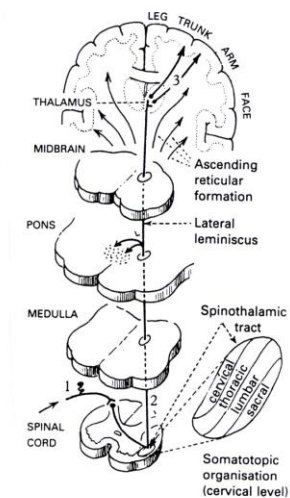


Érzőrendszer



Tractus spinothalamicus rendszer



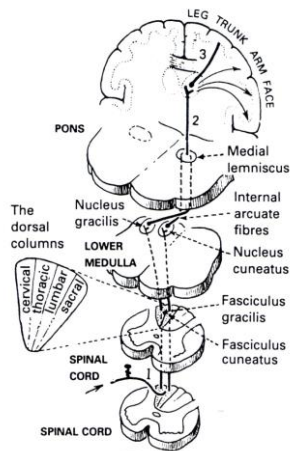
Protopathiás érzékqualitások:

hő, fájdalom, felületes tapintás

Rosttípusok:

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

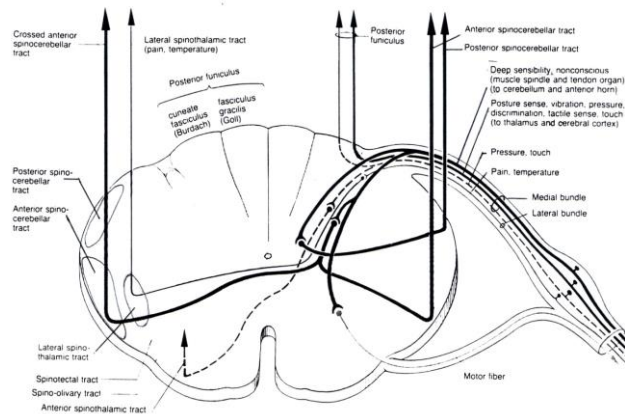
Proprioceptív rendszer



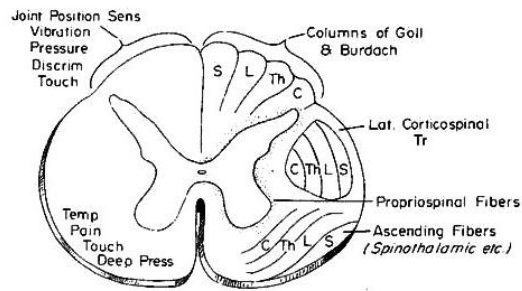
Proprioceptív érzéskvalitások:
 tapintás, nyomás, vibráció,
 mélyérzés (ízületi helyzetérzés)
 két-pont diszkrimináció,
 graphaesthesia, steroeaesthesia

Rosttípusok: vastag, mielinizált
 rostok ($A\alpha$, I, II)

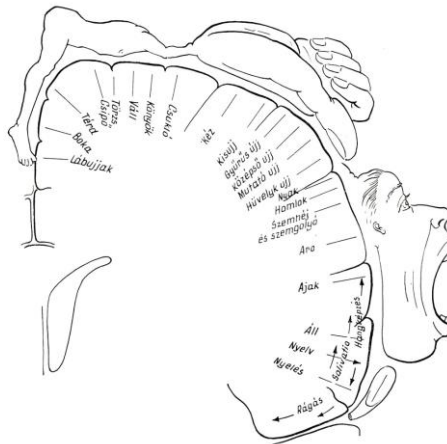
Segmentális érzőapparátus



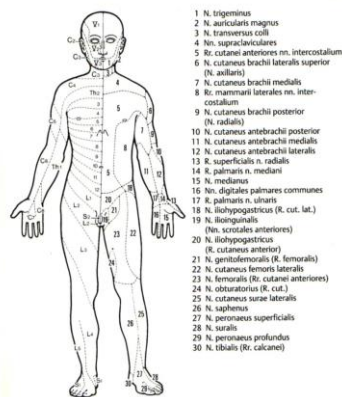
Somatotopia a gerincvelőben



Somatotopia a kéregben



Segmentalis – peripheriás sensoros innervatio

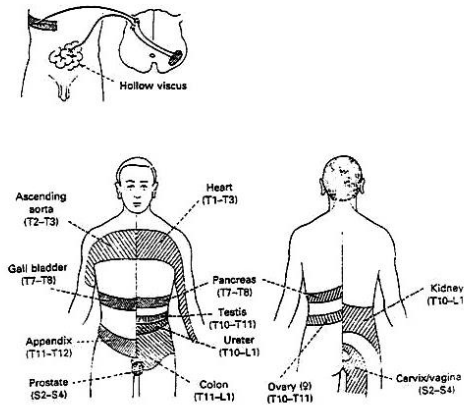


Érzékszavarok- „plusz” tünetek

■ Fájdalom

- *Neuralgia*: villanyozó, nyílaló fájdalom a spinalis gyökök ill. peripheriás idegek bántalma következtében
- *Causalgia*: égő, sajgó, autonóm tünetekkel járó fájdalom, amely peripheriás idegek részleges traumás sérülése után jön létre (Sudeck atrophia, ‘complex regional pain syndrome’)
- *Fantomfájdalom*: amputált végtagoknak megfelelő fájdalom
- *Referrált fájdalom* (visceralis fájdalom): Head-zónák

Head-zónák



Érzészavarok- „plusz” tünetek

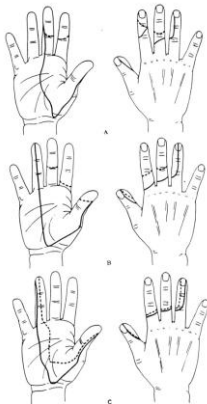
- **Paraesthesia** (fonákézés)
 - zsibbadás, bizsergés, tűszúrásszerű érzés, hangyamászásszerű érzés, égő érzet, hidegérzés, szorító érzés
- **Hyperaesthesia**: kis inger is jelentős érzetet vált ki
- **Dysaesthesia**: az inger nem az adott érzéskvalitásnak megfelelő érzetet váltja ki (pl. tapintás fájdalmat okoz)

Érzészavarok- kiesési tünetek

- Hypaesthesia: csökkent érzet
- Anaesthesia: teljes érzéskiesés

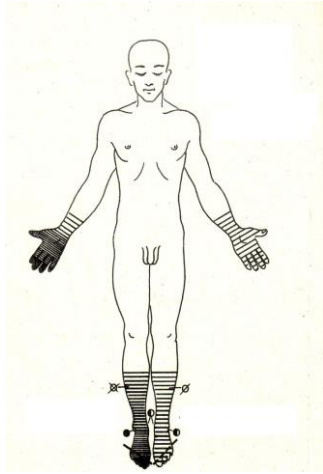
Sensoros syndromák: Peripheriás ideg sérülése

N. medianus



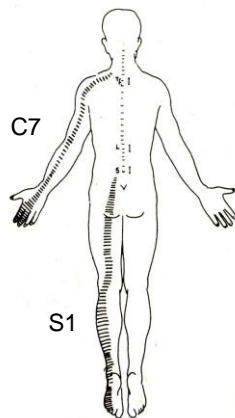
- Az érzészavar megfelel a peripheriás ideg ellátási területének (egyéni variabilitást mutat)
- Az érzészavar határa éles
- Anaesthesia létrejöhethet

Polyneuropathia



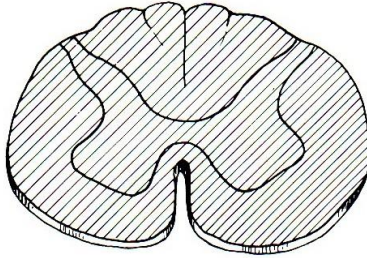
- Harisnya és kesztyű eloszlású, symmetricus, distal felé fokozódó érzészavar
- Ált. lábujjakon, talpon kezdődik és lassan felfelé húzódik, ritkán szokott a térd fölé menni; kezeken csak később társul érzészavar

Radicularis károsodás



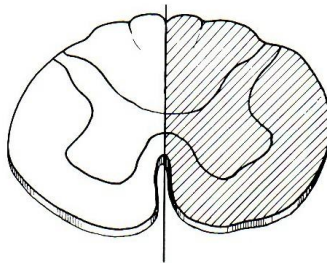
- *Dermatomának* megfelelő érzészavar (variabilitást mutat) és *fájdalom*
- Dermatomák közti átfedés nagy, teljes anaesthesia nem alakul ki

Gerincvelői harántlaesio



- A laesiotól distalisan minden érzés-
kvalitásra kiterjedő *anaesthesia*
- Az érzészavarnak *határa* van

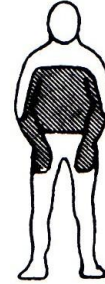
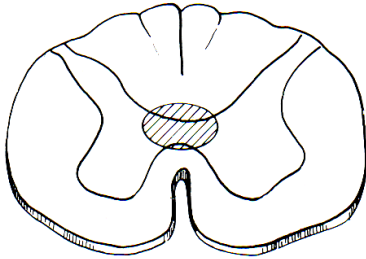
Brown-Séquard syndroma



Gerincvelő felének a károsodása:

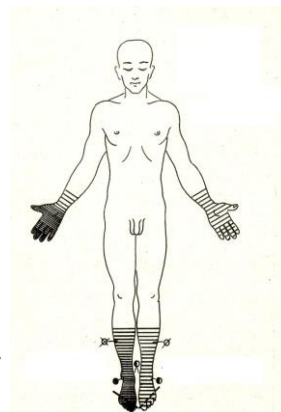
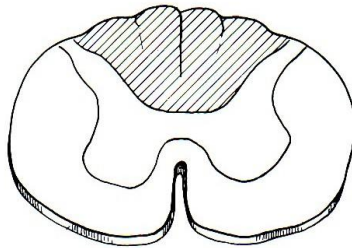
- A sérülés szintjén és oldalán egy-két segmentumot érintően minden érzéskvalitás kiesik
- Laesiotól distalisan ellenoldalon spinothalamicus érzés-
kiesés
- Laesiotól distalisan azonos oldalon proprioceptív érzéskiesés

Syringomyelia



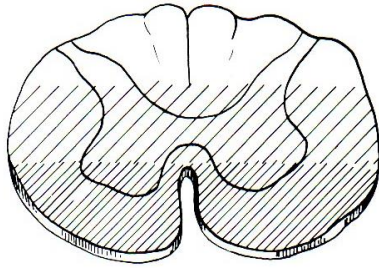
- Cervicalisan a kereszteződő spinothalamicus rostok károsodnak először
- *Disszociált* érzészavar: hő, fájdalom, felületes tapintás károsodása mk. kezen

Hátsó kötél károsodás (funicularis myelosis, tabes dorsalis)



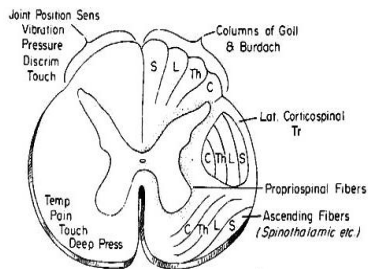
- *Disszociált* érzészavar: csak a proprioceptív érzéskvalítások károsodnak
- Kesztű - harisnya szerű eloszlás
- Sensoros ataxia

Art. spinalis anterior syndroma



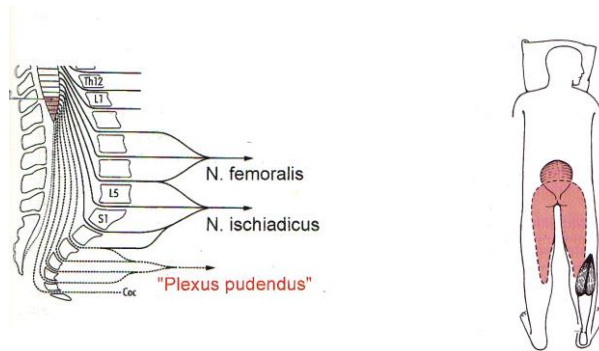
- *Disszociált* érzészavar: a károsodás szintjétől distalisan spinothalamicus érzéskiesés
- Proprioceptív érzés nagyrészt megkímélt

