

# Az élmény, boldogság, jóllét biokémiája az idegrendszerben és hogyan segít a neurotechnológia?



# HELLO!

**Szalóki László**



<http://agytrener.hu>  
[lszaloki@bioptima.hu](mailto:lszaloki@bioptima.hu)

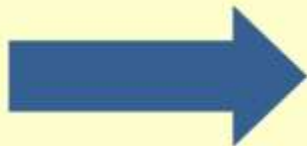
# ÉRZELEM ÉS MOTÍVÁCIÓ

- ▶ Motiváció
  - ▶ A cselekvések mozgatórugója, energetizálása
- ▶ Érzelem
  - ▶ Szubjektív élmény
  - ▶ Testi vegetatív állapot
  - ▶ +Helyzet és ezek értelmezése

Jelentősége az énfenntartásban, fajfenntartásban és csoportfenntartásban van.

# ÉRZELEM

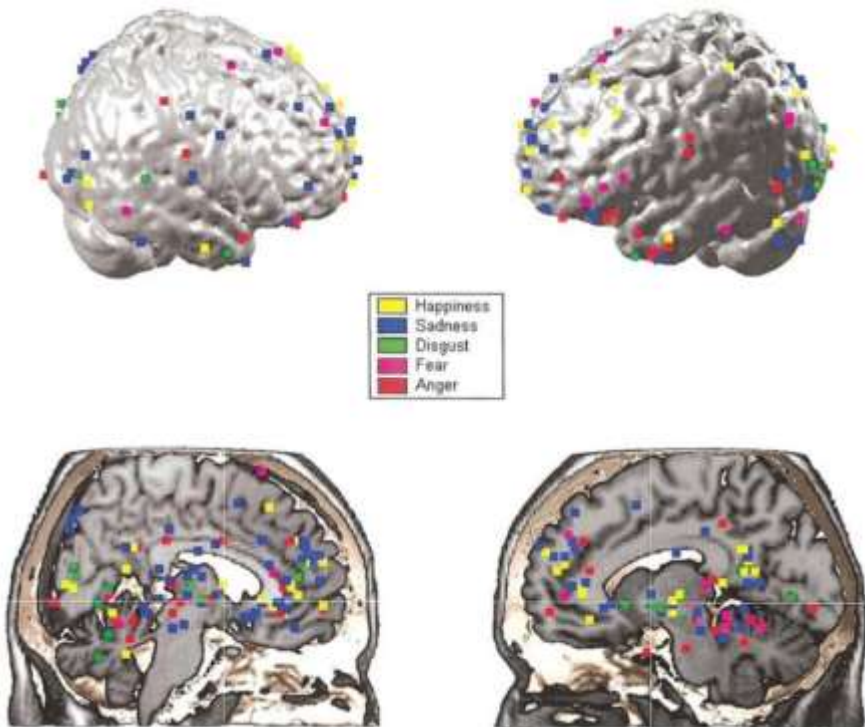
- ▶ Alap érzelmek
  - ▶ Düh, undor, félelem, öröm, meglepődés, szomorúság
  - ▶ Velünk született, mindenkinél kiváltódik, kultúrafüggetlen, fiziológiai mintázata állandó
- ▶ Érzelem és fiziológiai állapot - Mi okoz mit?
  - ▶ Fiziológiai elmélet
  - ▶ Kognitív kiértékelés elméletek



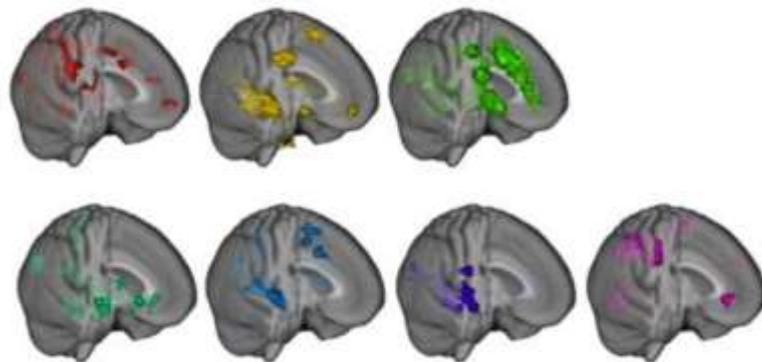
Mit érzek?  
Pulzus nő  
„Hú de nagy az a medve!”  
Futás! ...

