

# Acsády László: „Új utakra lépünk az agykutatásban”

Az Európai Kutatási Tanács (European Research Council/ERC) felfedező kutatásokat ösztönző legrangosabb támogatását, az ERC Advanced Grantet nyerte el Acsády László idegtudós, aki a gondolkodásért, a mozgásszervezésért, a beszédért – és kóros működés esetén például az epilepsziáért, Parkinson-kórért is – felelős agykérgi terület, a homloklebény, valamint a talamusz mindegyike alig ismert kapcsolatainak feltérképezését tűzte ki célul. Az MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetének professzorával a következő öt év kutatási irányairól beszélgettünk.

**Méltán nevezhetjük a talamuszt „specialistájának”, hiszen 2003 óta Ön vezeti az MTA KOKI Thalamus Kutatócsoportját. Egyik legnagyobb felfedezése is ehhez az agyi területhez kötődik: az eddig ismert serkentő idegpályák mellett egy új, gátló idegpályát azonosítottak a talamuszban, amely egyfajta „bambulási” állapotot idéz elő. Az ERC Grant nyertes projektnek van ehhez köze?**

Annyiban igen, hogy ennek a projektnek is a talamusz a főszereplője, ám ezúttal jóval ambíciózusabb célt tűztünk ki magunk elé. Az idegtudósok a talamuszt eddig hagyományosan az érzékelés központi átkapcsoló állomásának tartották, amelynek azonban nincs közvetlen kapcsolata a magasabb rendű agykérgi területekkel. Én szakítani szeretnék ezzel az elképzeléssel. Tudjuk, hogy a talamusznak van közvetlen összeköttetése a frontális kéreggel, a homloklebennnyel, amely az érzékelésnél jóval magasabb rendű agyi működésekért, például a gondolkodásért is felelős. Ennek az összeköttetésnek a jelentősége a homloklebény működésében azonban nem ismert. A projektem azt célozza, hogy megtaláljuk azokat a szerkezeti – és működésbeli – jellegzetességeket a két említett agyi terület között, amelyek lehetővé teszik a magasabb rendű agykérgi aktivitás kialakítását.

**Az [ERC Advanced Grantet](#) általában többéves, többkörös pályázati folyamat után ítélik oda egy-egy projektnek. Ön viszont már a legelső pályázatával elnyerte a támogatást, ami az ERC gyakorlatában ritka. Mit gondol, mivel győzte meg a bírálókat?**

Ez engem is meglepett, hiszen életemben először pályáztam az ERC-hoz, és azt hittem, csak két-három év múlva lesz esélyem. A kedvező döntés talán azzal is összefügghet, hogy az agykutatásban az egész világon paradigmaváltás zajlik, és ehhez az én projektem is kapcsolódik. Tudni kell, hogy az érzékelés és a magasabb rendű idegrendszeri aktivitások, mint a mozgás és a gondolkodás különböző típusú agyi aktivitást igényelnek. Az érzékelés időben sokkal rövidebb, a pillanat töredéke alatt játszódik le, míg a gondolkodás, a mérlegelés, a döntés, vagy a beszéd hosszabb időt igénylő, úgynevezett perzisztens (folyamatos) agyi aktivitás révén jöhet létre. E jelenségek esetén az aktivitást szó szerint egy ideig „fejben kell tartani”. Ha felderítjük a talamusz és a homloklebény közötti kapcsolatok, idegpályák jellegzetességeit, akkor közelebb juthatunk ezeknek a folyamatos aktivitásoknak a természetéhez is. Feltevésünk szerint a homloklebényhez köthető számos komoly betegség – Parkinson-kór, epilepszia, skizofrénia, krónikus fájdalom – épp ezek miatt a folyamatos aktivitások miatt gyógyíthatatlanok, hiszen ezek „állandósítják” a kóros folyamatokat is. Az idegtudománynak ez az iránya tehát új távlatokat nyithat az orvoslásban is.