Részleges gerincvelői kompresszió



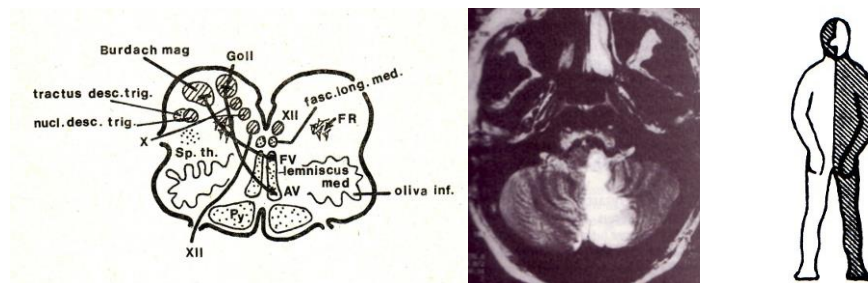
- Pl. extramedullaris tumor, spondylosis, discus hernia
- Először a felületesen futó, alsó végtagi rostok érintettek
- Kezdetben alsó végtagi distalis érzészavar (polyneuropathiával összetéveszthető)

Conus syndrome



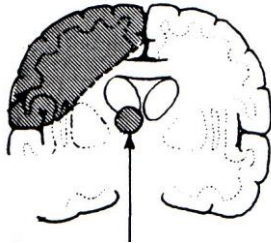
- Alsó sacralis szelvények károsodása
- *Lovaglónadrág* eloszlású érzészavar: perianalisan és a combok belső felszínén

Wallenberg syndrome



- Art. cerebelli posterior inferior (PICA) elzáródása
- Lateralis nyúltvelői (retroolivaris) és kisagyi infarktus
- *Keresztezett és disszociált* érzészavar: azonos oldali arcfélen és ellenoldali testfélen spinothalamicus érzészavar; proprioceptív érzés megkímélt

Thalamus és corticalis sensoros syndroma



- Lateralis thalamus (Dejerine-Roussy sy.): ellenoldali, minden érzéskvalításra kiterjedő érzészavar; thalamus fájdalom
- Corticalis sy.: ellenoldali enyhe érzészavar; két-pont diszkrimináció, graphaesthesia, stereoesthesia zavara, (tactilis agnosia, sensoros extinkció)

Érzésvizsgálat általános szempontjai

- Szubjektív vizsgálat, a beteg kooperációja szükséges
- Legtöbbször különböző testrészek összehasonlítását végezzük
- A betegnek ne mondjuk meg előre, hogy mit kell éreznie
- A 'szubjektív' érzészavar (fájdalom, paraesthesia) nem feltétlenül jár 'objektív' érzészavarral (hypoesthesia, anaesthesia)
- Legtöbbször célzottan, egy adott betegség irányában vizsgáljuk az érzőrendszert



Érzésvizsgálat: spinothalamicus rendszer

- *Fájdalom*: egyszer használatos szűrő (de a bőrt nem sértő) eszköz; pl. fogpiszkáló
- *Tapintás*: vatta, lószőr
- *Hő*: hideg – meleg vízzel telt kémcső; a hőérzet függ az inger tartamától és az érintkező felület nagyságától
 - A vizsgálat csukott szemmel történjen
 - „Szóljon ha érez valami!”, „Mit érez?”, „Van-e különbség a két hely között?”, „Mi a különbség?”
 - Az érintett terület nagyságának meghatározása ill. határainak kirajzolása: kóros területről haladunk kifelé; „Szóljon ha megváltozik az érzés!”



Érzésvizsgálat: propioceptív rendszer

Mélyérzés vizsgálata:

- A kéz- vagy lábujjak distalis percét mozgatjuk le vagy föl. A betegnek a mozdítás irányát kell jeleznie.
- A mozdítás iránya random és kismértékű legyen (normálisan 1°-os mozgást is megérezünk).
- Enyhe mélyérzésszavar esetén a beteg helyesen jelölheti meg az irányt, de a válaszai lassúak és bizonytalanok.

Vibrációérzés vizsgálata:

- Rezgő hangvillát helyezünk csontos pontokra (boka, térd, proc. spinosusok, proc. styloideus, könyök stb.). A hangvilla frekvenciája ne legyen nagyobb 128 Hz-nél.
- „Mit érez?” A betegek a vibrációt különböző szavakkal szokták leírni: „rázás”, „bizsergés”, „remegés”. Van-e különbség két pont között?

Érzésvizsgálat: diszkriminatív érzések

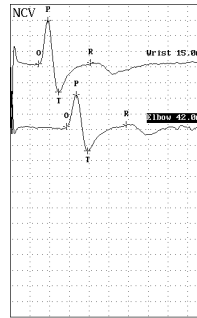
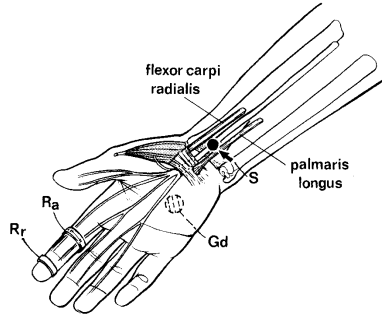
- *Két-pont diszkrimináció* vizsgálata: körző segítségével egyidejűleg két nem fájdalmas ingert alkalmazunk változó távolsággal. A távolságtól függően egynek vagy kettőnek érezzük az ingert.
 - Normálisan a törzsön 4-7 cm, az ujjbegyen 3-5 mm, a nyelven 1 mm elegendő ahhoz, hogy a két ingert külön érezzük.
- *Graphaesthesia*: számokat vagy betűket rajzolunk a beteg bőrére, amelyeket csukott szemmel fel kell ismernie.
 - Legkönnyebb felismerni a '3'-as számot ill. az 'O' betűt.
- *Stereoesthesia*: csukott szem mellett egy tárgyat helyezünk a beteg kezébe, amelynek anyagát, felületét, nagyságát, alakját (és magát a tárgyat) kell megneveznie.

Asszociatív parietalis kéreg (magasabb rendű sensoros integráció) vizsgálata

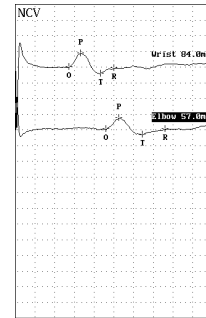
- *Tactilis agnosia*: ugyanúgy vizsgáljuk mint a stereoesthesiaét.
 - A domináns asszociatív parietalis lebeny károsodásának a tünete és *mindkét* kezet érinti.
 - Tactilis agnosia esetén a beteg le tudja írni a tárgyat (alak, nagyság, felület stb.), de nem tudja megnevezni, nem ismeri fel egyik kezével sem.
- *Sensoros extinkció*: Egyidejű kétoldali tactilis vagy fájdalomingert a beteg csak az ép oldalon jelzi, de külön - külön vizsgálva mindkét oldalon jelez.
 - A subdomináns asszociatív parietalis lebeny károsodásának a tünete.

Az érzőrendszer műszeres vizsgálata: Sensoros neurographia

N. medianus sensoros neurographia



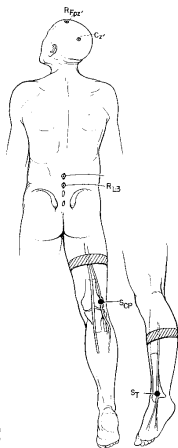
Normális



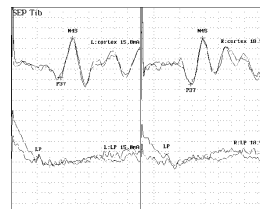
Carpalis alagút
syndroma

Az érzőrendszer műszeres vizsgálata: Somatosensoros kiváltott válasz (SEP)

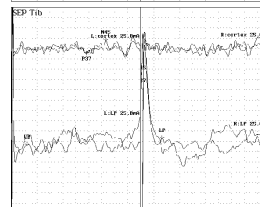
N. tibialis SEP



Normális



Hátsó kótél laesio
(funicularis myelosis)



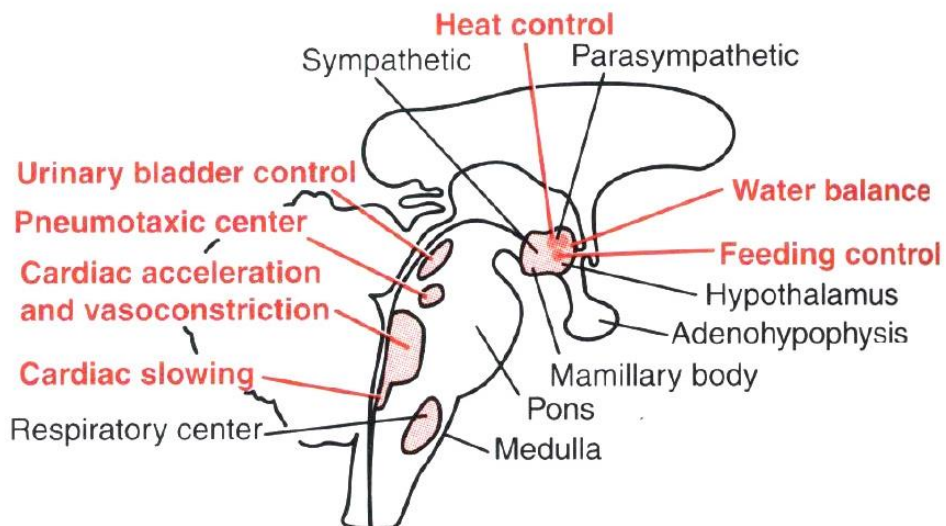
A vegetatív idegrendszer

Központi rész:

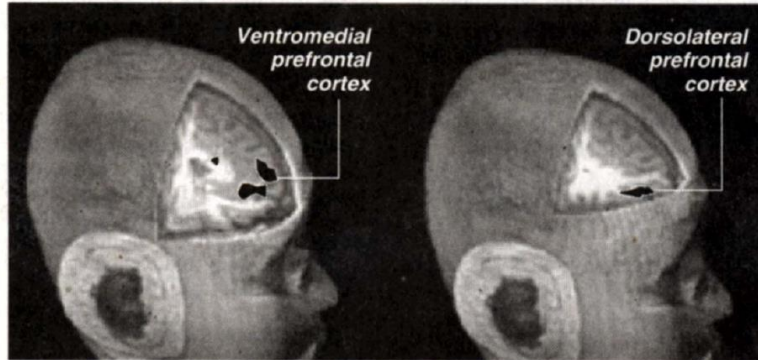
1. Hypothalamus
2. Agytörzs vegetatív központjai:
 - agytörzsi légző és vasomotor központ
 - mesencephalon substantia grisea centralis
 - az agyidegek viscerosensoros és visceromotoros magjai
3. Gerincvelő

Perifériás rész

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. cranialis kirajzás | paraszimpatikus |
| 2. thoracolumbaris kirajzás | szimpatikus |
| 3. sacralis kirajzás | paraszimpatikus |



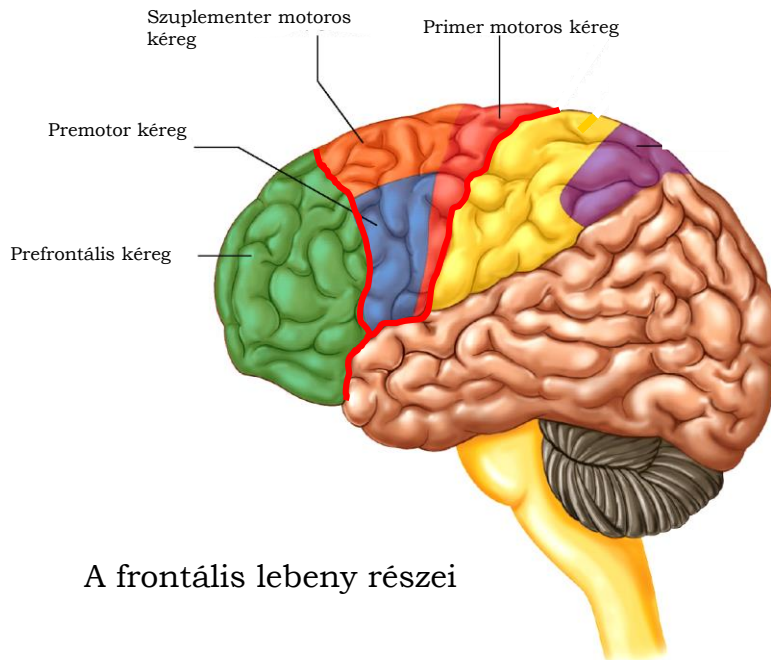
USING M.R.I. MACHINES TO SEE PARIZANSHIP ON THE BRAIN



MY GUY The voter reacts to the candidate of his own party in the emotional, reflexive area of his brain, the ventromedial prefrontal cortex.

