

Jóga pszichofiziológiája

2018. április 26., SOTE anat előadó

dr. Tihanyi Benedek T.

ELTE PPK Egészségfejlesztési és Sporttudományi Intézet

drtihanyibenedek@gmail.com,

[facebook](#),

<http://baratkozatesteddel.blog.hu/>





ELTE PPK ESI
Ádám György labor,
sport és egészség
pszichofiziológiai
kutatócsoport

ODÚ
jóga,
hangfürdő,
önismeret

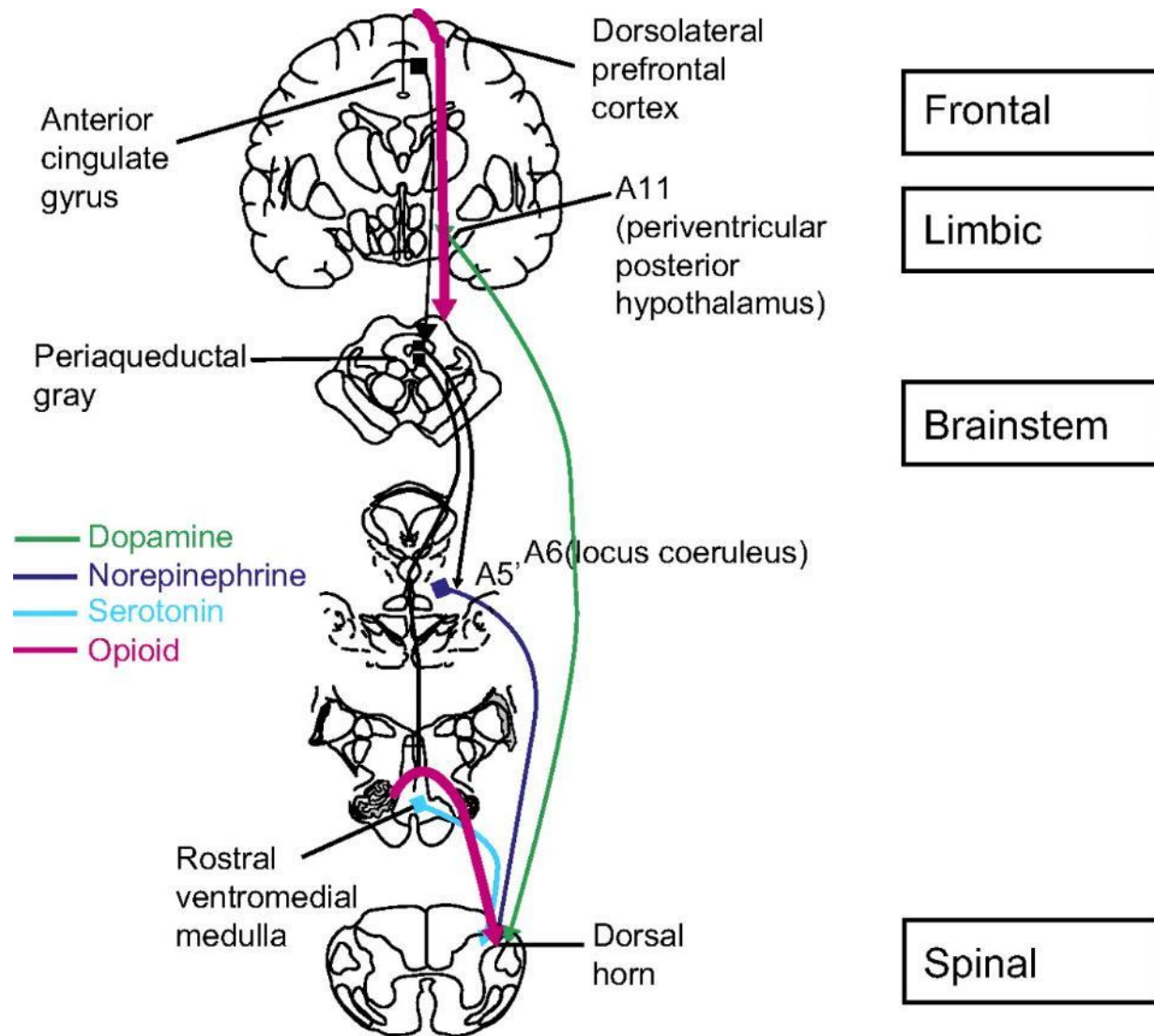
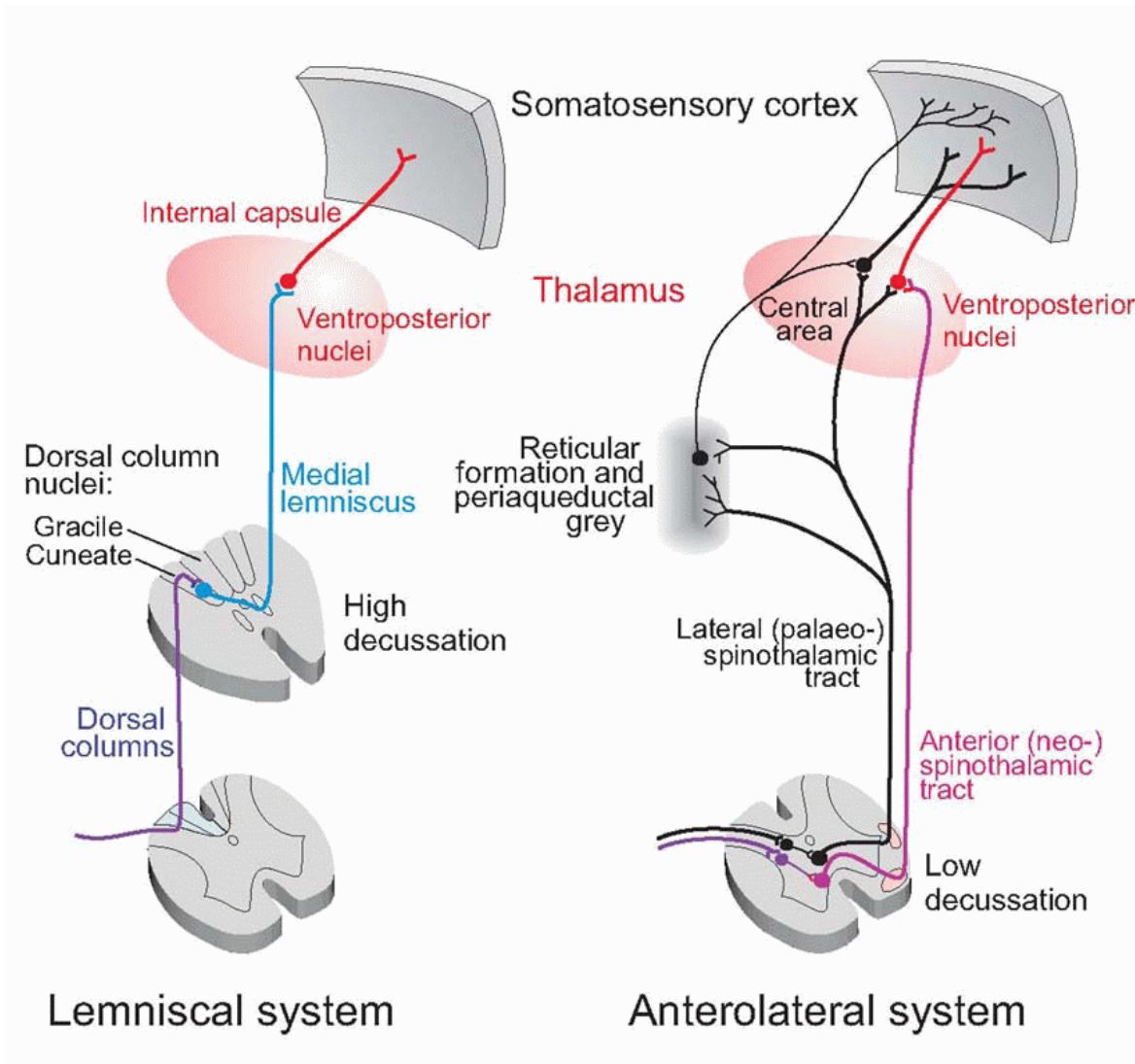


