et al. (42)	Laparoscopic	132	Yes	Yes	3.4%	2.9%
	Laparoscopic	59	Yes	No	11.4%	4.5%
Hassan et al. (43)	Laparoscopic	89	No	No	22.8%	1.3%
Kocvara et al. (44)	Laparoscopic	104	Yes	Yes	1.9%	6.7%
	Laparoscopic	67	Yes	No	2.9%	8.9%
VanderBrink et al. (45)	Subinguinal	31	Yes	Yes	0.0%	3.2%
	Laparoscopic	28	No	Yes	3.6%	0.0%
Riccabona et al. (46)	Laparoscopic	19	Yes	No	5.0%	11.0%
	Inguinal	21	Yes	Yes	0.0%	14.0%
	Palomo (modified)	32	No	Yes	13.0%	0.0%

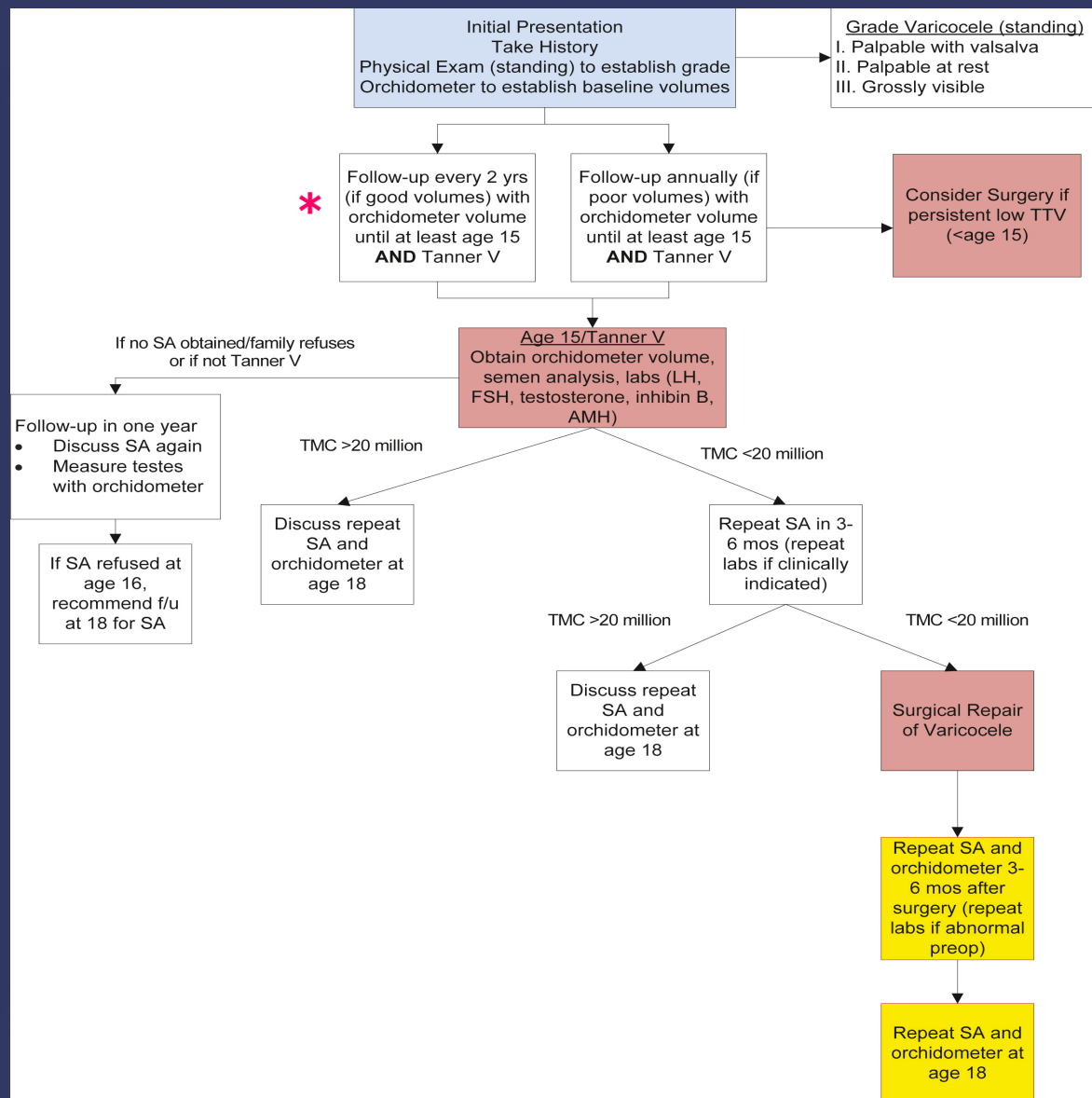
Note: Revised from Gargollo and Diamond (36).

