

## KRIZBAI ISTVÁN



Szegedi Biológiai Kutatóközpont  
Biofizikai Intézet

Cím: 6726 Szeged, Temesvári krt. 62.

### KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

A központi idegrendszer szervezetünk egyik legkomplexebb felépítésű, ugyanakkor legsérülékenyebb része. Megfelelő működésének egyik záloga az állandó belső környezet, amelynek fenntartásában kiemelkedő szerep jut a neurovaszkuláris egységnek. Ennek megfelelően a neurovaszkuláris egység működésének sérülése alapvető fontosságú a központi idegrendszeri megbetegedések jelentős részének kialakulásában vagy súlyosbodásában. Csoportunk kutatásainak célja a neurovaszkuláris egység fiziológias és patológias körülmények közötti működésének molekuláris szintű feltárása. Ehhez *in vitro* modellek mellett *in vivo* két-foton mikroszkópiát is alkalmazunk. Egyrészt azt vizsgáljuk, hogy milyen szerepet játszik a neurovaszkuláris egység a rosszindulatú daganatok agyi áttéteinek kialakulásában, és milyen mechanizmusokat használnak a tumorsejtek az agyba való vándorlásuk során. Másrészt arra keresünk választ, hogy miként kommunikálnak egymással a neurovaszkuláris egységet alkotó sejtek (agyi endotélsejtek, periciták, asztrociták) az öregedés során és gyulladással járó idegrendszeri kórképekben.

### ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Különböző sejtípusok izolálása emlős agyból, sejtenyészetek és *in vitro* modellrendszerek létrehozása (beleértve betegségmodelleket is), barrier permeabilitás vizsgálatok, biokémiai és molekuláris biológiai módszerek, ELISA, fluo-reszcens és konfokális mikroszkópia, *in vivo* két-foton és szuperrezolúciós (STED) mikroszkópia.

### VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Haskó, J., Fazakas, C., Molnár, K., Mészáros, Á., Patai, R., Szabó, G., Erdélyi, F., Nyúl-Tóth, Á., Győri, F., Kozma, M., Farkas, A.E., **Krizbai, I.A.\***, Wilhelm, I.\*. (2019) Response of the neurovascular unit to brain metastatic breast cancer cells. **Acta Neuropathol Commun** 7: 133. \*corresponding authors

Wilhelm, I., Fazakas, C., Molnár, K., Végh, A.G., Haskó, J., **Krizbai, I.A.** (2018) Foe or friend? Janus- faces of the neurovascular unit in the formation of brain metastases. **J Cereb Blood Flow Metab** 38: 563-587.

Nyúl-Tóth, Á., Kozma, M., Nagyősz, P., Nagy, K., Fazakas, C., Haskó, J., Molnár, K., Farkas, A.E., Végh, A.G., Váró, G., Galajda, P., Wilhelm, I., **Krizbai, I.A.** (2017) Expression of pattern recognition receptors and activation of the non-canonical inflammasome pathway in brain pericytes. **Brain Behav Immun** 64: 220-231.

Nyúl-Tóth, Á., Suci, M., Molnár, J., Fazakas, C., Haskó, J., Herman, H., Farkas, A.E., Kaszaki, J., Hermenean, A., Wilhelm, I., **Krizbai, I.A.** (2016) Differences in the molecular structure of the blood-brain barrier in the cerebral cortex and white matter: an in silico, in vitro and ex vivo study. **Am J Physiol Heart Circ Physiol** 310: H1702-14.

Nagyősz, P., Nyúl-Tóth, Á., Fazakas, C., Wilhelm, I., Kozma, M., Molnár, J., Haskó, J., **Krizbai, I.A.** (2015) Regulation of NODlike receptors and inflammasome activation in cerebral endothelial cells. **J Neurochem** 135: 551-64.