Mi köze a jógának az orvosláshoz?

1. fájdalomszabályozás
2. testi önszabályozás
3. örömszabályozás
4. agykutatói eredmények

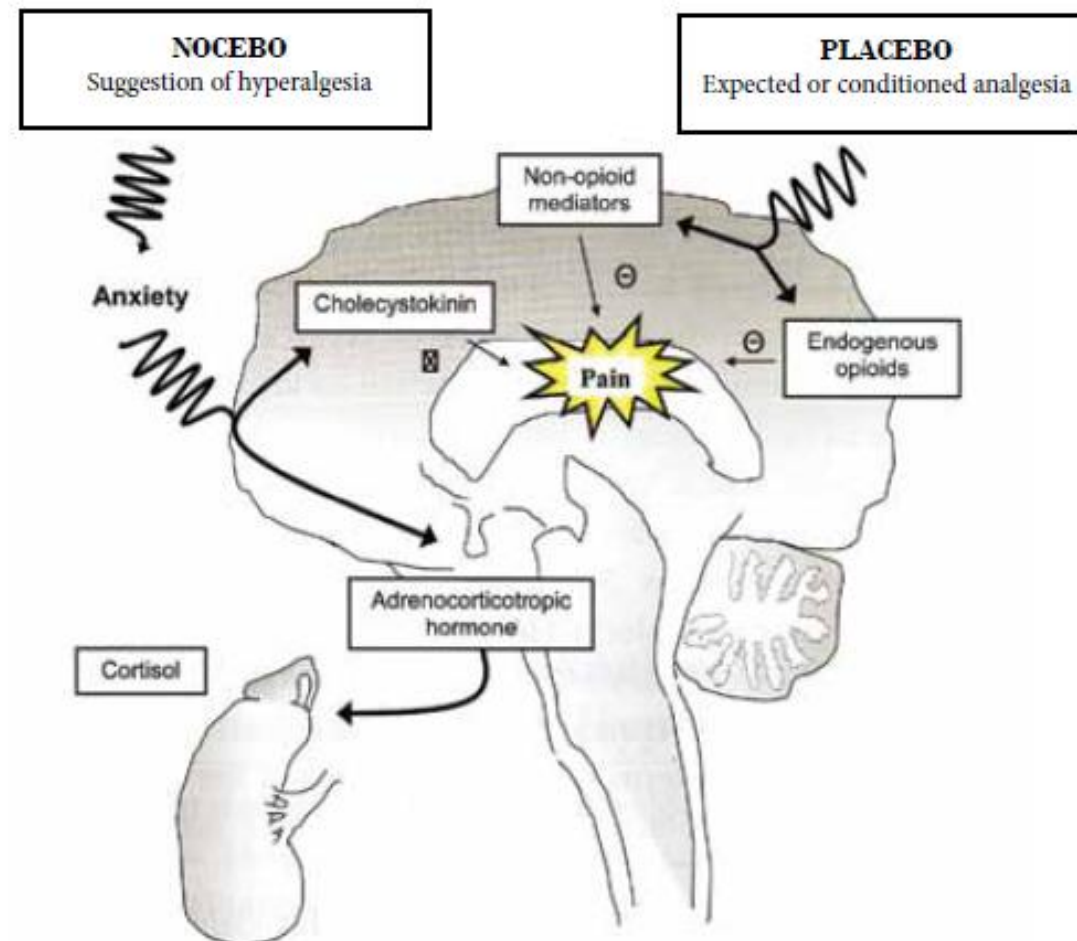
1. Miért megy el valaki orvoshoz?

