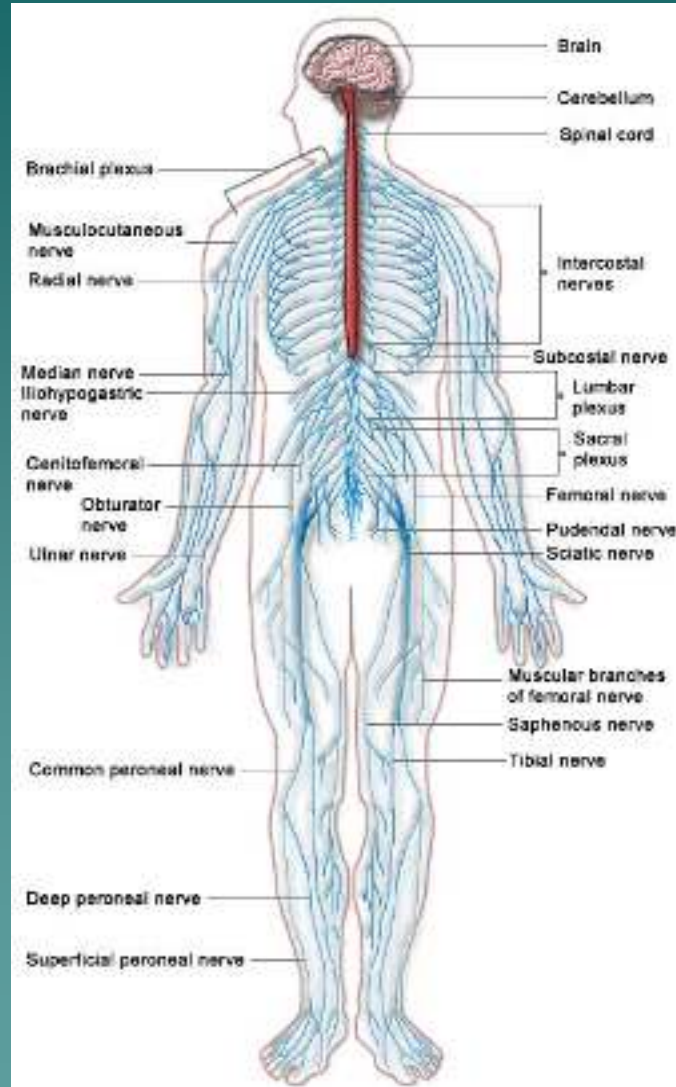


SISTEMUL NERVOS



SISTEMUL NERVOS

împreună cu sistemul endocrin,
reglează majoritatea funcțiilor
organismului

◆ SISTEMUL NERVOS SOMATIC

- Reglează activitatea musculaturii
scheletice

◆ SISTEMUL NERVOS VEGETATIV

- Reglează activitatea musculaturii
viscerale

CLASIFICARE

- ◆ SISTEM NERVOS CENTRAL
- ◆ SISTEM NERVOS PERIFERIC

a. AFERENT (senzitiv)

b. EFERENT (motor)

Dupa functie:

a. SOMATIC

b. VEGETATIV



Mecanisme generale de reglare

Organismul este un sistem cibernetic (sistemele care se autoregleaza)

