

**LEUCOSPERMIE ET INFERTILITE MASCULINE AU CHU TOKOIN
DE LOME TOGO**



FOLLIGAN K. (1), ANOUKOUM T. (2), ABOUBAKARI S. (3), FETEKE L (4),
ADAMA-HONDEGLA A. B. (5), DAGNRA A. (6), BOUKARI B.S. (1)

- (1) Service d'Histologie – Embryologie – Cytologie et Biologie de la Reproduction. CHU Tokoin – Lomé – Togo. B.P. 57
(2) Service d'Urologie. CHU Tokoin – Lomé – Togo. B.P. 57
(3) Clinique de Gynécologie et d'Obstétrique. CHU – Kara – Togo.
(4) Centre Nationale de transfusion sanguine de Lomé-Togo. BP 20707
(5) Clinique de Gynécologie et d'Obstétrique. CHU Tokoin – Lomé – Togo. B.P. 57
(6) Laboratoire de Bactériologie-Virologie. CHU Tokoin – Lomé – Togo. B.P. 57

Correspondance :

Dr Koué FOLLIGAN. Service d'Histologie-Embryologie, Cytologie et Biologie de la Reproduction. CHU Tokoin. B.P. 57 Lomé, Togo.
Téléphone : 00228 914 15 40 (portable) / 00228 221 29 65 (fixe). Email : folliganfrederic@yahoo.fr

RESUME

Introduction et objectifs

Au Togo, il n'existe pas d'études sur la présence des leucocytes dans le sperme. Ce travail a eu pour objectif de déterminer la prévalence de la leucospermie et d'évaluer la relation entre l'élévation de la concentration en leucocytes et les anomalies de certains paramètres du sperme

Résultats

Dans notre étude 18,33 % des patients avaient présenté une leucospermie. L'augmentation de la concentration en leucocytes était accompagnée d'une augmentation d'anomalies de volume. La numération des spermatozoïdes a diminué avec l'augmentation de la concentration des leucocytes. Les anomalies de mobilité des spermatozoïdes sont augmentées avec l'élévation de la concentration des leucocytes. Les anomalies de morphologie des spermatozoïdes ont diminué avec l'augmentation de la concentration des leucocytes.

Conclusion

L'augmentation de la concentration en leucocytes dans le sperme était accompagnée d'une augmentation d'anomalies des autres paramètres du sperme. Les facteurs qui induisent une leucospermie pourraient réduire le pouvoir fécondant du sperme.

Mots clés : Sperme, infertilité masculine, leucospermie, Lomé, Togo

SUMMARY

Introduction and objectives

In Togo, study doesn't exist on the presence of the leukocytes in the semen. This work had for objective to determine the prevalence of leukocytes elevation in the semen and to value the relation between the elevation of the concentration of leukocytes and the anomalies of some parameters of the semen.

Results

In our labour 18,33% of patients had presented an elevation of the concentration of leukocytes in semen. The increase of the concentration in leukocytes was accompanied by an increase of volume anomalies. The numeration of the spermatozoon decreased with the increase of the concentration of the leukocytes. The anomalies of mobility of the spermatozoids increased with the elevation of the concentration of the leukocytes. The anomalies of morphology of the spermatozoids decreased with the increase of the concentration of the leukocytes.

Conclusion

The increase of the concentration in leukocytes in the semen was accompanied by an increase of anomalies of the other parameters of the semen. The factors which induce an elevation of concentration of these cells could reduce the power of fecundity of the semen.

Keys words: Semen, masculine infertility, Leukocytes, Lomé, Togo

INTRODUCTION

Les leucocytes sont présents dans la plupart des spermatozoïdes [1]. Selon l'OMS, le sperme normal devrait contenir moins d'un million par millilitre (10^6 /mL) de leucocytes [2]. La présence de plus de 10^6 / mL de leucocytes définit la leucospermie [2]. La prévalence mondiale de la leucospermie estimée est comprise

entre 10 et 20 %, chez les patients consultants pour infertilité [3]. Cependant, cette prévalence varie selon les régions [4-6]. La leucospermie a été accusée de réduire les capacités fécondantes du sperme [7]. Elle évoque une inflammation du tractus génital d'origine infectieuse ou non [1,8-9]. Selon Caskurlu, le rôle des leucocytes dans le sperme est discutable [10].

