

SKELETIŇ

GURLUŞY

- Ähli köp öýjüikli organizmler skeletiň myşsalarynyň we deriniň gurluşy ýaly gerekliligini saklaýarlar.
- Hereket sistemasynyň ýerine ýetirýän işi organizmdaky hereketi goramak we ony gerekli maddalar bilen üpjün etmektir.

Ösümlükdäki gerekli dokumalar

- Ösümlükdäki gerekli faktorlar 3 topara bölünür:

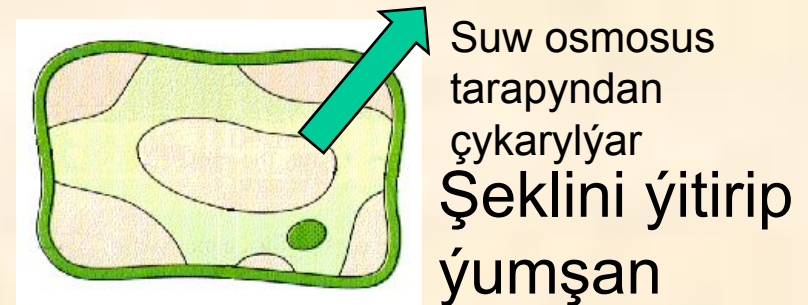
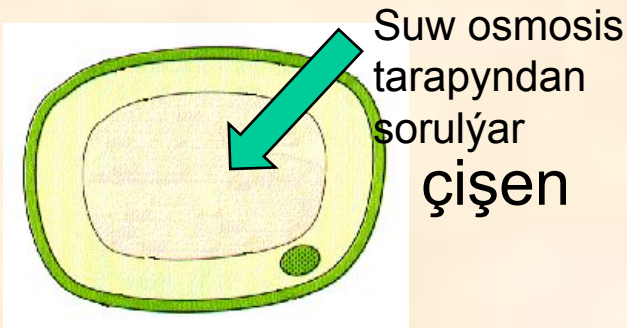
1. Emele getiriji dokuma

2. Örtüjü dokuma

3. Mehaniki ýa-da daýanç dokumasy

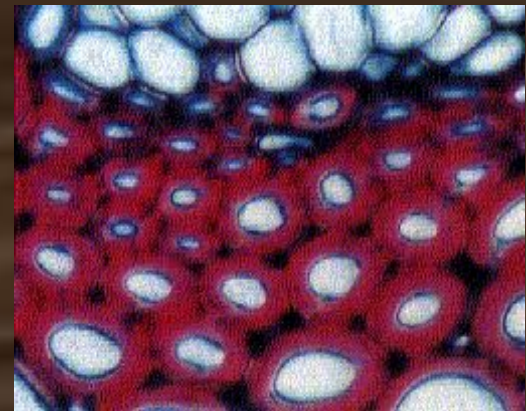
Emele getiriji dokuma

- Emele getiriji dokumalar esasan ýaş dokumalara we ýaşyl ýaprakly ösümlüklere täsiri uludyr.



Örtüji dokuma

- Örtüji dokuma baldaklaryň ýapraklaryň we kökleriň daşyny gurşap alandyr.
- Öýjügiň gabygy her biri üçin ýognaşdyrylandyr.



Mehaniki we daýanç dokumasy

- Olar esasan paranhima dokumasynda we damar bogunlarynda ýerleşýär
- Olaryň has galyň öýjük gabyklary bar. Käbir öýjükleriň tohumlary mehaniki we daýanç dokumasy öýjük şeklinde örtülendir. Bu örtülme tohumy basynçdan goraýar.

!

HAMMUNNADA GEDEK
DOKUMALAR

Skeleriň ýerine ýetirýän işi:

- 1. Beden gurluşyny saklaýar.**
- 2. Içki we daşky organlary goraýar.**
- 3. Minerallary düzüminde toplaýar.**
- 4. Beden agzalary bilen skelet myşsalarynyň hereketini öndürýär.**
- 5. Bedene şekil berýär.**

Haywanlaryň skeletiniň 2 sany görnüşi bar

1. Daşky skeletli

2. Içki skeletli

Daşky skeletli

- Eger skelet bedeniň daşynda ýerleşse, daşy gurşalyp alnan ýumşak bölege daşky skeletli diýilýär.
- Daşky skeletliler bir ýa-da birnäçe organiki däl jisimlerden emele gelýär.
- Olar jansyz gurluşly.

Daşky skeletlileriň häsiýeti:

1. Olar oňurgasyz haýwanlarda ýerleşýär.
2. Ol organizmiň daşyny gurşap alýar.
3. Ösmeklik derejesi çäkli bolýar.
4. Ol jansyz gurluşly.

