



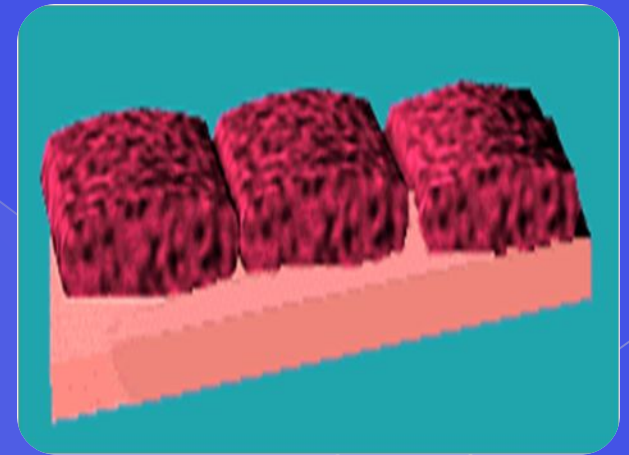
# Haywan dokumasy

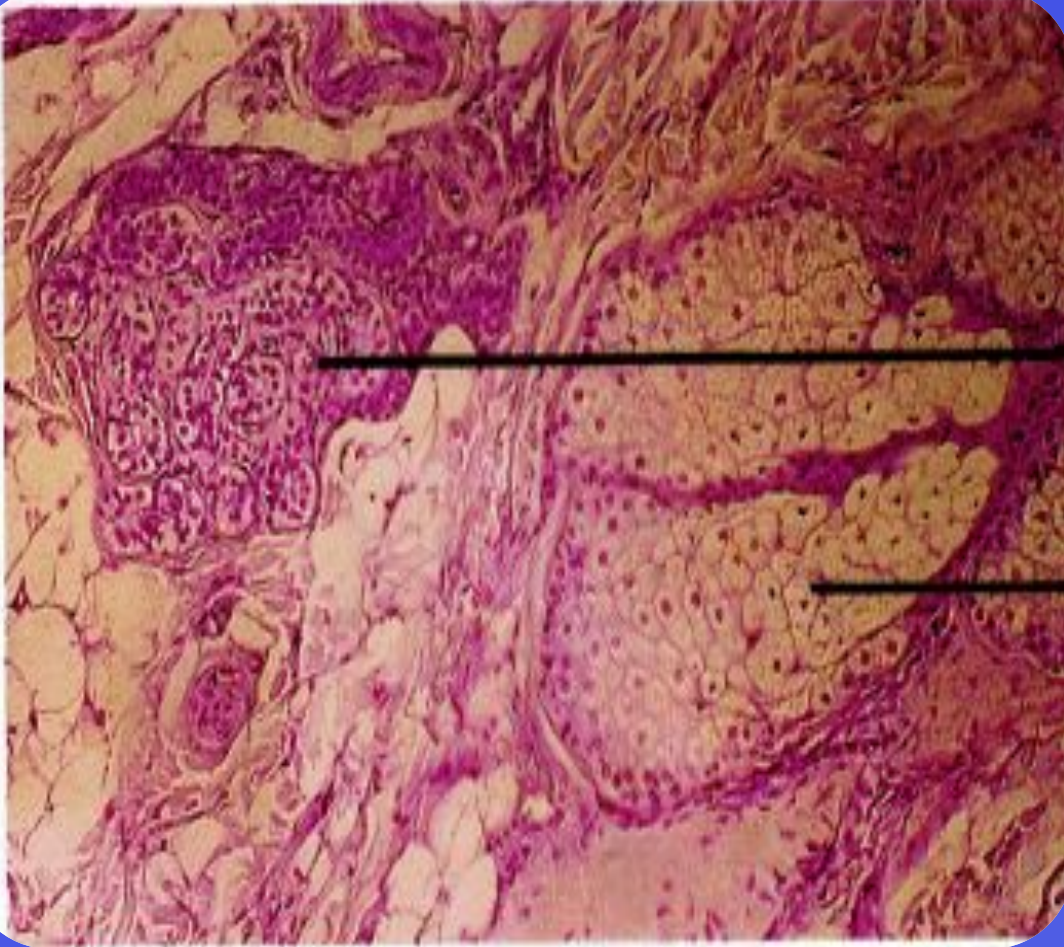
# Haywan dokumalarynyň görnüşleri:

1. Örtüji (Epitelial)
2. Birleşdiriji
3. Myşsa
4. Nerw

# 1. Örtüji dokuma

- Bu dokuma bedeni daş ýüzünden örtýär.
- Ol organlaryň içki hem daşky ýüzüni örtýär.
- Onda gan damarlary, nerwler we öýjükleriň beýleki görnüşleri ýok.

