

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ

Doç.Dr. SENEM GÜNER

SİNİR SİSTEMİ

- **Merkezi sinir sistemi(SSS)**
 - Serebral korteks, medulla spinalis ve aradaki olusumlar
- **Periferik sinir sistemi**
 - 12 çift kranial sinir
 - 31 çift spinal sinir ve bunların uzantıları*

SSS FONKSİYONU?

1. Düşünce ve emosyon gibi mental işlevlerin yerine getirilmesi
2. Dış dünyada lokomasyon veya iskelet kası çalışmasını gerektiren hareketlerin kontrolü
3. İç ortamda gastrointestinal peristalsis, kalp hızının ayarlanması gibi fonksiyonların düzenlenmesi

- Sinir sistemindeki nöronlar
 - Motor(efferent nöron)
 - Duyu (afferent nöron)
 - Ara nöronlar(%99, SSS bulunur)

OMURİLİK

- ◉ Refleks merkezi
- ◉ - Otonom hareket devreleri
- ◉ - Beyin-PSS arası iletişim

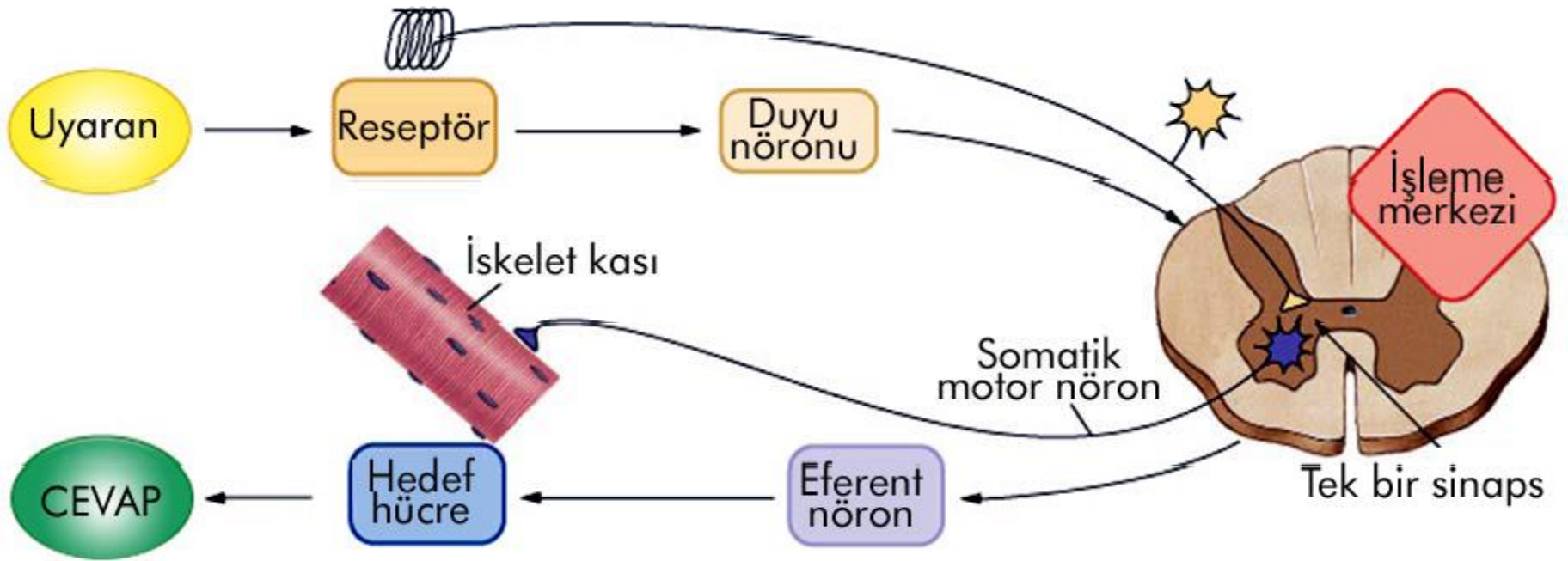
REFLEKS:

Sinir sistemindeki en basit davranış birimi.

Refleksler organizmanın uyarılara verdiği amaca yönelik istem dışı yanıtlardır.

Her refleksin bir refleks arkı vardır.

