



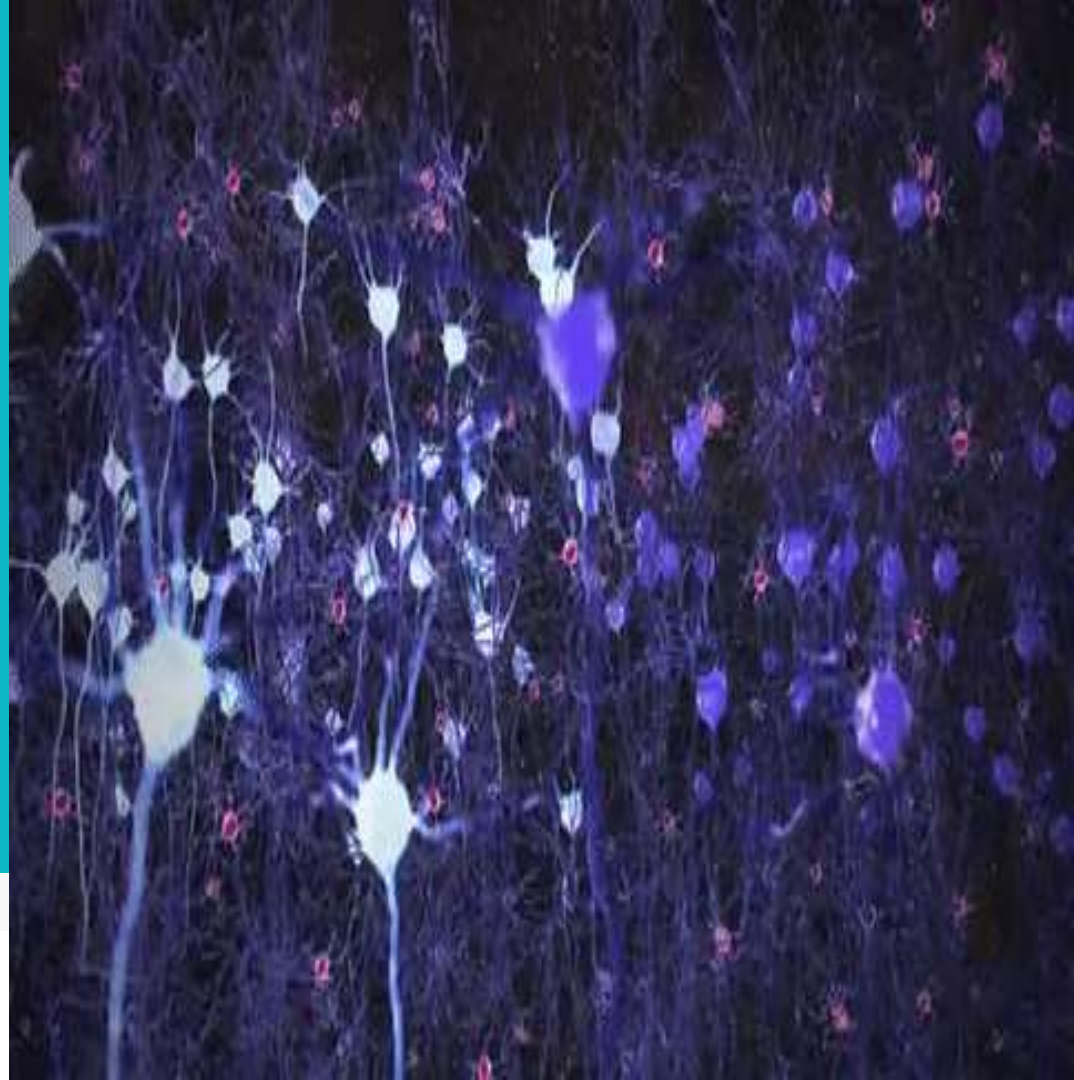
okiti

HUNGARIAN BRAIN RESEARCH PROGRAM
NEMZETI AGYKUTATÁSI PROGRAM



Dr. Horváth András, MD, PhD

Az idegrendszer felépítése



Az idegrendszer felosztása

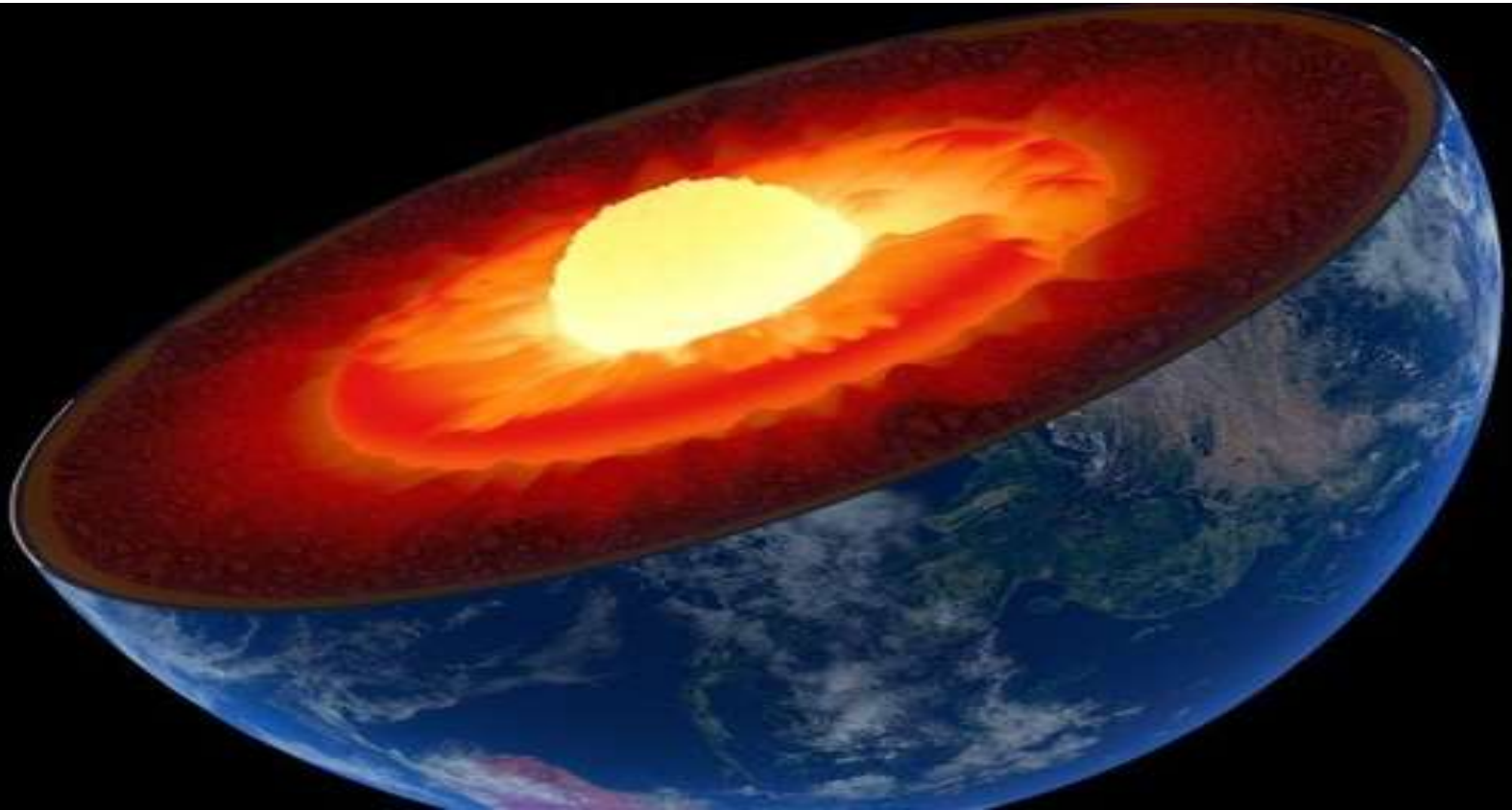
- ▶ Központi idegrendszer
- ▶ Agy (cerebrum)
- ▶ Gerincvelő (medulla spinalis)
- ▶ Környéki idegrendszer
- ▶ Idegek
- ◆ Agyidegek (nervi craniales)
- ◆ Gerincvelői idegek (nervi spinales)
- ▶ Ganglionok
- ◆ érző dúcok (ganglia sensoria)
- ◆ vegetatív dúcok (ganglia autonómica)
- ◆ Brain- gut axis



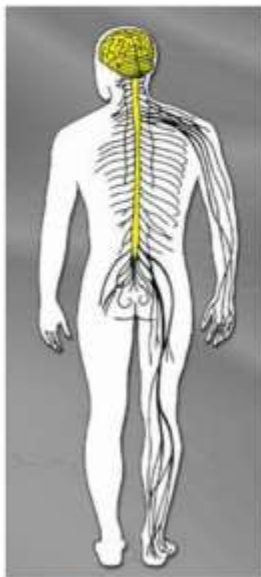
„Microbes have the last word.” Pasteur



Központ



Agy részei



- ▶ **Agy:**
 - ▶ nagyagy (telencephalon, cerebrum): két félteke, agykéreg
 - ▶ Köztiagy (diencephalon): hypothalamus, thalamus
 - ▶ Agytörzs:
 - ▶ Középagy (mesencephalon): tectum, ikertestek, agykocsányok
 - ▶ nyúltvelőből (medulla oblongata)
 - ▶ híd (pons)
 - ▶ Formatio reticularis
 - ▶ Kisagy (cerebellum): két félteke, kisagykéreg, kisagymagvak, kisagykarok
- ▶ **Gerincvelő**
- ▶ **Környéki ir: idegek és dúcok/ganglionok.**
 - ▶ autonóm
 - ▶ szomatikus
 - ▶ enterális

Lobus frontalis funkciók

- Elsődleges mozgató mező
- Mozgató beszédközpont
- Praefrontalis área
(következmények levonása, jó- rossz döntés, absztrakció, szociális felülvezérlés, hasonlóság-különbség)
- Medialis frontális área (figyelem koncentrációja és fenntartása)



Lobus temporalis funkciók

- Elsődleges halló mező
- Beszédértési mező
- Hippocampus (rövidtávú memória, megjegyzés, előhívás)
- Amygdala (agresszió, szexuális aktivitás és félelem kontroll)



Lobus parietalis funkciók

- Stereognosis (tárgy felismerés)
- Graphaesthesia (írott forma felismerés)
- Számolás, olvasás
- Praxia (komplex mozgások automatikus kivitelezése)
- Jobb-bal meghatározás
- Self (öntudat, saját tér, test)

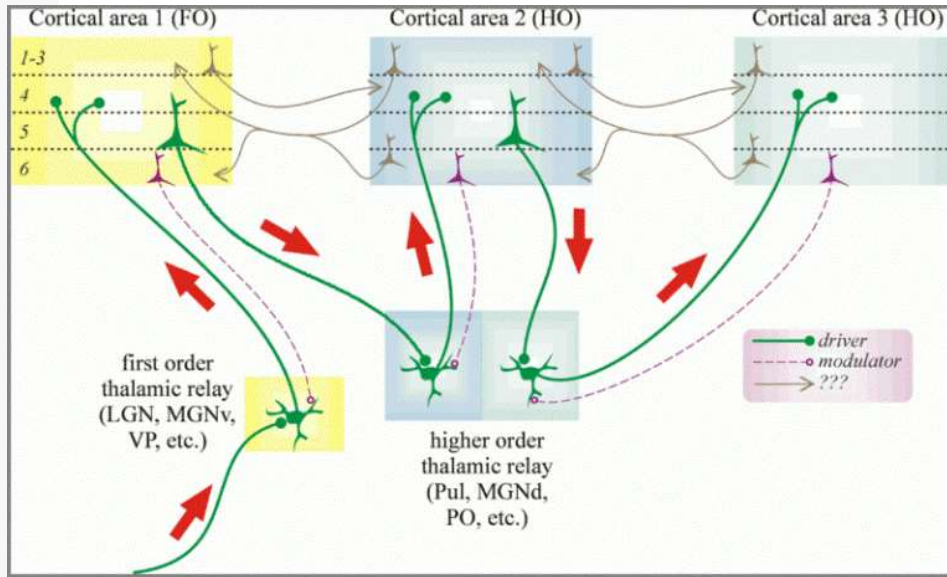
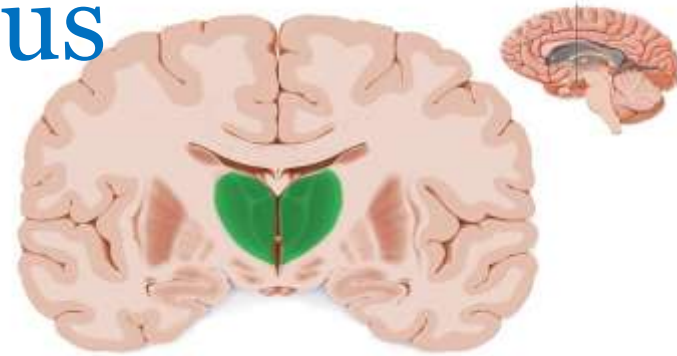


