

Traitement des pseudarthroses du tibia par injection percutanée de moelle osseuse

La moelle osseuse des crêtes iliaques contient des cellules souches qui peuvent être utilisées pour obtenir la consolidation des pseudarthroses. Cependant, il y a peu d'information concernant le nombre et la concentration de ces cellules souches qui sont nécessaires pour obtenir la consolidation.

Cette étude se propose d'évaluer rétrospectivement le nombre et la concentration des cellules souches qui ont été transplantées pour le traitement des pseudarthroses, ainsi que le volume du cal obtenu après l'injection de moelle osseuse percutanée.

La moelle a été aspirée à partir des deux crêtes iliaques antérieures, puis concentrée et ensuite injectée dans le foyer de pseudarthrose aseptique du tibia. Chacune des pseudarthroses a reçu un volume de moelle osseuse de 20 cc. Le nombre des cellules souches qui a été transplanté a été estimé par une culture des colonies fibroblastiques. Le volume de cal osseux obtenu a été déterminé en comparant le scanner effectué au 4^{ème} mois postopératoire (après l'injection de moelle osseuse) au scanner préopératoire.

RESULTATS

La moelle osseuse contenait en moyenne 612 ± 134 cellules souches par cm^3 (de 12 à 1224 cellules souches par cm^3) avant la concentration et en moyenne 2579 ± 1121 cellules souches par cm^3 après concentration. En moyenne 51000 cellules souches ont été injectées dans chaque foyer de pseudarthrose. La consolidation a été obtenue chez 53 patients et la moelle osseuse qui avait été injectée pour traiter ces pseudarthroses contenait plus de 1500 cellules souches par cm^3 (en moyenne 54992 ± 17431 cellules souches). La concentration (634 ± 187 cellules souches par cm^3) et le nombre total (19324 ± 6843) de cellules souches injectées dans les foyers de pseudarthrose des 7 patients qui n'ont pas consolidé, étaient

significativement plus basses ($p = 0,01$ et $p < 0,01$ respectivement) que celles de la moelle injectée chez les patients qui n'ont pas consolidé.

Le volume du cal mesuré au 4^{ème} mois sur le scanner était en moyenne de $3,1 \text{ cm}^3$ (de $0,8$ à $5,3 \text{ cm}^3$) chez les patients qui ont consolidé. Il y a une corrélation significative entre le volume du cal mesuré au 4^{ème} mois et le nombre ainsi que la concentration des cellules souches dans la greffe (respectivement $p = 0,04$ et $0,01$). Il y avait une corrélation négative entre le temps nécessaire pour obtenir la consolidation et la concentration des cellules souches dans la greffe ($p = 0,04$).

CONCLUSION

L'autogreffe percutanée de cellules souches est un traitement efficace et sans risque pour traiter les pseudarthroses atrophiques de la diaphyse tibiale. Son efficacité apparaît liée au nombre de cellules souches présentes dans l'autogreffe de moelle osseuse. Il apparaît enfin qu'en l'absence de concentration le nombre de cellules souches situées dans la crête iliaque n'est sans doute pas suffisant pour obtenir régulièrement la consolidation.