Au Togo, il n'existe pas d'études sur la présence des leucocytes dans le sperme. Ce travail eu pour objectif de déterminer la prévalence de la leucospermie et d'évaluer la relation entre l'élévation de la concentration en leucocytes et les anomalies de certains paramètres du sperme.

CADRE

Notre étude a eu pour cadre le service d'Histologie Embryologie Cytologie et Biologie de la Reproduction du CHU Tokoin de Lomé. Ce service de référence nationale reçoit des patients pour des problèmes andrologiques, des patientes pour des problèmes gynécologiques et des couples infertiles provenant de l'ensemble du territoire togolais et de la sous-région ouest-africaine.

MATERIEL

Le matériel de l'étude était constitué par les comptes rendus de spermogrammes de patients ayant consulté pour infertilité. Les spermogrammes étaient recueillis au laboratoire par masturbation et après trois jours d'abstinence sexuelle. Le recueil était fait dans un réceptacle gradué à ouverture large. Le sperme était gardé à la température ambiante. Son étude commençait 30 minutes après l'émission et

était réalisée par le même technicien. La numération des spermatozoïdes et des leucocytes était réalisée grâce à un hémocytomètre de Nageotte. L'étude de la morphologie des spermatozoïdes était faite après coloration de Shorr. Les anomalies de morphologie supérieures à 30 % ont été considérées.

METHODE

Cette étude a été rétrospective et analytique sur une période de 4 ans (janvier 1997 à décembre 2000). Les patients dont les spermogrammes renfermaient plus de 10^6 /mL de leucocytes ont été considérés. Les paramètres étudiés étaient :

- la concentration en leucocytes, le volume et la viscosité du sperme
- la numération, la mobilité et la morphologie des spermatozoïdes

La collecte de données était manuelle. Les données recueillies étaient enregistrées sur fiches préétablies. L'analyse des données était statistique et informatisée grâce au logiciel Excel. Nous avons utilisé le coefficient de corrélation (r) pour analyser les relations entre la concentration en leucocytes et les autres paramètres de l'étude. Le degré de signification (p) était fixé à 0,05. Les corrélations étaient significatives pour $p < 0,05$.

RESULTATS

Prévalence

Durant la période de l'étude, 1386 spermogrammes ont été analysés. La concentration des leucocytes variait de 1 à 8×10^6 /mL. Deux cent cinquante quatre (254) spermogrammes comportaient plus de 10^6 /mL de leucocytes, soit 18,33 % des cas. La leucospermie était isolée dans 40 cas (7,89 %) et associée aux anomalies de volume dans 47 cas (9,27 %), de viscosité dans 118 cas (23,27 %), de numération dans 156 cas (30,77 %), de mobilité dans 35 cas (6,90 %) et de morphologie dans 111 cas (21,90 %).

Relations entre concentrations de leucocytes et anomalies du sperme

Ces relations sont exprimées dans les tableaux suivants :

Tableau 1 : Répartition des cas d'anomalies de volume du sperme en fonction de la concentration de leucocytes

Concentration de leucocytes ($\times 10^6$ / mL)	Effectif des cas d'anomalies de volume
1	03
2	08
3	05
4	04
5	03
6	05
7	06
8	13

$r = + 0,5192$ $p < 0,0001$

Tableau 2 : Répartition des cas d'anomalies de viscosité du sperme en fonction de la concentration de leucocytes

Concentration de leucocytes ($\times 10^6$ / mL)	Effectif des cas d'anomalies de viscosité
1	09
2	04
3	09
4	14
5	05
6	09
7	28
8	40

$r = + 0,7550$ $p < 0,0001$

Tableau 3 : Répartition des cas d'anomalies de numération des spermatozoïdes en fonction de la concentration de leucocytes

Concentration de leucocytes ($\times 10^6 / \text{mL}$)	Effectif des cas d'anomalies de numération des spermatozoïdes
1	08
2	12
3	12
4	12
5	27
6	26
7	24
8	35

$r = + 0,9190$ $P < 0,0001$

Tableau 4 : Répartition des cas d'anomalies de mobilité des spermatozoïdes en fonction de la concentration de leucocytes

Concentration de leucocytes ($10^6 / \text{mL}$)	Effectif des cas d'anomalies de mobilité des spermatozoïdes
1	4
2	3
3	4
4	6
5	5
6	4
7	6
8	3

