



Azərbaycan  
Tibb Universiteti

# XARİCİ VƏ DAXİLİ AMİLLƏRİN PATOLOGİYADA ROLU



*PATOLOJİ FİZİOLOGİYA KAFEDRASI – 2018*

# MÜHAZİRƏNİN PLANI

- Xarici mühit amillərinin təsnifatı
- Mexaniki, fiziki, kimyəvi, bioloji, psixi və sosial amillərin orqanizmə patogen təsiri
- İrsiyyətin patologiyada rolu
- Konstitusiyanın patologiyada rolu
- Reaktivliyin patologiyada rolu

# Xarici mühit amillərinin orqanizmə təsiri

- Mexaniki amillər (zərbə, sıxılma, gərilmə, çəkisizlik, təcil və s.)
- Fiziki amillər :
  - Səs və küyün patogen təsiri
  - Barometrik təzyiqin təsiri (dağ və kesson xəstəlikləri)
  - Yüksək və aşağı temperaturun təsiri
  - Elektrik cərəyanının təsiri
  - İonlaşdırıcı şüaların təsiri (şüa xəstəliyi)
- Kimyəvi amillər (zəhərlər, turşular, qələvilər və s.)
- Bioloji amillər (mikroorqanizmlər və s.)
- Sosial amillər (zərərli vərdişlər, keyfiyyətsiz qidalanma və s.)



# Səsin və küyün orqanizmə patogen təsiri

**Küy** – faydalı səs signalına mane olan, xoşagəlməz və ya arzuolunmaz səs olub, müxtəlif tonlu səslərin xaotik vəhdətidir.

- Sağlam insanın eşitmə analizatoru tezliyi 16 hs-dən 20000 hs-ə qədər olan səs dalğalarını qəbul edə bilər.
- Daimi küyün normal səviyyəsi 40-50 db hesab olunur
- 80 db-dən çox olan küylər orqanizmə üçün zərərli sayılır. 80-100 db səviyyəsində küylər eşitmənin zəifləməsinə və karlığın inkişafına səbəb ola bilər.
- Rok musiqisi zamanı isə küyün səviyyəsi 123 db-ə qədər arta bilər.
- 155 db səs insanın həyat fəaliyyətini pozur.
- 180 db intensivlikli səs ölümə səbəb ola bilər.

## İNFRASƏS

- Zəif tezlikli: orta qulağa təsir edir, dəniz xəstəliyi əlamətləri yaranır
- Yüksək tezlikli: daxili orqanlarda titrəmə, ürəyin dayanması
- Orta tezlikli: həzm traktı orqanlarında və beyində pozulmalar (bayılma)



## ULTRASƏS

- Mexaniki: toxuma tamlığının pozulması
- Termiki: toxumaların qızması
- Kimyəvi: sərbəst radikalların əmələ gəlməsi (ionlaşdırıcı şüalarla oxşar əlaməti)
- Kavitasion

# AŞAĞI ATMOSFER TƏZYİQİNİN ORQANİZMƏ PATOGEN TƏSİRİ

- İndiferent zona – 1500-2000 m
- Tam kompensasiya zonası – 2000-4000 m
- Nətamam kompensasiya zonası – 4000-5500 m
- Böhran zonası – 5550-8000 m
- Dözülməzlik zonası – 8000 m-dən hündür olan ərazi
- 19000 m hündür olan ərazidə - «yüksəklik emfizeması»



# DAĞ XƏSTƏLİYİ

## *Kompensasiya mərhələsi:*

- MSS-də oyanma
- Tənəffüsün tezləşməsi
- Taxikardiya
- Eritrositoz (depolardakı qanın ümumi dövranına keçməsi hesabına)
- Eritropoezin sürətlənməsi (hipoksiya nəticəsində eritropoetin sintezinin artması hesabına)

## *Dekompensasiya mərhələsi:*

- MSS-də ləngimə
- Bradikardiya
- Tənəffüsün tezliyinin azalması
- Hipokapniya, alkaloz
- Depressiya, hipodinamiya, yuxululuq
- Çeyn-Stoks tənəffüsü
- 6000-8000 m hündür olan ərazidə tənəffüs dayanır

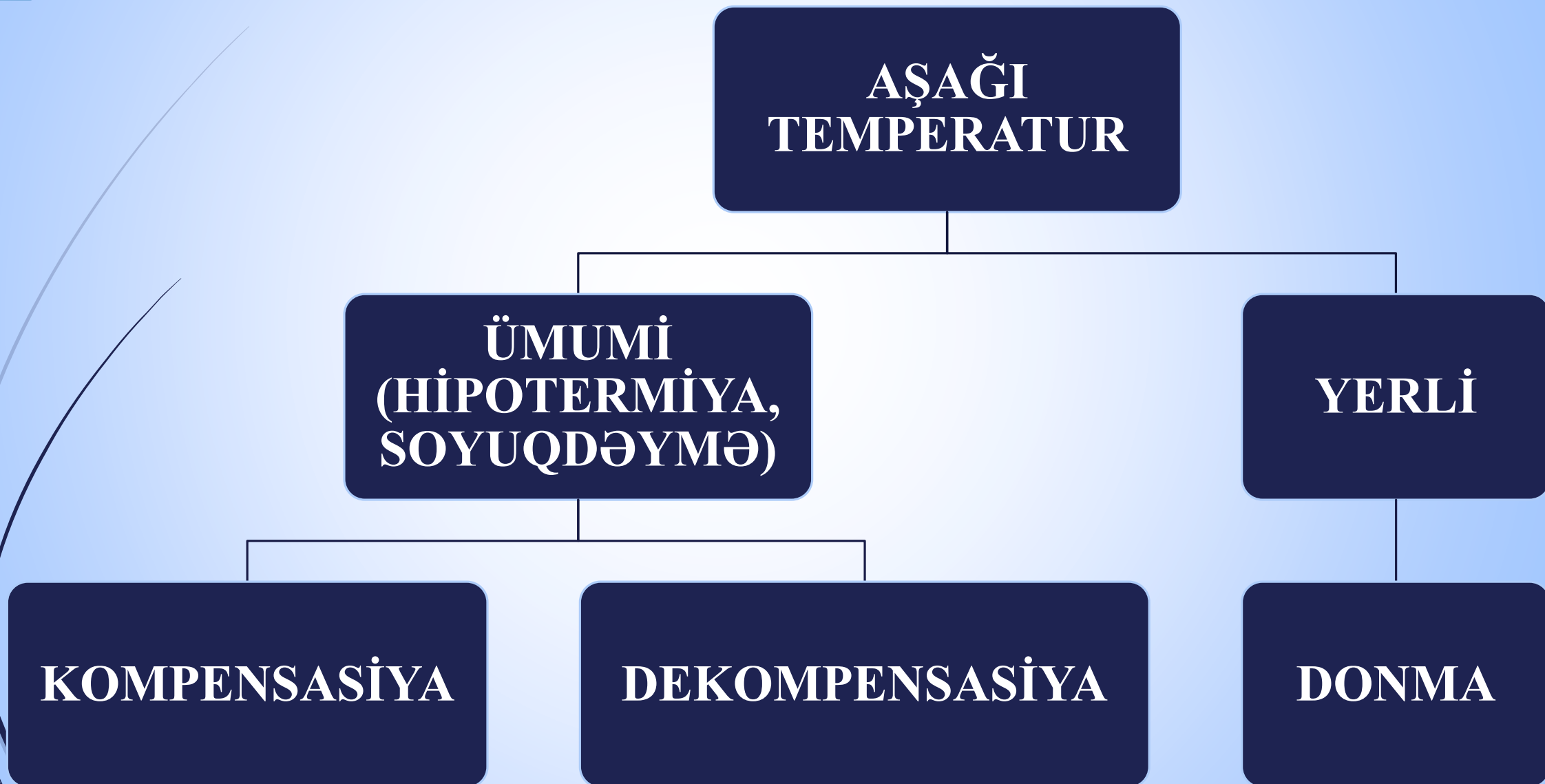
# Hiperbariya. Kesson xəstəliyi

- ▶ Hiperbariya kompressiya zamanı orqanizmin bioloji mayelərində qazların həll olmasının artmasına səbəb olur (saturasiya).
- ▶ Kesson xəstəliyi (dekompressiya xəstəliyi) qazların həll olmasının azalması (desaturasiya) nəticəsində inkişaf edir və qaz emboliyasına səbəb olur.
- ▶ Qanın oksigenlə doyma dərəcəsini artırmaq üçün tibbi praktikada hiperbarik oksigenasiyadan istifadə olunur. Hiperbarik oksigenasiya yüksək təzyiq altında oksigenlə nəfəs almadır.