Lobus occipitalis funkciók

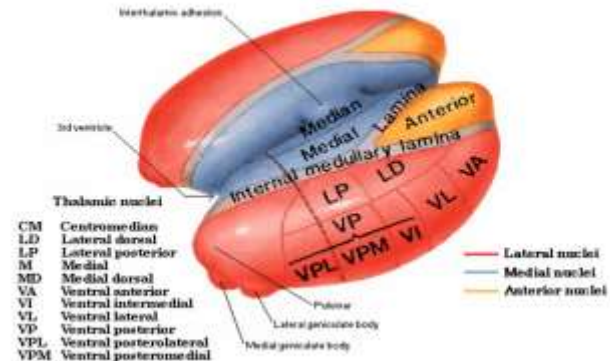
- Látómező
- Arcok felismerése
- Színek felismerése
- Mozgás irányának, ütemének felismerése



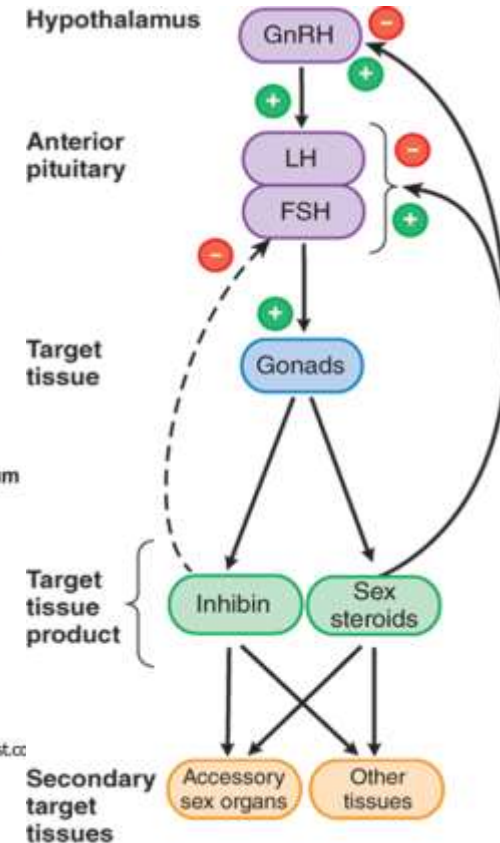
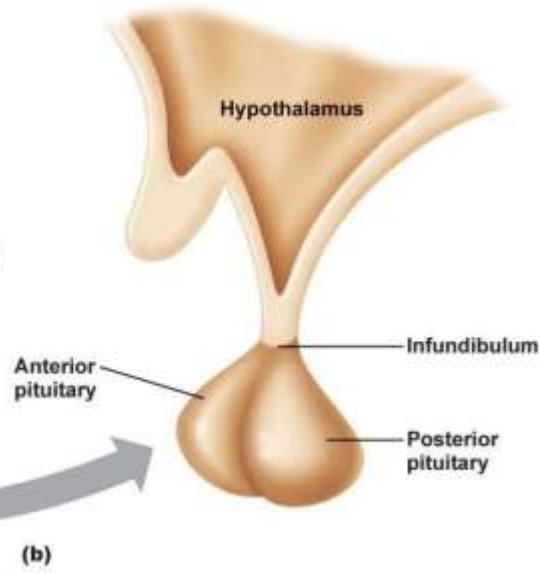
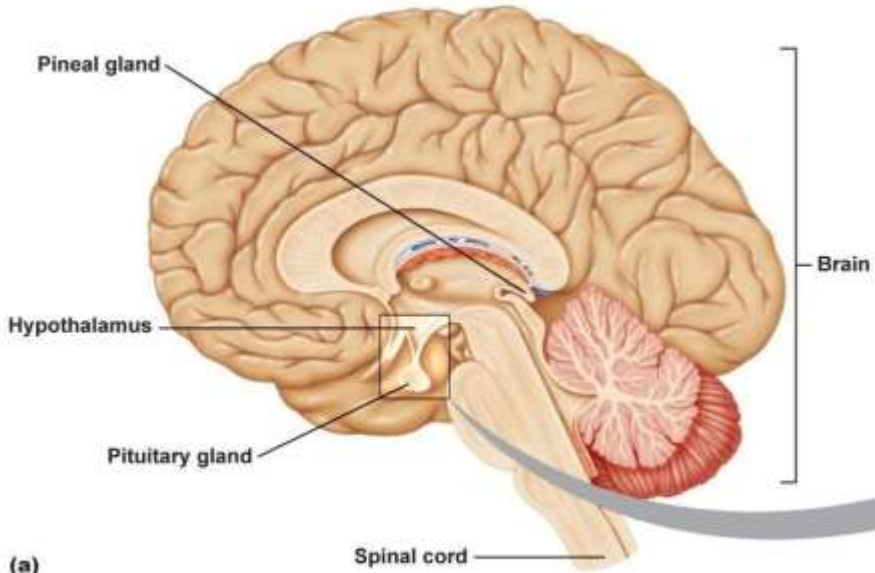
Diencephalon- thalamus



Schematic Representation of Thalamus



Diencephalon- hypothalamus



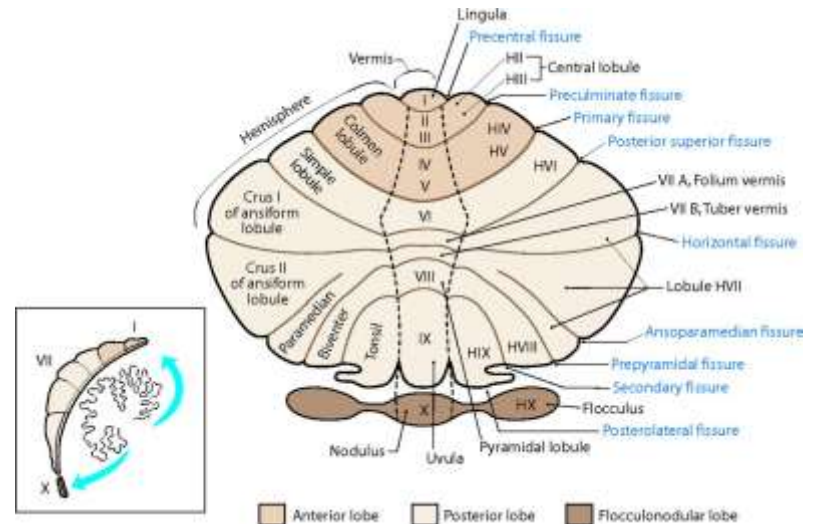
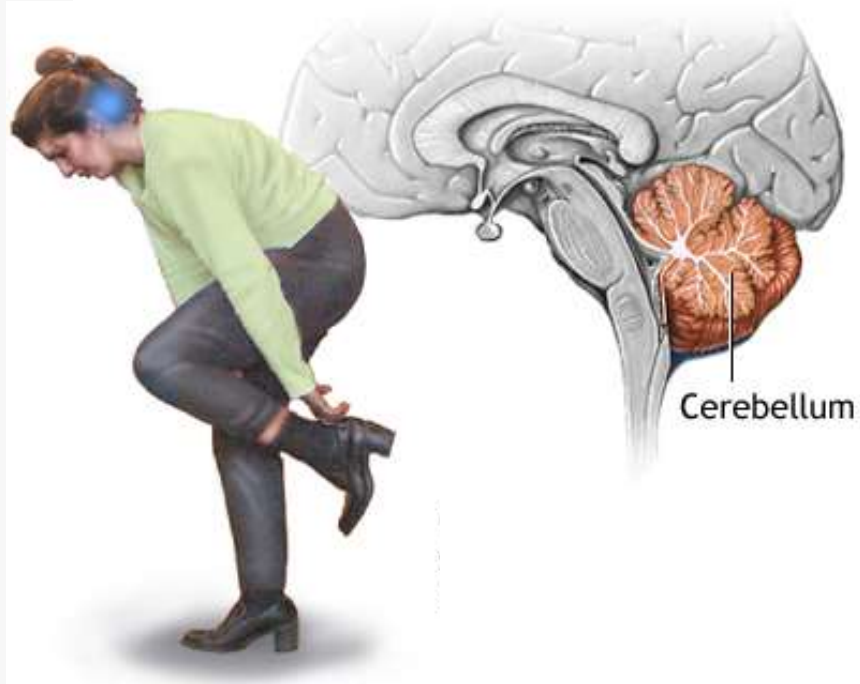
© 2011 Pearson Education, Inc.

Juniordentist.co

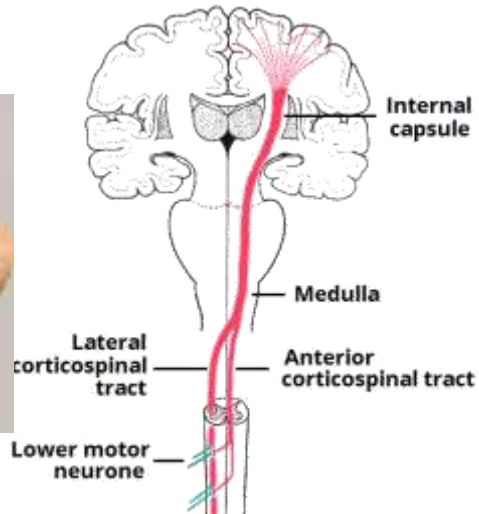
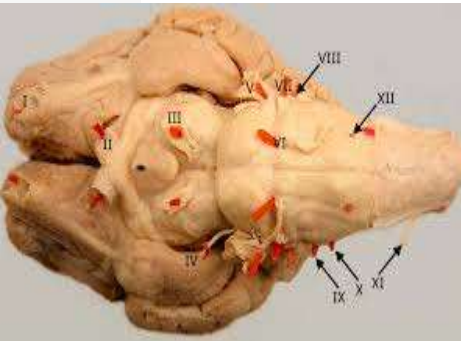
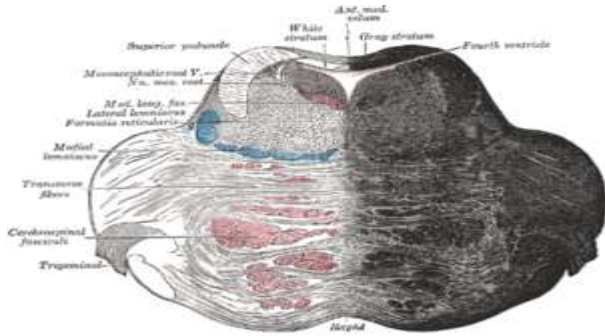
Secondary target tissues

Source: Laurence L. Brunton, Sandra H. Hilal-Dandan, Björn C. Knofmann; Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, Thirteenth Edition; Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

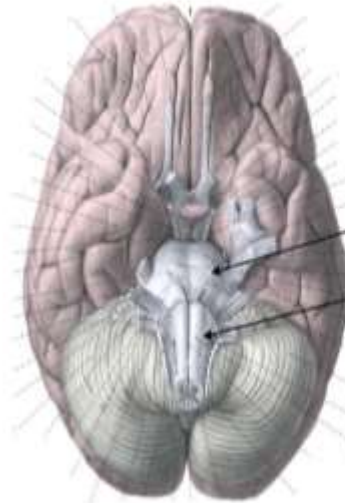
Cerebellum



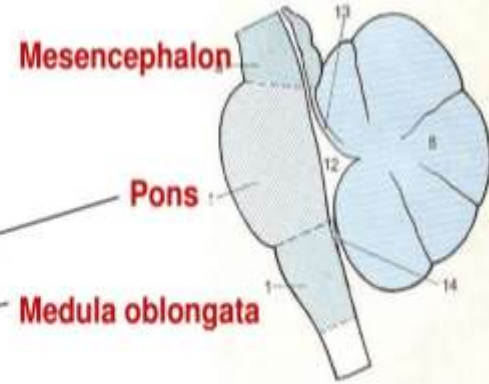
Truncus cerebri



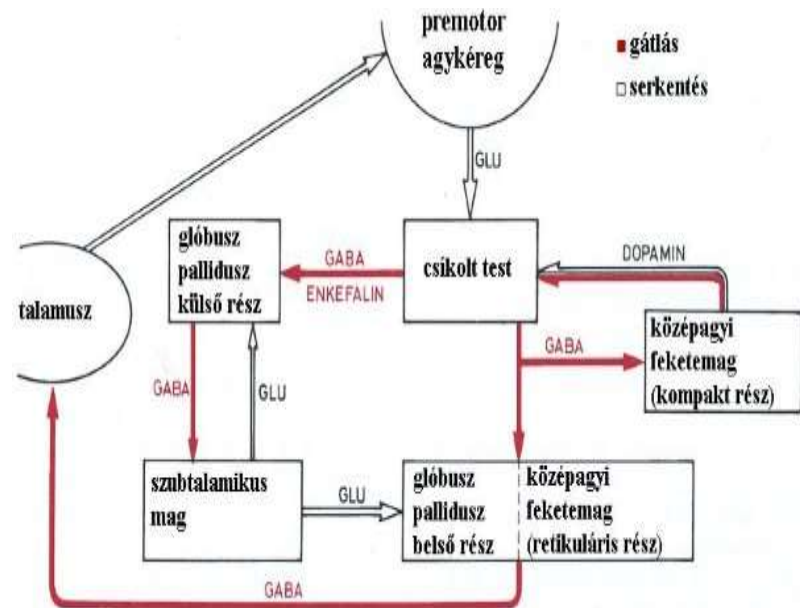
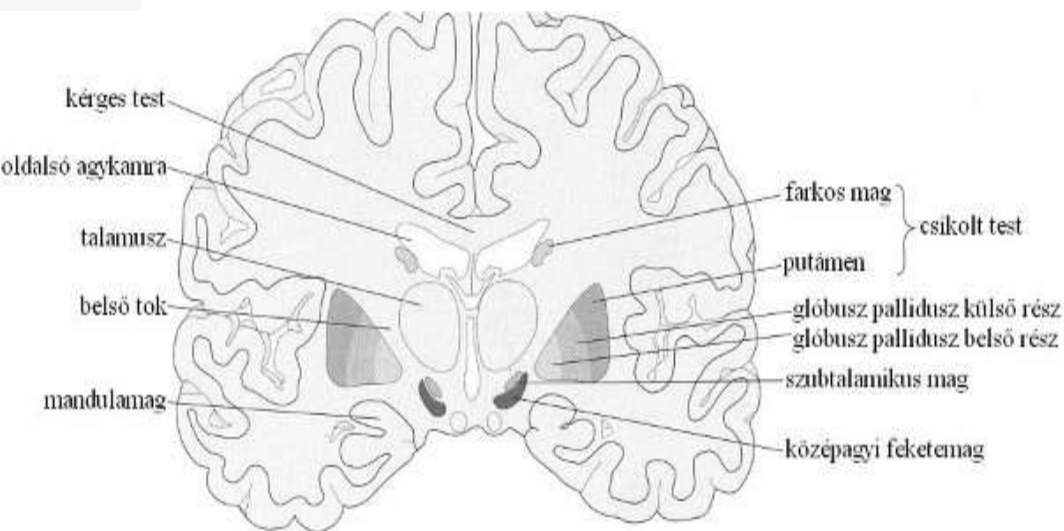
BASIS CEREBRI