REFLEKS ARK

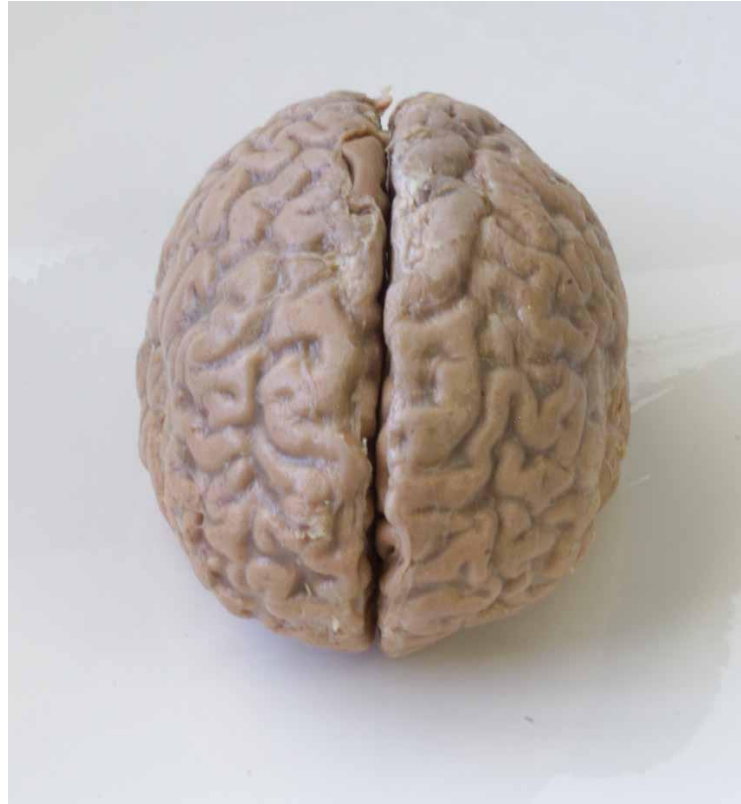


MERKEZİ SINİR SİSTEMİ

- ◉ Merkezi Sinir Sistemi 2 ana parçadan oluşur:
 - beyin ve omurilik.
- Ortalama bir eriskinin beyni 1300-1400 gramdır.
- Beyin 100 milyar sinir hücresi (nöron) ve trilyonlarca “glia” denilen destek hücrelerinden oluşur.
- Omurilik ise yaklaşık olarak kadınlarda 43 cm erkeklerde ise 45 cm uzunluğunda ve 35-40 gram ağırlığındadır. *

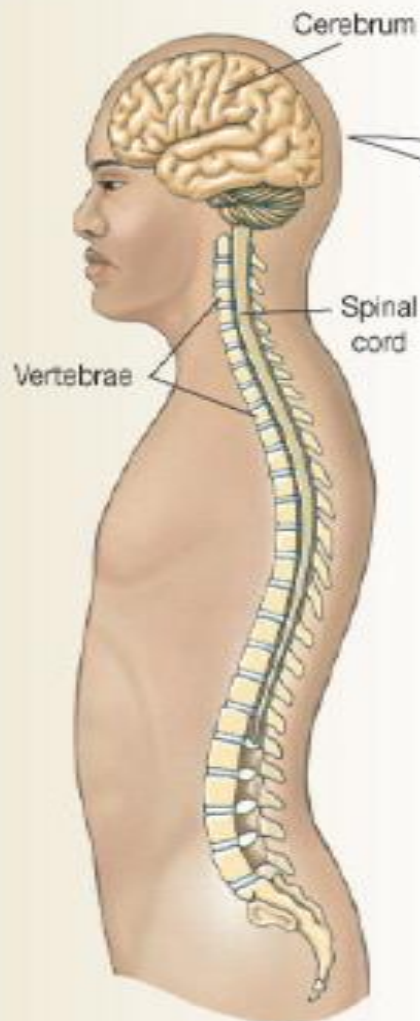
BEYNİN GENEL YAPISI

- Serebrum
 - Sag ve sol hemisferler
- • Diensefalon
 - Talamus
 - Hipotalamus
 - Epitalamus
 - Ventral talamus
- • Serebellum
- • Beyin sapı
 - Orta beyin
 - Pons
 - Medulla oblongata*



