

## ARÁNYI TAMÁS



Semmelweis Egyetem  
Általános Orvostudományi Kar  
Molekuláris Biológia Tanszék

Cím: 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

## KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

1/ Célunk a DNS metiláció szerepének megértése fiziológiás és patológiás körülmények között. Kondicionális knockout egerekkel dolgozunk, hogy leírjuk a de novo metiltransferázok (DNMT3a és b) szerepét az embrionális fejlődés, differenciálódás, érés és öregedés során. Epigenetikai módszereket használunk modelljeink jellemzésére.

2/ Az ektopikus kalcifikáció számos ritka és gyakori betegségre jellemző, például krónikus vesebetegségre. Különböző fehérjék (pl. ABCC6) funkcióvesztéses mutációi ritka örökletes betegségeket okoznak, melyeket ektopikus mineralizáció jellemez. Nemrégiben inkomplett penetranciájú betegséget okozó variánsokat azonosítottunk. Jelenleg a betegséget okozó fehérjék és az ektopikus kalcifikációs folyamatokat szabályozó epigenetikai mechanizmusok patofiziológiai szerepét szeretnénk megérteni.

## ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Munkacsoportunk fő kutatási területe epigenetikai vizsgálatok végzését teszi: DNS metiláció analízist hajtunk végre új generációs szevenálás segítségével, emlős sejtkultúrákat és egérmodelleket vizsgálunk, fehérjéket, epigenetikai módosításokat analizálunk Western blottal, génexpresszió vizsgálatot végzünk qPCR-rel.

## VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Liu, H., Abedini, A., Ha, E., Ma, Z., Sheng, X., Dumoulin, B., Qiu, C., **Aranyi, T.**, Li, S., Dittrich, N., Chen, H.C., Tao, R., Tarnag, D.C., Hsieh, F.J., Chen, S.A., Yang, S.F., Lee, M.Y., Kwok, P.Y., Wu, J.Y., Chen, C.H., Khan, A., Limdi, N.A., Wei, W.Q., (...) Franceschini, N., Hu, H., Zhou, J., Kiryluk, K., Ritchie, M.D., Palmer, M., Edwards, T.L., Voight, B.F., Hung, A.M., Susztak, K. (2025) Kidney multiome-based genetic scorecard reveals convergent coding and regulatory variants. *Science* **387**(6734): eadp4753.

Fóthi, Á., Liu, H., Susztak, K., **Aranyi, T.** (2024) Improve-RRBS: a novel tool to correct the 3' trimming of reduced representation sequencing reads. *Bioinform Adv* **4**(1): vbae076.

Liang, X., **Aranyi, T.**, Zhou, J., Guan, Y., Liu, H., Susztak, K., (2023) Tet2 and Tet3 mediated cytosine hydroxymethylation in Six2 progenitor cells is critical for nephron progenitor differentiation and nephron endowment. *J Am Soc Nephrol* **34**(4): 572-89.

Szeri, F., Miko, A., Navasiolava, N., Kaposi, A., Verschuere, S., Molnar, B., Li, Q., Terry, S.F., Boraldi, F., Uitto, J., van de Wetering, K., Martin, L., Quagliano, D., Vanakker, O.M., Tory, K., **Aranyi, T.\*** (2022) The pathogenic c.1171A>G (p.Arg391Gly) and c.2359G>A (p.Val787Ile) ABCC6 variants display incomplete penetrance causing pseudoxanthoma elasticum in a subset of individuals. *Hum Mutat* **43**(12): 1872-81.

Miao, Z., Balzer, M.S., Ma, Z., Liu, H., Wu, J., Shrestha, R., **Aranyi, T.**, Kwan, A., Kondo, A., Pontoglio, M., Kim, J., Li, M., Kaestner, K.H., Susztak, K. (2021) Single cell regulatory landscape of the mouse kidney highlights cellular differentiation programs and disease targets. *Nat Commun* **12**(1): 2277.