Diamond. Adolescent varicocele. *Fertil Steril* 2011.Diamond DA et al, *Fertil Steril* 2011;96:1294–8

Αλγόριθμος αντιμετώπισης εφηβικής και νεανικής κίρσοκῆλης

* Παρακολούθηση
ανά έτος μεγέθους
ὀρχεων ἢ/και
σπερμοδιάγραμμα

ASRM Practice Committee,
Fertil Steril 2014;



ΚΙΡΣΟΚΗΛΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

Επίπτωση

- Η συχνότερη αιτία ανδρικής υπογονιμότητας μετά την ιδιοπαθή
- 15-20 % στο γενικό πληθυσμό
- 21-41% των ανδρών με πρωτοπαθή υπογονιμότητα
- 70-81% των ανδρών με δευτεροπαθή υπογονιμότητα

Will et al Fertil Steril 2011;95(3):841-852.

- 4.3%-13.3% των αζωοσπερμικών

Gut Y, et al Fertil Steril 2004;81:424-429.

Αποτελεσματικότητα διόρθωσης κιρσοκήλης στη βελτίωση δυσπερμίας & αριθμού κυήσεων

TABLE 3

Summary of postoperative measurements after varicocele repair.

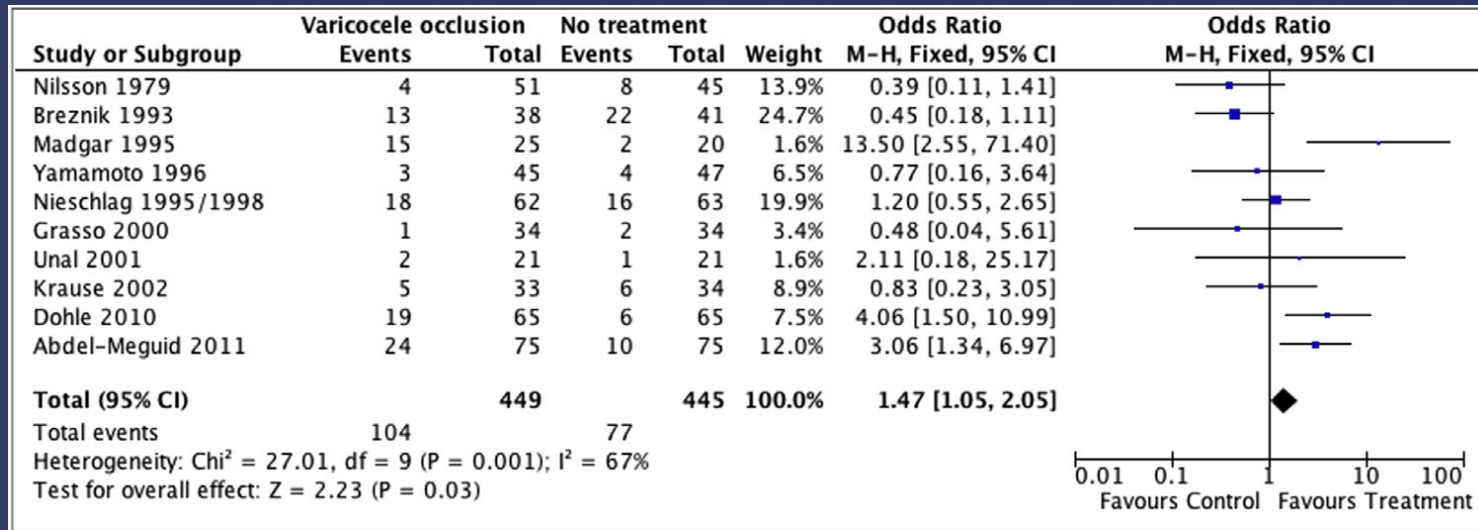
Type of varicocele (Ref)	Improvements in semen parameters			Improvements in spontaneous pregnancy rates
	Concentration	Motility	Morphology	
Subclinical				
Yamamoto et al. (110)	+	—	—	—
Unal et al. (111)	+	+	—	—
Grasso et al. (112)	+	—	—	—
Clinical				
Nilsson et al. (113)	—	—	—	—
Breznik et al. (114) ^a	—	—	Not assessed	—
Madgar et al. (88)	+	+	+	+
Nieschlag et al. (118)	+	—	—	—
Krause et al. (115)	—	—	—	—

