# Жалпы дененің анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктері

Қаңқа (skeletos) – адам денесіндегі барлық сүйектердің жиынтығы. Адам денесінің қатты бөлігін құрайды. Адам қаңқасы төрт бөліктен тұрады:

1. тұлға ( омыртқа жотасы, қабырғалар, жауырын, бұғана, төс сүйегі)
2. қолдың ( қар, білек, қол сүйектері)
3. аяқтың ( жамбас, сан, аяқ басының сүйектері)
4. бастың қаңқалары ( ми, бет сүйектері)

Қаңқа қызыметі:

1. Механикалық:

   - адам денесінің тіреуіші, қорғаушысы. Сондықтан адам тік жүреді, қозғалады.

2. Биологиялық:

   - қаңқа зат алмасуға қатысады,
   - қан сүйектерде пайда болады,
   -минералды тұздардың алмасуына қатысады.

# Сүйек мүше ретінде.

Сүйек, os, ossis – дененің негізгі тіреуіш мүшесі. Негізін тығыз (қатты) және кемек (борпылдақ) заттар құрайды.

Сүйек сыртынан сүйек қабығымен ( периост) қапталған.

Сүйек ұлпасынан тұрады. Сырты қатты, ұлпасы тығыз болып келеді, ішкі жағы кеуек, борпылдақ ұлпадан тұрады. Кеуек сүйек ұлпасы қатты қабықтың астында әр түрлі бағытта торланған.

Сүйек қалыңдап өседі, сол себепті жасқа байланысты сүйектің қалыңдығы әр түрлі болып келеді.

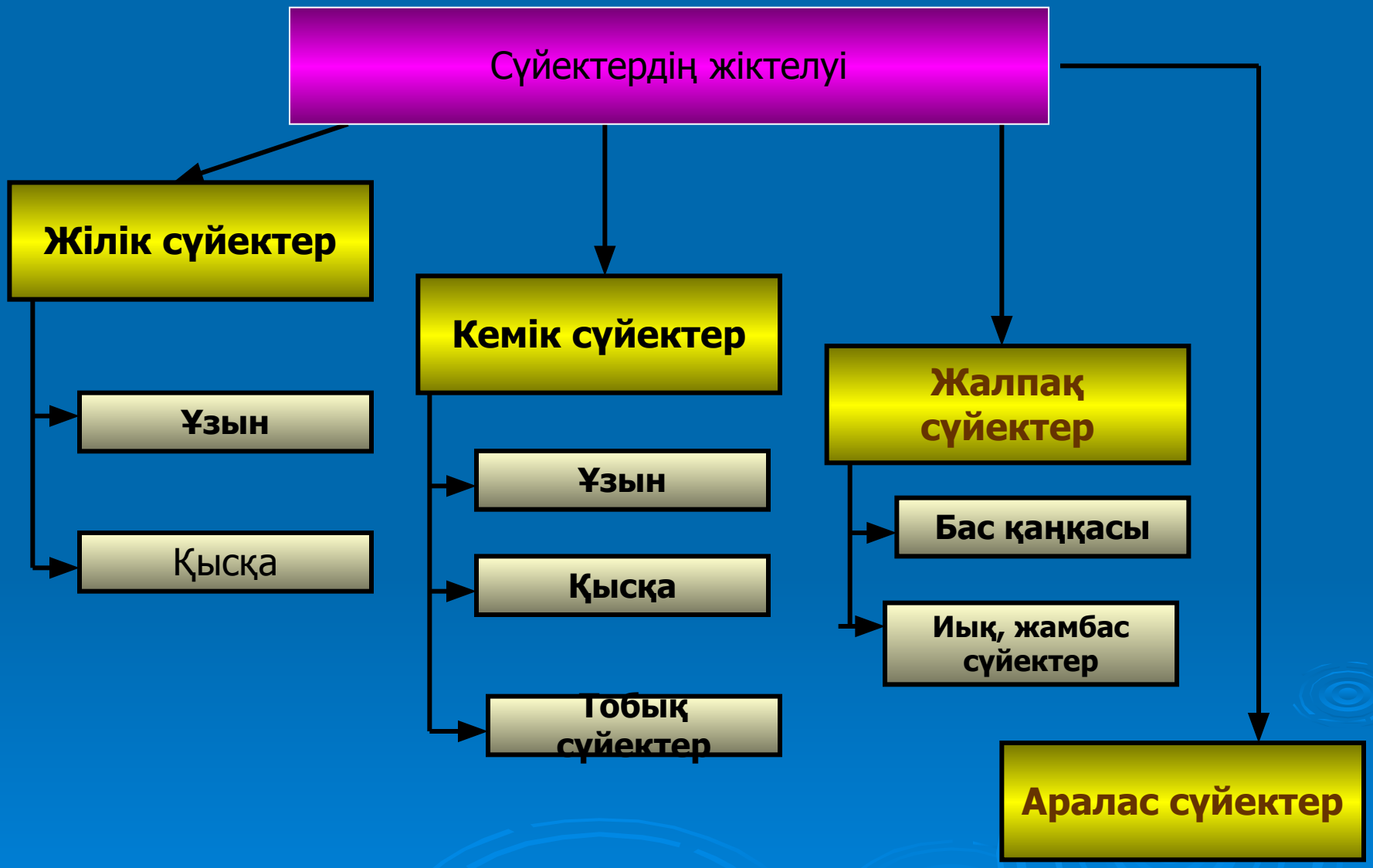
Сүйектердің периост қабығы жұқа, бірақ берік дәнекер ұлпа жапқышы. Ол сүйекті қоректендіріп тұрады.Денедегі сүйектердің жалпы саны 200-ден астам. Олар адам денесінің қатты бөлігін құрайды.