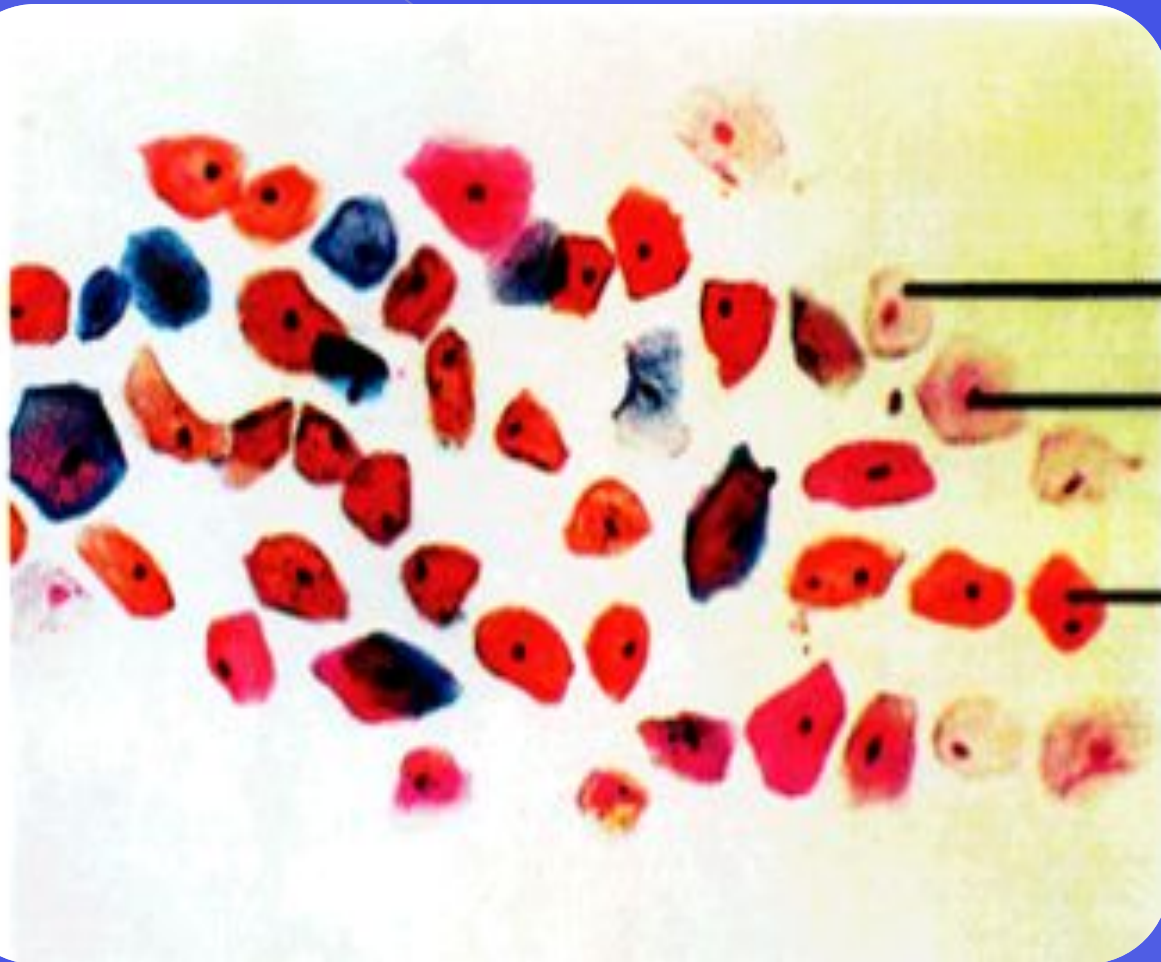




Tüykülik  
mázleri

ýag  
mázleri

# Örtüji dokuma, sada örtüji.



Örtüji  
öýjük

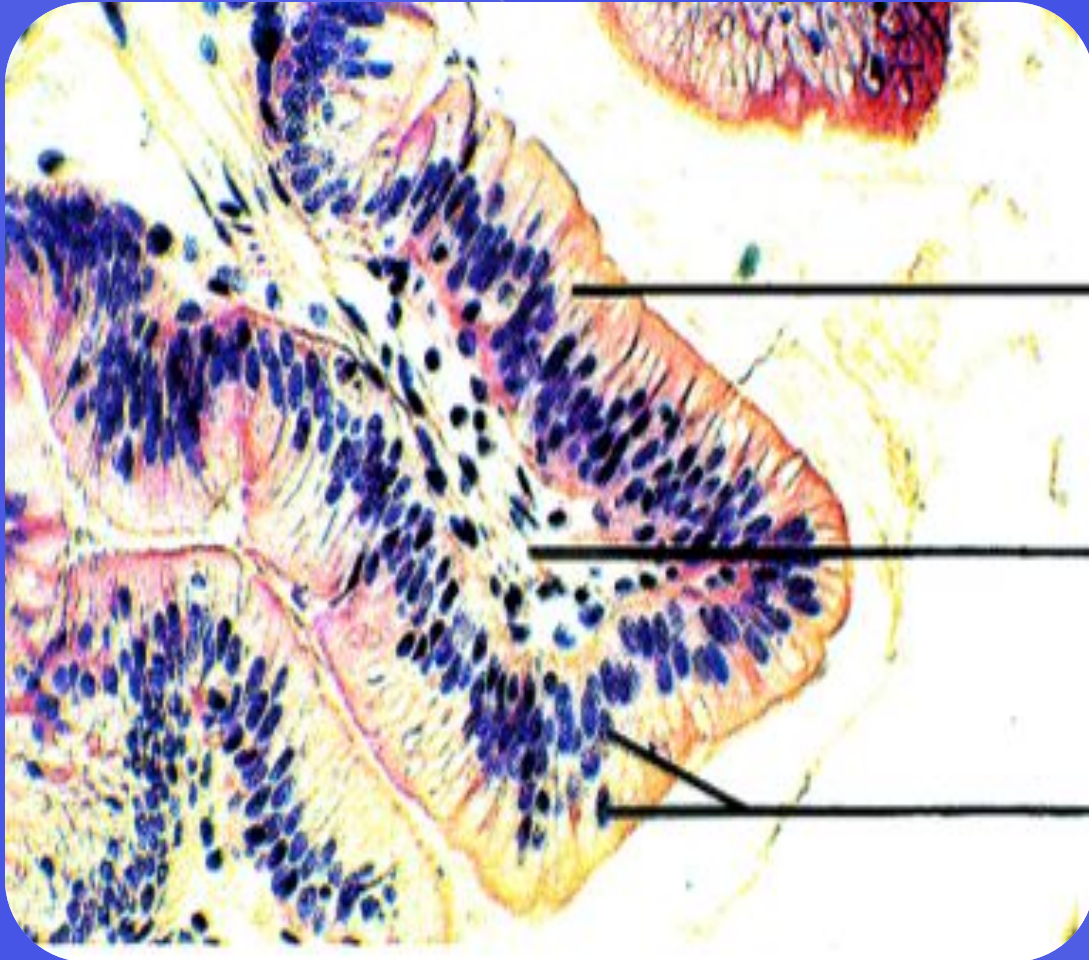
ýadro

Sitoplazma

# Örtüji dokumanyň funksiýalary

- Bedeni we onuň içki organlaryny goraýar.
- İçegeden iýmiti alýar.

# Örtüji dokuma, sada örtüji



Örtüji  
setirleri

Lamina  
propriyası

Örtüji  
öýjüklerin  
ýadrosy

# 2. Birleşdiriji dokuma

- Ol embrionyň mezoderm gatlagynda döreyär.
- Onda gan damarlary, nerwleri we öýjügiň daşky suwuk gurşawyny döredýän öýjükler bar.
- Ol „ýer maddasy“ atly düzümi we ýüjüligi döredýär. Olar dokumanyň içki gurşawyny suw we mukojiolisakkaridler bilen doldurýar.



