



# A Nemzeti Agykutatási Program Genetikai Agyi Képző Migrén Kutatócsoportjának eredményei: pszichés tünetek és a migrén

Juhász Gabriella

Semmelweis Egyetem, Gyógyszerhatástani Intézet



A fájdalom tudománya  
Továbbképző és PhD kurzus  
2024. március 13.

1

## NAP Genetikai Agyi Képző Migrén Kutató Csoport

Kutatásunk célja, hogy a **migrénes fejfájások visszatérésének okait** megismerjük és ezen folyamatok azonosításával elősegítsük a precíziós medicina alkalmazását a migrénes rohamok megelőzésében és kezelésében:

### Közvetlen célok:

1. a migrénre hajlamosító tényezők hatásának vizsgálata az agyi stressz feldolgozó folyamatokban
2. a migrén kialakulásának genetikai és molekuláris okainak megismerése
3. migrén specifikus biomarkerek azonosítása

2

## Fájdalominger feldolgozása és a rumináció

### A rumánáció fokozza a fájdalominger kiváltotta agyi aktivációt

- anguláris gyrus → predikció és percepció összevetése
- superior frontális gyrus → figyelmi funkciók
- prekuneusz → befelé irányuló figyelem
- talamusz (MD) → érzelmi ingerek feldolgozása

### Tehát a rumináció

- a krónikus fájdalmak kialakulásában résztvevő mechanizmus
- a fájdalom okozta depresszió kialakulásában is szerepet játszik

### További kutatási irány

- idegi hálózatok és molekuláris folyamatok azonosítása → új terápiás célpontok
- rumináció → korai prevenció lehetősége

Kökonyei et al, Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience (2019) 19:56–72

3

## Migrén és a jutalomfeldolgozás

- a jutalom/veszteség anticipációban nem találtunk szignifikáns különbséget a migrénesek és egészségesek között
- jutalom konzummáció során (vagyis a jutalomfeldolgozás hedonikus, „liking” fázisában) a ventrolaterális prefrontális kéreg szignifikánsan kisebb aktivitást mutatott a migréneseknél a kontrollszemélyekhez képest
  - ✓ **csökkent jutalomszenzitivitás migrénben**
- migréneseknél a veszteség anticipációja és jutalom/veszteség feldolgozása során mutatott agyi aktivitást a rohamok időbeli lecsengése is nagymértékben befolyásolja
  - ✓ **nemcsak pre-iktálisan, de interiktálisan is**
  - ✓ **a közeli rohamot fokozott veszteség anticipáció kíséri (hippocampus)**
  - ✓ **a közeli rohamot csökkent jutalom/veszteség értékelés kíséri (vizuális areák)**

→ **fokozott stressz érzékenység**

Kocsel et al, Scientific Reports | (2019) 9:5420

4

## Migrén és az arc-érzelem feldolgozás

- Migrénes résztvevők fokozottabb neurális aktivitást mutattak a félelmi arcok feldolgozása alatt
  - Középső frontális gyrus: figyelmi orientáció
  - Inferior frontális gyrus: negatív érzelmi arckifejezések feldolgozása
- Migrén gyakoriságának növekedésével a negatív és pozitív érzelmi ingerek feldolgozása is fokozódik
  - Postcentrális gyrus: elsődleges szomatoszenzoros kéreg
  - Putamen és a nucleus caudatus: pozitív érzelmi ingerek
- Az fokozott érzelmi stresszérzékenység hozzájárulhat a migrénes rohamok kialakulásához

Szabo et al, NeuroImage: Clinical 22 (2019) 101790

5

## AT hatása migrénben az arc-érzelem feldolgozás során

### 1. A fejfájáspecifikus AT a viselkedésterápiák egyfajta kombinációja

→ profilaktikus hatás

### 2. AT hatása az agyi aktivitásra

- A híd aktivitása csökkent migrénesekben (parabrachiális komplex: CGRP-neuronok)
- Optimalizációs mechanizmus:
  - Inzula: migrénesek megnövekedett érzékenysége a pozitív affektív ingerek iránt
  - Suppenter morotos area (SMA):
    - ❖ Nem fejfájósokban: érzéseikre való megnövekedett fókus
    - ❖ Migrénesekben: csökkent figyelem az averzív ingerek felé

Változás a fájdalommodulációban és az érzelmfeldolgozásban részt vevő területeken

➔ adaptív stresszválasz ➔ az AT hatékony kiegészítőterápia migrénben

Dobos et al, Front Behav Neurosci, 2022, <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.780081>

9/11

6