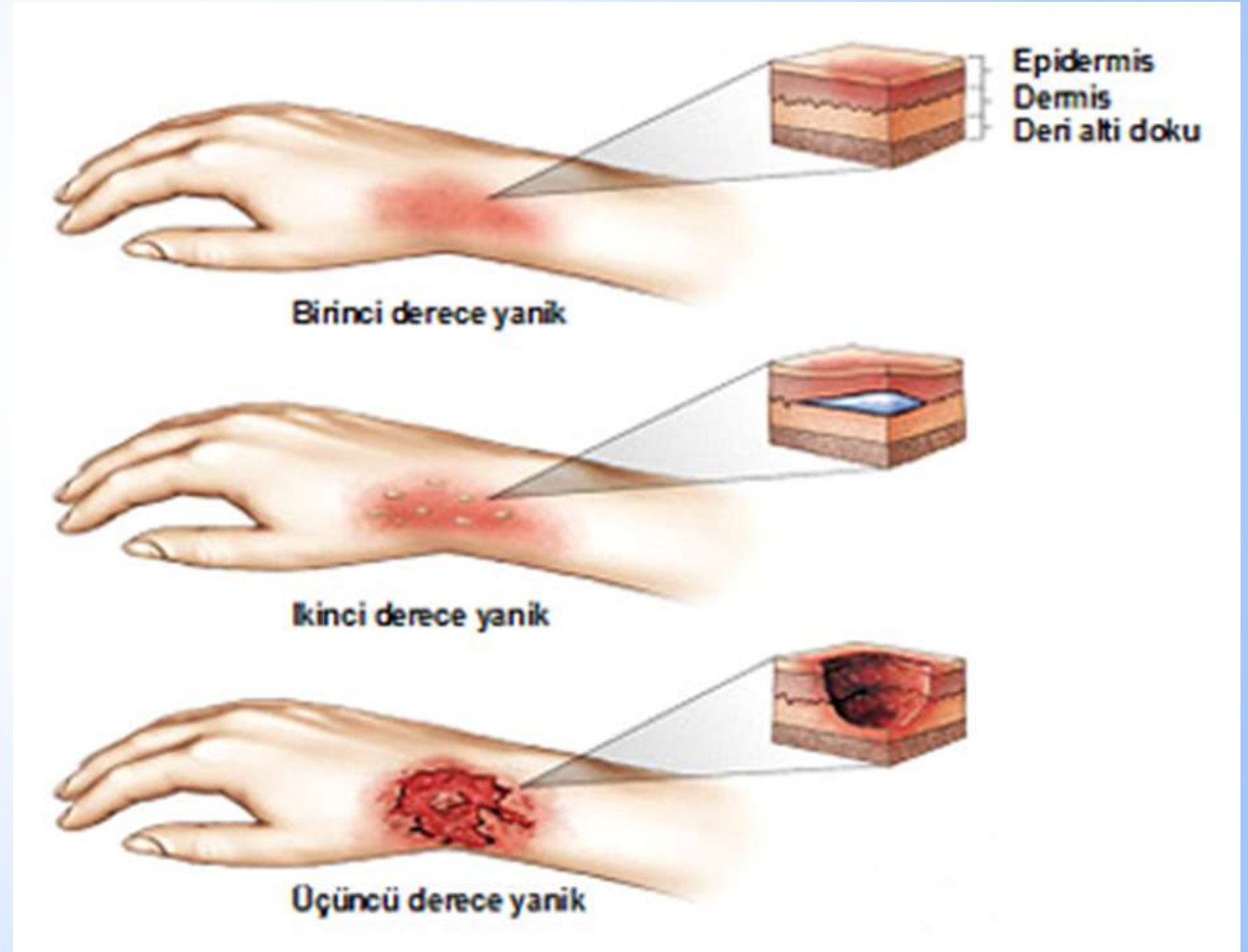


# AŞAĞI TEMPERATURUN ORQANİZMƏ PATOGEN TƏSİRİ



# Yüksək temperaturun orqanizmə patogen təsiri

- ➔ YERLİ – yanıqlar
- ➔ ÜMUMİ – hipertermiya



# HİPERTERMİYA

Hipertermiya

```
graph TD; A[Hipertermiya] --> B[Kompensasiya]; A --> C[Dekompensasiya]
```

Kompensasiya

Dekompensasiya

**Güncurma** – günəş şüalarının bilavasitə baş nahiyəsinə intensiv təsiri nəticəsində baş verir.

➔ **İstilikvurma** – ətraf mühitin temperaturunun artması və yüksək rütubətlik şəraitində yaranır.



# İonlaşdırıcı şuaların orqanizmə patogen təsiri

Şüa xəstəliyi

Hematopoetik

0,5-10 Qr

Qastrointestinal

10-50 Qr

Serebral

50-200 Qr

# Kəskin şüa xəstəliyinin dövrləri



# Kəskin şüa xəstəliyinin əlamətləri

- Hematoloji sindrom – pansitopeniya (limfositopeniya, neytropeniya, trombositopeniya, anemiya)
- Hemorragik sindrom
- İnfeksiyon ağırlaşmalar
- Autoimmun reaksiyalar
- Astenik sindrom
- Bağırsaq sindromu

# Xronik şua xəstəliyinin dövrləri

Xronik şua xəstəliyi

İlkin təzahürlər  
dövrü

Ağırlaşmalar  
dövrü

Geri dönməyən  
dəyişikliklər dövrü

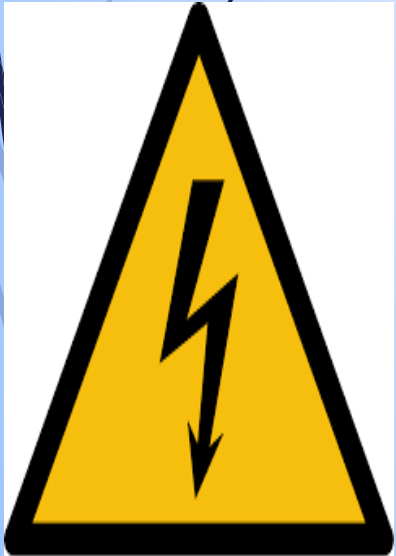


# ELEKTRİK CƏRƏYANININ TƏSİRİ

(elektrobioloji, elektrokimyəvi, elektromexaniki, elektrotermiki)

*Tənəffüsün dayanma səbəbləri:*


- Tənəffüs mərkəzinin zədələnməsi
- Onurğa beyni arteriyasının spazmı
- Tənəffüs əzələlərinin spazmı
- Laringospazm nəticəsində tənəffüs yollarının keçiriciliyinin pozulması



*Ürəyin dayanma səbəbləri:*

- Mədəciklərin fibrillyasiyası
- Azan sinirin tonusunun artması
- Koronar damarların spazmı
- Damar-hərəkəti mərkəzin zədələnməsi



- 
- - ➔ **Bioloji amillər** (mikroorqanizmlər)
  - ➔ **Kimyəvi amillər** (zəhərlər)
  - ➔ **Psixi və sosial amillər** (mənfi emosiya, zərərli vərdişlər, qidalanmanın pozulması)

# Daxili mühit amilləri

- İrsiyyəət
- konstitusiyə
- Yaş
- Cinsiyyəət



```
graph TD; A[MUTAGEN AMİLLƏR] --- B[FİZİKİ]; A --- C[KİMYƏVİ]; A --- D[BİOLOJİ]
```

# MUTAGEN AMİLLƏR

FİZİKİ

KİMYƏVİ

BİOLOJİ

# Mutasiyaların təsnifatı

*Əmələ gəlmə səbəbinə görə:*

- Spontan
- Süni

*Lokalizasiyasına görə*

- Somatik
- Cinsi
- Mozaik

*Orqanizmə təsirinə görə:*

- Faydalı
- Neytral
- Ziyanlı

*Mutasiyaya uğramış genetik materialın həcmindən asılı olaraq:*

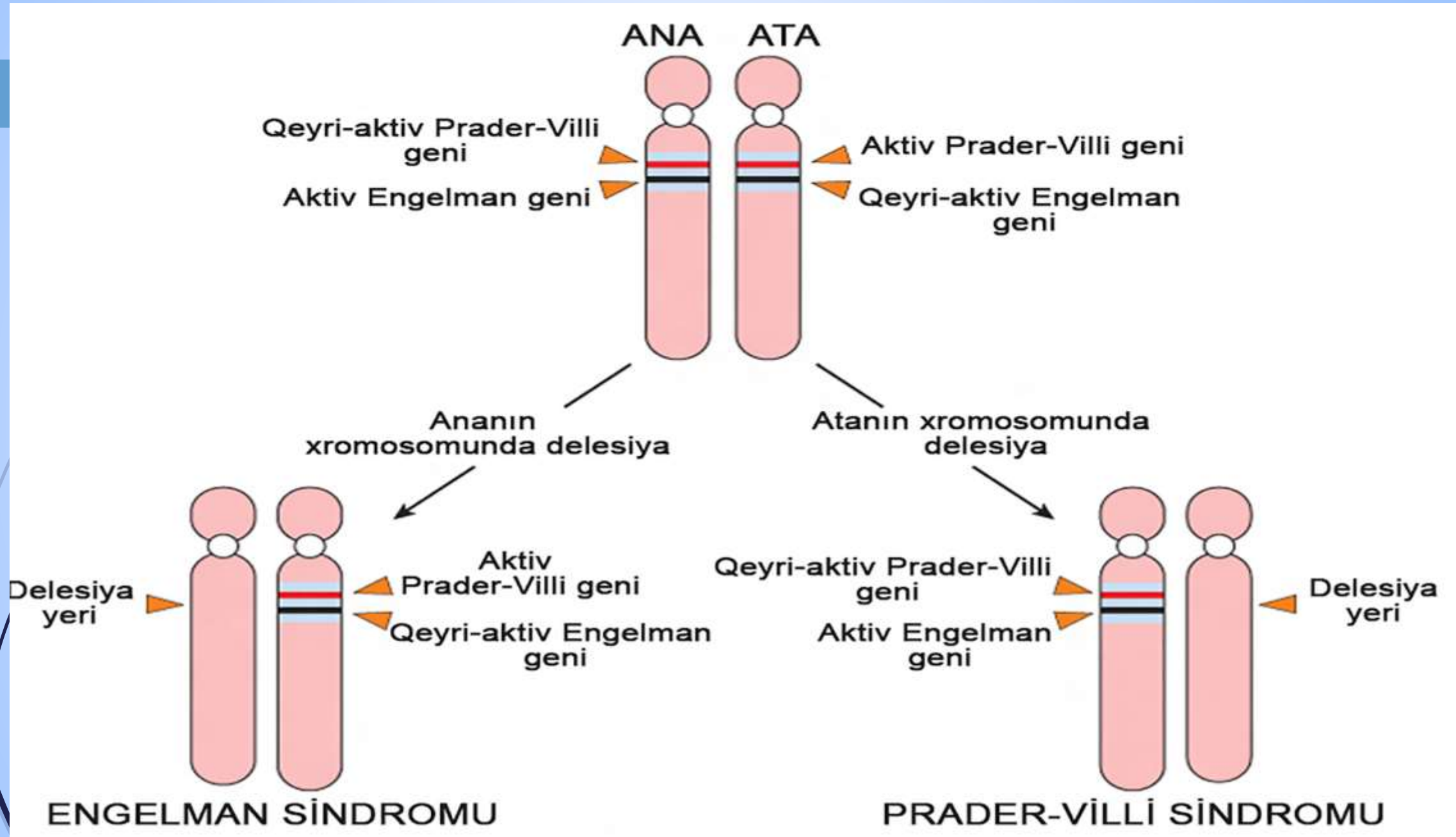
- Gen
- Xromosom
- Genom.

