

# Virtuális Idegtudományi Konferencia előadásainak leírása

## 1. Professzor Réthelyi Miklós

Dr. Réthelyi Miklós  
professzor emeritus  
Semmelweis Egyetem  
Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

### **„A kéz és a láb mozgásai”**

Kezünk sokirányú, sokszor mesteri mozgásképességét az ízületek, az izmok, az idegek és a hüvelykujj különleges helyzete biztosítja. A kéz - a vállízületben és a könyökízületben történő elmozdulások eredményeképpen, a felkar és az akar közvetítésével - szabadon mozog.

Lábunk rögzülhet a talajhoz vagy a talajtól független helyzetben van. A láb mozgását és helyzetét meghatározó ízületeknek, izomcsoportoknak és az idegeknek is mindkét helyzetet, és a kettő közti ritmikus átmenetet is – járáskor, futáskor – biztosítaniuk kell.

A fenti jelenségek megbeszéléséhez a végtag csontok közti ízületeknek, az ízületekben az elmozdulást kiváltó izmoknak, és az utóbbiak beidegzésének, valamint a gerincvelő érző és mozgató működésének a megismerése vezet.

## 2. Professzor Dobolyi Árpád

Prof. Dobolyi Árpád, PhD, DSc  
Tanszékvezető egyetemi tanár  
ELTE Élettani és Neurobiológiai Tanszék  
MTA-ELTE Molekuláris és Rendszer Neurobiológiai Kutatócsoport

### **„A viselkedés sejtés és molekuláris szintű hátterének bemutatása az anyai viselkedés példáján”**

Viselkedésünket elsősorban a motiváció határozza meg. Már az is kérdés, hogy ennek agyi háttere megérthető-e a neuronok és a bennük zajló biokémiai folyamatok szintjén. Az utóbbi évek módszertani fejlődése lehetővé tette egyes neuronok hálózatból történő kikapcsolását, így szerepük pontos megértésére nyílik lehetőség. Ezzel párhuzamosan a gének kifejeződésének mértéke is egyre pontosabban mérhető, akár az egyedi sejt szintjén. A módszerek kombinálása elvezethet oda, hogy megértsük motivációink, így viselkedésünk pontos celluláris és molekuláris hátterét. Mindennek vizsgálatához kiváló modell a rágcsálók utódgondozó viselkedése, mivel az jól reprodukálható, és olyan folyamatok elemzésére ad lehetőséget, melyek emberben is jelen vannak.

### **3. Dr. Hangya Balázs**

Dr. Hangya Balázs  
csoportvezető, tudományos főmunkatárs  
Lendület Rendszer-neurobiológia Kutatócsoport  
Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet

#### **„Hogyan tanul az agy?”**

Amikor tanulunk, az agyunk "átalakul": a tanulás után azonos helyzetekben máshogy reagálunk. De mi történik pontosan? Mi az emléknym, és hol van? Miért alkalmas egy fénykép egy emlék felidézésére, miért juthat eszünkbe egy illatról egy évtizedekkel korábbi esemény, és miért lépünk felidézés során gondolatban egyik eseményről a másikra a közös elemek mentén? Egyáltalán, hogyan vizsgálhatók ezek a kérdések a 21. században? Ilyen és hasonló kérdésekre próbálok válaszokat adni előadásomban, jelenlegi legjobb tudásunk szerint.

### **4. Dr. Mikics Éva, Ph.D.**

Tudományos főmunkatárs, kutatócsoport-vezető  
Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet  
Transzlációs Magatartás Idegtudomány Kutatócsoport

#### **„Áthuzalozható-e az agy?”**

Bár életünk korai eseményeire gyakran alig emlékszünk, ezek mégis alapvető szerepet játszanak későbbi testi és lelki egészségünk alakulásában, és e hatások közvetítéséért – úgy tűnik – leginkább az agyunk felel. Vajon hogyan befolyásolják a korai életesemények agyunk felépítését és érését, és hogyan hatnak a felnőttkori viselkedésünkre? Hogyan változik meg agyunk működése, ha a gyermekkori érzékeny időszakban agyunk nem jut elegendő ingerhez vagy éppen káros behatásokkal (pl. erős stressz) szembesül? Vajon visszafordíthatóak-e ezek az eltérések, azaz: áthuzalozható az agy felnőttkorban? Ezekre a kérdésekre keressük a választ a tudomány eszköztárával.

## **5. Dr. Acsády László**

Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja  
Magyar Idegtudományi Társaság Elnöke

### **„Alvás, stressz, tanulás”**

Életünk közel harmadát, csukott szemmel öntudatlan állapotban töltjük látszólag haszontalanul. Ha csak a testünknek, izmainknak lenne szüksége az alvásra az evolúció nem támogatta volna egy olyan viselkedésforma kialakulását, ami ennyire elrontja a körülöttünk lévő veszély észlelését. Akkor az agyunk pihen? Az agy viszont úgy tűnik kifejezetten aktív alvás során. Miért alszunk tehát? És miért akkora gond, ha nem jut elegendő idő az édes pihenésre bulik, éjszakai kockulás vagy egy minket folyamatosan aggasztó, megoldhatatlannak tűnő probléma miatt. A válasz úgy tűnik az agy eddig nem ismert éjszakai titkos életében rejlik.

## **6. Professzor Vidnyánszki Zoltán**

Prof. Vidnyánszky Zoltán

Központvezető

Agyi Képzőközpont

Természettudományi Kutatóközpont

### **„Az emberi agy ép és kóros működésének vizsgálata képalkotó módszerekkel”**

Az emberi agy működésének minél jobb megértése a tudomány egyik legnagyobb és legfontosabb kihívása. Egyrészt, az agy működéséhez köthetőek mindazon készségek, amelyek az embert az élőlények sorából kiemelik, úgymint a nyelv és az arra épülő rendkívül fejlett kommunikációs készségek, a gondolkodás és az öntudat. Másrészt, az emberi agy betegségeinek – mint például az autizmus, a depresszió és az időskori demencia – társadalmi-gazdasági terhei meghaladják az összes többi betegségét együttvéve. Nem meglepő tehát, hogy a funkcionális mágneses rezonancia képalkotás (fMRI), mely lehetővé teszi az emberi agy működésének beavatkozás nélkül (nem-invazív módon) történő vizsgálatát, napjaink legdinamikusabban fejlődő és legelterjedtebb kutatási módszerévé vált. Az előadás bemutatja, hogyan járul hozzá az fMRI az emberi agy ép és kóros működésének feltárához és jövőbeli alkalmazása hogyan bővíthető és tehető hatékonyabbá mesterséges intelligencia segítségével.