

Baş beyin

**Mərkəzi
sinir sistemi
(MSS)**

Onurğa beyni

**Afferent
sistem**

**Periferik
sinir sistemi
(PSS)**

**Efferent
sistem**

**Somatik
hissiyatlar**

**Visseral
hissiyatlar**

**Somatik
sinir sistemi**

**Vegetativ
sinir sistemi**

**Hərəkə
neyronlar**

**Simpatik
sinir sistemi**

**Parasimpatik
sinir sistemi**

MSS-in

qarşılıqlı əlaqələri

**Skelet
əzələləri**

**Saya əzələ,
ürək, vəzlər**

Effektor orqanlar

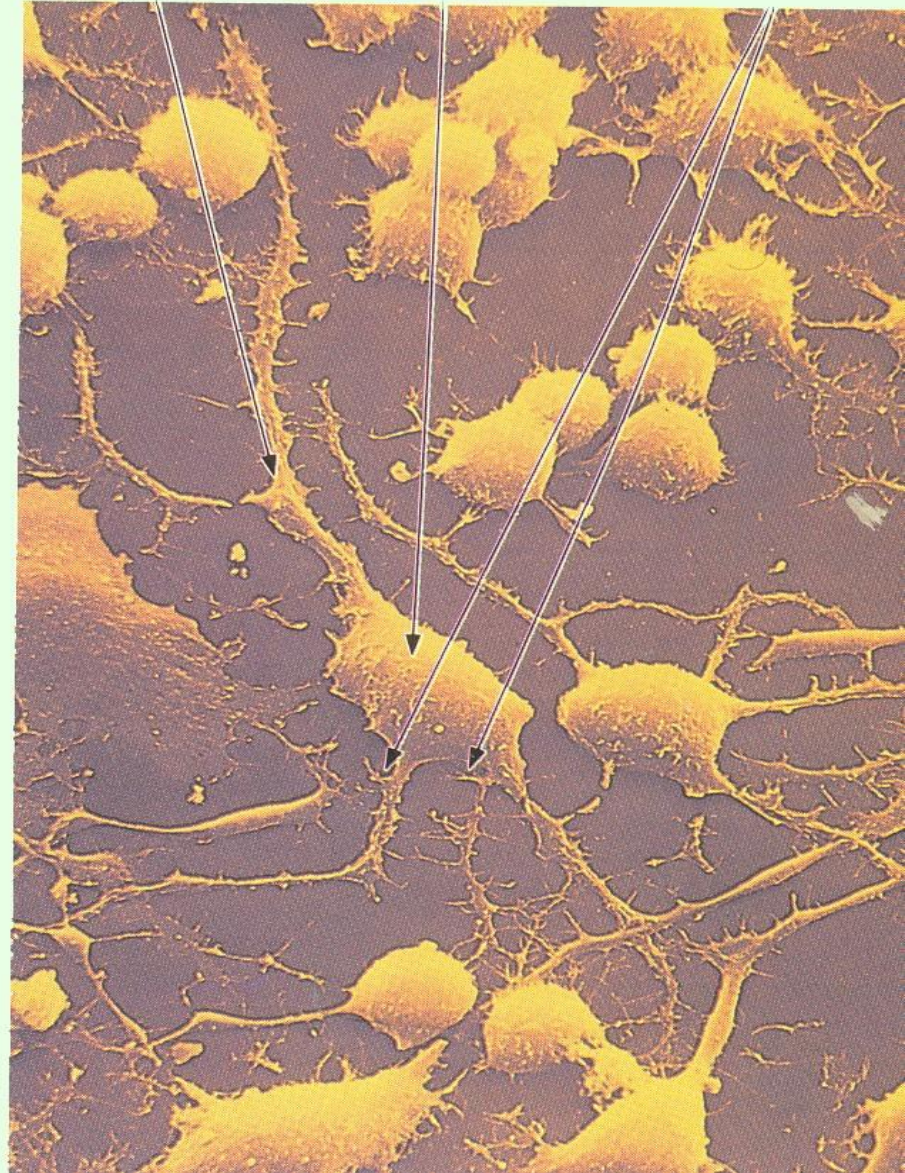
Dendritlər

**Hüceyrə
cismi**

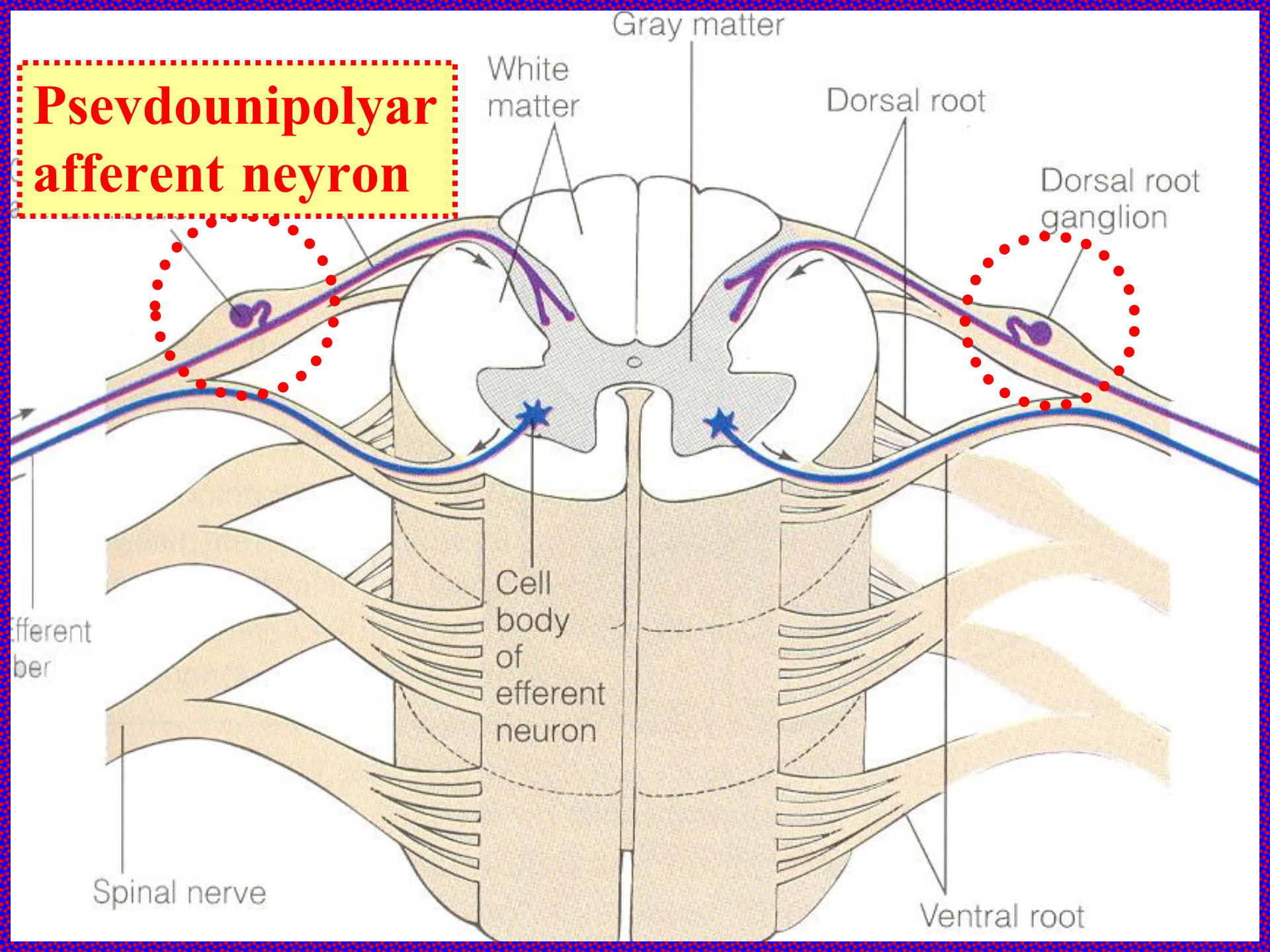
Akson

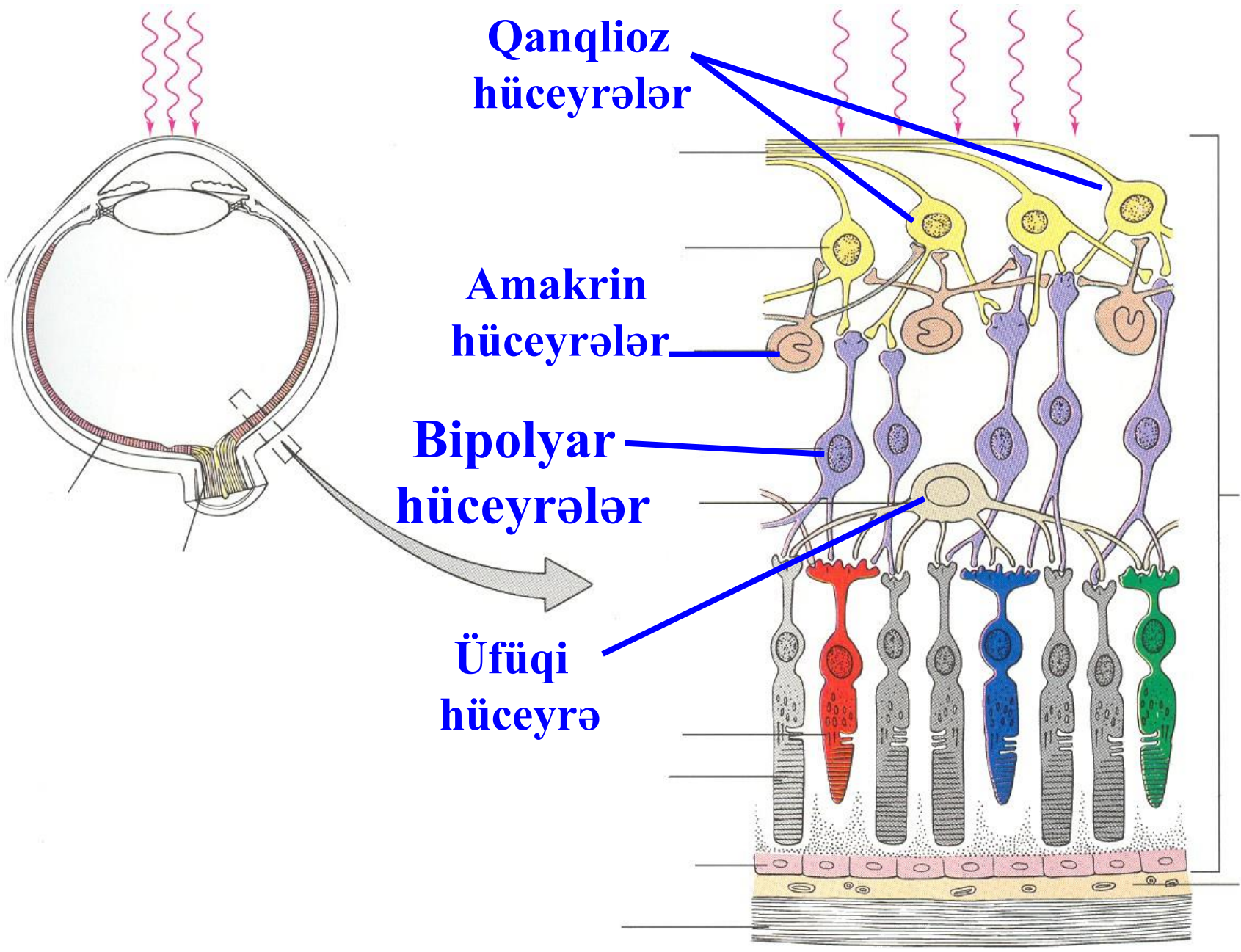
**Akson
terminalları**

Neyronlar



Pseudounipolar afferent neuron





**Qanlıoz
hüceyrələr**

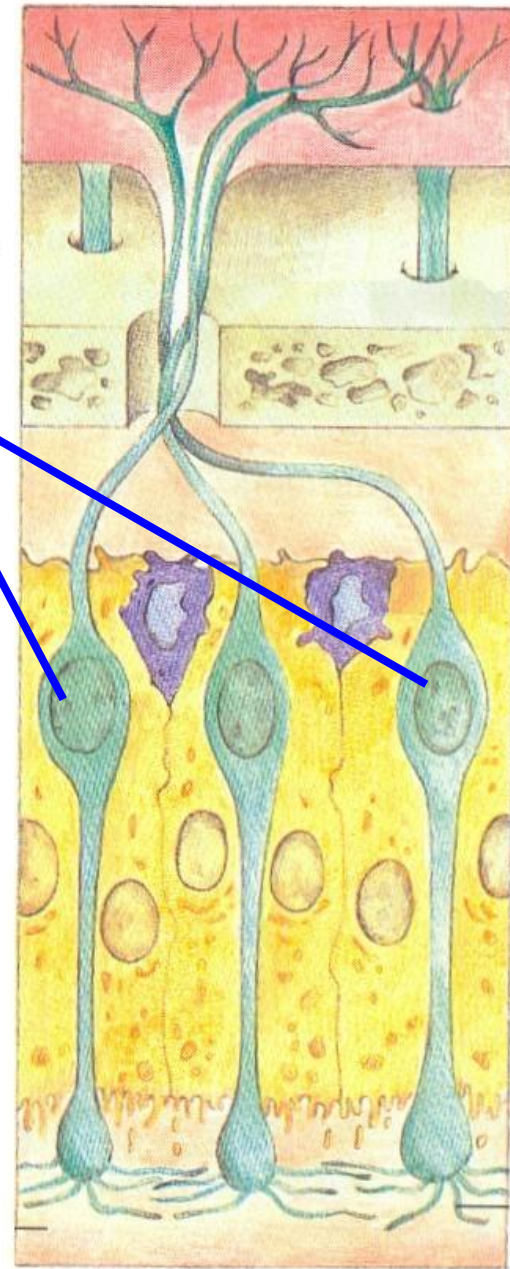
**Amakrin
hüceyrələr**

**Bipolyar
hüceyrələr**

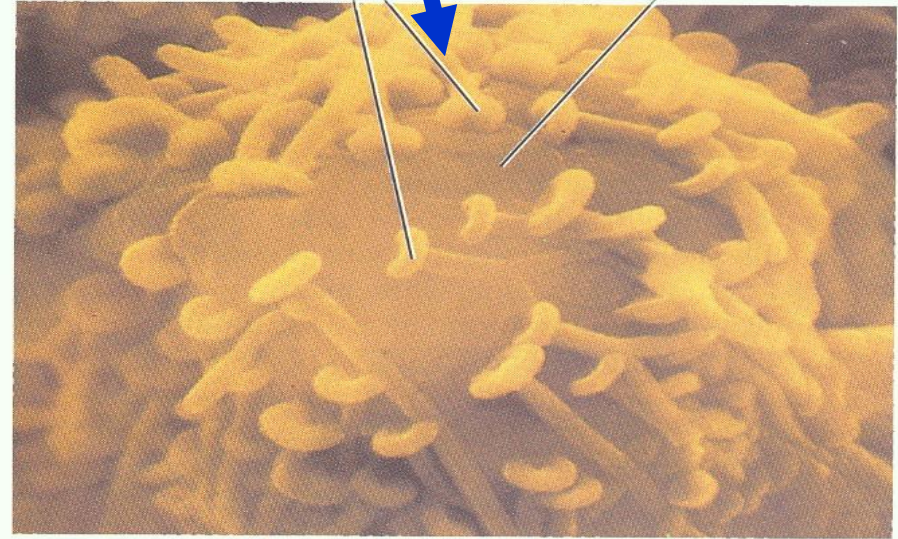
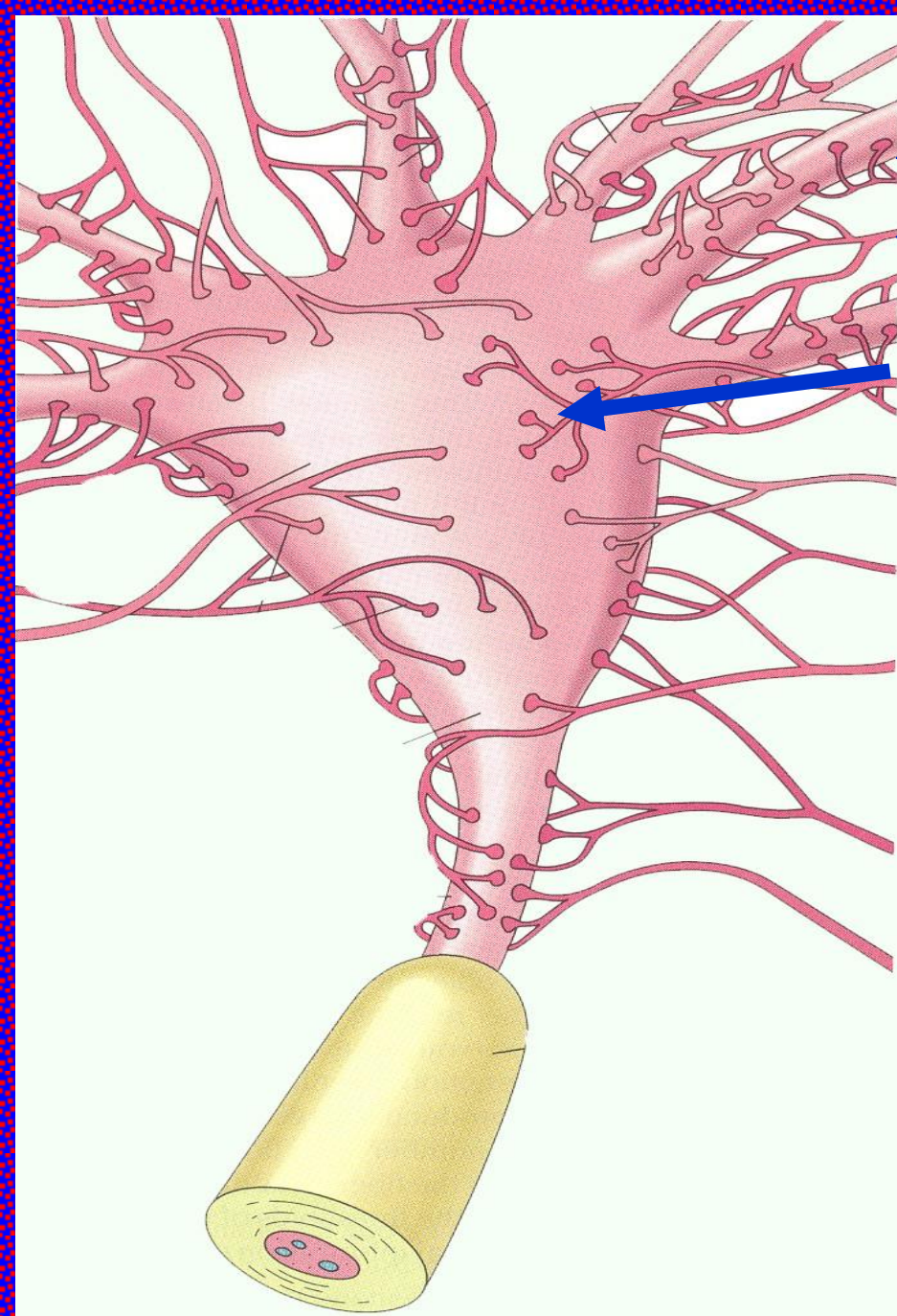
**Üfüqi
hüceyrə**