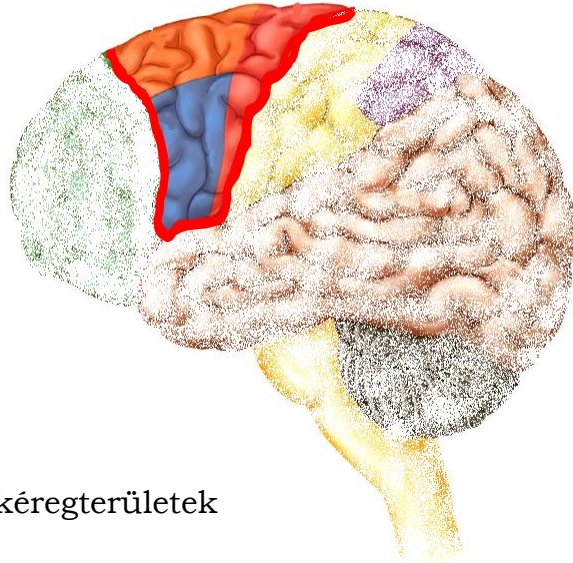
THE OTHER GUY Here, the voter reacts to the other party's candidate in the rational, cognitive area of his brain, the dorsolateral prefrontal cortex.

NEW YORK TIMES, Tuesday, April 20, 2004



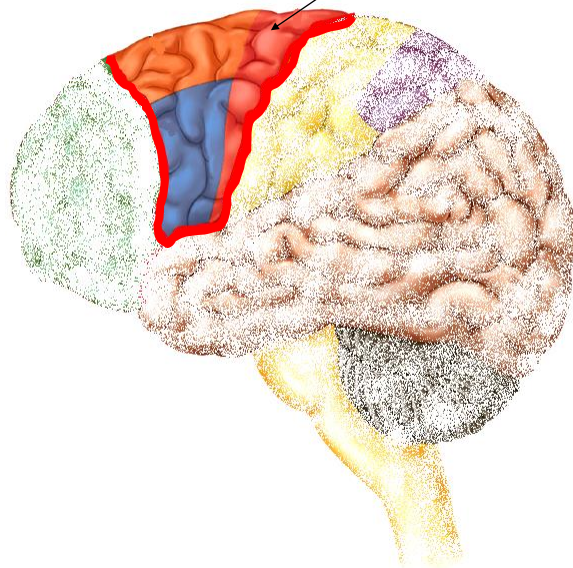
A frontális lebeny részei

A frontális lebeny részei



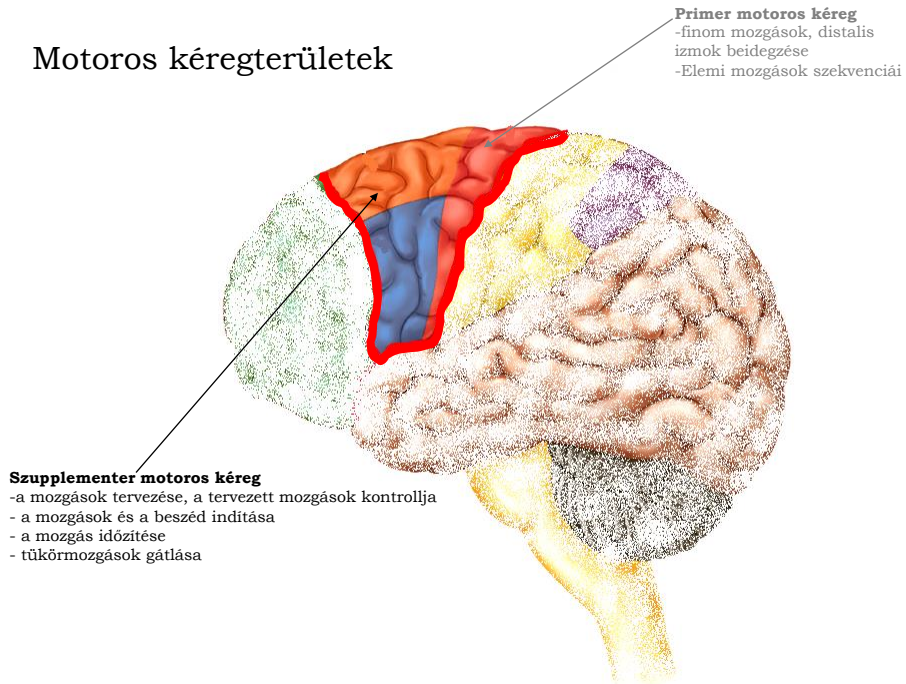
Motoros kéregterületek

Motoros kéregterületek

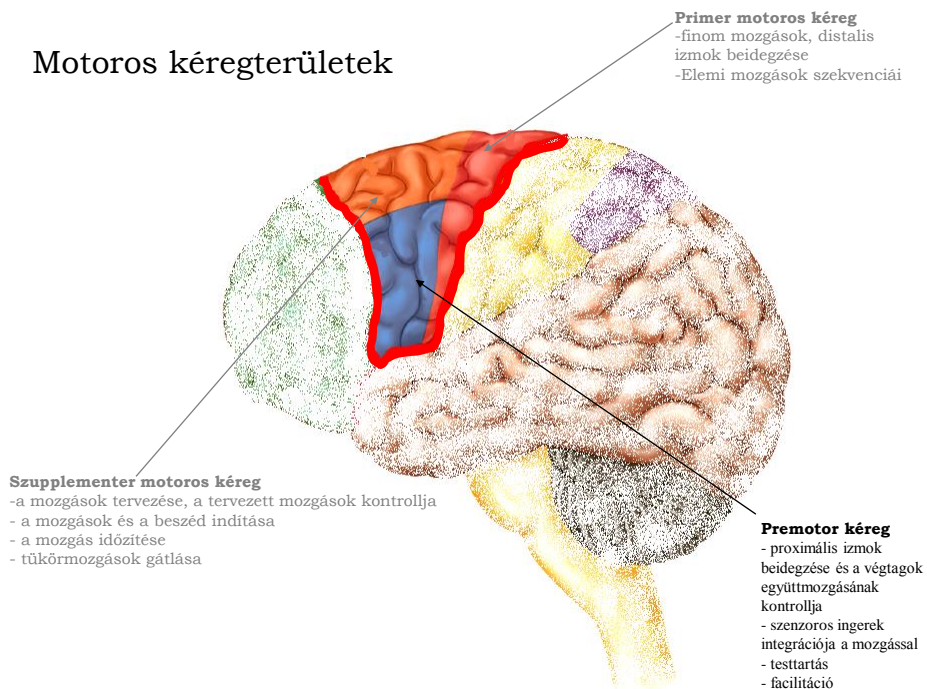


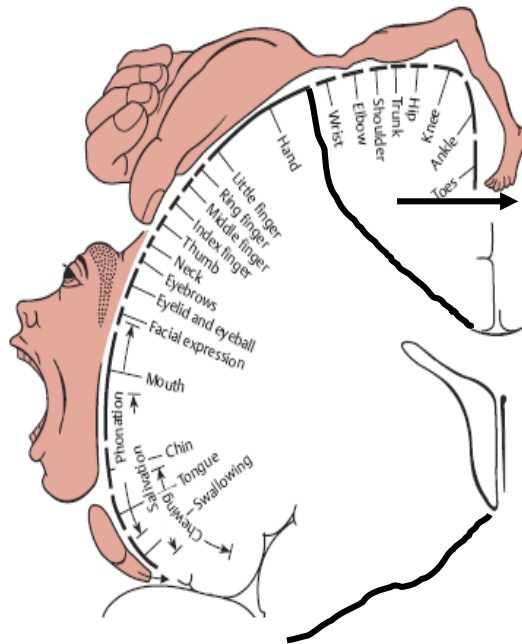
Primer motoros kéreg
 -finom mozgások, distalis izmok beidegzése
 -Elemi mozgások szekvenciái

Motoros kéregterületek

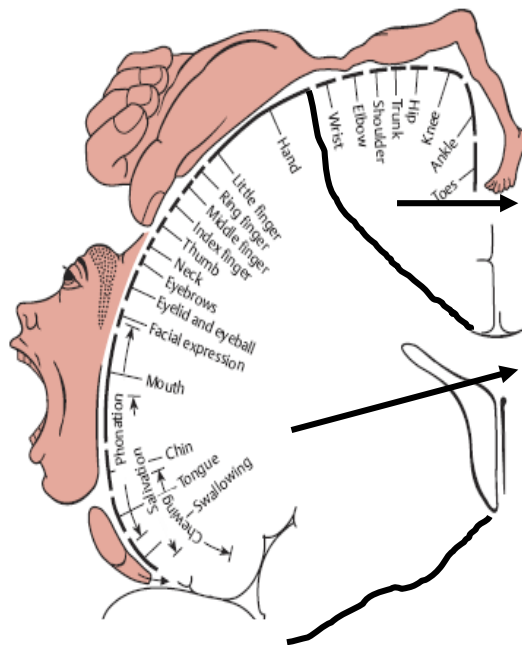
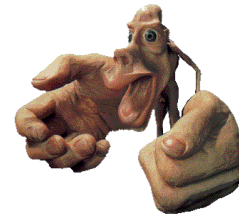


Motoros kéregterületek





Arteria cerebri anterior
ellátási területe
Alsóvégtagi túlsúlyú
hemiparesis



Arteria cerebri anterior
ellátási területe
Alsóvégtagi túlsúlyú
hemiparesis

Arteria cerebri media
ellátási területe
Faciobrachialis túlsúlyú
hemiparesis



A frontális szemmozgató mező Brodmann 8



Irritativ lézió:

A göccal ellentétes irányú
konjugált horizontális deviáció.
Pl. epilepsia, kérgi lézió acut szakaszban

A frontális szemmozgató mező Brodmann 8



Irritativ lézió:

A göccal ellentétes irányú
konjugált horizontális deviáció.
Pl. epilepsia, kérgi lézió acut szakaszban



Destruktív lézió:

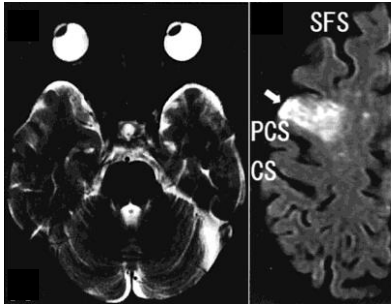
A göccal azonos irányú
konjugált horizontális deviáció.
Pl. daganat, kérgi lézió krónikus
szakaszban

A frontális szemmozgató mező Brodmann 8



Irritativ lézió:

A göccel ellentétes irányú
konjugált horizontális deviáció.
Pl. epilepsia, kérgi lézió akut szakaszban