Note: Data are limited to statistically significant differences from randomized controlled trials.

^a Study included subclinical and clinical varicoceles.

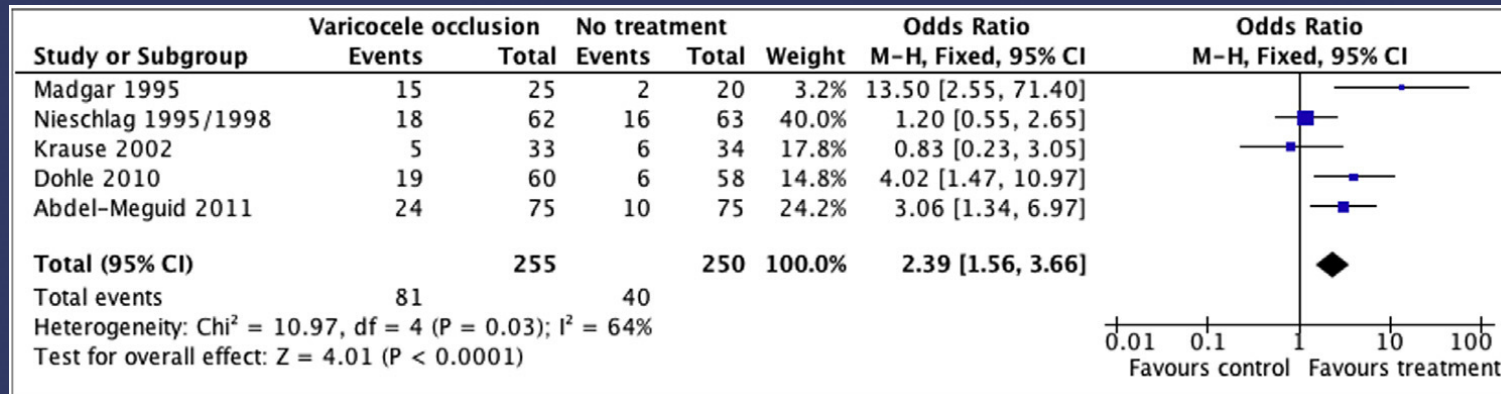
Will. Varicocele treatment and fertility. Fertil Steril 2011.

Surgery or embolization for varicoceles in subfertile men: Summary of a Cochrane review



17 άνδρες
πρέπει να
χειρουργηθούν
για να
επιτευχθεί 1
κύηση

Από τον έλεγχο όλων των μελετών (10) υπήρχε ένα μικρό όφελος στην ομάδα της αντιμετώπισης της κισσοκήλης για την επίτευξη εγκυμοσύνης (OR 1.47, 95% CI, 1.05–2.05, $I^2 = 67\%$).



