



Valeur ajoutée de la chirurgie de la varicocèle dans la prise en charge de l'infertilité masculine

Added value of varicocele surgery in the management of male infertility

Jean-Crépin Eloundou Nkolo, Abdelatif Janane, Jawad Chafiki, Venceslas Amboulou, Abdelaziz Hamdoune, Youssef Ouhbi, Mohamed Ghadoune, Ahmed Ameer, Mohamed Abbar

Service d'urologie hôpital militaire d'instruction Mohammed V, Rabat (Maroc)
jeloundou@yahoo.fr

Résumé

Objectif : Evaluer l'impact du traitement chirurgical de la varicocèle sur les paramètres du spermogramme.

Matériels et Méthodes : Notre étude a porté sur 127 hommes infertiles, ayant une varicocèle associée à des anomalies du spermogramme. Tous les patients ont subi un traitement chirurgical et un spermogramme a été demandé à 3 mois et 6 mois. Les données pré et post opératoires ont été comparées ainsi que le taux de grossesses spontanées évalué.

Résultats : Après la chirurgie, nous notons une augmentation très discrète du pourcentage de spermatozoïdes des formes normales de 23,7 % à 27 %, de même que les concentrations moyenne de l'ensemble des patients allant de 10,9 x 10,6 /ml à 27,8 x10,6/ml ; et de 3,3 x 10,6/ml à 10,7 x10,6/ml chez les patients dont l'oligospermie avant chirurgie était sévère. La motilité moyenne des spermatozoïdes est passée de 25,1 % à 63,4 %, nous avons également considéré l'index d'anomalies multiples chez nos patients qui est passé de 1,72 à 1,21. La vitalité des spermatozoïdes est passée de 32,4% en moyenne à 71,6 %. Le taux de grossesses spontanées a été de 17 % au cours de la première année.

Conclusion : En cas d'infertilité associée à une varicocèle cliniquement palpable, le traitement chirurgical de la varicocèle offre une excellente opportunité d'améliorer la qualité du spermogramme. Le nombre de grossesses spontanées observées après traitement doit inciter à proposer un traitement chirurgical d'une varicocèle, si celle-ci représente le seul élément étiologique de l'infertilité.

Mots-clés

Varicocèle ; Infertilité ; Spermogramme

Abstract

Aim: Assess the impact of surgical treatment of varicocele on parameters of semen analysis.

Material and Methods: Our study focused 127 infertile men with varicocele associated with abnormal semen analysis. All patients underwent surgical treatment and a semen analysis has been asked 3 months and 6 months after surgery. The preoperative and postoperative data were compared and the rate of spontaneous pregnancies evaluated.



Results: After surgery, we noted an increase in the percentage of very discreet sperm normals forms of 23.7% to 27%, as average concentrations of all patients ranging from 10.9 X10.6 / ml to 27.8 X10.6 / ml and 3.3 x 10.6 / X10.6 to 10.7 ml / ml in patients with oligospermia was severe before surgery. The average sperm motility increased from 25.1% to 63.4%. We also considered the index of multiple anomalies in our patients, which rose from 1.72 to 1.21. The vitality of spermatozoa increased from 32.4% to 71.6% on average. The spontaneous pregnancy rate was 17% during the first year.

Conclusion: In cases of infertility with a clinically palpable varicocele, surgical treatment is an excellent opportunity to improve the quality of sperm. The number of spontaneous pregnancies observed after treatment should encourage proposing a surgical treatment of varicocele, if it represents the single causative element of men infertility.

Keywords

Varicocele; Infertility; Semen analysis

Introduction

La varicocèle est la plus fréquente et réversible cause d'hypofertilité masculine [1].

Bien que son incidence dans la population générale se situe autour de 15 %, un tiers des hommes infertiles en sont porteurs [2].

La méta-analyse d'Evers et Collins, ne note pas d'amélioration de la fertilité chez un couple même après traitement de la varicocèle [3].

L'examen physique est la norme standard pour diagnostiquer la varicocèle chez les patients avec hypofertilité, seule une varicocèle détectée par examen clinique, devrait être considérée comme potentiellement significative [4, 5].

Lorsqu'il y a association d'une varicocèle palpable avec une anomalie à l'analyse du spermogramme, une réparation chirurgicale peut éventuellement restaurer la spermatogenèse et la fertilité comme suggéré par des récentes études [6, 7].