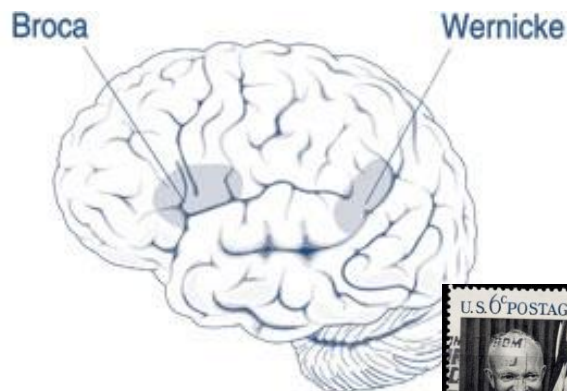
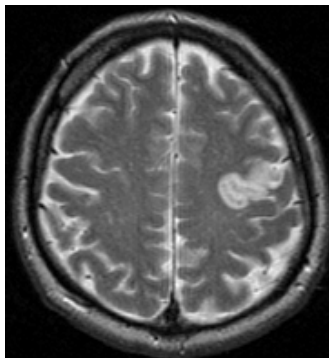
Destruktív lézió:

A göccel azonos irányú
konjugált horizontális deviáció.
Pl. daganat, kérgi lézió krónikus
szakaszban

MRI emboliás corticalis infarctusban

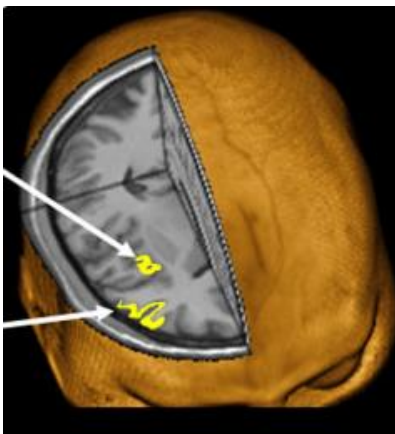
SFS: Sulcus frontalis superior
PCS: Sulcus precentralis
CS: Sulcus centralis

Motoros aphasia

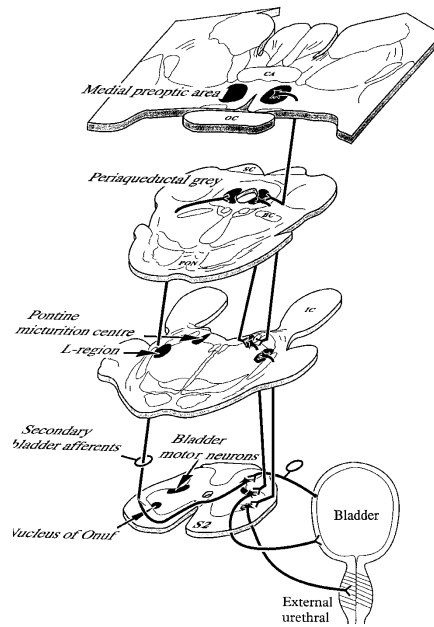


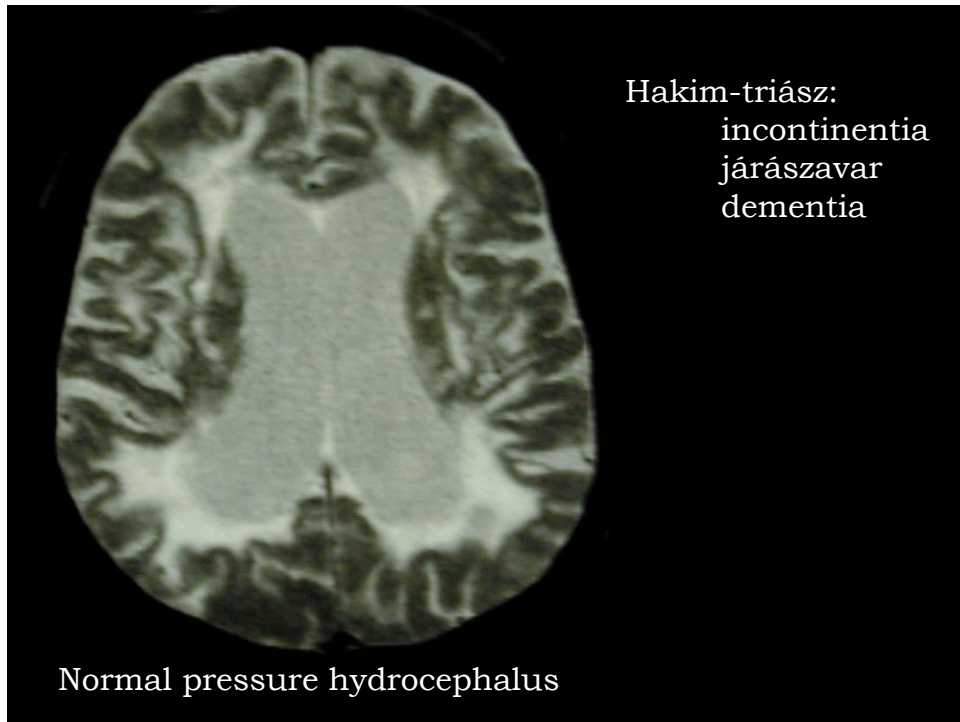


A vizeletürítés szabályozása

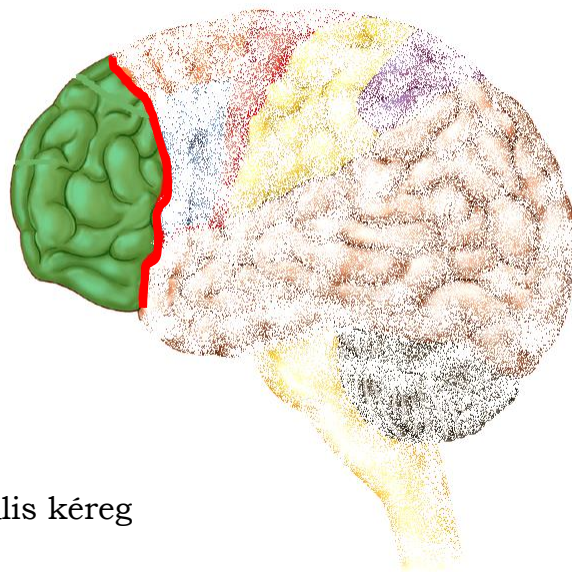


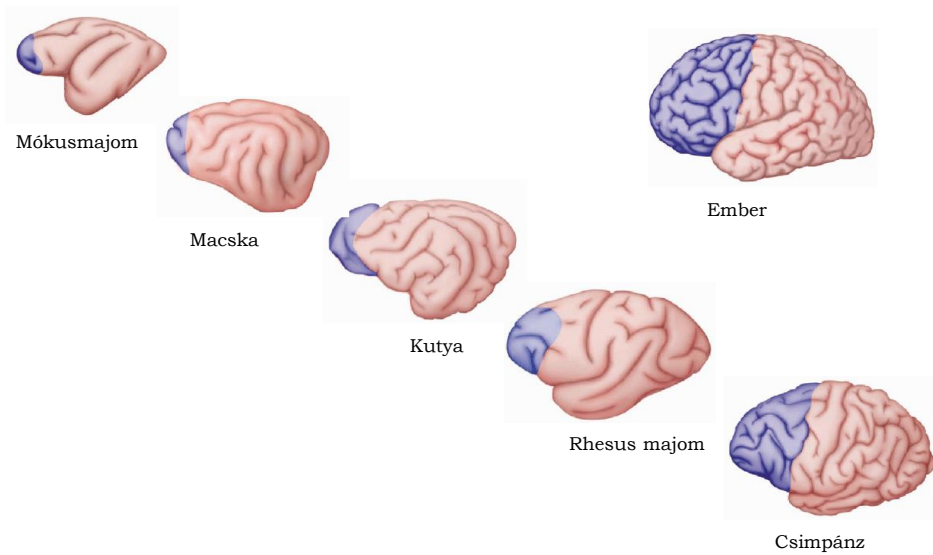
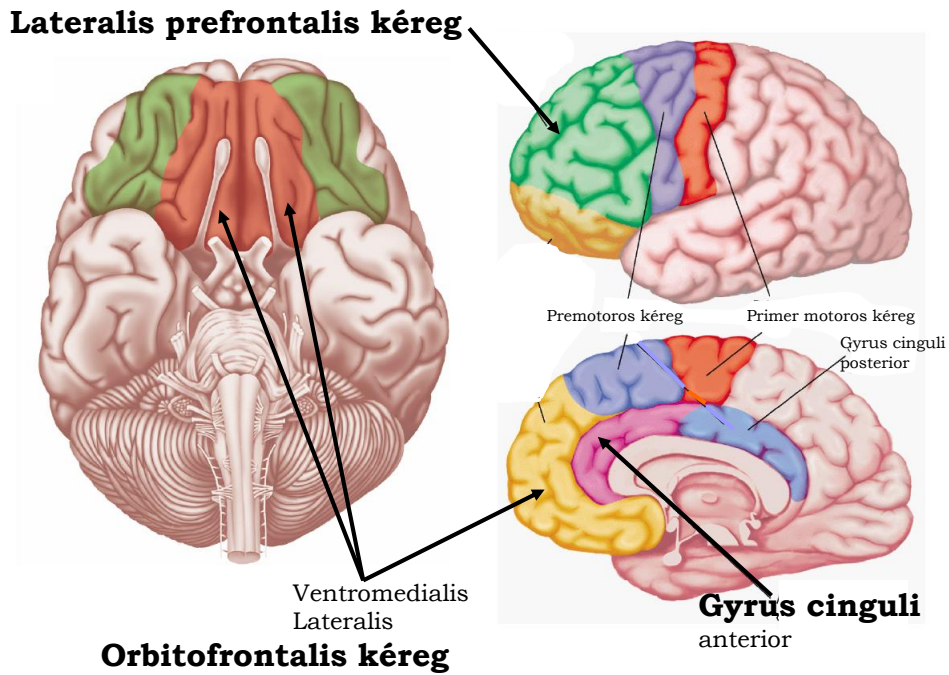
Frontális micturition központ





A frontális lebeny részei

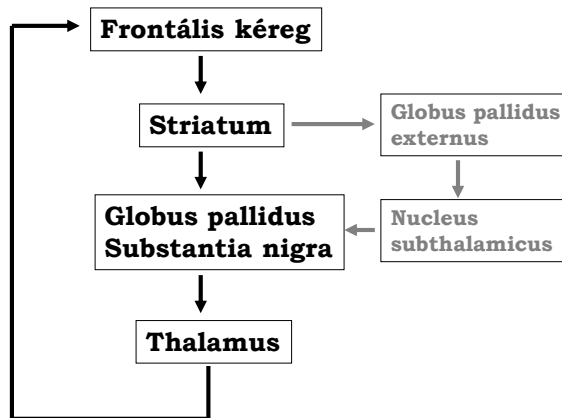




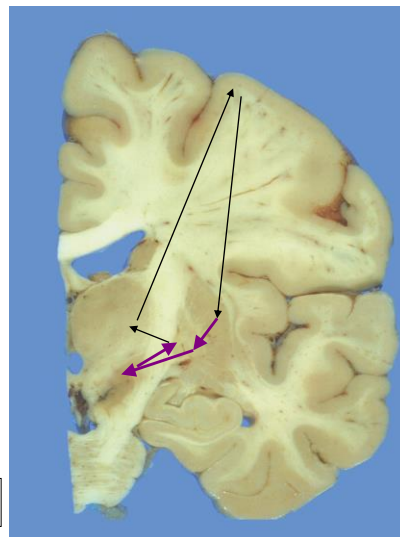
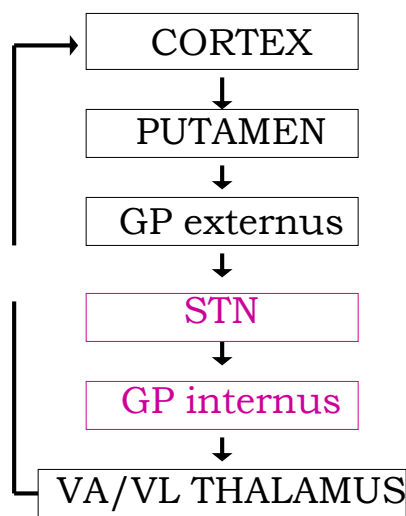
A prefrontális lebeny evolúciója

