



‘Terapevtski potencial zunajceličnih veziklov mezenhimskih stromalnih/matičnih celic za regeneracijo roženice’

Ana Kolenc

Zavod RS za transfuzijsko medicino, Šlajmerjeva 6, 1000 Ljubljana

Torek, 3. 2. 2026, 15:00, Ortopedska klinika UKC Ljubljana, velika predavalnica in aplikacija ZOOM

Povzetek: Zunajcelični vezikli (ZV) so nanometrski delci, ki z medceličnim prenosom bioaktivnih molekul pomembno sodelujejo pri regulaciji številnih bioloških procesov ter imajo velik potencial kot diagnostična orodja in terapevtiki. Med obetavne celične vire ZV, ki bi v določenih primerih lahko nadomestili celice v celičnih terapijah, sodijo mezenhimske stromalne/matične celice (MSC). Raziskave kažejo, da je njihov učinek po aplikaciji v veliki meri posredovan prek ZV, vendar pa je znanje, potrebno za klinično uporabo ZV, še vedno omejeno.

V okviru naših raziskav smo za oceno regenerativnega potenciala ZV pri celjenju roženice primerjali vpliv vira MSC (popkavnica, maščobno tkivo, kostni mozeg), števila pasaž, časa gojenja v brezserumskem mediju ter protokolov izolacije na velikost in koncentracijo ZV. Analize smo izvedli s slikovno pretočno citometrijo in analizo sledenja nanodelcem (NTA). Terapevtski učinek ZV, smo ovrednotili tudi z *in vitro* testom zapiranja rane na roženičnih epitelijских celicah. Rezultati so pokazali, da se koncentracija ZV povečuje s časom gojenja v brezserumskem mediju in številom pasaž, pri čemer so bili trendi enaki pri vseh virih MSC. MSC iz popkavnice so proizvedle najvišje koncentracije ZV, kar nakazuje na njihovo potencialno prednost z vidika proizvodnje veziklov. Vsi vzorci ZV so izboljšali zapiranje rane v primerjavi z negativno kontrolo, vendar med različnimi viri MSC ni bilo statistično značilnih razlik.

Nadaljnje raziskave bodo vključevale analizo vsebine ZV (BDNF, CNTF, EGF, GDNF, IDO, IL-10, IL-6, IL-7, IL-8 (CXCL8), NGF beta, PDGF-BB, VEGF-A), dodatne funkcijske teste ter test privzema ZV v celičnih kulturah in *ex vivo* modelih poškodb roženice, kar bo pomembno prispevalo k razumevanju mehanizmov delovanja ZV ter usmerilo nadaljnji razvoj brezceličnih terapevtskih strategij v regenerativni oftalmologiji.

Raziskava je del projekta ARIS (J3-50107), ki poteka na Očesni kliniki UKC LJ (nosilka dr. Zala Lužnik Marzidovšek).