Сүйектің химиялық құрамы:

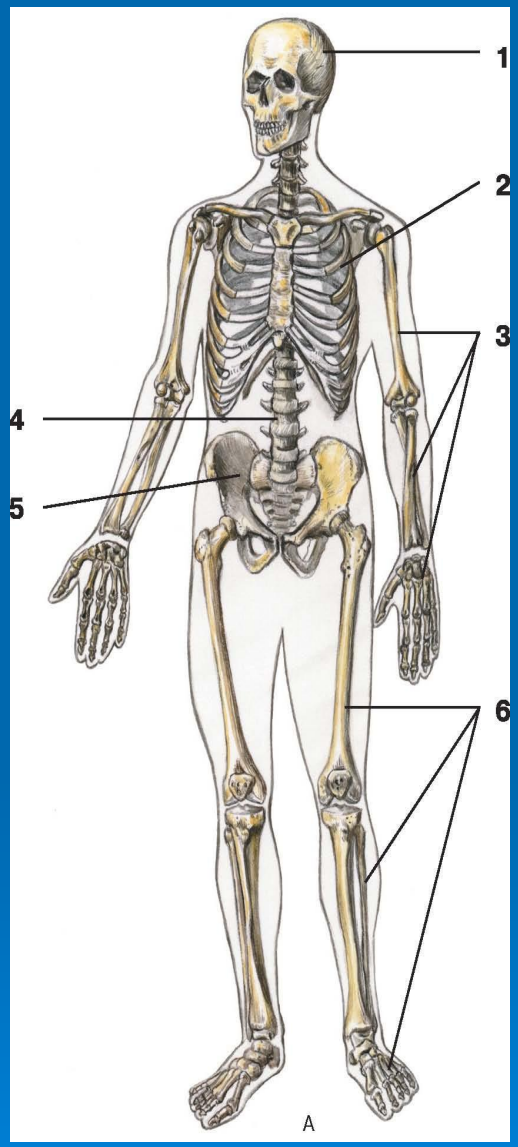
1.Органикалық заттардан (1/3), негізі оссеиннен;

2. Бейорганикалық заттардан (2/3), негізінен кальций тұздары.

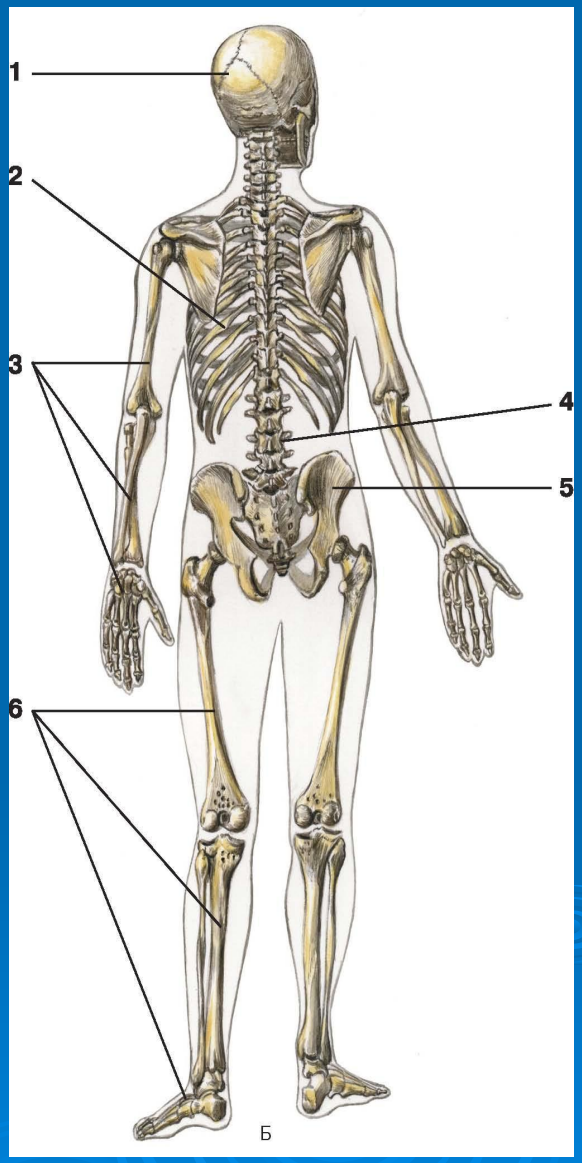
Бейорганикалық және органикалық заттардың тірі сүйекке аралас болуы оған аса беріктік пен серпімділік қасиет береді. Жас балалардың сүйегінде оссеин көптеу болғандықтан олар өте иілгіш көп сына бермейді.