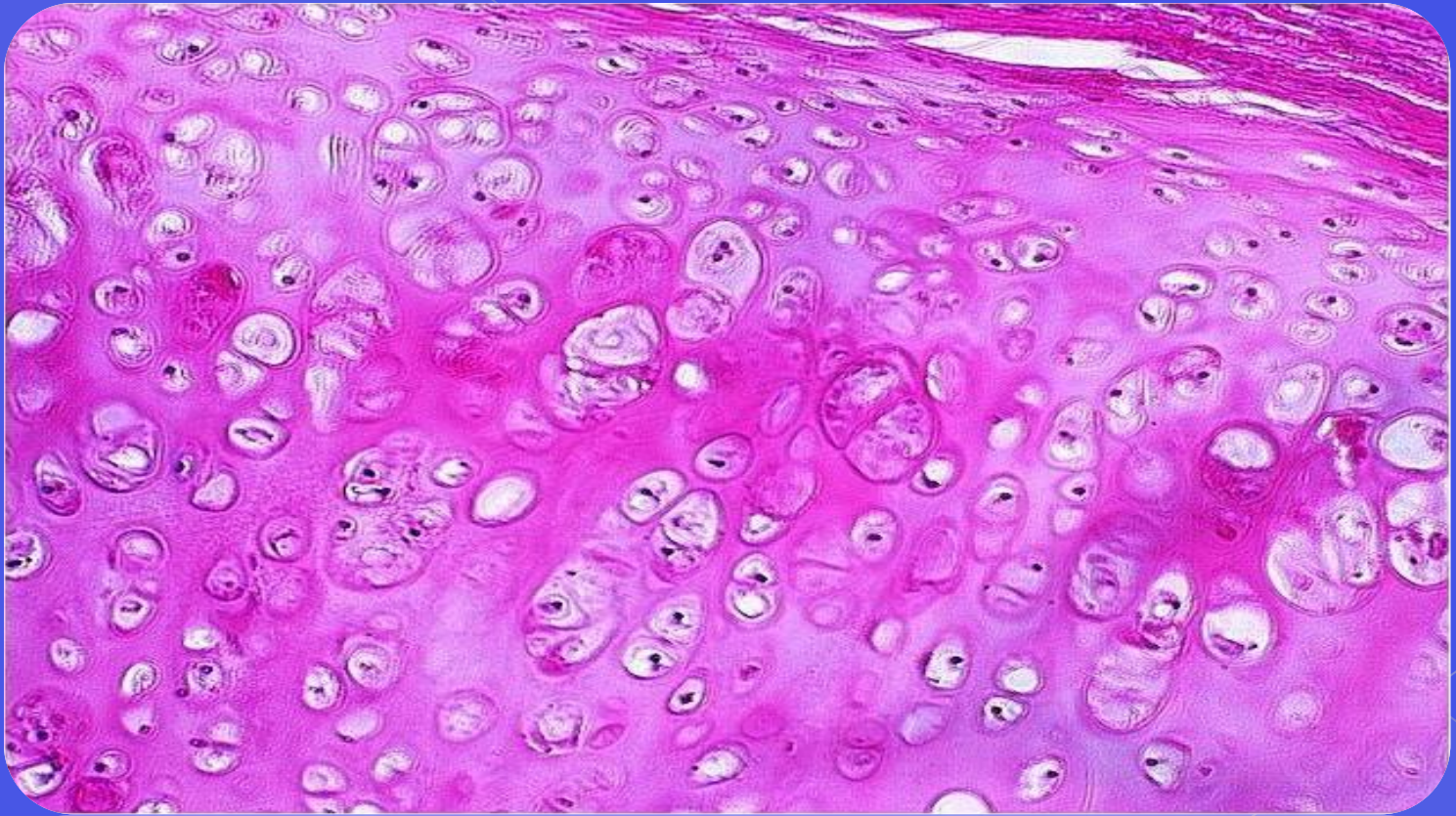
# Birleşdiriji dokumanyň funksiyalary:

- Mehaniki goldawy üpjün edýär.
- öýjük we damarjyklaryň arasynda iň yokary ýaýranmanyň bolmagy
- Bedeniň goranmasy
- Ýaralanan dokumalaryň täzelenmesi

# Birleşdiriji dokuma 3-e bölünýär.

- ◎ **A.** Kekirdewik dokuma
- ◎ **B.** Gan dokuma
- ◎ **C.** Süňk dokuma

# A. Kekirdewik dokuma



# Kekirdewik dokumanyň funksiyasy

- Ol embrionyň ýezoderm gatlagynda hondrosit atly öýjüklerden ýasalýar.
- Ol hondrosit Lokuna atly boşlukda Hondrojilastlar tarapyndan döredilýär.
- Bütün oňurgalylaryň embrionyň skletony kekirdewik dokumasynda durýar.
- Emma akulalaryň skletony bütün ömürboýy kekirdewik görnüşinde galýar.
- Dokumanyň bu görnüşinde gan damarlary ýok. Ol iymitini ýaýrama arkaly alýar.

# B.Gan dokumasy

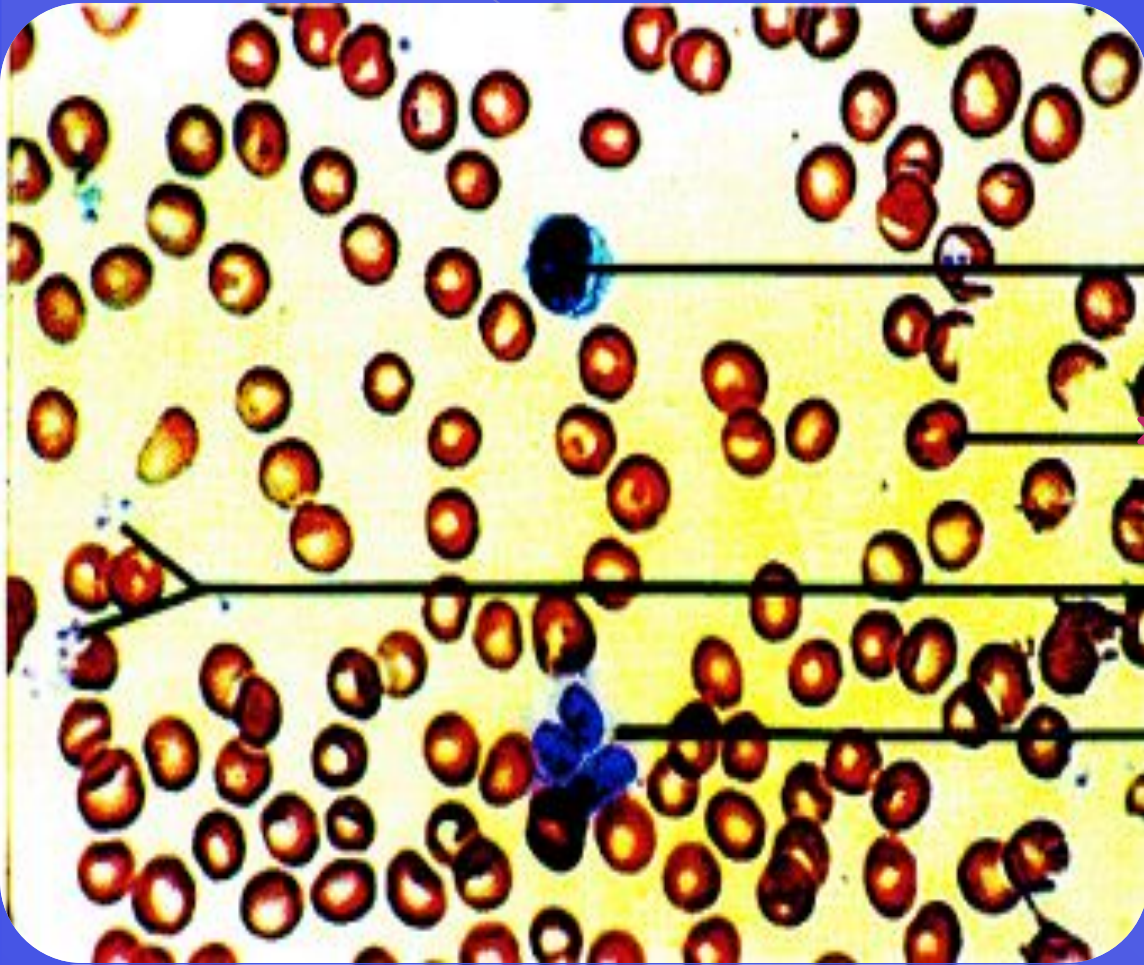
- Ol öýjüklerden, eritrositlerden, leykositlerden we gan plastinkalaryndan durýar.
- İçki matriks suwuk plazmadan durýar.
- Eritrositler kislород we kömürturşy gazyny daşaýarlar.
- Leýkositler bedeni goraýarlar.
- Gan plastinkalary deri ýaralanan wagty ganyň goyulaşmagyna kömek edýär.