En dépit du fait que la plupart des auteurs soient unanimes sur le bien-fondé d'un traitement de la varicocèle, il existe encore des divergences quant à son impact sur la fertilité.

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'impact du traitement chirurgical de la varicocèle sur les paramètres du spermogramme et sur la fertilité masculine.

Matériels et méthodes

Nous avons mené une analyse rétrospective, de janvier 2008 à février 2011 dans le service d'urologie de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat, chez des patients suivis pour varicocèle, suspectée être le seul facteur étiologique d'infertilité masculine. Un total de 204 patients opérés pour varicocèle ayant une ou plusieurs anomalies sur le spermogramme et porteurs d'une infertilité d'origine uniquement masculine ont été inclus.

L'infertilité masculine a été définie par l'association :

- ▶ d'une absence de procréation du couple depuis au moins 12 mois ;
- ▶ l'absence de facteurs majeurs d'infertilité féminine, définie lors d'une prise en charge gynécologique.

L'examen clinique a confirmé la présence d'une varicocèle de stade II ou III, de la classification de Dublin-Amelar et l'interrogatoire a exclu d'autres étiologies possibles concernant l'infertilité, complété par une échographie du contenu scrotal.

Un bilan hormonal, comprenant les dosages sériques de la Testostérone, FSH et LH, a été réalisé dans le but d'écartier ceux porteurs d'hypogonadisme comme cause d'infertilité. De même, un échodoppler scrotal visant à objectiver le reflux veineux permanent et la dilatation



veineuse a été demandé à tous les patients. Tous nos patients ont été opérés par ligatures veineuses avec une voie d'abord inguinale ouverte haute selon Ivanissevich. Les patients ont été convoqués avec un spermogramme 3 mois et 6 mois après l'intervention.

Pour effectuer l'analyse statistique de nos patients, nous avons utilisé le Test-t de student ; test bilatéral pour comparer nos deux échantillons pré et postopératoires pour chaque paramètre.

Résultats

Sur les 204 dossiers analysés, seuls 126 patients ont été réellement inclus dans l'étude (8 patients avaient été exclus pour cause d'azoospermie). Nos patients sont relativement jeunes avec des âges variant entre 20 et 44 ans et une moyenne générale de 32,1 ans.

La varicocèle est bilatérale chez 31 patients (24,4 %), droite chez 24 patients (18,8 %) et gauche chez 72 patients (56,7 %). Avant chirurgie, nos patients ont observé en moyenne un délai de 3,5 jours d'abstinence pour le prélèvement du sperme, contre 3,2 jours après chirurgie.

Lors du recueil du sperme, avant et après la chirurgie, l'analyse du volume donne les résultats indiqués dans le tableau 1.

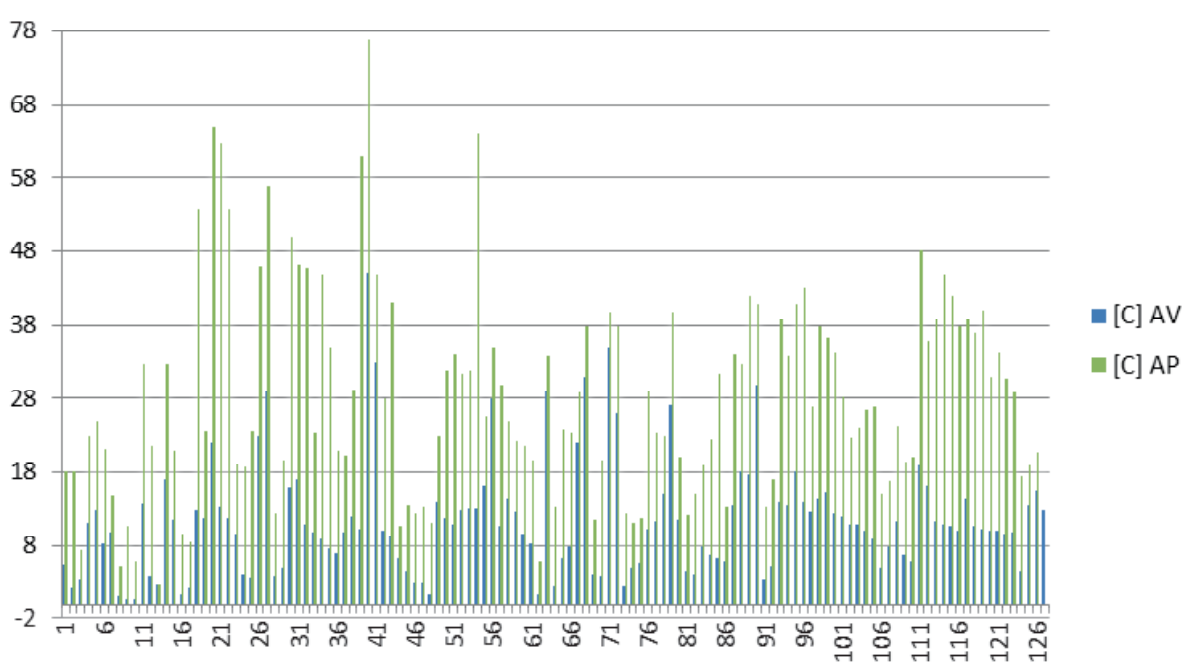
L'analyse des concentrations des spermatozoïdes avant chirurgie pour l'ensemble des patients, met en évidence une concentration moyenne de $10,9 \times 10,6/\text{ml}$ contre $27,8 \times 10,6/\text{ml}$ après chirurgie avec une différence statistiquement significative (Fig. 1).

