

## DEBRECZENI DORINA



Nemzeti Tudósképző Akadémia, V. évf.

Semmelweis Egyetem  
Általános Orvostudományi Kar, V. évf.

### SZÜLETÉSI ÉV

2003

### SZENT-GYÖRGYI DIÁK

volt

### KUTATÁSI HELY

Semmelweis Egyetem

### SZENT-GYÖRGYI MENTORA

Czirják Gábor

### JUNIOR MENTORA

-

### SZAKTERÜLETE

molekuláris biológia és  
elektrofiziológia

### GIMNÁZIUM

Hajdúböszörményi Bocskai  
István Gimnázium

### GIMNÁZIUMI TANÁR

Viziné Bencsik Erika

### NYELVTUDÁS

angol/felsőfokú  
német/középfokú

### KUTATÁSÁNAK FONTOSSÁGA, CÉLJA ÉS VÁRHATÓ KIMENETELE

Kutatásom során a humán TMEM175 lizoszómális és a TRESK kétpórusú kálium csatornákat és különböző mutációikat vizsgálom elektrofiziológiai tulajdonságaik és szabályozó mechanizmusaik tekintetében. A TMEM175 kálium csatorna fontos szerepet játszik a lizoszómális és endoszómális membrán K<sup>+</sup> permeabilitásának szabályozásában. Ezen transzmembrán fehérje különleges szerkezettel rendelkezik: nem található benne P domén, amely a szelektivitási szűrőt képezi az összes ismert más kálium csatornában. Ezért kérdéses, hogy milyen okra vezethető vissza a TMEM175 nagymértékű szelektivitása K<sup>+</sup>-ra a Na<sup>+</sup>-mal szemben. Munkacsoportunkkal vizsgáljuk a PKB általi szabályozást, ionszelektivitást és további gátlószerek (pl. 4-aminopiridin) hatását is a TMEM175 esetében. A TMEM175 egyik variánsa (M393T) egy neurodegeneratív betegség, a Parkinson-kór korai előfordulásával hozható összefüggésbe a legújabb kutatások szerint. Ezen mechanizmus megértéséhez kiemelten fontos a TMEM175 csatorna tulajdonságainak vizsgálata, hiszen a későbbiekben akár gyógyszeres kezelések célpontja lehet. A K<sub>2</sub>P csatornák a plazmamembrán szabályozott K<sup>+</sup> konduktanciájának általános meghatározói, megtalálhatók a legtöbb állat- és növényfajban, ugyanakkor rendkívül sokszínűek szerkezeti és funkcionális szempontból egyaránt. Az általam vizsgált TRESK K<sub>2</sub>P csatorna jelentős mennyiségben megtalálható a fájdalomérzésért felelős érzőneuron szubpopulációkban, hatással van ezek ingerlékenységére, és a fájdalmas ingerre adott válasz intenzitására. A TRESK egyes mutációi az öröklődő migrénes fejfájás egyik ritka formáját okozzák. Vizsgálataink során a TRESK csatorna olyan általános és közvetlen szabályozó mechanizmusait tanulmányozzuk heterolog rendszerekben, amelyek nagy valószínűséggel a csatornát kifejező sejttypustól függetlenül érvényesülnek.

### CÉLKITŰZÉSE A PÁLYÁJA SORÁN

Kisgyermekkorom óta kíváncsi természetű vagyok, mindig is foglalkoztatott, hogy megismerhessem a komplex élő rendszereket, a minket körülvevő mikroszkopikus anyagi világot, és én is tudományos szempontból maradandót alkothassak. Úgy gondolom, a kutatás a megszerzhető tárgyi tudás mellett újfajta gondolkodásmód kialakítására is lehetőséget ad. Céljaim közé tartozik, hogy a tanulmányaim elvégzése után praktizáló orvosi munkám mellett is kutatást végezzek majd, hiszen így talán szélesebb rétegnek tudok segíteni.

### DÍJAK

2024 Semmelweis Egyetem TDK konferencia I. díj

2023 Országos TDK-Konferencia, 2. díj

### PUBLIKÁCIÓK

Debreczeni, D.,<sup>1</sup> Baukál, D.,<sup>1</sup> Pergel E.,<sup>1</sup> Veres, I.,<sup>1</sup> Czirják, G.<sup>2</sup> (2023) Critical contribution of the intracellular C-terminal region to TRESK channel activity is revealed by the epithelial Na<sup>+</sup> current ratio method. *J Biol Chem*