# Ganyň funksiýalary

- $O^2$  bilen  $CO^2$  daşamak.
- Siňdirilen iymitleri daşamak.
- Metobolik önümleri aýyrmak.
- Garmonlary daşamak.

- Bedene ýylylyk ýaýratmak.
- Artykmaç ýylylygy bölüp çykarmak.
- Bedeni goramak.
- Suwun, glýukozanyň we pH-yn jemlenmesini düzeltmek.
- Gany goýulaşdyrmak arkaly gan ýitmesiniň önüni almak.

# Birleşdiriji dokuma, gan



Limfosit

Eritrosit

Trombosit

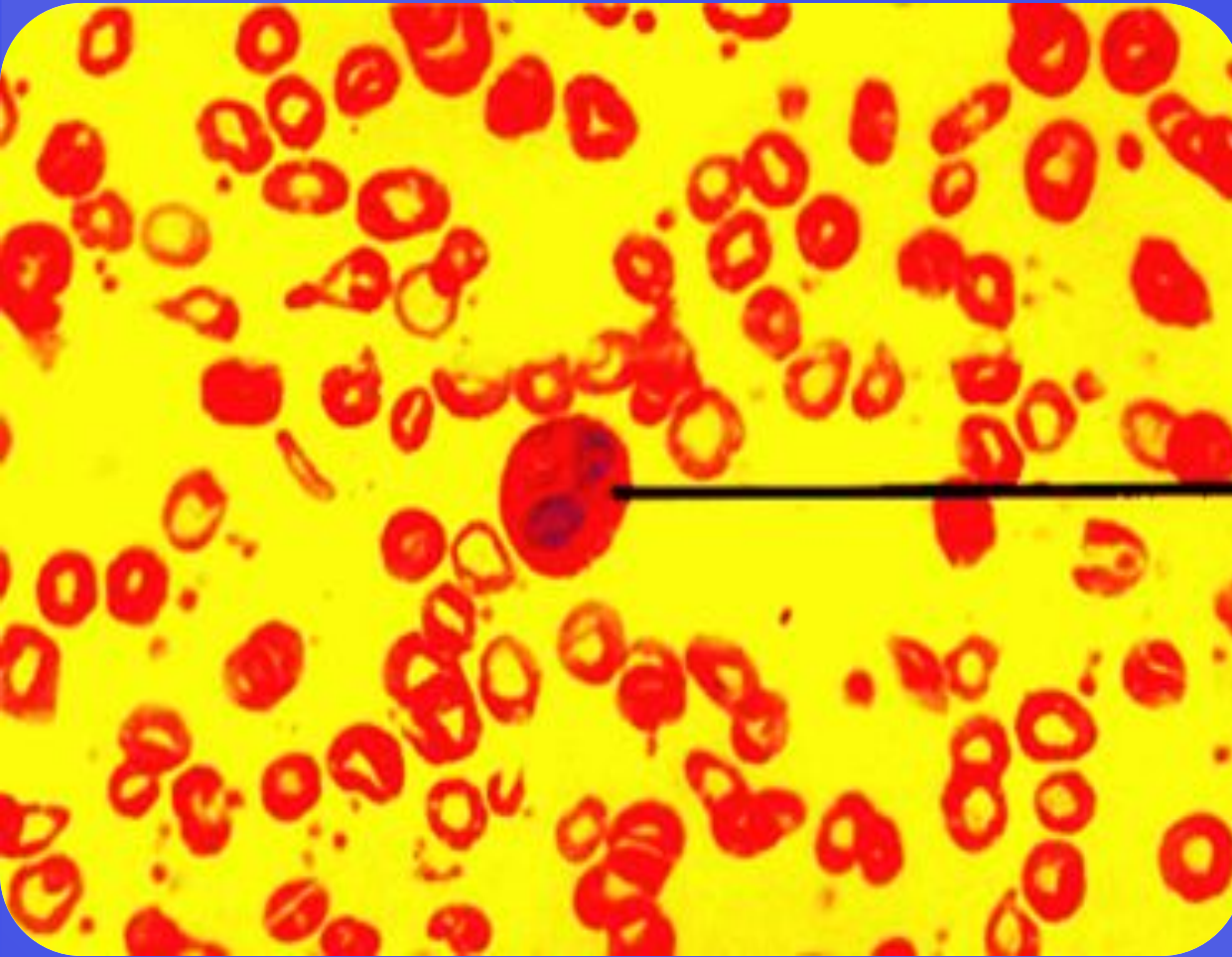
Polimorfo

nyuklar

Lyukozit

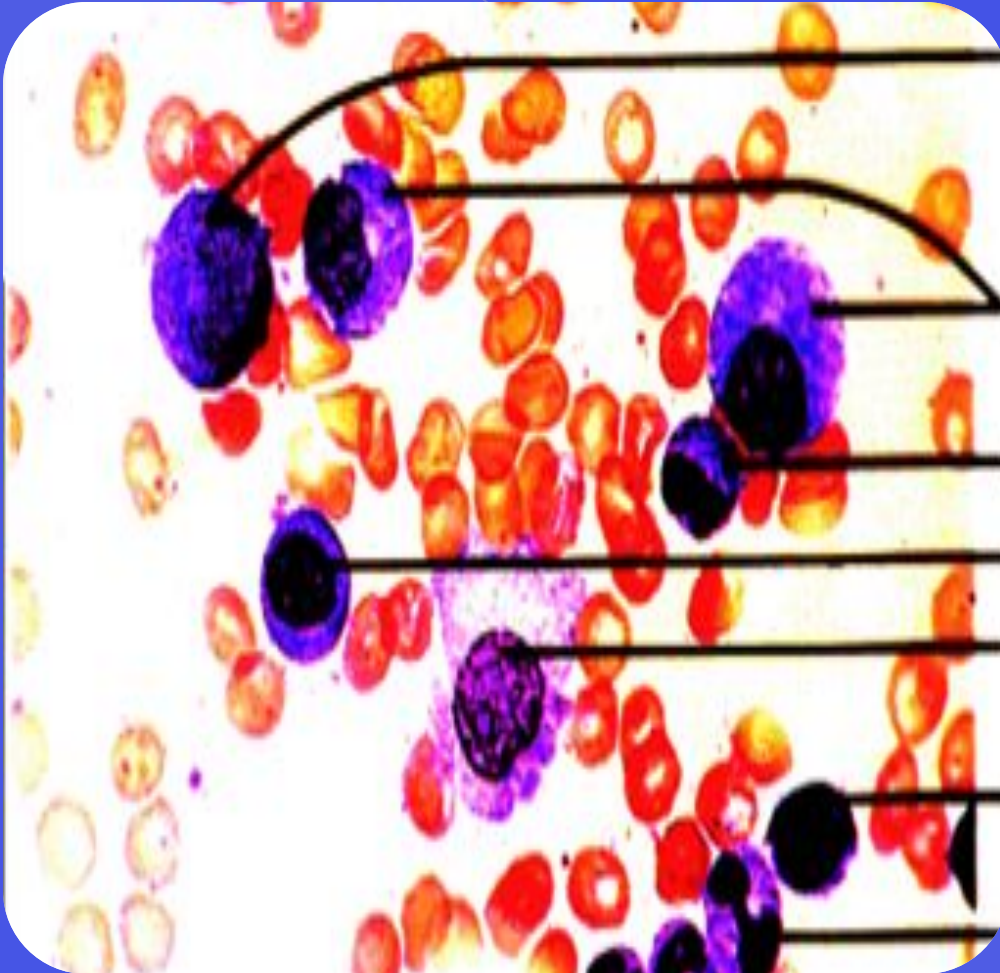


# Birleřdiriji dokuma, gan



→ Eosinofil

# Birleşdiriji dokuma, gan



Promilosit



Milosit



Metamilosit



Basofilik



normoblast



Plazma öyjük



Metakromatofilik



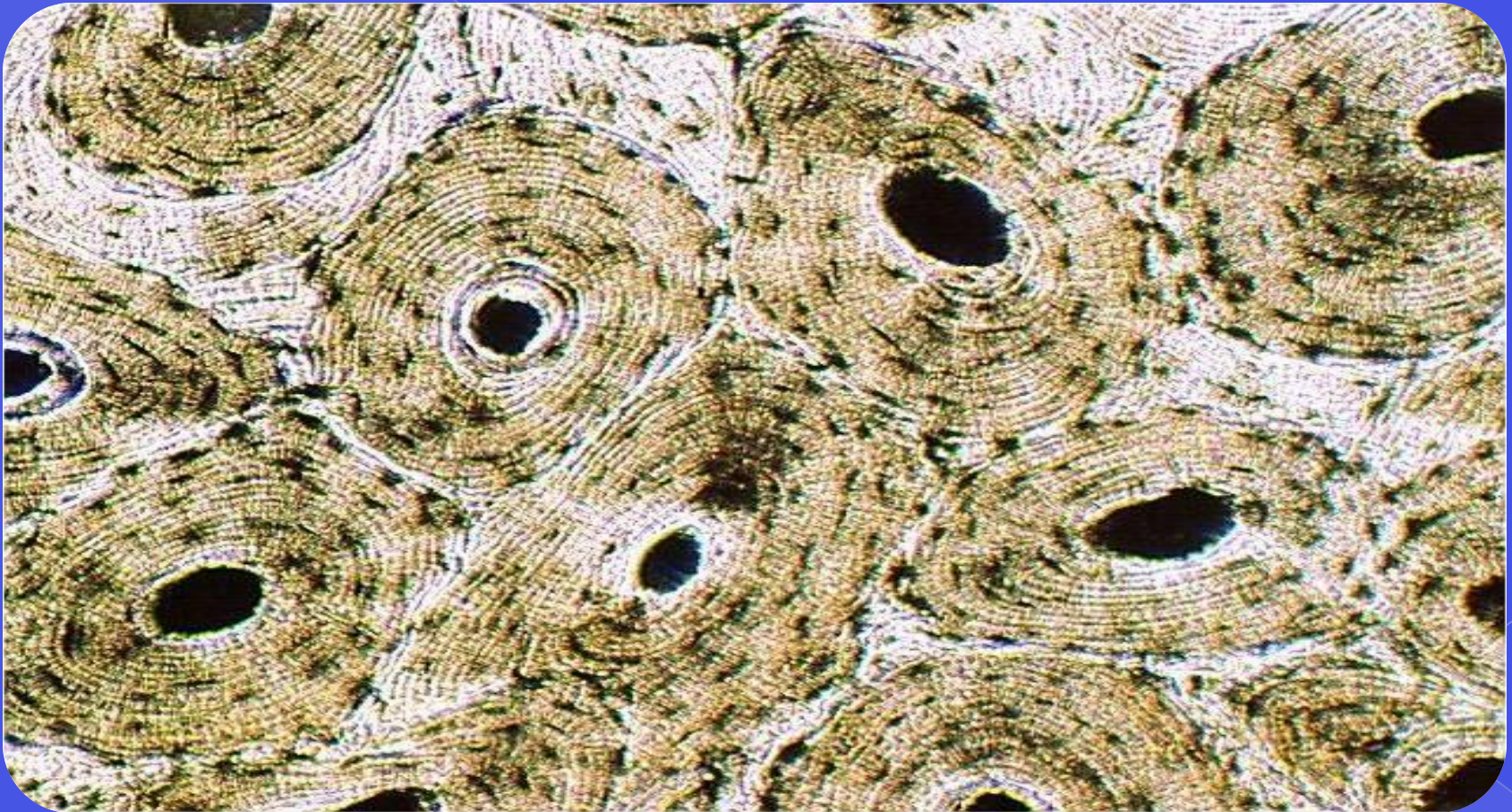
normoblast

Metamilosit

# C. Süňk dokumasy

- Ol бүkülmeýar.
- Ol myşsanyň herekedi üçin ilişýän strukturany emele getirýär.
- Ol nerw sistemasyny, ýürek we öýken yaly esasy organlary goraýar.
- Ol gyzyl gan öýjüklerni döretmekde uly rol oynaýar.

# Süňk dokumalary



# Süňk dokumalarynyň strukturasy

## 1. Deşik şekilli dokuma

- Ol tekiz we uzyn süňkler yaly süňklerde ýerleşýär.
- Onda köp sanly boş öýjüklere ýerleşýär.
- Esasy funksiýasy gyzykly gan öýjügini döretmek.

# 3. Myşsa dokumasy

- Ol gysgaltma üçin gönükdirilendir we nerw sistemasynyň ýolbaşçylygy atyndadyr.
- Ol egilmäge we ýazylmaga ukyply bolan miofibrillerden durýar.
- Myşsa dokumasy şeýle toparlara aýrylýar: Süňk myşsalar, ýürek myşsalar we tekiz myşsalar.

## 2. Gysylan süňk dokumalary

- Ol dykyzdyr we özünde öran uly güýç saklaýar.
- Her bir silindryň ortasynda Hawersiýan kanaly ýerleşýär.
- Hawersiýan kanaly Wolkman kanaly arkaly iýmit üpjün edýär.