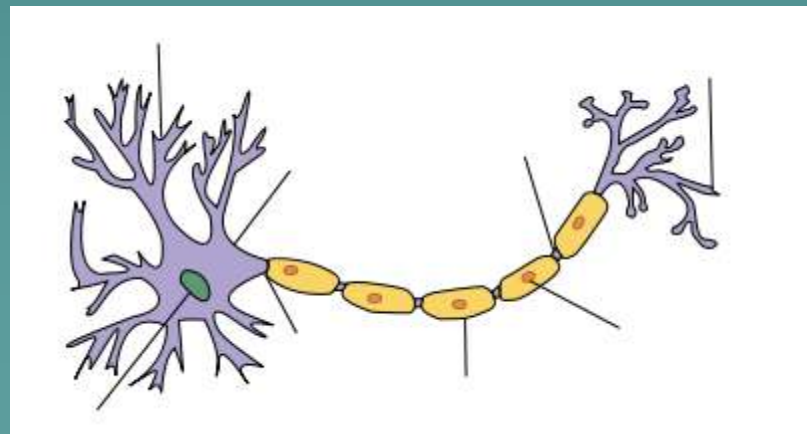
- ◆ MECANISM DE FEEDBACK NEGATIV
 - modificarea unui parametru, este receptionata si transmisa unui centru care da o comanda efectorului, acesta din urma corectand abaterea
 - exemplu: mentinerea constanta a glicemiei
- ◆ MECANISM DE FEEDBACK POZITIV
 - reactie a sistemului care duce la amplificarea abaterii initiale ("cercul vicios") – determina patologie
 - exemplu: ridicarea din clinostatismn ortostatism

HOMEOSTAZIA

- ◆ DEFINITIE : constanta tuturor parametrilor biochimici, biofizici si functionali ai organismului
- ◆ Realizarea unui mediu intern cu compozitie constanta a reprezentat un mare succes al sistemelor vii deoarece este mult mai eficient, termodinamic, sa se cheltuiasca energie pentru prevenirea si combaterea perturbatiilor mediului intern, decat pentru a proteja fiecare celula in parte de, de actiunea directa a factorilor de mediu extern
- ◆ Homeostazia se mentine prin autoreglare

REFLEXUL

- ◆ Este mecanismul fundamental de functionare a sistemului nervos
- ◆ Reprezinta reactia de raspuns a centrilor nervosi la stimularea unei zone receptoare
- ◆ Raspunsul reflex poate fi excitator sau inhibitor
- ◆ Are 5 componente anatomice
 1. Receptorul
 2. Calea aferenta
 3. Centru
 4. Calea eferenta
 5. Efectorul



RECEPTORUL

- ◆ Transforma energia excitantului in influx nervos
- ◆ Tipuri de receptori in functie de natura agentului excitant:
mecanoreceptori, baroreceptori (de presiune), termoreceptori, fotoreceptori, chemoceptori, mecanoreceptori, algioreceptori, voluoreceptori

CALEA AFERENTA senzitiva

- ◆ Transmite influxul nervos de la receptor la centru
- ◆ Calea cea mai simpla este realizata de un singur neuron (senzitiv) dar poate fi formata si din mai multi neuroni
- ◆ Neuronul este format din dendrite, corp si axon
- ◆ Directia de transmitere prin neuron este de la dendrite la axon

Centrul nervos

- ◆ Def: "organul" care primește informația, o prelucrează, o compară cu datele din memorie și elaborează o comandă transmisă pe calea efectorilor
- ◆ Poate fi un singur centru sau mai mulți pentru același reflex (ex: centrii nervoși respiratori sunt în bulb, hipotalamus și scoarta cerebrală)
- ◆ În cazul unui arc reflex elementar, format din doi neuroni, unul senzitiv și celălalt motor, centrul este reprezentat chiar de sinapsa dintre axonul neuronului senzitiv și dendritele neuronului motor
- ◆ Se găsesc de obicei în structurile nervoase superioare

