



51. Membrán-Transzport Konferencia



2022. május 17-20., Sümeg

PROGRAMFÜZET

P55 Neuperger Patrícia INTRATUMOR HETEROGENITÁS ÉS A TMEM45A FEHÉRJE VIZSGÁLATA TUDÓ ADENOKARCINÓMÁBAN EGYSEJT TÖMEG CITOMETRIÁVAL

P56 Orosz Gabriella A HUMÁN SZTEARIL-KOA DESZATURÁZ-5 (SCD5) IZOFORMÁK ELTÉRŐ SZÖVETI EXPRESSZIÓJÁNAK NYOMÁBAN

P57 Papp Ferenc EGY ÚJ PÓK-PEPTID, MELY HATÁSSAL VAN A $K_v1.5$ FESZÜLTSGFÜGGŐ KÁLIUMCSATORNÁRA, EZÁLTAL POTENCIÁLIS ANTIARRITMIÁS-SZER

P58 Porkoláb Gergő TÖBBSZÖRÖS CÉLZÁSSAL ELLÁTOTT NANORÉSZECSKÉK VIZSGÁLATA VÉR-AGY GÁT MODELLEN ÉS HUMÁN KÖZÉPAGYI ORGANOIDOKON

P59 Rónai Zsolt A DISZREGULÁLT IMMUNVÁLASZ HÁTTÉRÉBEN ÁLLÓ GÉNEXPRESSZIÓ VÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA

P60 Ruppert Zsófia EGY KISMOLSÚLYÚ HŐSOKKFEHÉRJE METABOLIKUS SZINDRÓMA TÜNETEIRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA TRANSZGENIKUS EGÉRMODELLBEN

P61 Sági-Kazár Máté A CITOPLAZMATIKUS VAS-POOL SZEREPE A MEZOFILLUM-SEJTEK VAS-HOMEOSZTÁZISÁNAK SZABÁLYOZÁSÁBAN

P62 Sándor Nikolett SPECIFIKUS HSP70-LIPID KÖLCÖNHATÁSOK FELDERÍTÉSE

P63 Schay Gusztáv, Lilliom Károly KOHERENS KONTROLL CALMODULINBAN

TÖBBSZÖRÖS CÉLZÁSSAL ELLÁTOTT NANORÉSZECSKÉK VIZSGÁLATA VÉR-AGY GÁT
MODELLEN ÉS HUMÁN KÖZÉPAGYI ORGANOIDOKONPorkoláb Gergő^{1,2}Mészáros Mária¹, Szecskó Anikó¹, Kondor Nóra¹, Ferenc Györgyi³, Kóta Zoltán¹, Páli Tibor¹,
Vigh Judit¹, Walter Fruzsina¹, Silvia Bolognin⁴, Jens C. Schwamborn⁴, Jeng-Shiung Jan⁵, Deli
Mária¹, Veszélka Szilvia¹¹ Biofizikai Intézet, ELKH Szegedi Biológiai Kutatóközpont, H-6726 Szeged, Temesvári krt. 62.² Biológia Doktori Iskola, Szegedi Tudományegyetem, H-6720 Szeged, Dugonics tér 13.³ Növénybiológiai Intézet, ELKH Szegedi Biológiai Kutatóközpont, H-6726 Szeged, Temesvári
krt. 62.⁴ Luxembourg Centre for Systems Biomedicine, University of Luxembourg, Belvaux, Luxemburg⁵ Department of Chemical Engineering, National Cheng Kung University, Tainan 70101, Tajvan

A vér-agy gát fiziológiás szállítófehérjéit célzó nanorészecskék ígéretes gyógyszerhordozók lehetnek biofarmakonok agyi bejuttatása céljából. A solute carrier (SLC) család egyes szállítófehérjéi ugyanis nagymértékben fejeződnek ki és specifikus mintázatot mutatnak a vér-agy gátat felépítő agyi endotélsejtekben. Kísérleteink során ezért olyan vezikuláris nanorészecskéket készítettünk és vizsgáltunk, melyeket három, az agyi endotélsejtek szállítófehérjéit célzó molekula – aszkorbinsav, glutation és leucin – kombinációjával láttunk el. Kimutattuk, hogy a nanorészecskék többszörös célzása fokozza a részecskékbe töltött fluoreszcens albumin primer patkány agyi endotélsejtekbe történő felvételét és vér-agy gát modellen való átjutását. Konfokális mikroszkópia segítségével igazoltuk, hogy a részecskék töltete a vér-agy gát modellen átjutva képes bejutni egészséges személyekből és Parkinson-kóros betegekből differenciáltatott humán közepagyi organoidokba is. Hőmérséklet-változtatás, valamint endocitózis- és metabolikus gátlók alkalmazásával megállapítottuk, hogy a nanorészecskék sejtfelvétele aktív folyamat, mely részben endocitózis, részben membrán fúzió révén jön létre. Végül az agyi endotélsejtek negatív sejtfelszíni töltésének szerepét a nanorészecskék sejtfelvételeiben a glikokalix enzimikus emésztésével és egy kationos lipid használatával bizonyítottuk. Eredményeink igazolják, hogy az agyi endotélsejtek szállítófehérjéinek többszörös célzása fokozhatja hatóanyagok vér-agy gáton való átjutását és alkalmasnak bizonyulhat a központi idegrendszert célzó gyógyszerbeviteli rendszerek kifejlesztése során.