

ELLA KRISZTINA



Semmelweis Egyetem
Általános Orvostudományi Kar
Élettani Intézet

Cím: 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

BEMUTAKOZÁS

A cirkadián ritmus a különböző környezeti tényezők ciklusos változásához igazítja az életműködéseket, így segíti a szervezet környezethez való alkalmazkodását. A közelítőleg 24 órás periódushosszt diktáló biológiai időmérő rendszer egy transzkripciós translációs visszacsatoláson alapuló endogén oszcillátor, melyet cirkadián óráknak nevezünk. A sejtszintű óraműködés számos fiziológiás és patológias folyamatot befolyásol sejt- és szervezeti szinten egyaránt. A központi óra a suprachiasmaticus magban (SCN) található, amely idegi és humorális utakon szinkronizálni képes a perifériás sejtekben működő órákat. A SCN legfőbb szabályozója a fény, azonban a perifériás órák működését metabolikus hatások (pl. táplálékfelvétel és annak időzítése) is módosíthatják. Az immunrendszer aktivitásának és a leukocita sejtek vándorlásának jellegzetes cirkadián ritmusa van. Vizsgálataink fókuszában a következő kérdések állnak: 1.) Milyen idegi, humorális, hormonális és metabolikus faktorok befolyásolják az immunrendszer működésének napi ritmusát? 2.) Milyen óraféhrék irányítják az immunsejtek működését? 3.) Milyen egyéni különbségek detektálhatók az immunrendszer óraműködésében? 4.) Hogyan módosul az immunrendszer napi ritmusa különböző gyulladásos és metabolikus megbetegedések esetén, illetve szeptikus állapotban? 5.) A ritmikus folyamatok irányításához szükséges-e a sejtek saját molekuláris órája, vagy elegendő az intakt központi óraműködés az SCN-ben? Az immunrendszer ritmikus működését befolyásoló faktorok megismerése közelebb vihet minket terápiás célpontok azonosításához, vagy kiegészítő terápiás lehetőségek tervezéséhez. Például a kronoterápiás (időfüggő hatóanyag alkalmazás) stratégiák fejlesztése és az egyéni terápia tervezése is megvalósulhat a különböző gyulladásos vagy egyéb immunrendszert érintő betegségekben.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Egérkolóniák genotipizálása, egértörzsek keresztezése, csontvelő transzplantáció egérben, humán és egér fehérvérsejtek preparálása vérből és szövetekből, immunsejt funkciók vizsgálata, mikroszkópos technikák, RNS izolálás, génexpressziós vizsgálatok valós-idejű PCR segítségével, sejtvonalak fenntartása és genetikai módosítása, áramlási citometriás mérések, ELISA, in vivo luciferáz aktivitás mérés promoter aktivitás követésére, fehérje analízis Western-blot technikával, fehérje interakciók vizsgálata, humán alvási ritmus analízis.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Súdy, Á., **Ella, K.**, Bódizs, R., Káldi, K. (2019) Association of Social Jetlag With Sleep Quality and Autonomic Cardiac Control During Sleep in Young Healthy Men. **Front Neurosci** **13**: 950.

Gyöngyösi, N., Szőke, A., **Ella, K.**, Káldi, K. (2017) The small G protein RAS2 is involved in the metabolic compensation of the circadian clock in the circadian model *Neurospora crassa*. **J Biol Chem** **292**: 14929-14939.

Ella, K., Csépanyi-Kömi, R., Káldi, K. (2016) Circadian regulation of human peripheral neutrophils. **Brain Behav Immun** **57**: 209-221.

Haraszti, R., **Ella, K.**, Gyöngyösi, N., Roenneberg, T., Káldi, K. (2014) Social jetlag negatively correlates with academic performance in undergraduates. **Chronobiol Int** **31**: 603-612.

Gyöngyösi, N., Nagy, D., Makara, K., **Ella, K.**, Káldi, K. (2013) Reactive oxygen species can modulate circadian phase and period in *Neurospora crassa*. **Free Radic Biol Med** **58**: 134-143.