CALEA EFERENTA

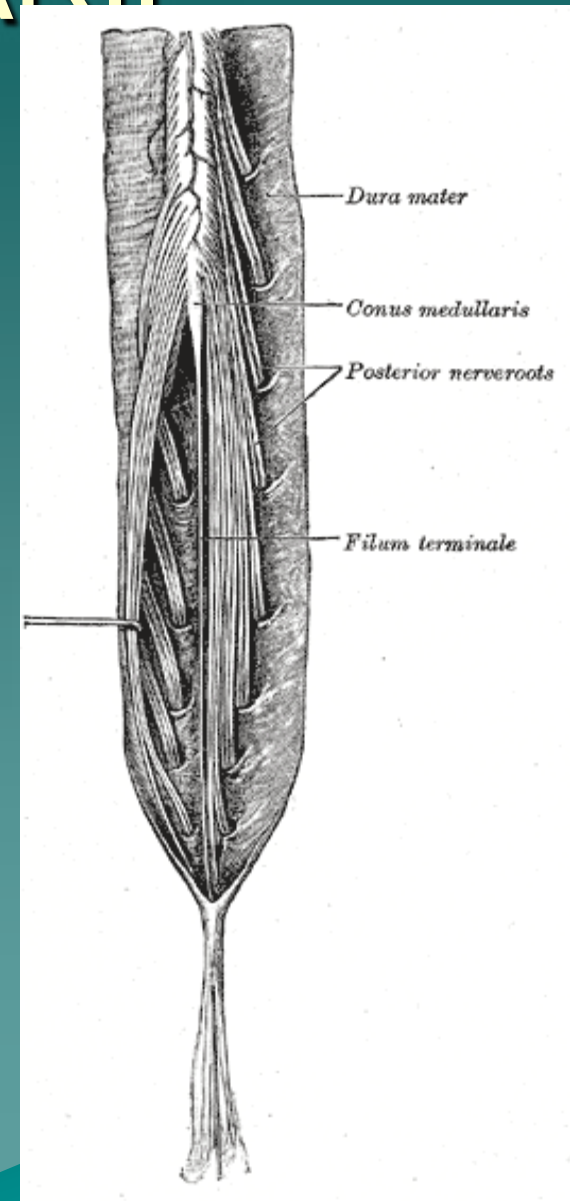
- ◆ Este formata din neuronii motori
- ◆ Transmite impulsul de la centru catre efector

EFECTORUL

- Pot fi muschii striati, muschii netezi sau glandele

MADUVA SPINARII

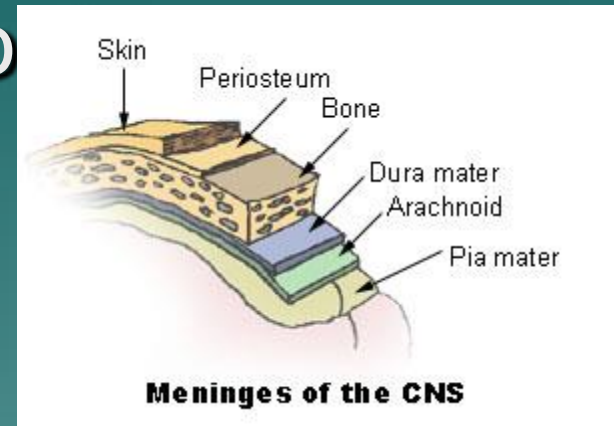
- ◆ Cordon cilindric care ocupa canalul medular
- ◆ Se intinde pana la vertebra L2 dupa care se continua cu conul medular si filum terminale pana la nivelul cocisului
- ◆ Nervii lombari si sacrali au o pozitie aproape verticala datorita cresterii mai rapide a coloanei fata de maduva. Ei formeaza impreuna cu filum terminale si conul medular, "coada de cal".
- ◆ Este invelita de "meningele spinale"



MENINGELE SPINALE

trei membrane de protectie

- ◆ Duramater (la exterior)
- ◆ Arahnoida
- ◆ Piamater (la interior)



- intre duramater si arahnoida exista spatiul subdural
- intre arahnoida si piamater exista spatiul subarahnoidian care contine lichid cefalorahidian

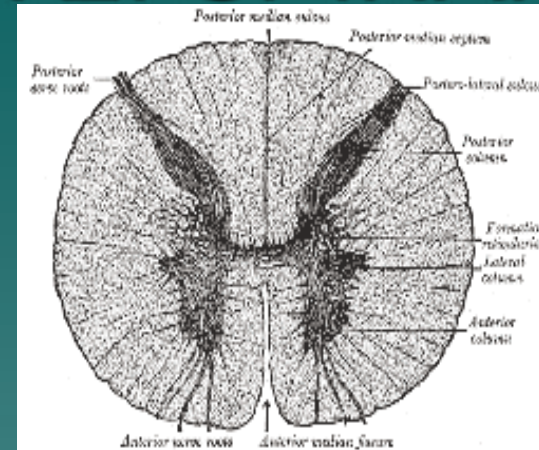
STRUCTURA MADUVEI SPINARII

◆ SUBSTANTA CENUSIE

- dispusa in centru
- forma literei H
- coarnele anterioare contin neuroni motori iar cele posterioare contin neuroni senzitivi
- are la interior canalul ependimar cu LCR