Frontális-subcorticalis körök

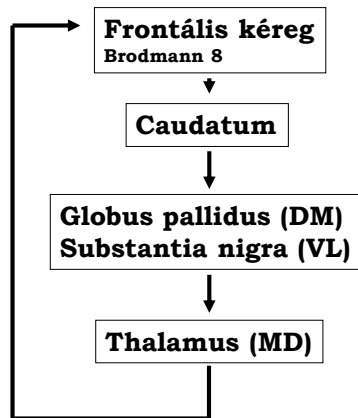
- A frontális lebeny és a basalis ganglionok „nyitott” neuronális köröket képeznek
- A körök egymással párhuzamosan futnak, egy közvetlen és egy közvetett (direkt és indirekt) út is létezik
- Az indirekt kör a thalamus gátlását, a direkt ingerlését okozza



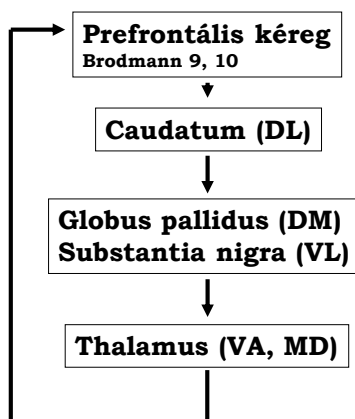
Motoros kör



Oculomotoros kör

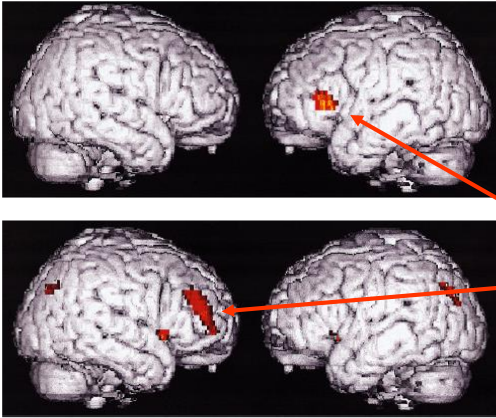


Dorsolateralis prefrontalis kör



- Exekutív (végrehajtási) funkciók
 - Komplex feladatok megoldása
 - Új információk tanulása
 - Tervezés, előrelátás, következmények
 - Cselekvés szabályozása a környezeti ingereknek megfelelően
 - Magatartásminták váltása
 - Időbeli rendezés

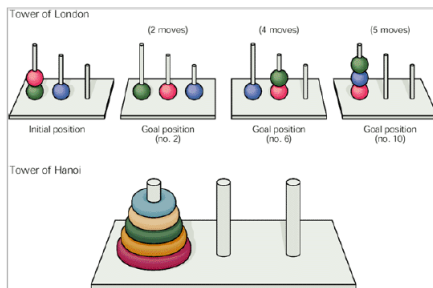
Dorsolateralis prefrontalis kör



- Exekutív (végrehajtási) funkciók

- Komplex feladatok megoldása
- Új információk tanulása
- Tervezés, előrelátás, következmények
- Cselekvés szabályozása a környezeti ingereknek megfelelően
- Magatartásminták váltása
- Időbeli rendezés
- Memória tárolás (bal)
- Memória-előhívás (jobb)

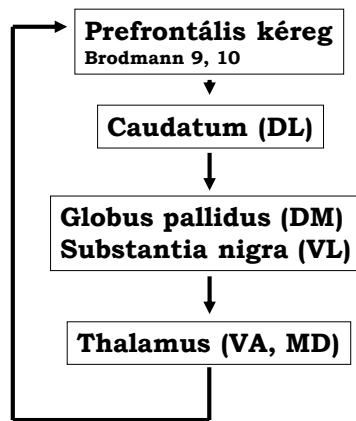
Dorsolateralis prefrontalis kör



- Exekutív (végrehajtási) funkciók vizsgálata

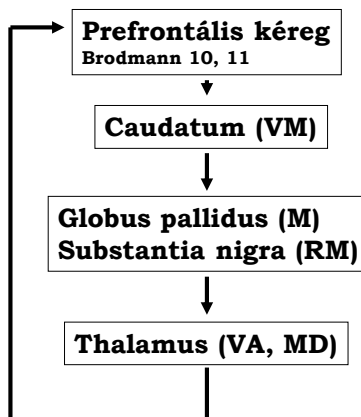


Dorsolateralis prefrontalis kör



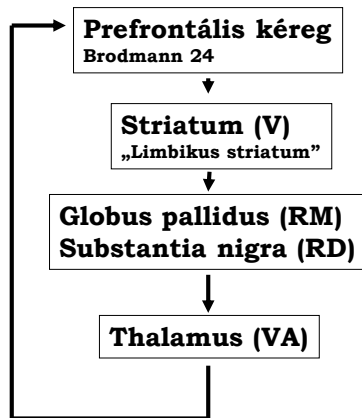
- Sérülésének tünetei
 - konkretizáció
 - perseveratio
 - figyelemzavar
 - csökkent kategória-specifikus fluencia
 - stratégiaváltás zavara
 - memóriazavar

Orbitofrontalis prefrontalis kör



- Sérülésének tünetei:
 - Gátlástalanság
 - Vicckényszer
 - Emocionális labilitás
 - Irritabilitás
 - Explozivitás, agresszivitás
 - Interperszonális kapcsolatokban érzéketlenség
 - Szexuális élet zavara
 - Empátia hiánya
 - Értékítélet zavara

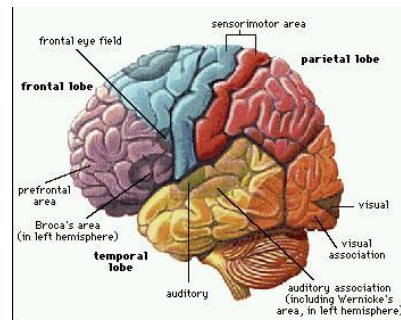
Cingularis prefrontalis kör



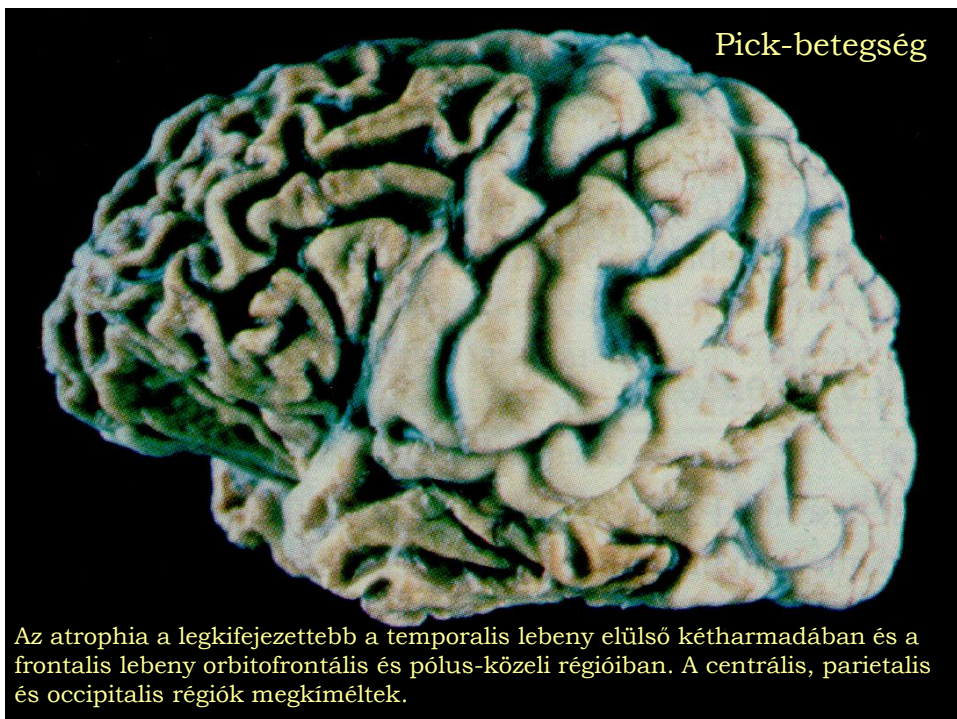
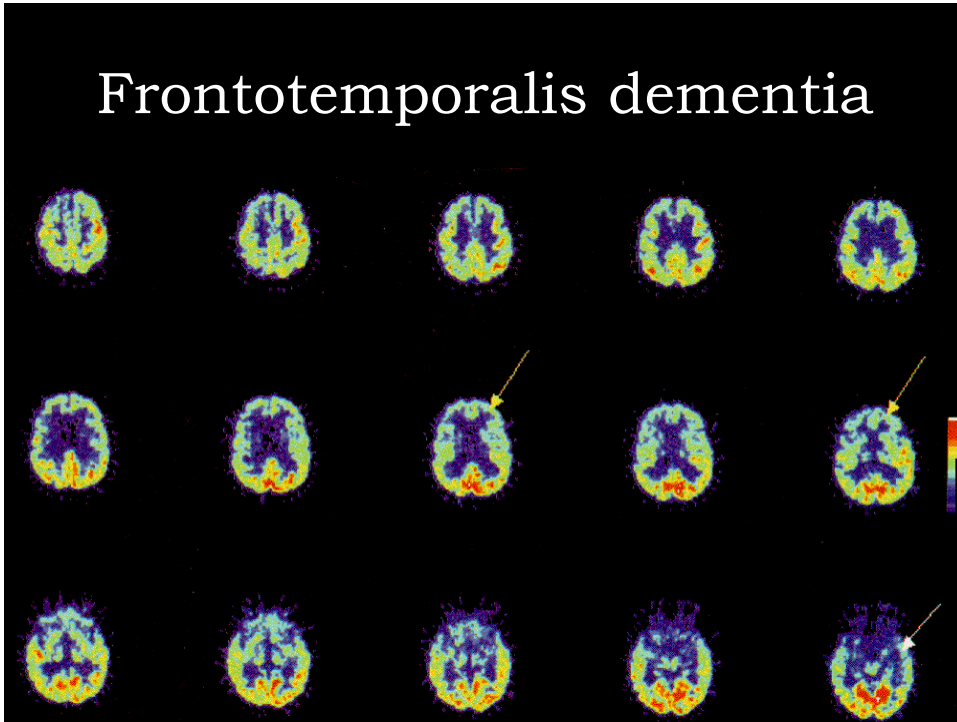
- Motivációs viselkedés zavara
- Indítékszavar
 - Abulia, apathia
 - Akineticus mutismus

Liberációs jelek:

- Orális beállítódás
- Szopóreflex, bulldogreflex
- Fogóreflex, utánnyúlási reflex
- Gegenhalten (paratónia)
- Palmomentalis jel
- Támasztási reakciók (pozitív és negatív)
- Középvonalis reflexek:
 - Orbicularis oculi reflex (glabella reflex)
 - Orbicularis oris reflex
 - Masseter reflex
 - Mediopubian reflex



Frontotemporalis dementia



Prefrontalis körök subcorticalis károsodása

Schaffner, Hirnpatholog. Beiträge.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

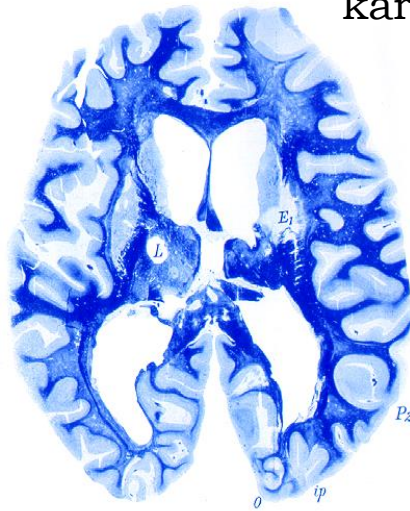


Fig. 2.