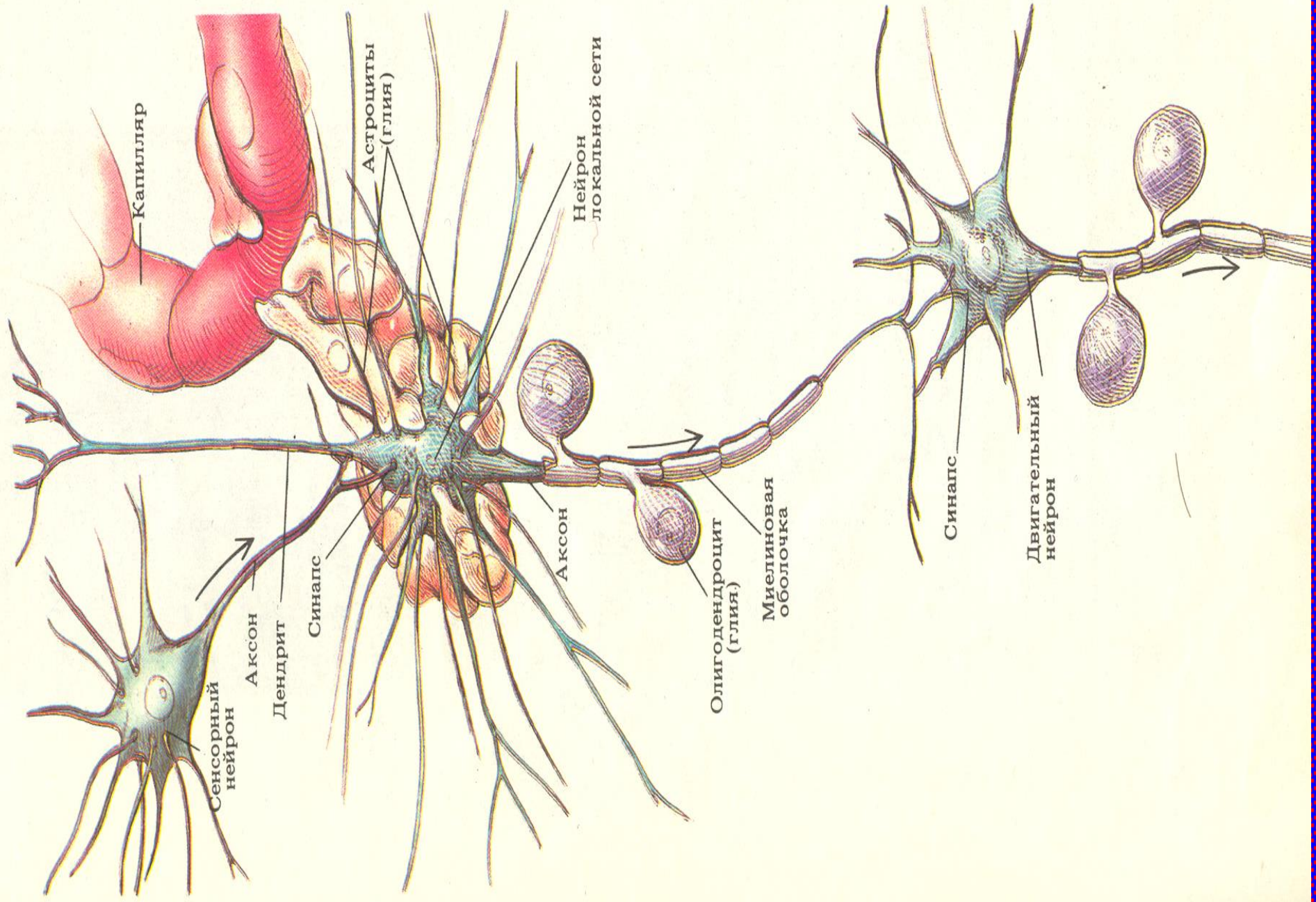


Bipolyar qoxu hüceyrələri



Neyron üzərində çoxsaylı sinaptik sonluqlar





Капилляр

Астроциты
(глия)

Нейрон
локальной сети

Сенсорный
нейрон

Аксон

Дендрит

Синапс

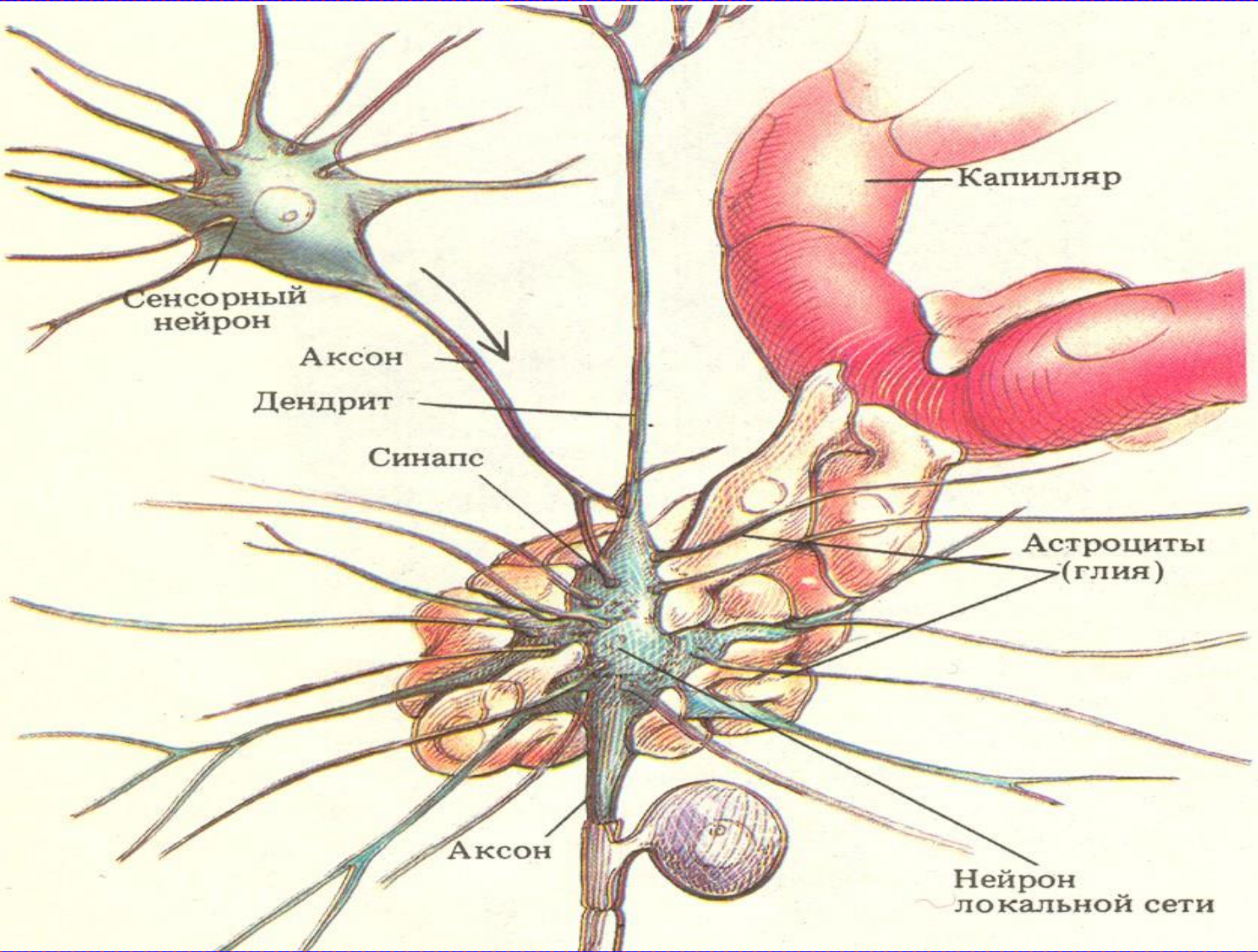
Аксон

Олигодендроцит
(глия)

