

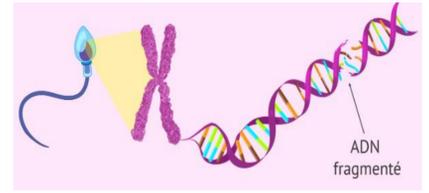
Apport du test de la fragmentation de l'ADN spermatique par Cytométrie en flux dans les procédures de procréation médicalement assistée

Z. Hamza (1), A. Jerbi (1), H. Hachicha (1), F. Ayedi (1), N. Abid (2), S. Feki (1), W. Moallem (1), H. Masmoudi (1)

(1) Laboratoire d'Immunologie CHU Habib Bourguiba Sfax, Tunisie
(2) Laboratoire de procréation médicale assistée Clinique Ibn Nafis Sfax, Tunisie

Introduction

- Les anomalies de l'ADN spermatique, souvent associées à l'infertilité masculine, peuvent être étudiées par le test de fragmentation de l'ADN spermatique grâce à l'évaluation de l'indice de fragmentation de l'ADN (DFI).



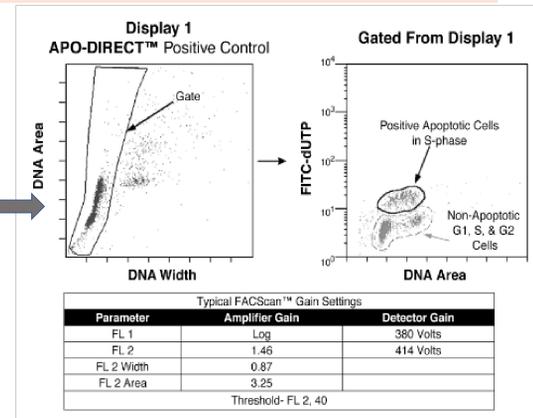
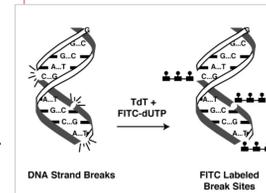
Objectifs

Notre objectif était d'étudier:

- Les résultats de test de fragmentation de l'ADN spermatique et sa corrélation avec les données du spermogramme d'une part,
- Et son impact sur l'issue des techniques de procréation médicalement assistée (PMA) d'autre part.

Matériel et Méthodes

- Nous avons analysé les tests de fragmentation de l'ADN spermatique réalisés par cytométrie en flux entre Juin 2021 et Juillet 2023 par le kit APO-DIRECT® (BDPharmingen®).
- Les cassures au niveau de l'ADN spermatique ont été détectées grâce à l'incorporation de nucléotides (dUTP) marqués au FITC par une enzyme (terminal deoxynucleotidyl transferase ou TdT) au niveau des sites de cassures.
- Les paramètres du spermogramme (réalisé sur le même prélèvement), les données cliniques ainsi que les techniques de PMA ont été étudiés pour chaque patient.



Résultats

Figure 1 : Distribution des Ages chez les patients

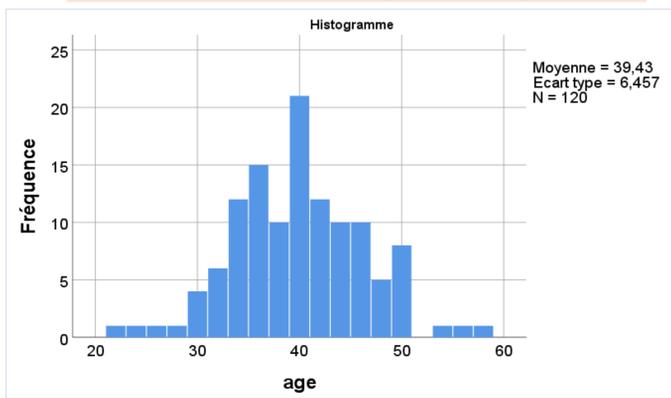


Figure 2 : Principaux caractéristiques cliniques des patients

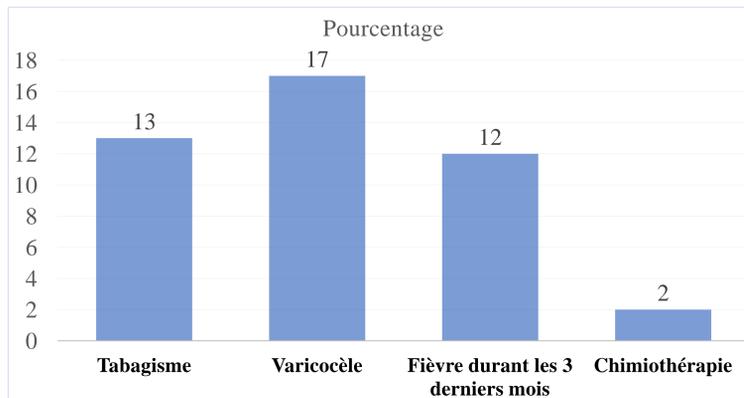


Figure 3 : Distribution de la fréquence d'infertilité chez les patients

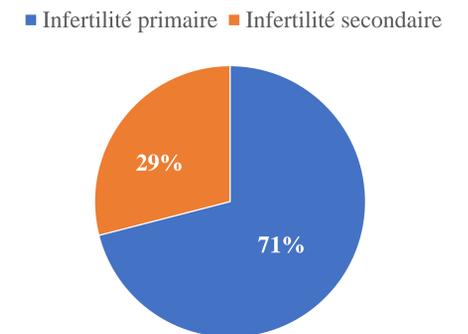


Figure 4 : Répartition des différentes anomalies observées au spermogramme en pourcentage