# A.Šüňk myşsalary

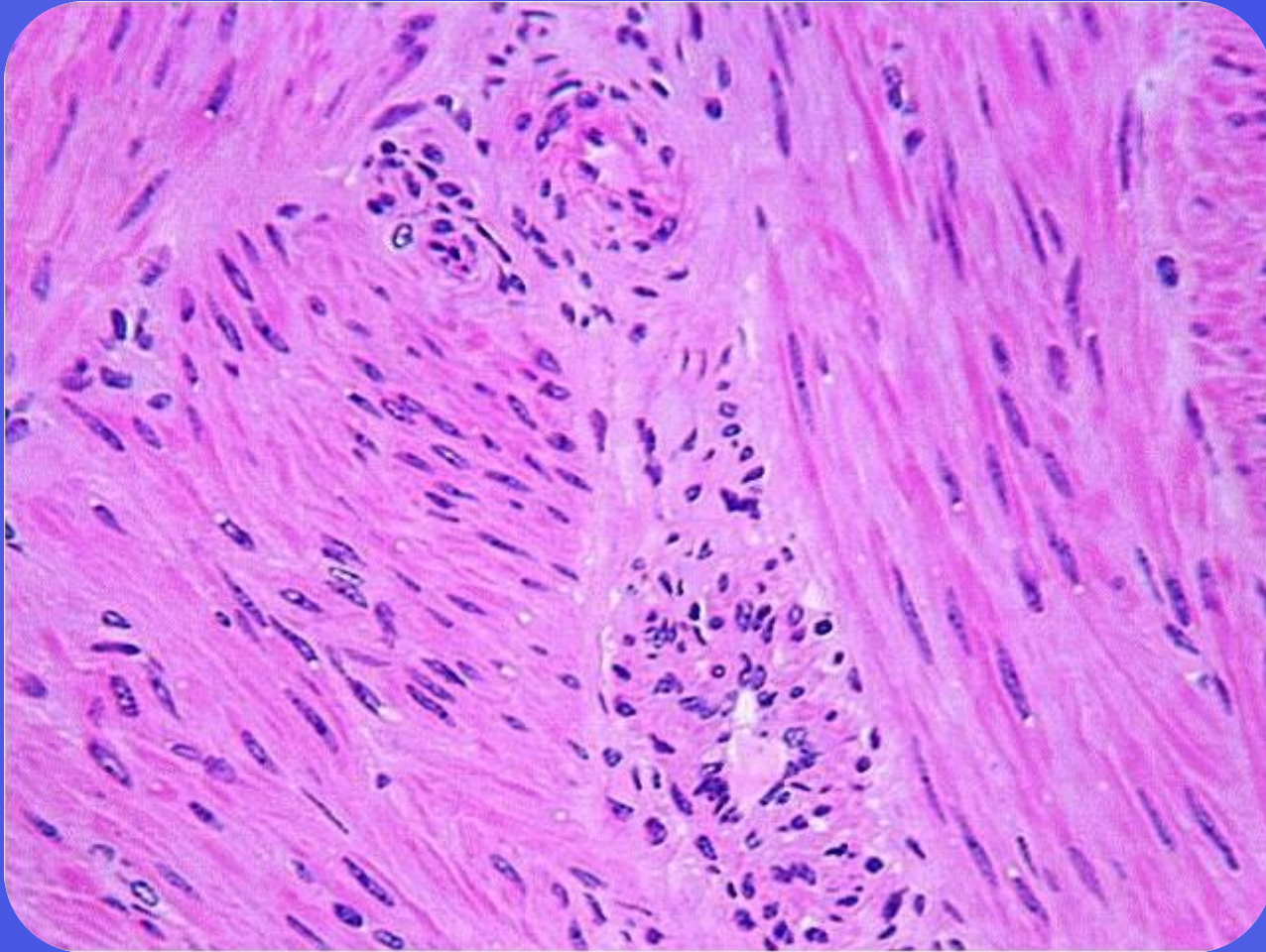
- Ol bedeni özygtýarly bolan , gysga wagtlyk hereket edýän böleklerinde yerleşýär.
- Özünde uzyn, inçe, silider şekilli köp ýadrolary öýjüklere saklaýar.
- Ol glikogen we yag ýygnayjy hökmünde hereket edýär.
- Ol aktiw hereket edýän haywanlarda bolýar.
- Köp mukdarda mitohondriya, ATF we Kreoatin fosfatyny döredýär.



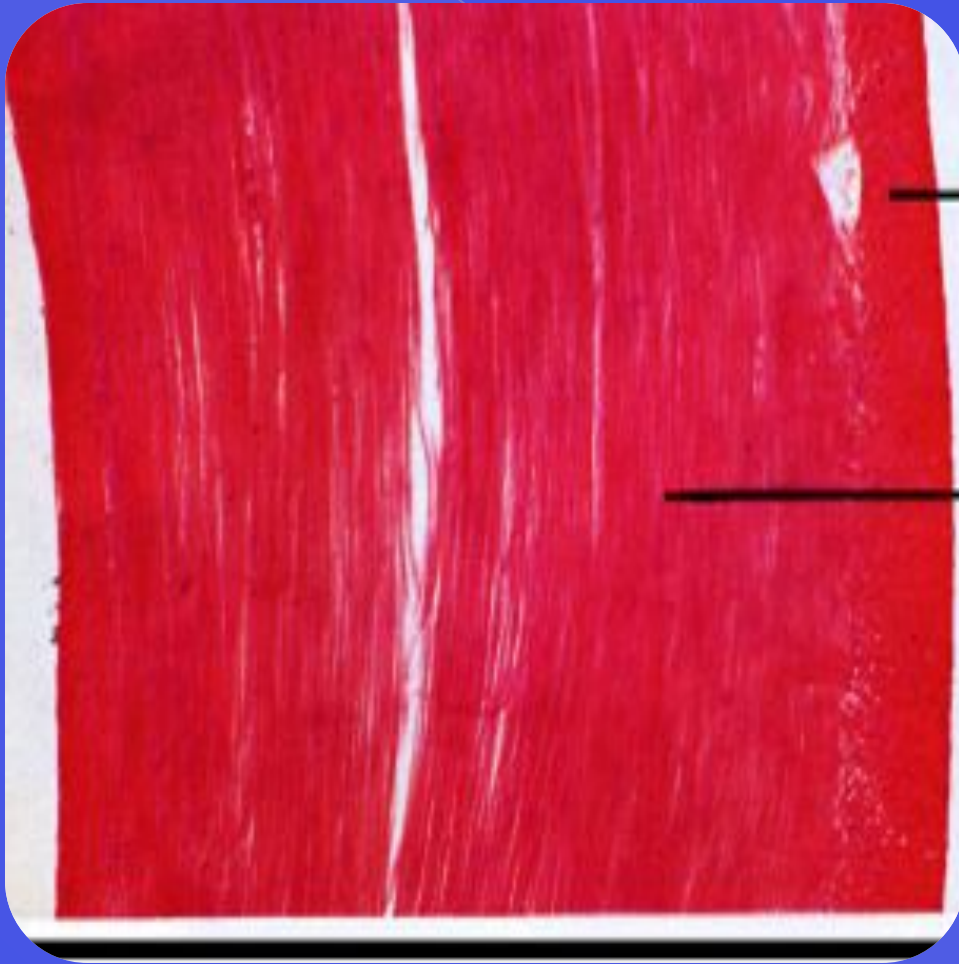
# B.Tekiz myşsa

- Ol bedeniň özygtýýarsyz gysylma gerek yerlerinde geçýar.
- Tekiz myşsanyň süňk myşsasyndan tapawudy,her uzyn inçe öýjükdä bir ýadro bar
- Öýjükläde aktin we miozin görnüşli filamentler bar.
- Öýjüklä kollagen fibrinleri we açyklyk birleşme ýerleri arkaly baglanyşýarlar.

