

## MEDULLA SPINALIS

- ❖ For. magnum hizasında medulla oblongata'dan başlar, sacrum'un ortası hizasına kadar devam eder.
- ❖ Merkezi Sinir Sisteminin canalis vertebralis içinde yer alan bölümüdür. İncelen caudal ucu conus medullaris olarak adlandırılır.
- ❖ Conus medullaris ince bir pia mater uzantısı şeklinde olan filum terminale ile sonlanır
- ❖ Kalınlığı tüm uzunluğu boyunca aynı değildir. Intumescentia cervicalis ve intumescentia lumbalis denilen iki genişleme yapar
- ❖ Pars cervicalis, pars thoracalis, pars lumbalis, pars sacralis, pars caudalis olmak üzere 5 kısma ayrılır.
- ❖ Her iki tarafından simetrik olarak spinal sinirler çıkar.
- ❖ Lumbal ve sacral segmentlerden çıkan spinal sinirler conus medullaris ve filum terminale çevresinde caudal'e doğru uzanarak cauda equina'yı oluşturur.
- ❖ Ascensus medulla spinalis

## **Substantia grisea** (sinir hücreleri ve neuroglia hücreleri)

Cornu dorsale

Cornu ventrale

Cornu laterale (T1 – L3 arası spinal segmentlerde)

Canalis centralis

    Cranial'de ventriculus quartus'la ilişkili

    Caudal'de ventriculus terminalis isimli genişleme yaparak sonlanır.

Comissura grisea dorsalis- Comissura grisea ventralis

## **Substantia alba** (myelinle kaplanmış sinir uzantıları)

Sulcus medianus dorsalis

Sulcus lateralis dorsalis

Sulcus lateralis ventralis

Fissura mediana ventralis

Funiculus dorsalis

Funiculus ventralis

Funiculus lateralis

Comissura alba

Radix dorsalis

Ganglion spinale

Radix ventralis

❖ Substantia grisea'da radicular (effector) ve funicular (receptor) olmak üzere iki tip hücre bulunur.

❖ Radicular hücrelerin neuritleri periferik sinirleri oluşturur.

Radicular hücreler:

Cornu ventrale'de aksonları iskelet kaslarına giden motor sinir hücreleri

T1-L2-3 segmentlerinde cornu laterale'de sempatik sinir hücreleri

Sacral bölgelerde cornu dorsale ve ventrale'nin birleşme yerinde parasempatik sinir hücreleri

Sempatik sinir hücreleri cornu laterale içinde nucleus intermedio lateralis'i, parasempatik sinir hücreleri nucleus intermedio medialis'i oluştururlar

❖ Funicular hücreler, medulla spinalis kesitlerinde gri maddenin her segmentinde bulunurlar. Aldıkları uyarıları medulla spinalis'in çeşitli segmentlerine veya beyine iletirler. Aksonları periferik sinirlere katılmazlar.

❖ Substantia alba içersinde hem komşu segmentleri birbirine bağlayan sinir uzantıları (kısa yollar), hem de uzak segmentleri veya encephalon'u birbirine bağlayan sinir uzantıları (uzun yollar) bulunur.



**ENCEPHALON**

- Cerebrum
- Cerebellum
- Beyin sapı

- Dolicocephal
- Brachycephal

-Facies convexa cerebri-Facies dorsolateralis  
-Facies basalis cerebri  
-Facies medialis cerebri

\* Polus rostralis      \* Polus caudalis

-Fissura longitudinalis cerebri  
-Fissura transversa cerebri

Sulci cerebri      Gyri cerebri

Prosencephalon (Ön beyin)

1-) Telencephalon (Uç - son beyin)

2-) Diencephalon (Ara beyin)

Mesencephalon (Orta beyin)

Rhombencephalon (Yamuk beyin)

1-) Metencephalon (Arka beyin)

2-) Myelencephalon (İlik beyin)

## **RHOMBENCEPHALON**

- Medulla oblongata
- Pons
- Cerebellum
- Ventriculus quartus

## **MYELENCEPHALON**

### **MEDULLA OBLONGATA (Bulbus)**

Fissura mediana ventralis

Sulcus lateralis ventralis

Pyramis medullae oblongatae

Decussatio pyramidum

Corpus trapezoideum – VII ve VIII çift beyin sinirleri

Sulcus pontobulbaris

Fossa rhomboidea

Sulcus medianus dorsalis

### **VENTRICULUS QUARTUS**

Aqueductus mesencephali

Canalis centralis

Apertura lateralis ventriculi quarti (Foramina Luscka)

Apertura mediana ventriculi quarti (Foramen Magendi)

Plexus choroideus ventriculi quarti



# **METENCEPHALON**

## **PONS**

Sulcus pontobulbaris

Sulcus pontocruralis

Sulcus basilaris

-Pons'un ventral yüzünün lateral'inden V. çift beyin siniri çıkar

-Pons'ta dengenin sağlanması ile ilgili önemli merkezler bulunur

-Pons ve medulla oblongata emme, aksırma, yutkunma reflexlerini koordine eder

## **CEREBELLUM**

Vermis

Lobi laterales cerebelli

Sulci cerebelli – Folia cerebelli

Vallecula cerebelli

Fissura prima

Lobus rostralis et caudalis

Corpus medullare

Laminae albae

Arbor vitae cerebelli

Velum medullare rostrale et caudale

Crus (brachium) laterale cerebelli

Crus rostrale cerebelli

Crus caudale cerebelli

## **MESENCEPHALON**

Crura cerebri

Fossa intercruralis

Substantia perforata caudalis

Trigonum interpedunculare

III. çift beyin siniri

Tegmentum mesencephali

Tectum mesencephali

Colliculi rostrales et caudales

Sulcus medianus laminae tecti

Sulcus transversus laminae tecti

Aqueductus mesencephali

IV. çift beyin siniri

Encephalon'un, cerebrum ve cerebellum dışında kalan; mesencephalon (orta beyin), pons ve medulla oblongata'nın beraber oluşturduğu bölüme; beyin sapı (brain stem) denir.