◆ SUBSTANTA ALBA

- dispusa la periferie
- este structurata in cordoane formate din fibre nervoase senzitive (ascendente) si motorii (descendente)



CAILE ASCENDENTE ale sensibilitatii

- ◆ SENSIBILITATEA EXTEROCEPTIVA
 - sensibilitatea TERMICA
 - sensibilitatea DUREROASA
 - sensibilitatea TACTILA
- ◆ SENSIBILITATEA PROPRIOCEPTIVA
 - realizeaza controlul miscarii-
- ◆ SENSIBILITATEA INTEROCEPTIVA
 - de la organele interne
 - doar in conditii anormale se percep senzatii de la organele interne

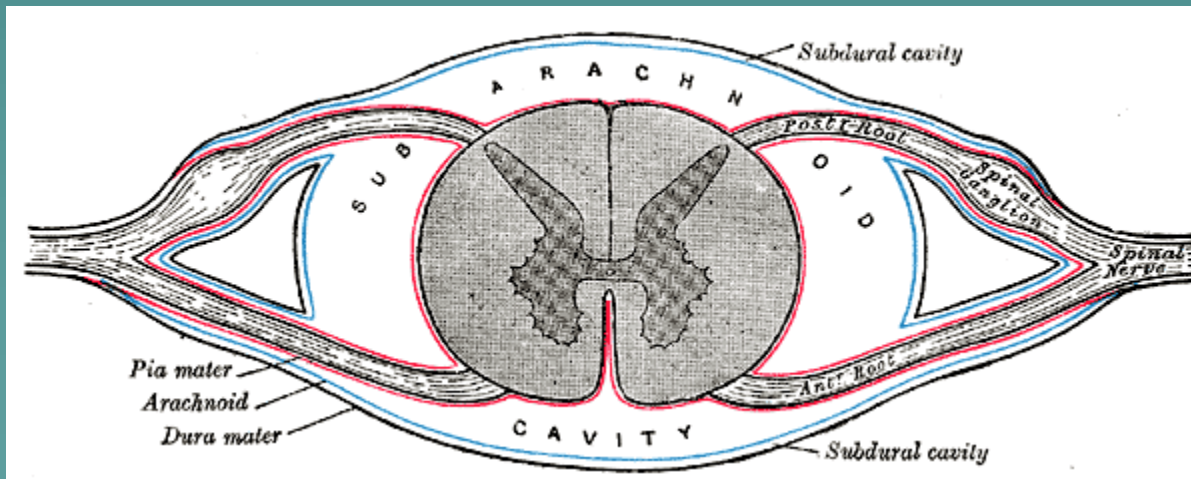
CAILE DESCENDENTE

◆ CAILE PIRAMIDALE