7 άνδρες
πρέπει να
χειρουργηθούν
για να
επιτευχθεί 1
κύηση

Από τον έλεγχο των μελετών με άνδρες με κλινική κισσοκήλη και παθολογικό σπερμοδιάγραμμα (5) το όφελος ήταν σημαντικά μεγαλύτερο (OR 2.39, 95% CI, 1.56–3.66) $I^2 = 64\%$, very low-quality evidence)

Ding H, et al. Open non-microsurgical, laparoscopic or open microsurgical varicocelectomy for male infertility: a meta-analysis of randomized controlled trials.

TABLE 1 Characteristics and quality assessment of the studies included in the meta-analysis

Studies	Treatment group (regimen)	Sample size (N)	Mean age of participants, years	Primary outcome measure	Varicocele side	Jadad score
Al-Kandari et al. [13]	Open/laparoscopic/microsurgery	40/40/40	28.5/30/29	Incidence of recurrent varicocele, pregnancy rate	Left: 28/30/35, bilateral: 12/10/5	1
Al-Said 2008 [16]	Open/laparoscopic/microsurgery	92/94/112	34/33/34	Incidence of recurrent varicocele, pregnancy rate	Left: 41/40/69, bilateral: 51/54/43	2
Cayan et al. [8]	Open/microsurgery	232/236	28.89/29.56	Incidence of recurrent varicocele, pregnancy rate	Left: 142/128, bilateral: 90/108	2
Abdel-Maguid & Othman [15]	Open/microsurgery	80/82	34/33	Incidence of recurrent varicocele, pregnancy rate	Left: 49/46, bilateral: 33/34	2

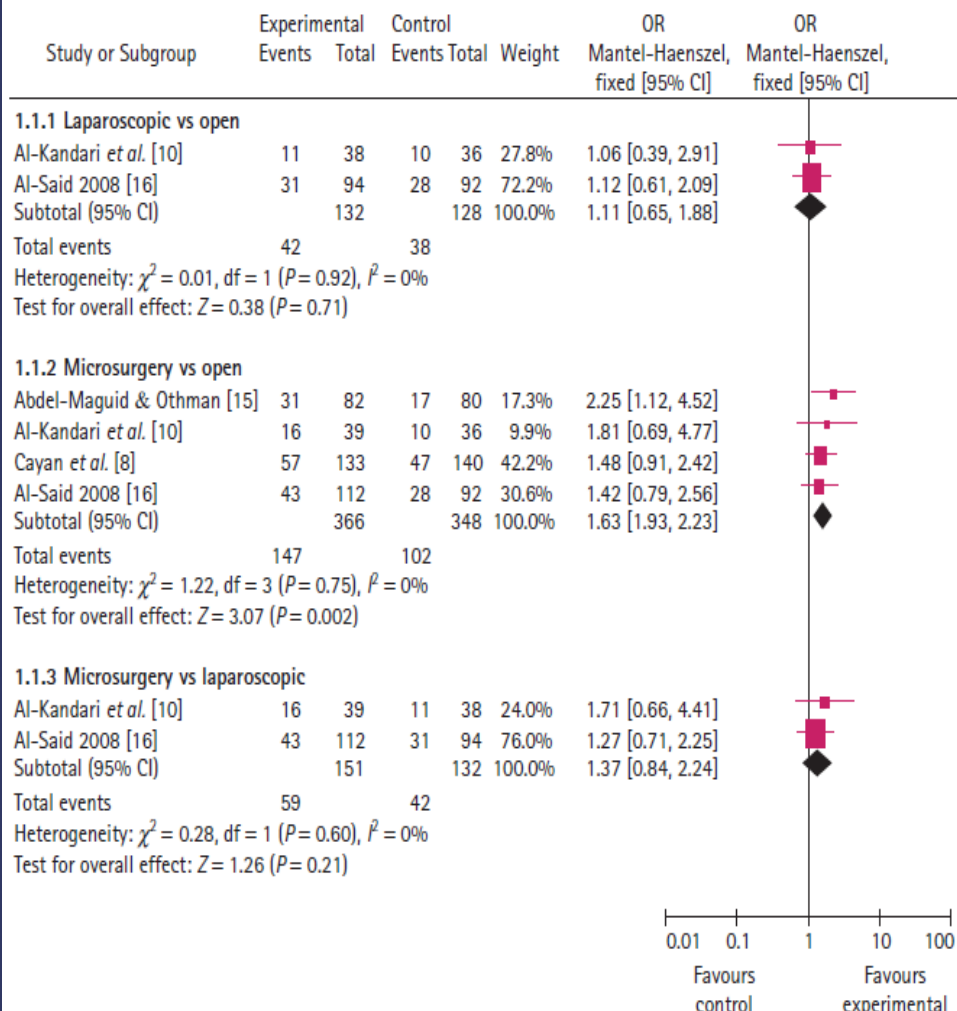
Ding H, et al BJU Int 2012;110:1536-42.