Fájdalomészlelés



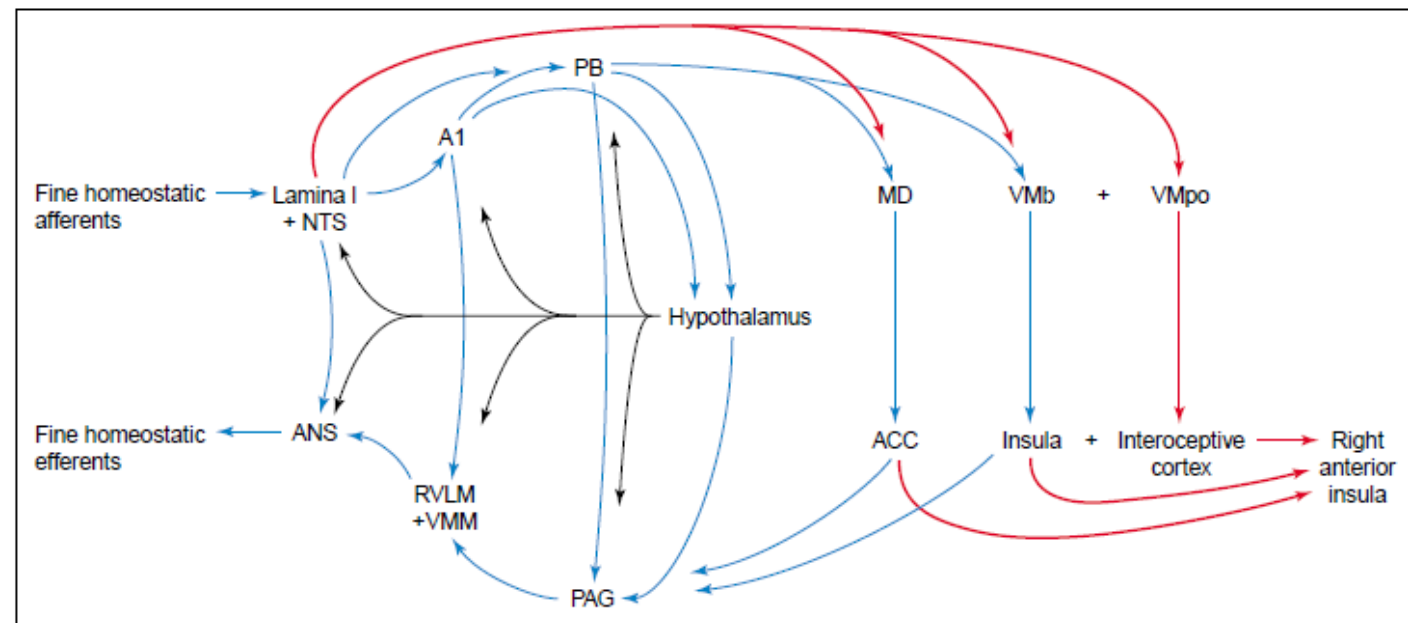
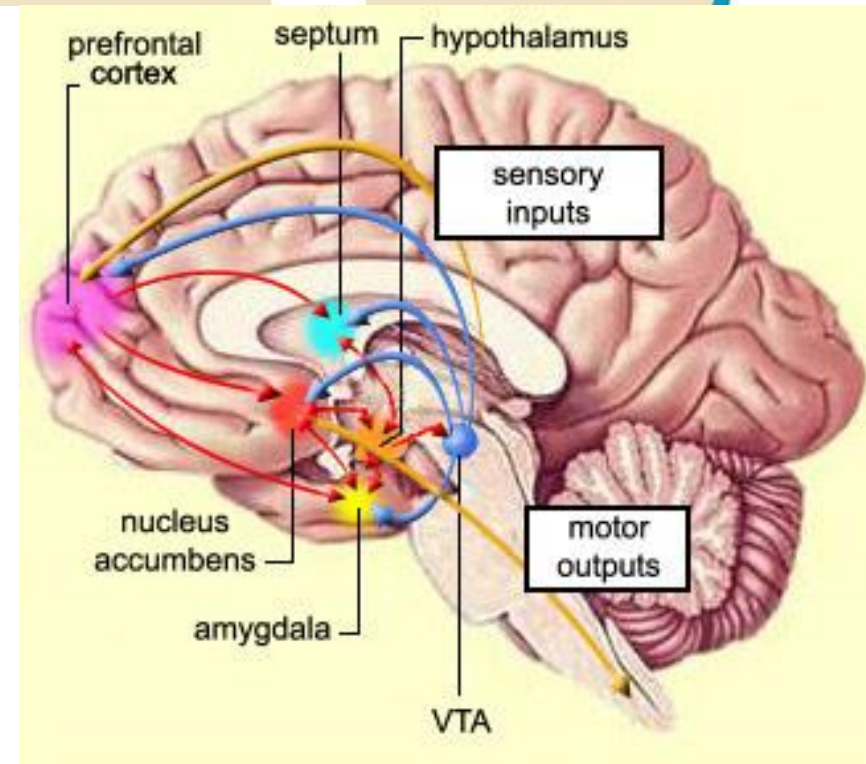
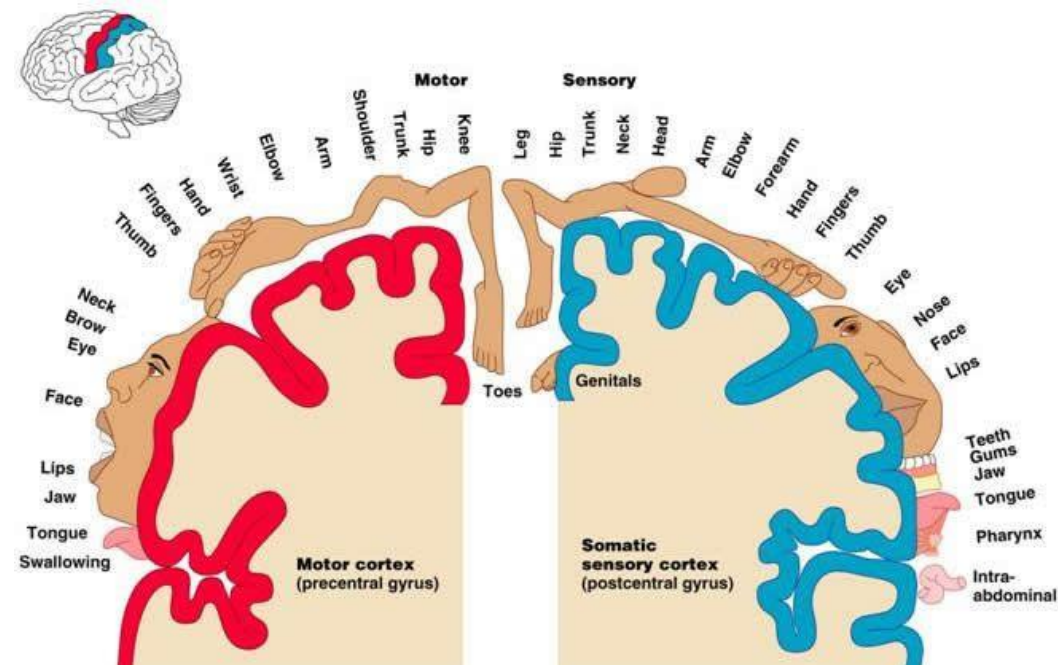
Fájdalommodulálás