- controleaza motilitatea voluntara
- se incruciseaza

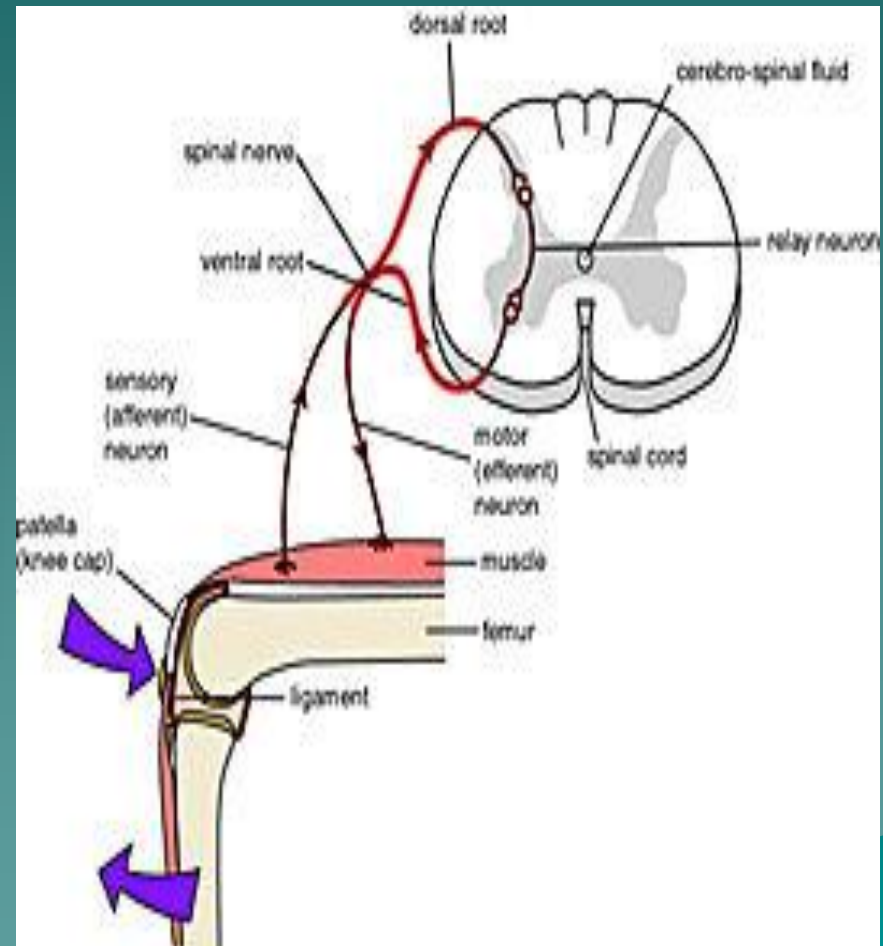
◆ CAILE EXTRAPIRAMIDALE

- controleaza motilitatea involuntara



NERVII SPINALI

- ◆ Conecteaza maduva cu receptorii si efectorii
- ◆ Au doua radacini
 - anterioara – motorie
 - posterioara – senzitiva
- ◆ Radacinile se unesc in trunchiul nervului spinal care apoi se ramifica in ramuri



RAMURILE NERVILOR SPINALI

formeaza

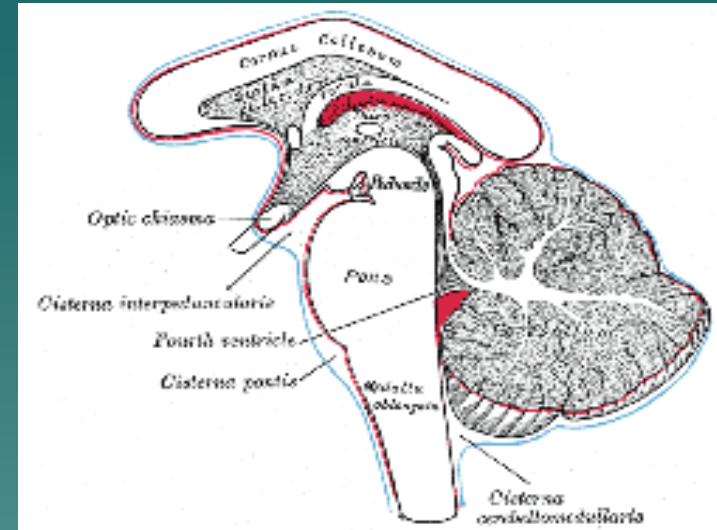
- ◆ PLEXUL CERVICAL
- ◆ PLEXUL BRAHIAL
- ◆ NERVII INTERCOSTALI
- ◆ PLEXUL LOMBAR
- ◆ PLEXUL SACRAL
- ◆ PLEXUL RUSINOS
- ◆ PLEXUL SACRO-COCCIGIAN