Acsády László

**Hazai és külföldi forrásból közel másfél évtizede folytatja itthon a kutatásait. Mennyi támogatást jelent az ERC Grant, és hogyan fogja felhasználni?**

Körülbelül 500 millió forintot öt évre, tehát egy évre 100 millió forint jut. Ez nagyon komoly összeg, de szeretném hangsúlyozni, hogy nem jutottam volna el idáig, ha az elmúlt években nem kapok itthonról is támogatást, például az [Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból](#), vagy a NAP1 programból (a magyar kormány által 2014-ben elindított Nemzeti Agykutatási Program, erre a tudományterületre fordított eddigi legnagyobb, 12 milliárd forintos keretösseggel – a szerk.). Az ERC Grant forrásából természetesen fizetem a tízfős kutatócsoportomat, és olyan technikai eszközöket, eljárásokat is alkalmazhatok, amelyek az utóbbi tíz évben valóságos technológiai robbanást okoztak az idegtudományban. Ilyen az optogenetika (fény által aktiválható molekulák használata) vagy az új képalkotó technológiák. Használni fogunk például egy olyan speciális elektromikroszkópot, amely – képletesen – „felszeleteli” az agyszövetet, a szeleteket beszkenne, majd végül összerakja a szövet teljes, három dimenziós képét nanométeres pontossággal. Mint egy sajt szeletelő, amivel kívül-belül, 3D-ben modellezhetjük az egész sajtot. Ezt a képalkotási módszert nemcsak egereken, hanem emberi agyszöveteken is alkalmazhatjuk.

**Az idegtudomány területén Magyarországot a nemzetközi élvonalban tartják számon. Ön mennyire szánja iskolateremtőnek a kutatásait, és kikkel dolgozik majd együtt?**

Magam is a legendás Szentágothai János iskolájából „nöttem ki”, és nekem is nagyon fontos, hogy fiatal, pályakezdő kutatókat is bevonjak a projektembe. Egyik tanítványom, Hádinger Nóra épp most van kint New Yorkban posztdoktori ösztöndíjjal, őt várjuk vissza, két másik tanítványomnak, Barthó Péternek és Mátyás Ferencnek pedig már önálló laborja van, az ő szakértelmükre is számítok. És természetesen aki a legközelebb áll hozzám: 13 éve együtt dolgozom szintén biológus feleségemmel, Bokor Hajnalkával, aki jelentős szerepet játszott az alapgondolatok kimunkálásában. Emellett

számos nemzetközi műhellyel is kapcsolatban állok – sokat köszönhetek angol, amerikai, francia, koreai együttműködéseknek. Tavaly az egyik legnagyobb presztízsű amerikai konferencián, a Gordon Research Conference-en épp erről a projektről tartottam előadást, ami olyan sikeres volt, hogy engem választottak a két év múlva, ismét Amerikában tervezett konferencia elnökévé. Ez nagy szakmai elismerés. De a legfontosabb most mégis az, hogy az ERC Grant segítségével itthoni anyaintézményünkben új utakra léphetünk a talamusz és az homloklebeny szerkezetének kutatásában, közelebb juthatunk az egész emberi személyiség működéséhez, és a későbbiekben akár olyan kóros agyi működéseket is segíthetünk orvosolni, amelyekre mindeddig nem találtak megfelelő gyógymódot.

#### **Kapcsolódó cikkek:**

[Újra megnyílt az ERC által támogatott kutatócsoportnál történő tapasztalatszerzésre irányuló pályázat](#)

[Pyber: olyasmit kell felmutatnom, amire a világ matematikusai egy évtizede várnak](#)

[Konkrét eredmények és ígéretes perspektívák a hazai agykutatásokban](#)

[Élvonalbeli felfedező kutatások: hazai forrással az újabb sikeres európai megmérettetésért](#)

[Nemzetközi élvonalba készül a magyar genomkutató](#)