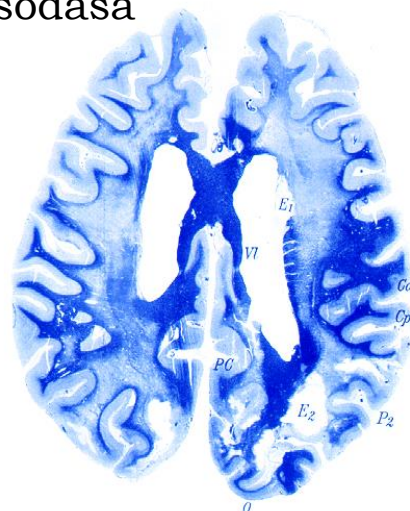


Fig. 1.

Z. f. d. g. Neur. u. Psych. Orig. X.

Tafel XII.

A parietalis lebeny elülső területe

Elsődleges szomato-szenzoros kéreg:

A szenzoros ingerek észlelése,
intenzitás discriminatio.

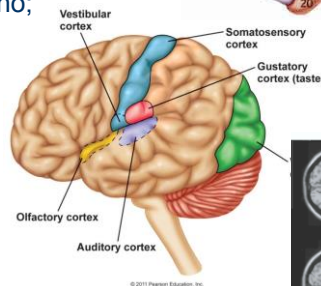
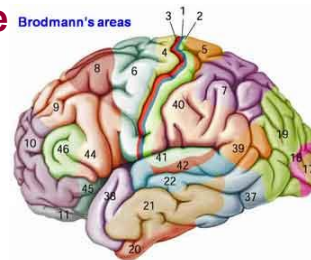
- Br1:** felületes tapintás;
- Br2:** posturalis érzékelés;
- Br3:** izomorsók, fájdalom, hő;

Vestibularis kéreg:

gyrus postcentralis alsó része,
vestibularis, propioceptív és
auditoros kapcsolatok, a test
és a végtagok térbeli helyzetére
vonatkozó információk integrálása.

Ízérzés centruma (Br43):

közvetlenül a Sylvius-árok felett, kapcsolatai a
szaglőrendszerrel és az amygdalával erősek.



A parietalis lebeny hátsó területe

Parietalis asszociációs area (Br 5,7,39,40)

A szenzoros információk szintézise, interpretációja, a térbeli kapcsolatok, a forma, a tömeg, a lokalizáció integrációja

→ **komplex, gnosztikus észlelés**

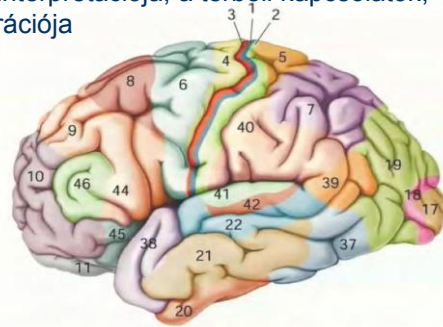
Kiemelt jelentősége van a pontos szem-kéz interakciók koordinálásában.

Összeköttetései reciprok jellegűek.

Corticalis kapcsolatai: látókéreg, motoros és prefrontális kéreg, temporális és limbikus területek,

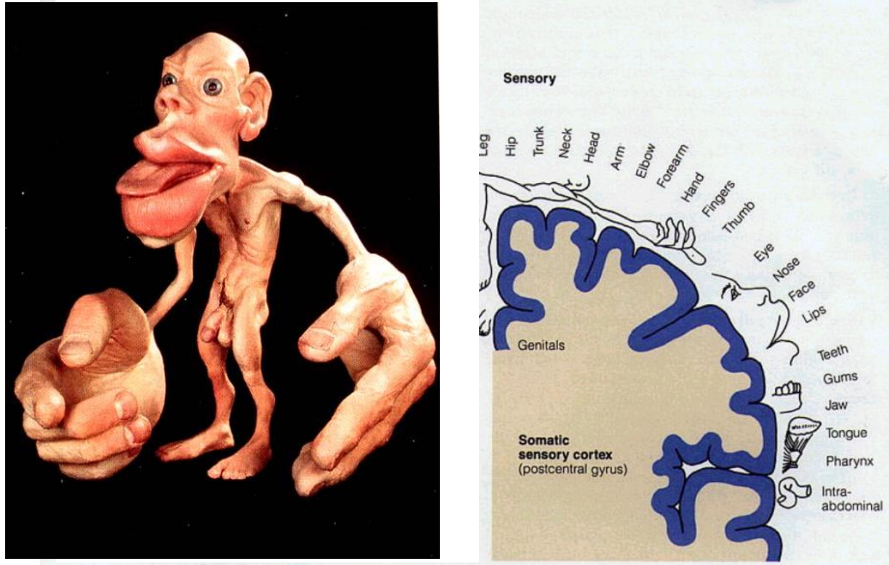
hippocampus, contralateralis homolog és nem-homolog kérgi területek.

Subcorticalis kapcsolatai: thalamus (postero-lateralis és intralaminaris magok, pulvinar), nu. caudatus, putamen, colliculus superior, pretectum.



A parietalis lebeny működése

Érzészavar (hypoesthesia): a károsodással ellenkező oldali testfélen jelentkezik (enyhe lehet ipsilaterálisan distálisan is).



A parietalis lebeny működése

Érzészavar (hypoesthesia): a károsodással ellenkező oldali testfélen (enyhe lehet ipsilateralisan distalisan is).

Graphaesthesia: bőrre írt betűk, számok felismerése zavart.

Astereognosis (tactilis agnosia): a tárgyakat tapintás alapján a beteg nem ismeri fel, **DE** érzészavar nincs.

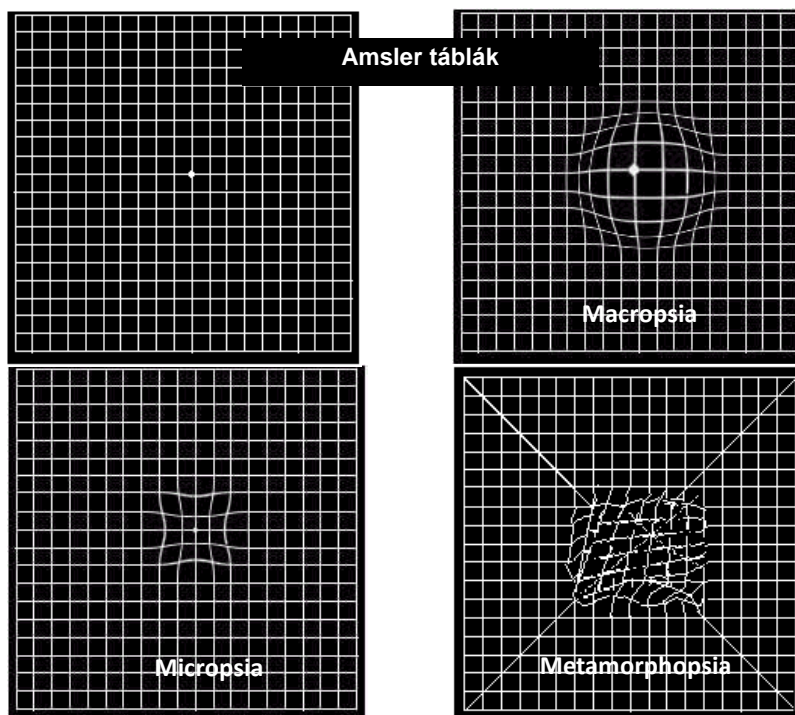
A parietalis lebeny működése

Érzészavar (hypoesthesia): a károsodással ellenkező testfélen (enyhe lehet ipsilaterálisan distálisan is).

Astereognosis (tactilis agnosia): tárgyakat tapintás alapján nem ismer fel, **DE** érzészavar nincs.

Graphaesthesia: bőrre írt betűk, számok felismerése zavart.

Macropsia, micropsia, metamorphopsia: torzított vizuális észlelés.



A parietalis lebeny működése

Érzészavar (hypoesthesia): a károsodással ellenkező testfélen (enyhe lehet ipsilaterálisan distálisan is).

Astereognosis (tactilis agnosia): tárgyakat tapintás alapján nem ismer fel, **DE** érzészavar nincs.

Graphaesthesia: bőrre írt betűk, számok felismerése zavart.

Macropsia, micropsia, metamorphopsia: torzított vizuális észlelés.

Szimultán ingerek feldolgozásának zavara:

- a) **Neglect:** a test két oldalán egyidőben alkalmazott ingert a károsodással ellenkező oldalon nem észleli, **DE** az egyoldali ingerek észlelése külön-külön mindkét oldalon ép (szomato-szenzoros, visualis).

Visualis neglect



A parietalis lebeny működése

Érzészavar (hypoesthesia): a károsodással ellenkező testfélen (enyhe lehet ipsilateralisan distalisan is).

Graphaesthesia: bőrre írt betűk, számok felismerése zavart.

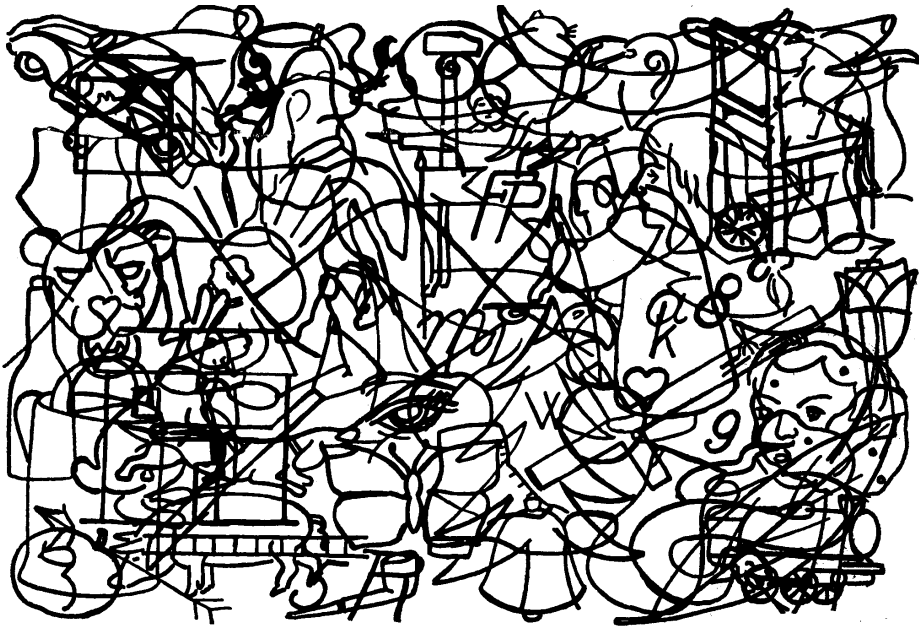
Astereognosis (tactilis agnosia): tárgyakat tapintás alapján nem ismer fel, **DE** érzészavar nincs.

Macropsia, micropsia, metamorphopsia: torzított vizuális észlelés.

Szimultán ingerek feldolgozásának zavara:

a) **Neglect:** a test két oldalán egyidőben alkalmazott ingert a károsodással ellenkező oldalon nem észleli, **DE** az egyoldali ingerek észlelése mindkét oldalon ép (szomatoszenzoros, visualis).

b) **Átfedő ábrák felismerésének zavara**



A parietalis lebeny működése

Érzészavar (hypoesthesia): a károsodással ellenkező testfélen (enyhe lehet ipsilateralisan distalisan is).

Astereognosis (tactilis agnosia): tárgyakat tapintás alapján nem ismer fel, **DE** érzészavar nincs.

Graphaesthesia: bőrre írt betűk, számok felismerése zavart.

Macropsia, micropsia, metamorphopsia: torzított vizuális észlelés.

Szimultán ingerek feldolgozásának zavara:

a) **Neglect:** a test két oldalán egyidőben alkalmazott ingert a károsodással ellenkező oldalon nem észleli, **DE** az egyoldali ingerek észlelése mindkét oldalon ép (szomatoszenzoros, visualis).

b) **Átfedő ábrák felismerésének zavara**

Anosognosia, asomatognosia: a betegség ill. a károsodott működésű testrész hanyagolása.

A domináns parietalis lebeny működése

A gyrus supramarginalis, a gyrus angularis és a fasciculus arcuatus károsodása okozza a tüneteket.