# İrsi xəstəliklərin nəsle ötürülmə tipləri

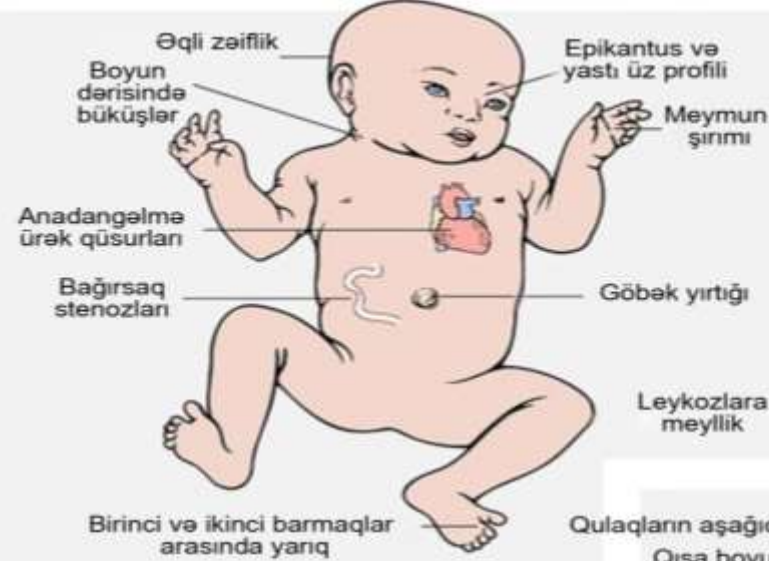


AZƏRBAYCAN  
TİBB UNIVERSİTETİ

- Autosom-dominant
- Autosom-resektiv
- X xromosomu ilə əlaqəli dominant
- X xromosomu ilə əlaqəli resektiv
- Y xromosomu ilə əlaqəli
- İmpriting
- Mitoxondrial
- Triplet təkrarlarının ekspansiyası



# XROMOSOM XƏSTƏLİKLƏRİ



## 21-Cİ XROMOSOMUN TRİSOMİYASI: DAUN SİNDROMU

Yayılməsi: hər 700 doğuşdan 1-də

Kariotip

21-ci xromosomda  
trisomiya: 47,XX, +21

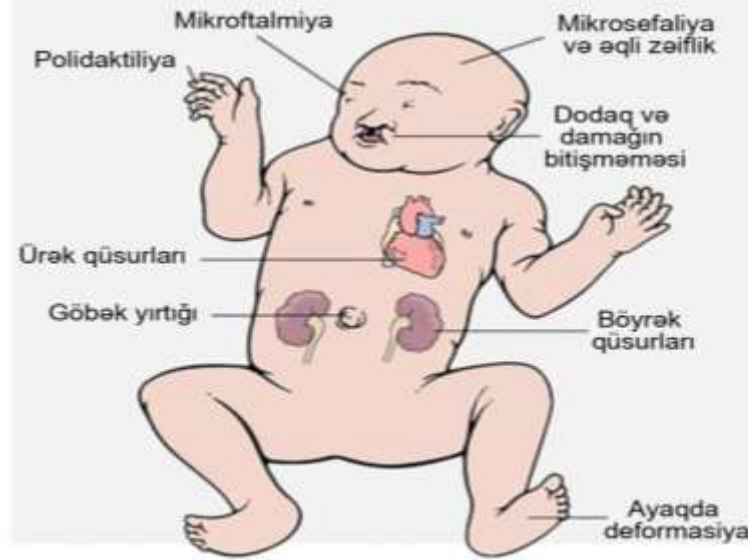
translokasiya: 46,XX,der(14;21)(q10;q10),+21

## 18-Cİ XROMOSOMDA TRİSOMİYA: EDVARDS SİNDROMU

Yayılməsi: hər 7000 doğuşdan 1-də

Kariotip

18-ci xromosomda  
trisomiya: 47,XX, +18



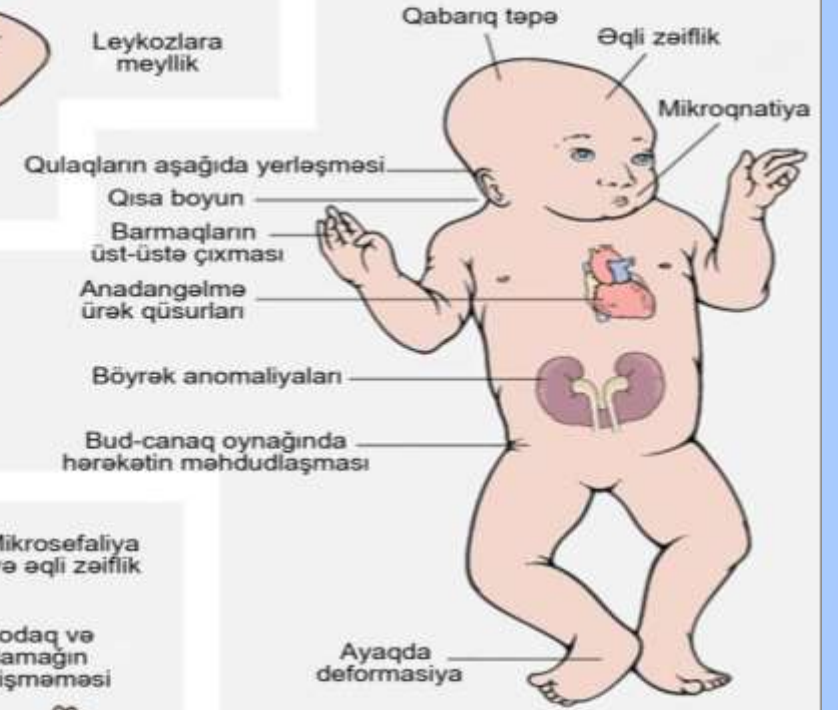
## 13-CÜ XROMOSOMDA TRİSOMİYA: PATAU SİNDROMU