Сүйектердің жіктелуі
Жілік сүйектер
Ұзын
Қысқа
Кемік сүйектер
Ұзын
Қысқа
Тобық сүйектер
Жалпақ сүйектер
Бас қаңқасы
Иық, жамбас сүйектер
Аралас сүйектер

# Адам қаңқасы




А — алдынан көрініс;
Б — арттан кәрініс:
1 — бас қаңқасы;
2 — тұлға қаңқасы;
3 — қол сүйектері;
4 — омыртқа жотасы;
5 — жамбас белдеуі;
6 — аяқ сүйектері.



# Тұлға қаңқасы

## Омыртқа жотасы (COLUMNA VERTEBRALIS)

### Омыртқа жотасының сүйектері– омыртқалар (vertebrae)

Омыртқа денелерінің қосылыстары (disci intervertebrales) (синхондроздар), алдыңғы және артқы байлама (lig. Longitudinale ant. et post) (синдесмоздар)

Омыртқа доғаларының қосылыстары (сары – lig. flava) (синдесмоздар қосылысы)

Тұтас омыртқа бағанасы

Омыртқа аралық буын -(articulation zigapophysiales) - диартроздар

### Омыртқа арасындағы қосылыстар

Құйымшақ омыртқаларының бірігуі (синостоздар)

Сегізкөз омыртқаларының бірігуі – синостоздар (ересек адамда) және синхондроздар (балаларда), сегізкөз бен құйымшақтың бірігуі (буын articulation sacrococcygea)

Омыртқа бағанасының қосылысы

Көлденең және бағанасы –(lig.intertransversaria), (lig.supraspinale) буын (синдесмоздар)

## Кеуде сүйектері

### Кеуде қуысының сүйектері

Қабырға (costae)

Төс (sthernum)

Бас сүйекпен бірігуі
1.Буындар – art. atlantooccipitalis, art. atlantoaxiales lat. et med.
2.Қосылыстар– lig. transvtrsum atlantis, lig. cruciforme atlantis, lig. apices dentis, lig, alaria, membrane tectoria

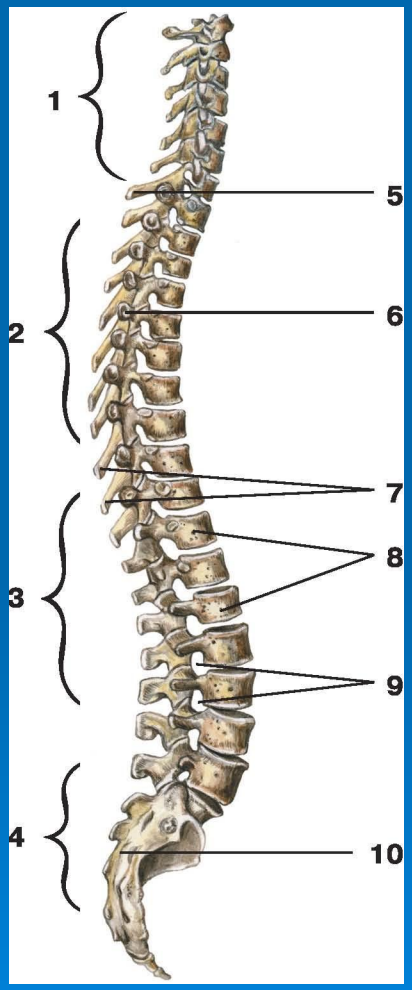
### Қабырғалардың бірігуі

Қабырғалардың омыртқалармен қосылыстары (art.capitis costae) және қабырға-көлденең қосылыстар (art.costo - transversariae) и связки (lig. capitis costae intra – articulare et lig. costo transversaria)

Қабырғалардың төспен қосылуы(Art. Sternocostales), буындар (lig.sternocostalia radiate, membrane sterni)

**Омыртқа жотасы(columna vertebralis)** 33-34 омыртқадан құралған . Олар 5 бөлімнен тұрады: мойын, кеуде, бел, сегізкөз және құймышақ. Құрылысы мен пішіні жағынан омыртқалар бір-біріне ұқсас, бірақ әр бөлімнің өзіне тән ерекшелігі бар.