- Nocebó-, placebó-hatás
 - Aktív biokémiai komponens nélkül pszichobiokémiai hatások
 - nocebó/anxiobó: kolecisztokinin (proglumid blokkolja)
 - placebó: dopamin és mu-opioid (naloxon blokkolja)
 - egészen a gerincvelőig (Eippert, 2009)
 - Inzula, ACC, amygdala, PFC (OFC), nAcc, PAG (Scott, 2008)



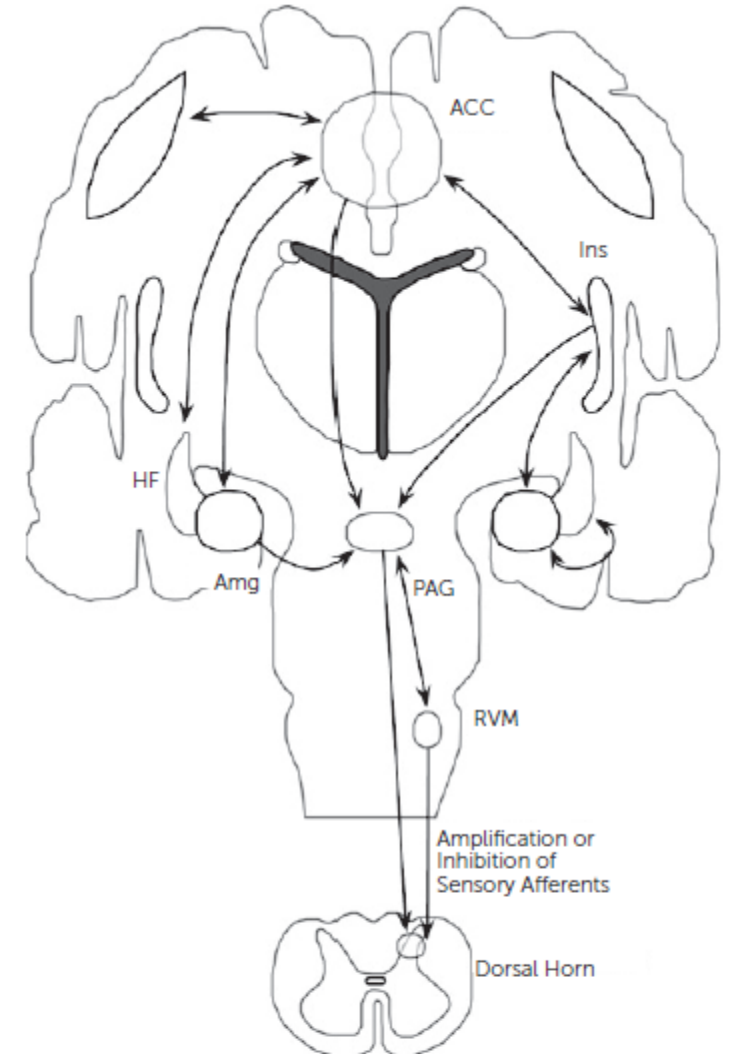
kis agykutatósi

- Inzula, ACC,
- amygdala
- PFC (OFC), nAcc,
- PAG (Scott, 2008)



Szomatoszenzoros amplifikáció

- negatív elvárások:
 - pl. hőfájdalom + vizuális jel
 - ACC, inzula, PAG, hippokampusz
- figyelmi torzítás:
 - rektális feszítés + disztrakció
 - ACC, amigdala, laterális PFC
- negatív affektivitás:
 - szomorúság indukció vagy szorongás + hőfájdalom, nyelőcső feszítés
 - inzula, PFC, talamikus-sztriatális és agytörzsi aktivitás
- fájdalom katasztrofizálása:
 - közepes mediánusingerlés
 - ACC, inzula, dorzolaterális PFC



^a Aberrant circuit interactions across neural systems mediating visceral-somatic perception, emotional processing/awareness, and cognitive control serve critical roles in the neurobiology of somatosensory amplification. Cortical-subcortical-brainstem-spinal cord interactions are theorized to mediate the amplification of visceral-somatic sensations. Important cognitive processes in somatosensory amplification include: negative expectation bias (anterior cingulate cortex (ACC), orbitofrontal cortex (OFC), insula (Ins), hippocampal formation (HF), and brainstem); negative attentional bias (ACC, amygdala (Amg), dorsolateral prefrontal cortex (dlPFC)); and pain catastrophizing (ACC, dlPFC, Ins). Affective processes linked to somatosensory amplification include alexithymia (ACC, Ins, Amg) and dysphoric-anxious mood (ACC, Ins, OFC). Note: not shown are OFC connections with the ACC, Ins, Amg, HF and PAG (periaqueductal gray). RVM indicates rostral ventromedial medulla.

Fájdalom haszna

- evolúciós
 - figyelmeztető jelzés nekem, motivál
 - figyelmeztető jelzés nektek, segítségkérés
- fontos kideríteni az okát, és közben a szubjektív szenvedés csökkenthető
- fájdalomszabályozás tanítható
 - öntudatlan reakciók tudatosítása -> önempátia
 - jógaórán saját határok kitanulása
 - kellemetlenség tolerálása

2. Miért nem megy el valaki orvoshoz? Miért él úgy, hogy egy idő után el kelljen mennie orvoshoz?

- életmód -> krónikus betegségek
- nem-specifikus egészségproblémák
- elkerülés, önelhanyagolás
- miért viselkednek így?

Testi-érzelmi-gondolati reakciók

- stratégiák, amiket megtanultunk
- a túlélésünket szolgálják, a szükségleteinkről tájékoztatnak
- mintaszerűen ismételjük őket, akár tudattalanul
- az általunk eddig elérhető leghatékonyabb(nak tűnő)
- a változtatásuk energiát/akaraterőt igényel
- test, érzelem, gondolat: kölcsönhatásban
 - önszabályozó stratégiák