Tableau 1. Comparaison des volumes de l'éjaculat

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
VOL .AV	127	0	127	1,200	5,100	3,565	0,752
VOL.AP	127	0	127	1,600	7,000	3,629	0,694
P-VALUE						0,478	

Figure 1

Concentrations des spermatozoïdes, avant et après chirurgie chez tous les patients





Nous n'avons considéré que les patients ayant une asthénospermie, c'est-à-dire les patients avec formes motiles (a+b+c) < 45 % ; (105 patients), dont les résultats sont indiqués dans le tableau 2.

A signaler que dans ce tableau, ont été identifiés comme « observations avec données manquantes », les 22 patients (17,3 %) dont le paramètre analysé (ici la motilité) n'avait présenté aucune anomalie. Par conséquent, ont été recensés porteurs d'asthénospermie, les 105 patients (82 %), chez qui la motilité moyenne comprenant les formes a+b+c, était de 25 % avant intervention contre 63 % après chirurgie.

L'analyse des formes atypiques des spermatozoïdes, nous a permis de retenir les patients porteurs de tératospermie isolée : il s'agit de 99 patients (78 %), avec une moyenne de 87,6 % de formes atypiques avant chirurgie contre 85,6 % après ($p = 0,0002$).

L'analyse des spermatozoïdes, nous a conduits à définir les patients porteurs de nécrospermie chez lesquels la vitalité moyenne des spermatozoïdes était de 35,1 % avant chirurgie contre 72 % après ($p = 0,0001$) (Tableau 3).

Tableau 2. Motilité des spermatozoïdes avant et après chirurgie

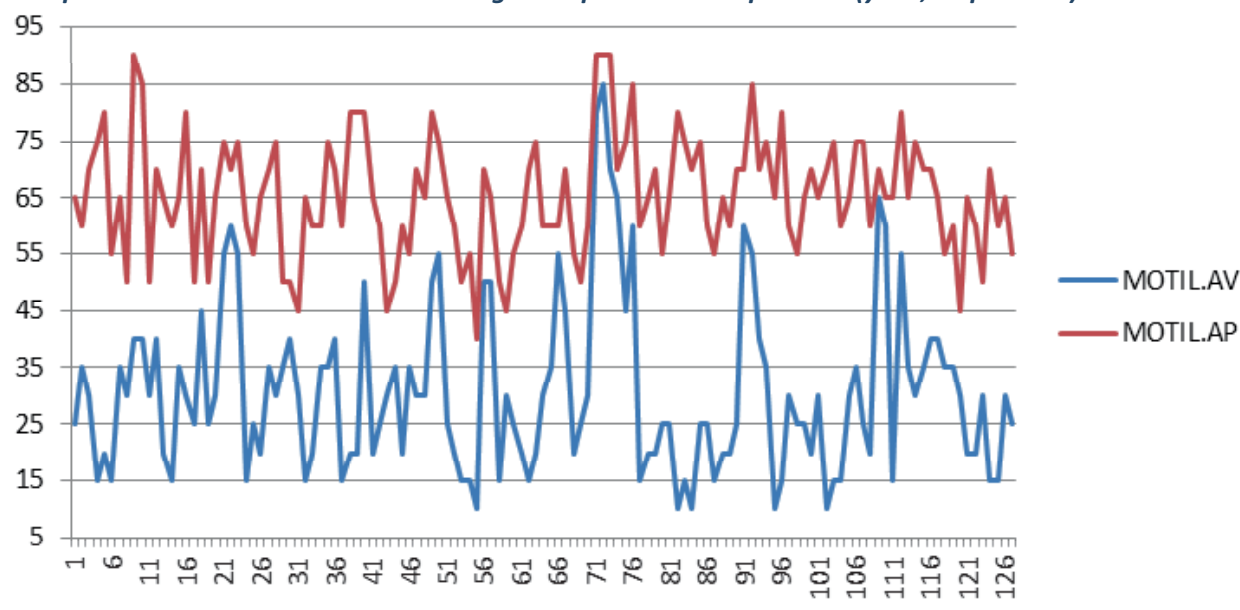
Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
MOTIL.AV	127	22	105	10,000	40,000	25,143	8,448
MOTIL.AP	127	22	105	40,000	90,000	63,381	9,769
P-VALUE						< 0,0001	

