

Cytotherapy. 2015 Oct;17(10):1434-46.
Broeckx SY, Borena BM, Van Hecke L, Chiers K, Maes S, Guest DJ,
Meyer E, Duchateau L, Martens A, Spaas JH

Comparison of autologous versus allogeneic epithelial-like stem cell treatment in an in vivo equine skin wound model.

Several studies report beneficial effects of autologous and allogeneic stem cells on wound healing. However, no comparison between autologous versus allogeneic epithelial-like stem cells (EpSCs) has been made so far. For this reason, we first hypothesize that both EpSC types enhance wound healing in comparison to vehicle treatment and untreated controls. Second, on the basis of other studies, we hypothesized that there would be no difference between autologous and allogeneic EpSCs. Twelve full-thickness skin wounds were created in six horses. Each horse was subjected to (i) autologous EpSCs, (ii) allogeneic EpSCs, (iii) vehicle treatment or (iv) untreated control. Wound evaluation was performed at day 3, 7 and 14 through wound exudates and at week 1, 2 and 5 through biopsies. Wound circumference and surface were significantly smaller in autologous EpSC-treated wounds. A significantly lower amount of total granulation tissue (overall) and higher vascularization (week 1) was observed after both EpSC treatments. Significantly more major histocompatibility complex II-positive and CD20-positive cells were noticed in EpSC-treated wounds at week 2. In autologous and allogeneic groups, the number of EpSCs in center biopsies was low after 1 week (11.7% and 6.1%), decreased to 7.6% and 1.7%, respectively (week 2), and became undetectable at week 5. These results confirm the first hypothesis and partially support the second hypothesis. Besides macroscopic improvements, both autologous and allogeneic EpSCs had similar effects on granulation tissue formation, vascularization and early cellular immune response.

Srovnání léčby epitelii autologními a alogenními kmenovými buňkami in vivo v koňském modelu kožního zranění

Mnoho studií poskytuje informace o prospěšných účincích autologních a alogenních kmenových buněk při hojení ran. Zatím však nebylo provedeno žádné srovnání mezi autologními a alogenními epitelialními kmenovými buňkami (EpSCs – epithelial-like stem cells). V této studii bylo předpokladem, že oba typy EpSCs zlepšují hojení ran ve srovnání se skupinou ošetřenou vehikulem a kontrolní skupinou neošetřených. Dalším předpokladem bylo, že mezi ošetřením autologními a alogenními kmenovými buňkami není žádný rozdíl. V této studii bylo vytvořeno u šesti koní dvanáct kožních ran v plné tloušťce a koně pak podstoupily léčbu autologními EpSCs, alogenními EpSCs, léčbu vehikulem, nebo byli jako kontrolní neošetřená skupina. Hojení rány bylo hodnoceno z exsudátů rány ve 3, 7 a 14 dní a pomocí biopsie v 1, 2 a 5 týdnů. Obvod rány a její povrch byly výrazně menší ve skupině léčené autologními EpSCs. Dále bylo pozorováno významně nižší množství celkové granulační tkáně a vyšší prokrvení (v 1. týdnu) u obou skupin léčených EpSCs. Výrazně více pozitivních buněk na znak CD20 a hlavní histokompatibilní komplex-II bylo pozorováno ve 2. týdnu skupiny léčených autologními a alogenními kmenovými buňkami, počet EpSCs byl po 1. týdnu v centru biopsií nižší

(11,7 % a 6,1 %) a ve druhém týdnu se snížil na 7,6 % a 1,7 %. V 5. týdnu nebyly EpSCs detekovány. Výsledky potvrzují první a částečně i druhou hypotézu. Kromě makroskopického zlepšení rány jak u léčby autologními tak alogenními EpSCs měly tyto buňky i podobný účinek na tvorbu granulační tkáně, vaskularizaci a časnou buněčnou imunitní odpověď.
