

BÁTORFI VIKTÓRIA



Szegedi Tudományegyetem
Szent-Györgyi Albert Általános orvostudományi Kar
I sz. Belgyógyászati Klinika

Cím: 6720 Szeged, Korányi fasor 8-10.

BEMUTATKOZÁS

Az exokrin hasnyálmirigy betegségei közé tartozik az akut és krónikus hasnyálmirigy gyulladás (CP), valamint a hasnyálmirigy rák, melyekre jelenleg limitáltak a terápiás lehetőségek. Az organoidok háromdimenziós sejt kultúrák, melyek jól modellezik egy adott szövet funkcióját és szerkezetét, így alkalmasak lehetnek a szervfejlődés és betegségek alaposabb megismerésére. A hasnyálmirigy-eredetű duktális organoidok használata a preklinikai kutatásban egyre elterjedtebb, azonban jelenleg nincs információ a fenntartásuk során bekövetkező funkcionális és sejtszintű változásokról. Egyik célunk az, hogy az organoidok fenntartása során megállapítsuk, meddig alkalmazhatóak biztonságosan fehérje-, génexpressziós és funkcionális analízisekre, mely kulcsfontosságú kérdés lehet preklinikai vizsgálatokban. Emellett kutatásunkban kiemelt figyelmet fordítunk a CP során kialakuló fibrózis folyamatainak alaposabb megismerésére, ezen belül is az Orai1 Ca²⁺ csatorna szerepének tisztázására a betegség progressziójában. További célunk tehát egy organoid-fibroblaszt ko-kultúra létrehozása, mely jól mimikálja az *in vivo* megtalálható sejt-szerveződéseket, ezáltal kiváló terápiás tesztrendszerként szolgálhat.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Kutatásainkban rutinszerűen hozunk létre és kultúrálunk egér és humán hasnyálmirigy eredetű duktális epitél organoidokat és fibroblaszt kultúrákat, melyeken immunofluoreszcens festéseket, Western blot-ot, génexpressziós vizsgálatokat (qRT-PCR) és fluoreszcens mikroszkópián alapuló funkcionális ioncsatorna méréseket végzünk. Hasnyálmirigy szöveten ezen technikákon felül immunhisztokémiát és enzim aktivitás analíziseket alkalmazunk. Laboratóriumunkban lehetőség van *in vivo* egér betegsémodellek vizsgálatára, továbbá számos kollaborációnk van hazai és külföldi csoportokkal.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Szabó, V., Csákány-Papp, N., Görög, M., Madácsy, T., Varga, Á., Kiss, A., Tél, B., Jójárt, B., Crul, T., Dudás, K., Bagyánszki, M., Bódi, N., Ayaydin, F., Jee, S., Tiszlavicz, L., Stauderman, K.A., Hebbar, S., Pallagi, P., Maléth, J. (2023) Orai1 calcium channel inhibition prevents progression of chronic pancreatitis. *JCI Insight* 8(13): e167645.

Varga, Á., Madácsy, T., Görög, M., Kiss, A., Susánszki, P., Szabó, V., Jójárt, B., Dudás, K., Farkas, G. Jr., Szederkényi, E., Lázár, G., Farkas, A., Ayaydin, F., Pallagi, P., Maléth, J. (2023) Human pancreatic ductal organoids with controlled polarity provide a novel *ex vivo* tool to study epithelial cell physiology. *Cell Mol Life Sci* 80(7): 192.

Pallagi, P., Tóth, E., Görög, M., Venglovecz, V., Madácsy, T., Varga, Á., Molnár, T., Papp, N., Szabó, V., Kúthy-Sutus, E., Molnár, R., Ördög, A., Borka, K., Schnúr, A., Kéri, A., Kajner, G., Csekő, K., Ritter, E., Csupor, D., Helyes, Z., Galbács, G., Szentesi, A., Czakó, L., Rakonczay, Z., Takács, T., Maléth, J., Hegyi, P. (2024) Heavy metals in cigarette smoke strongly inhibit pancreatic ductal function and promote development of chronic pancreatitis. *Clin Transl Med* 14(6): e1733.

Jójárt, B., Resál, T., Kata, D., Molnár, T., Bacsur, P., Szabó, V., Varga, Á., Szántó, K.J., Pallagi, P., Földesi, I., Molnár, T., Maléth, J., Farkas, K. (2024) Plasminogen Activator Inhibitor 1 Is a Novel Faecal Biomarker for Monitoring Disease Activity and Therapeutic Response in Inflammatory Bowel Diseases. *J Crohns Colitis* 18(3): 392-405.

Tél, B., Papp, N., Varga, Á., Szabó, V., Görög, M., Susánszki, P., Crul, T., Kis, A., Sendstad, I.H., Bagyánszki, M., Bódi, N., Hegyi, P., Maléth, J., Pallagi, P. (2023) Thiopurines impair the apical plasma membrane expression of CFTR in pancreatic ductal cells via RAC1 inhibition. *Cell Mol Life Sci* 80(1): 31.