

DELI MÁRIA



Szegedi Biológiai Kutatóközpont
Biofizikai Intézet
Biológiai Barrierék Kutatócsoport

Cím: 6726 Szeged, Temesvári krt. 62.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

A szervezetet gátrendszerei védik a károsító tényezőktől, ugyanakkor gyógyszerek bejutását is nehezítik. A vér-agy gát, az ornyálkahártya, a szem szaruhártya, a légző- és a bélhám tenyésztetes modelljein vizsgáljuk, hogyan lehet a gyógyszerbejuttatást fokozni. A tanulmányozott új módszerek: (i) a sejtek közötti utat lezáró szoros kapcsolatok visszafordítható megnyitása peptidekkel vagy kis molekulákkal; (ii) célzott hatóanyag bejuttatás nanorészecskék segítségével a barrierék szállítófehérjéin át. Ható- és gyógyszerészeti segédanyagok sejtkárosító hatását valós idejű, impedancián alapuló módszerrel mérjük. Kettős és hármas ko-kultúra modelleken kísérletezünk, ezek mikrofluidikai, integrált chip modelljét együttműködésben fejlesztettük ki. Másik fő kutatási irányunk a vér-agy gát sérülésének vizsgálata különböző betegségekben, mint az Alzheimer-kór, a hasnyálmirigygyulladás és a cukorbetegség. Célunk, hogy a betegségek létrejöttében kulcsfontosságú tényezők hatását a vér-agy gát működésére feltárjuk, és védőanyagokat azonosítsunk. Az agyi endotélsejtek védelme, a vér-agy gát működésének javítása kórállapotokban, az agyba való gyógyszerbejuttatás új módzatai új terápiás lehetőségeket teremthetnek az idegrendszeri betegségek kezelésében.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Emlős sejtek tenyésztése, primer tenyésztetek agyból és agyi mikroerekből; gátrendszer modellek két és három sejtípus együttes tenyésztésével; sejttenyésztetes modellek mikrofluidikai chipekben; sejtretegeken elektromos ellenállás mérése; gyógyszerek átjutásának vizsgálata; immunhisztokémia; fáziskontraszt, fluoreszcens és konfokális mikroszkópia; ELISA; nitrogén monoxid és szabad oxigéngyök termelődés mérése; kolorimetriás és impedancia mérésen alapuló toxicitás vizsgálatok.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

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 blood-brain barrier. *Eur J Pharm Sci* **123**: 228-240.

Veszelka, S., Tóth, A., Walter, F.R., Tóth, A.E., Gróf, I., Mészáros, M., Bocsik, A., Hellinger, É., Vastag, M., Rákhely, G., **Deli, M.A.** (2018) Comparison of a rat primary cell-based blood-brain barrier model with epithelial and brain endothelial cell lines: gene expression and drug transport. *Front Mol Neurosci* **11**: 166.

Walter, F.R., Valkai, S., Kincses, A., Petneházi, A., Czeller, T., Veszelka, S., Ormos, P., **Deli, M.A.**, Dér, A. (2016) Versatile lab-on-a-chip tool for modeling biological barriers. *Sens Actuators B Chem* **222**: 1209-1219.

Bocsik, A., Walter, F.R., Gyebrovski, A., Fülöp, L., Blasig, I., Dabrowski, S., Ötvös, F., Tóth, A., Rákhely, G., Veszelka, S., Vastag, M., Szabó-Révész, P., **Deli, M.A.** (2016) Reversible opening of intercellular junctions of intestinal epithelial and brain endothelial cells with tight junction modulator peptides. *J Pharm Sci* **105**: 754-765.

Veszelka, S., Tóth, A.E., Walter, F.R., Datki, Z., Mózes, E., Fülöp, L., Bozsó, Z., Hellinger, E., Vastag, M., Orsolits, B., Környei, Z., Penke, B., **Deli, M.A.** (2013) Docosahexaenoic acid reduces amyloid- β induced toxicity in cells of the neurovascular unit. *J Alzheimers Dis* **36**: 487-501.