ENCEFALUL

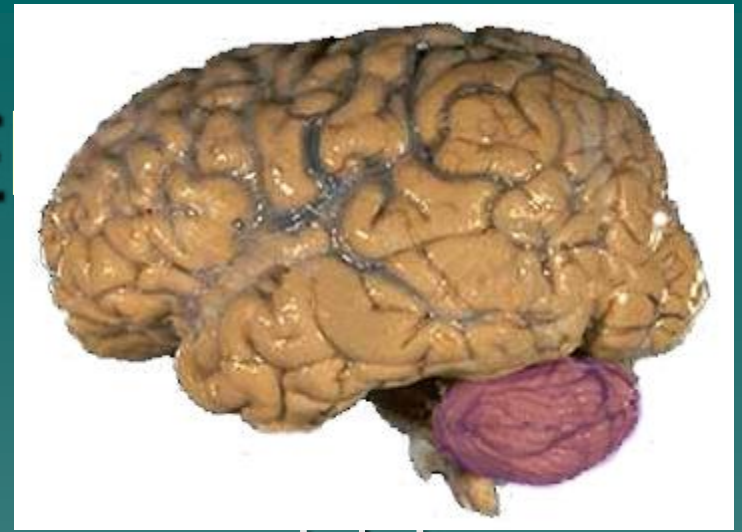
- ◆ situat in cutia craniana
- ◆ Acoperit de meningele cerebrale (duramater, arahnoida si piamater)
- ◆ Format din :
 - trunchiul cerebral
 - cerebelul
 - diencefalul
 - doua emisfere cerebrale

TRUNCHIUL CEREBRAL

- ◆ continua maduva spinarii
- ◆ Formata din trei etaje
 - BULB
 - PUNTE
 - PEDUNCULII CEREBRALI (mezencefalul)
- ◆ Din el pornesc nervii cranieni (12) care se distribuie capului si gatului cu exceptia nervului vag (X) care strabate gatul, toracele, diafragma si se sfarseste in abdomen
- ◆ Este format din substanta alba si cenusie (la interior)



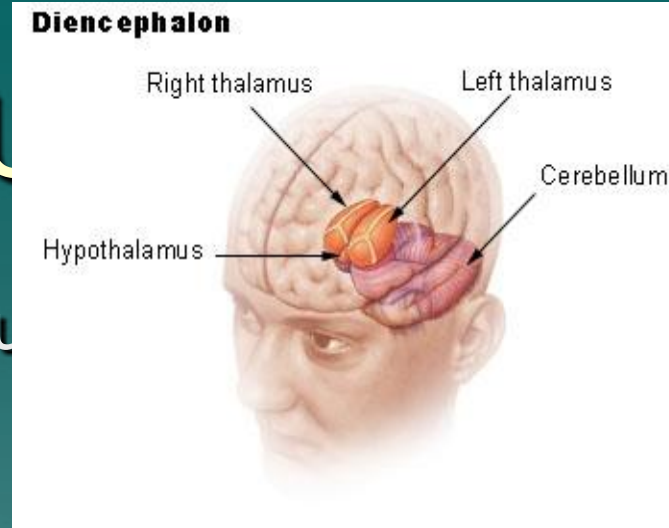
CEREBE



- ◆ Localizat in partea posterioara a craniului
- ◆ Are forma unui fluture
- ◆ Parti
 - mediana – VERMISUL
 - laterale – emisferele cerebeloase
- ◆ Leziunea cerebelului produce tulburari de coordonare – este supraveghetor al activitatii motorii: automate (mentinerea echilibrului, posturii) si voluntara (mers, scris, vorbit)
- ◆ Este format din substanta alba la centru si cenusie la periferie