Rastgelme tezliyi: 15000 doğuşdan 1-də

Kariotip

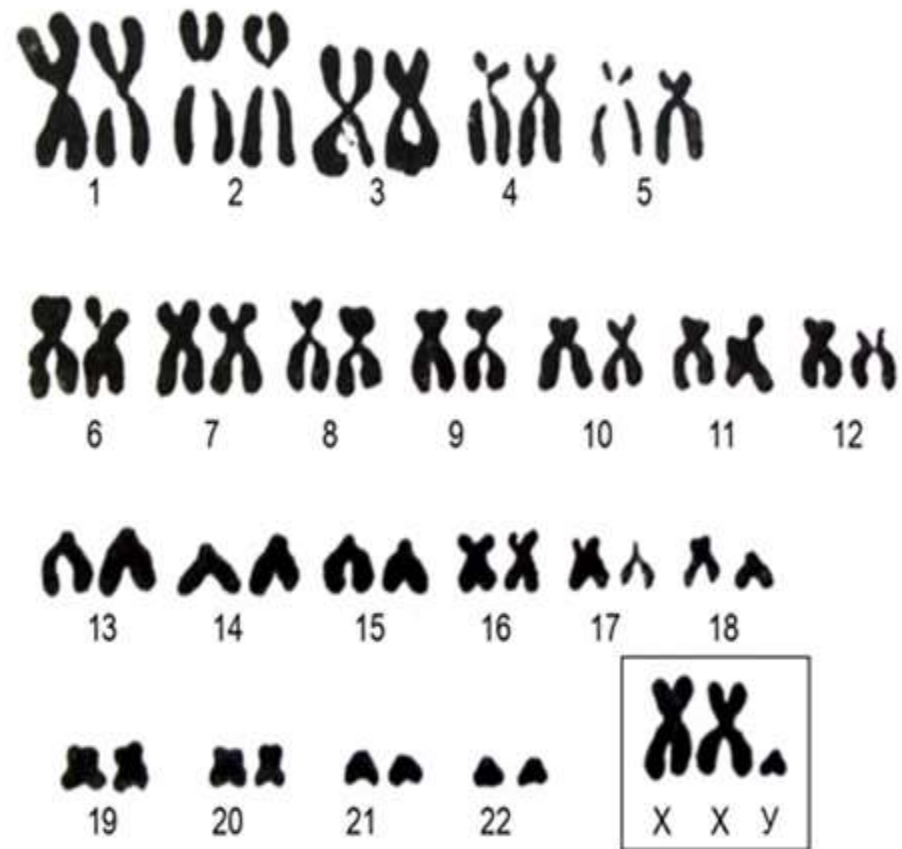
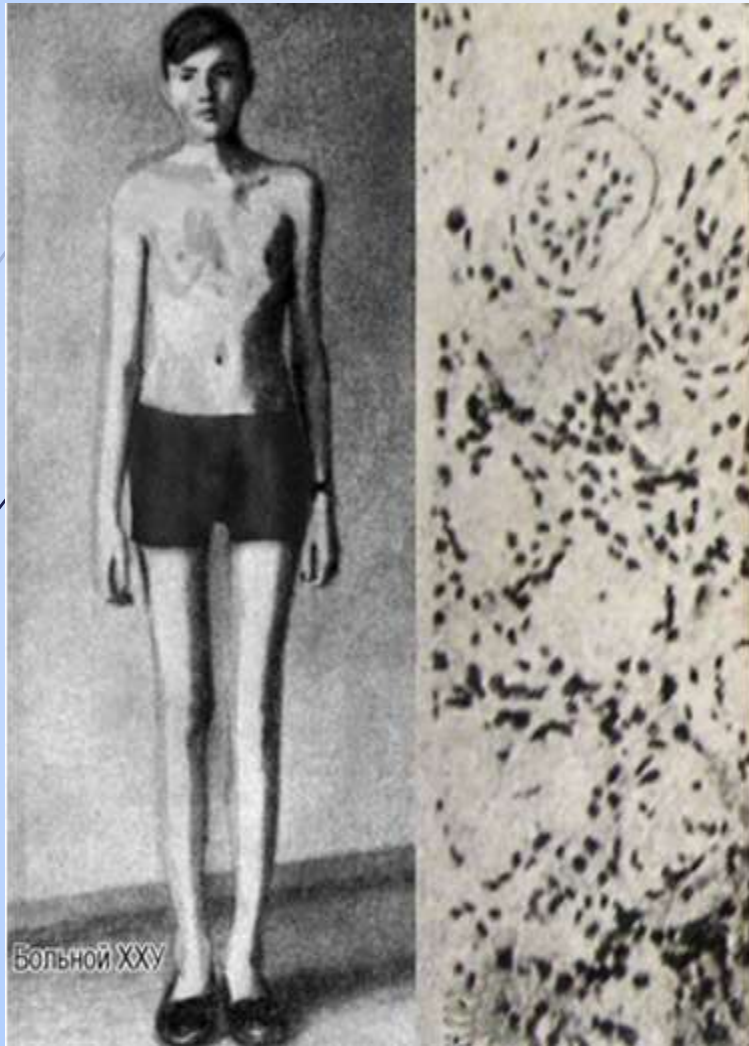
13-cü xromosomda  
trisomiya: 47,XX, +13

translokasiya: 46,XX,+13,der(13;14)(q10;y10)

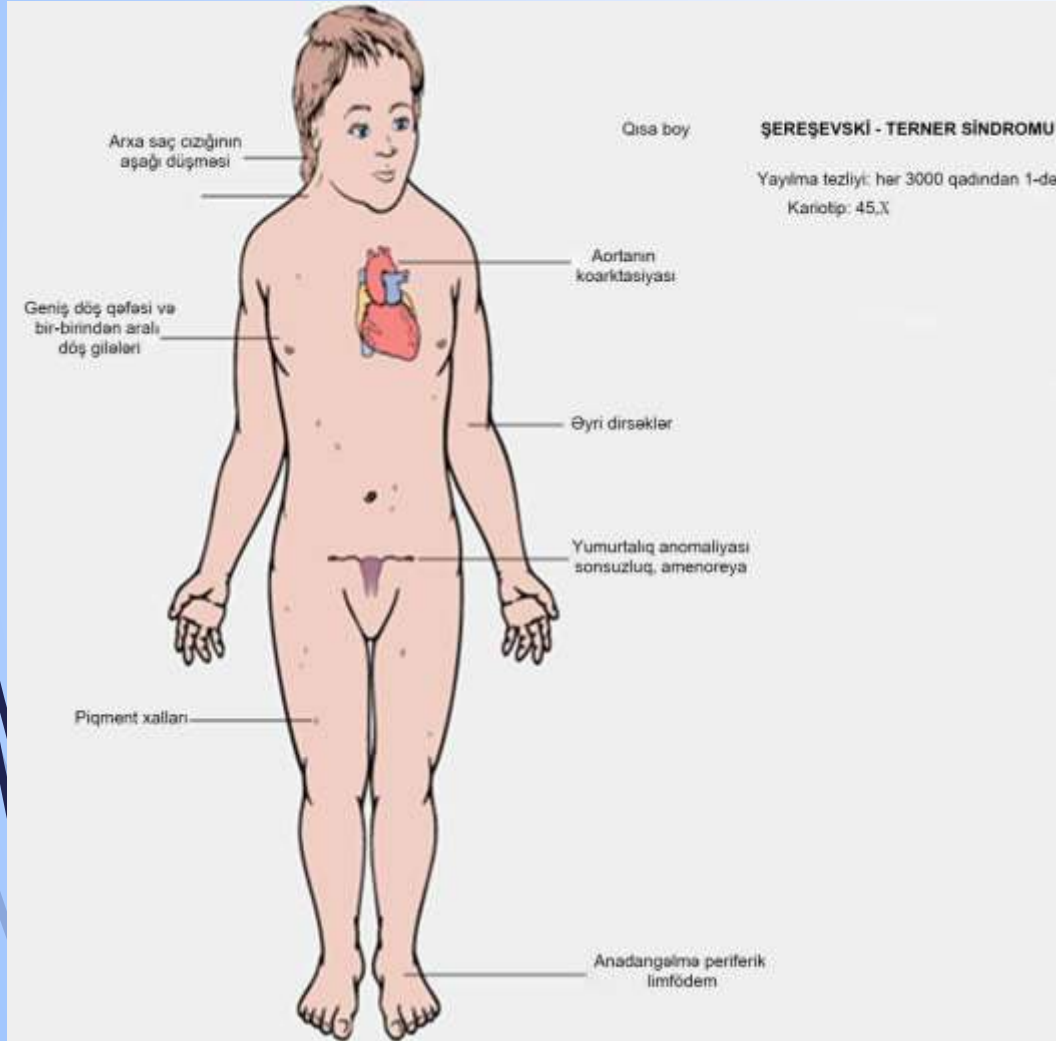




# Klaynfelter sindromu (47, XXY)



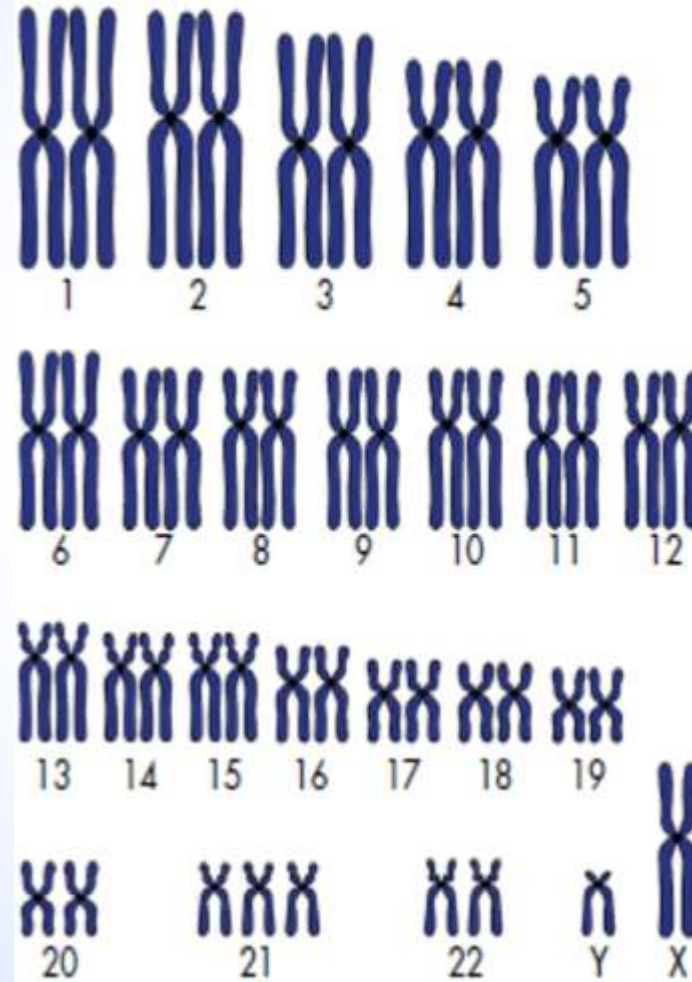
# Şereşevski-Terner sindromu (45, X0)



# «Pişik səsi» sindromu



# Daun sindromu (47, XX, +21)



21-ci xromosomun trisomiyası



# Patau sindromu (47,XX+13)

**mikrosefaliya**



"qurdağızlıq" və ya  
"dovşandodaqlıq"