$r = + 0,1719$ $p < 0,0001$

Tableau 5 : Répartition des cas d'anomalies de morphologie des spermatozoïdes en fonction de la concentration de leucocytes

Concentration de leucocytes ($\times 10^6 / \text{mL}$)	Effectif des cas d'anomalies de morphologie des spermatozoïdes
1	20
2	19
3	08
4	06
5	14
6	20
7	11
8	13

$r = - 0,2414$

$p < 0,0001$

DISCUSSION

Cette étude a été une étude rétrospective hospitalière, réalisée dans un laboratoire. Elle ne peut conduire à des résultats exhaustifs et extrapolables à l'échelle nationale même si ce cadre d'étude constitue le centre de référence nationale. Seuls les patients ayant réalisé de spermogramme et chez qui les spermatozoïdes renferment plus d'un million de leucocytes par millilitre de sperme ont été concernés.

Durant la période de l'étude, les spermatozoïdes ont été manipulés par le même technicien, réduisant ainsi les erreurs d'estimations des paramètres d'un technicien à un autre. Les 254 cas de leucospermie, dans cette étude, pourrait permettre de se faire une idée de la prévalence de la leucospermie et de l'impact des leucocytes sur les autres paramètres du sperme des patients infertiles.

Dans cette étude, 18,33 % des patients avaient présenté une leucospermie. Arata [6] et Omu [11] ont trouvé un taux plus élevé de leucospermie, respectivement 32 % et 44 %. Par contre, Kung [4] a rapporté un taux plus bas (2%). La prévalence de la leucospermie varie donc d'une région à une autre. La raison de cette différence, pour Arata [6], est inconnue. Cette différence de prévalence, pour notre part, serait due aux infections sexuellement transmises, au tabac, à l'abus de l'alcool qui sont endémiques dans certaines régions par rapport à d'autres, et à la durée de l'abstinence sexuelle. Ces facteurs sont reconnus être à l'origine de leucospermie [6].

La concentration en leucocytes est corrélée avec les anomalies de volume. Cette corrélation est positive et significative ($r = + 0,52$, $p < 0,0001$). L'augmentation de la

concentration en leucocytes s'accompagne alors d'une augmentation d'anomalies de volume. Nos résultats corroborent ceux trouvés par Hamamah [12]. La migration des leucocytes est liée à l'inflammatoire des glandes annexes du tractus génital masculin, siège principal de production du plasma séminal [1, 7]. Une altération fonctionnelle de ces glandes, liée à l'inflammation, explique la corrélation positive entre leucospermie et anomalies de volume du sperme.

Notre étude a montré une corrélation positive significative entre la concentration en leucocytes et l'hyperviscosité du sperme ($r = + 0,75$; $p < 0,0001$). Hamamah a aussi noté cette corrélation [12]. La liquéfaction du sperme est due à des protéases secrétées par les glandes annexes [13, 14-15]. L'insuffisance de sécrétion des enzymes par atteinte de ces glandes explique l'augmentation des anomalies de la viscosité.

Dans notre étude 57,79 % des patients avaient présenté des anomalies de numération des spermatozoïdes. Il existait une corrélation positive significative ($r = + 0,9189$; $p < 0,0001$) entre la concentration de leucocytes et les anomalies de numération des spermatozoïdes. La numération des spermatozoïdes diminue avec l'augmentation de la concentration des leucocytes. Caskurlu [10] et al ont trouvé une corrélation négative significative ($r = - 0,031$; $p < 0,0001$).

Plus de 20,08 % des patients avaient présenté des anomalies de mobilité des spermatozoïdes. La corrélation positive significative

($r = + 0,1718$; $p < 0,0001$) entre la concentration de leucocytes et les anomalies de mobilité des spermatozoïdes. Les anomalies de mobilité des spermatozoïdes augmentent avec l'élévation de la concentration des leucocytes. Nos résultats corroborent ceux des études de Caskurlu ($r = + 0,53$; $p < 0,0001$) [10] et Fedder [8].

Ces auteurs pensent que les produits solubles des leucocytes peuvent affecter la fertilité par détérioration de la mobilité de spermatozoïdes. Arata [6] a, par contre, trouvé une corrélation négative et significative ($r = - 0,356$; $p < 0,006$) entre la concentration élevée de leucocytes et la mobilité des spermatozoïdes.