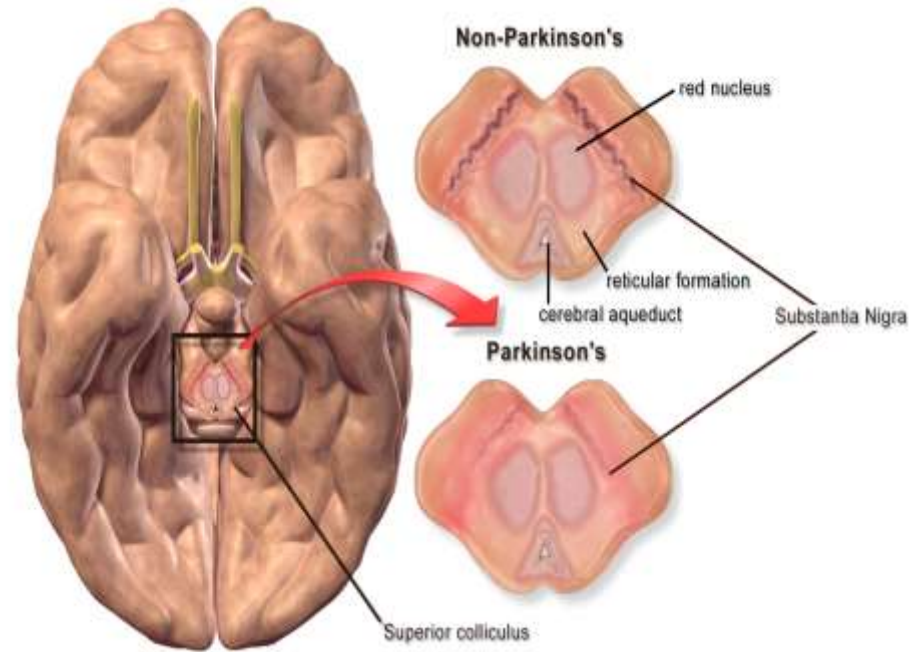
Agytörzs és kisagy MS metszete (séma)



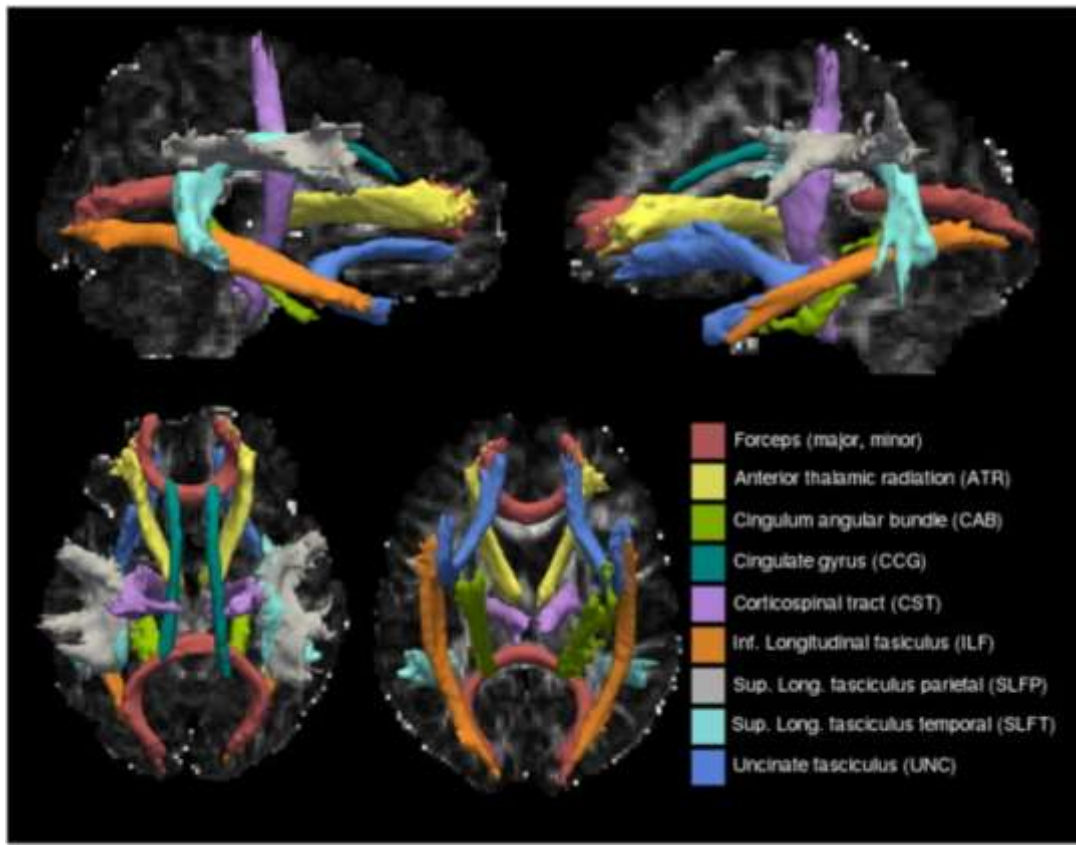
Bazális ganglionok



Parkinson-kór



Fehér állományi összeköttetések



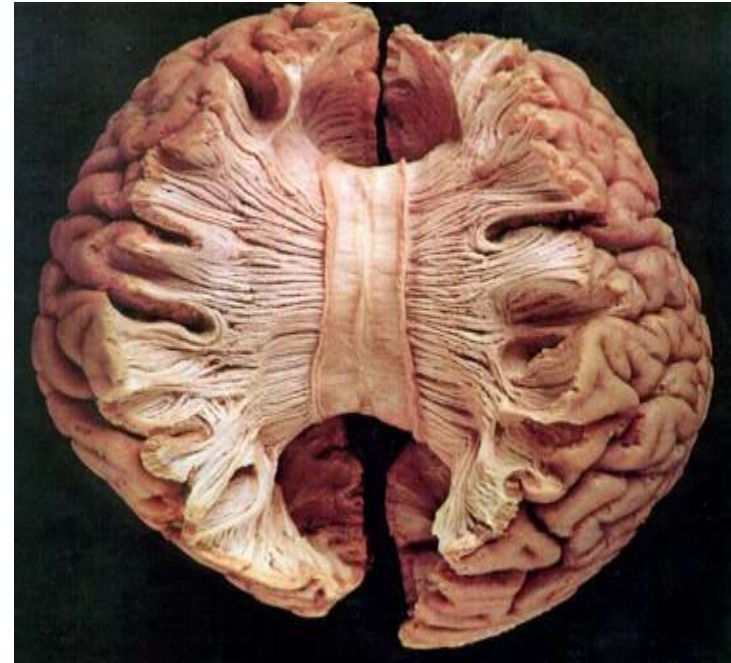
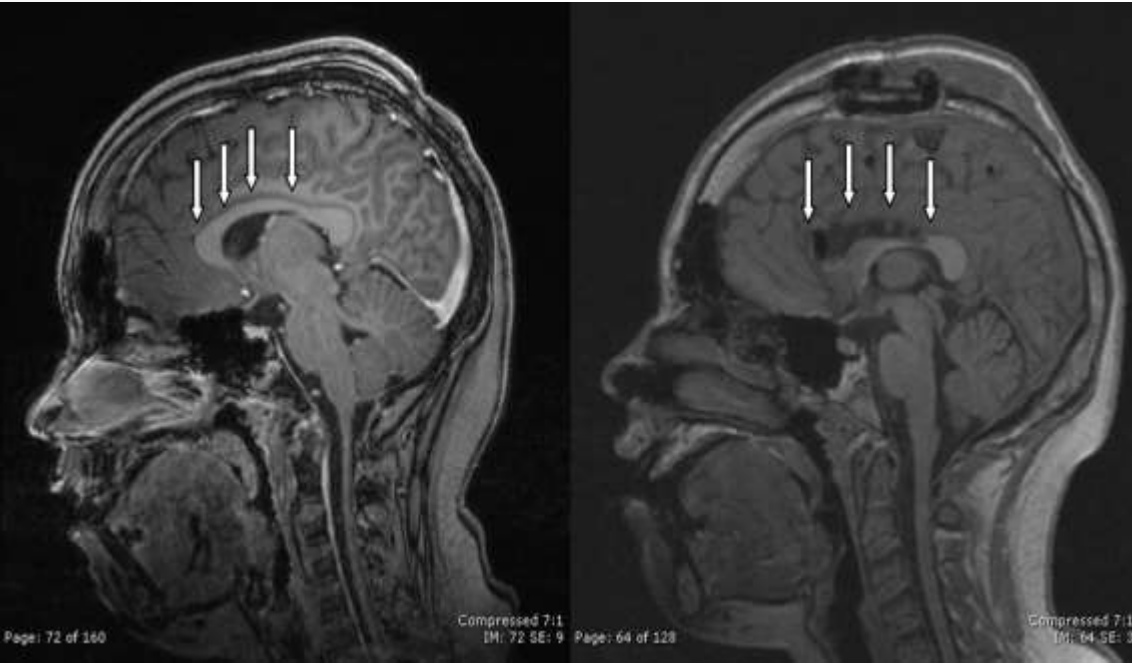
Commissurális
(Corpus callosum)

Projekciós
(tractus
corticospinalis)

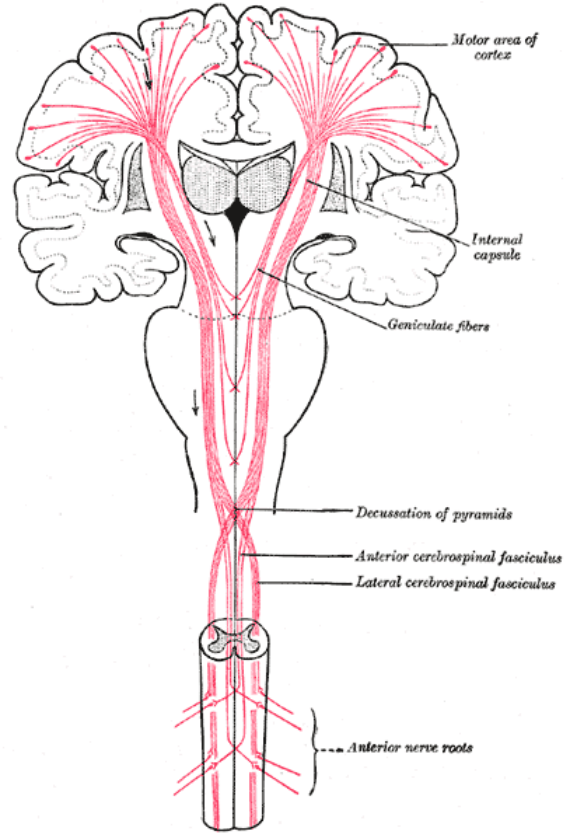
Asszociációs
(fasciculus
arcuatus)

