

# Szakmai önéletrajz

## Kis Noémi



**Születési dátum:** 1996.02.15.

**Születési hely:** Eger

**Elérhetőség:** [kis.noemi@koki.hu](mailto:kis.noemi@koki.hu)

### Tanulmányok:

2020 -	Semmelweis Egyetem, Szentágotthai János Idegtudományi Doktori Iskola
2018 - 2020	Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai és Bionikai Kar, Info-bionika mérnöki MSc (angol-nyelven)
2014 - 2018	Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai és Bionikai Kar, Molekuláris bionika mérnöki BSc
2010 - 2014	Berze Nagy János Gimnázium

### Nyelvismeret:

2020	Angol (felsőfok)
------	------------------

### Ismeretek:

2020	Kísérleti állatok - Állatkísérletek kurzus "B" szinten
------	--

### Kutatási tevékenység:

Időszak	2017 -
Intézet	Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet Idegi Jelátviteli Kutatócsoport
Témavezető	Dr. Makara Judit
Kutatási terület	Dendritikus integráció vizsgálata hippocampális idegsejtekben

### Tudományos díjak:

2022	Stephen W. Kuffler PhD ösztöndíj
------	----------------------------------

## Publikációk:

### Eredeti közlemények

- Raus Balind, S., Magó, Á., Ahmadi, M., Kis, N., Varga-Németh, Z., Lőrincz, A. and Makara, J. Diverse synaptic and dendritic mechanisms of complex spike burst generation in hippocampal CA3 pyramidal cells. *Nature Communications*. 2019, 10:1859
- Ádám Magó\*, Noémi Kis\*, Balázs Lükő, Judit K. Makara, Distinct dendritic Ca<sup>2+</sup> spike forms produce opposing input-output transformations in rat CA3 pyramidal cells, *eLife*, 2021, 10:e7449  
\*megosztott első szerzők

### Előadások

- Noémi Kis, Ádám Magó, Snezana Raus Balind, Mahboobeh Ahmadi, Balázs Lükő, Judit Makara, Unique properties of dendritic Ca<sup>2+</sup> spikes in hippocampal CA3 pyramidal neurons, *XXIII. KOKI Tudományos Napok konferencia*, 2019
- *PhD Tudományos Napok*, 2021

### Poszterek

- Snezana Raus Balind, Noémi Kis, Zsófia Varga-Németh, Judit Makara, Diversity of dendritic spikes underlying complex spike bursting in CA3 pyramidal cells, *Kréta, EMBO*, 2018
- Snezana Raus Balind, Ádám Magó, Mahboobeh Ahmadi, Noémi Kis, Zsófia Varga-Németh, and Judit K. Makara, Diversity of dendritic spikes underlying complex spike bursting in CA3 pyramidal cells, US, *Gordon research conference*, 2019
- Noémi Kis, Ádám Magó, Balázs Lükő, Judit Makara, Unique properties of dendritic Ca<sup>2+</sup> spikes in CA3 pyramidal neurons, *Young Scientist Network Mini-Conference*, 2021
- Noémi Kis, Ádám Magó, Balázs Lükő, Judit Makara, Unique properties of dendritic Ca<sup>2+</sup> spikes in CA3 pyramidal neurons, *Hungarian Neuroscience Doctoral Conference for Undergraduate Students, Graduate Students and Junior Post-Docs (HuNDoC)*, 2022
- Noémi Kis, Ádám Magó, Balázs Lükő, Judit Makara, Unique properties of dendritic Ca<sup>2+</sup> spikes in CA3 pyramidal neurons, *International Neuroscience Meeting (IBRO)*, 2022

## Tudományos érdeklődés

2017-ben kezdtem meg tudományos munkámat a Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetben, ahol tudományos diákkörösként Dr. Makara Judit laboratóriumában, az Idegi Jelátviteli Kutatócsoportban kapcsolódtam be a kutatómunkába. TDK munkám során megismerkedtem a patch-clamp elvezetés és a két-foton mikroszkópiás képalkotás technikájával, majd ezen módszerek használatával hippokampális agyszeletekben vizsgáltam a különböző piramissejtek tüzelése tulajdonságait, elsősorban a „komplex spike burst” (complex spike burst; CSB) tüzelés hátterét, mely fontos szerepet játszhat a térbeli kódolásban. Ezenkívül háromdimenziós sejtreakonstruációkat készítettem annak a kérdésnek a vizsgálatához, hogy a piramissejtek tüzelési viselkedése hogyan függ a sejt dendritfájának passzív elektromos tulajdonságaitól, vagyis morfológiai jellegzetességeitől.

Kutatásaim fő célja, hogy jobban megértsük a CA3 és CA1 piramissejtek dendritikus integrációs tulajdonságait és ezen folyamatoknak az információkódolásban játszott szerepét. Nemrég közölt publikációnkban (Raus Balind et al., 2019, Nature Communications) megmutattuk, hogy a CA3 piramissejtekben a CSB-ket dendritikus  $Ca^{2+}$  spike-ok idézik elő. Megfigyelésünk szerint azonban a CSB tüzelési képesség a CA3 piramissejtek között nagyon heterogén: eredményeink morfológiai, elektrofiziológiai és szinaptikus integrációs heterogenitást mutatnak, ami felveti a lehetőségét annak, hogy a különböző tulajdonságú sejteknek más funkciójuk van, valamint, hogy a dendritikus spike-ok, azon belül az ún.  $Ca^{2+}$  spike-ok variabilitása állhat a CSB heterogenitás hátterében. Ehhez a kutatáshoz mind morfológiai analízissel, mind elektrofiziológiai kísérletekkel hozzájárultam.