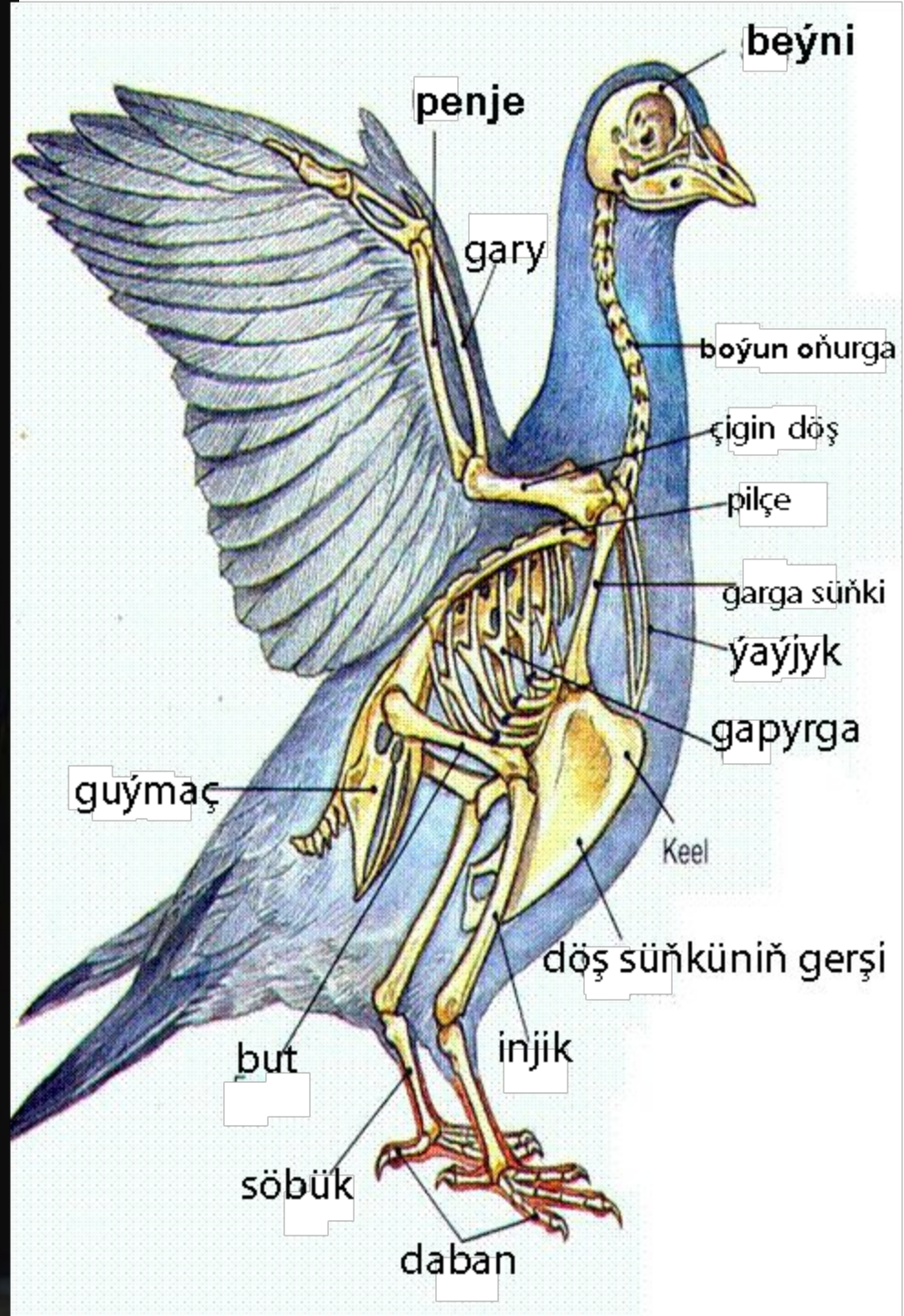




Içki skeletliler

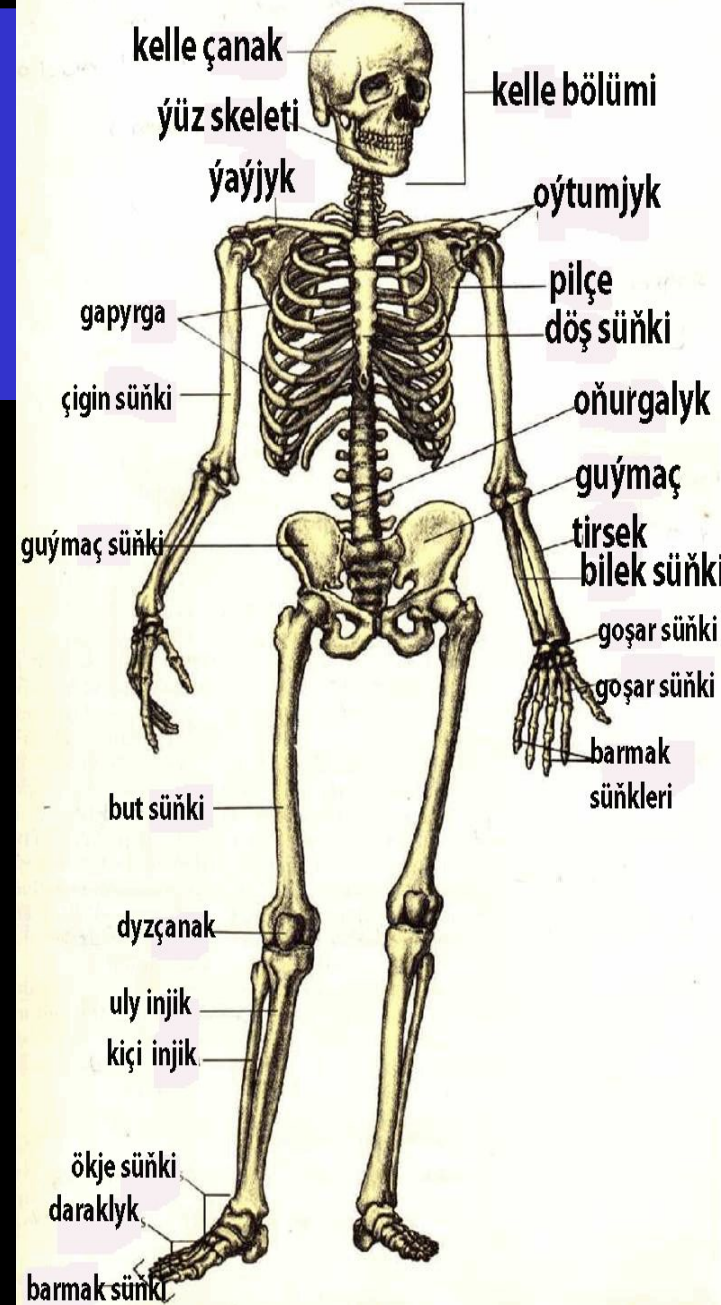
Häsiýetleri:

- 1.Olar oňurgalylarda,deňiz ýyldyzlarda ýerleşýär.**
- 2.Olaryň daşy myşsa we deri bilen örtülendir.**
- 3.Ol organizmi gerekli önümler bilen üpjün edýär.**
- 4.Içki organlary goraýar.**
- 5.Olar janly gurluşly.**
- 6.Olaryň belli bir ösüş çäkliligi ýok.**



