

MYŞSALAR



Myşsa ulgamynyň häsiýetleri:

- Täsir myşsa yüpjagazy arkaly daşalýar.
- Bu täsire garşylyk jogap myşsanyň ýygrylmagy we ýazylmagy häsiýetinde bolýar.
- Jogabyň dowamynda himiki energiýa mehaniki energiýa öwrülýär.
- Hereket we gollow üpjün edilýär.

MYŞSANYŇ GÖRNÜŞLERİ

- Myşsanyň üç görnüşi bar:

1. Tekiz myşsa

2. Süňk myşsa

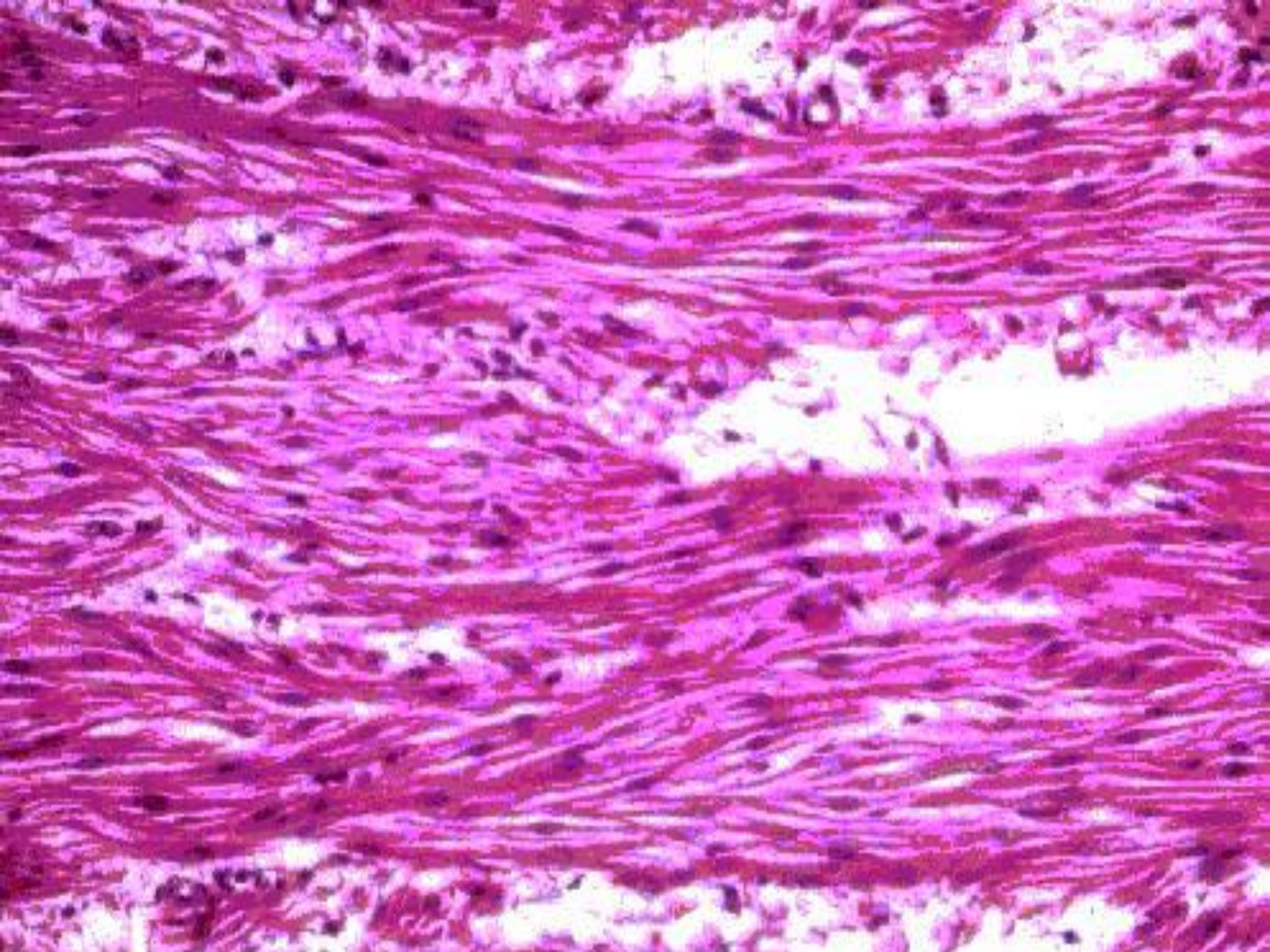
3. Ýürek myşsa

TEKİZ MYŞSA

- Tekiz myşsanyň öýjüginde merkezi nukleus bar, ol sakrolemma atly membranadan wesakroplasma atly saýtoplazmdan durýar.
- Tekiz myşsa autonomik nerw ulgamy arkaly gözegçilik edilýär (ANU).