Dans notre étude 43,70 % des patients avaient présenté des anomalies de morphologie des spermatozoïdes supérieures à 30 %. La corrélation était négative significative ($r = - 0,2414$; $p < 0,0001$) entre la concentration de leucocytes et les anomalies de morphologie des spermatozoïdes.

Les anomalies de morphologie des spermatozoïdes diminuent avec l'augmentation de la concentration des leucocytes. Arata [6] a aussi trouvé une corrélation négative significative ($r = - 0,31$, $p < 0,01$) entre l'élévation de la concentration des leucocytes et les anomalies de morphologie des spermatozoïdes. Un rôle physiologique des leucocytes du sperme est l'enlèvement des spermatozoïdes morts ou anormaux [8]. Nous pensons plutôt que cette corrélation négative confirme le rôle d'éboueur des leucocytes vis-à-vis des formes anormales de spermatozoïdes.

CONCLUSION

L'augmentation de la concentration en leucocytes dans le sperme était accompagnée d'une augmentation d'anomalies des autres paramètres du sperme. Les facteurs qui induisent une leucospermie pourraient réduire le pouvoir fécondant du sperme.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 – Chocat A. La leucospermie en routine. *Androl.* 2000 ; (10)4: 379-83.
- 2 – World Health Organisation (WHO). WHO Laboratory : anuel for Examination of Humain Sperm and semen cervical mucus interaction. Cambridge, UK 1992 Cambridge University Press.
- 3 – Lucas H. Inflammation de l'appareil génital masculin et la reproduction : Traitement in vitro. *Androl* 1998 ; 8 : 269-79
- 4 – Kung AWC., Ho PC., Wang C. Seminal leucocyte subpopulations and sperm function in fertile and infertile Chinese men. *Int J Androl* 1993 ; 16 : 189-94
- 5 – Sambini T., Umopathy. E. , Jacobus E., Tendaupenyu G., Mbizvomt. study on the origin of seminal leucocytes using split ejaculate technique and the effect of leucospermia on sperm characteristics. *Urol Int.* 1998 : 61(2) : 95-100.
- 6 – Arata de Bellabarba G., Tortolero I., Zoraida Molina C., Bellarba C. Nonsperm cells in Human semen and their relationship with semen parameters. *Arch Androl* 2000 ; 45 : 131-6.
- 7 – Saad A., Ben Alih, Rhimiz, Khairi H., Bouzakoura C. La leucospermie a-t-elle une influence sur l'état épидидymaire apprécié par le dosage de l'alpha 1-4 glucosidase ? *Fertil contracept Sexual*, 1990 ; 18 (12) : 1107-10.

- 8 – Fedder J. Monsperm cells in human semen : with special reference to seminal leukocytes and their possible influence on fertility. *Arch. Androl.* 1996 ; 36 (1) : 41-65.
- 9 – Trum JW., Mol B., Pannekoek Y., Spanjaard L., Werthein P., Bleker OP, van der Veen F. Value of detecting leukocytospermia in the diagnosis of genital tract infection in subfertile men. *Fertil Steril* 1998 ; 70 : 319-25.
- 10 – Caskurlu T., Tasci A.I., Samasti M., Bayraktar Z., Çek M., Sevin G. Immature Germ Cells in Semen and their Correlations with Other Semen Parameters. *Internat Urol Nephrol* 1999 ; 31 (3) : 389-93.
- 11 – Omu AE., Al-Quattan F., Al-Abdul Hadi FM., Fatinikum MT., Fernandes S. Seminal immune response in fertile men with leukocytospermia: effect on antioxidant activity *Eur. J. Obstet. Gynecol. Biol.* 1999 ; 86 : 195-202.
- 12 – Hamamah S., Barthélémy C., Lecomte P. Exploration de sperme pathologique et de son pouvoir fécondant. *Rev Prat.* 1994 ; 43 (8) : 948-55.
- 13 – Mauvais J-P., *Médecine de la reproduction masculine.* 1986, Paris, 2è ed ; Flammarion. 454 p.
- 14 – HuaiJin C., Junyan Z., Naiguan C. Prosthetic fluid and sperm examination: 106 cases preliminary study on infertility. *Acta. Urol. Belg.* 1998 ; 66 : 19-21.
- 15 – Dubé Y. J., Tremblay R. Rôle des enzymes protéolytiques du sperme dans la fertilité masculin. *Médecine/Sciences.* 1988 ; 4 : 96-100.