Fehér állományi összeköttetések

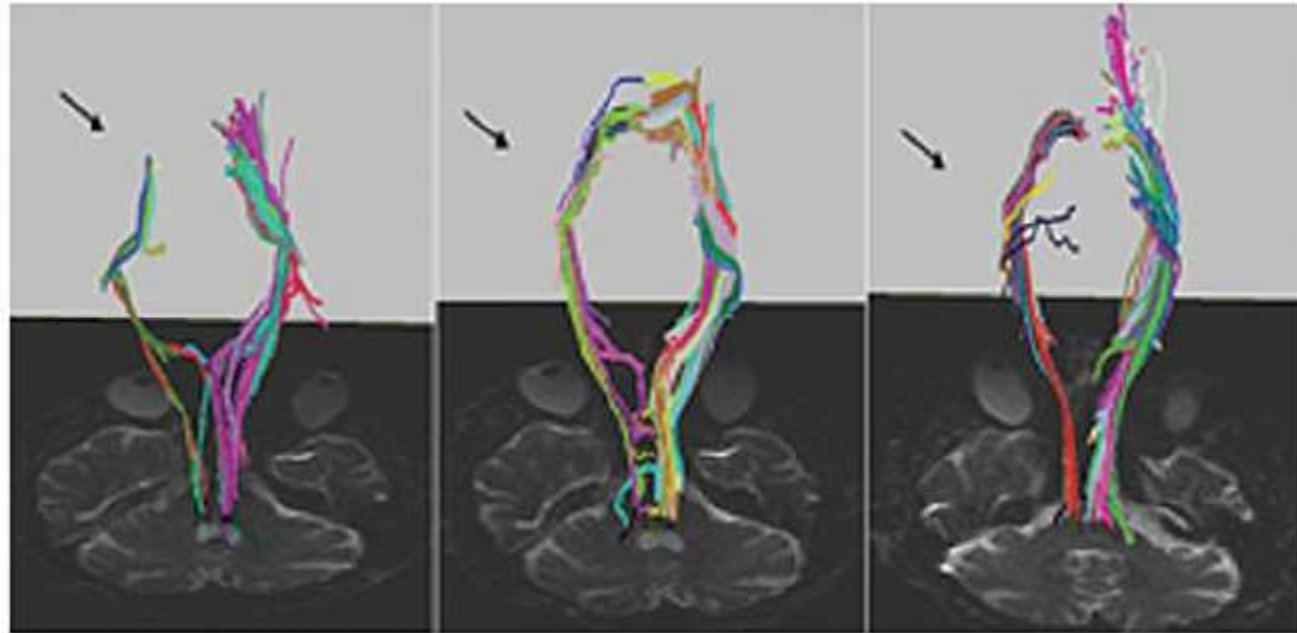
Commissurális
(Corpus callosum)



Fehér állományi összeköttetések

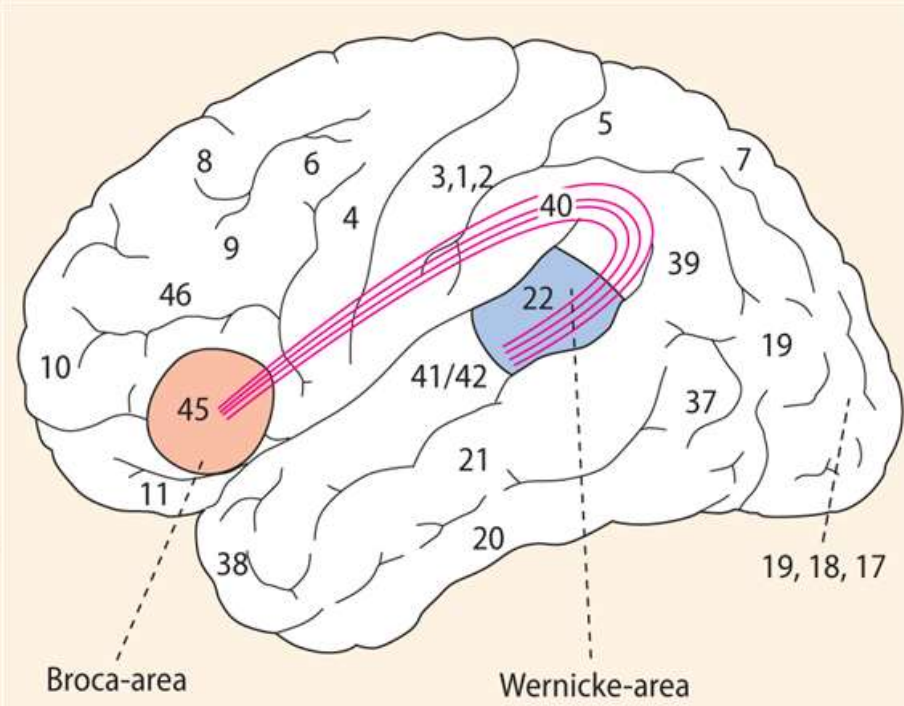


Projekciós
(tractus corticospinalis)

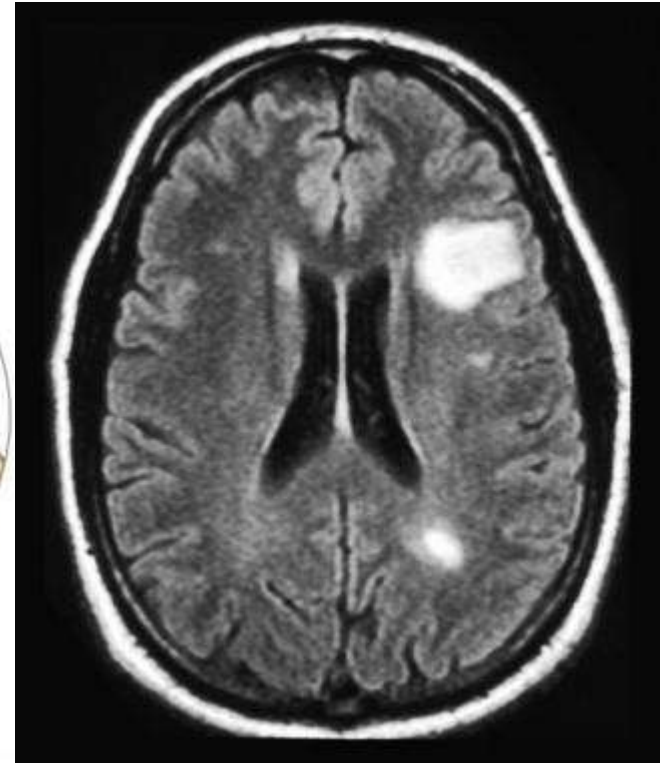
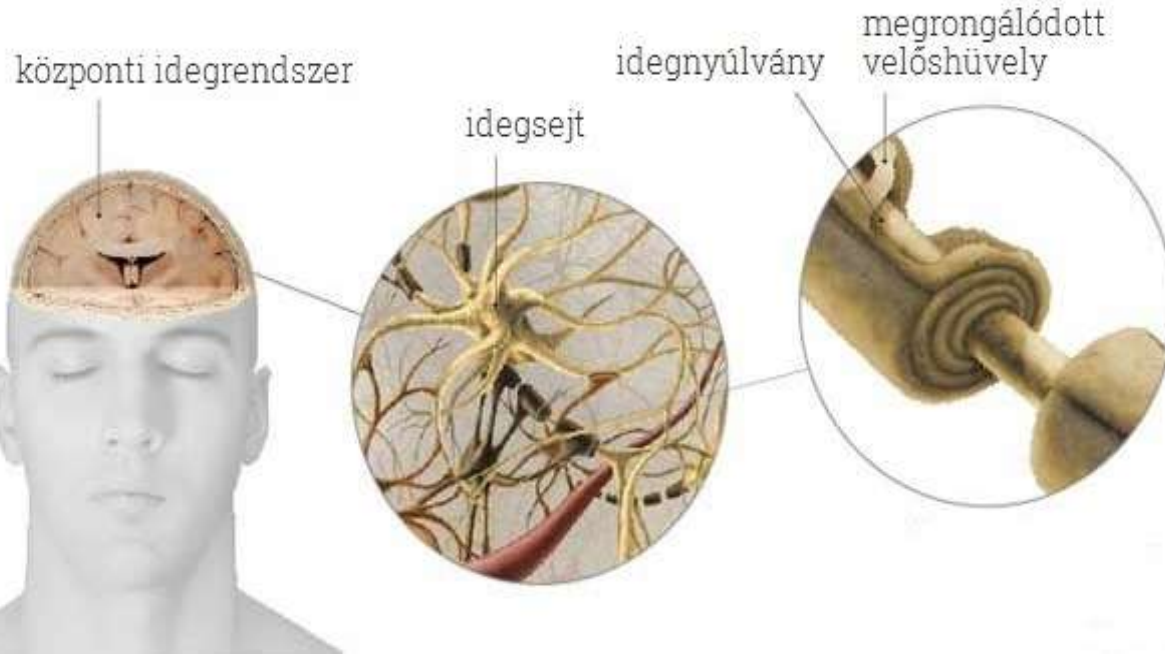


Fehér állományi összeköttetések

Asszociációs (fasciculus arcuatus)