Table 1 Outcomes of varicocele treatment

Type of repair	Pregnancy rate (%)	Recurrence rate (%)	Hydrocele rate (%)
Open (all types) (22)	29	14	0.1
Open (inguinal) (21)	31	11	3
Laparoscopic (22)	30	17	0.08
Open microsurgical (22)	40	2	0 (0.005)
Sclerotherapy (antegrade) (30)	42	11	0
Sclerotherapy (retrograde) (30)	30	11	0

Velazquez M & Tarinkut C. Transl Androl Urol 2014;3(1):64-76.

FIG. 1. Pooled results of pregnancy rates after open, laparoscopic and microsurgical varicocelectomies.



- 1015 ασθενείς
- Μικροχειρουργική vs ανοιχτή
OR: 1.63 (1.19-2.23)
- Μικροχειρουργική vs λαπαροσκοπική
OR: 1.37 (0.84-2.24)
- Λαπαροσκοπική vs ανοιχτή
OR: 1.11 (0.65-1.88)

Επίδραση διόρθωσης κίρσοκῆλης στα επίπεδα Τ

Table 1: Effects of varicocele repair on serum testosterone levels

<i>Paper</i>	<i>Year published</i>	<i>Number of patients with varicocele</i>	<i>Varicocele treatment</i>	<i>Baseline testosterone (ng dL⁻¹) (mean [s.d.])^a</i>	<i>Postvaricocelectomy testosterone (ng dL⁻¹) (mean [s.d.])^a</i>	<i>P</i>
Su <i>et al.</i> ⁸⁶	1995	35	Microsurgical	319±12	409±23	0.0004
Cayan <i>et al.</i> ⁷⁵	1999	78	Microsurgical	563±140	837±220	<0.01
Fujisawa <i>et al.</i> ⁷⁶	2001	52	Microsurgical	460±160	470±190	NA
Gat <i>et al.</i> ⁸⁷	2004	83	Embolization	348±175	496±243	<0.001
Lee <i>et al.</i> ¹⁵¹	2007	18	Microsurgical	360±191	416±358	0.25
Di Bisceglie <i>et al.</i> ⁹¹	2007	38	Sclerotherapy	650±50	660±50	0.97
Hurtado de Catalfo <i>et al.</i> ⁸⁸	2007	36	Not specified	298±17	398±20	NA
Rodriguez Peña <i>et al.</i> ¹⁵²	2009	202	Not specified	648±156	709±232	>0.05
Tanrikut <i>et al.</i> ⁷	2011	325	Microsurgical	358±126	454±168	<0.001
Sathya Srimi and Belur Veerachari ⁹⁵	2011	100	Microsurgical	177±18	301±43	<0.001
Zohdy <i>et al.</i> ⁹⁶	2011	103	Microsurgical	379±206	450±170	<0.001
Hsiao <i>et al.</i> ⁹³	2011		Microsurgical			
Age<30 years		52		418±21	511±25	NA ^b
Age 30–39 years		144		422±13	481±25	NA
Age 40+ years		66		401±19	474±32	NA
Hsiao <i>et al.</i> ⁹⁰	2013	59	Microsurgical	308±7	418±15	<0.0001
Abdel-Meguid <i>et al.</i> ⁹²	2014		Microsurgical			
Varicocele infertile treatment		66		347±132	399±99	<0.0001
Varicocele infertile control		33		340±126	350±126 ^c	0.07
Varicocele fertile control		33		397±165	392±154 ^c	0.56
Normal control		33		505±150	NA	

