

# MATTA CSABA



Debreceni Egyetem  
Általános Orvostudományi Kar  
Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

Cím: 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

## KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

A világ népességének jelentős részét érintő ízületi gyulladás (osteoarthritis) kezelésére szolgáló hagyományos terápiás módszerek eredményessége korlátozott, részben az ízületi porc korlátozott mértékű regenerációja miatt. Ezért a porcpótlás napjainkban is komoly kihívást jelent, ami többek között annak köszönhető, hogy nem rendelkezünk megfelelően részletes ismeretekkel a porcszövet kialakulását szabályozó molekuláris folyamatokról. Ennek okán napjainkban számos biológiai terápiás eljárás kifejlesztése zajlik, amelyhez elengedhetetlen a porcdifferenciáció teljeskörű és a jelenleginél részletesebb ismerete. Kutatócsoportunk érdeklődési területe a porcszövet biológiájára irányul, különös tekintettel annak kialakulására (chondrogenesis). Kutatásaink során szeretnénk megismerni a fejlődő porcsejtek sejtfelszíni fehérje-arszenálját, új biomarkerek azonosítása céljából. Szeretnénk pontosabb képet kapni a porcsejtekben működő biológiai óráról, illetve annak mechanikai ingerekkel való szinkronizációs lehetőségeiről is. A porcfejlődés útvonalainak pontosabb feltérképezése hozzájárulhat a hatékonyabb porc regenerációs eljárások kifejlesztéséhez.

## ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Az érdeklődő hallgatók megismerkedhetnek a porcszövet kialakulásának (chondrogenesis), illetve az egészséges és a pathológiás (osteoarthritis) porcszövet molekuláris mechanizmusait feltáró kutatásokkal. A kutatócsoportban számos modern technikát használunk, többek között:

- in vitro sejttenyésztés
- primer porcosodó sejt kultúrák előállítás csirkeembriók végtagtelepeiből
- géneexpressziós vizsgálatok: polimeráz láncreakció (RT-qPCR), next generation sequencing (NGS)
- fehérjeexpressziós vizsgálatok
- sejtfelszíni fehérjék (surfaceome) vizsgálata nagy felbontású tömegspektrometriai módszerekkel

## VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

**Matta, C.,** Lewis, R., Fellows, C., Diszhazi, G., Almassy, J., Miosge, N., Dixon, J., Uribe, M. C., May, S., Poliska, S., Barrett-Jolley, R., Fodor, J., Szentesi, P., Hajdú, T., Keller-Pinter, A., Henslee, E., Labeed, F. H., Hughes, M. P., & Mobasheri, A. (2021) Transcriptome-based screening of ion channels and transporters in a migratory chondroprogenitor cell line isolated from late-stage osteoarthritic cartilage. **Journal of cellular physiology** **236**: 7421–7439.

Alagha, M. A., Vágó, J., Katona, É., Takács, R., van der Veen, D., Zákány, R., & **Matta, C.** (2021) A Synchronized Circadian Clock Enhances Early Chondrogenesis. **Cartilage** **13**: 53S–67S.

**Matta, C.,** Juhász, T., Fodor, J., Hajdú, T., Katona, É., Szűcs-Somogyi, C., Takács, R., Vágó, J., Oláh, T., Bartók, Á., Varga, Z., Panyi, G., Csernoch, L., & Zákány, R. (2019) N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor expression and function is required for early chondrogenesis. **Cell communication and signaling** **17**: 166.

**Matta, C.,** Boockock, D. J., Fellows, C. R., Miosge, N., Dixon, J. E., Liddell, S., Smith, J., & Mobasheri, A. (2019) Molecular phenotyping of the surfaceome of migratory chondroprogenitors and mesenchymal stem cells using biotinylation, glyco-capture and quantitative LC-MS/MS proteomic analysis. **Scientific reports** **9**: 9018.

**Matta, C.,** Fellows, C. R., Quasnicka, H., Williams, A., Jeremiasse, B., Allaway, D., & Mobasheri, A. (2021). Clusterin secretion is attenuated by the proinflammatory cytokines interleukin-1 $\beta$  and tumor necrosis factor- $\alpha$  in models of cartilage degradation. **Journal of orthopaedic research: official publication of the Orthopaedic Research Society** **39**: 1017–1029.