Омыртқалар бір-бірімен серпімді шеміршек арқылы біріккен. Әрбір омыртқаның денесі, доғасы, бірнеше өсінділері бар.

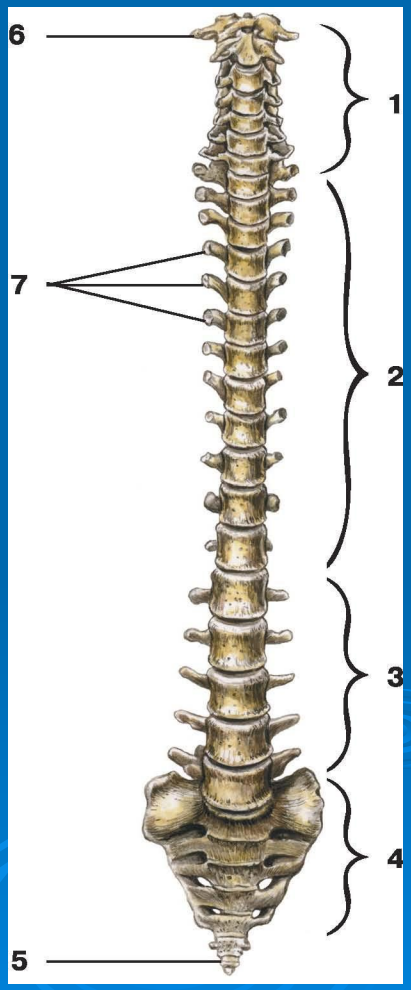


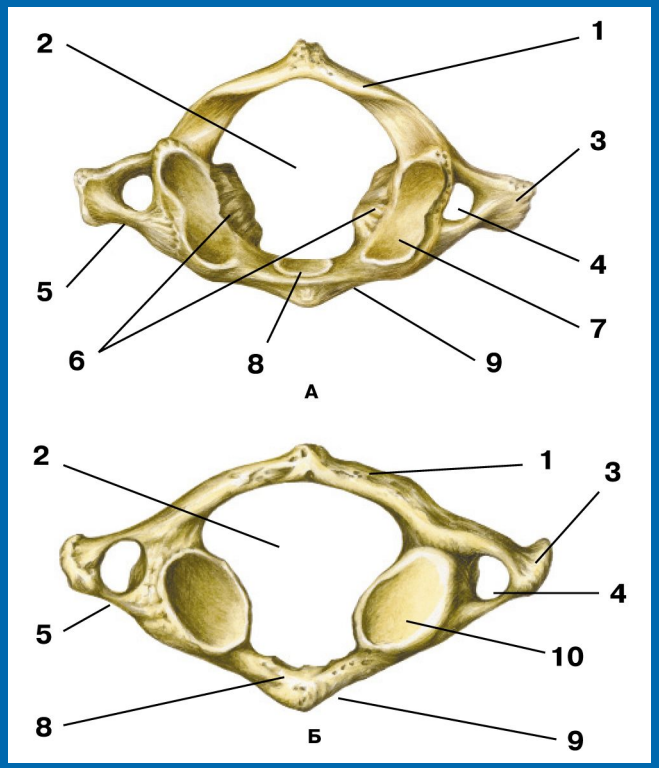

## Омыртқа жотасы (бүйірінен көрініс):

1 — мойын лордозы;
2 — кеуде кифозы;
3 — бел лордозы;
4 — сегізкөз кифозы;
5 — алға шыққан омыртқа;
6 — омыртқа сайы;
7 — көлденең өсінді;
8 — омыртқаның денесі;
9 — омыртқа аралық қуыс;
10 — сегізкәз сайы;

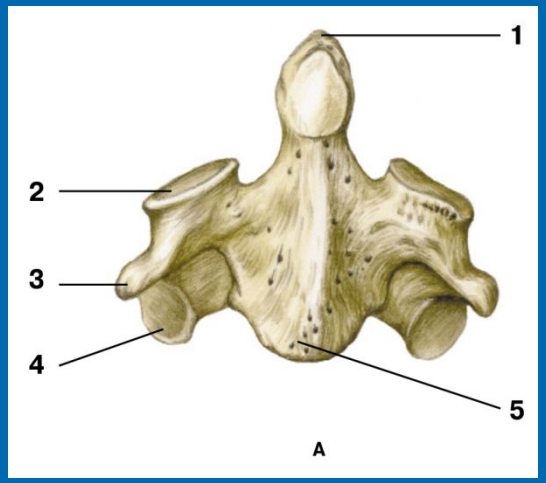
## *Омыртқа жотасы* (алдынан көрініс):

