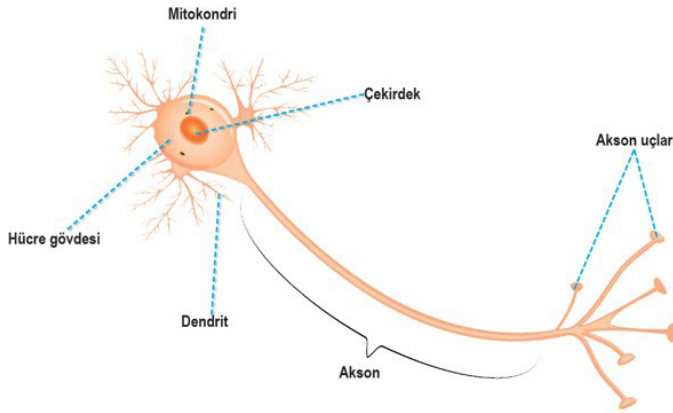


KONU SİNİR SİSTEMİ - I

SİNİR SİSTEMİ:

Sinir doku **nöron** adı verilen sinir hücreleri ile **glia** denilen yardımcı hücrelerden oluşur. Nöron, **hücre gövdesi** ile gövdeden çıkan **akson** ve **dendrit** adı verilen uzantılara sahiptir. Aşağıda bir nöronun yapısı gösterilmiştir:



Aksonların üzeri **Schwann hücreleri**yle kaplıdır. Schwann hücreleri aksonu besler, korur ve onarır. Ayrıca **miyelin kılıf** denilen bir yapıyı oluşturarak nöronda impuls iletiminin daha hızlı gerçekleşmesini sağlar. Miyelinin kesintiye uğradığı noktalara **Ranvier boğumları** denir.

Nöron Çeşitleri:

Nöronlar görevlerine göre, duyu, ara ve motor nöronlar olmak üzere üç kısımda incelenir.

- **Duyu nöronları**, iç organlarından ve duyu organlarındaki reseptörlerden aldığı uyarıları merkezî sinir sistemindeki beyin ve omuriliğe iletir.
- **Ara nöronlar**, merkezî sinir sisteminde yer alan nöronlardır. Merkezî sinir sistemindeki beyin ve omuriliğin yapısında ara nöronlar bulunur.
- **Motor nöronlar**, işlenmiş bilgi sonucu oluşan yanıtı motor çıktı olarak merkezî sinir sisteminden efektör (tepki) organına götüren nöronlardır.

Glia Hücreleri:

Sinir sisteminin destek elemanlarıdır. Başlıca beş çeşit glia hücresi vardır.

1. **Schwann Hücreleri:** Çevresel sinir sistemi nöronlarında miyelin kılıfı oluşturur.
2. **Oligodendrositler:** Merkezî sinir sistemi nöronlarında miyelin kılıfı oluşturur.
3. **Mikroglia:** Sinir sisteminde fagositoz yaparak savunmayı sağlar.
4. **Astrositler:** Madde alışverişini düzenler, kan-beyin bariyeri oluşturarak zararlı maddelerin girişini engeller.
5. **Ependim Hücreleri:** Merkezî sinir sisteminin boşluklarını örter. BOS sıvısı üretimini ve akışını düzenler.

Bir nöronda impuls oluşturan en küçük uyarı şiddetine **eşik değer** (eşik şiddeti) denir. Nöron, eşik değerden küçük şiddetteki uyarılara cevap vermez ve impuls oluşturmaz. Eşik değer ve daha büyük şiddetteki uyarılara ise aynı şiddette cevap verir ve impuls oluşturur. Buna **ya hep ya hiç** kuralı denir.

Uyaran şiddeti arttıkça uyarılan nöron sayısı ve impuls sayısı artar ve böylece uyarıya daha güçlü yanıt verilir.

Sinapslarda İmpuls İletimi:

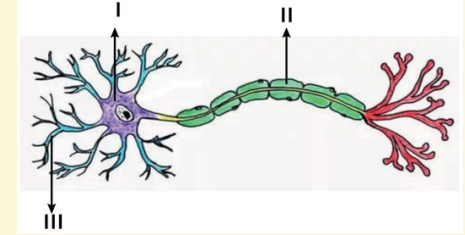
Sinaptik uçta bulunan sinaptik keseciklerden **nörotransmitter** madde ekzositozla sinaptik boşluğa verilir ve orada difüzyonla yayılır. Görevi biten nörotransmitterler, hidroliz edilir ya da geri emilir. Sinapsa gelen her impuls, sinapstan geçemez. Bu olaya **seçici direnç** denir. Akson ucundan salgılanan nörotransmitter maddeler, impulsun diğer nörona geçişini engelliyor ise **durdurucu sinaps**; iletilmesini sağlıyor ise **kolaylaştırıcı sinaps** denir.



SORULAR

SORU 1:

Aşağıda bir nöronun bazı kısımları numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre numaralı kısımların isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Hücre gövdesi	Dentrit	Akson
B)	Dentrit	Akson	Hücre gövdesi
C)	Hücre gövdesi	Akson	Dentrit
D)	Dentrit	Akson	Miyelin
E)	Akson	Hücre gövdesi	Miyelin

CEVAP: C

SORU 2:

İnsanda bir uyarının alınıp, uyarıya cevap oluşuncaya kadar;

- I. ara nöron,
- II. reseptör,
- III. motor nöron,
- IV. duyu nöronu,
- V. tepki organı,

yapılarının görev sırası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I - II - III - IV - V B) II - IV - I - III - V C) IV - II - III - V - I
D) V - III - I - II - IV E) III - I - V - IV - II

CEVAP: B

SORU 3:

Bir nörona;

- I. uyarının şiddeti,
- II. uyarının frekansı,
- III. uyarının süresi

verilen özelliklerden hangileri impuls sayısının artmasını etkiler?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

CEVAP: E