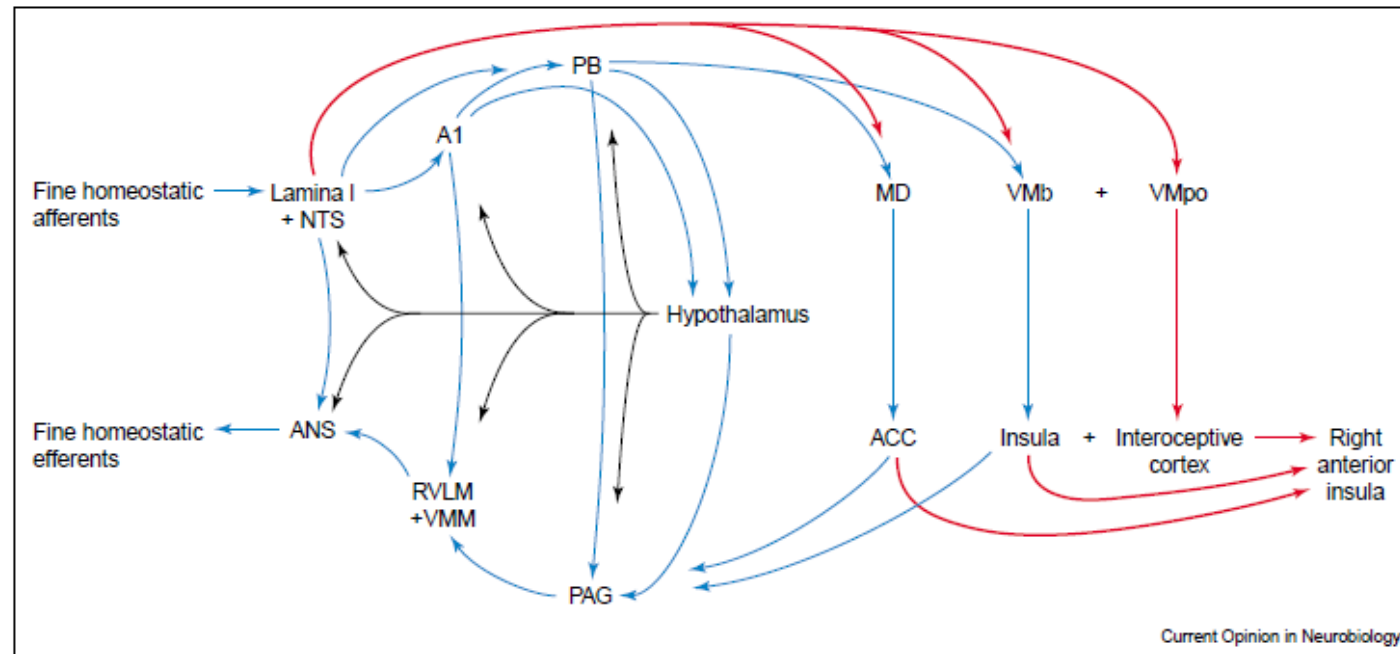
Teststratégiák

- rettegő figyelem
- elnyomás
- kíváncsi figyelem
- öngondoskodás

Testi intelligencia

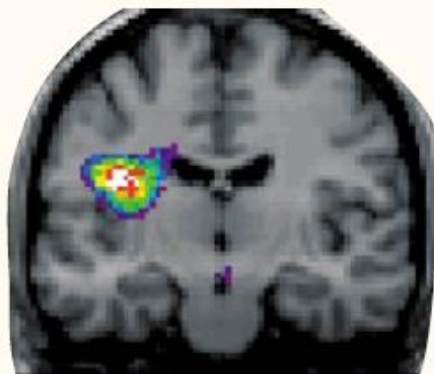
1. a testi érzetet érzékelem
2. tudom, hogy mit jelent, hogy mire volna szükségem
3. gondoskodom magamról

fogalmi éntudatosság	testi éntudatosság
nyelvi és szimbolikus formák, gondolatok, ítéletek	érzetek, érzelmek és mozdulatok
racióális, logikai, magyarázó	spontán, kreatív, nyitott a változásra
elvont, túlmutat a jelen pillanaton	konkrét, a jelen pillanatban él
„hogya kéne lennem?”	„hogya vagyok most?”