ADAM

SKELETİ

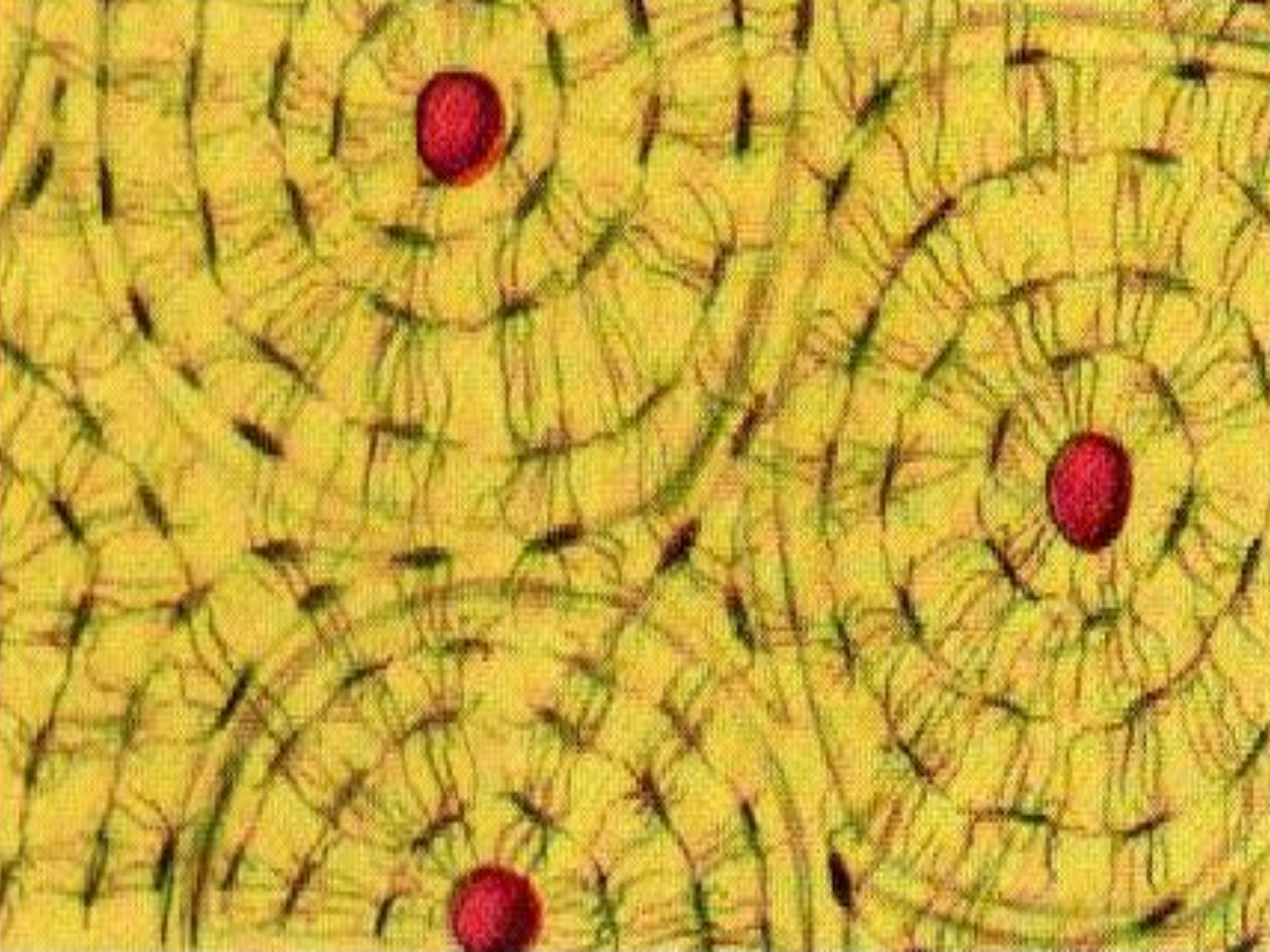


Adam skeletiniň ýerine ýetirýän işi

- 1. Myşsalaryň kömegi bilen hereketiň bolmagyny üpjün edýär..**
- 2. Özlerinde minerallary saklaýarlar ýagny P we Ca**
- 3. Bedeni gerekli zatlar bilen üpjün etýär**
- 4. Içki organlary ýagny beýni ýüregi we öýkeni goraýar.**
- 5. Gyzyň gan öýjüklerini öndürýärler**



- **Adam skeleti kekirdewikden we süňkden emele gelyär**
- **Süňk öýjüklerine ostesit diýilýär.**
- **Olar bir-birleri bilen sitoplazma baglary ýaly baglanyşýarlar.**
- **Içki öýjükleriň meýdany alan şekline görä ýagny Ca ,P, karbonat we proteýin arkaly doldurulandyr.**



- Eger süňke mikroskop astynda seretsek ilki bilen süňküň içinden uzynlygyna geçýän kanaljik geçýär.
- Şol kanaljyklar arkaly süňküň içinden süňk dokumasyny gan bilen üpjün edýän ownujak gan damarlary geçýär.

PERIOSTERIÝUM

- Süňküň daşky membranasyna periosteriýum diýilýär, ol ösmek üçin täze emele gelen süňkleri üpjün edýär.
- Periosteriýumyň süňk diametri artýar.

Süňk dokumasynyň 2 görnüşi bar:

- **UZYN SÜŇKLER** has ýogyn we gatydyr..
- **GYSGA SÜŇKLER** geçirijili we ýumuşakdyr.
- Uzyn süňkleriň içi ýumuşak dokuma ýagny ýilik bilen doldurulandyr..
- Ýiligiň 2 görnüşi bar:gyzyl ýiligi we sary ýiligi.