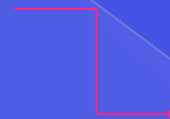
# Tekiz myşsa



# Myşsa dokumasy, tekiz myşsa



Longitudinal  
myşsa gatlagy

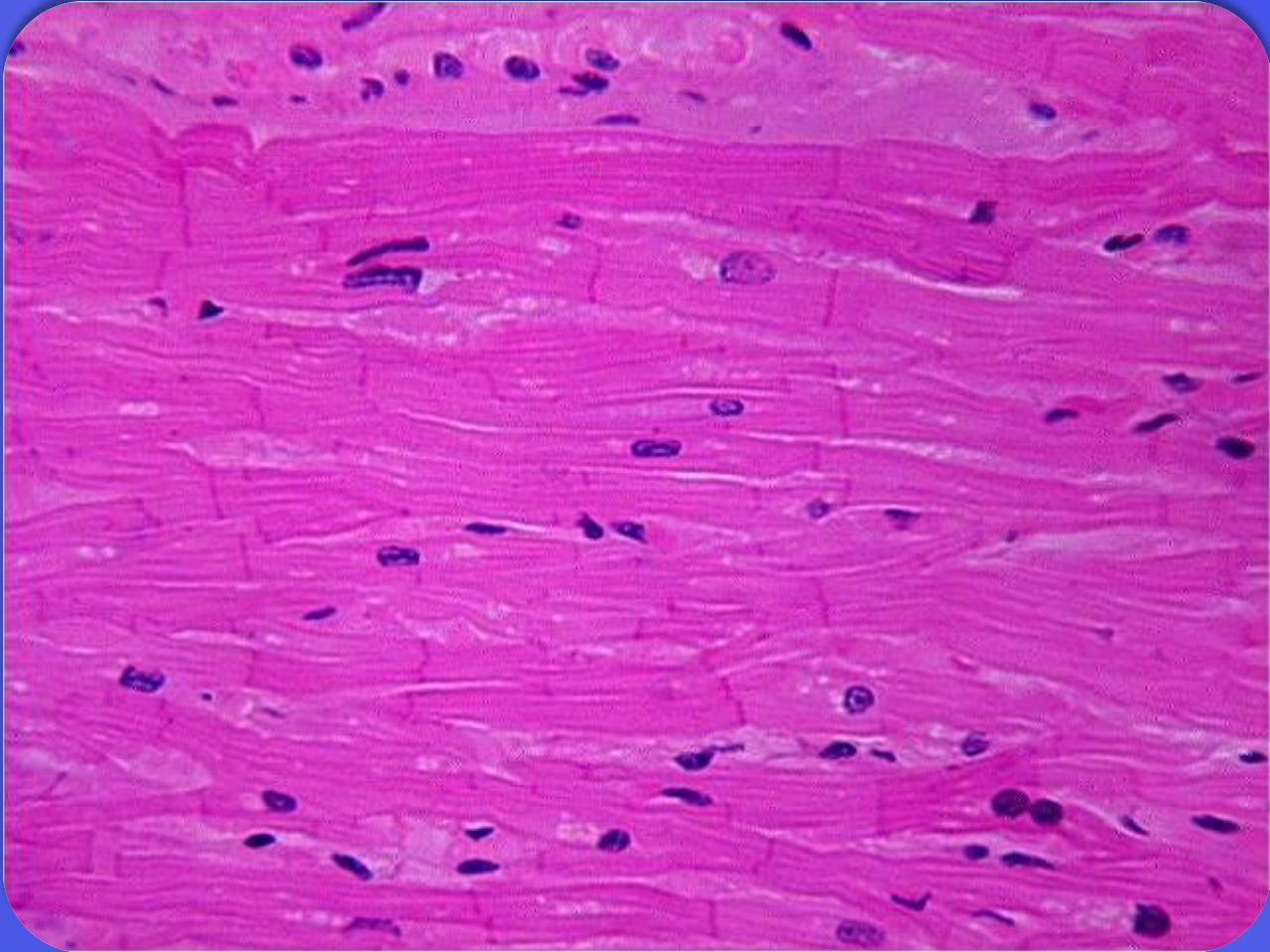


Gan aylanýş  
myşsa gatlagy

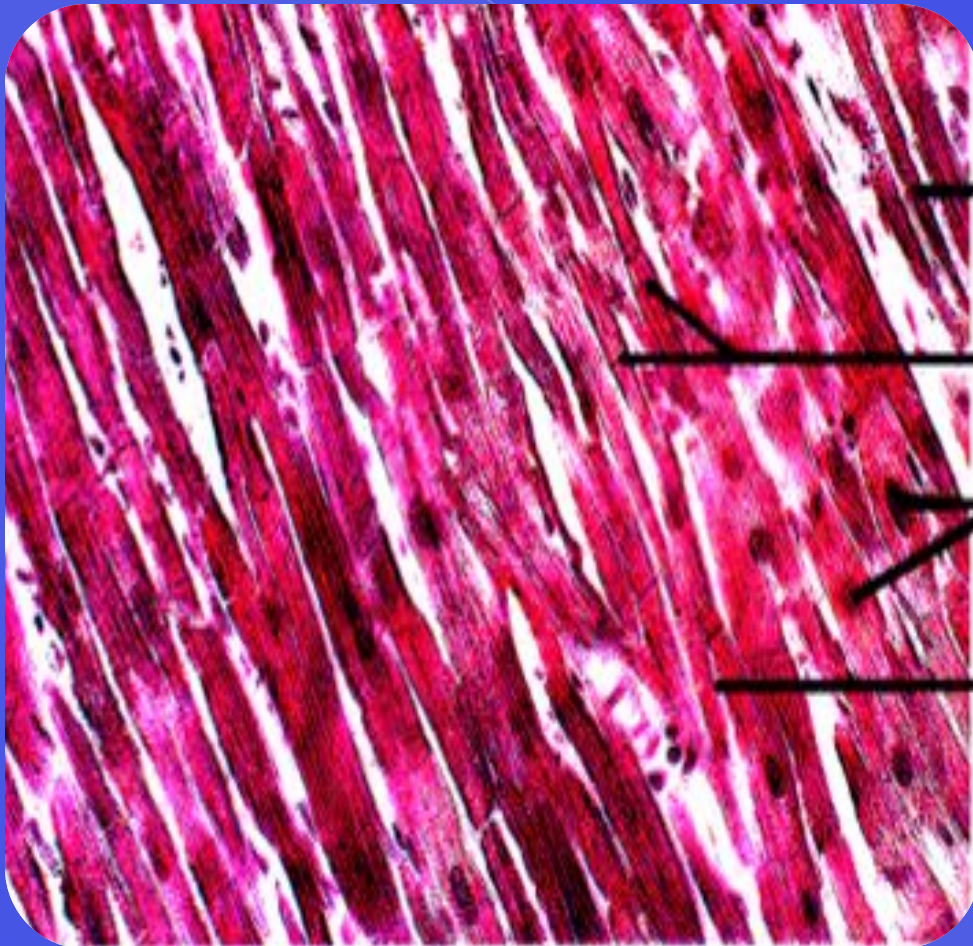
# C.Ýürek myşsasy

- Ol diňe oňurgalylaryň ýüreginde ýerleşýär.
- Onuň funksiyasy bedeniň daşyndan gany sorup durmak.
- Ýürek öýjükleleriniň topary hemişe ritme görä urýarlar.