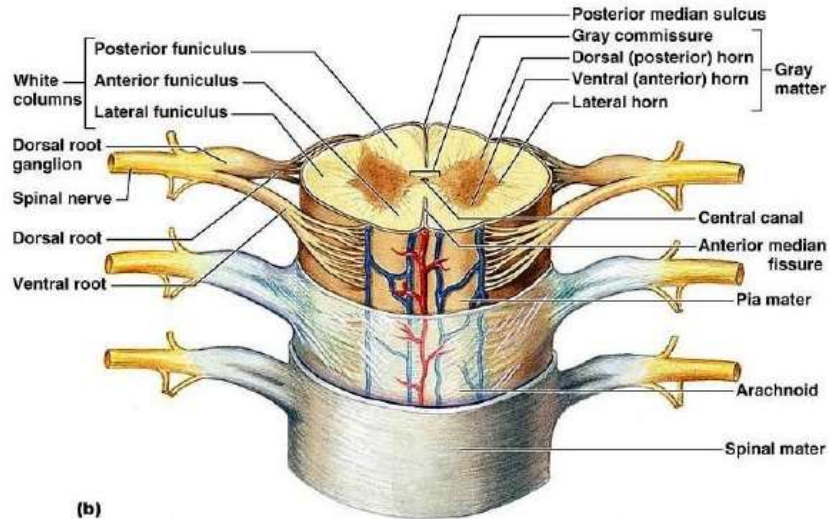
Demyelinizáció- sclerosis multiplex



Gerincvelő- medulla spinalis

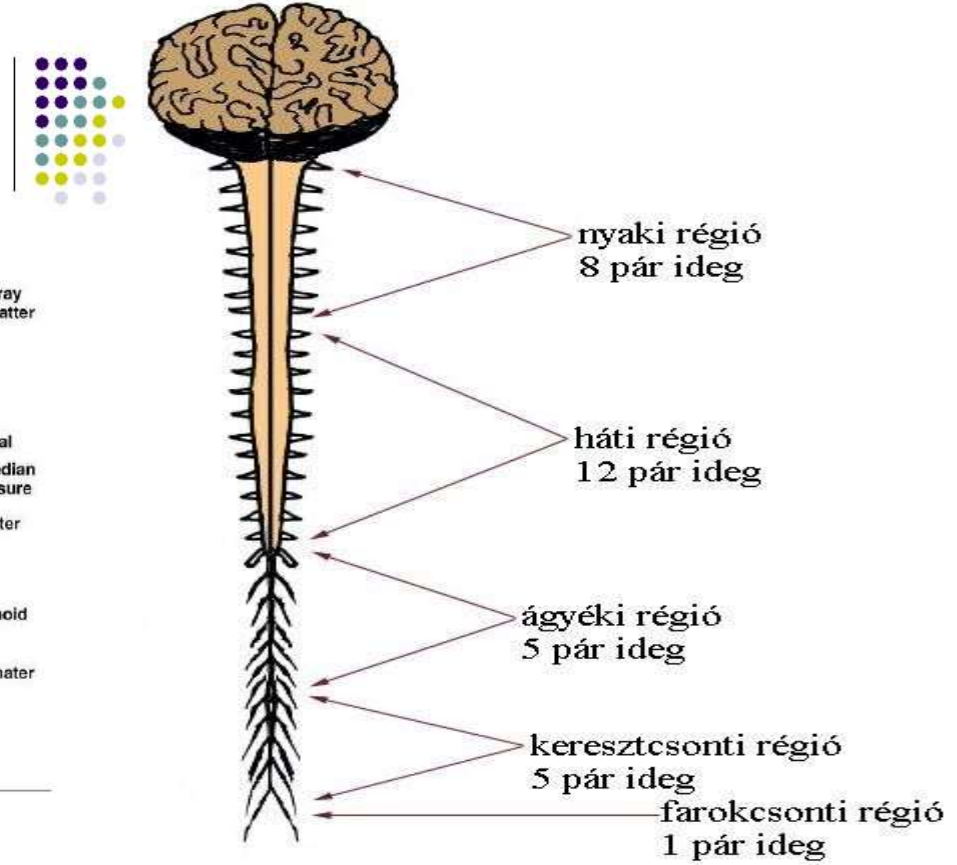
GERINCVELŐ

- erek
- burkok: pia, arachnoidea, dura

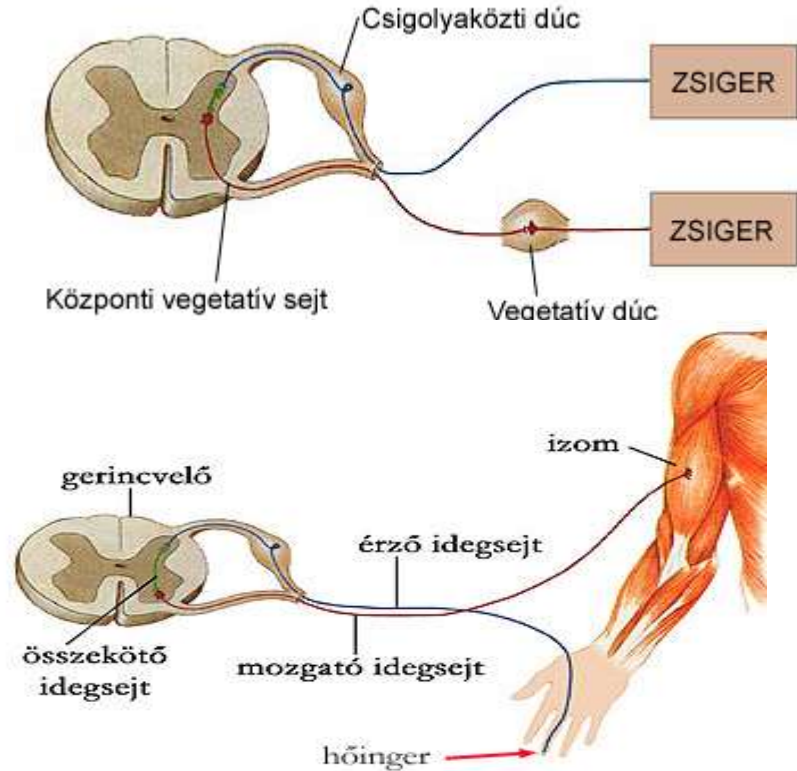
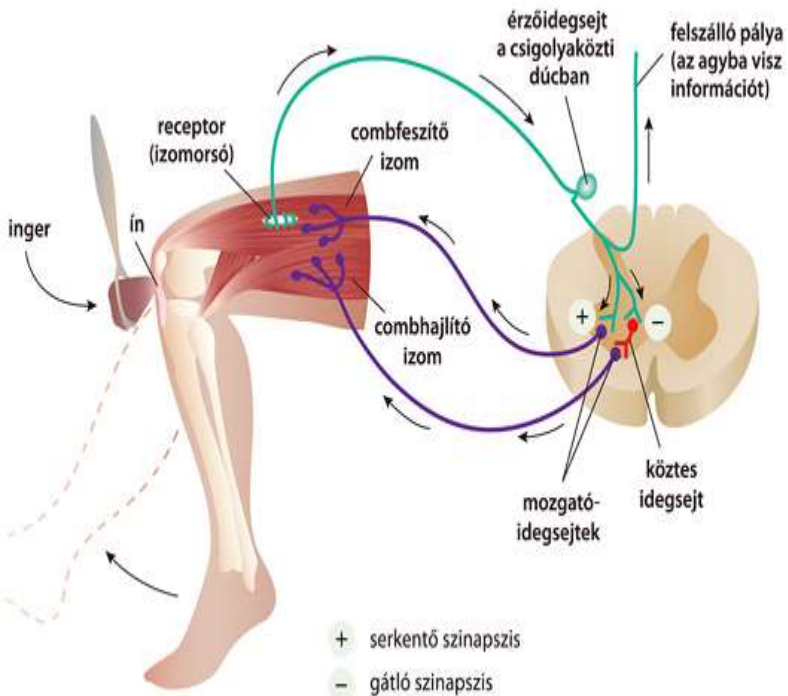


(b)

Copyright © 2006 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



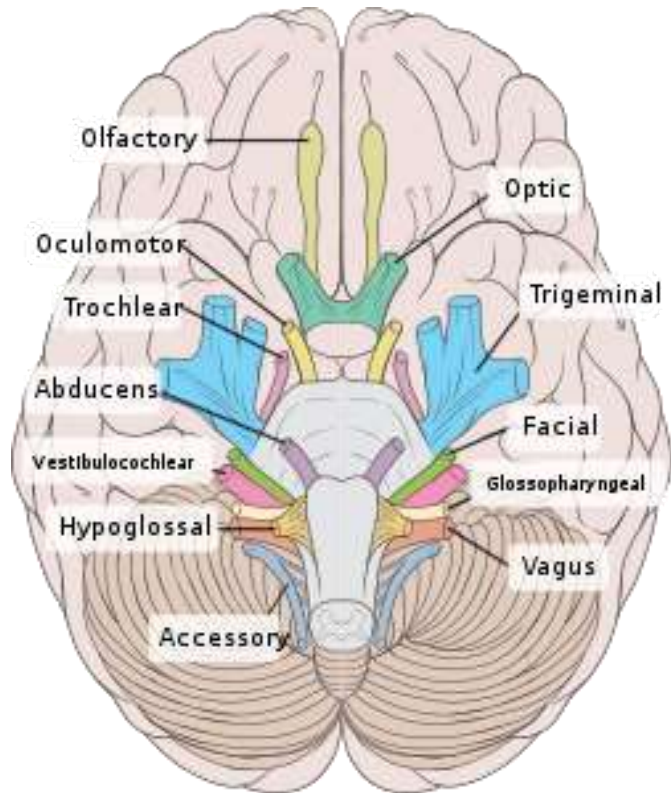
Gerincvelői reflex (mono vs polysyn)



Periféria



Nervi craniales (12)



Az agyidegek

Szaglóideg (*Nervus olfactorius*) [I.]

Látóideg (*Nervus opticus*) [II].

Közös szemmozgató ideg (*Nervus oculomotorius*)
[III.]

Sodorideg (*Nervus trochlearis*) [IV.]

Háromosztatú ideg (*Nervus trigeminus*) [V.]

Távolító ideg (*Nervus abducens*) [VI.]

Arcideg (*Nervus facialis*) [VII.].

Egyensúlyi és hallóideg (*Nervus vestibulocochlearis*) [VIII.]

Nyelv-garat ideg (*Nervus glossopharyngeus*) [IX.]

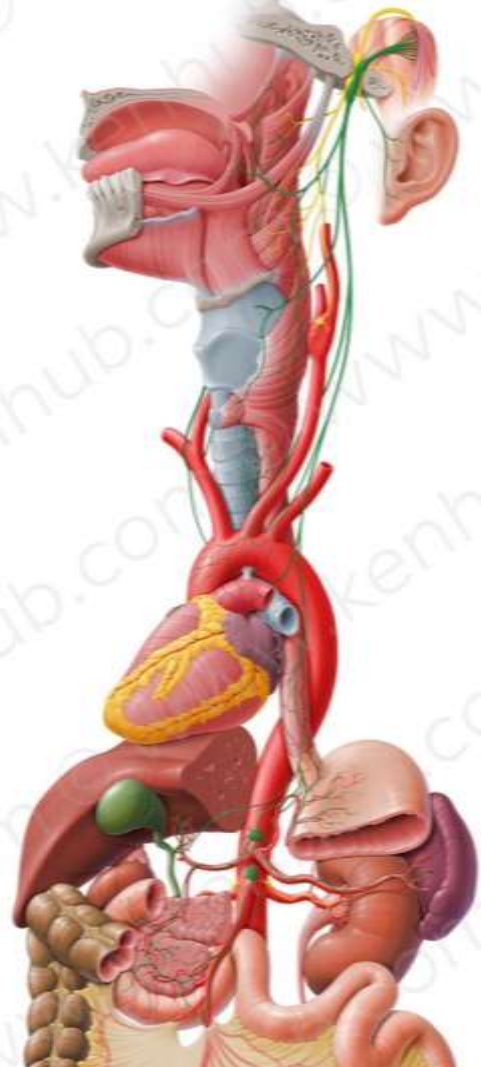
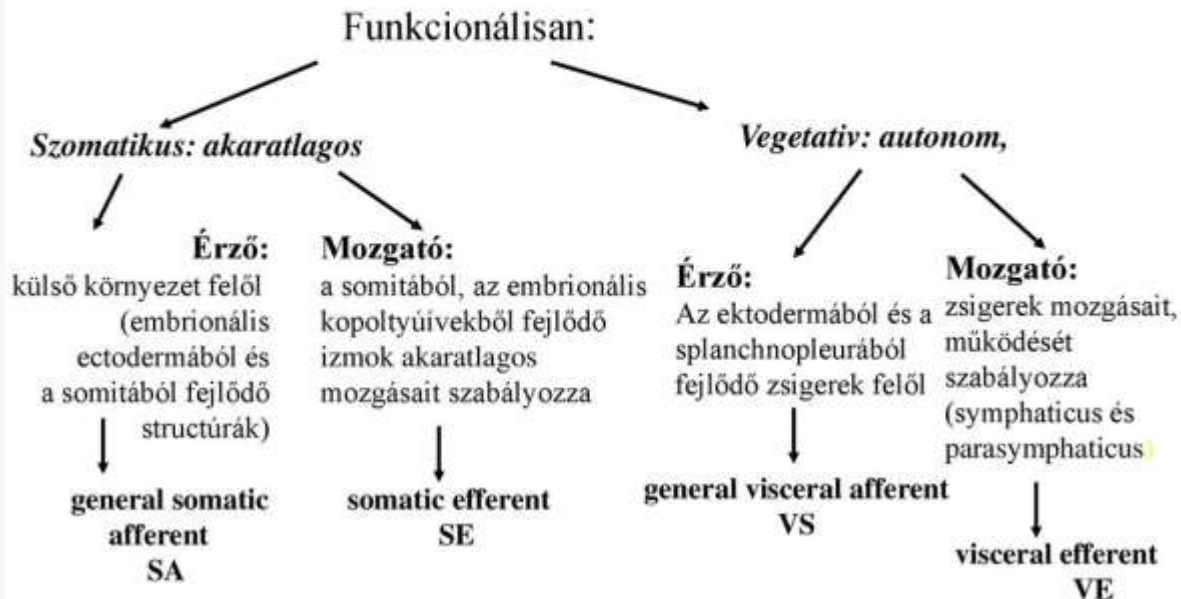
Bolygóideg (*Nervus vagus*) [X.]

Járulékos ideg (*Nervus accessorius*) [XI.]

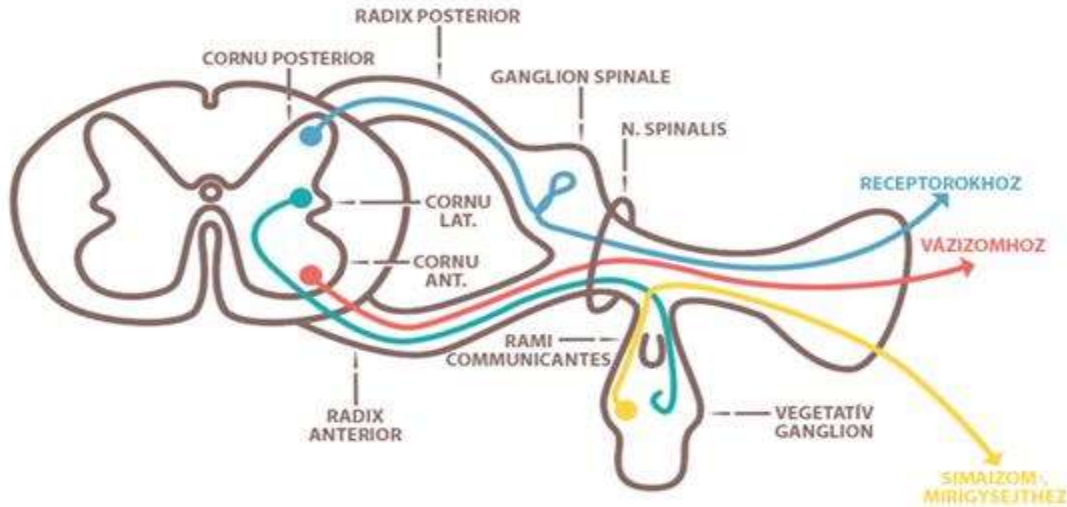
Nyelv alatti ideg (*Nervus hypoglossus*) [XII.]