# ÉRZELMEK LOKALIZÁCIÓJA

## Érzelmek EEG aktivitása



## Érzelmek aktív régiói, fMRI



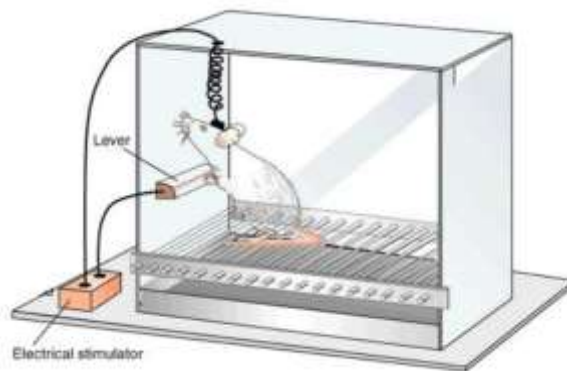
Diszkrét érzelmek (**elégedettség**,  
**jókedv**, **meglepődés**, **félelem**, **düh**,  
**szomorúság**, **semleges**) predikciója  
a teljes agyi aktivitásból.

## ÉRZELMEK HATÁSA A KOGNITÍV FOLYAMATOKRA

- ▶ Döntési helyzetben a szomatikus markerek fontossága megnő
- ▶ Túlságosan pozitív hangulat fokozza
  - ▶ Kockázatos döntések
  - ▶ Heurisztikus következtetés (ugrásszerű megoldások)
  - ▶ Fals memória, az elfelejtett részeket sémákkal tölti ki
  - ▶ Optimista torzítás, felülbecsüli a pozitív kimenetelek esélyét
- ▶ Szerotonin hiány
  - ▶ Depresszív hangulat
  - ▶ Az élet elviselésének képessége és a létfenntartás csökken

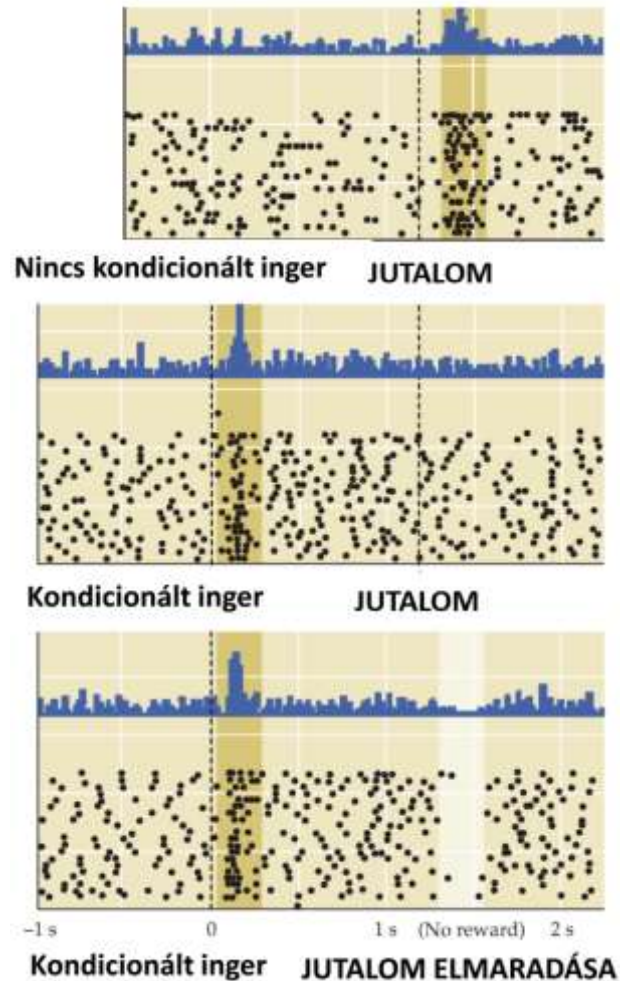
## MOTÍVÁCIÓ

- ▶ A belső testi állapotokon alapuló hajtóerő (drive) számos viselkedés kiváltó oka
- ▶ A jutalom a hajtóerő lecsökkenésén alapul
  - ▶ De, éhséget csökkentenie kellene a gyomorba táplálásnak
  - ▶ De, éhséget előidéző ingerlésnek büntető hatásúnak kellene lenni
- ▶ Tanulás útján ösztönző elvárások alakulnak ki, ezek motiválnak