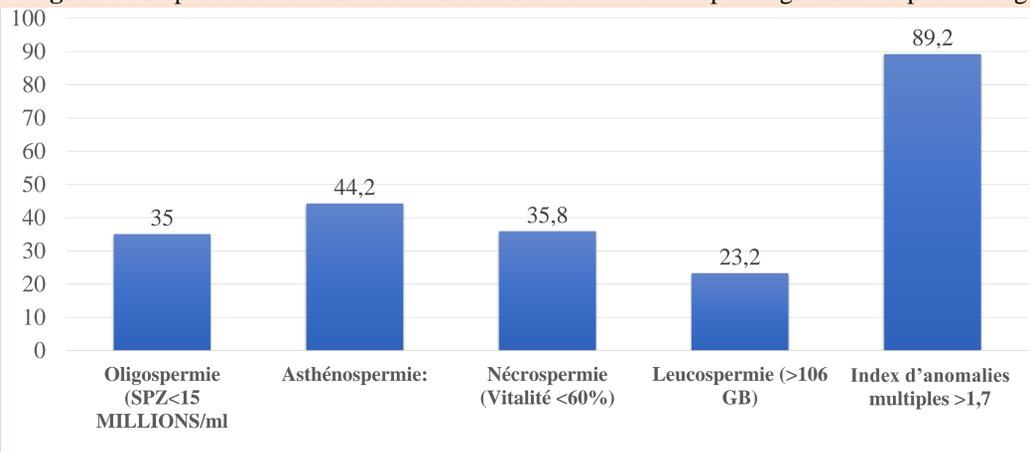


Figure 5 : Etude de la distribution du DFI chez les patients

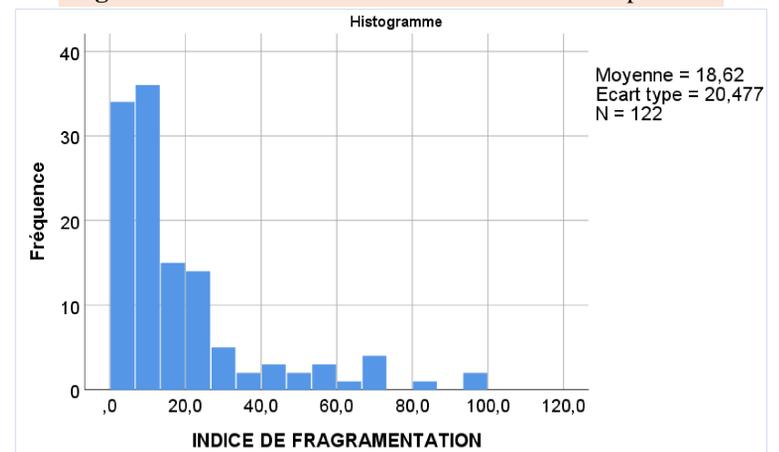
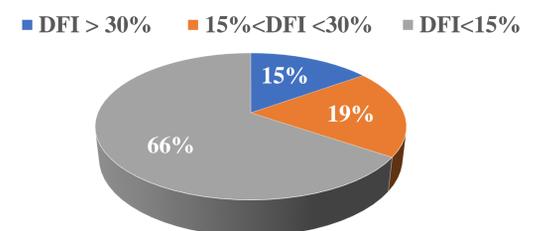


Figure 6 : Distribution du DFI chez les patients



- En étudiant les données du spermogramme, un DFI élevé (>15%) était associé à une leucospermie (>10⁶ GB) ($p=0,03$).
- Un DFI > 30% (pathologique) était associé à une vitalité inférieure à 60% (nécospermie) ($p=0,046$).
- De même, 95% des patients avec un DFI pathologique (> 30%) avaient un index d'anomalies multiples perturbé (>1.7).
- Aucun patient avec un DFI > 15% n'a eu une insémination artificielle intra-utérine avec sperme du conjoint (IAC) réussie.
- La micro-Injection Intracytoplasmique de spermatozoïde (ICSI) a réussi chez 28% des patients avec un DFI > 15%.
- Le DFI était positivement associé au nombre d'ICSI réalisé ($r=0,32$, $p=0,03$).

Discussion

- La fragmentation de l'ADN spermatique, témoin d'une spermatogenèse défectueuse (B SCHUBERT et al.2018), semble être associée à l'exposition des patients à un stress oxydant (tabac, fièvre, varicocèle, chimiothérapie...)
- L'impact d'un DFI élevé sur l'échec des différentes techniques de PMA a été rapporté dans plusieurs études, suggérant qu'une fragmentation accrue de l'ADN spermatique favoriserait l'arrêt de l'embryogenèse et l'activation de l'apoptose (Alvarez Sedó et al.2017 ; S.Esteves et al.2021).

Conclusion

- Nos résultats montrent qu'un DFI élevé est associé aux anomalies du spermogramme (leucospermie et nécospermie). Vu son impact pronostique sur l'issue des techniques de PMA, le test de fragmentation de l'ADN spermatique par cytométrie en flux pourrait servir comme prédicteur pratique et rentable pour la réussite de ces procédures.