TEKİZ MYŞSANYŇ HÄSIÝETLERİ:

- Tekiz myşsa islege bagly bolman işleýär.
- Olaryň funksyýalary köplenç düzgünsüz we haýaldyr.
- Tekiz myşsa öýjüklere oňurgalylarda içki organlarynda (aşgazan , içege) we oňurgasyzlarda hemme bedeninde ýerleşendir.



SKELETAL (SÜŇK)

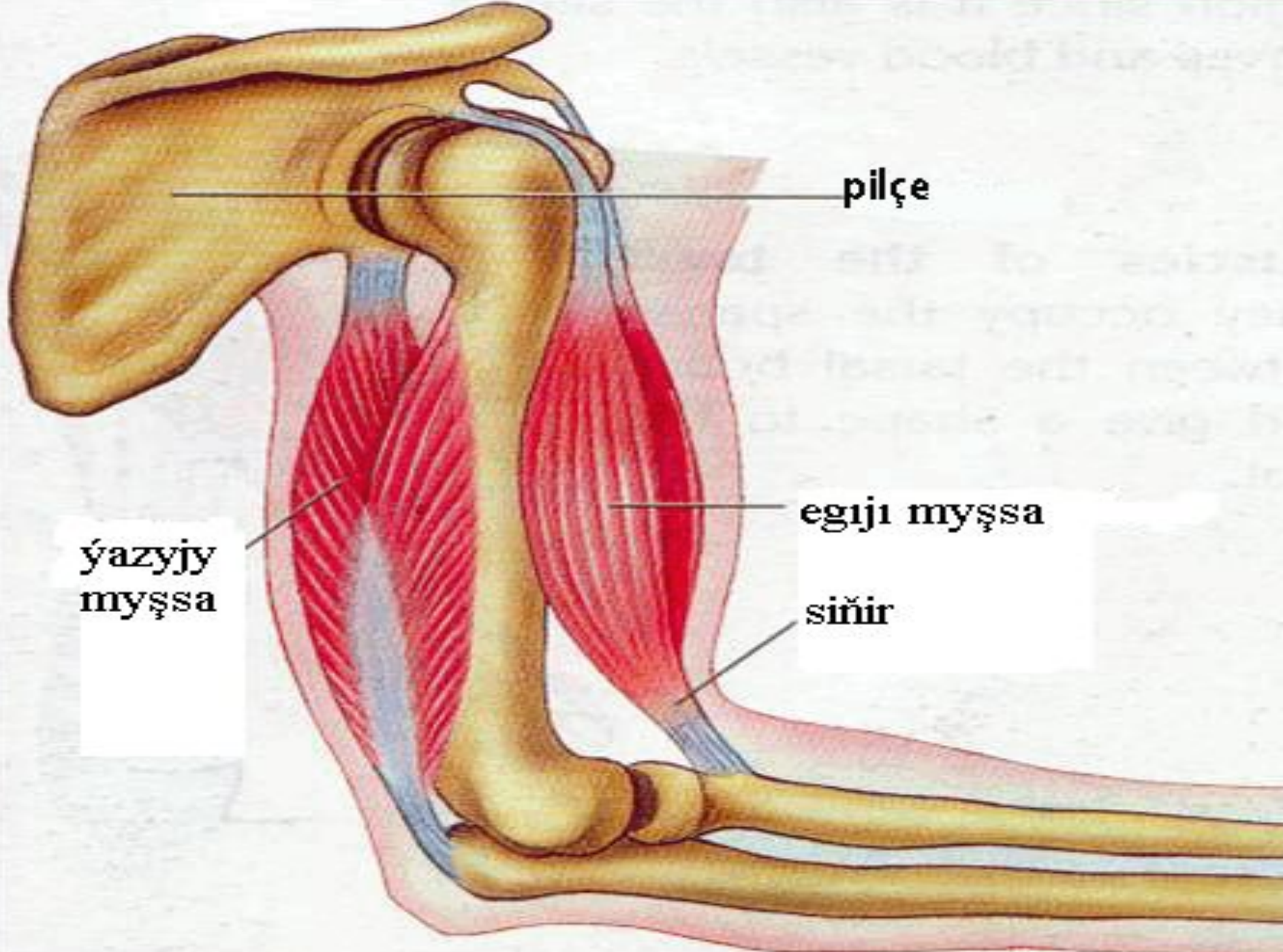
MYŞSASY:

- Olar süňk ulgamynda ýaýrandyr we skeletiň myşsasy hem diýip bilinýär.
- **Olar skeletal ulgamy bilen birlikde ýygrylmany emele getirýär.**
- Süňk myşsasyň gurluşy uludan kiçä düzülende: myşsa dessejikleri, myşsa ýüpleri kiçi ýüpler we aktin we mýosin beloklary görnüşünde bolýar.

• Süňkleriň myşsalary siňirler arkaly süňklere birleşýärler.