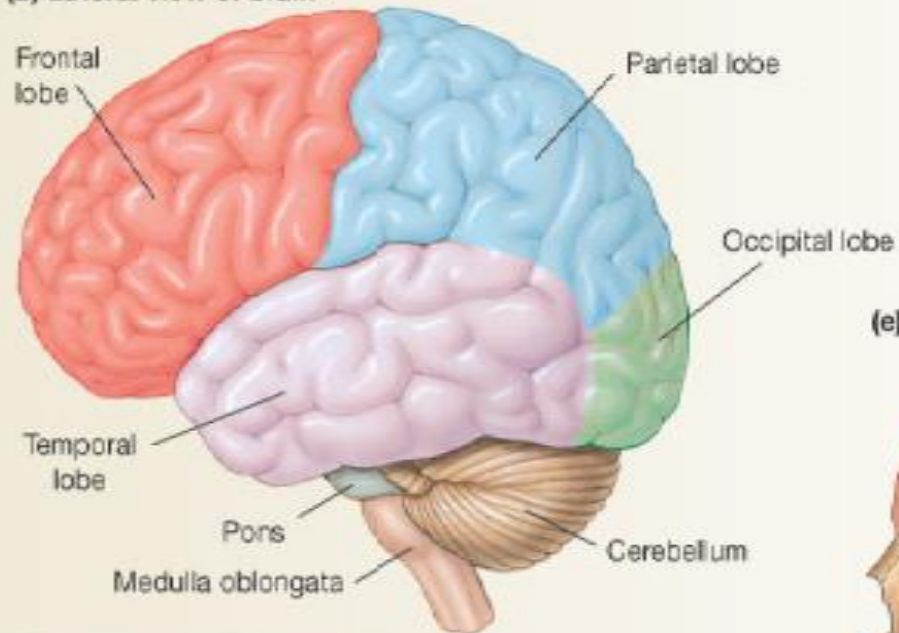
LATERAL VIEW OF THE CNS

(a)

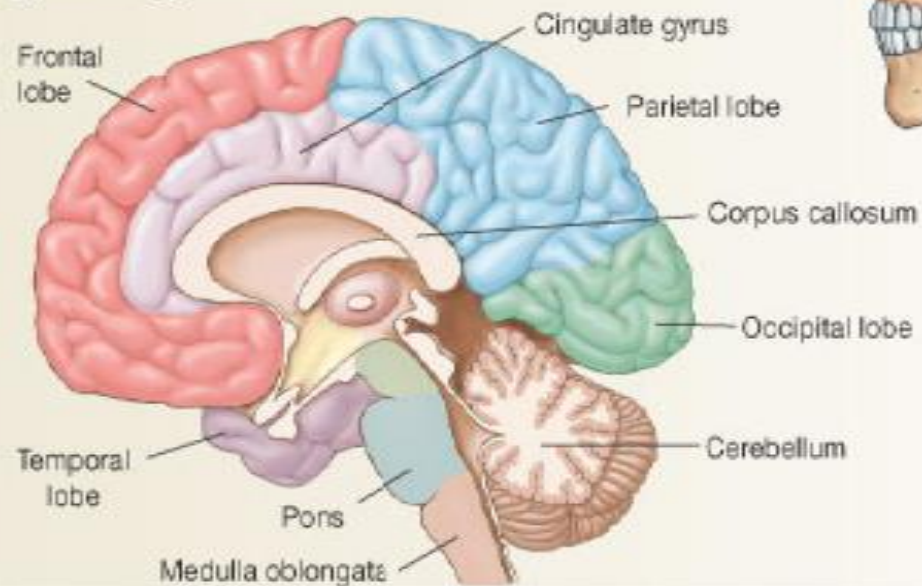


ANATOMY OF THE BRAIN

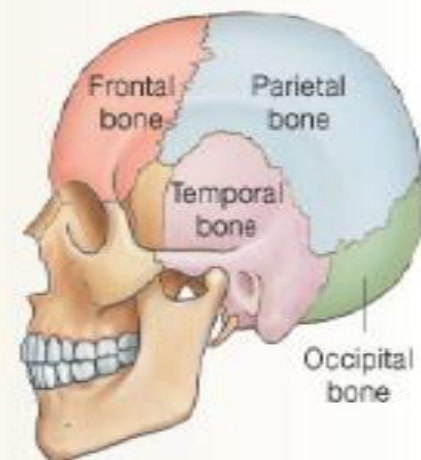
(b) Lateral view of brain



(c) Mid-sagittal view of brain



(e) The skull



- Sinirler merkezi sinir sistemine omurilik ve beyin sapı bölgelerinden giriş çıkış yaparlar.
- Beyin ve omuriliğin üzerini 3 kat zar örter.
 - Duramater
 - Araknoid
 - piamater
- BOS(Beyin Omurilik sıvısı)
 - Ventriküller ve santral kanal, ventrikül duvarlarından salınan beyin-omurilik sıvısı ile doludur. BOS kemikle beyin dokusu arasında yastık görevi görür, beyni darbelerden korur.