# MOTÍVÁCIÓ ÉS DOPAMIN

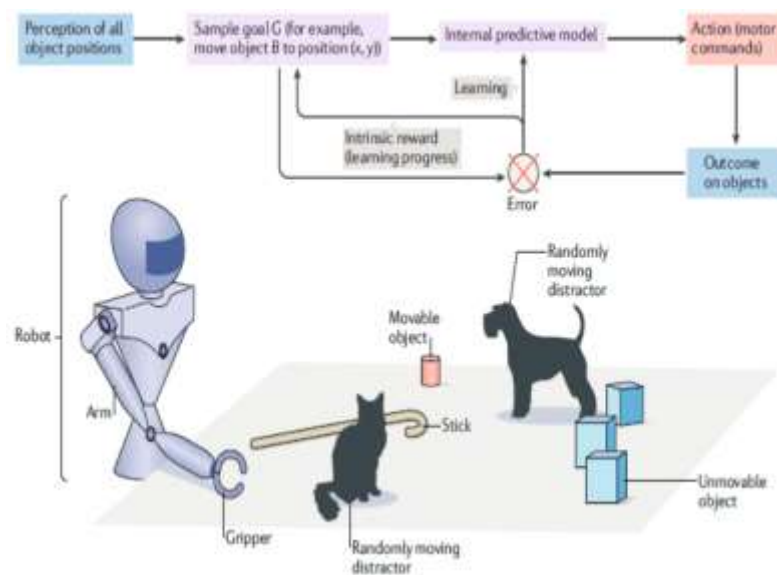
- ▶ Középgygi területen (VTA) dopamint felhasználó sejtek jutalmakra aktiválódnak
- ▶ Aktivitásuk követi a klasszikus kondicionálást
- ▶ Jutalom elvárás hibáit is megjelenítik





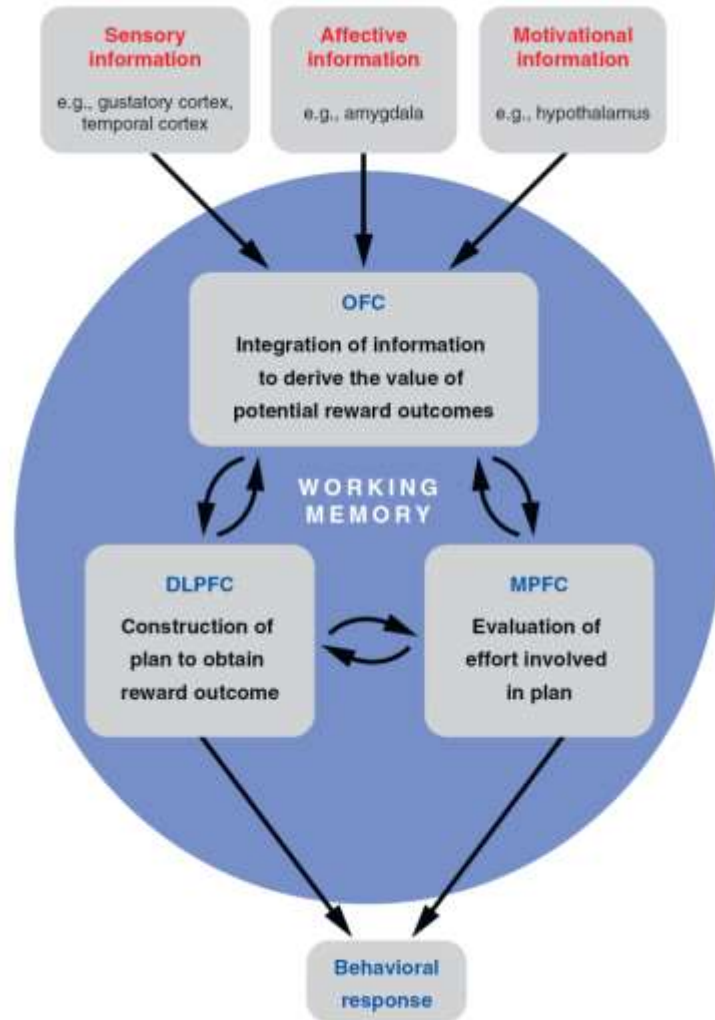
## KÍVÁNCISISÁG

- ▶ Az emberek és állatok számára is jutalmazó hatású az információ, amiért hajlandó munkát végezni
- ▶ Az információ dopamin aktivációt okoz
- ▶ A megerősítéses tanulás bizonyos helyzetekben nem vezet eredményre, de a kíváncsiság által generált célok elérése megoldást hozhat. (ideiglenesen céltól távolító megoldások választásával, nem logikus választással)