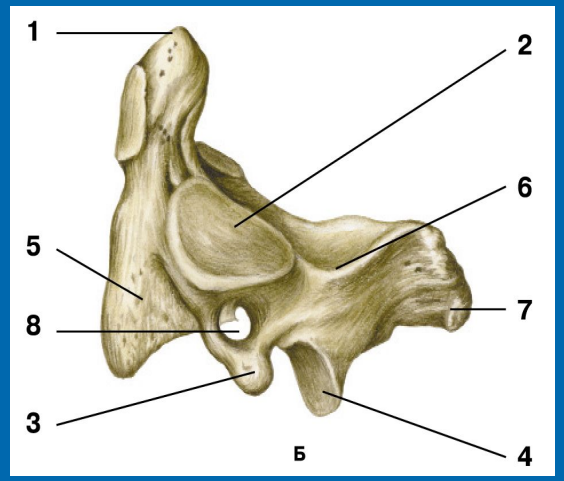
1 — мойын омыртқалары;
2 — кеуде омыртқалары;
3 — бел омыртқалары;
4 — сегізкөз омыртқасы;
5 — атлант;
6 — көлднең өсіндісі;
7 — құймышақ






**I и II мойын омыртқалары басқа омыртқаларға өзгеше, атланттың денесі жоқ, екінші мойын омыртқасының жоғарғы тесігімен ерекшеленеді, бастың бұрылуына мүмкіндік тудырады.**




## I мойын омыртқа (атлант)

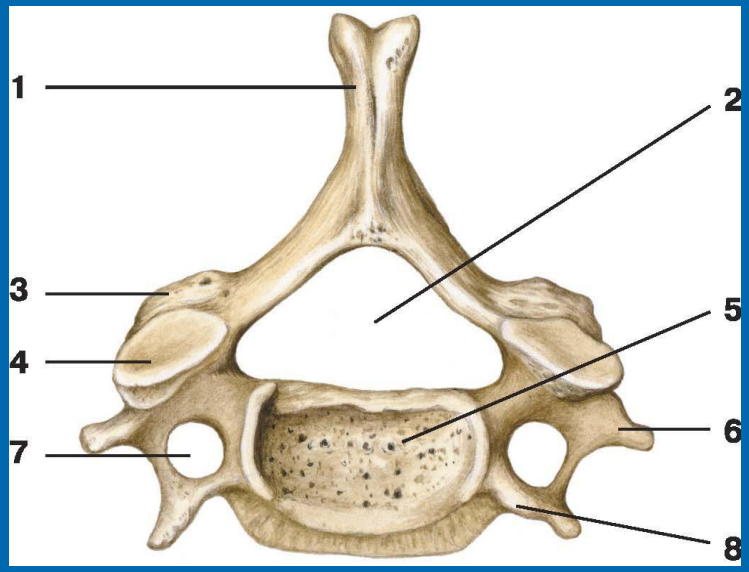
А — үстінен көрініс; Б — төменінен көрініс:
1 — артқы доға;
2 — омыртқа өзегі;
3 — көлденең өсіндісі;
4 — көлденең өсіндісінің тесігі;
5 — латералды төмпешік ойдымы;
6 — латералды төмпешік;
7 — атлантың жоғарға буын ойығы;
8 — тісше ойық;
9 — алдыңғы доға;
10 — төменгі буын ойығы

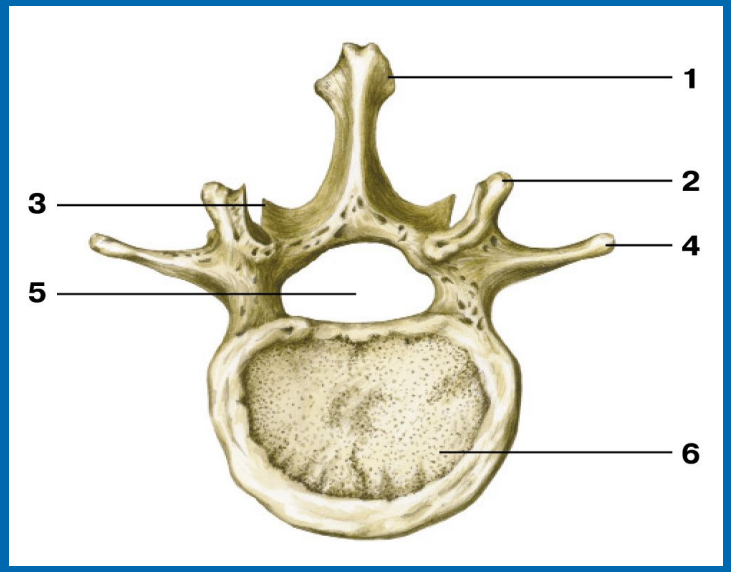
## II мойын омыртқасы

А — алдынан көрініс; Б — сол жақтағы көрініс:
1 — омыртқа тісшесі;
2 — жоғарғы буын ойдымы;
3 — қыр өсіндісі;
4 — төменгі буын ойдымы;
5 — омыртқа денесі;
6 — омыртқа доғасы;
7 — көлденең өсінді;
8 — көлденең өсіндісінің тесігі

Мойын омыртқаларының саны 7. Көлемі кіші, көлденең өсіндісінде тесік болады.

