

# Étude du spermogramme et des hormones sexuelles avant et après cure de varicocèle subinguinale chez les patients infertiles

JC Fouda,<sup>1,2</sup> JB Mekeme Mekeme,<sup>1,2</sup> PF Owon'Abessolo,<sup>1,4</sup> AA Mbassi,<sup>1,3</sup> LO Mbouche,<sup>2</sup> AS Nwaha Makon,<sup>2</sup> FG Epoupa Ngalle,<sup>2</sup> MDC Biyouma,<sup>2</sup> M Mekeme Yon,<sup>4</sup> P Ongolo Zogo,<sup>1,2</sup> E Sobngwi,<sup>1,2</sup> PJ Fouda,<sup>1,2</sup> A Essomba<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun

<sup>2</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, Cameroun

<sup>3</sup> Institut Supérieur des Technologies Médicales, Cameroun

<sup>4</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de l'Université de Douala, Cameroun

Auteur correspondant: [cedrickfouda@gmail.com](mailto:cedrickfouda@gmail.com)

**Introduction:** La varicocèle peut être définie comme une dilatation anormale des veines du plexus pampiniforme. Des études ont montré que la chirurgie peut permettre d'améliorer la qualité du spermogramme et la fertilité chez les patients initialement infertiles. Cependant, l'abord subinguinal par microdissection est de plus en plus prisé. L'objectif de notre étude était d'étudier l'apport de la cure de varicocèle par abord subinguinal sans microdissection chez les patients infertiles à l'Hôpital Central de Yaoundé-Cameroun.

**Méthodologie:** Il s'agissait d'une étude analytique qui s'est étalée sur une période de 2014 à 2018. Elle s'est déroulée dans le service d'Urologie et Andrologie de l'Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun.

**Résultats:** Nous avons étudié 71 patients. En pré-opératoire, nous observons au spermogramme des anomalies de type asthénospermie (80,3 %), oligospermie (62 %), tératospermie (46,5 %) et azoospermie (11,3 %) et à l'hormonologie, un taux de testéronémie sub-normal et un taux de FSH élevé chez 88,7 % des patients. Après un suivi minimal d'un an en moyenne, nous avons une amélioration des paramètres spermographiques (surtout l'asthénospermie et l'oligospermie) mais aussi des taux de FSH et testostéronémie de 43,7%, 64,8% et 31% respectivement. Dans le même sens, 23 grossesses ont été enregistrées chez les conjoints des patients suivis.

**Conclusion:** La cure de varicocèle par voie subinguinale sans microdissection permet d'améliorer de manière significative le nombre et la mobilité des spermatozoïdes mais pas la morphologie. Comme toutes les autres cures, elle améliore les taux des hormones sexuelles et de grossesse.

**Mots clés:** varicocèle, abord subinguinal et grossesse

## Study of spermogram and sex hormones before and after cure of subinguinal varicocele in infertile patients

JC Fouda,<sup>1,2</sup> JB Mekeme Mekeme,<sup>1,2</sup> PF Owon'Abessolo,<sup>1,4</sup> AA Mbassi,<sup>1,3</sup> LO Mbouche,<sup>2</sup> AS Nwaha Makon,<sup>2</sup> FG Epoupa Ngalle,<sup>2</sup> MDC Biyouma,<sup>2</sup> M Mekeme Yon,<sup>4</sup> P Ongolo Zogo,<sup>1,2</sup> E Sobngwi,<sup>1,2</sup> PJ Fouda,<sup>1,2</sup> A Essomba<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Yaoundé Central Hospital, Cameroon

<sup>2</sup> Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaoundé I, Cameroon

<sup>3</sup> Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences of the University of Douala, Cameroon

<sup>4</sup> Higher Institute of Medical Technologies, Cameroon

Corresponding author, email: [cedrickfouda@gmail.com](mailto:cedrickfouda@gmail.com)

**Background:** Varicocele is defined as an abnormal dilation of the veins of the pampiniform plexus. Studies have shown that surgery can improve the sperm quality and fertility in initially infertile patients. However, the subinguinal approach by microdissection is increasingly becoming the preferred choice. Our study aimed at investigating the contribution of varicocele cure by sub-inguinal approach without microdissection in infertile patients at the Yaoundé Central Hospital, Cameroon.