Tableau 3 : Comparaison des IAM (indice d'anomalies multiples)

Variable	Observations	Obs. avec données manquantes	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
IAM AV	127	22	105	1,600	1,920	1,726	0,084
IAM AP	127	22	105	1,010	1,600	1,212	0,143
P-VALUE						<0.0001	

Figure 2

Comparaison de la motilité avant chirurgie et après chez nos patients (y=% ; x= patients)





L'analyse des formes atypiques des spermatozoïdes, nous avait permis de retenir les patients porteurs de tératospermie isolée : il s'agissait de 99 patients (78 %), avec une moyenne de 87,6 % de formes atypiques avant chirurgie contre 85,6% après ($p = 0,0002$).

Nous avons par ailleurs recensé tous les patients ayant à l'analyse de leurs spermogrammes un indice d'anomalies multiples (IAM) $> 1,60$ avant chirurgie et par comparaison au même paramètre après chirurgie, on remarque chez ces patients des moyennes respectivement de 1,72 avant et 1,21 après correction chirurgicale (Fig. 2).

A l'issue de notre étude, 7 couples (5,5 %) ont rapporté une grossesse spontanée dans les trois premiers mois après réparation, 16 autres couples (12,6 %) l'ont rapporté dans un délai de 6 mois après chirurgie.

Discussion

L'intérêt du traitement de la varicocèle dans la prise en charge de l'infertilité masculine suscite encore des controverses, malgré de nombreux travaux. Dans la littérature, la plupart des études ont montré un accroissement significatif de la concentration et de la mobilité des spermatozoïdes après traitement chirurgical de la varicocèle [8]. Cependant, l'amélioration de la morphologie des spermatozoïdes semble être moins bien prouvée. Schlesinger *et al.* [9] avaient revu en méta-analyse dix études comparant la morphologie des spermatozoïdes avant et après chirurgie ; selon eux, seules cinq études avaient mis en évidence une augmentation significative des formes normales après traitement. Bouchot *et al.* [10] ont rapporté des faits différents, ils ont montré à partir d'une série de 159 patients consultant pour infertilité, que le traitement de la varicocèle entraînait une augmentation significative des pourcentages des formes normales et des spermatozoïdes motiles, bien que l'augmentation de la concentration des spermatozoïdes n'était pas significative.

L'âge de nos patients est compris entre 20 et 44 ans avec une moyenne de 32,1 contre 27,8 ans dans l'étude pakistanaise de Muhammad Moazzam *et al.* [11]. Cependant dans cette série la limite maximale est de 35 ans soit 9 ans de moins que la maximale de notre série, de même que dans l'étude israélienne de Yigal Gat *et al.* [12] où la moyenne d'âge est de 34,6 pour une limite maximale jusqu'à 55 ans ce qui correspond également à 11 ans de plus que la limite maximale de notre série. Ces écarts sont probablement dus dans notre contexte aux mariages à des âges jeunes.