^aSerum testosterone values reported in units other than ng dL⁻¹ have been converted to facilitate comparisons; ^bResults for each age group reported as significant in the cited paper, but *P* values were not provided; ^cThis group did not receive varicocelectomy. s.d.: standard deviation; NA: data not available

Μελέτες σε ασθενείς με σοβαρή δυσπερμία & κισσοκήλη

- ❖ Εμφάνιση σπερματοζωαρίων στο σπέρμα αζωοσπερμικών ασθενών με διακοπή σπερματογένεσης σε τελικό στάδιο αυτής μετά τη διόρθωση κισσοκήλης

Inci, K. et al. J. Urol. 2009;182: 1500–1505

Esteves, S. C. & Glina, S. Int. Braz. J. 2005;Urol. 31:541–548

- ❖ Αύξηση της πιθανότητας ανάκτησης σπερματοζωαρίων με τη βιοψία μετά τη διόρθωση της κισσοκήλης σε ασθενείς που παρέμειναν αζωοσπερμικοί

Inci, K. et al. J. Urol. 2009;182: 1500–1505

Esteves, S. C., Miyaoka, R. & Agarwal, A. Int. Braz. J. Urol. 2011;37: 570–583

- ❖ Αύξηση της πιθανότητας ζωντανών γεννήσεων και μείωση της συχνότητας αποβολών μετά τη διόρθωση της κισσοκήλης

Esteves, S. C., Oliveira, F. V. & Bertolla, R. P. J. Urol. 2010; 184:1442–1446

TABLE 3

Varicocele repair in non-obstructive azoospermia.

Reference	Return of sperm to the ejaculate	Pregnancy rate
Czaplicki, 1979 (34)	12/33 (34%)	3/33 (9%)
Matthews, 1998 (36)	12/22 (55%)	3/22 (15%)
Kim, 1999 (50)	12/28 (43%)	2/28 (7%)
Kadioglu, 2001 (51)	5/24 (21%)	0/24 (0%)
Schlegel, 2004 (38)	7/31 (22%) ^a	0/31 (0%)
Cakan, 2004 (52)	3/13 (23%)	0/13 (0%)
Esteves, 2005 (53)	8/17 (47%)	1/17 (6%)
Gat, 2005 (54)	18/32 (56%) ^p	4/18 (12%)
Poulakis, 2006 (55)	7/14 (50%)	2/14 (14%)
Pasqualotto, 2006 (37)	9/27 (33%) ^p	1/33 (3%)
Ishikawa, 2007 (42)	2/6 (33%)	0/6 (0%)
Lee, 2007 (43)	7/19 (36%) ^p	1/19 (5%)
Cocuzza, 2009 (41)	3/10 (30%)	
Youssef, 2009 (44)	14/51 (28%)	2/51 (4%)
Totals	119/327 (36%)	18/317 (6%)

^a Only study to report the outcome of adequate sperm in the ejaculate to avoid TESE (9.6%) in this study.

^p In these studies, 7/18, 5/9, and 2/7 men who had sperm in the ejaculate at some point became azoospermic with continued follow-up.

Schlegel. Alternate indications for varicocele repair. Fertil Steril 2011.

