

## VESZELKA SZILVIA



HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont  
Biofizikai Intézet

Cím: 6726 Szeged, Temesvári krt. 62.

## BEMUTATKOZÁS

A központi idegrendszer betegségeinek, mint a neurodegeneratív betegségek, agyi tumorok különösen nehéz a gyógyszeres kezelése, mivel a gyógyszerek bejutását az idegszövetbe jelentősen korlátozza a *vér-agy gát*, amely a terápiás vegyületek fő bejutási útvonala az agyba. A potenciális gyógyszerjelölt molekulák jelentős részének, a hidrophil molekuláknak, biofarmakonoknak és efflux transzporter ligandoknak igen alacsony az átjutása a vér-agy gáton. A biokompatibilis, biodegradálható, *nanohordozók* ígéretes megoldást jelenthetnek erre a problémára. A nanovezikulumok felszínére a vér-agy gát fiziológiás tápanyagszállító fehérjéinek ligand kombinációit kötve lehetőség nyílik arra, hogy a nanovezikulumok belsejébe csomagolt hatóanyagokat célzottan, megnövelt hatékonysággal juttassunk az agyba, hozzájárulva ezzel az idegrendszeri betegségek jobb kezeléséhez.

## ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Sejttenyésztés, agyi endotélsejtek izolálása (patkány/egér), toxicitás vizsgálatok (MTT/ LDH tesztek, kettős magfestés, valós idejű sejtanálízis), rezisztencia mérés, sejtfelvétel és vér-agy gát permeabilitás vizsgálatok, immunhisztokémia, konfokális mikroszkópia, pásztázó elektron mikroszkópia, spektrofluoriméteres mérések. Nanopartikulumok előállítás, felszíni töltés és méreteloszlás mérése.

## VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Veszelka, S., Mészáros, M., Porkoláb, G., Szecskó, A., Kondor, N., Ferenc, G., Polgár, T.F., Katona, G., Kóta, Z., Kelemen, L., Páli, T., Vigh, J.P., Walter, F.R., Bolognin, S., Schwamborn, J.C., Jan, J.S., Deli, M.A. (2021) A Triple Combination of Targeting Ligands Increases the Penetration of Nanoparticles across a Blood-Brain Barrier Culture Model. *Pharmaceutics* **14**: 86.

Fekete, T., Mészáros, M., Szegletes, Z., Vizsnyiczai, G., Zimányi, L., Deli, M.A., Veszelka, S.\*, Kelemen, L.\* (2021) Optically Manipulated Microtools to Measure Adhesion of the Nanoparticle-Targeting Ligand Glutathione to Brain Endothelial Cells. *ACS Appl Mater Interfaces* **13**: 39018-39029.

Topal, G.R., Mészáros, M., Porkoláb, G., Szecskó, A., Polgár, T.F., Siklós, L., Deli, M.A., Veszelka, S.\*, Bozskir, A.\* (2020) ApoE-Targeting Increases the Transfer of Solid Lipid Nanoparticles with Donepezil Cargo across a Culture Model of the Blood-Brain Barrier. *Pharmaceutics* **13**: 38.

Porkoláb, G., Mészáros, M., Tóth, A., Szecskó, A., Harazin, A., Szegletes, Z., Ferenc, G., Blastyák, A., Mátés, L., Rákhely, G., Deli, M.A., Veszelka, S. (2020) Combination of Alanine and Glutathione as Targeting Ligands of Nanoparticles Enhances Cargo Delivery into the Cells of the Neurovascular Unit. *Pharmaceutics* **12**: 635.

Mészáros, M., Porkoláb, G., Kiss, L., Pilbat, A.M., Kóta, Z., Kupihár, Z., Kéri, A., Galbács, G., Siklós, L., Tóth, A., Fülöp, L., Csete, M., Sipos, Á., Hülper, P., Sipos, P., Páli, T., Rákhely, G., Szabó-Révész, P., Deli, M.A., Veszelka, S. (2018) Niosomes decorated with dual ligands targeting brain endothelial transporters increase cargo penetration across the bloodbrain barrier. *Eur J Pharm Sci* **123**: 228-240.