- **Gyzyl süňk ýiligi gyzyl gan öýjügendin we käbir ak gan öýjügendin emele gelendir..**
- **Süňküň emele gelmegi üçin A, C we D witaminler esasy rol oýnaýarlar.**
- **D witamininiň ýetmezçiligi, nefronyň peselmeginden Ca we P sorulmagyna getirýär, netijede raşitizm keselini döredýär.**

Süňküň emele gelmeginiň tertiplenmegi;

- **Paraharmon we kalsitonin tarapyndan.**
- **Paraharmon parasiroid mäs tarapyndan çykarylýar.**
- **Kalsitonin siroid mäs tarapyndan çykarylýar.**

- **Haçanda ganda Ca^{++} azalanda paraharmon çykarylýar.**
- **Soň içegeden we nefrondan Ca^{++} sorulmagy artýar.**
- **Käbir Ca^{++} iýonlar süňkden gana geçýärler.**

- Haçanda ganda Ca^{++} köpelende kalsitonin çykarylýar.
- Soň içegeden we nefrondan Ca^{++} sorulmagy peselýär.
- Käbir Ca^{++} iýonlar süňlerde saklanýar.

Süňküň görnüşleri

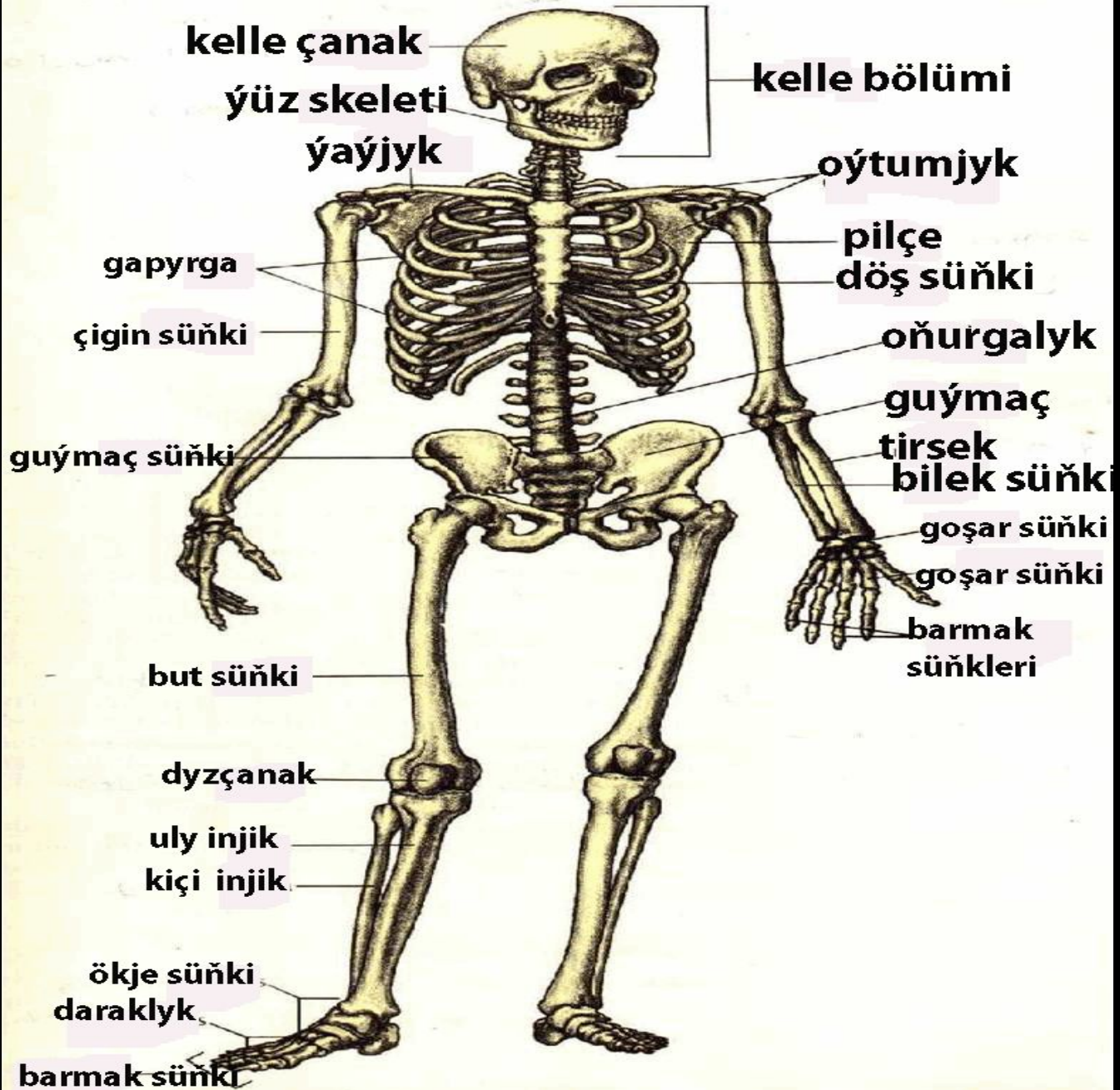
1. **Uzyn süňkler:** olara aýak we gol degişli.
2. **Ýasy süňler:** olara kelle çanak we gapyrga süňkleri degişli.
3. **Gysga süňler:** olara barmagyň we aýaklaryň süňleri degişlidir.