Бел омыртқалары саны-5, бір-бірімен тығыз байланысқан. Денесі мен білікше өсіндісі үлкен, жалпақ.



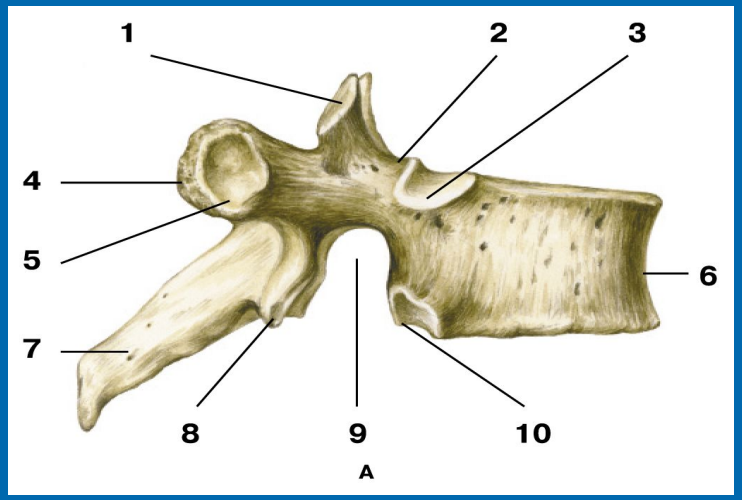




**VI мойын омыртқасы (үстінен көрініс):**

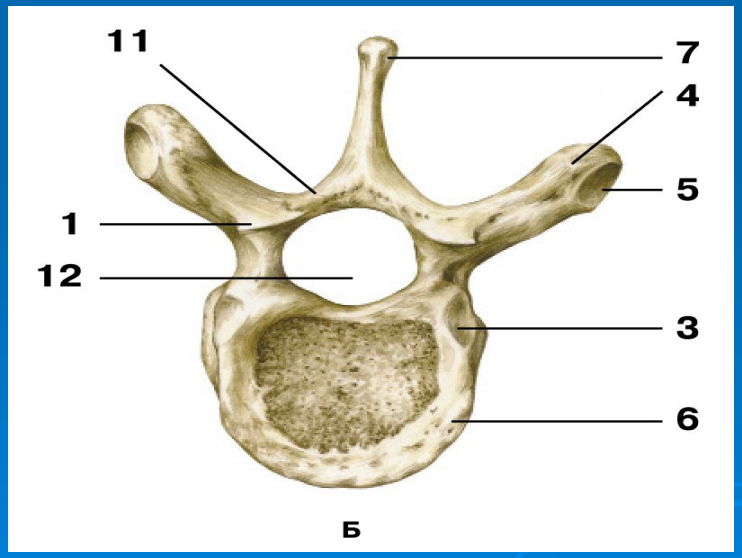
1 — қылқанды өсіндісі;
2 — омыртқа өзегі;
3 — төменгі буын ойдымы;
4 — жоғарғы буын ойдымы;
5 — омыртқа денесі;
6 — көлденең өсінді;
7 — көлденең өсіндісінің тесігі;
8 — қабырға өсіндісі

**III бел омыртқасы (үстінен көрініс):**

1 — қылқанды өсіндісі;
2 — жоғарғы буын өсіндісі;
3 — төменгі буын өсіндісі;
4 — көлденең өсіндісі;
5 — омыртқа өзегі;
6 — денесі