• Eger myşsalar meňzeş tarapa bilelikde hereket edýän bolsa bu myşsalar synergik diýilip atlandyrylýar.

• Myşsalar biri-birine garşylykly hereket edýän bolsa muňa antagonistik diýilip atlandyrylýar.



pilçe

egiji myšsa

siňir

**ýazyjy
myšsa**



SÜŃK MYŞSASYNYŇ HÄSİYETLERİ:

1. Süňk myşsasy islegine görä işleýär.
2. Ol merkezi nerw ulgamy tarapyndan gözegçilik edilýär.
3. Ol tekiz myşsa garanynda çalt ýygrylýar.
4. Ol aýak , gol, elde we ş.m. ýerleşendir.



YÜREK MYŞSASY:

- Onuň gurluşy süňk myşsasyňa meňzeşdir, yöne käbir tapawutlylyklar bar.
- Ýürek myşsasy islege bagly bolman işleýär.
- Ol autonomik nerw ulgamy tarapyndan gözegçilik edilýär.
- Ol diňe ýürekde ýerleşýär.

MYŞSANYŇ ÝYGRYLMAGY

- Myşsa beýinden, oňurga ýiliginden we autonomik nerw ulgamyndan gelen dürtgi esasynda täsirlenýär.
- Myşsanyň we motor neyronyň bileleşen ýerine motoneuron diýilýär.
- Nerw soňunuň myşsa membranasyna birleşen ýerine ýagny şekline motor we tarelka diýilýär.

- Eger güýçsüz dürtgi tarapyndan täsirlense myşsada hiç hili ýygrylma ýa-da hereket bolmaýar.
- Eger güýç dolulygyna sreşold gatлага beýgelse dürtgi emele gelyär.
- Myşsanyň belli bir sreşold gatlakda jogap bermegine **HİÇ YA-DA HEMME DÜZGÜNİ** diýilyär.

Myşsanyň ýygrylmagy üç görnüşde bolýar:

1.Özgermedik görnüşü

2.Ýygrylma görnüşü

3.Ýaýrama görnüşü

Ýygrylmagyň mehanizmasy:

- Myşsa aktin we mýosin ýüpjagazlarynyň biri-birine süýşmegi arkaly ýygrylýar.
- Myşsa aktin we mýosin ýüpjagazlarynyň aýrylmagy esasynda emele gelýär.
- Z bogny aktin we mýosin beloklary saýasynda daralýar we öňki durkyna gelýär.
- Z we Í bogunlary daralýar ýöne A bognunda bir üýtgeşme bolmaýar.

ÝYGRYLMA WAGTYNDAKY HİMİKİ ÜÝTGEŞMELER

- Haçanda dürtgi sakrolemma gelende ol myşsanyň içki bölegine daşalýar.
- Sarkoplasmik retikulumdaky Ca^{++} ionlary stoplazma geçýär, ýygrylmany beýgeldýär.
- Troponiň we Tropomyosin molekulalary Ca^{++} ionlaryna duýgyr bolýar.

- Ca^{++} ionlarynyň myşsa ýüpjagazlaryna sanjym edilmegi netijesinde myşsa ýüpjagazlarynyň ýygrylmagyna getirýär.
- Myşsa Ca^{++} -nyň myşsa ýüpjagazlarynda azalmagy bilen ýayramaga başlaýar.
- Ca^{++} -nyň azalmagy ATP molekulalarynyň Mg bilen Ca^{++} ionlary ýer çalşanynda tükedilen mukdaryna görä azalýar.

MYŞSA ÜÇİN ENERGIÝAŇ KÖMEGI

- **Myşsada energiýa atýaçlygy diňe 5 sekunt saklanýar.**
- Soňra şol wagtyň dowamynda Kreatin Fosfate energiýa hökmünde ulanylýar.
- Eger bu myşsa öýjüklerinde bar bolsa ATP energiýasy 20 esse köp öndürilýär.
- Iň soňunda ATP-niň öndürülmeginde artykmaç ulanylman galan energiýa kreatine molekulalary hökmünde myşsada saklanylýar.

- **Bu kreatini almagy başarmak ATP-niň fosfateleşmesi we kreatin fosfate öwrülmegi esasynda bolýar.**
- **Eger ýene energiýa gerek bolanda kreatin fosfate kreatin we fosfate dargaýar.**
- **Energiýa özünde kreatin fosfati jemleýän bolsa ol ATP moleculalarynyň emele gelmeginde ulanylýar.**

Psilogikal Tetanus

- Myşsa bir minutda 40 gezek täsirlense ol ýygrylmagyny ýitirmeýär.
- **Bu ýagdaýlarda myşsa öz maýyşgaklygyny ýitirýär.**
- **Bu ýagdaý tetanus diýlip atlandyrylýar.**
- **Myşsanyň adaty ýagdaýynda dowamly täsirlenmesi tetanusda netije görkezýär.**
- **Kramp tetanusyň bir görnüşidir.**