

Transplantation des cellules germinales : Mythe ou réalité ?

S. SCHLATT

University of Munster, Institute of Reproductive Medicine, Allemagne.

RÉSUMÉ

La transplantation de cellules germinales représente une méthode potentielle offrant une possibilité de protection gonadique aux patients devant subir un traitement oncologique. Elle permet la restauration de la spermatogenèse à partir des cellules souches qui sont réinjectées dans les tubes séminifères.

Mots clés : transplantation de cellules germinales, fertilité, protection gonadique, spermatogonies, testis

La transplantation des cellules germinales a été développée dans des modèles animaux chez les rongeurs. Le transfert de cellules germinales d'une souris donneur dans le tube séminifère d'une souris hôte donne lieu à la reconstitution de la spermatogenèse de l'animal donneur dans le testicule de l'animal hôte et à la restauration de la fertilité. De plus, la cryoconservation des cellules de l'animal donneur ou la culture des cellules germinales avant transplantation se sont révélées réalisables.

Le transfert de cellules germinales de rat ou de hamster provoquent la réinduction de la spermatogenèse de l'espèce donneur avec production de gamètes de l'espèce étrangère dans le testicule de la souris hôte. Le transfert de

cellules germinales de lapin ou de chien induit la repopulation du testicule en cellules souches, il n'y a toutefois pas induction de la spermatogenèse.

Dans une perspective clinique, cette méthodologie représente un potentiel de restauration de la fertilité chez des patients dont les testicules ont été altérés par des traitements oncologiques. Comme les régimes thérapeutiques ont fait d'énormes progrès en oncologie, permettant une amélioration de l'espérance de vie des patients, il paraît judicieux de développer des stratégies visant à restaurer un confort de vie optimum après guérison de la pathologie maligne. L'altération de la fertilité est un des effets secondaires le plus problématique chez l'homme jeune.

Des essais précliniques et cliniques de protection des cellules germinales par stockage extracorporel et transplantation de cellules germinales ont été tentés chez des primates et dans l'espèce humaine [1]. Ainsi la transplantation de cellules germinales offre une perspective pour la protection de la lignée germinale masculine pendant les traitements gonotoxiques et la possibilité de restauration de la fertilité.

Une limitation majeure à l'application clinique de la transplantation des cellules germinales est son danger potentiel. Dans les lymphomes et les leucémies le testicule est un organe sanctuaire de cellules métastatiques. La possibilité de réintroduction de cellules malignes

Traduction par H. Lejeune

chez un patient précédemment guéri doit être exclue. Une sélection positive des spermatogonies ou une sélection négative des cellules malignes sont deux options possibles. Une méthode facile et efficace d'isolement des spermatogonies à partir de la suspension testiculaire grâce à des billes magnétiques recouvertes d'anticorps spécifiques a été décrite récemment. Cette méthode devrait pouvoir être utilisée dans le futur pour sélectionner les cellules germinales pour la transplantation de manière à éviter la contamination par des cellules malignes.

En conclusion, le succès des études précliniques et des études cliniques est probable dans un proche avenir. L'étape initiale de transplantation des cellules germinales doit être assortie de plusieurs étapes complémentaires visant au tri et au stockage des cellules germinales. Des travaux complémentaires sont encore nécessaires pour définir et optimiser les conditions pratiques assurant l'efficacité et l'innocuité de la procédure nécessaire à l'utilisation en pratique clinique [2].

RÉFÉRENCES

1. SCHLATT S., ROSIEPEN G., WEINBAUER G.F., ROLF C., BROOK P.F., NIESCHLAG E. : Germ cell transfer into rat, bovine, monkey and human testes. Hum. Reprod., 1999, 14 : 144-150.
2. SCHLATT S. : Prospects and problems for germ cell transplantation in the male. Int. J. Androl., 1999, 22: 13-18.

ABSTRACT

Transplantation of germ cells: Myth or reality ?

S. SCHLATT

Germ cell transplantation is a potentially valuable technique offering oncological patients gonadal protection by reinitiating spermatogenesis from stem cells which were reinfused into the seminiferous tubules

Key words : germ cell transplantation, fertility, gonadal protection, spermatogonia, testis