Миелиновая
оболочка

Синапс

Двигательный
нейрон



Сенсорный нейрон

Аксон

Дендрит

Синапс

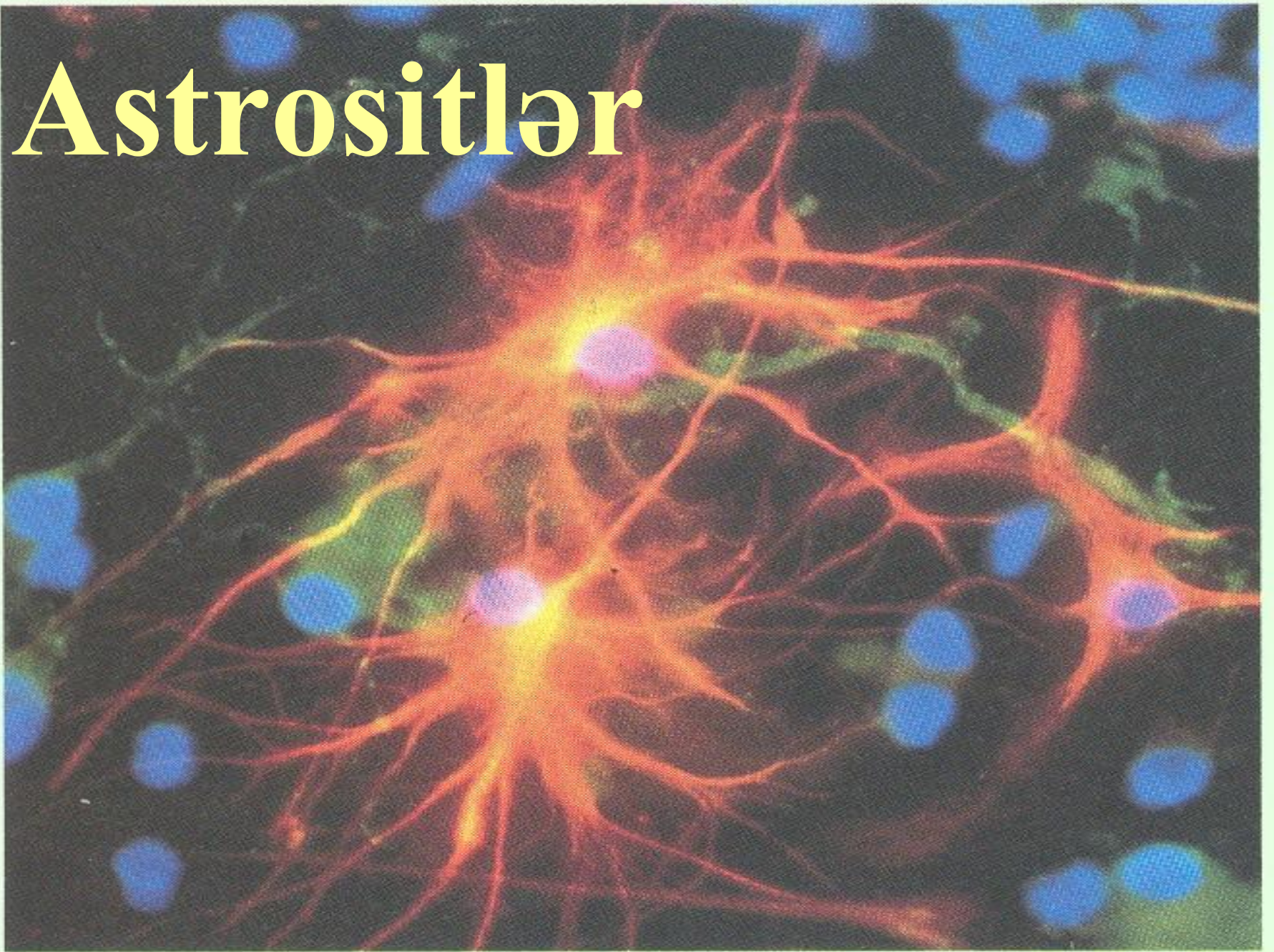
Аксон

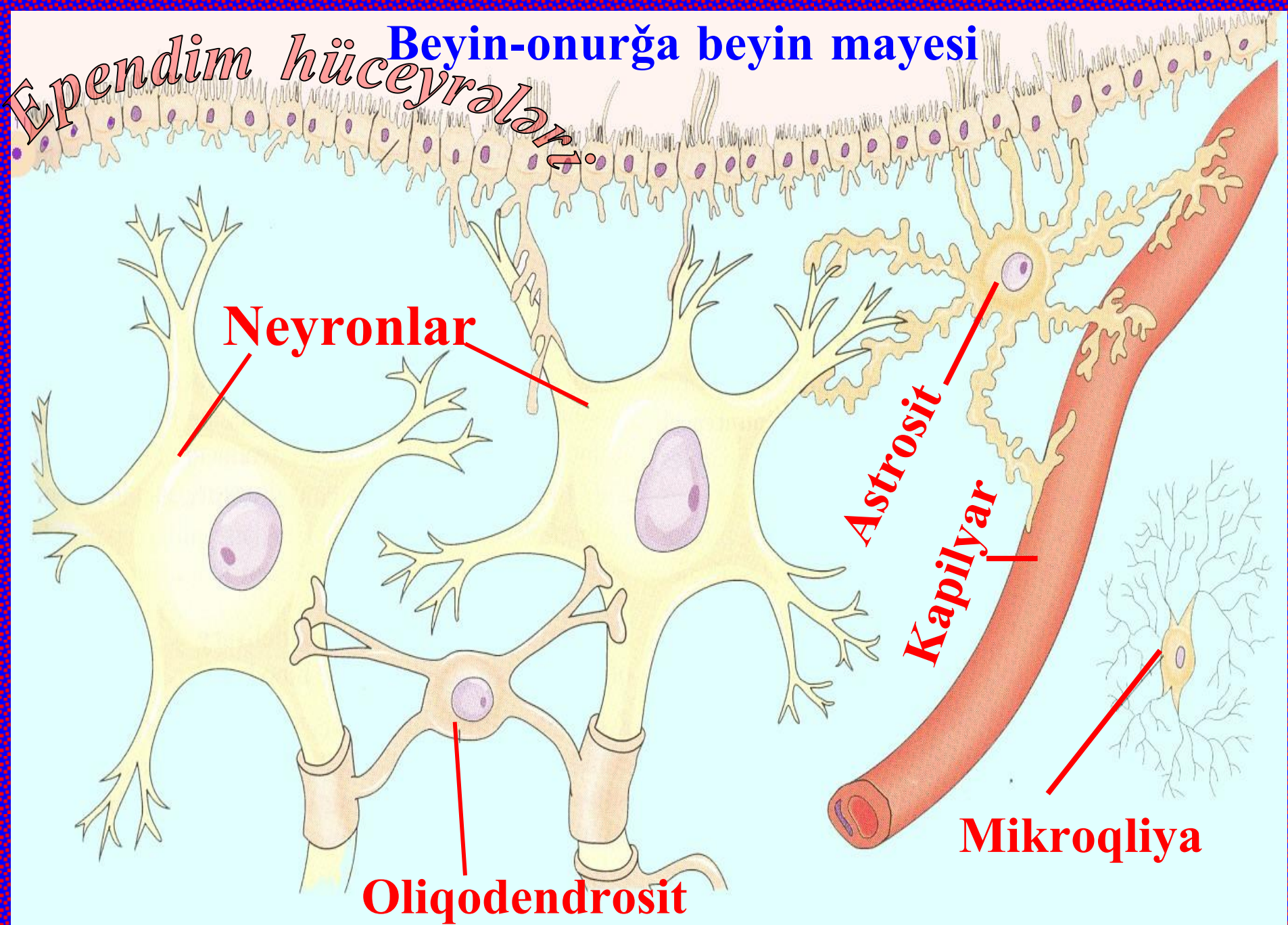
Капилляр

Астроциты (глия)

Нейрон локальной сети

Astrositlær



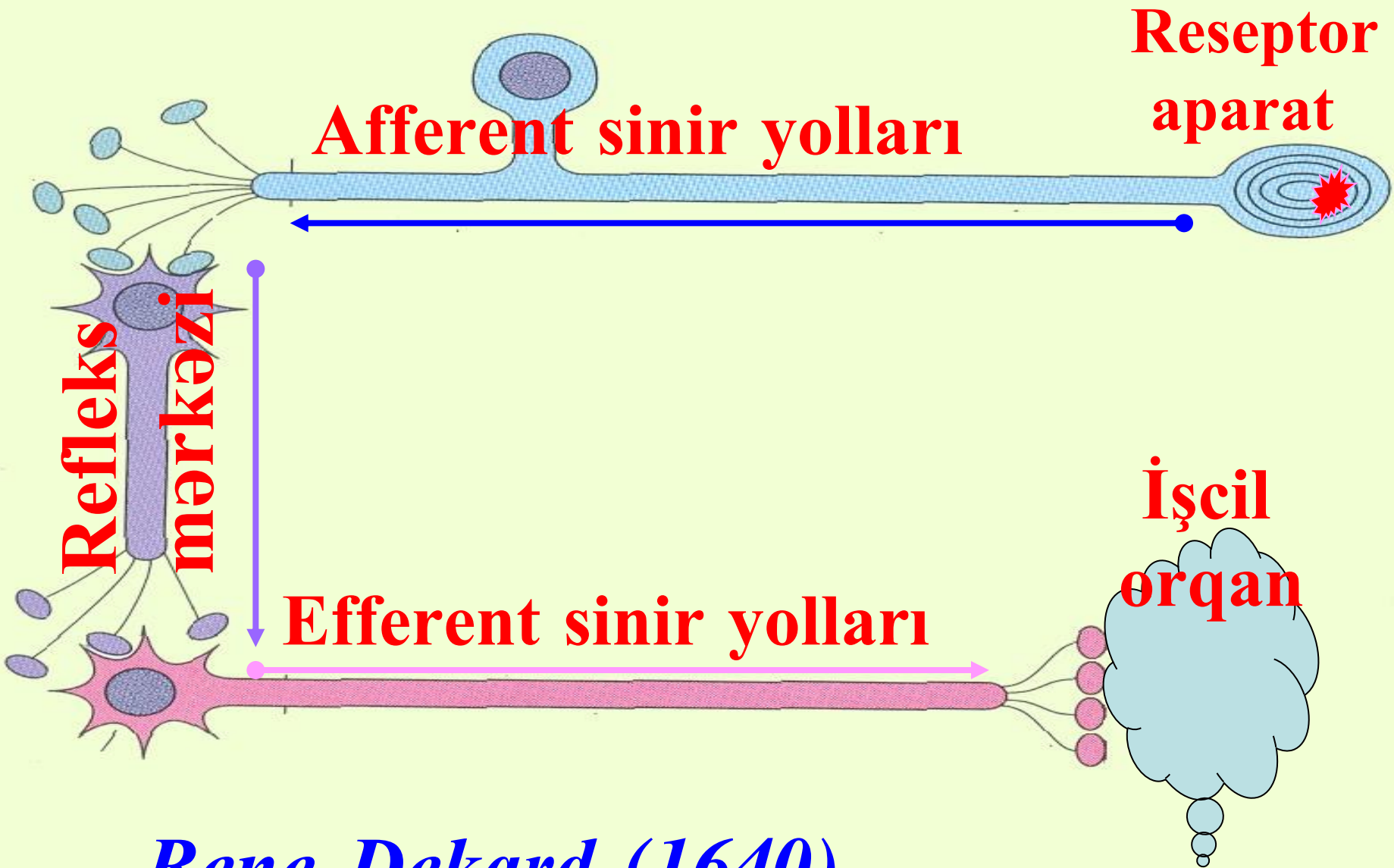


Sinir mərkəzi

Sinir mərkəzlərinin ümumi xüsusiyyətləri:

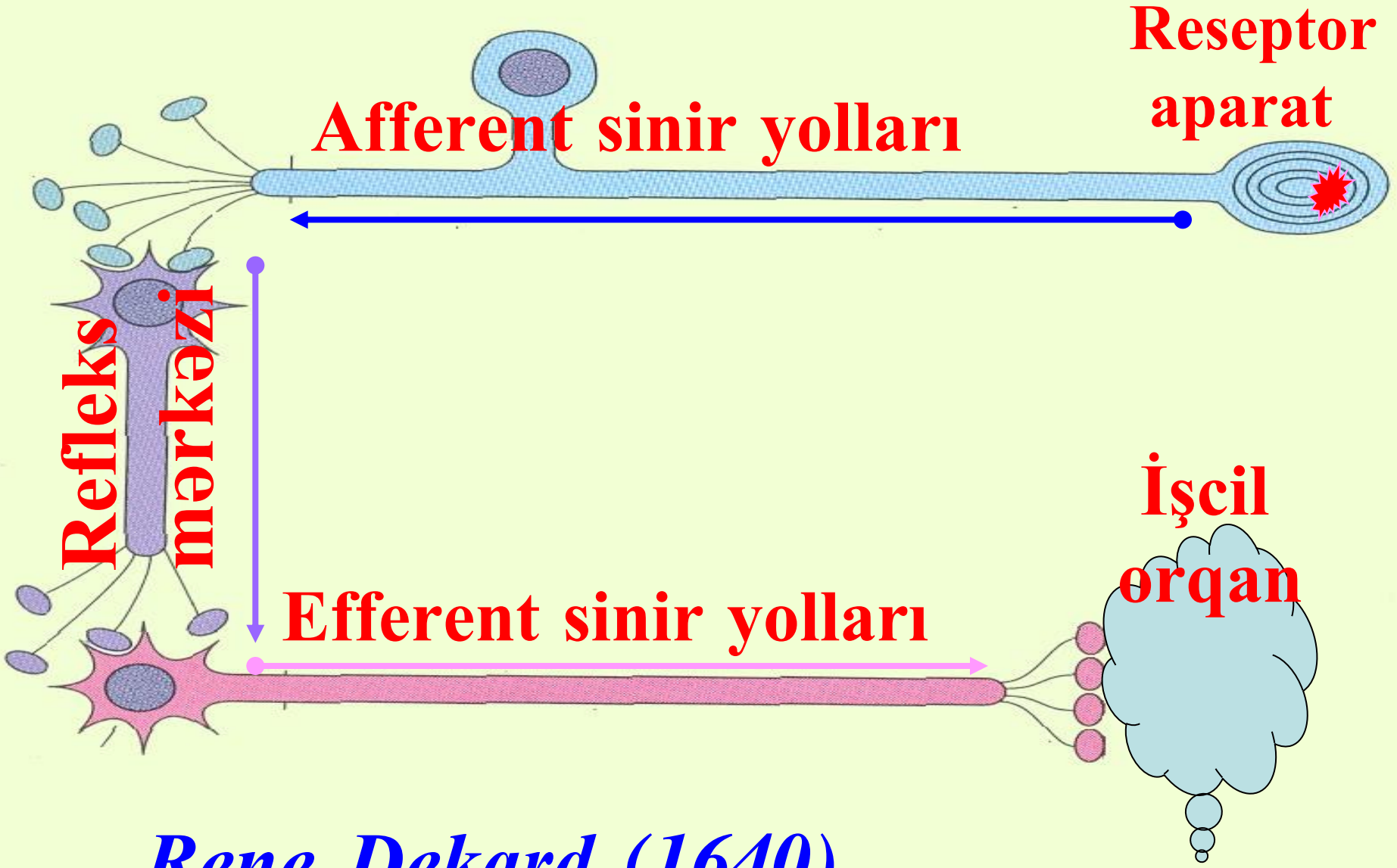
- İmpulsların birtərəfli nəql olunması
- Nəql olunma sürətinin az olması
- Oyanmaların toplanması
(*summasiya və yüngülləşmə*)
- Tonusda olmaq (*afferent tonus*)
- Oyanma ritminin transformasiyası
- Təsirsonu dövrün uzun olması
- «Tez yorulma» – tormozlanma – ləngimə
- Funksional plastiklik
- Hipoksiyaya yüksək həssaslıq
- Dərman və zəhərlərə qarşı selektiv həssaslıq