# TERVEZÉS, VÉGREHAJTÁS, KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS

- ▶ Szenzoros, **érzelmi** és **motivációs** információ integrálása a potenciális jutalom meghatározásához
- ▶ A jutalom elérésének terve
- ▶ A szükséges erőfeszítés meghatározása
- ▶ Cselekvésre vonatkozó döntés



# HOGYAN LEHET BEFOLYÁSOLNI?

## 1. NEUROMODULÁTOR ANYAGOK

Neurotranszmitter	Funkció	Erősítő hatású drogok	Neurotranszmitter hiány hatása
Noradrenalin	Éberség, energia, hajtóerő	Kokain, speed, koffein, dohány	Hajtóerő hiány, depresszió, energia hiány
GABA	Nyugalom megtartása, relaxáció, fókusz	Válium, alkohol, marihuána, dohány	Szorongás, félelmek, alacsony biztonság, relaxáció és alvás nehézségek, megmagyarázhatatlan pánik
Endorfin	Fájdalom csökkentés, élvezet, jutalmazás, pozitív érzések mások felé	Heroin, marihuána, alkohol, cukor, dohány	Túl érzékenység, hiányérzet, anhedonia (képtelen megtapasztalni az örömet általában), a világból hiányzik a „szín”
Szerotonin	Érzelmi stabilitás, fájdalomtűrés, önbizalom	Cukor, LSD, extasi, dohány	Depresszió, kényszer, aggodás, alacsony önértékelés, alvási problémák, éhség, ingerlékenység

# HOGYAN FEJLESSZÜK NEUROBIOLÓGIAI ALAPON A KÉPESSÉGEINKET?

## 2. NEUROTECHNOLÓGIA

- ▶ Aktív meditáció:
  - ▶ MUSE - agyhullám érzékelő meditációs fejpánt – Mindfulness meditációk
- ▶ Passzív meditáció:
  - ▶ DAVID agytréner készülékek