**Methods:** This was an analytical study that spanned a period from 2014 to 2018. It was carried out in the Urology and Andrology Department of the Yaoundé Central Hospital, Cameroon.

**Results:** We studied 71 patients. Preoperatively, we observed spermogram abnormalities such as asthenospermia (80.3%), oligospermia (62%), teratospermia (46.5%) and azoospermia (11.3%), and hormonal abnormalities such as subnormal testosterone and high FSH levels in 88.7% of patients. After a minimum follow-up of one year on average, we had an improvement in spermographic parameters (especially asthenospermia and oligospermia) but also in FSH and testosterone levels of 43.7%, 64.8% and 31% respectively. In the same way, 23 pregnancies were recorded among the wives of the patients followed.

**Conclusion:** The subinguinal varicocele treatment without micro-dissection brings a significant improvement in the increase of sperm count and mobility but not in the morphology. Like all other treatments, it improves sex and pregnancy hormone levels.

**Keywords:** varicocele, sub-inguinal approach and pregnancy

## Introduction

La varicocèle peut être définie comme une dilatation anormale et/ou tortueuse des veines scrotales du plexus pampiniforme.<sup>1</sup> Elle constitue une des causes les plus fréquentes d'infertilité.<sup>1,2</sup> Il existe plusieurs modalités thérapeutiques à savoir la chirurgie ouverte, la chirurgie laparoscopique et la radiologie conventionnelle, mais la plus efficace reste la chirurgie, en particulier l'abord subinguinal avec microdissection.<sup>1,3</sup> Une méta-analyse a montré que le taux de grossesses se situe entre 30 et 40 % quel que soit l'abord, mais cette méta-analyse ne fait pas ressortir l'abord subinguinal sans microdissection.<sup>3</sup>

Tableau I: Pourcentage de taux de grossesses par techniques chirurgicales

Techniques <sup>3</sup>	Taux de Grossesse
Abord rétro-péritonéal (Palomo)	37,69 %
Abord laparoscopique	30,07 %
Chirurgie inguinale ouverte	36 %
Microchirurgie (inguinale ou subinguinale)	41,97 %
Embolisation radiologique	32,2 %

Nous nous sommes posé la question de savoir si l'abord subinguinal dans une structure où le plateau technique ne permettait pas la réalisation de la microdissection était encore efficace aujourd'hui, d'autant plus qu'il s'agit de l'abord le plus utilisé dans notre contexte. C'est ainsi que nous avons porté notre étude sur la qualité du spermogramme et des résultats des hormones sexuelles avant et après cure de varicocèle sans microdissection.

## Matériels et méthodes

Il s'agissait d'une étude descriptive avec mode de collecte des données prospectif qui s'est déroulée dans le service d'urologie de l'Hôpital Central de Yaoundé sur la période de 2014 à 2018. Dans ce service, nous pratiquons de génération en génération l'abord subinguinal sans microdissection. La population de l'étude était constituée des hommes venant consulter au service d'urologie de l'Hôpital Central de Yaoundé pour infertilité, dont le diagnostic faisait état de varicocèles bilatérales cliniquement palpables sans autres causes évidentes d'infertilité et qui avaient bénéficié d'une cure de varicocèle bilatérale. Nous avons procédé par échantillonnage consécutif non probabiliste.