Nervi craniales (12)

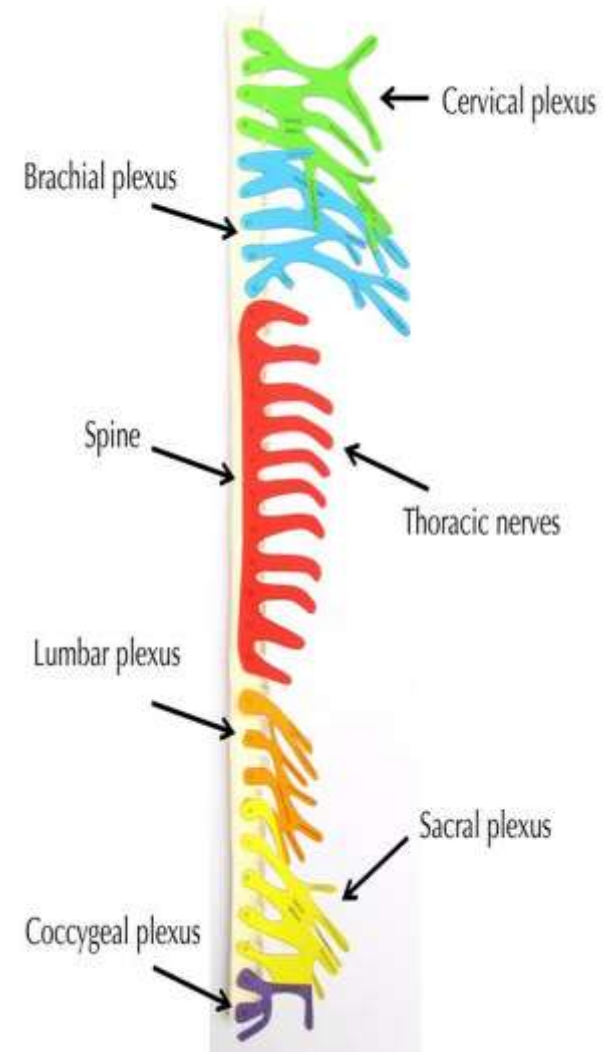
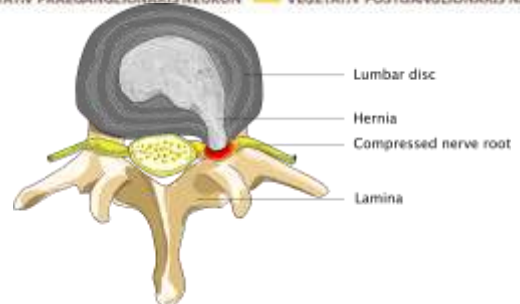
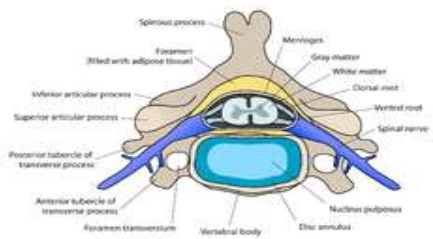
Agyidegek



Nervi spinales (31)

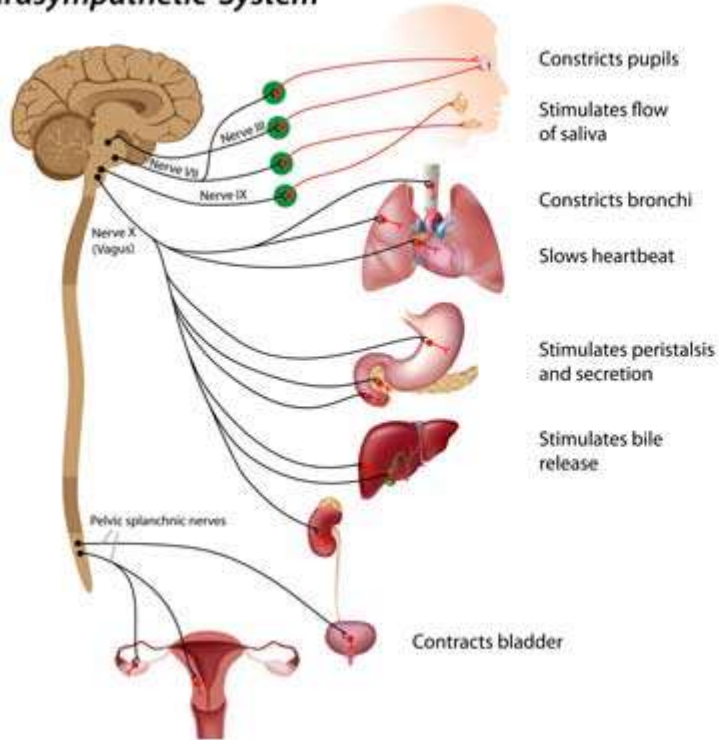


— ÉRZŐ NEURON
 — SZOMATOMOTORS NEURON
 — VEGETATÍV PRAEGANGLIONARIS NEURON
 — VEGETATÍV POSTGANGLIONARIS NEURON

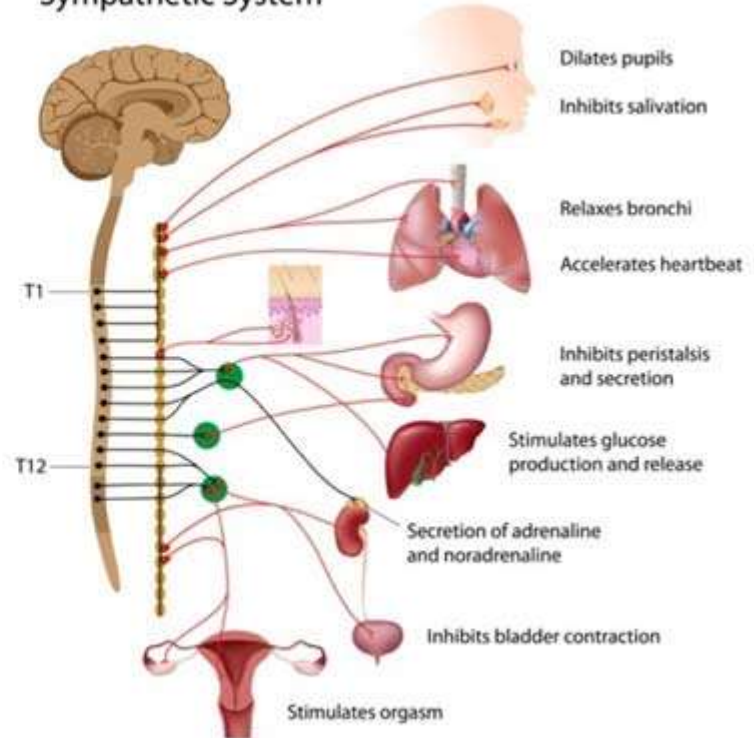


Autonóm rendszer (szimpatikus vs paraszimpatikus)

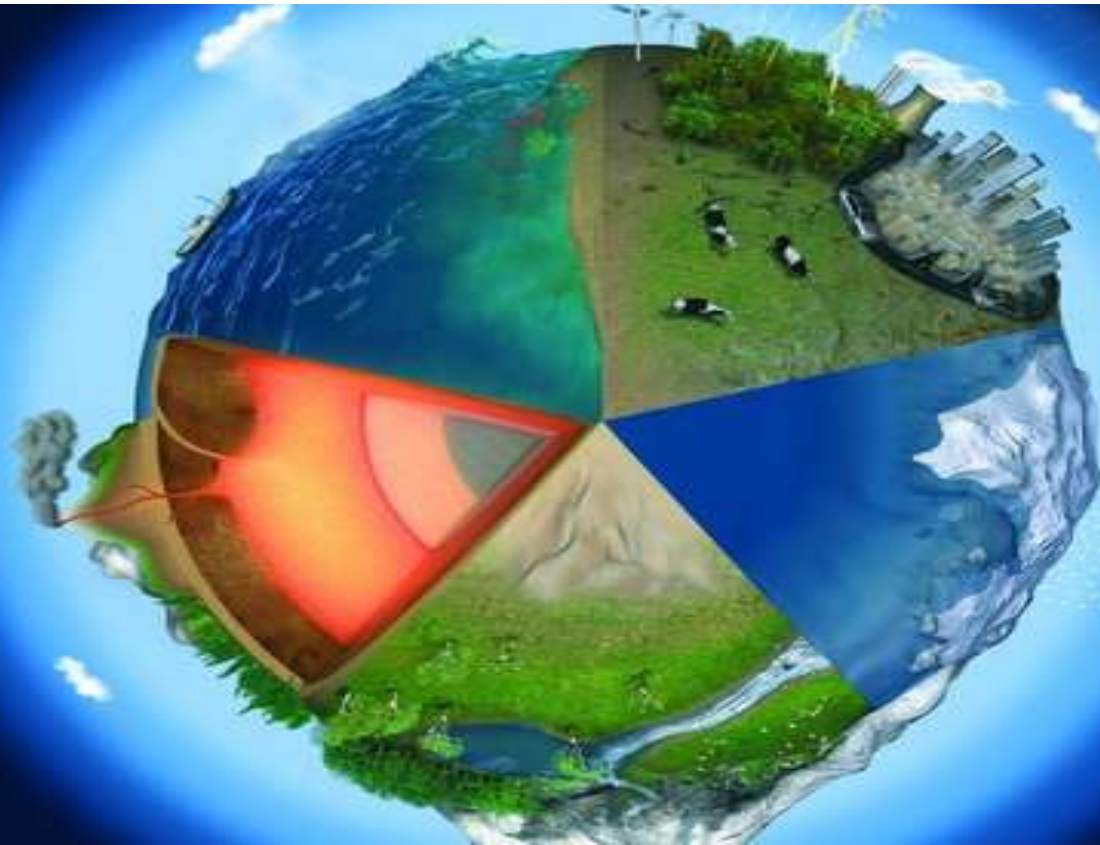
Parasympathetic System



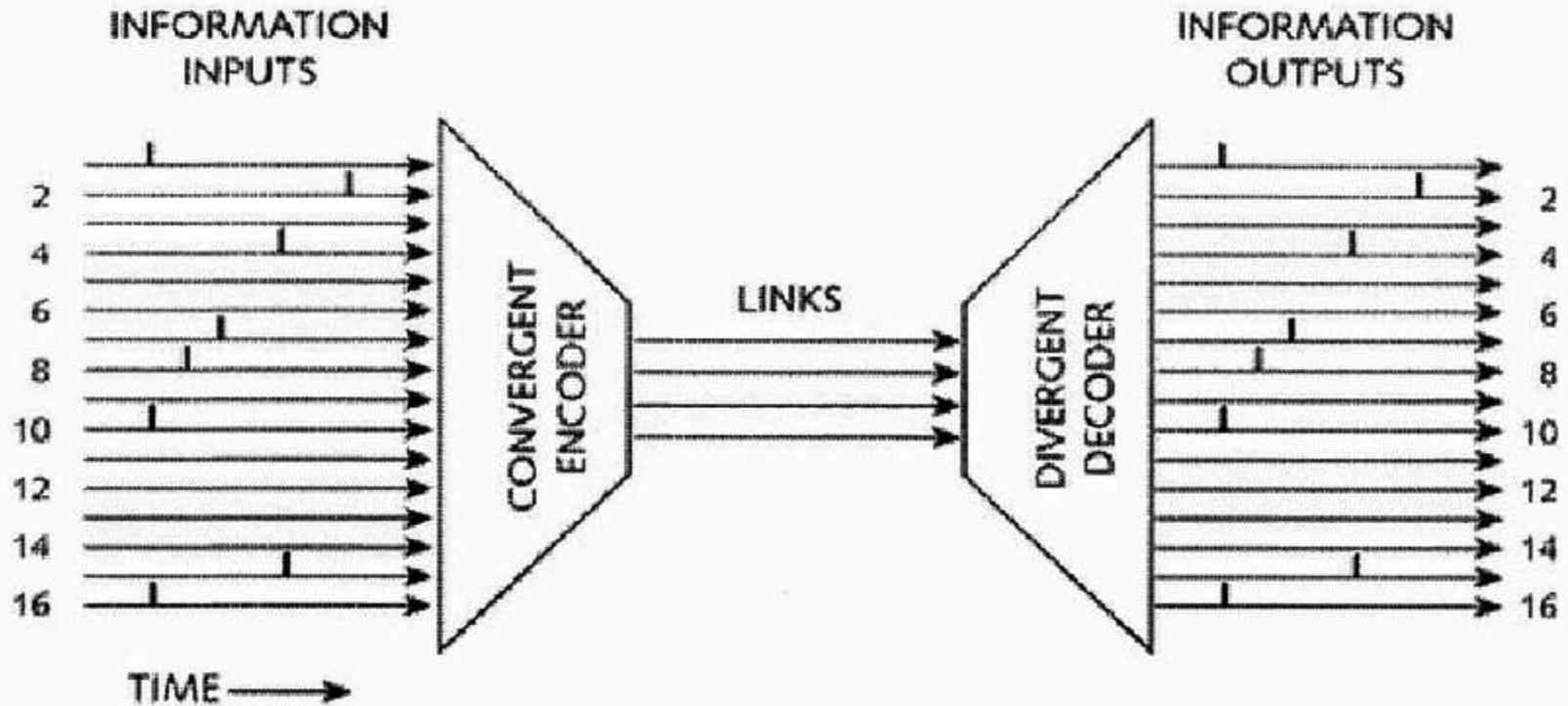
Sympathetic System



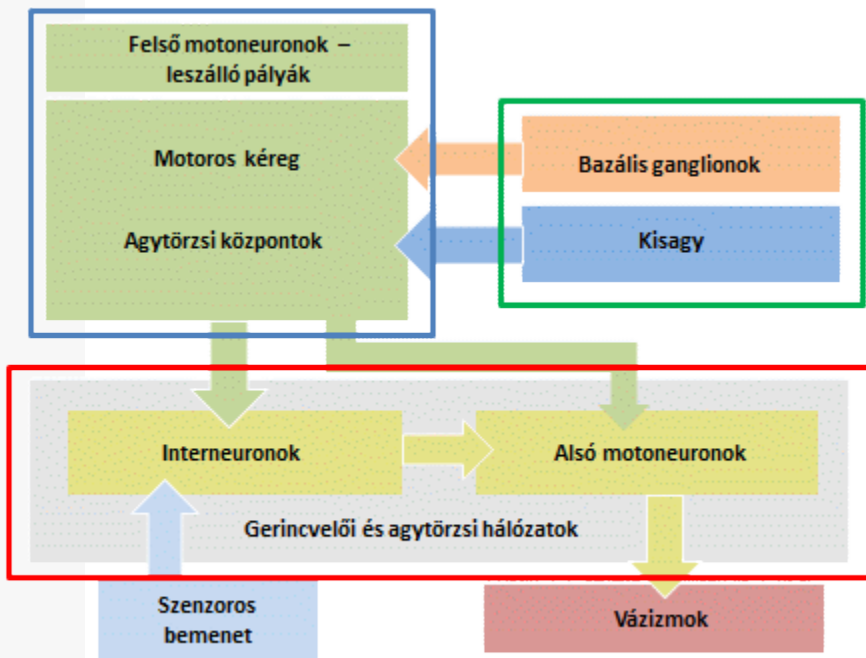
Funkcionális rendszerek



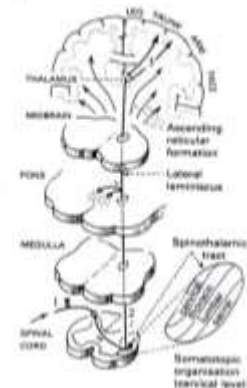
Funkció



Motoros és szenzoros rendszer



Tractus spinothalamicus rendszer

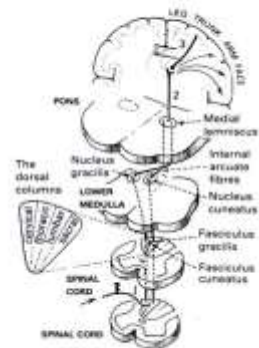


Protopathiás érzéskvalítások:
hő, fájdalom, felületes tapintás

Rosttípusok:

- C rostok (vékony nem mielinizált)
- A δ rostok (vékony mielinizált)

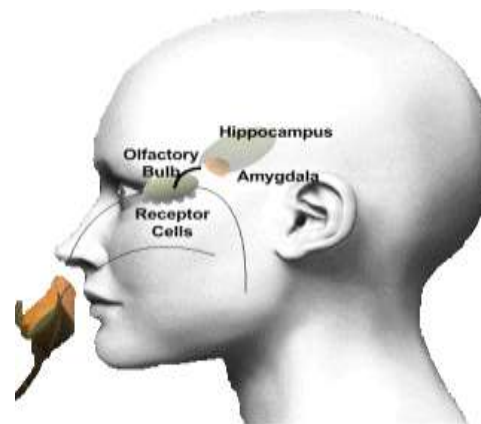
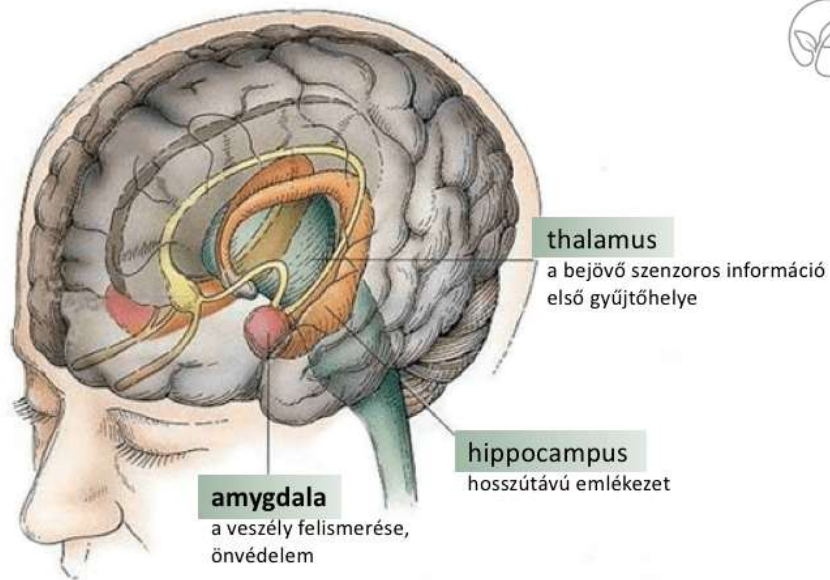
Proprioceptív rendszer



Proprioceptív érzéskvalítások:
tapintás, nyomás, vibráció, mélyézés (ízületi helyzetérés) két-pont diszkrimináció, graphaesthesia, stereoaesthesia

Rosttípusok: vastag, mielinizált rostok (A α , I, II)

Limbikus rendszer

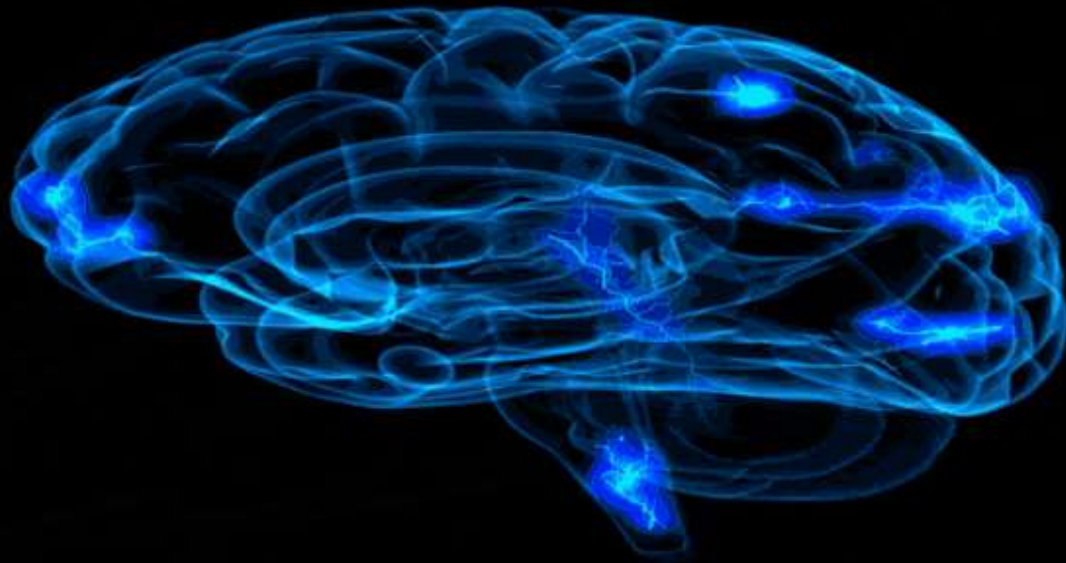


A LIMBIKUS RENDSZER FŐBB RÉSZEI

keknevelés.net

Dinamikus rendszer

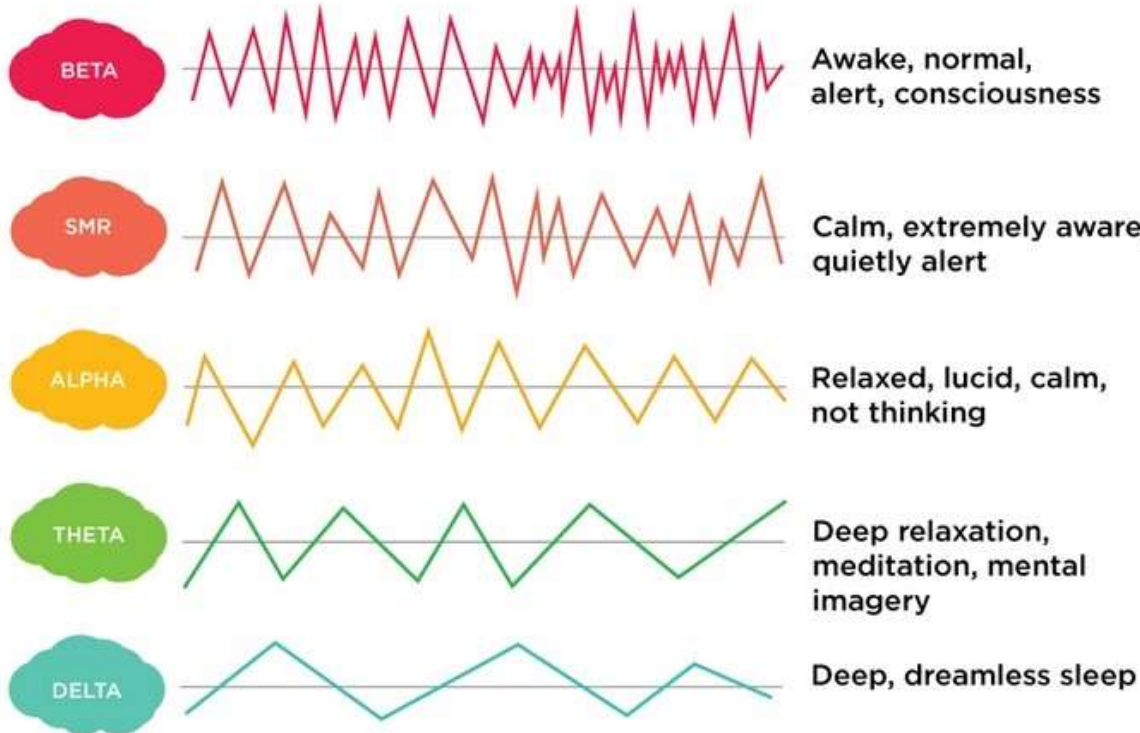
Párhuzamos neuroncsoportok, nagy dinamikus rendszerbe integrálva, relatíve kevés koordinátor alegységgel (hub), funkcionális adaptációs képességgel