# HOGY SEGÍT A MUSE MEDITÁLNI?

Agyhullám érzékelés

- tudatállapot felismerése

Visszajelzés

- aktív, semleges, nyugodt

- mentális állapot



Csatlakoztatás

- mobil app

Alapszint beállítása

Meditálás

- neurofeedback

A fejlődés követése, díjak, pontok, mérföldkövek



# AGYTRÉNER CÉLIRÁNYOS NEUROMODULÁCIÓS TECHNIKA

14

MindAlive DAVID Delight agytréner

Disszociáció a környezettől

EEG hullám moduláció - módosult tudatállapot

Neurotranszmitterek termelődnek

Vérellátás növekszik az agyban

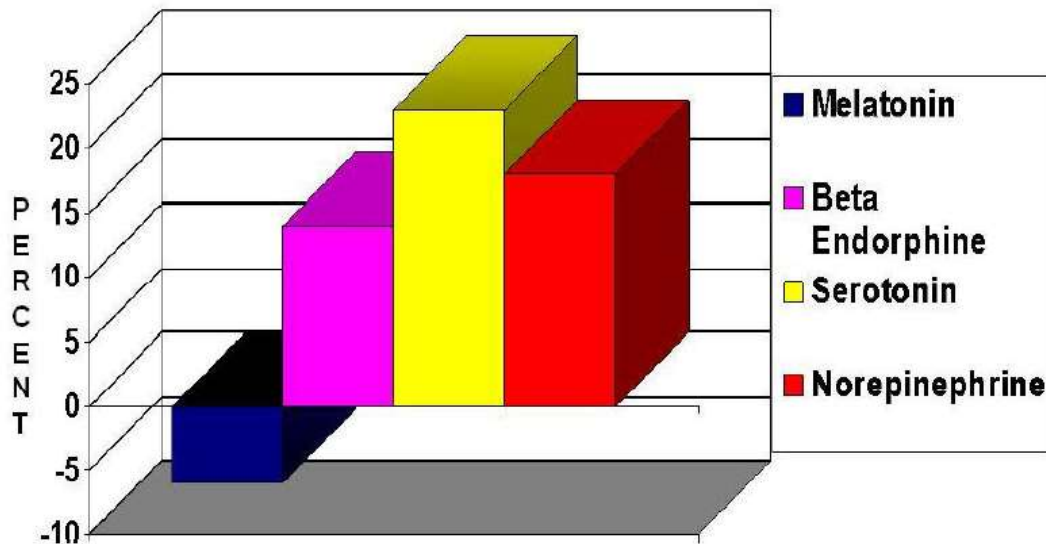
Idegi hálózat komplexitása nő



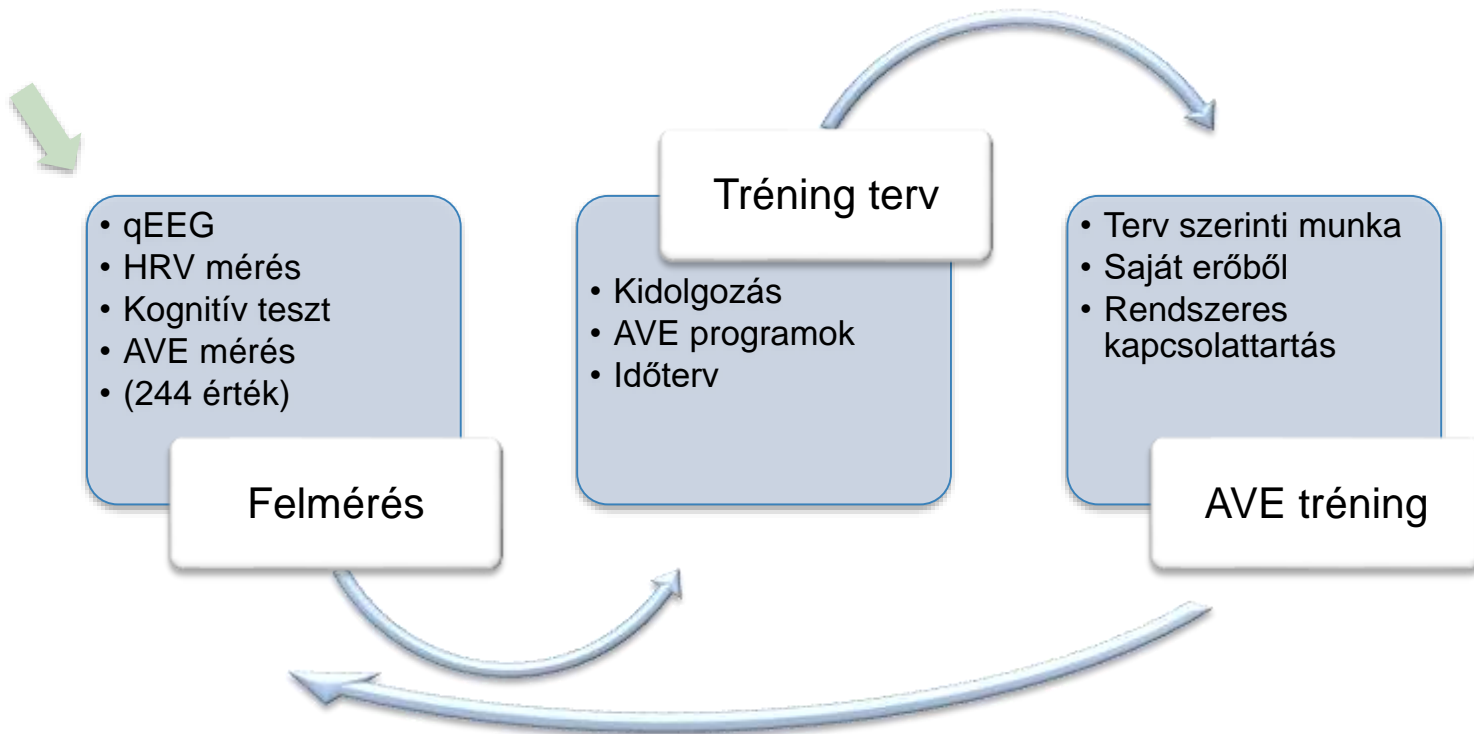
## AVE KUTATÁSI EREDMÉNY

- ▶ Az AVE hatékony módja a tanulmányi eredmények és a szociális kapcsolatok javításának, miközben a stressz szintet jelentősen csökkenti.

Neurotranszmitterek változása alfa stimuláció hatására



# Agytréner- integrált felmérési rendszer és AVE tréning 6 hetes periodicitással





*"Buddha, mit nyertél a meditációval?"*

*„Semmit.*

*De hadd mondjam el, hogy mit  
veszítettem:*

*haragot, szorongást, depressziót,  
bizonytalanságot,  
félelmet az idős kortól és a haláltól."*



# Köszönöm!



## Kérdés?

Szalóki László

<http://agytrener.hu>  
[lszaloki@bioptima.hu](mailto:lszaloki@bioptima.hu)