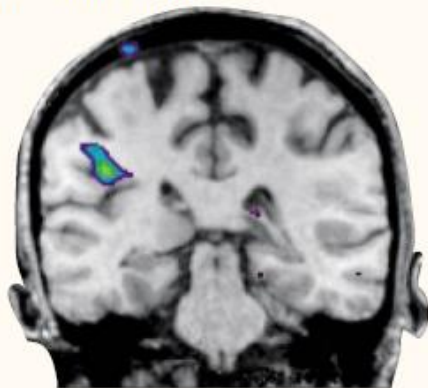


Zsigeri érzetek: posterior inzula

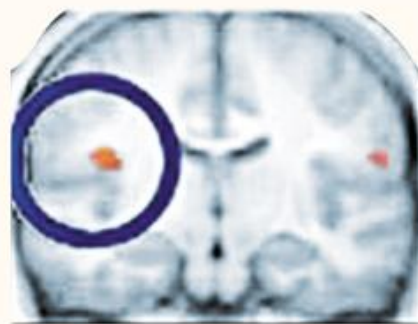
a Graded cooling



b C-fibre touch



c Thermal pain



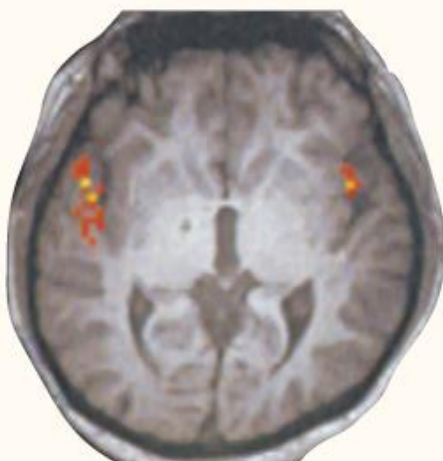
d Chronic pain



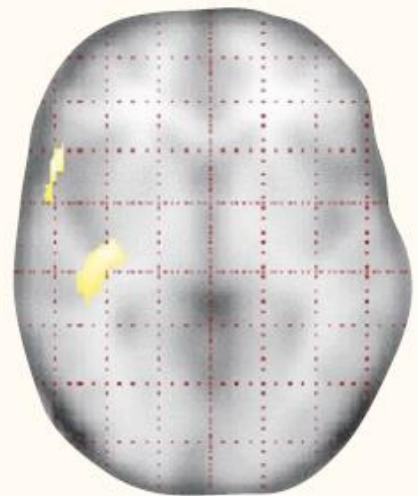
e Dynamic exercise



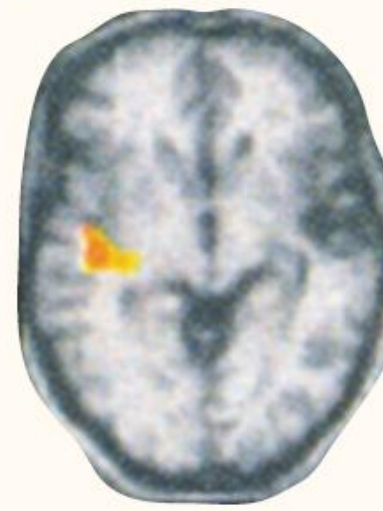
f Respiration/isometric exercise



g Graded itch

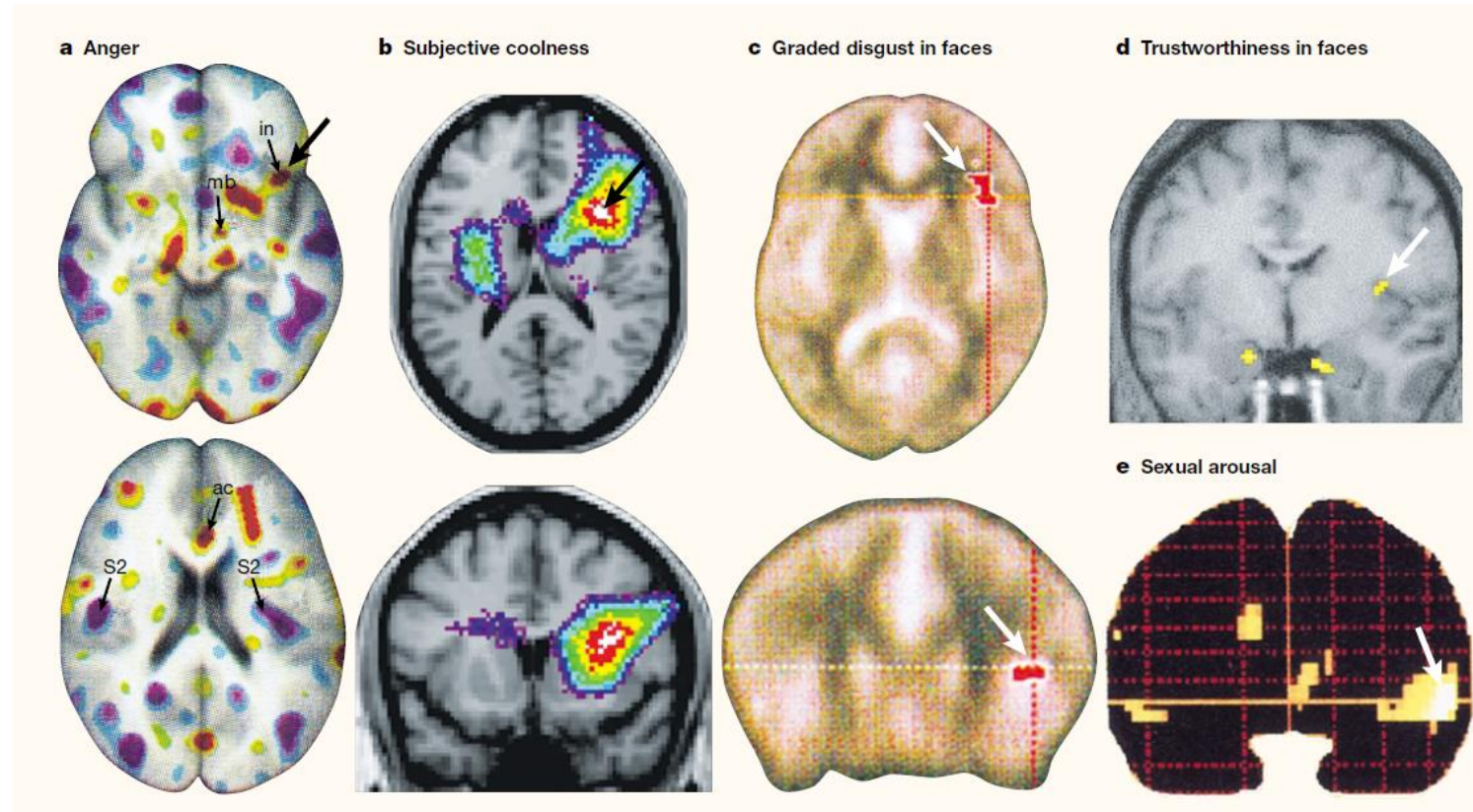


h Cold allodynia



Érzelmek: anterior inzula

- boldogság, szomorúság, düh, félelem, szexuális izgalom, orgazmus, undor, zenehallgatás
- szeretet, szerelem, igazságtalanság, bizonytalanság, bizalom, istenélmény
- együttérzés, mások érzelmi olvasása
 - tükroneuron-hipotézis
- szociális fájdalom (kiközösítés)



Testi unintelligencia

- „nem érdekel, nem fontos”
- „úgyse tudok vele mit kezdeni”

- lehet tanult minta is, lehet védekező reakció is
 - fájdalmas és nehéz emlékek, akár trauma

Régi minták, új minták

- „állandóan szorongok” – relaxáció
- „összehúzó magam kicsire” – mellkasnyitás
- „mereven ellenállok” – előrehajlítás
- „nem tudom megcsinálni” - erősítés
- „semmi értelme” – kiegyenesedés