Était inclus dans notre étude tout patient venant consulter au service d'urologie de l'Hôpital Central de Yaoundé pour infertilité avec comme cause les varicocèles bilatérales durant la période d'étude et ayant donné son accord et son consentement. Était exclu tout patient consultant pour une infertilité dont la cause n'était pas une varicocèle ou tout patient refusant de participer à l'étude ou décidant de se retirer de l'étude ou n'ayant pas pu être contacté.

La plage de référence du laboratoire était de 3,5 à 8,6 ng/ml et 1 à 14 mIU/ml pour la testostérone et la FSH respectivement. Le résultat du spermogramme était présenté selon les normes OMS 2010, la morphologie étant évaluée selon la classification de David modifiée par Auger et Eustache.

Nous avons recueilli nos données sur SPSS 20.0 et Epi Info version 3.5.4.

Sur le plan éthique, nous avons obtenu l'autorisation du comité d'éthique local et les consentements éclairés de chaque patient entrant dans notre étude.

## Technique opératoire

Le patient est installé en décubitus dorsal, de préférence sous rachianesthésie. Le chirurgien introduit son doigt au niveau de l'orifice inguinal superficiel et non le doigt du chirurgien est introduit au niveau de l'orifice inguinal superficiel. Une incision d'environ 3 à 4 cm en regard du trajet du cordon spermatique est réalisée au bistouri froid (Figure 1). À l'aide du bistouri électrique, le fascia superficiel est effondré, ce qui permet d'objectiver le cordon spermatique, de le disséquer avec le dissecteur et de le mettre sous le lac (Figure 2). Après ouverture du fascia spermatique et du crémaster, les veines spermatiques internes sont individualisées, dénudées, ligaturées et sectionnées. Une légère pression est appliquée sur l'hémiscrotum ipsilatéral pour exprimer le sang veineux engorgé avant la ligature de la veine. Les veines malades sont identifiées soit par la grosseur de la veine (Figure 3), soit par la présence des caillots de sang intra-vasculaire (Figure 4) ou un reflux à l'expression scrotale. La fermeture se fait en respectant les différents plans.



Figure 1: Incision

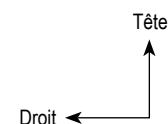


Figure 2: Cordon spermatique exposé

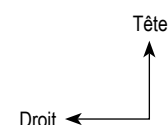


Figure 3: Veine dilatée

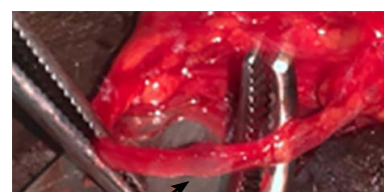
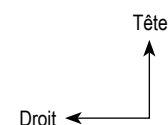
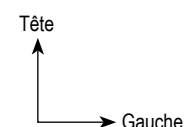


Figure 4: Veine avec caillot de sang intra vasculaire



## Résultats

Nous avons colligé 123 patients porteurs d'une varicocèle avec une infertilité, dont 23 ont refusé de participer à l'étude. Sur les 100 patients restants, 29 dossiers ont été rejetés (19 patients n'ont pas pu être contactés et 10 ont décidé de se retirer de l'étude) soit un total de 71 patients inclus.

De ce travail, il en résulte que la varicocèle est la première cause d'infertilité masculine dans le service d'urologie et andrologie de l'Hôpital Central de Yaoundé avec une prévalence de 22,3 %.

L'âge moyen des patients était de 37,6±7,4 ans. Le grade 3 et le côté gauche étaient les plus retrouvés.

Tableau II: Répartition des patients en fonction des paramètres échographiques

Paramètres échographiques	Pourcentage
<b>Localisation clinique</b>	
Gauche	66,3 %
Droite	12,7 %
Bilatérale	21 %
<b>Grade de la varicocèle</b>	
Grade 1	21,1 %
Grade 2	35,2 %
Grade 3	43,7 %

Parmi les patients avec une anomalie du spermogramme, en pré-opératoire, certains présentaient une oligo-asthénozoospermie (12,7 %), une astheno-tératozoospermie (4,2 %), une oligo-astheno-tératozoospermie (42,3 %), une asthénozoospermie (12,7 %), une azoospermie (11,3 %), une oligo-astheno-nécrozoospermie (15,4 %) et une astheno-nécrozoospermie (1,4 %). Ainsi, en pré-opératoire, nous observions au spermogramme des anomalies de type asthénospermie (80,3 %), oligospermie (62 %), tératospermie (46,5 %), azoospermie (11,3 %) et nécrozoospermie (16,9 %).