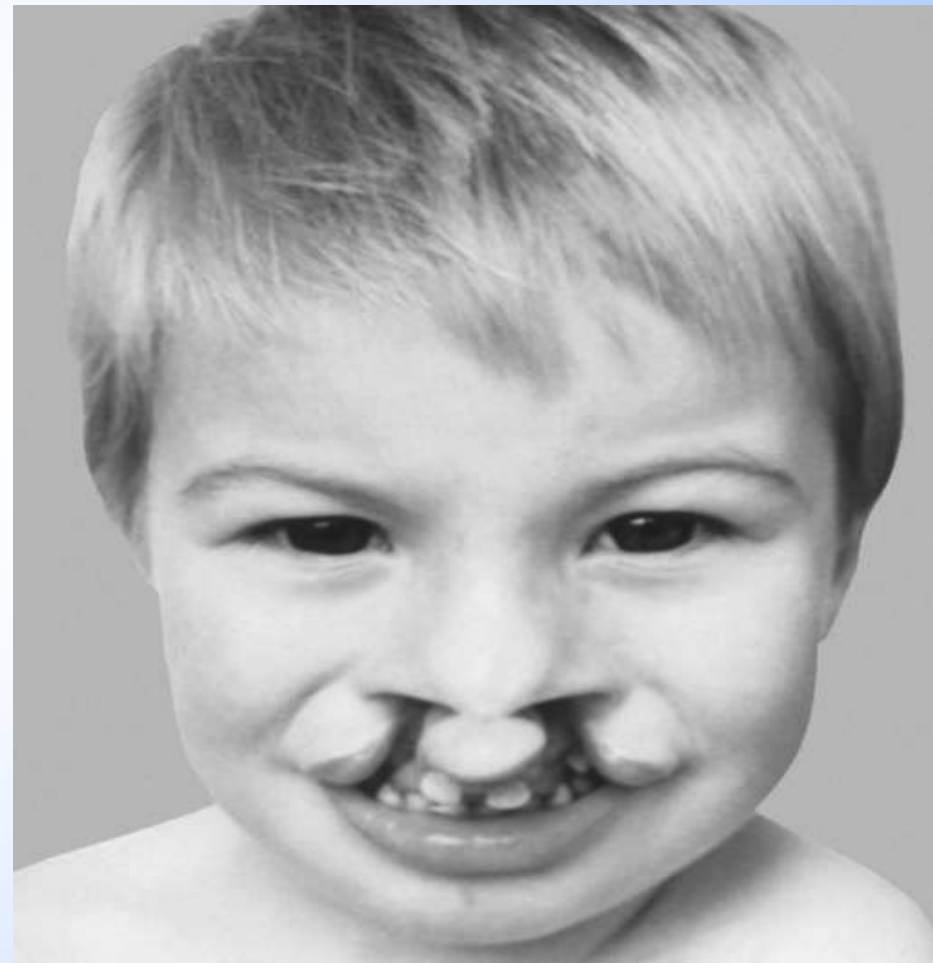


deformasiyaya  
uğrayan qulaq



**polidaktiliya**

**kriptorxizim**



# Konstitusiyanın tipləri. Temperamentlər (Hippokrata görə)

*Флегматик*



*Меланхолик*



*Холерик*

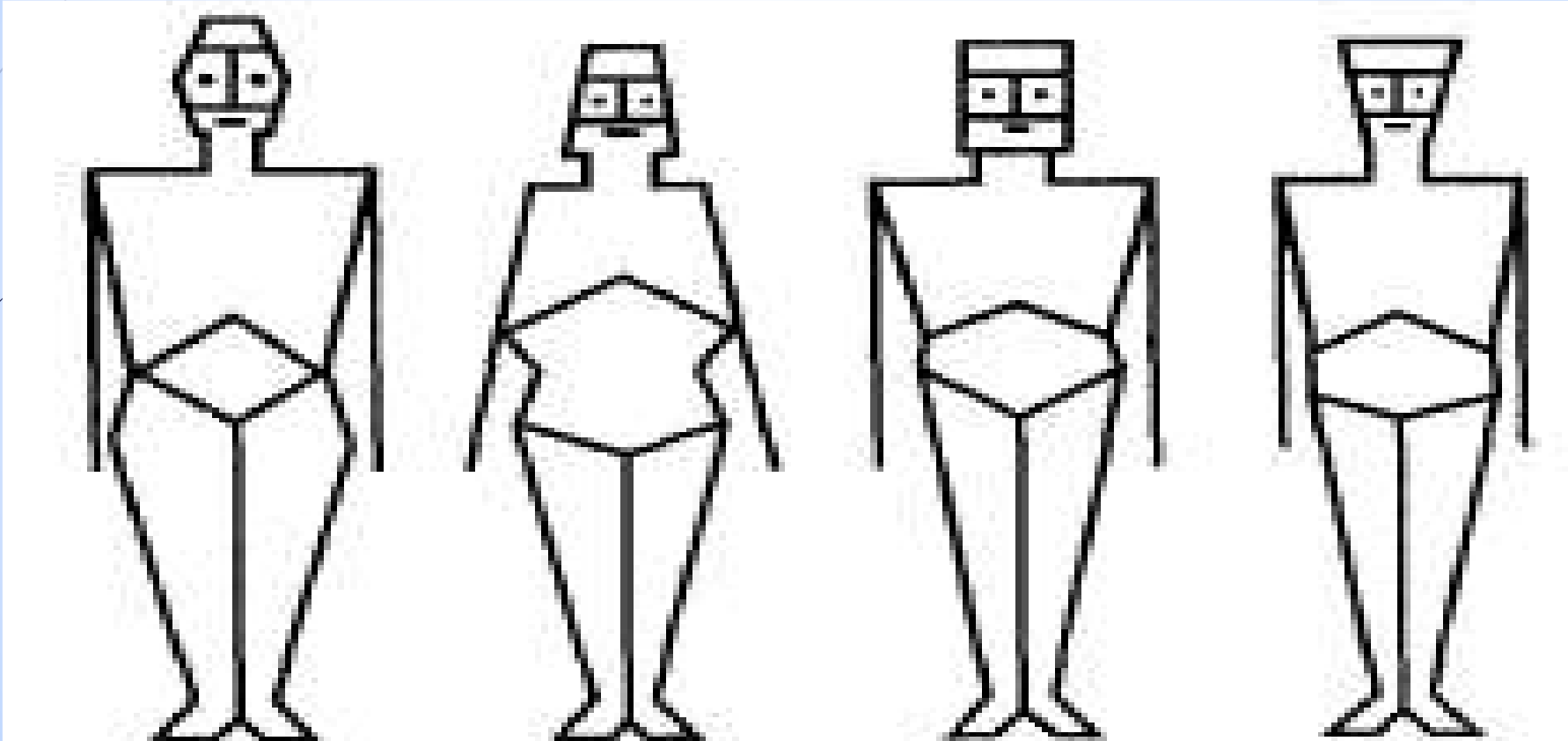


*Сангвиник*

- fleqmatik
- melanxolik
- xolerik
- sanqvinik

# Siqoya görə konstitusiyanın tiplərinin təsnifatı

a-tənəffüs tipi; b-həzm tipi; c-əzələ tipi; d-beyin tipi



a

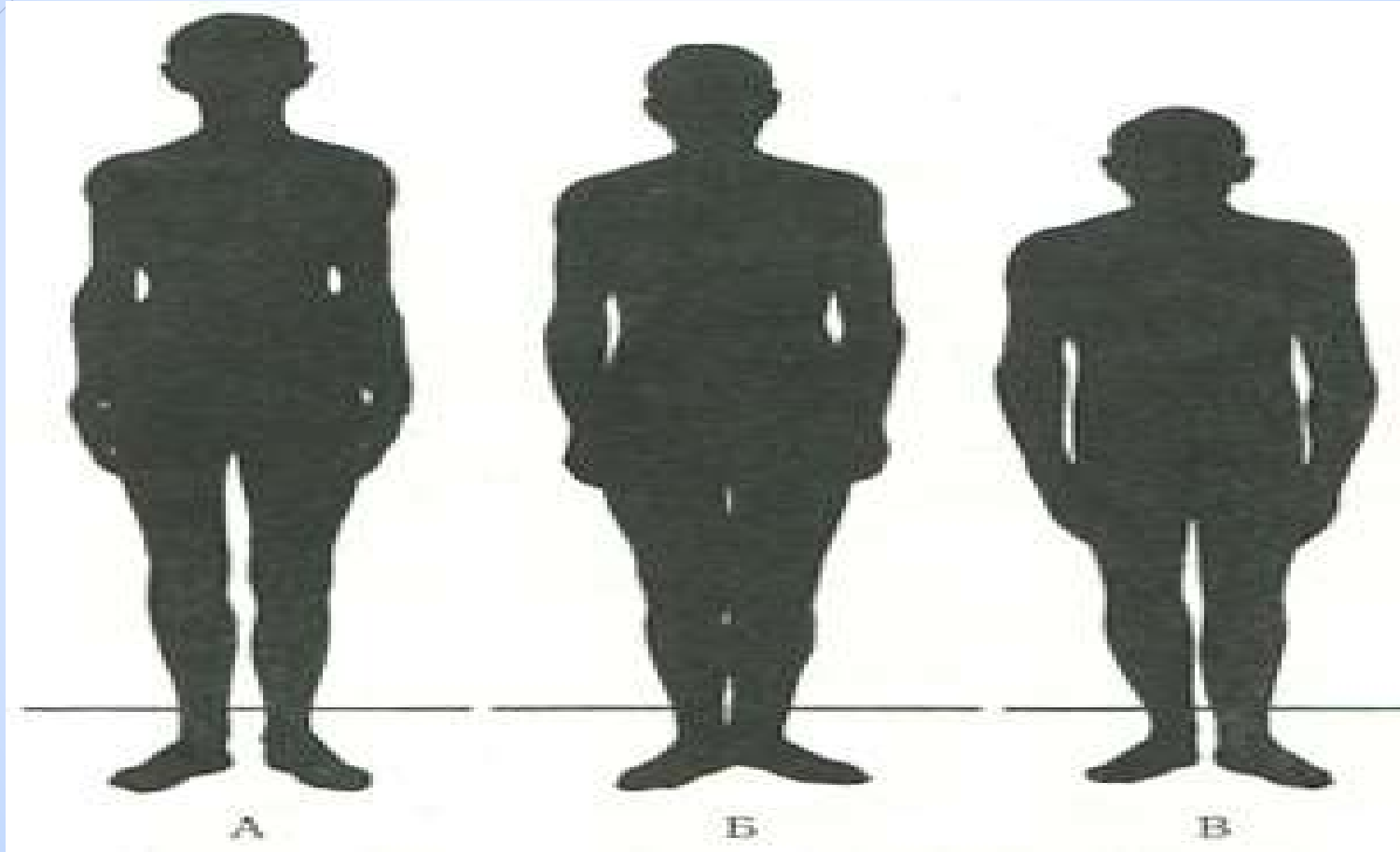
b

c

d

# Konstitusiyanın tipləri (Çernorutskiyə görə)

A- astenik B-normostenik B – hiperstenik







AZƏRBAYCAN  
TİBB UNIVERSİTETİ

# Diatezilər

Ekssudativ-kataral

Limfatiko-hipoplastik

