

Porovnání chondrogenního diferenciačního potenciálu mezenchymálních kmenových buněk ze synoviální membrány a z kostní dřeně u koní

Cílem studie bylo porovnat schopnosti chondrogenní diferenciace mezenchymálních kmenových buněk, odebraných ze synoviální membrány (MSC-SM) a z kostní dřeně (MSC-BM). Dále byl porovnáván imunofenotyp a proliferační aktivita. Odběr byl uskutečněn u 6 koní ve věku 2-6 let. Kostní dřeň byla odebrána ze sternální kosti a synoviální membrána z antebrachiokarpálních a středních karpálních kloubů. Zpracování tkání proběhlo standardním postupem a izolované buňky byly nasazeny do kultivačních lahví s médiem.

Proliferační aktivita byla měřena přístrojem Cellemeter™ po speciálním obarvení. Povrchové markery byly stanovovány pomocí průtokové cytometrie. Dále byly k buňkám a standardním mediím přidána specifická média indukující chondrogenní, osteogenní a adipogenní diferenciaci. Pro stanovení diferenciace byla izolována DNA a provedeno PCR. Pro průkaz adipogenní diferenciace byla zkoumána exprese genu PPAR γ , pro osteogenní diferenciaci gen RUNX2, gen pro alkalickou fosfatázu (ALP) a osteokalcin (OC) a pro chondrogenní diferenciaci geny pro aggrecan (ACAN), kolagen typu II (COL2b) a SOX9. Biochemickou analýzou byly stanovovány hladiny proteoglykanů.

Výsledky

Mezenchymální kmenové buňky (MSC) odebrané ze synoviální membrány měly vyšší proliferační aktivitu než z kostní dřeně. Oba druhy buněk byly pozitivní na markery CD44, CD90, CD105, MHCI a negativní na markery hematopoetických buněk a MHCII. MSC-BM vykazovaly vyšší přítomnost proteoglykanů a SOX9. MSC-SC zase vykazovaly vyšší expresi ACAN a COL2b. Obě skupiny vykazovaly osteogenní i adipogenní potenciál.

Závěr

Navzdory očekávání, že MSC ze synoviální membrány budou mít lepší chondrogenní potenciál, měly tuto schopnost MSC z kostní dřeně. Exprese genů je staví spíše do jedné roviny. Z klinického hlediska je dostupnější kostní dřeň.

Zdroj: [Frontiers in Veterinary Science](#)