

Sahar El Fekih, 20 décembre 2018

Titre : Impact des facteurs maternels et paternels sur les résultats de FIV / ICSI et investigations génétiques des spermatozoïdes d'hommes infertiles

Résumé

L'infertilité concerne 8 à 12% des couples en âge de procréer. Face à ce problème, des prises en charge médicales peuvent être proposées comme la fécondation in vitro (FIV) et l'injection intracytoplasmique de spermatozoïde (ICSI). Toutefois, le taux d'échec de ces techniques reste relativement élevé. Dans la première partie, l'impact des facteurs maternels et paternels sur les résultats de 194 cycles de FIV et 586 cycles d'ICSI a été étudié. L'âge maternel, le nombre d'ovocytes ponctionnés et matures influencent principalement les résultats. Ni l'âge paternel ni les paramètres spermatiques (numération et mobilité) ne s'associent significativement à l'échec des techniques d'assistance médicale à la procréation (AMP). Seule la morphologie du spermatozoïde injecté a une influence sur la fécondation en ICSI. En deuxième partie, l'apoptose, la fragmentation de l'ADN et le contenu chromosomique avant et après tri cellulaire à l'aide des microbilles magnétiques ont été étudiés chez des hommes avec un taux de fragmentation de l'ADN spermatique anormal et chez des hommes porteurs d'une anomalie chromosomique constitutionnelle. Une diminution significative des spermatozoïdes apoptotiques avec un ADN fragmenté et chromosomiquement déséquilibrés a été observée. Le tri cellulaire aboutissant à une sélection de spermatozoïdes de meilleure qualité pourrait s'avérer une méthode de référence pour l'AMP. Dans une troisième partie, un protocole fiable a été élaboré pour étudier le transcriptome des spermatozoïdes. La mise au point de ces technologies permettra de mieux comprendre les causes d'échec des techniques d'AMP et ainsi améliorer leur taux de réussite.

Title : Impact of maternal and paternal factors on the results of IVF / ICSI and genetic investigations on the spermatozoa of infertile men

Abstract

Infertility concerns 8-12% of couples of reproductive age. Various medical treatments such as in vitro fertilization (IVF) and intracytoplasmic sperm injection (ICSI) are available to address this problem. However the rate of failure of these procedures remains relatively high. In the first part of this work the impact of maternal and paternal factors on the results of 194 IVF cycles and 586 ICSI cycles was studied. Results are mainly affected by maternal age, the number of oocytes retrieved and the number of mature oocytes collected. Neither paternal age nor spermatoc parameters (number and mobility) are significantly associated with the failure of Assisted Reproductive Technologies (ART). Only the morphology of the sperm injected during ICSI influences fertilization rate. In the second part of this work apoptosis, DNA fragmentation and the chromosomal content before and after cell sorting with magnetic micro beads were studied in men with an abnormal level of sperm DNA fragmentation and in men with a constitutional chromosome abnormality. A significant decrease of apoptotic spermatozoa with fragmented DNA and chromosome imbalance was observed. Thus cell sorting leading to the selection of better quality spermatozoa could become a reference method for ART. In a third part of the work a reliable protocol for the study of spermatoc transcriptomes is designed. The development of these technologies will lead to a better understanding of the underlying causes of ART failure and thus increase the success rate.