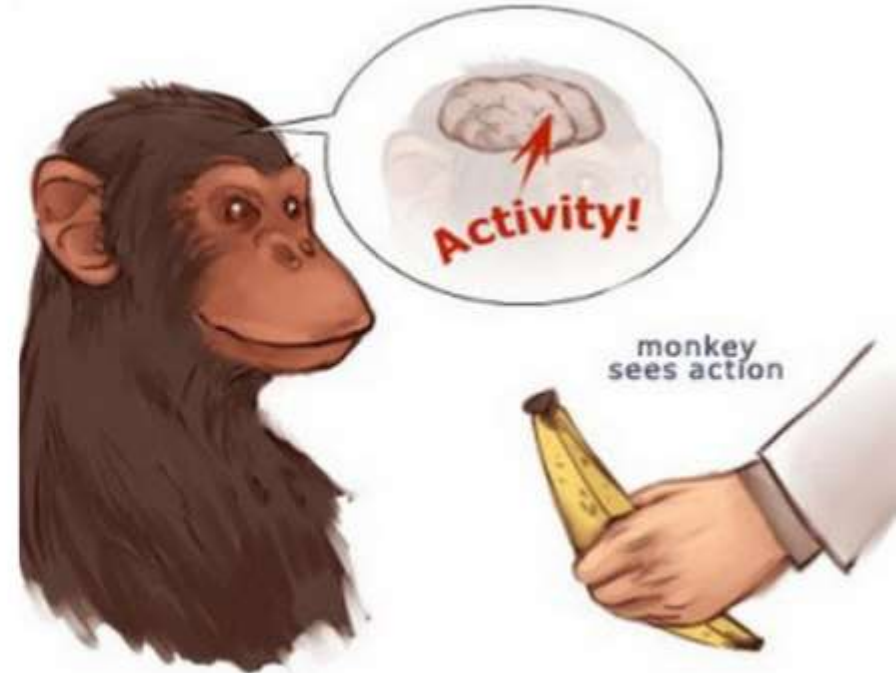
Jennifer Aniston neuronok



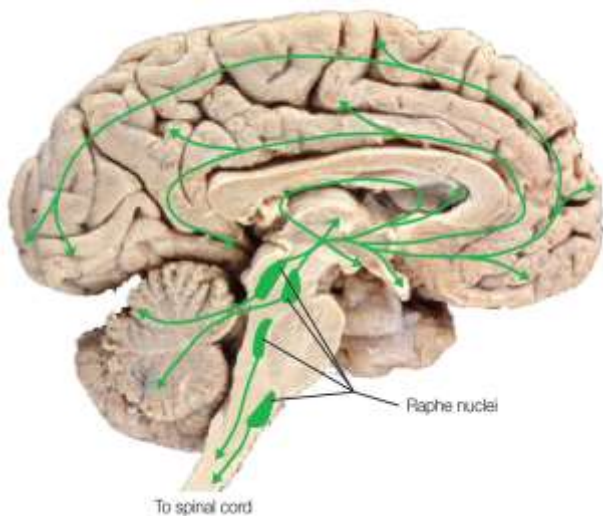
Oszcilláció, ritmicitás



Tükörneuronok

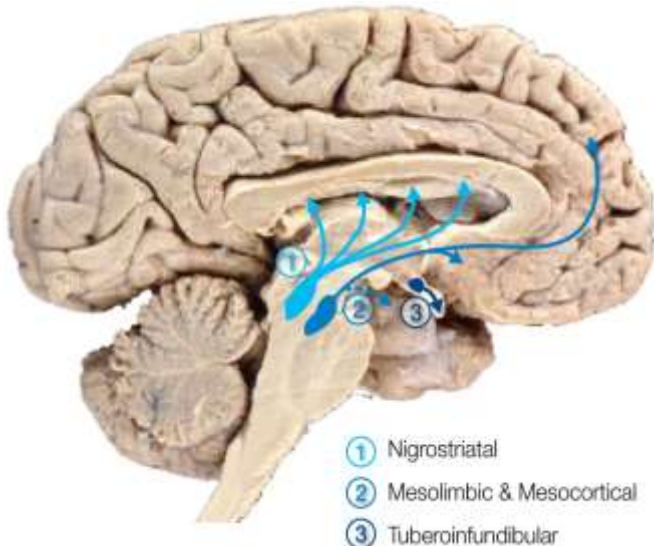


Neurotranszmitterek



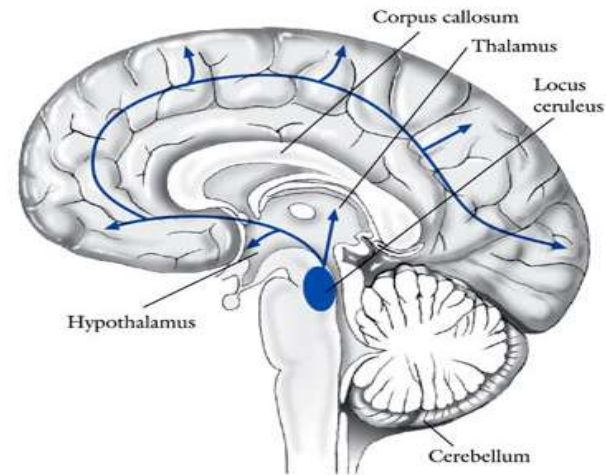
Szerotonin

- Depresszió, szedáció
- + Mánia, szorongás



Dopamin

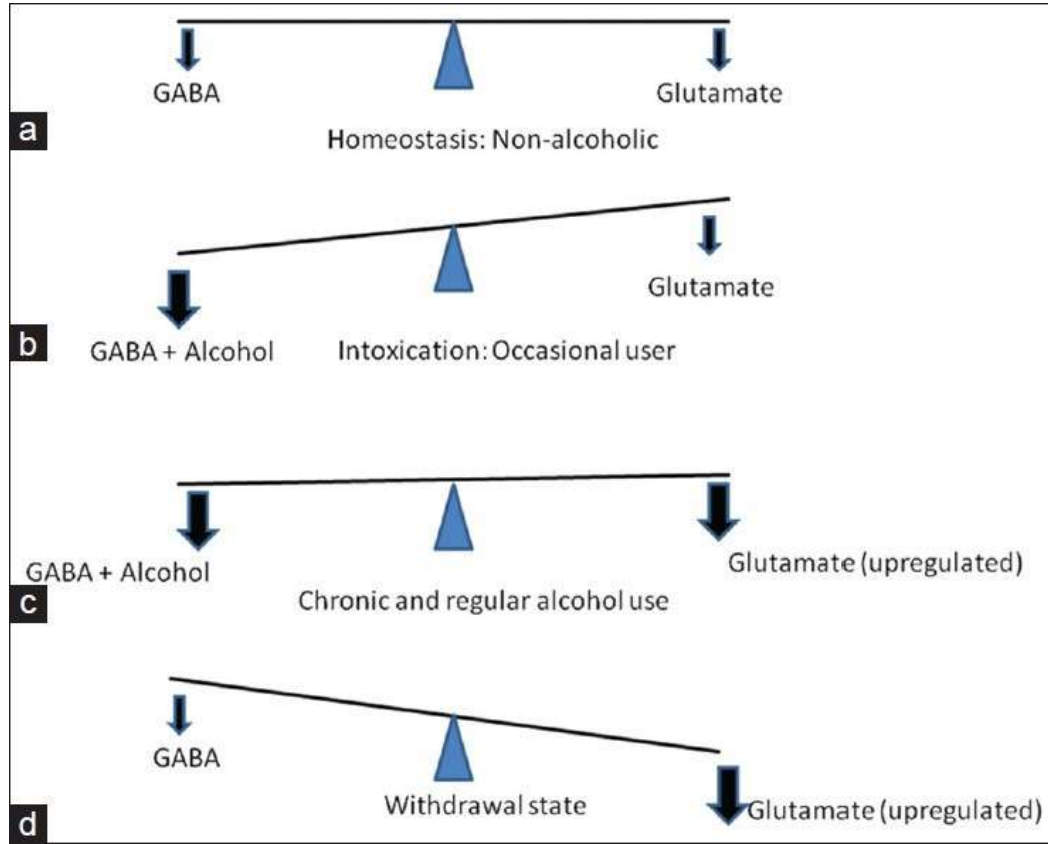
- Parkinson-kór
- + Schizophrenia, hallucinációk



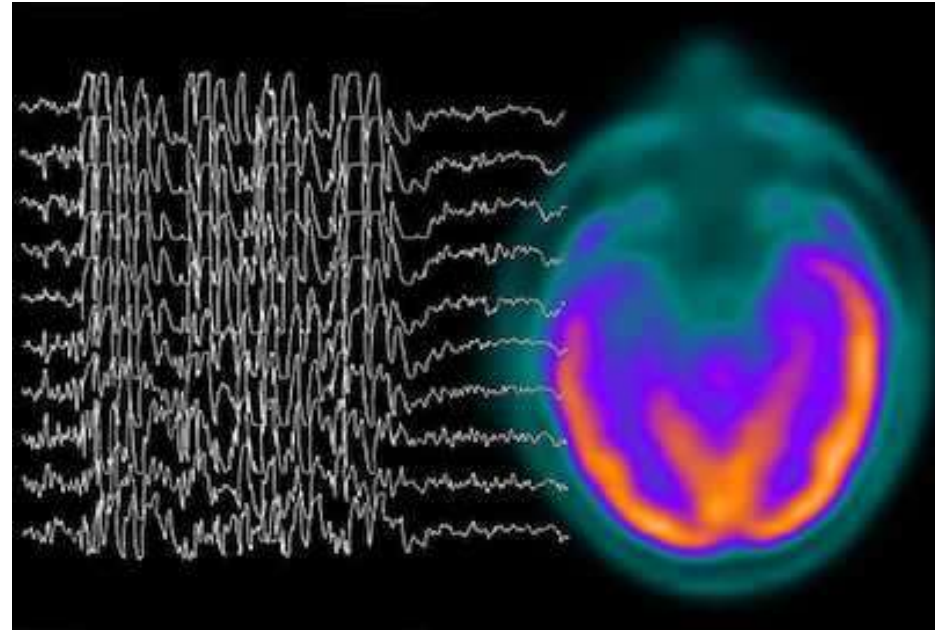
Noradrenalin

- Depresszió, motivátlanság
- + Szorongás, félelem, izgatottság, stressz

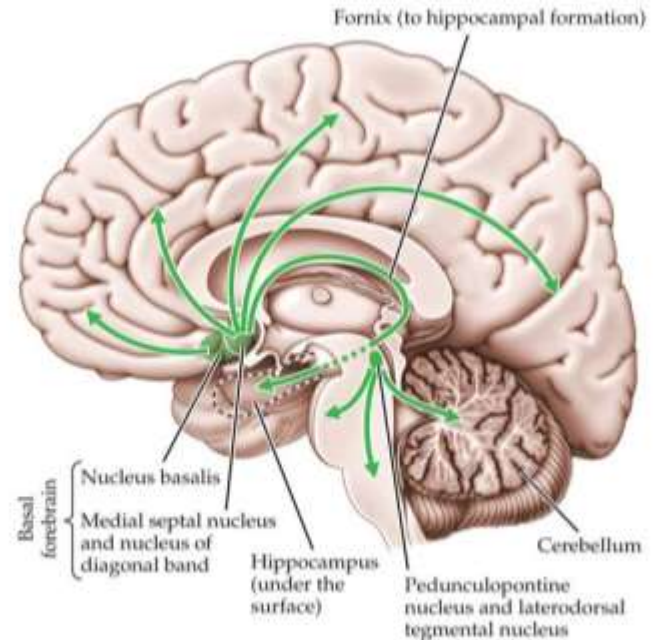
GABA/ glutamát transzmisszió



Epilepsziás vastaps

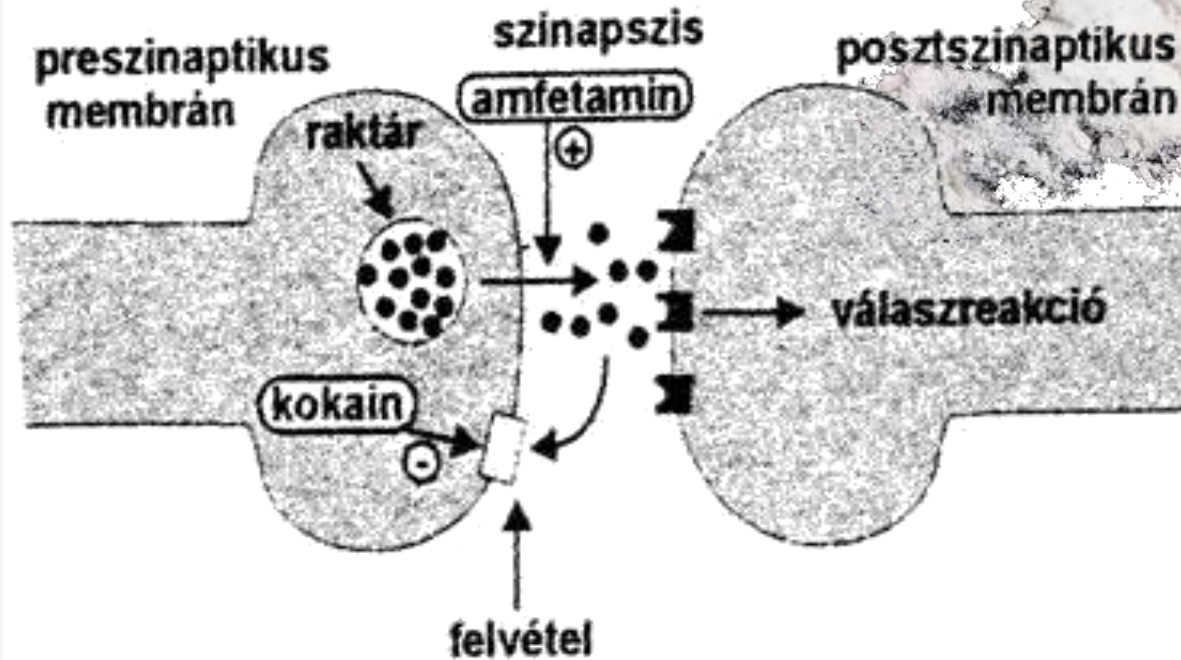


Kolinerg transzmisszió

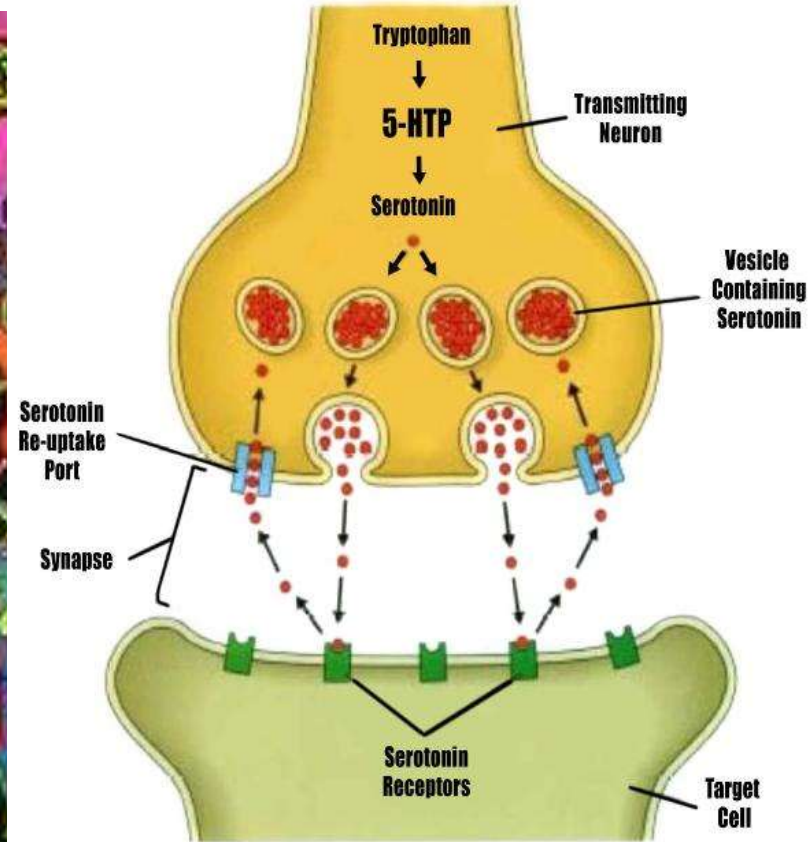


BIOLOGICAL PSYCHOLOGY 7e, Figure 4.3
© 2013 Sinauer Associates, Inc.

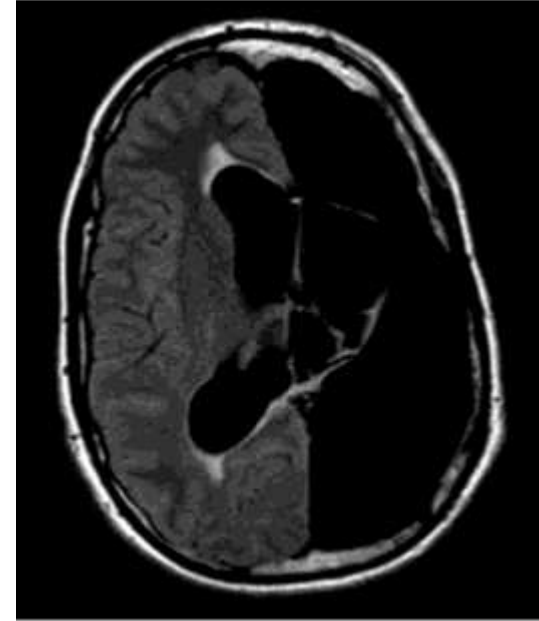
Adrenerg stimuláció



Szerotoninerg stimuláció



„Brain is a river, not a rock”



Kellemes és sikeres vizsgákat!