- İmpulsların birtərəfli nəql olunması



Rene Dekard (1640)

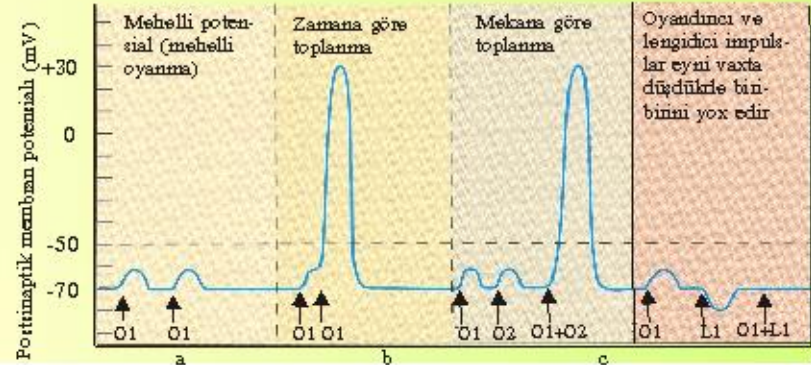
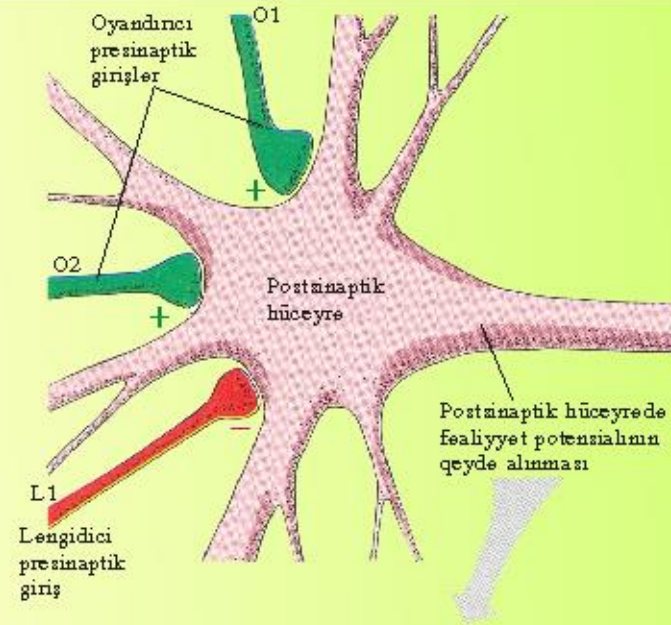
- Nəql olunma sürətinin az olması



Rene Dekard (1640)

•Oyanmaların toplanması

Sinir hüceyrəsində yaranan postsinaptik potensialların toplanması (summasiyası)



Şəkil 3-8 Sinir hüceyrəsində yaranan postsinaptik potensialların (PSP) toplanması (summasiyası): hüceyrədə yaranan bir oyandırıcı postsinaptik potensial (OPSP) yox olduqdan sonra ikinci oyanma daxil olarsa, eyni ölçüdə başqa bir OPSP yaranar və bu qıç qapısına çatmaz (a), lakin birinci OPSP yox olmamış ikincisi yaranarsa onlar zamana göre toplanıb membran potensialını qıç qapısına çatdıraraq oyanma tö-rədə bilər (b); bu hadisə müxtəlif aksion terminallarından gələn impuls-ların məkana göre toplanması neticesinde de ola bilər (c), oyandırıcı (O1, O2) və lengidici (L1) giriş-lərin eyni vaxtda feallaşması neticesinde isə OPSP lengidici postsinaptik potensial-la (LPSP) qarşılaşır və onlar biri-birini yox edir (d).

Ekstrafuzal lif

İntrafuzal lif

Enən yollar

γ - afferent

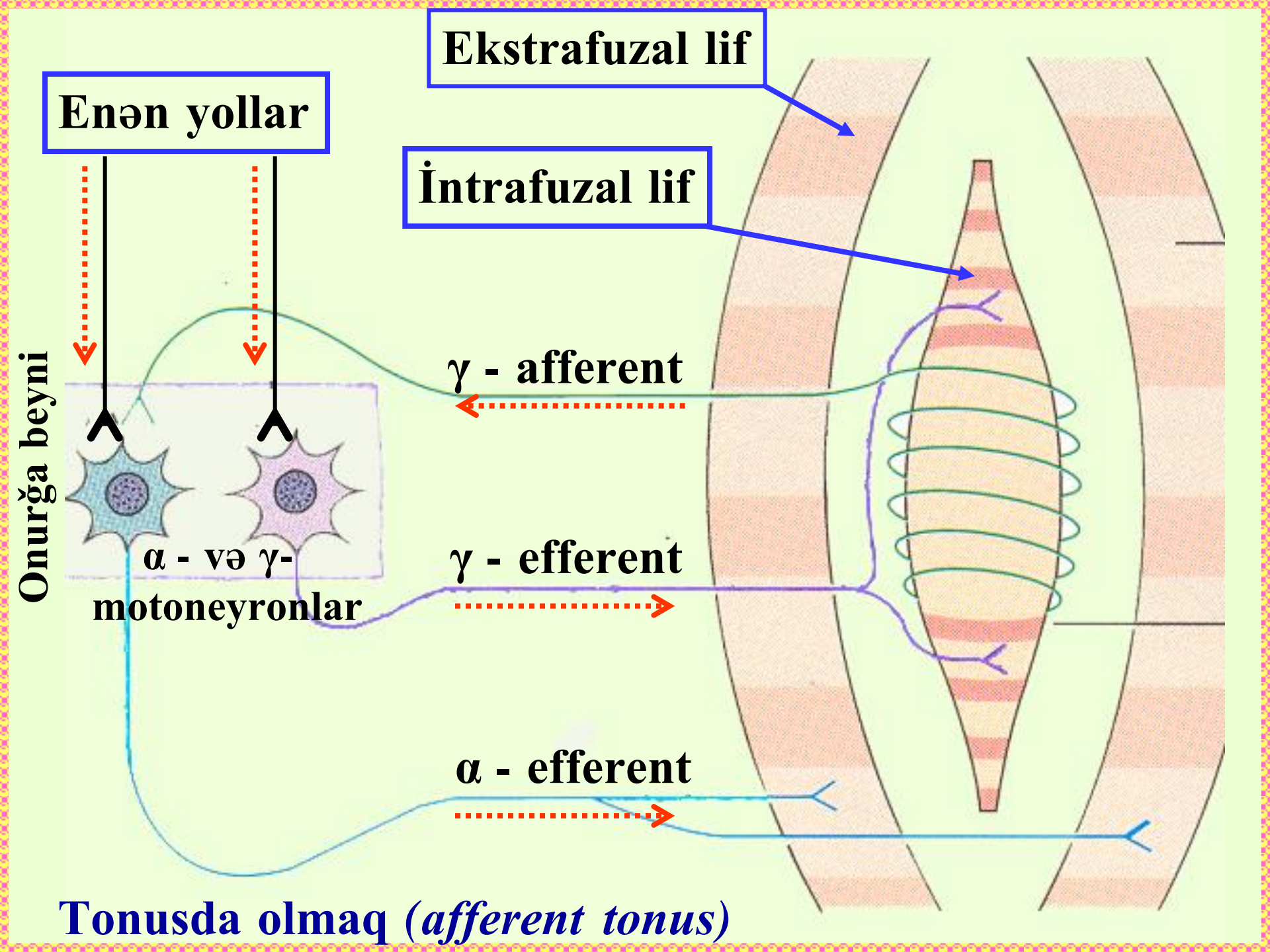
γ - efferent

α - efferent

Onurğa beyni

**α - və γ -
motoneyronlar**

Tonusda olmaq (*afferent tonus*)



**Funksional
plastiklik**

***Diz oynaqının
xərçəngi***

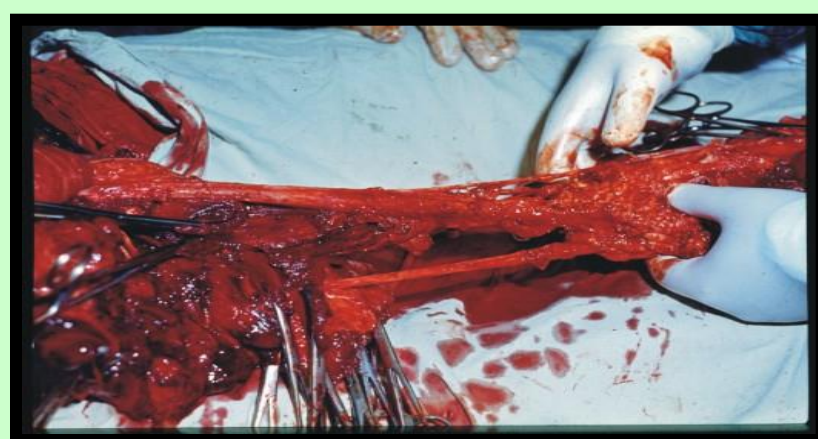
***Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən***