La plupart des études montrent une prédominance des varicocèles à gauche comme le suggèrent les études de Mendez-Gallart [13] et d'Antonio Galfano [14]. Dans notre série également, l'atteinte gauche représente 56,7% des cas contre 18,8 % à droite et dans 24,4 % des cas bilatérale ; par contre, certaines études révèlent une prédominance bilatérale c'est le cas de l'étude de H. Jallouli et coll. [15] ainsi que celle de Yigal Gat et coll. [16] ; ceci étant expliqué par plusieurs facteurs liés à la structure anatomique des veines spermaticques.

Dans les séries turque et sud-coréenne de Cayan [17] et Sung [18], les concentrations moyennes avant chirurgie étaient déjà $> 20 \times 10,6/\text{ml}$, classant ainsi leurs patients dans les limites usuelles, ce qui ne permet pas de lever les doutes quand on veut évaluer le rôle d'une cure chirurgicale sur l'amélioration ou non d'une anomalie de ce paramètre du spermogramme, contrairement à la série de Seftel [19] ainsi que de la nôtre où avant chirurgie on trouvait des moyennes $< 20 \times 10,6/\text{ml}$. Ceci place nos patients en oligospermie, et après chirurgie, il y a normalisation de la concentration, ce qui conforte notre hypothèse selon laquelle une amélioration de ce paramètre est possible par la chirurgie.

Par ailleurs, force est de constater qu'à propos de la concentration des spermatozoïdes, dans notre série, tous nos patients en oligospermie opérés n'ont pas les mêmes résultats. En effet, si pour certains patients la normalisation du paramètre est évidente, pour d'autres, en revanche, l'anomalie du paramètre persiste bien que dorénavant à un moindre degré. C'est ainsi que les patients en oligospermie ayant une concentration moyenne pré chirurgicale entre 5- 10 $\times 10,6/\text{ml}$ et ceux entre 10-19 $\times 10,6/\text{ml}$ sont ceux qui avaient connu une amélioration spectaculaire allant jusqu'à la normalisation pure et simple du paramètre après correction, avec respectivement des moyennes passant de 7,7 $\times 10,6/\text{ml}$ à 22,9 $\times 10,6/\text{ml}$ pour les



premiers et de $12,8 \times 10,6$ /ml à $33,7 \times 10,6$ /ml pour les seconds. Paradoxalement, les patients dont la concentration moyenne pré-chirurgicale se situe en dessous de $5 \times 10,6$ /ml ont connu une amélioration moindre des résultats avec une moyenne passant de $3,3 \times 10,6$ /ml à $10,7 \times 10,6$ / ml pour $p < 0,0001$.

L'analyse de la motilité montre que dans les séries de Sakatomo [20], Bouchot [10], et même dans celle de Sung [18], la motilité moyenne des patients était évaluée en tenant compte des formes motiles a+b ; par contre dans notre série, contrairement aux précédentes, nous avons considéré les formes a+b+c, suivant les dernières recommandations de l'OMS [21].

Malgré cette différence importante, il faut remarquer que dans les trois séries, les valeurs moyennes des spermatozoïdes mobiles des patients avant chirurgie sont inférieures à 40 % ce qui correspond à l'asthénospermie, après chirurgie seule dans la série de Jallouli et coll. [15] où l'on voit que la moyenne des formes motiles n'a pas dépassé la limite minimale des 40 % gardant ainsi l'anomalie. Ceci indique que dans cette étude tunisienne, la chirurgie n'a pas eu d'impact positif sur la mobilité des spermatozoïdes contrairement à notre étude.

L'analyse des spermatozoïdes de formes normales dans notre série par comparaison aux séries chinoise, sud-coréenne et nigériane ne montre aucune supériorité de ces séries comparées à la nôtre. Pour ce paramètre en effet, selon Yi Qun Zheng et coll. [22], le pourcentage moyen des spermatozoïdes de forme typique, avant chirurgie était de $16,6 \% \pm 7,9 \%$ contre $30,3 \% \pm 10,6 \%$ après chirurgie ; pour Sung Yong Cho et coll. [18], ces pourcentages sont de $17,7 \% \pm 1,0 \%$ avant contre $18,9 \% \pm 1,0 \%$ après et selon Linus Okeke et coll. [23], il y aurait $17,5 \% \pm 11,8 \%$ avant chirurgie contre $19,3 \% \pm 11,9 \%$ après. Dans notre série, nous obtenons $23,7 \%$ de formes typiques avant chirurgie contre $27,9 \%$ après réparation pour une valeur p de l'ordre de 0,168 ; même s'il faut souligner que pour l'étude statistique de ce paramètre, ces trois séries ont utilisé des tests différents du nôtre. Cependant, nos résultats sont très similaires ; ainsi, les pourcentages moyens des formes normales de spermatozoïdes de l'après chirurgie sont légèrement meilleurs qu'avant chirurgie dans les 4 séries citées.