Report on varicocele and infertility: a committee opinion

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine and the Society for Male Reproduction and Urology

American Society for Reproductive Medicine and Society for Male Reproduction and Urology, Birmingham, Alabama

This document discusses the evaluation and management of varicoceles in the male partners of infertile couples, and presents the controversies and recommendations regarding this condition. This document replaces the ASRM Practice Committee document titled "Report on Varicocele and Infertility," last published in 2008, and was developed in conjunction with the Society for Male Reproduction and Urology (Fertil Steril 2008;90:S247-9). (Fertil Steril® 2014;102:1556-60. ©2014 by American Society for Reproductive Medicine.)

Earn online CME credit related to this document at www.asrm.org/elearn

Discuss: You can discuss this article with its authors and with other ASRM members at <http://fertilityforum.com/asrmpraccom-varicocele-infertility/>



Use your smartphone to scan this QR code and connect to the discussion forum for this article now.*

* Download a free QR code scanner by searching for "QR scanner" in your smartphone's app store or app marketplace.

DETECTION OF VARICOCELES

INDICATIONS FOR TREATMENT OF A VARICOCELE

MANAGEMENT CONSIDERATIONS

TREATMENT OF VARICOCELES

RESULTS OF VARICOCELE TREATMENT

FOLLOW-UP EVALUATION

CONCLUSIONS

- Treatment of a clinically palpable varicocele may be offered to the male partner of an infertile couple when there is evidence of abnormal semen parameters and minimal/no identified female factor, including consideration of age and ovarian reserve.
- In vitro fertilization with or without ICSI may be considered the primary treatment option when such treatment is required to treat a female factor, regardless of the presence of varicocele and abnormal semen parameters.
- The treating physician's experience and expertise, including evaluation of both partners, together with the options available, should determine the approach to varicocele treatment.

Διάγνωση

- Βασίζεται στην κλινική εξέταση
- Απεικονιστικές μέθοδοι
μόνο όταν τα κλινικά ευρήματα είναι ασαφή

Υπερηχογράφημα οσχέου: πολλαπλές φλέβες διαμέτρου >2.5-3.0 χιλ. (σε ηρεμία ή με δοκιμασία Valsalva)

- Δε συνιστάται ως εξέταση ρουτίνας η χρήση υπερηχογραφήματος για την ανίχνευση υποκλινικής κίρσοκῆλης
(μόνο η κλινική κίρσοκῆλη έχει συσχετιστεί με υπογονιμότητα)

Κριτήρια διόρθωσης κισοκήλης

- Ψηλαφητή κισοκήλη
 - Υπογονιμότητα
 - Σύντροφος με φυσιολογική γονιμότητα ή αντιμετωπίσιμη αιτία υπογονιμότητας και το χρονικό διάστημα για την επίτευξη κύησης δεν απασχολεί
 - Παθολογικό σπερμοδιάγραμμα
-
- Μελλοντική επιθυμία γονιμότητας
 - Ψηλαφητή κισοκήλη
 - Παθολογικό σπερμοδιάγραμμα
 - Άλγος οφειλόμενο στην κισοκήλη

Δεν ενδείκνυται διόρθωση

- Υποκλινική κισοκήλη
- Φυσιολογικό σπερμοδιάγραμμα
- Τερατοζωοσπερμία

Νεαρός ενήλικας

Παρακολούθηση

(σπερμοδιάγραμμα ανά 1-2 έτη)

-
- Μερικοί προτείνουν διόρθωση επί χαμηλών επιπέδων T (συνεχώς αυξανόμενα δεδομένα ότι μεγάλες κισοκήλες προκαλούν μείωση των επιπέδων T)

Επιπλοκές

Χειρουργική (1-5%)

- Λοίμωξη στο σημείο της εισόδου
- Υποτροπή
- Υδροκήλη
- Ατροφία όρχεος
- Αιμωδία οσχέου
- Παρατεταμένο άλγος

Εμβολισμός

- Αλλεργική αντίδραση
- Λοίμωξη στο σημείο της εισόδου
- Φλεβίτιδα
- Μετατόπιση του υλικού του εμβολισμού