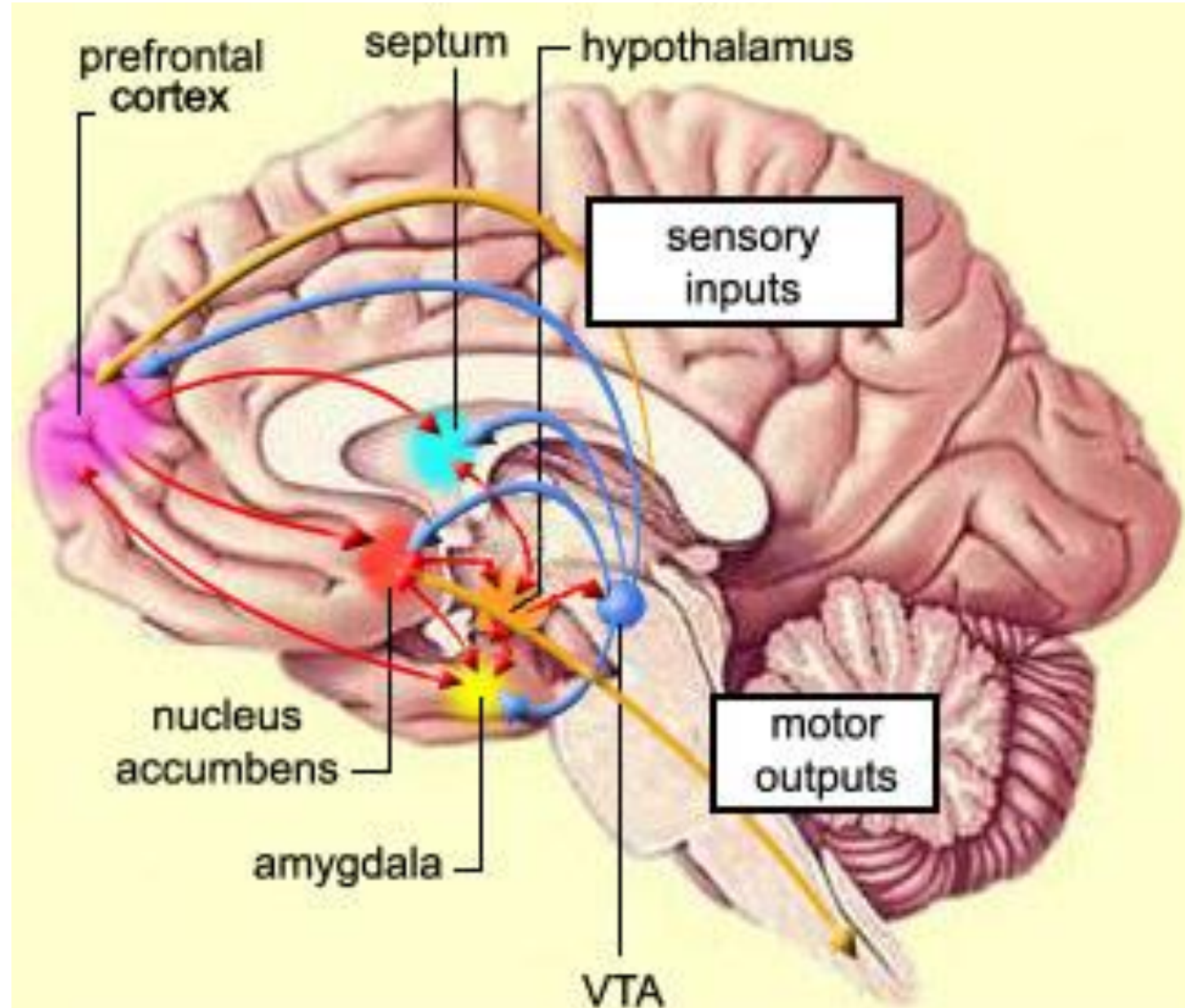
- ...
- nem azonnali „megszerelés”
- tudatosítás, elfogadás, gondoskodás, egészségmagatartás

3. amiről az orvosok ritkán beszélnek

- a szenvedésen túl... az öröm

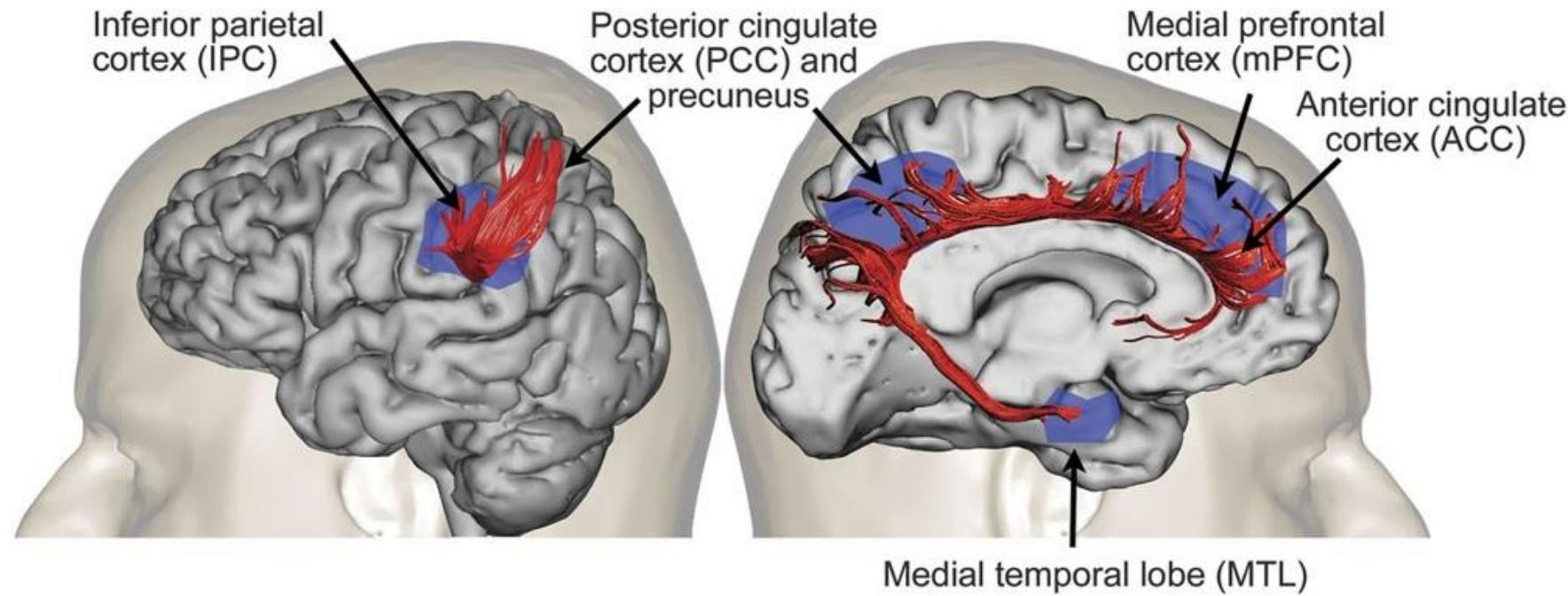
Örömszabályozás

- Orbitofrontális kéreg (OFC)
- Jutalompálya
 - Szükségletek kielégülése
 - eufória
 - operáns tanulás
- Szorongással kölcsönös gátlás
 - Fájdalomcsillapítás, placebóhatás
- pozitív gondolat bekapcsolhatja
- **Savoring**, kedvenc mondatok
- „energia” élmények
- (sport)függőség



