

# VIII. Nemzetközi és XIV. Országos Interdiszciplináris Grastyán Konferencia

2016. március 9-10.

## JELENTKEZÉSI LAP

|                                                             |                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Név:                                                        | Gaszler Péter                                                            |
| Előadás címe magyarul:                                      | Az axonok növekedését irányító molekuláris gépezet vizsgálata            |
| Előadás címe idegen nyelven (csak akkor, ha idegen nyelvű): |                                                                          |
| Témavezető neve, beosztása:                                 | Bugyi Beáta egyetemi adjunktus, Leipoldné Vig Andrea egyetemi tanársegéd |
| Intézmény:                                                  | PTE Általános Orvostudományi Kar, Biofizikai Intézet                     |
| Képzés típusa BA, MA, doktori                               | osztatlan                                                                |
| Szak:                                                       | általános orvos                                                          |
| Évfolyam:                                                   | III.                                                                     |
| Levelezési cím:                                             | 7720 Martonfa Köztársaság u. 1.                                          |
| Telefonszám:                                                | +36/30 570 43 64                                                         |
| e-mail cím: <sup>1</sup>                                    | gaszlerpeter@gmail.com                                                   |

<sup>1</sup> Kérjük, olyan email címet adj meg amit rendszeresen tudsz ellenőrizni mivel ezen keresztül fogjuk küldeni az információkat.

Az előadás-kivonata (200-250 szó):

Kérjük, hogy az előadás-kivonat írásának szabályait mindenki tartsa be: *a téma tágabb kontextusban való elhelyezése, a vizsgált kérdés megjelölése, kutatási módszerek bemutatása, következtetések, hosszú távú hasznosíthatóság.*

## **Az axonok növekedését irányító molekuláris gépezet vizsgálata**

Az idegsejtek közötti kapcsolatok kialakításában alapvető szerepet játszanak az axonok végén differenciálódó képletek, a növekedési kúpok, melyek szerkezeti és funkcionális integritását a sejt váz bonyolult rendszere szabályozza és tartja fenn. A növekedési kúp kezdeti kitüremkedéseit a perifériásan elhelyezkedő aktin sejt váz biztosítja. Az aktin filamentumok növekedését kísérő erőhatások következtében ujj-szerű filopodiális és legyező-szerű lamellipodiális membrán projekciók jönnek létre. A filopódiumokba később mikrotubulusok épülnek be az aktin hálózat vezetésével, amely szintén kulcsfontosságú a növekedő axon megfelelő irányítottságának biztosításában.

A filopodiális aktin sejt váz dinamikájának szabályozásában a DAAM (Dishevelled Associated Activator of Morphogenesis) formin és a sapkaféhrje elengedhetetlen szerepet játszik. Ugyanakkor arra is fény derült, hogy a növekedési kúp aktin és mikrotubulus sejt váza között direkt fizikai és dinamikai kapcsolat áll fent. A megfigyelések pontos molekuláris értelmezése azonban nem ismert.

Munkánk során rekombináns módon előállított fehérjék hatásait vizsgáltuk az aktin filamentumok és a mikrotubulusok szerkezeti és dinamikai sajátosságaira. Vizsgálati módszereink a molekuláris biofizika, a fluoreszcencia spektroszkópia és a teljes belső visszaverődésen alapuló mikroszkópia eszköztárára épülnek.

Eredményeink szerint a DAAM elősegíti az aktin filamentumokba szerveződését, míg a sapkaféhrje éppen ellentétesen, gátolja ezt a folyamatot. A két fehérje együttes jelenlétében elmondható, hogy a DAAM aktivitása dominál. Izgalmas felfedezésünk, hogy a DAAM nem csak az aktinhoz, de a mikrotubulusokhoz is kötődik, ezáltal két sejt vázalkotó közötti szerkezeti és dinamikai csatolások egyik újonnan azonosított eleme.

A DAAM ezen tulajdonságai révén az axonális növekedés egyik meghatározó molekuláris gépezete. Eredményeink, hozzájárulva a növekedési kúp dinamikájának szabályozását irányító mechanizmusok molekuláris szintű megértéséhez, a különböző idegrendszeri betegségek gyógyításához a megfelelő háttértudás egy részét képezhetik.