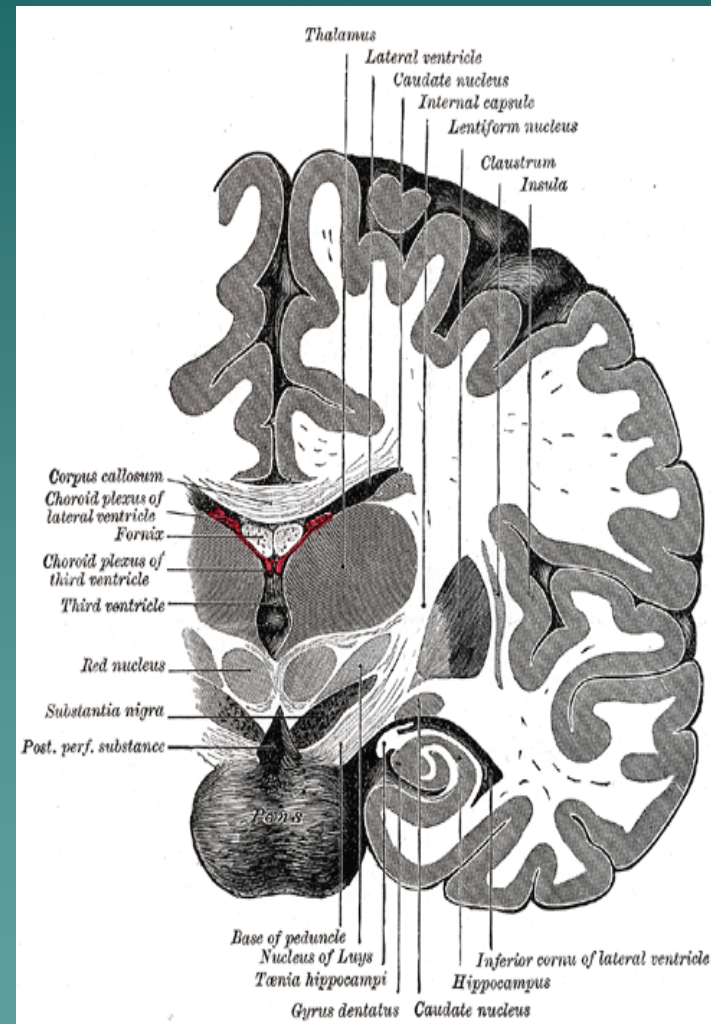
DIENCEFALU

- ◆ Localizat deasupra mezencefalului
- ◆ Format din
 - TALAMUS
 - HIPOTALAMUS ("creierul vegetativ")
 1. functie vegetativa (simpatica si parasimpatica)
 2. Reglarea metabolismului intermediar
 3. Reglarea glandei hipofize
 4. Regleaza temperatura corpului regleaza echilibrul hidric al organismului
 5. Regleaza aportul alimentar
 6. Centru important al vietii afective
 7. Regleaza activitatea de reproducere
 8. Regleaza ritmul somn-veghe



EMISFERELE CEREBRALE

- ◆ Partea cea mai voluminoasa a sistemului nervos central
- ◆ Emisfera stanga este mai mare la dreptaci
- ◆ Format din substanta cenusie la exterior (scoarta cerebrala) si alba la interior
- ◆ Prezinta circumvolutiuni
- ◆ Este partea cea mai dezvoltata a sistemului nervos, ultima pe calea filogenezei



SCOARTA CEREBRALA

- ◆ PREZINTA ARII CORTICALE (senzitive, motorii, gustative, olfactive, vizuale etc)
- ◆ HOMUNCULUS (au forma unor caricaturi)
 - SENZITIV : aria senzitiva de proiectie corticala
 - MOTOR: aria motorie de proiectie corticala



ACTIVITATI CEREBRALE

- ◆ COGNITIVE – predominant emisfera stanga la dreptaci
 - invatarea
 - memoria
- ◆ VOLITIVE (vointa)
- ◆ AFECTIVE – predominant emisfera drapta la dreptaci
- ◆ ELABORAREA COMENZILOR MOTORII VOLUNTARE

SISTEMUL NERVOS VEGETATIV

- ◆ La baza sa sta reflexul vegetativ
- ◆ Este format din 2 SISTEME cu efecte antagonice
 - sistemul nervos SIMPATIC
 - sistemul nervos PARASIMPATIC