Adam skeletinin

BÖLÜMLERİ

Skeletler esasy 3 topara bölünýär:

- 1. Kelle skeleti**
- 2. Göwre we döş
skeleti**
- 3. Eller we aýaklar
skeleti**



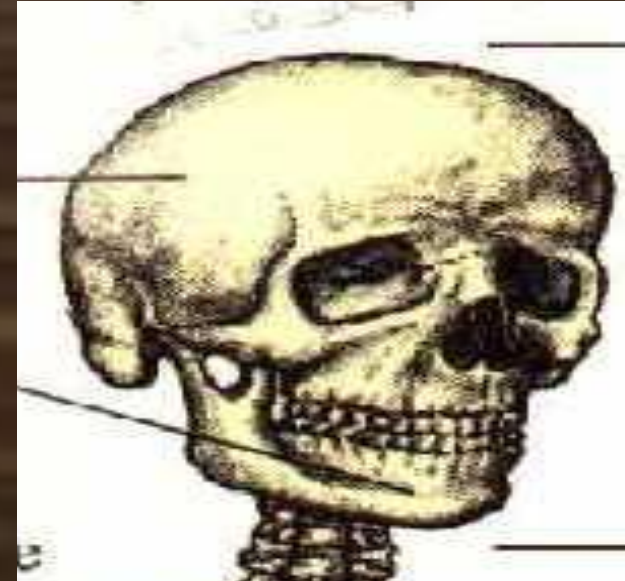
Kelle skeleti

- **Jemi 22 sany süňki bar.**

- Beýni bölümi (8)

- Ýüz bölümi (14)

- **Beýin süňleri öz aralarynda hereket etmeýän dügünler bilen birleşip möhüm nerw merkezleriniň daşyny gurşap alýarlar.**



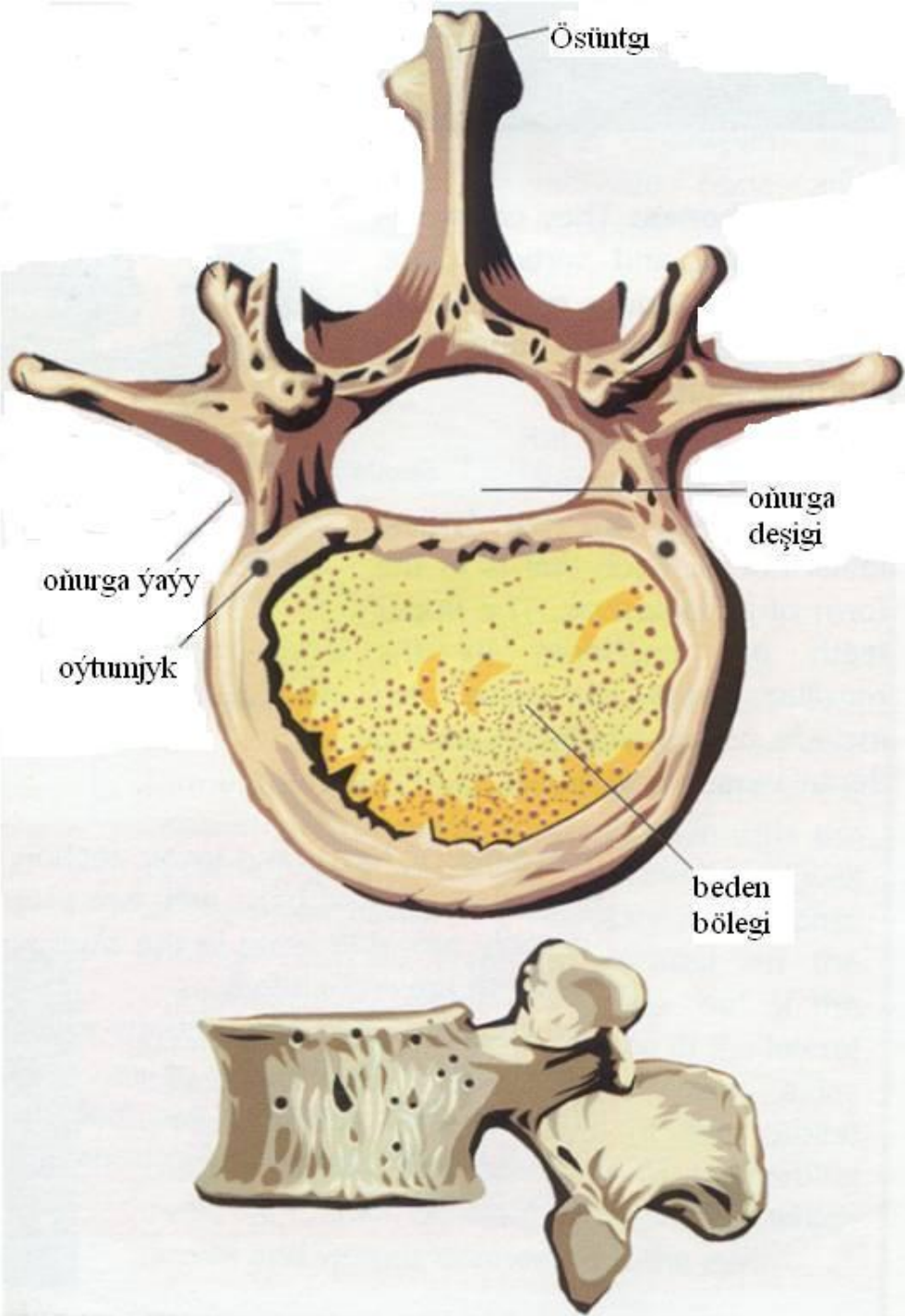
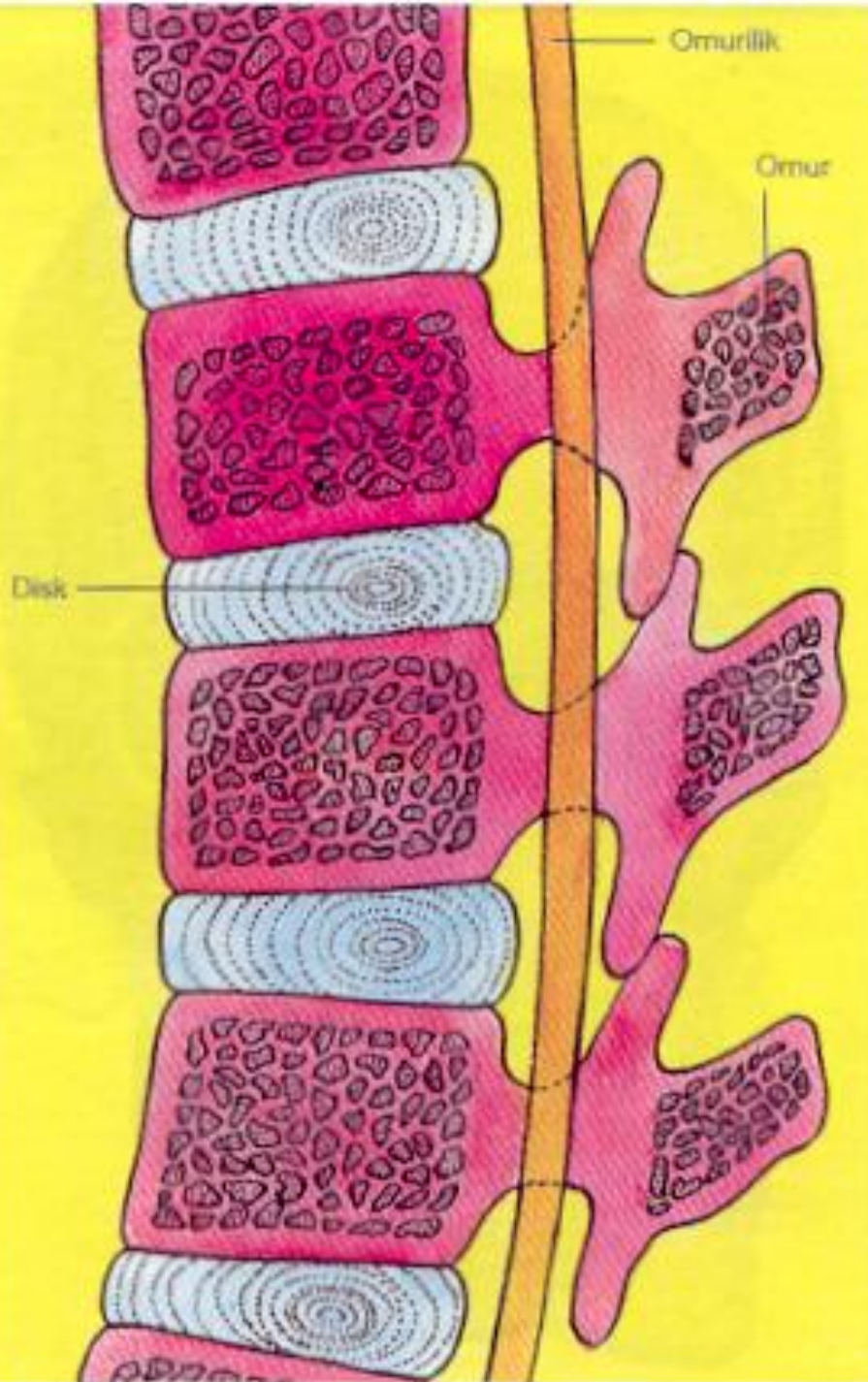