Tableau III: Répartition des patients en fonction des résultats du spermogramme avant et après la chirurgie

Anomalies	Pourcentage avant la chirurgie	Pourcentage après la chirurgie	valeur-p
Asthénospermie	80,3	56,3	0,000
Oligospermie	62	45,1	0,000
Tératospermie	46,5	42,2	0,078
Nécrozoospermie	16,9	5,6	0,039
Azoospermie	11,3	0	
Aucune anomalie	15,5	43,7	0,000

Tableau IV: Répartition des patients en fonction des paramètres hormonaux avant et après la chirurgie

Anomalies	Pourcentage avant la chirurgie	Pourcentage après la chirurgie	valeur-p
<b>Taux de testostérone</b>			
Bas	31	0	
Normal	69	100	
<b>Taux de FSH</b>			
Normal	11,3	76,1	
Haut	88,7	23,9	0,000

Nous avons une amélioration statistiquement significative chez les patients présentant une asthénospermie, une oligospermie, excepté la tératospermie. En post-opératoire, nous n'avions pas d'azoospermie. Nous avons également constaté une normalisation des valeurs du spermogramme après cure de varicocèle chez 43,7 % patients.

À l'hormonologie, nous avons un taux de testostéronémie bas (31 %) et un taux de FSH élevé chez 88,7 % des patients.

Après un suivi minimal de 06 mois post-chirurgie, nous avons constaté une amélioration notable des hormones sexuelles étudiées et de la qualité des spermatozoïdes. Nous avons également remarqué une normalisation du sperme chez 33,3 % des patients.

Dans le même sens, 23 grossesses (32,4 %) ont été enregistrées chez les conjointes des patients suivis.

## Discussions

Parmi les anomalies du spermogramme, l'asthénospermie était la plus fréquente (80,3 %), suivie de l'oligospermie et la tératospermie. Ces résultats ont permis de conclure que l'asthénospermie et l'oligospermie sont les deux principales anomalies retrouvés sur le spermogramme des patients consultant pour infertilité. Ce constat est également fait par Benazzouz qui a aussi identifié l'asthénospermie et l'oligospermie comme principales anomalies du spermogramme.<sup>4,5</sup>

Une oligo-astheno-tératozoospermie a été retrouvée chez 42,3 % des cas et constituait l'anomalie la plus fréquente. Ces résultats sont similaires à ceux de Diallo en Guinée Conakry qui faisaient état de 46,2 % des patients avec cette anomalie<sup>6</sup> et corroborent ceux de Benazzouz qui a identifié l'oligo-astheno-tératozoospermie comme l'anomalie la plus fréquente.<sup>4</sup>

Dans notre étude, on note une amélioration statistiquement significative de différentes anomalies surtout l'asthénospermie et l'oligospermie, une amélioration non statistiquement significative

pour ce qui est de la tératozoospermie et un taux de normalisation des paramètres spermographiques de 43,7 %. Ces résultats nous permettent de déduire comme Diallo que la cure de varicocèle intervient très peu sur la morphologie des spermatozoïdes mais elle améliore de façon statistiquement significative la numération et la mobilité des spermatozoïdes chez les patients oligo et/ou asthénozoospermes.<sup>6</sup>

Nous avons une amélioration significative du taux de FSH et de la testostéronémie. Ces résultats sont conformes à la littérature, qui démontre que la cure de varicocèle améliore les paramètres hormonaux sexuels.<sup>7,8</sup>

Nous avons eu 23 grossesses soit 32,4 %. Pangani notait dans une méta-analyse un taux de grossesses se situant entre 30 et 40 % quel que soit la technique, excepté la cure de varicocèle subinguinale par microdissection qui donnait un résultat un peu plus élevé.<sup>3</sup> Ainsi, la cure de varicocèle subinguinale sans microdissection reste dans les standards internationaux en rapport avec le taux de grossesse post-cure et améliore le taux de grossesse.