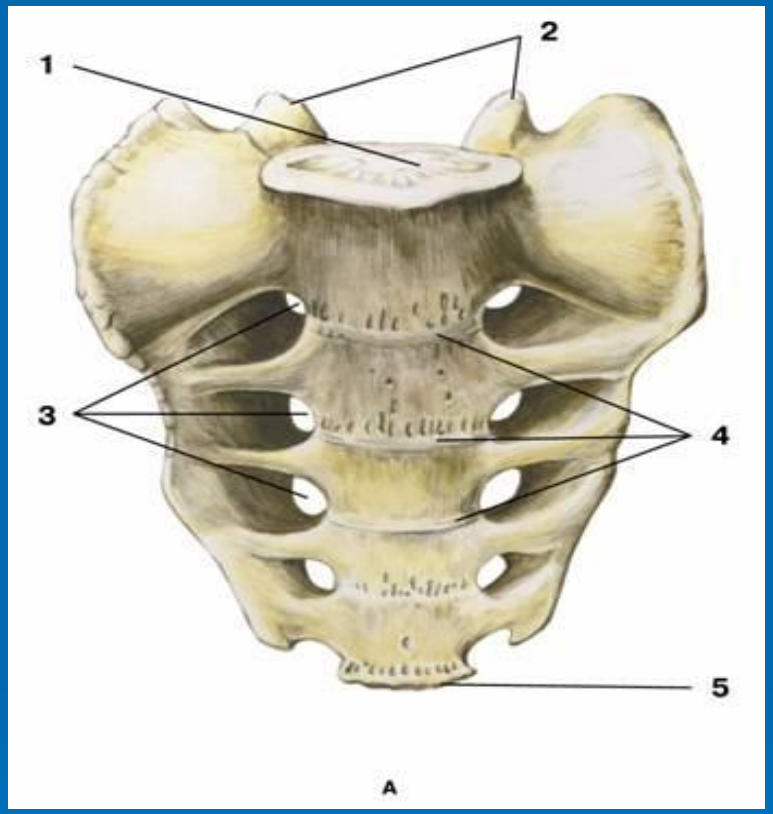

Кеуде омыртқасының саны-12., денесі жоғары және төменгі бүйірінде қабырға үшін ойығы бар. Бұл ойыққа қабырғаның басы келіп қосылады. Өзек тесігі дөңгелек, білікше өсіндісі ұзын, арқадан төменгі қарай, тасбақаша жатады.

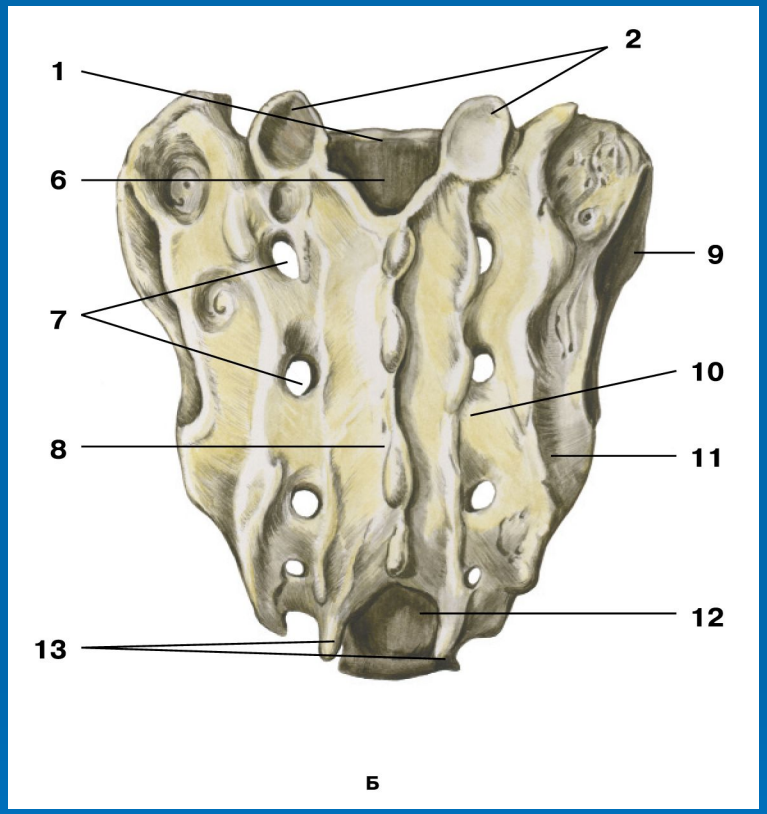



## VIII кеуде омыртқасы

А — оң жақтан көрініс; Б — жоғарғы көрініс;
1 — жоғарғы буын ойдымы;
2 — жоғарғы омыртқа ойығы;
3 — жоғарғы қабырға ойдымы;
4 — көлденең өсінді;
5 — көлденең өсіндісінің қабырға ойдымы;
6 — денесі;
7 — қылқанды өсінді;
8 — төменгі буын өсіндісі;
9 — төменгі омыртқа ойдымы;
10 — төменгі қабырға ойдымы;
11 — омыртқа доғасы;
12 — омыртқа өзегі

Сегізкөз бірігіп кеткен 5 омыртқалар жиынтығы. Пішіні үшбұрышты, жалпақ, төменге қарай тарылады. Алдыңғы бетінде көлденең 4 сызық, омыртқалардың қосылуынан қалған. 4 жұп тесігі бар, жұлынның жүйкелері шығады.