# Ýürek myşsasy



# Myşsa dokumasy, ýürek myşsasy



Myşsa  
sapajyklary  
Intercalated  
discs  
ýadro  
Striations

# 4. Nerw dokumasy

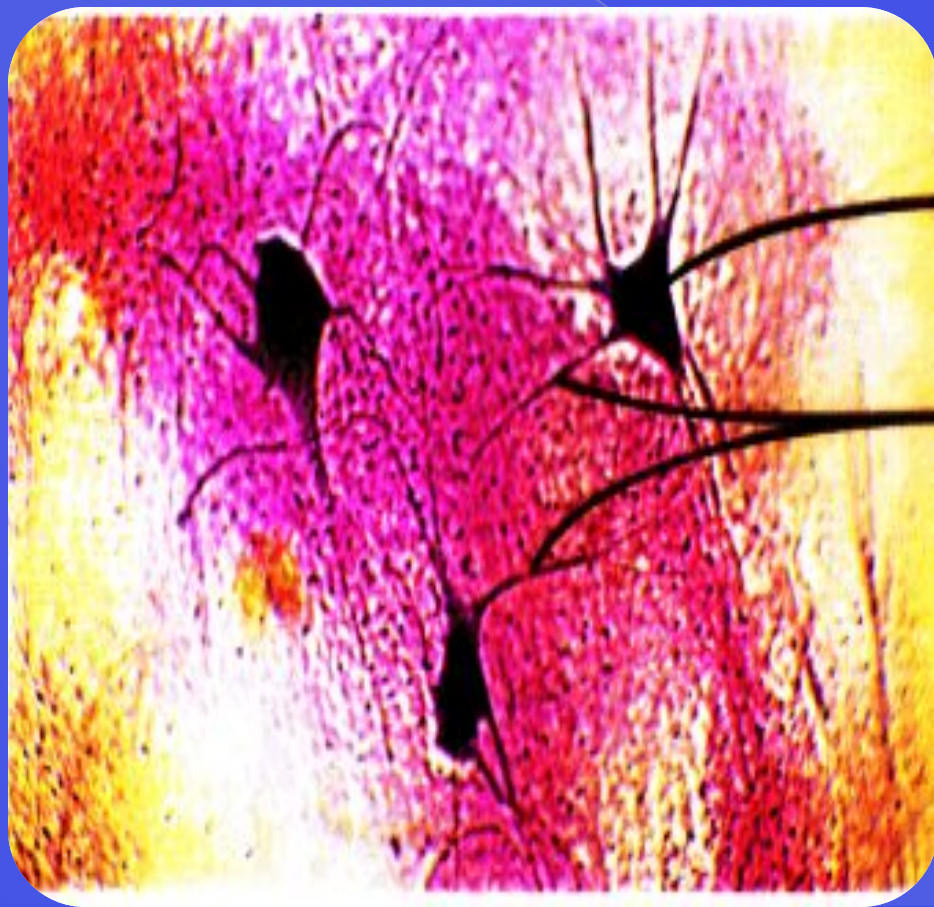
- Ol newron atly aýratyn öýjüklerden durýar.
- Ol bedendäki fiziki we himiki utgaşmalar hakyndaky habarlary daşar.
- Nerw sistemasy myşsalarý utgaşmalara jogap bermek üçin herekede salýar.

# Nerw sistemasynyň funksiýalary:

- Habaryň kabul edilmesi
- Habaryň fiziki we himiki iberilmesi
- Käbir organlaryň we mäsüzleriň işlemesini başlatmak.



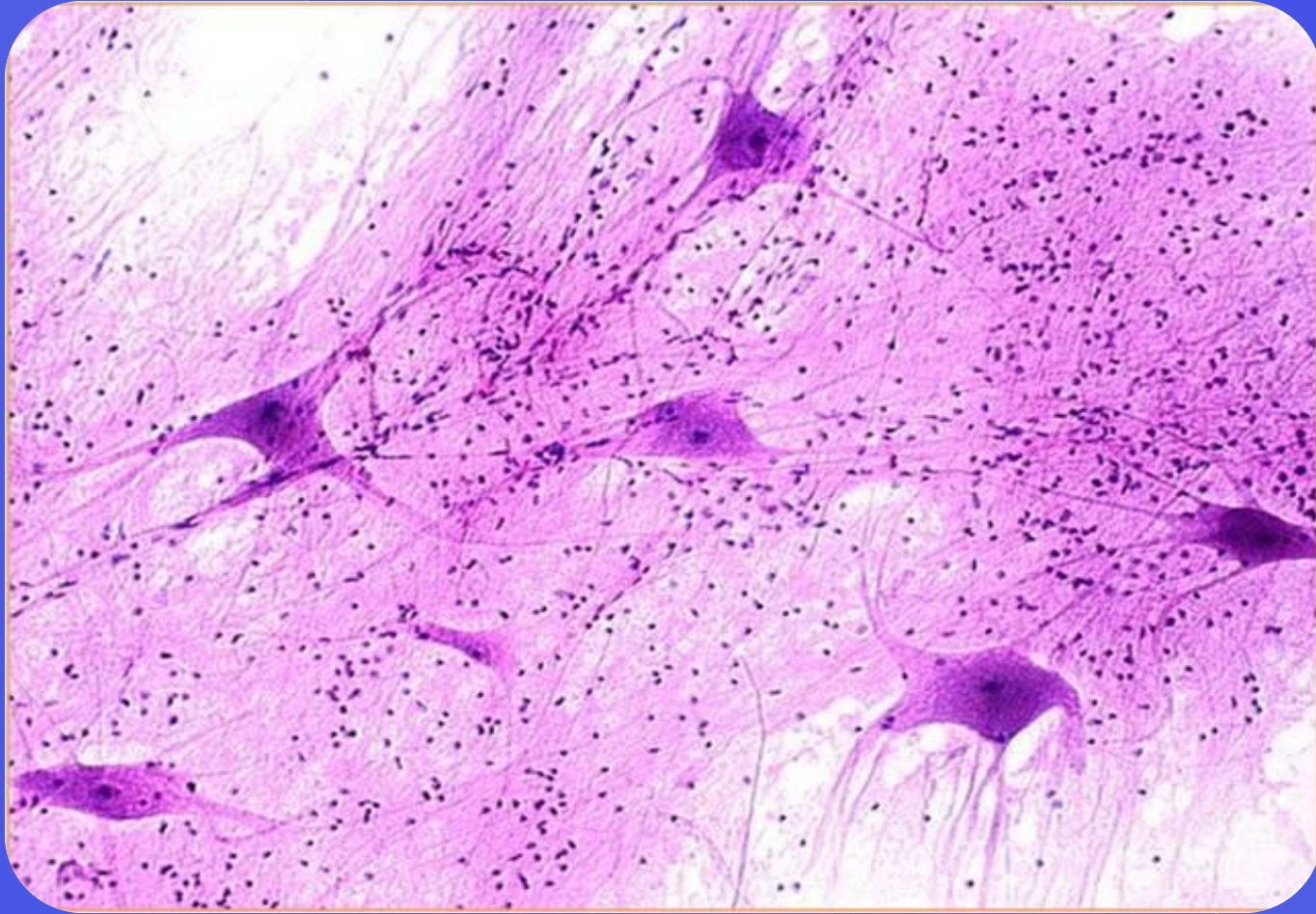
# Nerw dokumasy, newron



→ ýadro

└─ Dentritler

# Nerw dokumasy



**Prepared by**  
**Jahan**  
**Bashimowa**