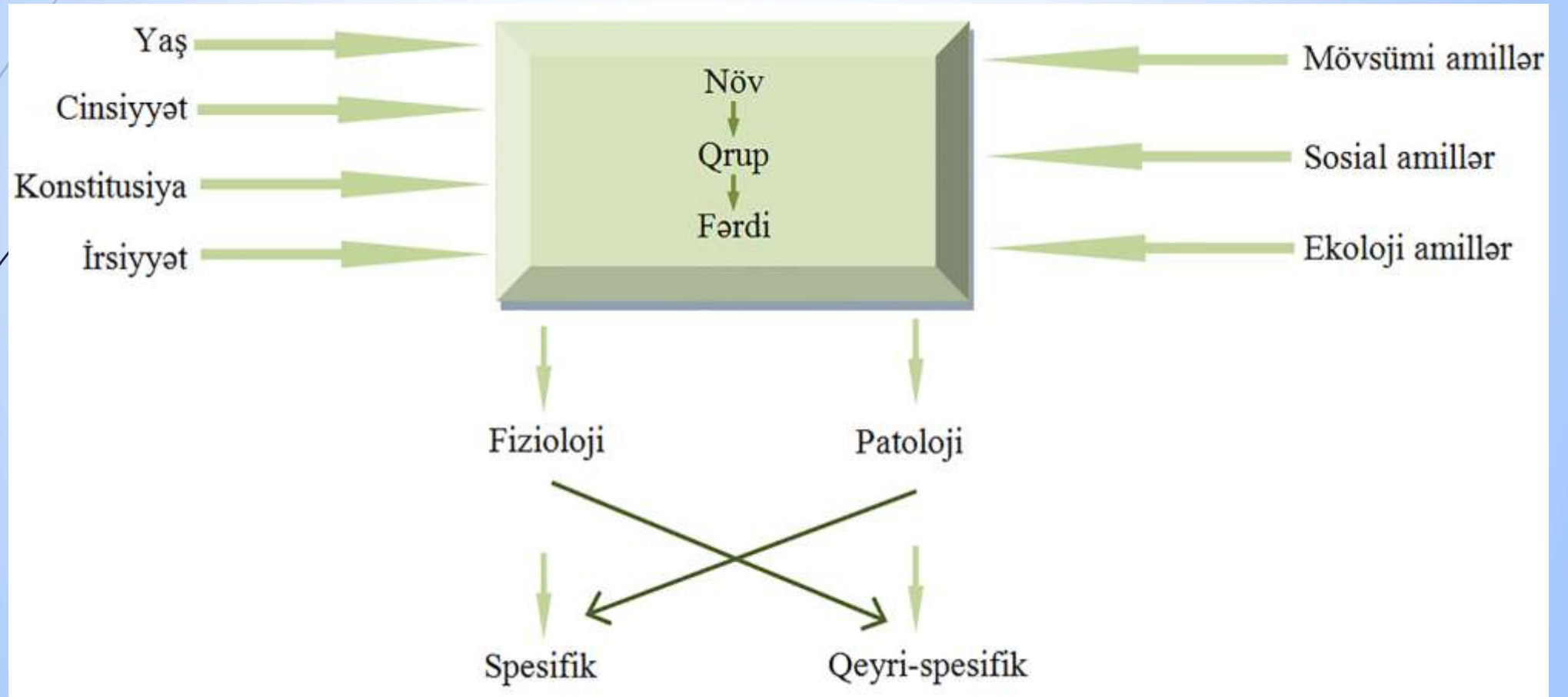
Sinir-artritik

Astenik

# ORQANİZMİN REAKTİVLİYİNİN PATOLOGİYADA ROLU

- ▶ Reaktivlik – orqanizmin adi və xəstəliktörədic qıcıqlara hər bir konkret şərait üçün müvafiq şəkildə cavab vermək qabiliyyətidir.

# Reaktivliyin növləri və ona təsir edən amillər





AZƏRBAYCAN  
TİBB UNIVERSİTETİ

# Rezistentlik, növləri

- ➔ Passiv
- ➔ Aktiv
- ➔ Spesifik
- ➔ Qeyri-spesifik

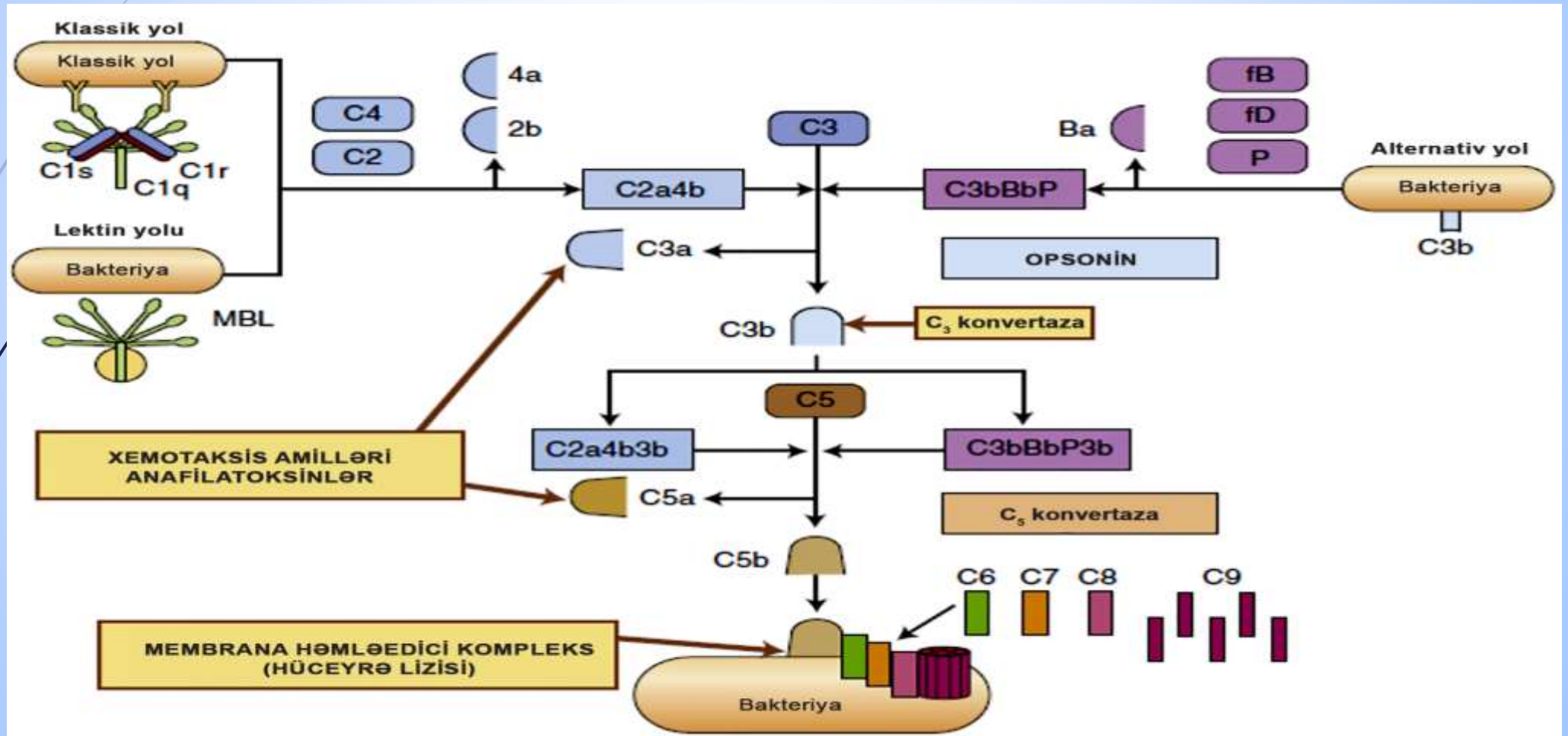
# Qeyri-spesifik rezistentlik amilləri

- ➔ Xarici baryerlər (dəri və selikli qişalar)
- ➔ Daxili baryerlər – orqan baryerlər (qaraciyər, limfa düyünləri, dalaq, sümük iliği və timus) və histohematoloji baryerlər