*Oynağın
rentgen şəkli*

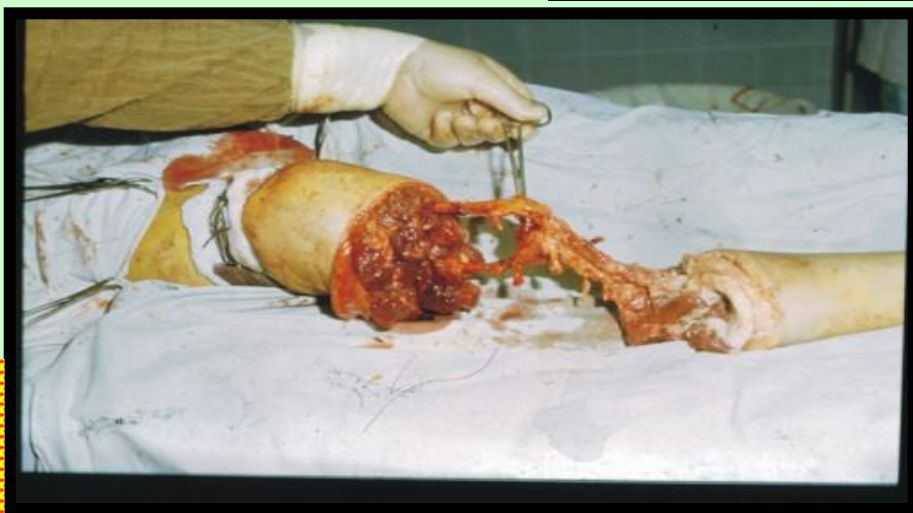


*Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən*



İşin gedişi

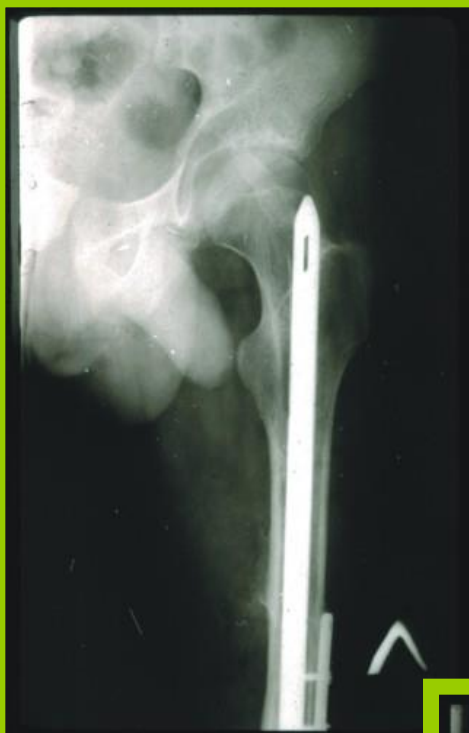
*Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən*



Işin gedişi



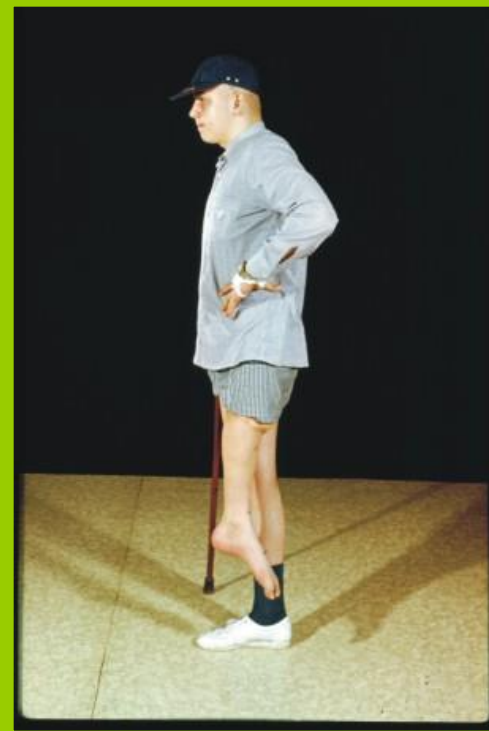
*Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən*