A propos de l'indice d'anomalies multiples, dans notre étude, l'IAM moyen avant chirurgie était de 1,72 pour l'ensemble de nos patients ; ce qui nous a placé dans la tranche de population ayant un risque d'infécondité sévère, avec des valeurs minimales de 1,60 et maximales de 1,92, après correction chirurgicale, la moyenne générale est passée à 1,21 avec des minimales de 1,01 et 1,60 de maximale, ce qui nous conforte dans l'hypothèse selon laquelle, la chirurgie a apporté une amélioration de la fertilité chez nos patients, du moins une amélioration de cet indice.

Cette étude rétrospective n'a pas utilisé une classification morphologique des spermatozoïdes, bien que certains paramètres de la classification de Kruger et de David, nous aient été d'une très grande utilité ; cependant, notre étude a montré de nombreuses similitudes avec la littérature générale où il est classique d'observer une augmentation du pourcentage de formes normales, une augmentation de la concentration de spermatozoïdes, et surtout une augmentation du pourcentage des formes mobiles [9,15,24] après chirurgie.

Le pourcentage de grossesses obtenues après une chirurgie de varicocèle varie, selon les séries, de 20 à 60 %, avec une valeur moyenne de 32,4 % selon Schelesinger et coll. [9]. Ainsi, pour Fazelin et coll. [25], 43 % des couples ont eu une grossesse dans la première année après traitement et 69 % en 2 ans. En l'absence de facteurs féminins associés dans notre série au cours de la première année, après chirurgie, ce taux avoisine les 17 %, bien que nos chiffres soient faibles par rapport aux chiffres avancés par les études de Fazellin et Schelesinger, mais il faut souligner que cela représente tout de même une amélioration non négligeable.

Conclusion

Notre étude va bien dans le sens des idées et des communications actuelles. Les critères morphologiques stricts de Kruger et de David n'ayant pas été utilisés chez nos patients, on peut remarquer que dans notre enquête, le diagnostic des varicocèles est essentiellement clinique ce qui laisse persister l'interrogation de la nocivité éventuelle d'un reflux inapparent



cliniquement ou tout au moins entraînant une très petite varicocèle (grade I de la classification de Dublin-Amelar).

L'exclusion des azoospermies élimine les éventuelles varicocèles bilatérales associées. Le nombre de grossesses spontanées obtenu est pratiquement de 5 % (7 couples) dans le postopératoire immédiat correspondant au 1^{er} trimestre après l'intervention, puis ce chiffre passe à 12 % (16 couples) dans un délai de 6 mois après intervention. Ces résultats sont intéressants et indiquent qu'une intervention de varicocèle peut être tentée chez les hommes infertiles et serait éventuellement suivie soit d'une procréation spontanée soit d'une technique d'Assistance Médicale à la Procréation plus aisée à appliquer : insémination intra-couple plutôt que fécondation in vitro ou bien fécondation in vitro plutôt que micro injection.

Au total, ce travail permet de lever encore un peu plus le doute sur l'intérêt de traiter les varicocèles dans les cas d'infertilité masculine.