## Conclusion

Au terme de cette étude, nous pouvons dire que la cure de varicocèle par voie subinguinale sans microdissection permet d'améliorer significativement le nombre et la mobilité des spermatozoïdes, mais pas la morphologie. Comme toutes les autres cures, elle améliore les taux des hormones sexuelles et de grossesse. Il s'agit donc d'une technique chirurgicale qui reste une alternative praticable dans les pays où le plateau technique ne permet pas de réaliser une microdissection avec des résultats post-opératoires satisfaisants.

## Remerciements

Nous adressons nos remerciements à l'administration de l'Hôpital Central de Yaoundé ainsi qu'au personnel du service d'urologie.

## Intérêts concurrents

Nous ne déclarons aucun conflit d'intérêts dans le cadre de cette étude

## Financement

Sans objet pour cette section

## Approbation éthique et consentement à participer

Nous avons obtenu un permis de recherche du Comité d'éthique de l'Hôpital Central de Yaoundé.

## ORCID

JC Fouda  <https://orcid.org/0000-0002-6993-2098>

JB Mekeme Mekeme  <https://orcid.org/0000-0001-6611-536X>

LO Mbouche  <https://orcid.org/0000-0002-6838-4106>

E Sobngwi  <https://orcid.org/0000-0001-5457-6572>

## Références

1. Methorst C, Akakpo W, Graziana, JP, et al. Recommandations du comité d'andrologie et de médecine sexuelle de l'AFU concernant la prise en charge de la varicocele. *Progr Urol.* 2021;31:119-30. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2020.11.006>.
2. Gorelick J, Goldstein M. Loss of infertility in men with varicocele. *Fertil Steril.* 1993;59(3):613-6. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(16\)55809-9](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(16)55809-9).
3. Pagani RL, Ohlander SJ, Niederberger CS. Microsurgical varicocele ligation: Surgical methodology and associated outcomes. *Fertil Steril.* 2019;111:415-19. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2019.01.002>.
4. Benazzouz M, Essatara Y, El Sayegh H, et al. Impact de la varicocele sur le volume testiculaire et les paramètres spermatiques. *Pan Afr Med J.* 2014;19. <https://doi.org/10.11604/pamj.2014.19.334.4693>.
5. Comhaire F, Mahmoud A. Implications of multifactorial aetiology in the diagnosis and management of male infertility. In: *Andrology for the clinician.* Berlin Heidelberg: Springer; 2006. p. 33-35. [https://doi.org/10.1007/3-540-33713-X\\_12](https://doi.org/10.1007/3-540-33713-X_12).
6. Diallo A, Bah I, Barry M, Diallo M. Adult varicocele anatomical, clinical aspects and therapeutics results in the service of urology-andrology at Conakry teaching hospital Guinea. *Afr J Urol.* 2015;21(2):137-41. <https://doi.org/10.1016/j.afju.2015.02.002>.
7. Su L, Goldstein M, Schlegel P. The effect of vaicolectomy on serum testosterone levels in infertile men with varicocele. *J Urol.* 1995;58(1):209-11.
8. Tian D, Huang W, Yan H, Zong H, Zhang Y. Effet de la varicocélectomie sur les taux sériques de FSH et de LH chez les patients atteints de varicocèle: une revue systématique et une méta-analyse. *Indien J Surg.* 2018;80(3):233-8.