

VERÉB ZOLTÁN JÁNOS



Szegedi Tudományegyetem
Általános Orvostudományi Kar
Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika
Regeneratív Medicina és Celluláris Farmakológiai
Kutató Laboratórium

Cím: 6720 Szeged, Korányi fasor 6.

BEMUTATKOZÁS

A felnőtt szervezetben jelenlévő őssejteknek kiemelt szerepe van a szervezet homeosztázisában, a szövetek és a szervek regenerációjában. Bizonyos betegségek vizsgálata során bebizonyosodott, hogy az emberi szervezetben az őssejtek számának csökkenése, vagy valamilyen funkciójuk elvesztése, megváltozása fontos szereppel bír a betegség pathomechanizmusában. A mesenchymális őssejtek (MSC) számos szövetünkben és szervünkben izolálhatók, megfelelő körülmények között osteoblastok, zsírsejtek, chondrocyták, myoblastok, fibroblastok, epithelium és más szövetek irányába is tudnak differenciálódni. A MSC képesek a humorális és a celluláris immunválasz szabályozására, gyulladások, szövet és szervkilökődések meggátolására. Rendkívül fontos szerepük van a lokalizált immunuszupresszió kiváltására, amelyben mind a T-sejtek, mind a dendritikus sejtek működését befolyásolják. Ezen fontos tulajdonságuk miatt a regeneratív medicina leginkább kutatott objektumai közé tartoznak, tekintettel immunuszupresszív képességükre és nagy differenciációs potenciáljukra az egyes szövetekben található és izolálható őssejtek mint sejterápiás készítmények a szervezetbe visszajuttatva elősegítik az adott szövet vagy szerv regenerációját, a gyulladásos folyamatok kialakulását.

Munkacsoportunk kutatásának középpontjában a mesenchymális őssejtek szövetregenerációs képességének és immunológiai tulajdonságainak a vizsgálata áll ép és kóros körülmények között. Ezen ismereteink segítségével őssejtek és bioscaffoldok felhasználásával mesterséges szöveteket hozunk létre 3D biológiai nyomtatási technológia segítségével, és jellemezzük azok biokémiai és immunológiai tulajdonságait. Vizsgáljuk továbbá, hogy a MSC milyen módon vehetnek részt a tumorképződésben és áttétek képzésében is.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Őssejtek és progenitor sejtek izolálása különböző szövetekből, az izolált sejtek *in vitro* és *ex vivo* tenyésztése. A sejtek fenotípusos vizsgálatát immuncitokémia és áramlásos citometria módszerekkel végezzük. Génexpressziós vizsgálatok PCR és high throughput arrayek segítségével. *In vitro* differenciációs assayk, wound healing és migrációs tesztek mérése high content screening mikroszkópos rendszerrel. Fehérjék, szekretált faktorok kimutatása Western blot, ELISA és protein array segítségével. Három dimenziós sejt kultúrák és 3D bioprinting.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Klusóczki, Á., Veréb, Z., Vámos, A., Fischer-Posovszky, P., Wabitsch, M., Bacso, Z., Fésüs, L., Kristóf, E. (2019) Differentiating SGBS adipocytes respond to PPAR γ stimulation, irisin and BMP7 by functional browning and beige characteristics. *Sci Rep* **9**(1): 5823.

Veréb, Z., Póliska, S., Albert, R., Olstad, OK., Boratkó, A., Csontos, C., Moe, MC., Facskó, A., Petrovski G. (2016) Role of Human Corneal Stroma-Derived Mesenchymal-Like Stem Cells in Corneal Immunity and Wound Healing. *Sci Rep* **6**: 26227.

Veréb, Z., Albert, R., Póliska, S., Olstad, OK., Akhtar, S., Moe, MC., Petrovski, G. (2013) Comparison of upstream regulators in human *ex vivo* cultured cornea limbal epithelial stem cells and differentiated corneal epithelial cells. *BMC Genomics* **14**: 900.

Veréb, Z., Lumi, X., Andjelic, S., Globocnik-Petrovic, M., Urbancic, M., Hawlina, M., Facskó, A., Petrovski, G. (2013) Functional and molecular characterization of *ex vivo* cultured epiretinal membrane cells from human proliferative diabetic retinopathy. *Biomed Res Int* **2013**: 492376.

Varga, N., Veréb, Z., Rajnavölgyi, E., Német, K., Uher, F., Sarkadi, B., Apáti, A. (2011) Mesenchymal stem cell like (MSCI) cells generated from human embryonic stem cells support pluripotent cell growth. *Biochem Biophys Res Commun* **14**(3): 474-80.