*Əməliyyatdan
sonra*



*Əməliyyatdan
sonra*



*Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən*

Əməliyyatdan

sonra



*Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən*

Əməliyyatdan

sonra

***Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən***



Ayaq protezi qoyulduqdan sonra



***Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən***

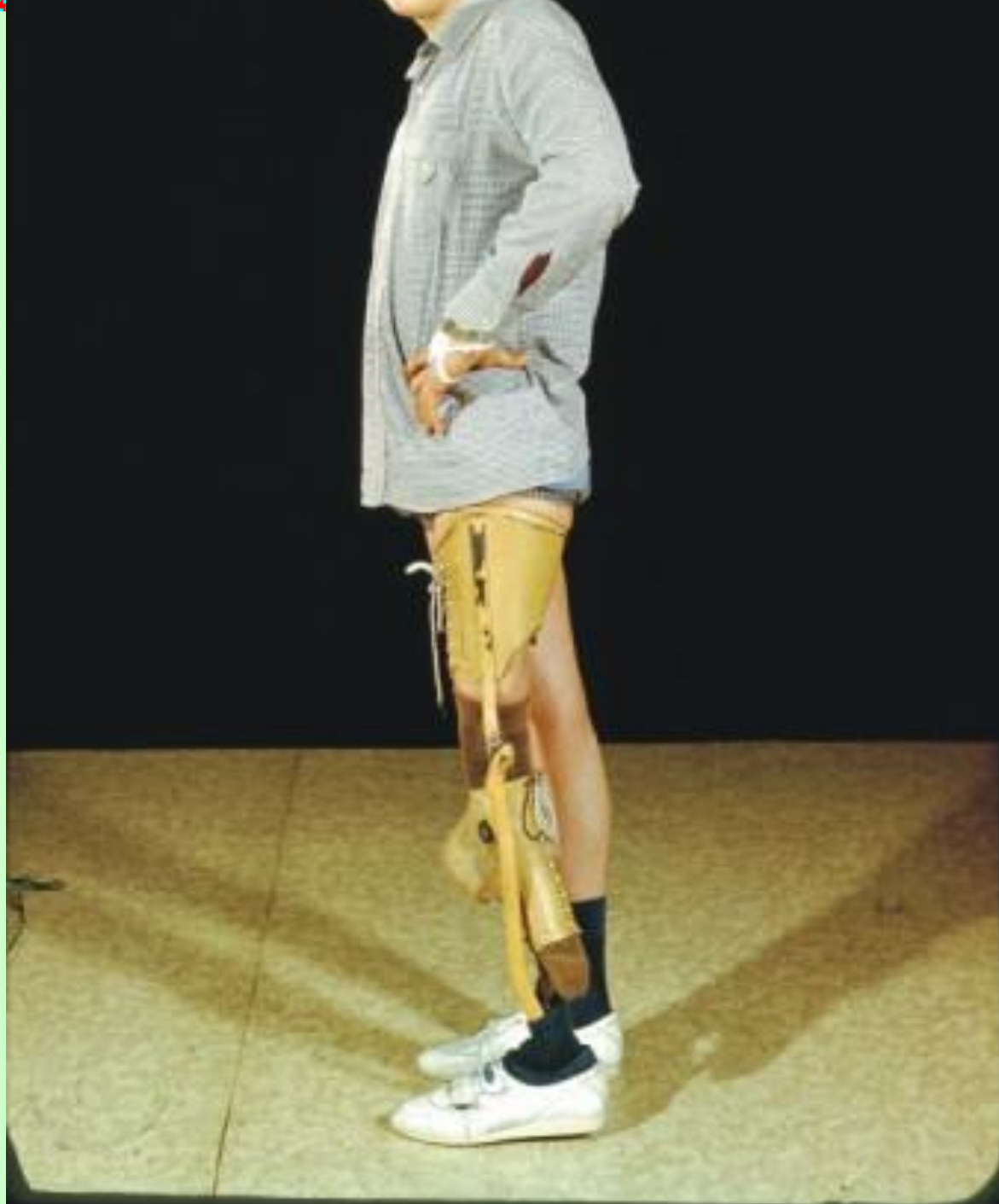
Protez ayaq

**Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən**



Protez ayaq

**Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən**

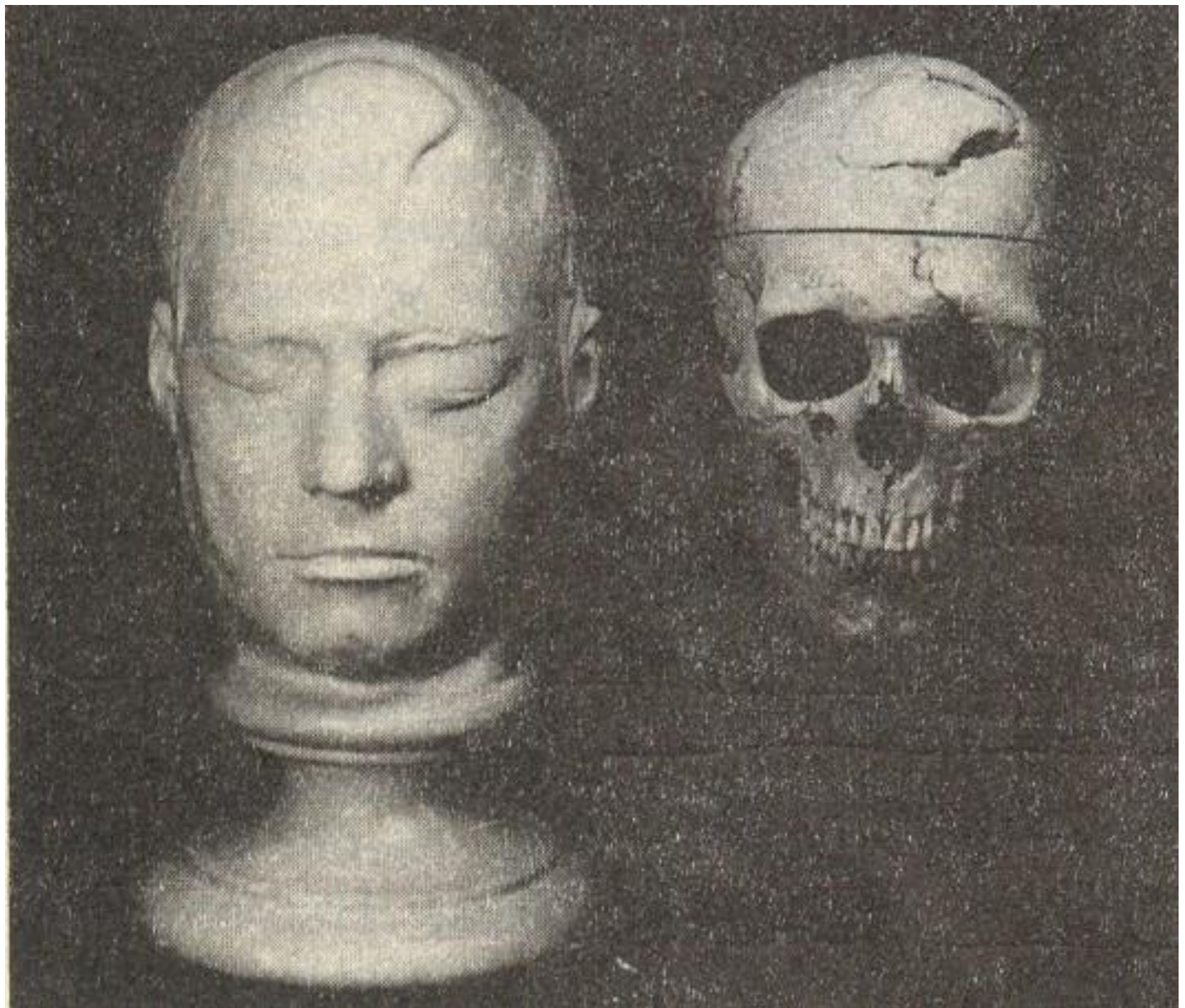


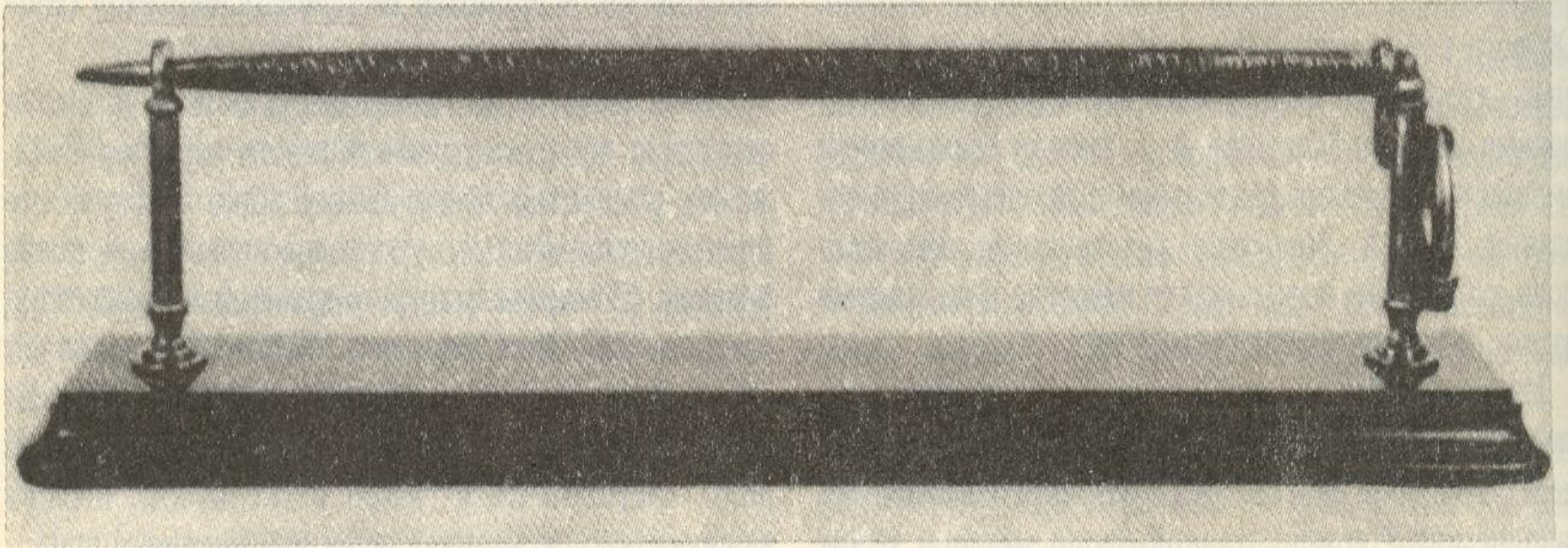
Yaxınlaşdırma
Sığaldırma
Soma



*Ə.T.Əmiraslanovun
işlərindən*



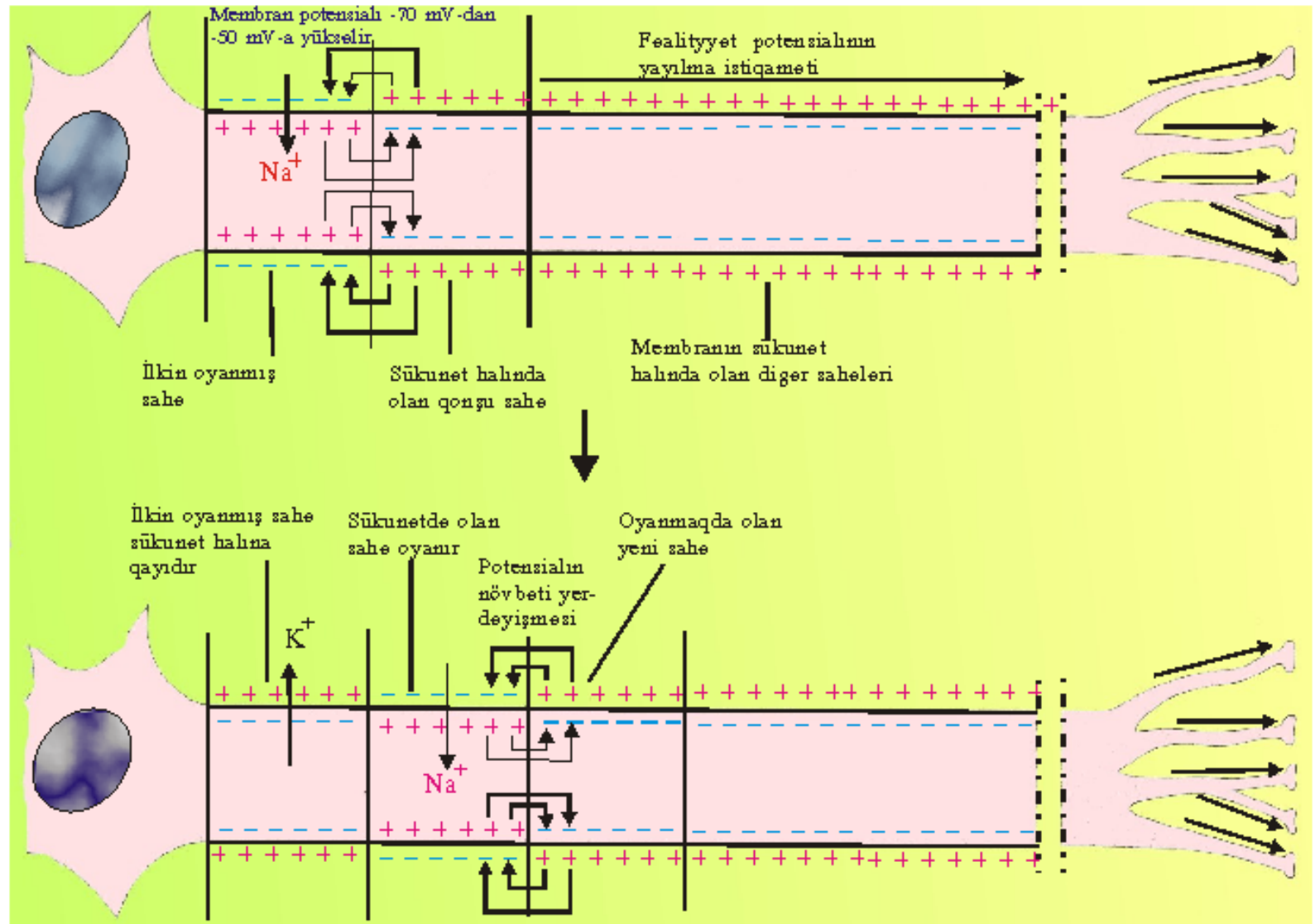




Oyanmanın nəql olunma qanunları:

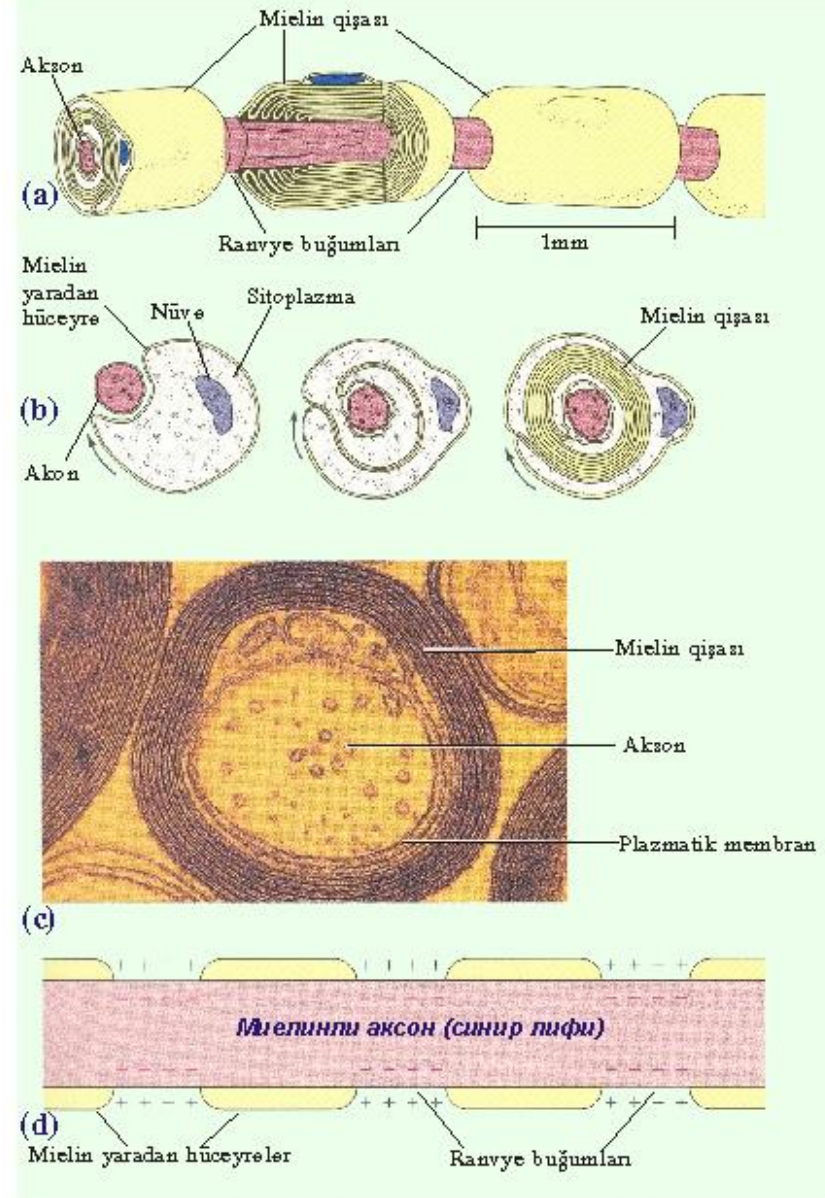
- Fizioloji tamlıq qanunu...
- İki tərəfli nəql olunma qanunu...
- İzolə nəql olunma qanunu...