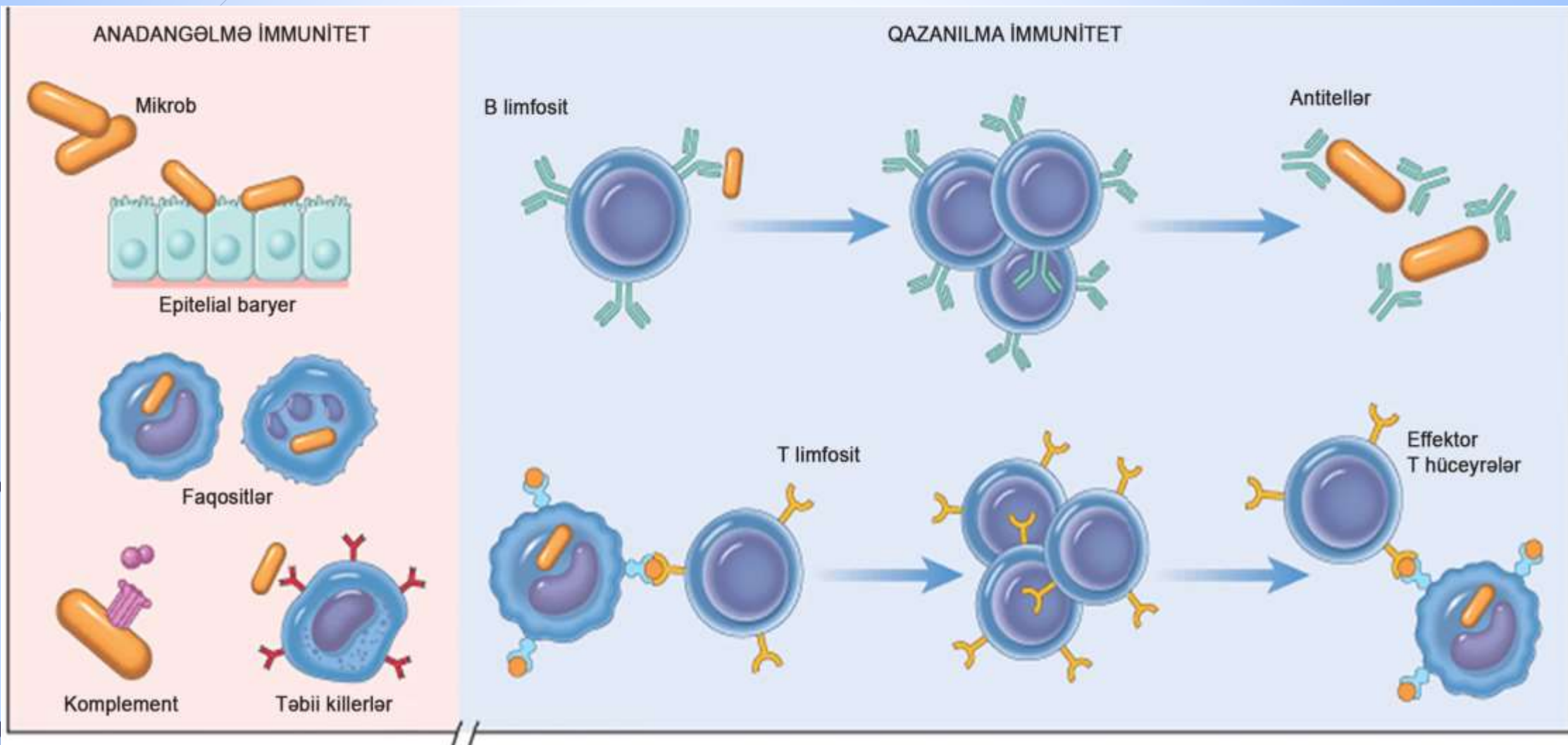
# Qeyri-spesifik rezistentlik amilləri

- Komplement sistemi
- C-reaktiv zülal
- Lizosim
- Interferonlar ( $\alpha$ -IFN,  $\beta$ -IFN,  $\gamma$ -IFN)
- Təbii killerlər (NK – Natural Killers)
- Faqositlər – makrofaqlar və s.