Gondolatszabályozás

- fogalmi éntudatosság
- default mode network (alapállapot hálózat)
- Általában szorongáskeltő, problémafókuszú
- Módosult tudatállapotban csökken (jelenlét)

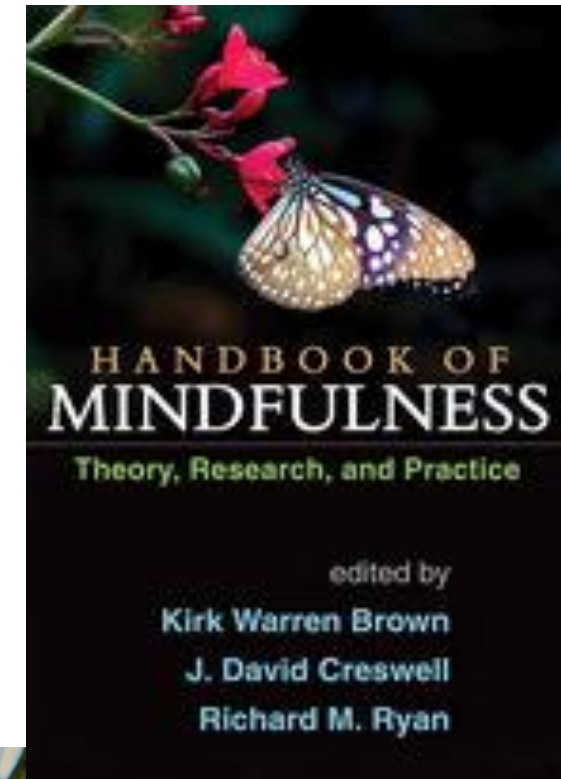


4. Meditáció és jóga pszichofiziológiai modellje

- mindfulness (MBSRT): legelfogadottabb jóga-alapú terápiás módszer
- jelenlét, itt-és-most, éberség
 - jóga
 - testszkenelés
 - meditáció

MBSRT neurofiziológiája

	Behavioral mechanisms	Brain mechanisms
Trait mindfulness	<ul style="list-style-type: none"> • Labeling emotions as they arise • Cognitive reappraisal • Reduced mind-wandering 	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ PFC → ↓ Amygdala • ↓ Default-mode network
Brief meditation training (<1 week)	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitive reappraisal • Reduced mind wandering • Interoceptive awareness • Reward processing 	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ OFC, rACC, pgACC, right anterior insula, S2, SI corresponding to breathing • ↓ Thalamus, default-mode network, amygdala
MBSR (8 weeks): State effects	<ul style="list-style-type: none"> • Interoceptive awareness • Sensory evaluation • Cognitive control 	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ PFC, right anterior insula, S2
MBSR (8 weeks): Trait effects	<ul style="list-style-type: none"> • Interoceptive awareness • Working memory • Cognitive control of emotion 	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ Gray matter in the hippocampus, PCC, TPJ • ↓ Gray matter in the amygdala
Expert meditators (>1,000 hours of meditation training)	<ul style="list-style-type: none"> • Interoceptive awareness • Cognitive control of emotion • Sensory evaluation • Reward Processing • Reduced mind-wandering 	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ rACC, PFC, putamen, anterior insula • ↓ Default-mode network
Expert meditators (>1,000 hours of training): Trait effects	<ul style="list-style-type: none"> • Higher sensory processing • Reduced evaluation/appraisals • Reduced mind-wandering • Interoceptive awareness 	<ul style="list-style-type: none"> • ↑ Thalamus, S2, posterior insula • ↑ Gray matter in S2, posterior insula, right anterior insula • ↓ PFC • ↓ Default-mode network



Fadel Zeidan

Jóga pszichofiziológiája

- öntudatoság
 - testi, érzelmi, gondolati
- önszabályozás
 - testi, érzelmi, gondolati
- önmeghaladás
 - önzetlenség, kapcsolódás a Világhoz

Primum nil nocere

- Kockázatokról és mellékhatásokról...
 - sportsérülések
 - nem kezelt negatív élmények
 - relaxációs szorongás
 - retraumatizáció
 - sportfüggőség
- Jógaterápia
 - félrekezelés
 - orvosi kezelés elhagyása

Köszönöm a figyelmet ☺

drtihanyibenedek@gmail.com

<https://www.facebook.com/drtihanyibenedekt/>

<http://baratkozozatesteddel.blog.hu/>



Irodalmak

- jóga pszichés hatása (Tihanyi, Böőr, Emanuelsen, & Köteles, 2016)
- Interoceptív rendszer (Craig, 2002, 2003)
- testi szükségletek, homeosztázis (Bárdos, 2003; [Northoff, 2017](#))
- fogalmi és testi éntudat (Fogel, 2009)
- jóga és meditáció – neuroplaszticitás (Brown, Creswell, & Ryan, 2015)

- jóga mentális veszélyei: <http://kundalinijoga.reblog.hu/mindenki-bedol-nekik-te-is-bedolnel>

Bárdos, G. (2003). *Pszichovegetatív kölcsönhatások. Viselkedés-élettan 1*. Budapest: Scolar Kft. Retrieved from <http://www.libri.hu/konyv/pszichovegetativ-kolcsonhatasok.html>

Brown, K. W., Creswell, J. D., & Ryan, R. M. (2015). *Handbook of mindfulness*. The Guilford Press,. Retrieved from <http://dl.ilam.ac.ir/handle/Hannan/134563>

Craig, A. D. (2002). How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews. Neuroscience*, 3(8), 655–666. <https://doi.org/10.1038/nrn894>

Craig, A. D. (2003). Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Current Opinion in Neurobiology*, 13(4), 500–505. [https://doi.org/10.1016/S0959-4388\(03\)00090-4](https://doi.org/10.1016/S0959-4388(03)00090-4)

Damasio, A. (1994). *Descartes's error: emotion, reason, and the human brain*. New York: Penguin Books.

Fogel, A. (2009). *The psychophysiology of self-awareness. Rediscovering the lost art of body sense*. New York and London: W. W. Norton.

Tihanyi, B. T., Böőr, P., Emanuelsen, L., & Köteles, F. (2016). Mediators between Yoga Practice and Psychological Well-Being: Mindfulness, Body Awareness, and Satisfaction with Body Image. *European Journal of Mental Health*, 11(01–02), 112–127. <https://doi.org/10.5708/EJMH.11.2016.1-2.7>