Références

1. Dubin L, Amelar RD. Etiologic factors in 1294 consecutive cases of male infertility. *Fertil Steril* 1971;22:469-74.
2. Nagler HM, Luntz RK, Martinis FG. Varicocele. In: Lipshultz LI, Howards SS, eds. *Infertility in the Male*. 3rd ed. St Louis, Missouri Mosby-Year Book 1997:336-59.
3. Evers JL, Collins JA. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;CD000479.
5. Jarow JP, Sharlip ID, Belker AM, Lipshultz LI, Sigman M, Thomas AJ, Schlegel PN, Howards SS, Nehra A, Damewood MB, Overstreet JW, Sadovsky R. Best practice policies for male infertility. *J Urol* 2002;167:2138-45.
6. Dohle GR, Colpi GM, Hargreave TB, Papp GK, Jungwirth A, Weidner W. EAU Working Group on Male Infertility. EAU guidelines on male infertility. *Eur Urol* 2005;48:703-11.
7. Ficarra V, Cerruto MA, Ligouri G, Mazzano G, Minucci S, Tracia A, Gentile V. Treatment of varicocele in subfertile men: the Cochrane review - a contrary opinion. *Eur Urol* 2006;49:258-63.
8. Marmar JL, Agarwal A, Prabakaran S, Agarwal R, Short RA, Benoff S, Thomas AJ Jr. Reassessing the value of varicocelectomy as treatment for male subfertility with a new meta-analysis. *Fert Steril* 2007;88:639-48.
9. Schlesinger MH, Wilets IF, Nagler HM. Treatment outcome after varicocelectomy: a critical analysis. *Urol Clin North Am* 1994;21:517-29.
10. Bouchot O, Prunet D, Gaschignard N et al. Chirurgie de la varicocèle : résultats sur la mobilité et la morphologie des spermatozoïdes. *Progrès en Urologie* 1999;9:703-6.
11. Moazzam M, Siddiqui KM, Ather MH, Biyabani SR. Surgical ligation of scrotal varicocele for male factor infertility is a valid option of treatment. *JPMA* 2006;56:363-5.
12. Gat Y, Bachar GN, Zukerman Z, et al. Varicocèle: a bilateral disease. *Fertil Steril* 2004;81(2):424-9.
13. Mendez-Gallart R, Bautista-Casasnovas A, Estevez-Martínez E et al. Laparoscopic palomo varicocele surgery: Lessons learned after 10 years follow up of 156 consecutive pediatric patients. *Journal of Pediatric Urology* 2009;5:126-31.
14. Galfano A, Novara G, Iafrate M et al. Surgical outcomes after modified antegrade scrotal sclerotherapy: A prospective analysis of 700 consecutive patients with idiopathic varicocele. *J Urol* 2008;179:1933-37.
15. Jallouli H, Hadj Slimen M, Sahnoun A et al. Le traitement chirurgical de la varicocèle améliore la fertilité et aide à la procréation médicalement assistée. *Progrès en Urologie* 2008;18:543-49.
16. Gat Y, Bachar GN, Zukerman Z, et al. Physical examination may miss the diagnostic of bilateral varicocèle: A comparative study of 4 diagnostic modalities. *J Urol* 2004;172:1414-17.
17. Cayan S, Kadioglu TC, Tefekli A, et al. Comparison of results and complications of high ligation surgery and microsurgical high inguinal varicocelectomy in the treatment of varicocele. *Urology* 2000;55:750-4.
18. Cho SY, Kim TB, Ku JH, Paick JS, Kim SW. Beneficial effects of microsurgical varicocelectomy on semen parameters in patients who underwent surgery for causes other than infertility. *Urology* 2011;77:1107-10.
19. Seftel AD, Rutchik SD, Chen H, Stovsky M, Goldfarb J, Desai N. Effects of subinguinal varicocele ligation on sperm concentration, motility and Kruger morphomogy. *J Urology* 1997;158:1800-3.
20. Sakamoto H, Saito K, Ogawa Y, Yoshida H. Effects of Varicocele Repair in Adults on Ultrasonographically Determined Testicular Volume and on Semen Profile. *Urology* 2008;71:485-9.
21. World Health Organisation. *Laboratory manual for the examination and processing of human semen*. Ed. Cambridge University Press, 2009. 5^{ème} édition.
22. Zheng YQ, Gao X, Li ZJ, Yu YL, Zhang ZG, Li W. Efficacy of bilateral and left varicocelectomy in infertile men with subclinical varicoceles: A comparative study. *Urology* 2009;73:1236-40.



23. Okeke L, Ikuerowo O, Chiekwe I et al. Is varicocelectomy indicated in subfertile men with clinical varicoceles who have asthenospermia or teratospermia and normal sperm density? *Int J Urol* 2007;14:729-32.
24. Cayan S, Erdemir F, Ozbey I, et al. Can varicocelectomy significantly change the way couples use assisted reproductive technologies? *J Urol* 2002;167(4):1749-52.
25. Fazelin-Martin S, Morrison G, Goldstein M. What is the pregnancy rate in vasovasostomy and varicocelectomy patients who are «lost to follow-up»? *J Urol* 1994;151:303A.

Lien d'intérêt : aucun