Ασθενής με κιρσοκήλη στο
εξωτερικό ιατρείο

Εκτίμηση ασθενούς με κирσοκήλη

- Ιστορικό

Ατομικό αναμνηστικό
Ανδρολογικό ιστορικό

Αιτία προσεύλεσης

- Υπογονιμότητα
- Άλγος

- 1παθής ή 2παθής υπογονιμότητα

- Άλλα αίτια υπογονιμότητας

- Κλινική εξέταση

Όρθια θέση

- Ηρεμία
- Δοκιμασία Valsalva

Ύπτια θέση

- Παρουσία κирσοκήλης και βαθμός αυτής

- Μέγεθος και σύσταση όρχεων

- Σπερμοδιάγραμμα

Τουλάχιστον 2

- Υπερηχογράφημα οσχέου & Doppler

- Για επιβεβαίωση ψηλαφητικών ευρημάτων

- Αμφίβολα κλινικά ευρήματα

Αντιμετώπιση κίρσοκῆλης ἢ ὄχι ;

Αντιμετώπιση κίρσοκῆλης

- Ψηλαφητή κίρσοκῆλη
- Υπογονιμότητα
- Σύντροφος με φυσιολογική γονιμότητα ἢ αντιμετωπίσιμη αἰτία υπογονιμότητας
- Παθολογικό σπερμοδιάγραμμα

Kogan et al, 2011

- Μελλοντική ἐπιθυμία γονιμότητας
- Ψηλαφητή κίρσοκῆλη
- Παθολογικό σπερμοδιάγραμμα

Καμμία παρέμβαση

- Υποκλινική κίρσοκῆλη
- Φυσιολογικό σπερμοδιάγραμμα

Νεαρός ἐνήλικας

Παρακολουθήση
(σπερμοδιάγραμμα ἀνὰ 1-2 ἔτη)

Αντιμετώπιση κισσοκήλης ή υποβοηθούμενη αναπαραγωγή;

Η απόφαση εξαρτάται από την:

- Ηλικία της συντρόφου
- Παρουσία γυναικείου παράγοντα υπογονιμότητας
- Βαρύτητα δυσπερμίας
- Μελλοντικές επιπτώσεις της ΥΑ στους απογόνους
- Μόνιμη αντιμετώπιση της υπογονιμότητας με τη διόρθωση της κισσοκήλης

Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή

- Μεγάλη ηλικία συντρόφου
- Γυναικίος παράγοντας υπογονιμότητας

Διόρθωση κισσοκήλης πριν την ΥΑ

- Μη αποφρακτική αζωοσπερμία

Εμφάνιση
σπερματοζωαρίων
στην εκσπερμάτιση

Ελάττωση DFI
Ελάττωση κινδύνου
αποβολών

Παρακολούθηση μετά την αντιμετώπιση της κισσοκήλης

- Έλεγχος για παραμονή ή υποτροπή κισσοκήλης
- Σπερμοδιάγραμμα ανά 3μηνο για 1 χρόνο ή μέχρι να επιτευχθεί εγκυμοσύνη
- Ενδομήτρια σπερματέγχυση ή ΥΑ σε περίπτωση που δεν επιτευχθεί εγκυμοσύνη μετά την επιτυχή διόρθωσή της

Συμπεράσματα

- Παρά τις πολυάριθμες μελέτες η αιτιοπαθογένεια & η παθοφυσιολογία της κισσοκήλης δεν έχουν ακόμη πλήρως διευκρινιστεί.
- Υπάρχουν ακόμη αντικρουόμενες απόψεις όσον αφορά τη χρησιμότητα της αντιμετώπισής της
- Παρά το γεγονός ότι η διόρθωση της κισσοκήλης οδηγεί σε αύξηση του μεγέθους των όρχεων και βελτίωση των παραμέτρων του σπέρματος η χρησιμότητά της στην επίτευξη μελλοντικής πατρότητας δεν έχει ακόμη τεκμηριωθεί