Szenzoros aphasia

Vezetékes aphasia

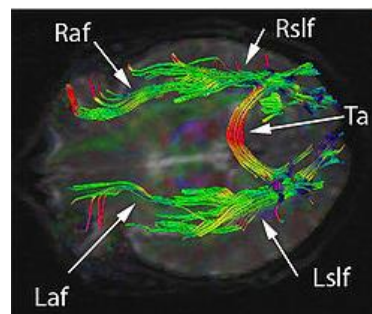
Az olvasás zavara (alexia)

Az írás zavara (agraphia)

A számolás zavara (acalculia)

Jobb-bal tévesztés

Gerstmann szindróma: ujj agnosia, jobb-bal tévesztés, agraphia, acalculia



A nem-domináns parietalis lebeny működése

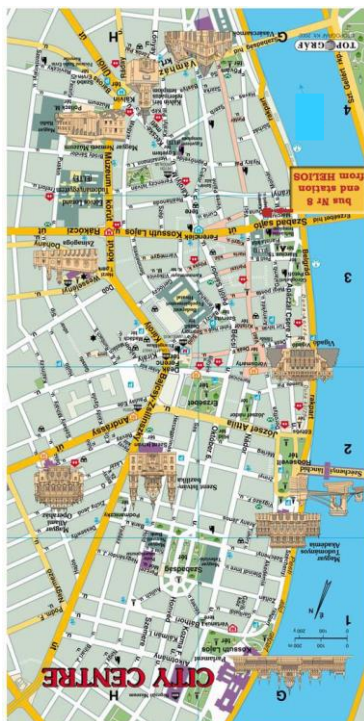
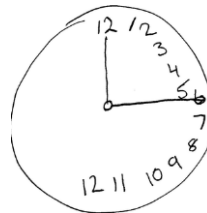
Óra-idő felismerés zavara

Bálint szindróma: tekintési (ocularis) apraxia, opticus ataxia, szimultán agnosia (a megfigyelt objektumnak egyidőben csak egyes részeit képes felfogni). A parieto-occipitális vidék kétoldali károsodása okozza.

Memória zavar: elsősorban figyelem zavar miatt a munkamemória károsodik, temporalis lebeny tünetekkel együtt.

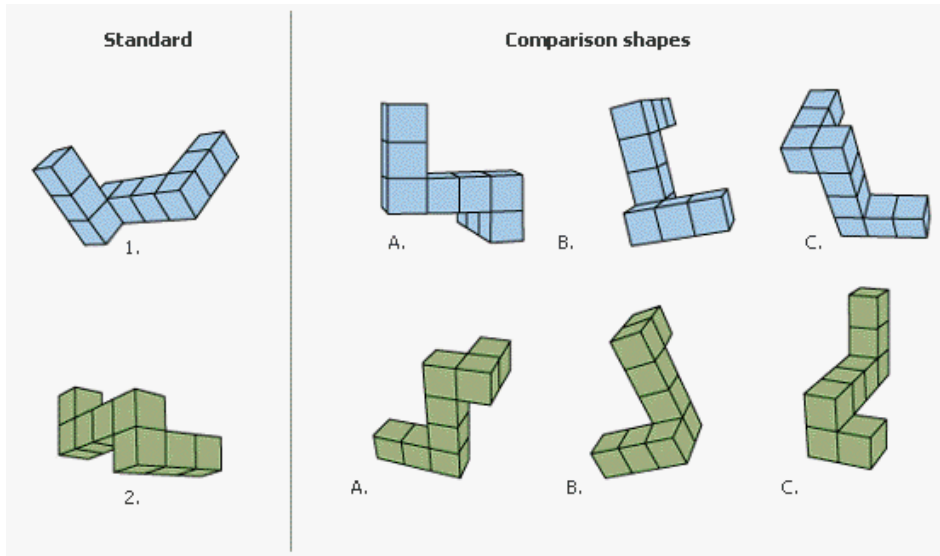
Térbeli orientáció zavara: a betegek a tárgyak és saját testük térbeli viszonyát nem képesek helyesen felmérni.

Térképen való tájékozódás zavara



A nem-domináns parietalis lebeny működése

Mentális forgatás zavara



A temporalis lebeny és a memória

Rövidtávú

Hosszútávú ----Explicit és implicit

Explicit memória

tanulás útján szerzett (szemantikus)
személyes élmények (epizódikus)

Hippocampus

Rövid távú memória (working)

Explicit memória

Asszociatív memória funkciók

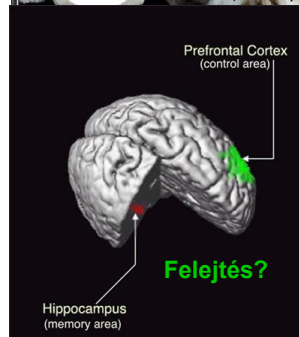
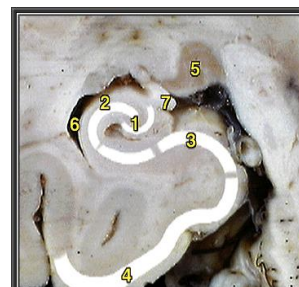
(pl. tárgy-hely asszociációk,
place cells, cognitive maps)

Amygdala

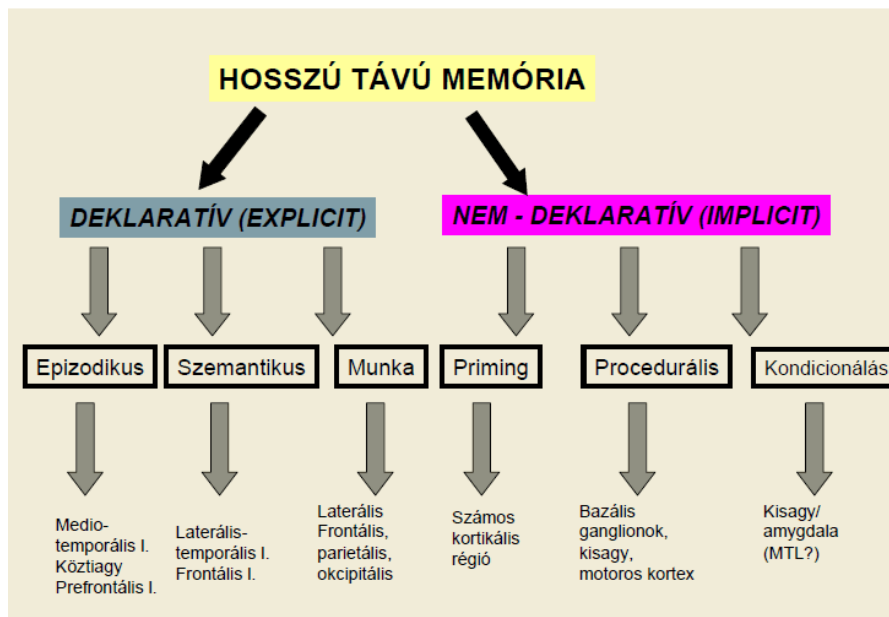
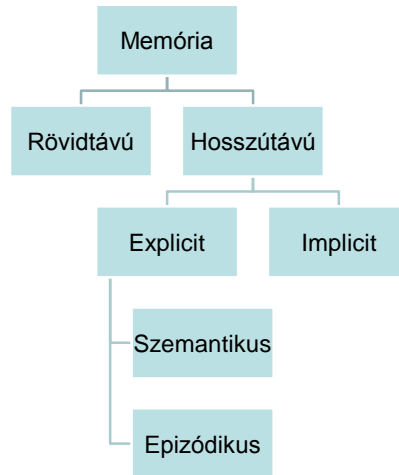
emocionalis tanulás

Transiens globális amnesia

acp keringési zavar



Memória 1.



Memória 2. – Limbikus rendszer

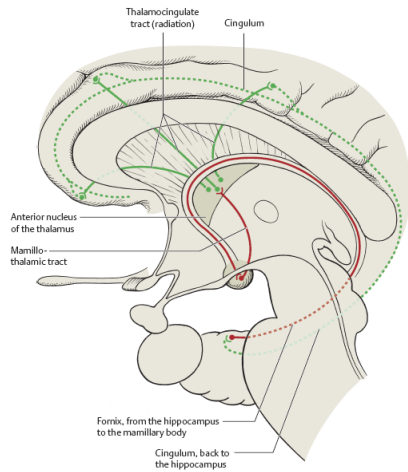
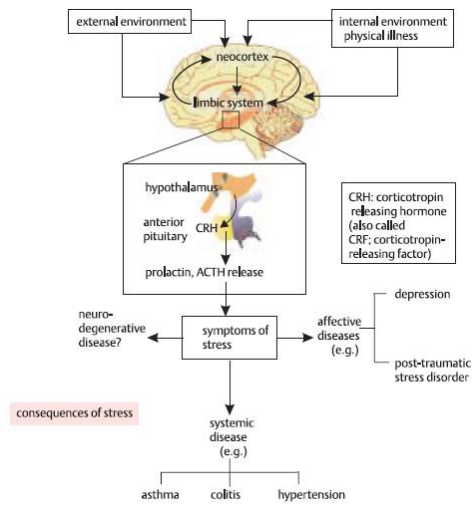
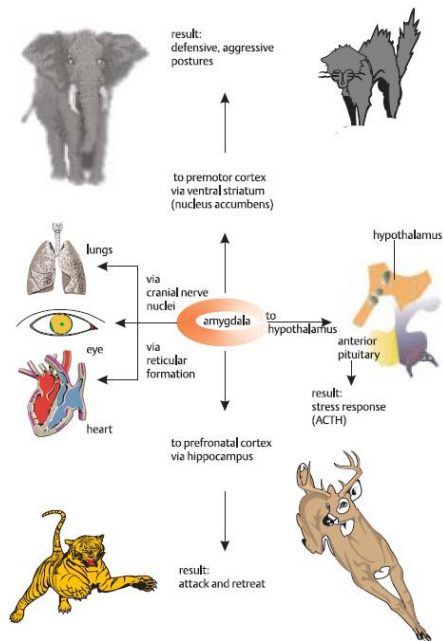


Fig.7.2 The Papez circuit (hippocampus – fornix – mammillary body – anterior nucleus of the thalamus – cingulate gyrus – cingulum – hippocampus)

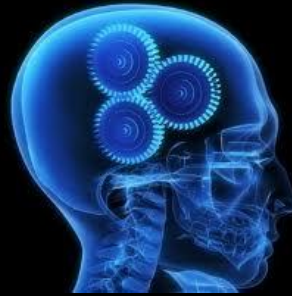


A memória formái

Implicit emlékezet

Készségek tárolása

Pl. biciklizés, korcsolyázás



A memória formái

Implicit emlékezet

Készségek tárolása

Pl. biciklizés, korcsolyázás

Explicit emlékezet

Epizódikus

Szemantikus



A memória formái



Implicit emlékezet

Készségek tárolása

Pl. biciklizés, korcsolyázás

Explicit emlékezet

rövidtávú

Epizódikus
Szemantikus

hosszútávú

Memória formái

Az explicit memória fajtái

Rövid távú emlékezet

Kódolás: látvány (vizuális) és hallás (akusztikus) alapján

Tárolás: pár percig és korlátozottan, 7 ± 2 elemet képes tárolni (bűvös szám)

Előhívás: sorrendben történik (pl minél hosszabb egy vásárlási lista, annál tovább gondolkodunk annak egy elemén)

A felejtés általában a tárolás hibája, vagyis már nem fér bele a kapacitásba

Hosszú távú memória

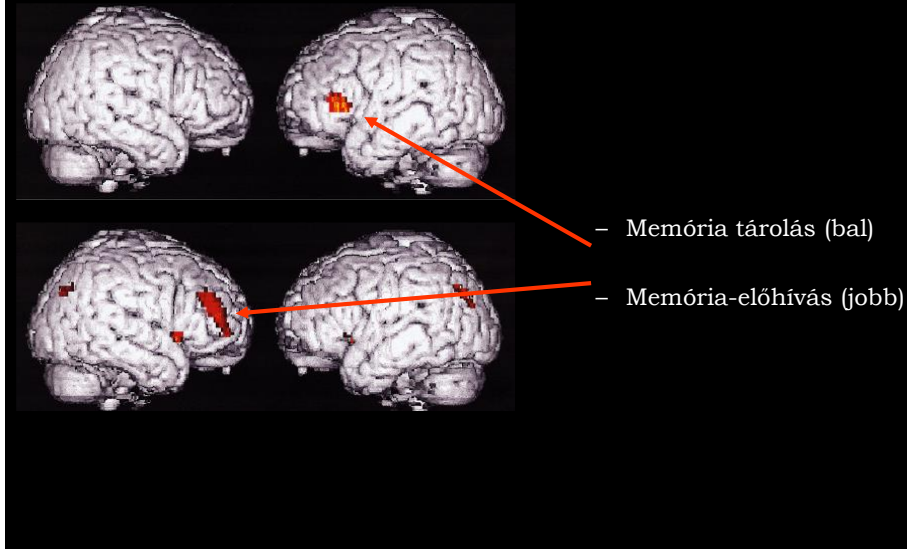
Kódolás: jelentés alapján

Tárolás: korlátlan mennyiségben tárolható benne információ!

