

BUZÁS EDIT



Semmelweis Egyetem
Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet

Cím: 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Az extracelluláris vezikulák (EV-k) minden sejt életforma által kibocsátott, foszfolipid membránnal körülvett nanogömbök, melyek önálló replikációra nem képesek. Belsejükben fehérjéket, RNS-t, DNS-t, metabolitokat szállítanak, és a felszínükön adszorbeált komplex biomolekuláris koronát hordoznak. Lényegében az összes eddig vizsgált élettani és kóros folyamatban részt vesznek az EV-k. Azonban az EV-k biogenezisét csak részben ismerjük, nem rendelkezünk egyértelmű markerekkel az egyes EV típusokat illetően. Rendkívül sok a megválaszolatlan kérdés az immunsejtek által kibocsátott vezikulák funkcióit illetően. Ugyancsak kevésbé ismerjük az EV-k által szállított endogén retrovírusok szerepét. Az EV-k egyik legizgalmasabb sajátossága, hogy a kibocsátó sejtek génszerkesztésével tetszőleges intravezikuláris és vezikula felszíni molekulákkal rendelkező EV-eket tudunk létrehozni. Az EV-eket mint folyékony biopsziás biomarkereket és a terápiában alkalmazható természetes nanorészecskéket világszerte intenzíven vizsgálják. Különösen a tumoros, idegrendszeri és kardiiovaszkuláris kórképekben és az összejtteredetű EV-k kutatása területén zajlik világszerte, így kutatócsoportunkban is kutatómunka.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Az extracelluláris vezikulák izolálásának és jellemzésének módszerei (differenciál UC, SEC, TFF, ultrafiltráció, affinitás izolálás, immunprecipitáció, microBCA protein assay, SPV lipid assay, NTA, TRPS, nagy érzékenységű áramlási citometria, TEM, konfokális mikroszkópia, Single Particle reflectance imaging sensor (SP IRIS), single molecule array (SIMOA), Western blot, ELISA, szövettenyésztés, PCR, qPCR, CRISPR Cas9, transzfekció, lentivirális transzdukció, apoptózis és piroptózis indukció.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Kovács, KD., Visnovitz, T., Gerecsei, T., Pete, B., Kurunczi, S., Koncz, A., Németh, K., Lenzing, D., Vukman, KV., Balogh, A., Rajmon, I., Lőrincz, P., Székács, I., **Buzás, EI.***, Horvath, R.* (2023) Nanoinjection of extracellular vesicles to single live cells by robotic fluidic force microscopy. *J Extracell Vesicles* **12(12)**: e12388.

Hegyesi, H., Pallinger, É., Mecsei, S., Hornyák, B., Kovácsné, C., Brenner, GB., Giricz, Z., Pálóczi, K., Kittel, Á., Tóvári, J., Turiák, L., Khamari, D., Ferdinandy, P., **Buzás, EI.** (2022) Circulating cardiomyocyte-derived extracellular vesicles reflect cardiac injury during systemic inflammatory response syndrome in mice. *Cell Mol Life Sci* **79(2)**: 84.

Tóth, EÁ., Turiák, L., Visnovitz, T., Cserép, C., Mázló, A., Sódar, BW., Försönits, AI., Petővári, G., Sebestyén, A., Komlósi, Z., Drahos, L., Kittel, Á., Nagy, G., Bácsi, A., Dénes, Á., Ghó, YS., Szabó-Taylor, KÉ., **Buzás, EI.** (2021) Formation of a protein corona on the surface of extracellular vesicles in blood plasma. *J Extracell Vesicles* **10(11)**: e12140.

Vukman, KV., Ferencz, A., Fehér, D., Juhos, K., Lőrincz, P., Visnovitz, T., Koncz, A., Pálóczi, K., Seregélyes, G., Försönits, A., Khamari, D., Galinsoga, A., Drahos, L., Buzás, EI. (2020) An implanted device enables in vivo monitoring of extracellular vesicle-mediated spread of pro-inflammatory mast cell response in mice. *J Extracell Vesicles* **10(1)**: e12023.

Visnovitz, T., Osteikoetxea, X., Sódar, B. W., Mihály, J., Lőrincz, P., Vukman, KV., Tóth, EÁ., Koncz, A., Székács, I., Horváth, R., Varga, Z., **Buzás, EI.** (2019) An improved 96 well plate format lipid quantification assay for standardisation of experiments with extracellular vesicles. *J Extracell Vesicles* **8(1)**: 1565263.