Göwre we döş skeleti

- Oñurgalyga, döş süňküne, bil süňküne, çatalba we özara bitişen türre oñurgalara bölünýär.

a) Oňurgalyk

- Ol 33 -34 sany keltejik süňklerden-oňurgalardan emele gelendir .
- Olaryň arasynda çeýe kekirdewük gatlagy bolup, ol oňurgalyga maýyşgaklyk häsiýetini berýär.
- Oňurgalyk bil süňkini ýagny oňurgany goraýar

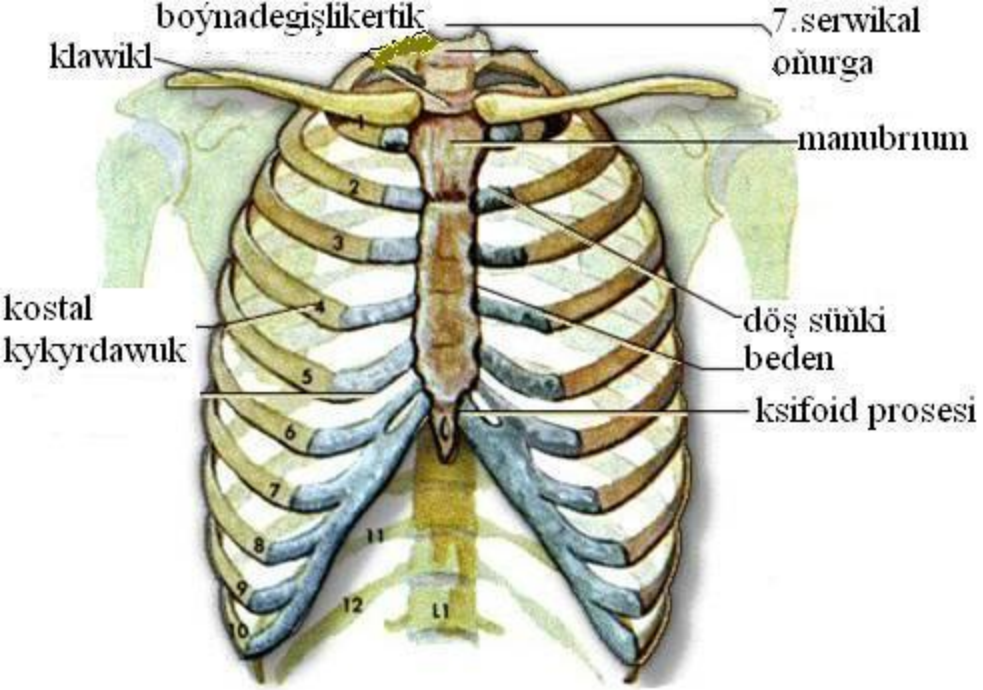


- **Oňurgalygyň ýokarsynyň iň soňy kelle skeleti bilen birleşýär.**
- **Aşagynyň soňy oýtumjyklar bilen birleşýär .**