# Komplement sisteminin fəallaşma yolları

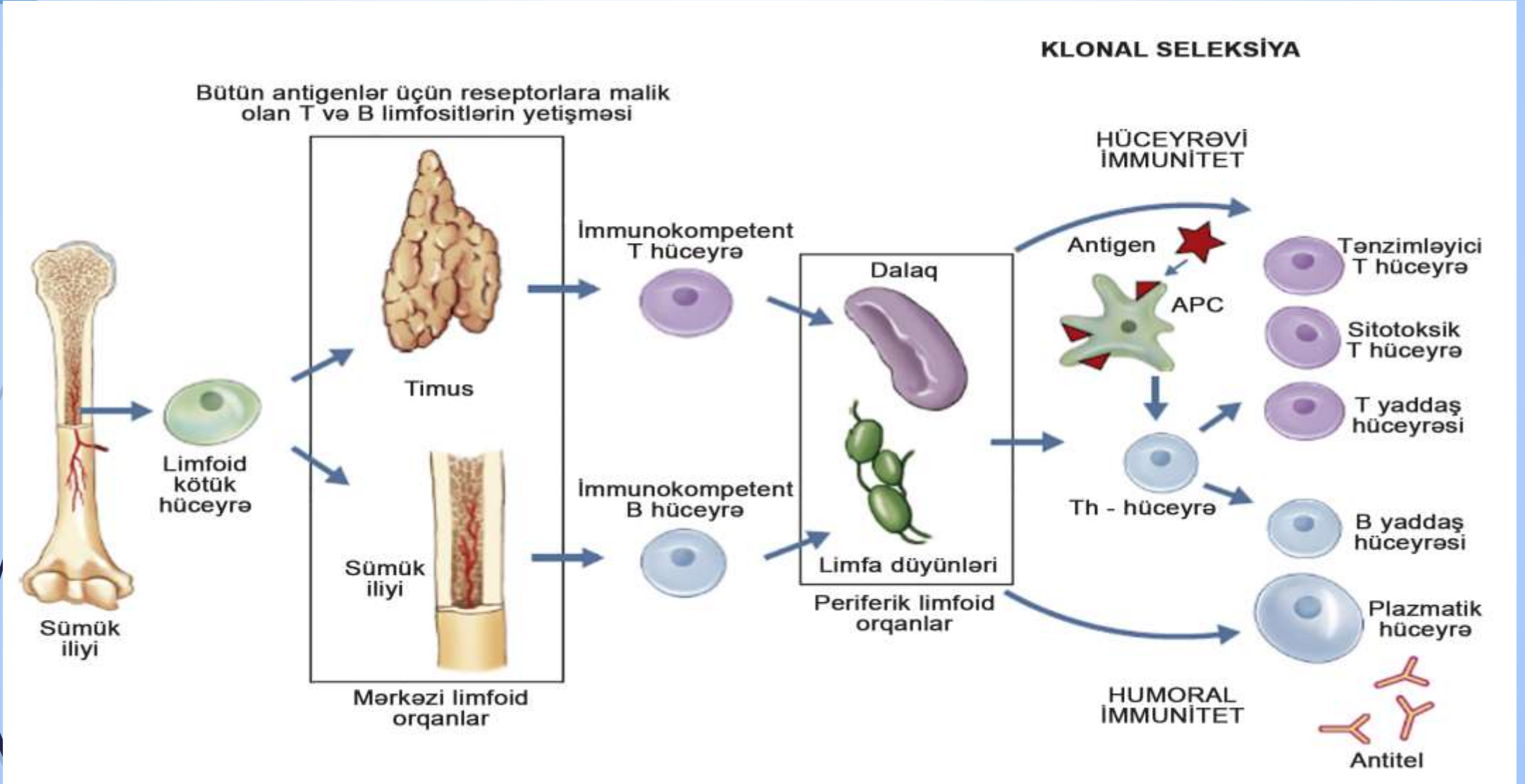


# Anadangəlmə və qazanılmış immunitet, mexanizmləri



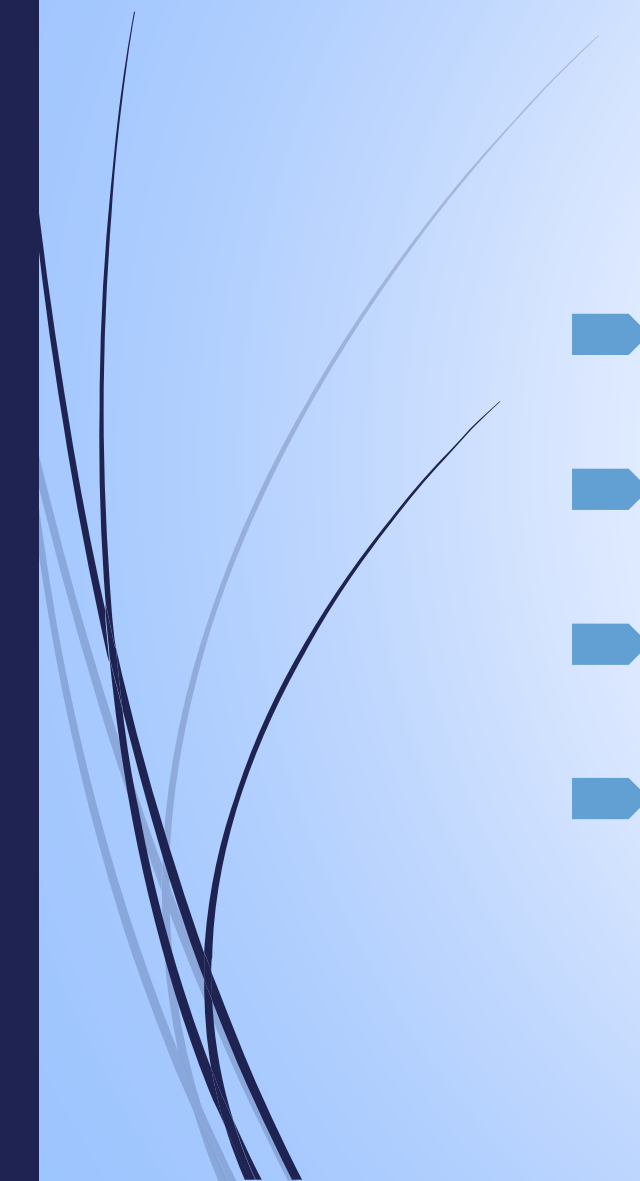


# Limfoid orqanlar

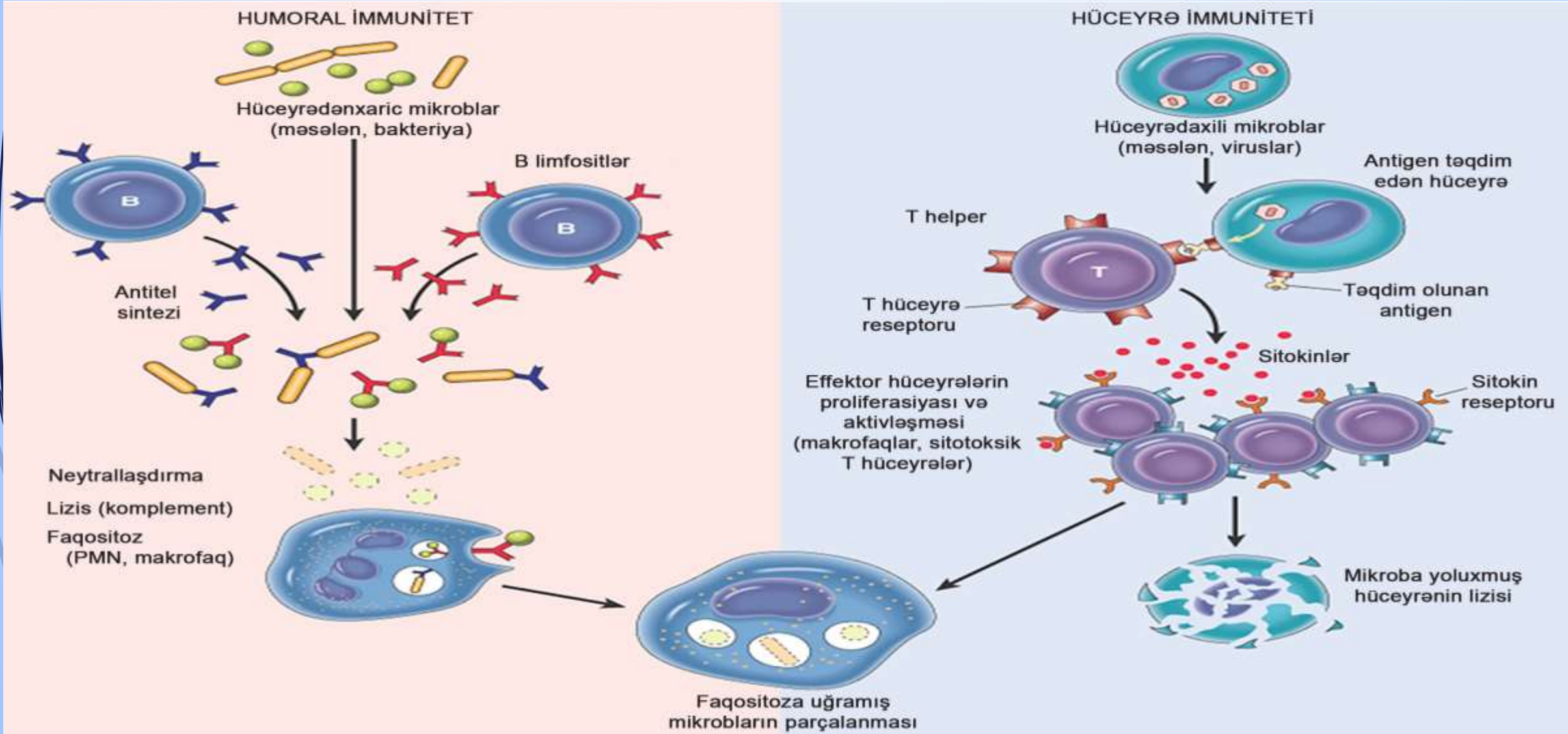




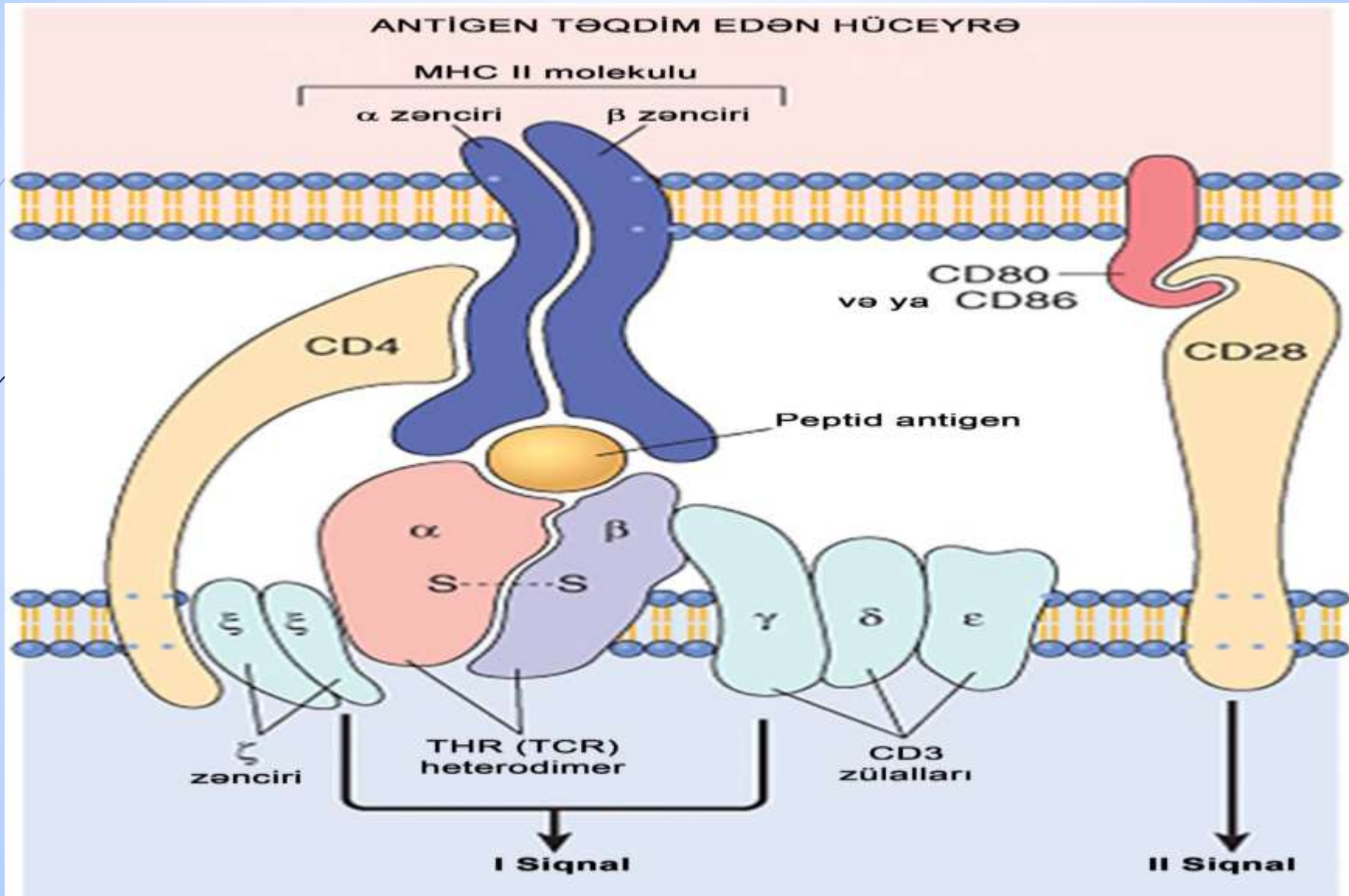
# İmmun sistemin hüceyrələri

- ➔ Faqositlər
  - ➔ Təbii killerlər
  - ➔ B-limfositlər
  - ➔ T-limfositlər
- 

# Humoral və hüceyrəvi immun cavab



# T-helperlərin fəallaşması





**DİQQƏTİNİZƏ GÖRƏ TƏŞƏKKÜR  
EDİRƏM !**