Sinir lifi boyunca oyanmanın yayılmasının mexanizmi



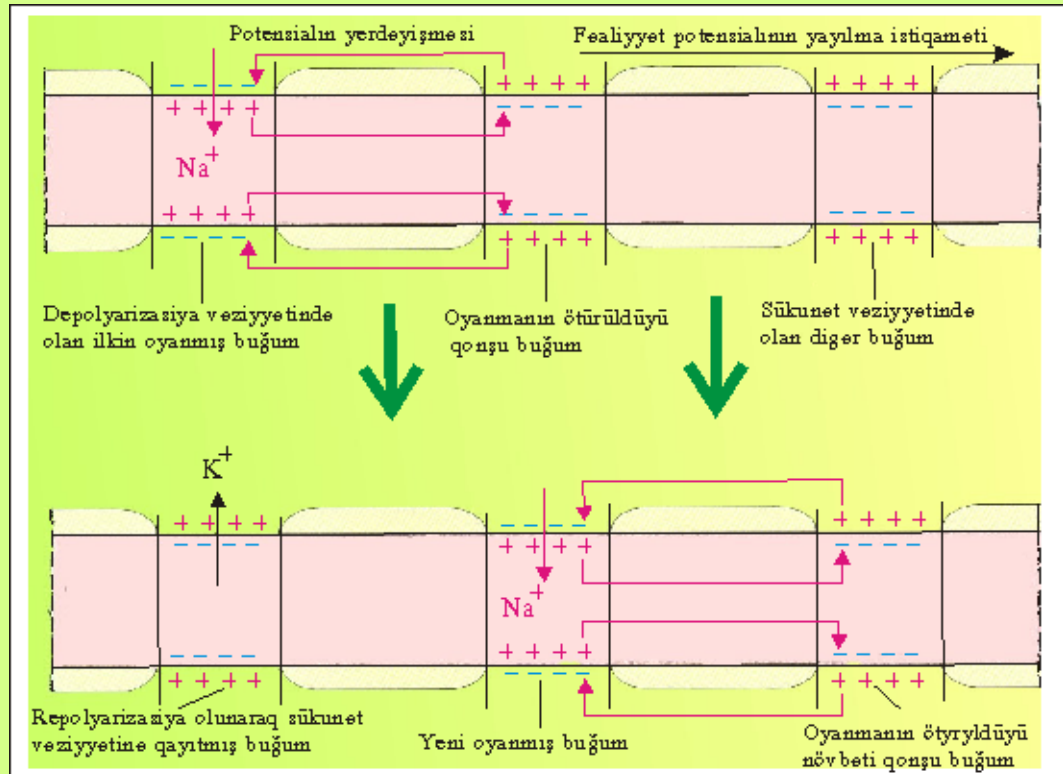
Şəkil 3-2 Sinir lifi boyunca oyanmanın nəql olunmasının mexanizmi

Mielinli sinir lifinin quruluşu və Ranvye buğumlarında impulsların yaranması



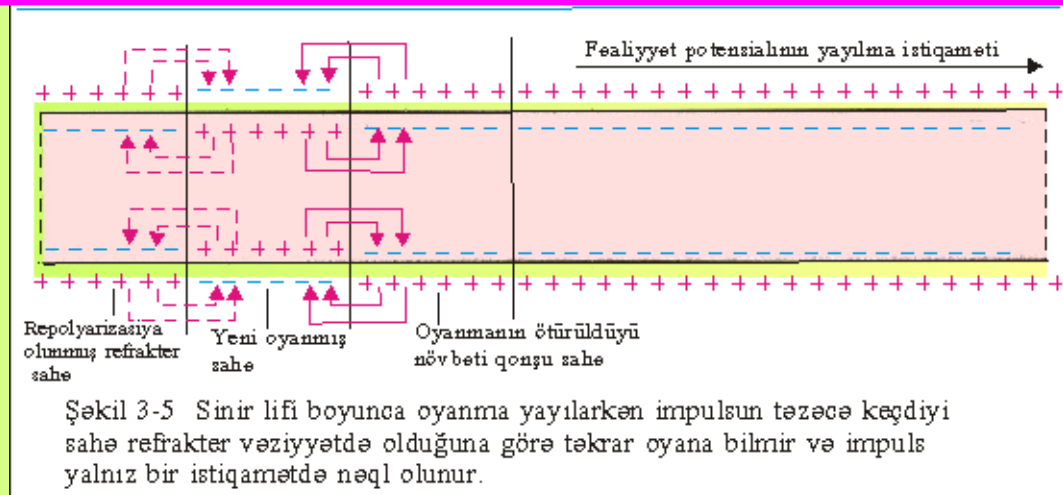
Şəkil 3-03 Mielinli sinir lifinin quruluşu: a) Mielinli liflərdə yalnız Ranvye buğumları açıq olur, b) Hər mielin qışası ayrıca hüceyrədən yaranır, c) Mielinli sinir lifinin elektron mikroskopik şəklili, d) Membran potensialı aksonun yalnız çıpaq sahələrində (Ranvye buğumlarında) mövcud olur.

Mielinli sinir lifində oyanmanın saltator (sıçrayışla) nəql olunmasının mexanizmi



Şəkil 3-4 Mielinli sinir liflərində oyanmanın saltator (sıçrayışlarla) nəql olunmasının mexanizmi

Sinir lifində impulsun bir tərəfli nəql olunmasının mexanizmi



Şəkil 3-5 Sinir lifi boyunca oyanma yayılarkən impulsun təzəcə keçdiyi sahə refrakter vəziyyətdə olduğuna görə təkrar oyanma bilmir və impuls yalnız bir istiqamətdə nəql olunur.

Sinir liflərinin Erlanger-Qasser təsnifatı:

A α --- 12 – 22 mkm ----- 70 - 120 m/san

A β --- 8 – 12 mkm ----- 40 – 70 m/san

A γ ----- 4 – 8 mkm ----- 15 – 40 m/san

A δ ----- 1 – 4 mkm ----- 5 – 15 m/san

B ----- 1 – 3 mkm ----- 3 – 14 m/san

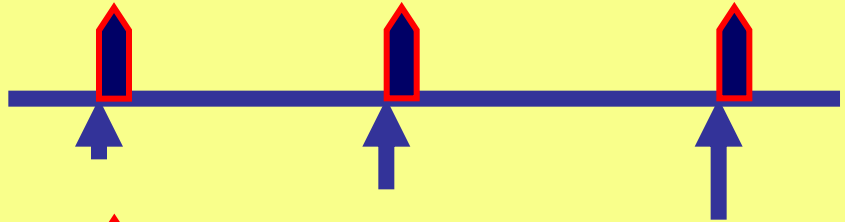
C --- 0,5 – 1 mkm ----- 0,5 – 2 m/san

Parabioz (*parabios*)

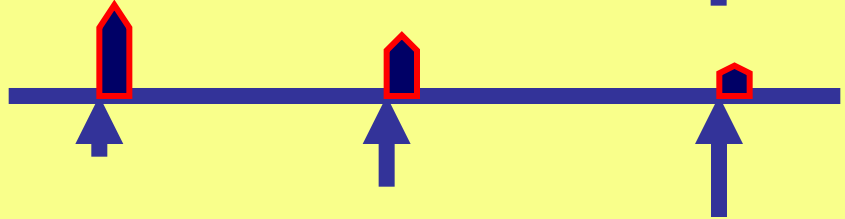
Həyatla ölüm arasında olan bir vəziyyətdir.

Üç fazası ayırd edilir:

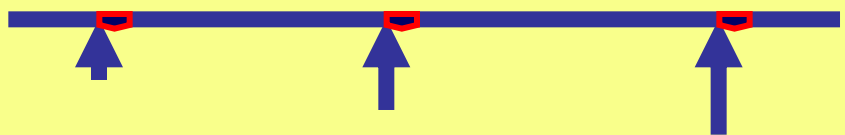
• Bərabərləşmə fazası.



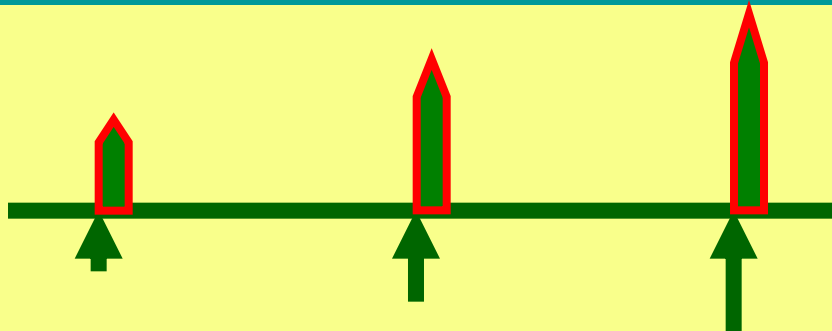
• Paradoksal faza.



• Ləngimə fazası.



Normada



Yorulma – sinirin yorulmazlığı

- Nəzəriyyələr
- Sinapsın yorulması
- Mərkəzi yorulma (Seçenov)
- Afferent sistemin yorulması (Uxtomski)

Impatiens gorda ssp. dum

