

A bírálóbizottság értékelése

Dénes Ádám doktori műve a mikroglia sejtek funkcióit vizsgálja egészséges, illetve kóros elváltozásokban, miközben az immunrendszer és központi idegrendszer kölcsönhatásait igyekszik feltárni.

A doktori műben bemutatott kutatások három fő területre terjedtek ki:

- 1) a gyulladás és a mikroglia sejtek hatása az idegrendszeri sérülésekre,
- 2) a szisztémás gyulladás hatása a központi idegrendszeri gyulladásra, a mikroglia sejtek működésére és az idegrendszeri károsodásra,
- 3) a mikroglia és idegsejtek közötti kölcsönhatás hogyan befolyásolja az idegsejtek működését és az idegrendszeri sérülést, valamint a mikroglia és a neurovaszkuláris egység sejtejei közötti közvetlen kapcsolat hogyan szabályozza az agyi vérellátást.

A jelölt tudományos kutatásainak legfontosabb új eredményei a következők:

1. Feltárta a mikroglia sejtek szerepét a stroke során kialakuló gyulladás és agyi sérülés folyamataiban, valamint a mikroglia által is termelt egyik fő gyulladáskeltő citokin, az interleukin-1 termelődésének és hatásának mechanizmusait.
2. Azonosította a szisztémás gyulladásos és a mikroglia sejtek által közvetített folyamatok szerepét a központi idegrendszeri gyulladás, a stroke és a krónikus fájdalom kialakulásában.
3. Elsőként mutatta ki a mikroglia védőhatását az agyi sérülést követő neuronális hálózati aktivitás szabályozásában, és a neurotróp vírusfertőzés terjedésének gátlásában a központi idegrendszerben.
4. Feltárta a mikroglia és idegsejtek közötti kölcsönhatás kompartment-specifikus szabályozásának alapjait, és azonosított egy új purinerg sejtközi kommunikációs útvonalat.
5. Elsőként írta le, hogy a mikroglia sejtek közvetlen purinerg kapcsolatokat alakítanak ki a neurovaszkuláris egység sejteivel és a P2Y₁₂ receptoron keresztül szabályozzák az idegsejt-aktivitástól függő agyi vérátfolyást, valamint a hiperkapnia és agykérgi hipoperfúzió hatására létrejövő agyi keringési válaszokat.