

HANGYA BALÁZS



HUN-REN Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet

Cím: 1083 Budapest, Szigony u. 43.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Kutatói tevékenységünk célja feltárni, hogy mi a kognitív funkciók ideglettani alapja egészséges és sérült agyban. Arra keressük a választ, hogy a kéreg alatti agyterületek különböző idegsejt-típusai hogyan vesznek részt olyan kognitív tevékenységekben, mint a figyelem, tanulás és emlékezés. A kolinerg sejtek fontos szerepet játszanak tanulási és más kognitív folyamatokban, de aktivitásmintázatuk különböző viselkedések során még ismeretlen. Ha megértjük, hogy a bazális előagy kolinerg sejtjei hogyan vesznek részt a tanulási folyamatban, ill. hogy az esetleges károsodásuk hogyan vezet tanulási nehézségekhez, közelebb kerülhetünk ahhoz, hogy megértsük a szerepüket a neurodegeneratív demenciákban. A bazális előagyban a kolinerg sejtekkel keveredve gátlósejtek is találhatóak. A bazális előagy tanulásban betöltött szerepének megértéséhez fontos meghatározni, hogyan különböznek el az agyterülethez kapcsolódó kognitív funkciók a különböző sejtípusok között.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Egér kísérletek, egerek tanítása, elektrofiziológiai mérések, száloptikás fotometria, optogenetikai manipulációk, humán EEG adatok elemzése.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Hegedüs, P., Király, B., Schlingloff, D., Lyakhova, V., Velencei, A., Szabó, I., Mayer, M. I., Zelenak, Z., Nyíri, G., **Hangya, B.** (2024) Parvalbumin-expressing basal forebrain neurons mediate learning from negative experience. **Nat Commun** 15(1): 4768.

Király, B., Domonkos, A., Jelitai, M., Lopes-Dos-Santos, V., Martínez-Bellver, S., Kocsis, B., Schlingloff, D., Joshi, A., Salib, M., Fiáth, R., Barthó, P., Ulbert, I., Freund, T. F., Viney, T. J., Dupret, D., Varga, V., **Hangya, B.** (2023). The medial septum controls hippocampal supra-theta oscillations. **Nat Commun** 14(1): 6159.

Kocsis, B., Martínez-Bellver, S., Fiáth, R., Domonkos, A., Sviatkó, K., Schlingloff, D., Barthó, P., Freund, T. F., Ulbert, I., Káli, S., Varga, V., **Hangya, B.** (2022). Huygens synchronization of medial septal pacemaker neurons generates hippocampal theta oscillation. **Cell Rep** 40(5): 111149.

Király, B., Balázsfi, D., Horváth, I., Solari, N., Sviatkó, K., Lengyel, K., Birtalan, E., Babos, M., Bagaméry, G., Máthé, D., Szigeti, K., **Hangya, B.** (2020) In Vivo Localization of Chronically Implanted Electrodes and Optic Fibers in Mice. **Nat Commun** 11(1): 4686.

Laszlovszky, T., Schlingloff, D., Hegedüs, P., Freund, T.F., Gulyás, A., Kepecs, A., **Hangya, B.** (2020) Distinct synchronization, cortical coupling and behavioral function of two basal forebrain cholinergic neuron types. **Nat Neurosci** 23(8): 992-1003.