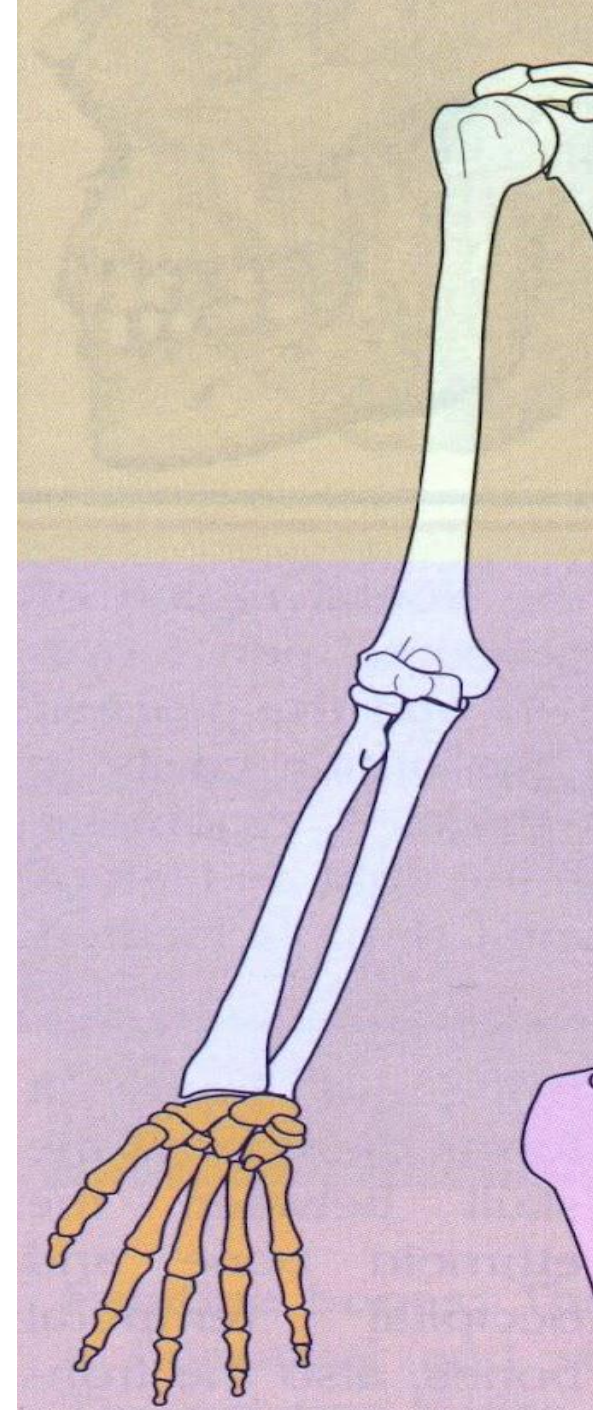
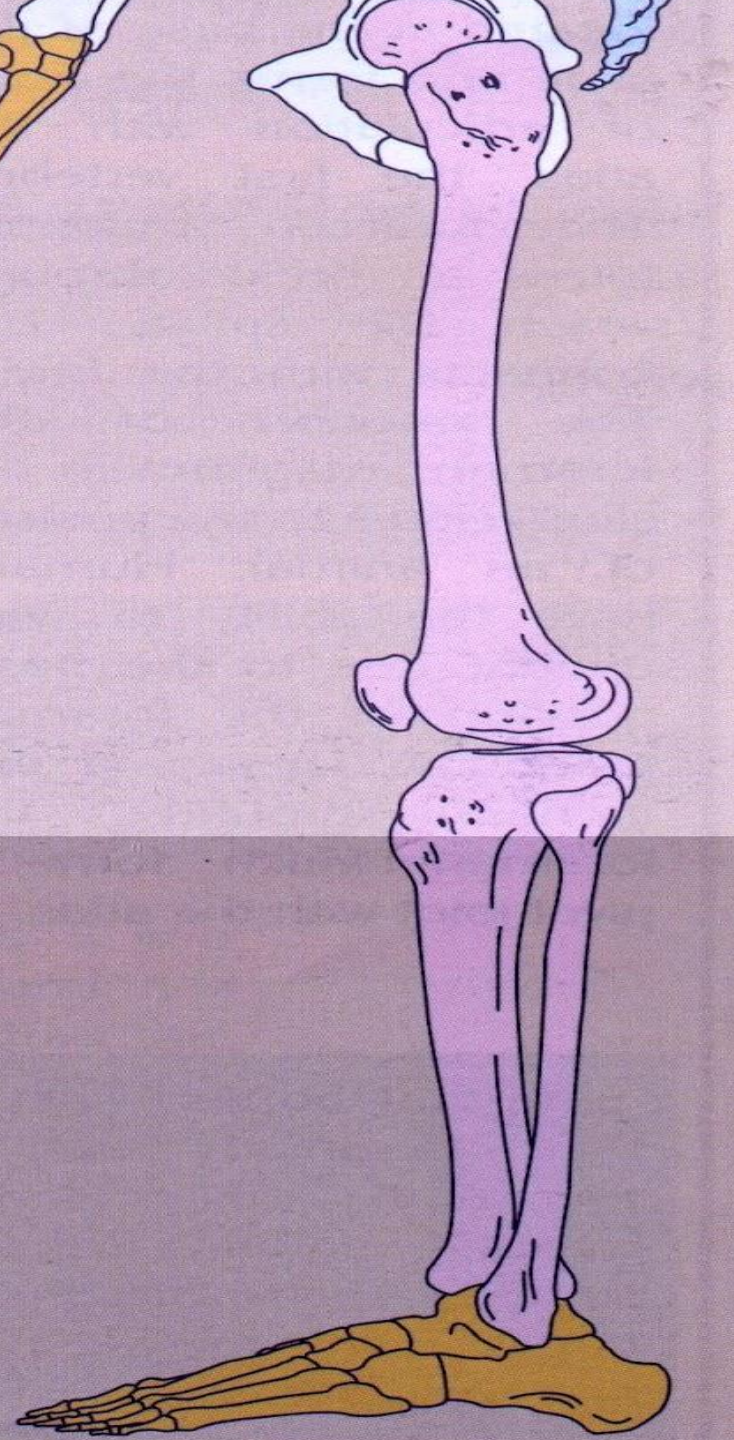
b)Döş kapasasy