Vücudun çeşitli yaşamsal fonksiyonları ile ilişkilidir. Beyin sapı, cranial sinir çekirdeklerinin çoğunu barındırır, yüz ve boynun ana motor ve duysal innervasyonunu sağlar. Ayrıca parasempatik ve sempatik işlevlerle ilişkili önemli çekirdekleri içerir. Cerebrum ve cerebellum arasında seyri sırasında efferent ve afferent yollar, çoğunlukla burada birbirleriyle kesişir.

# PROSENCEPHALON

## ❖ **Diencephalon**

Hypothalamus

Thalamus

Metathalamus

Epithalamus

Ventriculus tertius

## ❖ **Telencephalon**

Hemispherium

Rhinencephalon

Corpus callosum

Corpus striatum

Ventriculus lateralis

## ***DIENCEPHALON***

### **Hypothalamus**

Corpus mamillare

Tuber cinereum

Infundibulum

Tractus opticus

Chiasma opticum

Hypophysis cerebri

### **Thalamus**

Adhesio interthalamica

### **Metathalamus**

Corpus geniculatum laterale-mediale

### **Epithalamus**

Epiphysis cerebri

Ventriculus tertius

## ***TELENCEPHALON***

Cerebrum

Hemispherium

Fiss. longitudinalis cerebri – Falx cerebri

Fiss. transversa cerebri – Tentorium cerebelli membranaceum

Facies convexa et medialis cerebri

Sulci cerebri

Gyri cerebri

Polus rostralis et caudalis

Corpus callosum

Cortex cerebri

Rhinencephalon

Mikrosmatik hayvanlar (primatlar)

Makrosmatik hayvanlar (evcil memeliler)

## **RHINENCEPHALON (Koku beyni)**

Bulbus olfactorius

    Pedunculus olfactorius (gyrus olfact. comm.)

    Gyrus olfactorius lateralis et medialis

    Sulcus rhinalis

    Sulcus arcuatus

Trigonum olfactorium

    Lamina perforata nasalis

    Fissura lateralis

    Lobus piriformis

    Sulcus lateralis mesencephali

Hippocampus (cornu ammonis)

Fornix

    Crus, corpus, columna fornicis

Septum pellucidum

## **Corpus callosum**

Genu corporis callosi

Truncus corporis callosi

Splenium corporis callosi

## **Ventriculus lateralis**

**Foramen interventriculare**

## **Corpus striatum**

Nucleus caudatus

Nucleus lentiformis (putamen + globus pallidum)

Capsula interna et externa



## **Limbik sistem :**

Limbik sistem, limbic cortex ve bir çok subcortical çekirdekten oluşmuş karmaşık bir organizasyondur. Sistemin cortical bölümü hemispherium'ların medial yüzünde bir çember (limbus= çember, halka) oluşturur ve ayrıca, gyrus cinguli, gyrus subcallosus, lobus piriformis ve hippocampus'u da içerir. Subcortical bölüm ise hypothalamus, area septalis, amygdala, epithalamus'ta nuclei habenularis ve tegmentum mesencephali'nin dorsal bölümünü içine alır. Bu yapılar ile beynin diğer bölümleri arasında sayısız bağlantılar vardır. Limbik sistem, ana fonksiyonları visceral motor aktivite tarafından belirlendiği için sıklıkla “visceral beyin” olarak tanımlanır.

Yeme, içme, şiddet, korku ve seksüel aktivite gibi duygusal davranışlar, saldırganlık , anksiyete ve bellek fonksiyonlarıyla ilişkilidir.

**Basal ganglionlar:** Cerebral hemispher'lerin substantia alba'sında bilateral olarak yerleşim gösteren 5 adet subcortical çekirdekten (nucleus caudatus, putamen, globus pallidus, substantia nigra ve subthalamic nucleus'lardan) oluşur. Bu çekirdekler cortical merkezleri gelişmemiş canlılarda (kuşlar, aşağı sınıf hayvanlar) en yüksek motor merkezlerdir. Uçma gibi büyük kas koordinasyonu gerektiren hareketler bu sistem tarafından regüle edilir.

## **A-) PROSENCEPHALON (ön beyin)**

### 1- Telencephalon (uç-son beyin)

Hemispherium cerebri, Corpus callosum, Corpus striatum,  
Rhinencephalon, Ventriculi laterales

### 2- Diencephalon (ara beyin)

Hypothalamus, Thalamus, Metathalamus, Epithalamus

## **B-) MESENCEPHALON (orta beyin)**

Crus cerebri

Tectum mesencephali

Tegmentum mesencephali

III. ve IV. beyin sinirlerinin çekirdekleri

Aqueductus mesencephali

## **C-) RHOMBENCEPHALON (yamuk beyin)**

### 1- Metencephalon (ard beyin)

Pons, Cerebellum, V. çift beyin siniri

### 2- Myelencephalon (ilik beyin)

Medulla oblongata

Ventriculus quartus

VI., VII., VIII., IX., X., XI., XII. çift beyin  
sinirleri

## **BEYİN LOPLARI**

Lobus frontalis

Lobus occipitalis

Lobus parietalis

Lobus temporalis