

VASKULOGENI POTENCIJAL MEZENHIMSKIH MATIČNIH ČELIJA MASNOG TKIVA INDUKOVANIH *IN VITRO* U OSTEOLASTE, PRIMENJENIH SA PLAZMOM OBOGAĆENOM TROMBOCITIMA U EKTOPIČNOM OSTEOTENOM MODELU

Jelena Najdanović^{1,2}, Vladimir Cvetković³, Marija Vukelić-Nikolić^{1,2}, Sanja Stojanović^{1,2},
Jelena Živković^{1,2}, Stevo Najman^{1,2}

¹Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Departman za biologiju sa humanom genetikom, Niš, Srbija

²Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Naučno-istraživački centar za biomedicinu, Niš, Srbija

³Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju, Niš, Srbija

Kontakt: Stevo Najman
Medicinski fakultet, Niš, Niš, Srbija
Bulevar dr Zorana Đinđića 81, 18000 Niš, Srbija
E-mail: stevo.najman@gmail.com

Nedostaci koštanog tkiva mogu biti posledica povreda, gubitka kostiju ili tumora. Nedovoljna vaskularizacija glavni je problem za uspešnu regeneraciju koštanog tkiva. Kako bi vaskularizacija tokom regeneracije koštanog tkiva bila poboljšana, obećavajuće metode su razvijene u okviru tkivnog inženjerstva kosti (TIK), uz pomoć primene mezenhimskih matičnih ćelija (MMC). Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita vaskulogeni potencijal MMC *in vitro* indukovanih u osteolaste u kombinaciji sa plazmom obogaćenom trombocitima (PRP) i mineralnim matriksom kosti (MMK) u ektopičnom osteotenom modelu i uporedi sa implantima sastavljenim od neindukovanih MMC, PRP i MMK. MMC izolovane iz epididimalnog masnog tkiva miša kultivisane su do trećeg pasaža i potom podeljene u dve grupe: MMC *in vitro* indukovane u osteolaste i ADSC ekspandirane bez osteogene indukcije. Na osnovu principa biološke trijade, sastavljena su dva tipa implantata: implantati koji su sadržali MMK, PRP i MMC *in vitro* indukovane u osteolaste (BPO implantati) i implantati koji su sadržali MMK, PRP i neindukovane MMC (BPU implantati). BPO implantati imali su višu ekspresiju gena endotelne ćelije u poređenju sa BPU implantima. Uz to, imunoekspresija VCAM 1 raste tokom *in vivo* eksperimentalnog perioda u BPO implantima, a opada u BPU implantima. Prema tome, vaskulogeni potencijal MMC indukovanih *in vitro* u osteolaste i kombinovanih sa PRP i MMK u ektopičnom osteotenom modelu viši je u poređenju sa neindukovanim MMC, PRP i MMK na ovom modelu. To čini implante obogaćene MMC *in vitro* indukovanim u osteolaste dobrim kandidatima za poboljšavanje vaskularizovanosti u tkivno inženjerskim konstruktima kosti.

Acta Medica Medianae 2019;58(4):57-65.

Ključne reči: ektopična osteogeneza, mezenhimske matične ćelije masnog tkiva, osteogena diferencijacija, ekspresija gena endotelne ćelije, plazma obogaćena trombocitima