BEYNİN BESLENMESİ

- Beyin dokusu oksijen ve glikoza çok duyarlıdır.
- Kan ile beyin arasında anatomik ve fizyolojik bir ag-yapı bulunur. Buna kan beyin bariyeri denir.
- Bu bariyerden yağda eriyen maddeler;
 - Nikotin, kafein alkol kolayca geçer.
- •Suda eriyen maddeler yardım olmadan geçemezler.*

MSS BÖLÜMLERİ

- ◉ OMURİLİK
- ◉ 5 bölgeye ayrılır.
- ◉ Ortada kelebek şeklinde gri madde ve bunu çevreleyen beyaz alan

◉ OMURİLİK 31 ÇİFT SPİNAL SİNİR

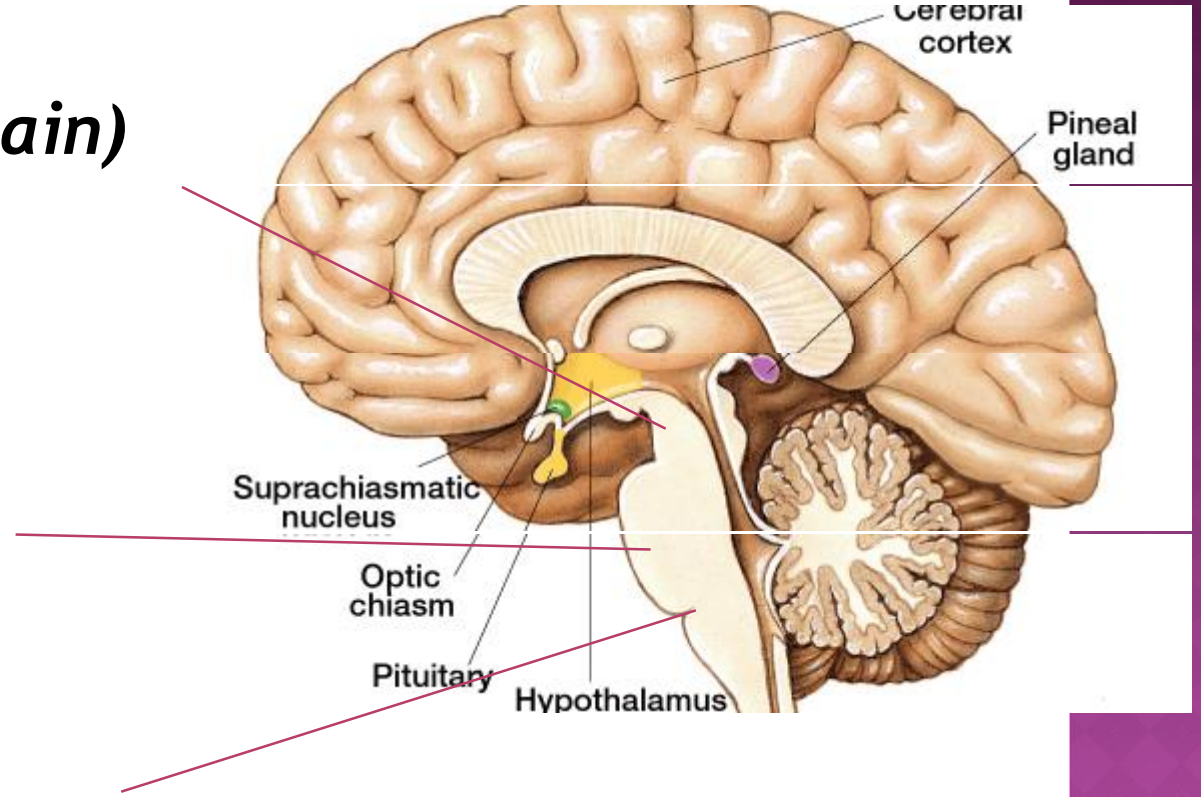
- ◉ Servikal (Boyun) 8 çift
- ◉ Torasik (Göğüs) 12 çift
- ◉ Lumbar (Bel) 5 çift
- ◉ Sakral (Bel altı) 5 çift
- ◉ Coccyx
- ◉ (Koksiks; Kuyruk sokumu)
1 çift

BEYİN SAPI

Orta Beyin (*midbrain*)

Pons (*köprü*)

Medulla (*soğan*)



ARA BEYİN (DIENSEFALON)

- ◉ Orta beynin üstünde yer alır. Homeostatik kontrol merkezleri
- ◉ • Talamus - “ara durak” ve duyuşal integrasyon,
- ◉ • Hipotalamus
 - Açlık, stres
 - Susuzluk: Vücut ozmolaritesi
 - “Savaş/kaç” yolakları
 - Öfke ve korku
 - Endokrin sistemin koordinasyonu

- Frontal (önkafa) - istemli hareketler, davranışlar, algılama
- • Parietal (yankafa) - Duyusal algılama
- • Oksipital (artkafa) - Görme
- • Temporal (şakak) - koku, işitme ve tat duyuları...

- Kaynaklar
- Guyton and Hall. Tıbbi Fizyoloji. Nobel Tıp Kitabevi. 2013
- PDQ Fizyoloji. Uwe Ackermann. İstanbul Medikal Yayıncılık. 2006