Előhívás: támpontok alapján

A felejtés általában az előhívás hibája (nem jó „helyen” keressük, vagy nem megfelelő a támpont)

Memória: tárolás-előhívás



Memória raktározás? Aludjunk rá egyet!

„Két-lépcsős memória model” (Buzsáki 1989): az emlényomok először a hippocampusban keletkeznek, majd innen kerülnek tartós „megőrzésre” az agykéregbe.

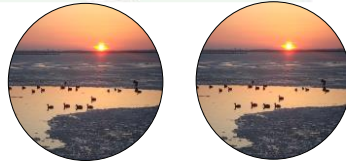
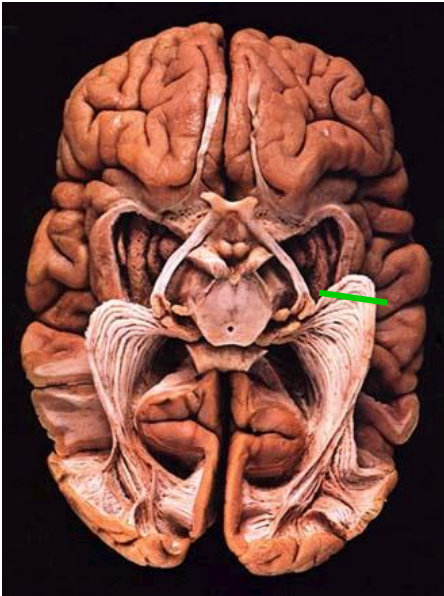
Az agyban alvás alatt „visszajátszódnak” az események, ez segíti az emlényomok kialakulását (B. McNaughton 1990).



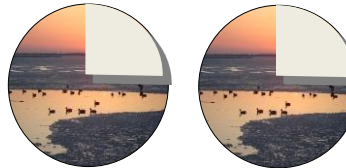
J. Born 2007:

A tanulással összefüggő szagok felidézése lassú hullámú alvás alatt javítja az alvás utáni kognitív teljesítményt.

A temporalis lebeny és a látás



A radiatio optica (Meyer hurok)
károsodása miatt
kontralateralis felsőquadráns anopia



A kritikus fúziós frekvencia (CFF) emelkedhet.

A temporalis lebeny és a látás

A ventrális temporalis vizuális asszociációs area

Formák és alakok észlelése

(„Mi ez?”) (pl. Klüver-Bucy sy.)

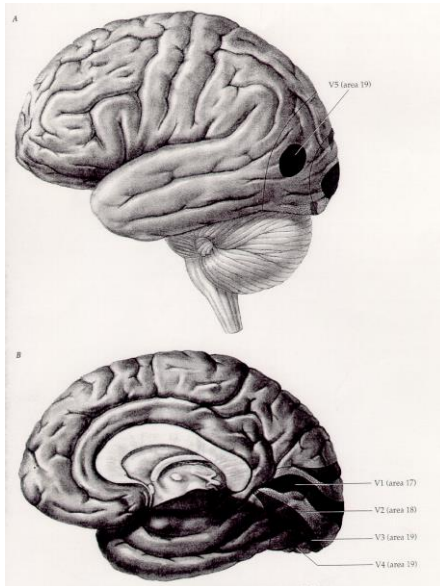
Dorsalis temporalis vizuális asszociációs area

Formák és alakok térbeli helyzetének, sebességének megítélése („Hol van?” „Hogyan mozog?”)

Vizuális memória folyamatok

prosopagnosia (férfi és női, ismerős és ismeretlen arcok elkülönítése)

érzelmek felismerésének zavara



Látás kérgi központjai

**V1: primaer visualis cortex, Br17
orientatio**

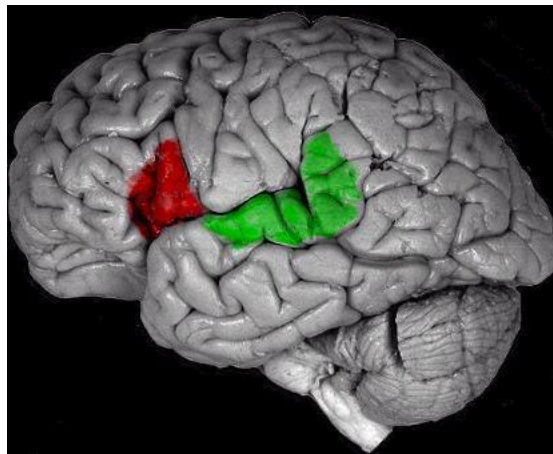
**V2: secundaer visualis cortex,
Br18**

**V3: tertiaer visualis cortex, Br19
directio**

**V4: posterior parietalis cortex,
Br37
színlátás**

**V5,6: temporo-occipitalis junctio
mozgás**

A temporalis lebeny és a beszéd



Wernicke mező: Szenzoros (folyamatos) aphasia

Broca mező: Motoros (nem-folyamatos) aphasia

Kapcsolatai: hallókéreg, g. angularis, g. supramarginalis, fasc. arcuatus, parietalis és occipitalis asszociációs kéreg

Kiszeremér

A hallás agykérgi reprezentációja a temporális lebenyben

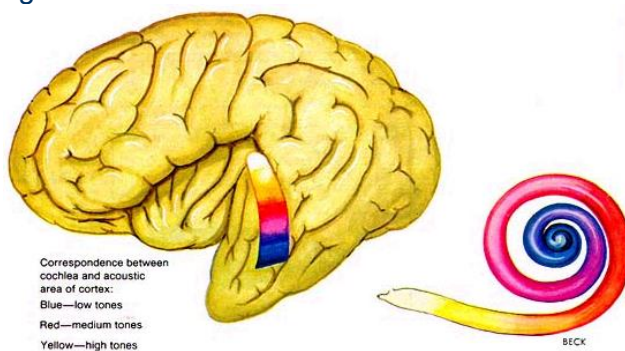
Kétoldalról kap rostokat, egyoldali károsodás a lokalizációt nehezíti.

Corticalis sükettség: a beteg nem fogja fel a hangokat, bilaterális primer hallókéreg károsodás okozza.









Tiszta szösüketség: a beteg csak a beszédet nem érti, a domináns hallókéreg kapcsolatai szakadnak meg

Auditoros agnosia: a beteg hallja, de nem ismeri fel a hangokat, a halló asszociációs kéreg károsodik.

Amusia: zenei agnosia, zenei hangok, a hangszín, a hangmagasság felfogásának zavara.



1. Phonatio (hangképzés) zavarai: aphonia
2. A hangok beszéd irányba történő modulálásának zavarai az articulatio zavarai: dysarthria, anarthria
3. A beszéd prozodia (ritmus, dallam, intonáció, tempó, hangszín, hangerő) zavarai
4. A beszéd kifejezés és megértés szerzett zavarai: aphasiák

spontán beszéd	megértés	ismétlés	diagnózis	lokalizáció	
nem folyamatos	ép	zavart	Broca- aphasia		Broca- mező
		ép	transcort. motoros		frontalis és praemotoros fehérállomány
	zavart	izolációs aphasia		fronto-parieto- occipitalis	
		globális aphasia		az acm területe	
	folyamatos	ép	anomiás angularis		gyrus angularis
			zavart	vezetéses aphasia	
zavart		ép	transcort. szenzoros		gyrus angularis és fehérállomány
		zavart	Wernicke- aphasia		Wernicke- mező

APRAXIA

- Ideomotoros apraxia: dominans oldali parietalis lebeny károsodás, praefrontalis motoros asszociációs terület károsodik, commissuralis rostok károsodnak
(nem tudja imitálni, hogy kell fésülni, búcsút inteni)
Végtagi és orofaciális
- Ideatoros apraxia: dom. félteke temporoparietalis károsodás (megérti az utasítást, a lépéssor elemeit egyenként végrehajtja, de az összetett lépéssort nem)
- Kinetikus apraxia – praemotoros kéreg; a végtagok finom mozgásainak végrehajtási zavara
- Konstruktív apraxia – subdominans félteke parietalis vidékének bántalma, pl. öltözködési apraxia, geometriai minták

AGNOSIA

- Visualis agnosia, prosopagnosia, color-agnosia
- Stereognosia, tactilis agnosia
- Autotop agnosia
- Gerstmann-syndroma: dom.parietalis
 - Ujjagnosia
 - Acalculia
 - Jobb-bal tévesztés
 - agraphia
- Neglect syndroma
- Szimultán agnosia (Bálint szindróma részünete)

A corticalis status vizsgálata 1.

1. Tudati éberség

2. Orientáció

A: Időben: Év, hó, dátum, nap, időpont

B: Térben: Ország, megye, város, épület, emelet

C: Személy: autopszichés, allopszichés

3. Figyelem, koncentráció

A: Az év hónapjai visszafelé (ha nem megy, hét napjai visszafelé)

B: Számisméltés előre és visszafelé

4. Memória

A corticalis status vizsgálata 2.

4. Memória

A: Anterográd: Fiktív név és cím megjegyzése (Pl. Katona Péter, Piac utca 42, Gyöngyös, Heves megye. Azonnali és késleltetett felidézés.

B: Szemantikus: Miniszterelnök, köztársasági elnök, USA elnök stb.

5. Frontális exekutív(végrehajtási) funkciók

A: Verbális fluencia (adott betűvel, illetve kategória-specifikus (pl. állatok, madarak, bútorok stb. felsorolása)

B: Absztrakció (közmondások értelmezése)

C: Fogalmak meghatározása

A corticalis status vizsgálata 3.

5. Frontális exekutív(végrehajtási) funkciók

A: Verbális fluencia (adott betűvel, illetve kategória-specifikus (pl. állatok, madarak, bútorok stb. felsorolása)

B: Absztrakció (közmondások értelmezése)

C: Fogalmak meghatározása

D: Hasonlóságok és különbségek meghatározása

E: Kritikai készség

F: Képtelen történetek hibáinak azonosítása

G: Lurija-féle alternáló szekvencia másolása, felidézése

H: Go-no go teszt

A corticalis status vizsgálata 4.

6. Vizuális konstrukciós képességek

A: ábramásolás: kocka, kereszt másolása, keresztezett ötszögek másolása

B: kórtermének/vizsgálószobának rajza felülnézetben

7. Aphasia

A: spontán beszéd

B: beszédértés

C: ismétlés

D: megnevezés

8. Írás

9. Számolás

A corticalis status vizsgálata 5.

10. Praxis

A: Buccofacialis (gyufát elfújni, köhenten, csókot imitálni)

B: Végtagi (gesztusok (pl. búcsút inteni, "gyere ide", szalutálás), tárgyhasználat imitálása)

11. Neglect

Anosognosia, szenzoros extinkció (tactilis, vizuális), extrapersonális neglect (szimmetrikus rajz másolása ("double-headed daisy in a pot"), vonalfelezési teszt)

12. Ujjagnosia

13. Jobb-bal tévesztés