- **Olar ýüregi we öýkeni, 12 jübüt gapyrgalary we döş süňküni goraýarlar.**
- **Her bir döş oňurgasy bilen bir jübüt gapyrga sepleşýär.**
- **Gapyrgalar çeyé kekirdewükleriň kömegi bilen döş süňküne birleşendir.Emma 11-nji we12-nji gapyrgalar döş süňküne ýetmeýändigini üçin olaryň uçlary erkin gutarýar.**



El we aýak süňleri

- **Olar gol penje we aýak daban süňklerinden ybaratdyr.**
- **Her bir gol we aýak süňkleri 3 sany süňki özünde jemleýär.**
- **Her bir penje we daban süňkleri 27 süňkden ybaratdyr**
- **Jemi el we aýak süňleriniň sany 120 sanydyr.**





Siňir birleşmeleri

- Iki ýa-da birnäçe süňkleriň bogun bilen birleşmegine siňir birleşmesi diýilýär.
- Siňir birleşmesi öz arasynda ;
 - *Hereketsiz birleşme*
 - *Ýarym hereketli birleşme*
 - *Hereketli birleşme*diýen toparlara bölünýär.



Hereketsiz birleşmesi

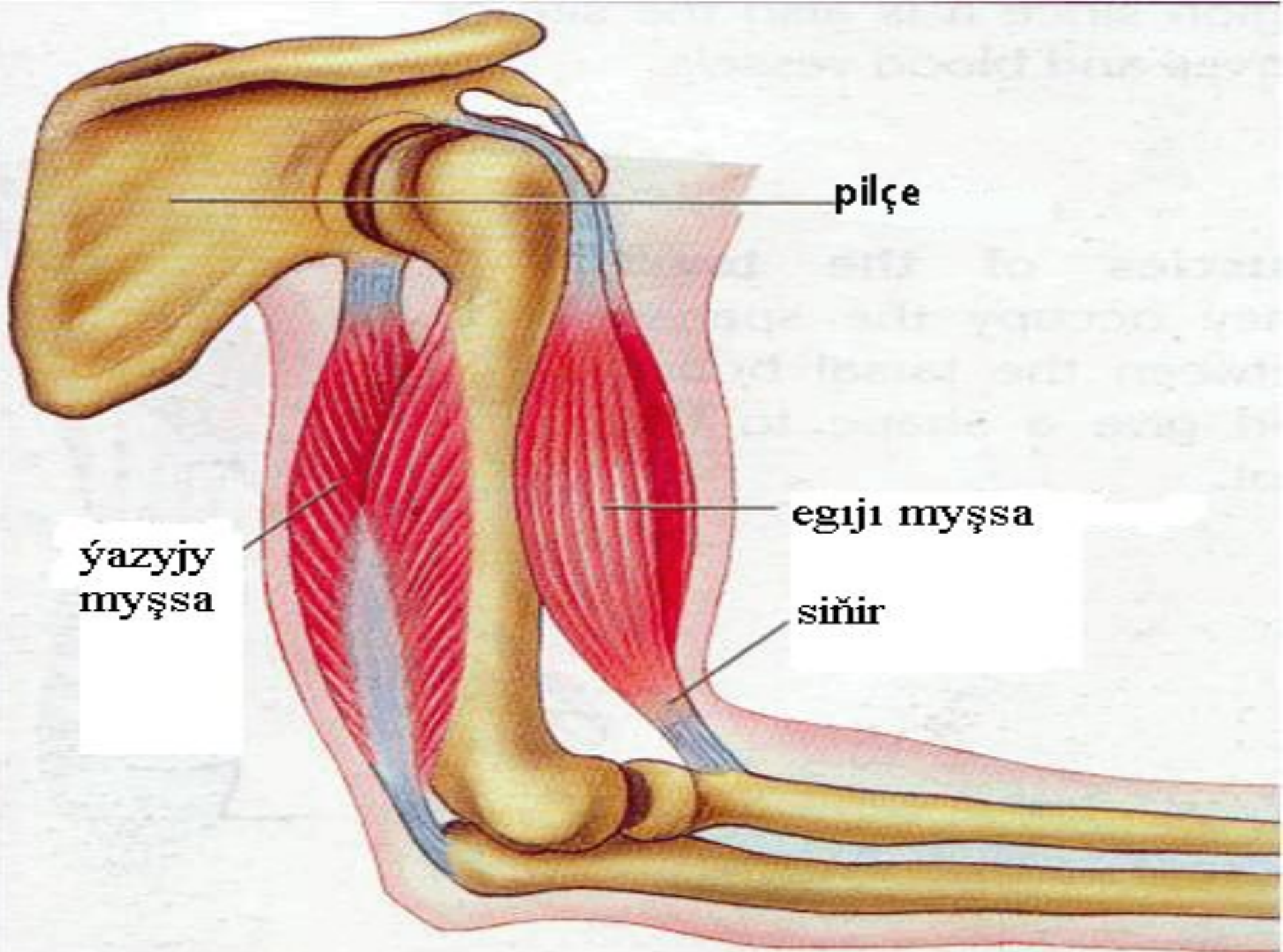
- Olar hiç hili hereket edip bilmän, ähli beýni we ýüz bölüm süňleri hem hereketsiz birleşmä degişlidir.
- **Olarda bogun suwuklyk bolanok.**

Ýarym hereketli birleşmesi

- **Olar çalaja hereket edip bilýärler.**
- **Oňurgalar we döşe degişli birleşmeler ýarym hereketli birleşmä degişlidir.**
- **Olarda hem bogun suwuklygy ýok.**

Hereketli birleşmesi

- Hereketli birleşmäniň süňkleri öz aralarynda bogun oýtumjygy arkaly baglanýarlar.(berk dokuma siňirleri bilen birleşdirilendir)
- Hereketli birleşmede bogun suwuklygy we kekirdewügiň bolmagy sürtülmäniň az bolmagyna getirýär.



pilçe

egijı myşsa

siňir

**ýazyjy
myşsa**









QUESTIONS

Click 1

Click 2

Click 3