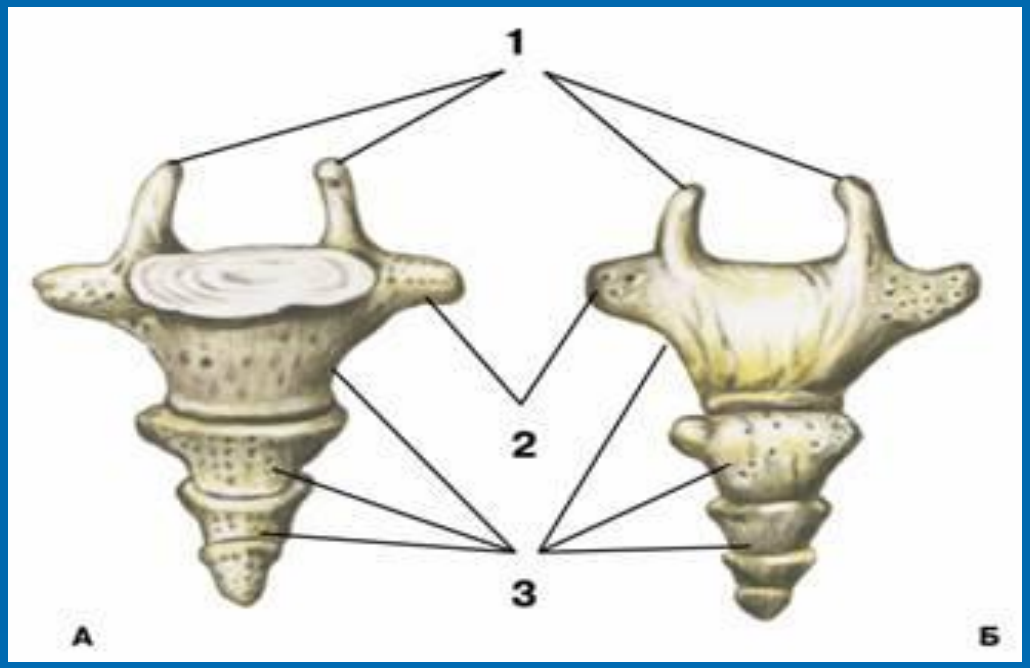



## Сегізкөз

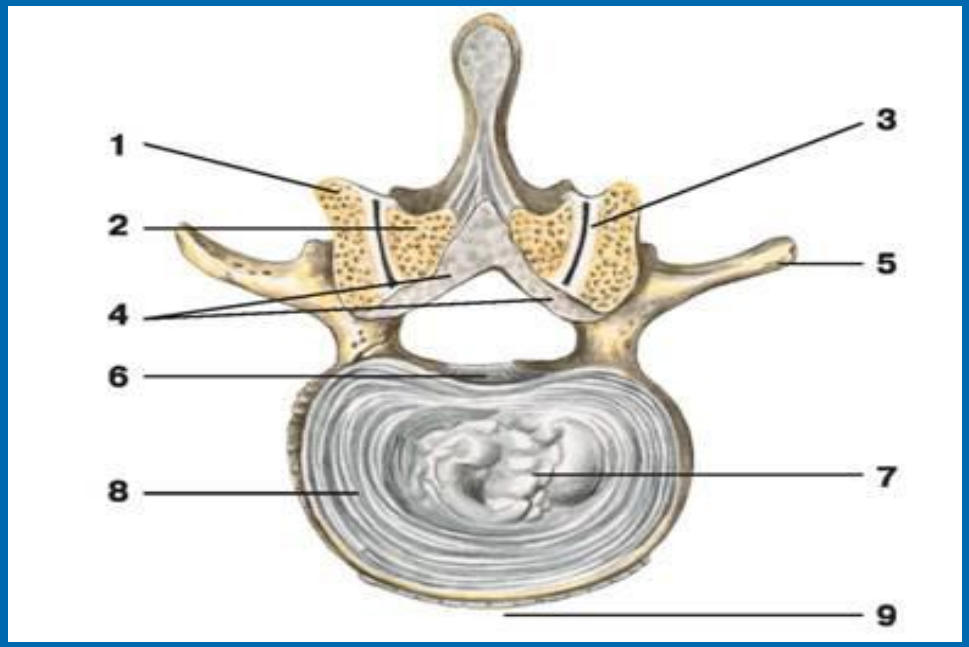
А — алдынан көрініс;
Б — артқы көрініс:
1 — сегізкөз негізі;
2 — жоғарғы буын өсіндісі
I сегізкөз омыртқасының;
3 — алдыңғы сегізкөз тесігі;
4 — көлденең сызық;
5 — сегізкөз ұшы;
6 — сегізкөз ойығы;
7 — артқы сегізкөз тесігі;
8 — ортадағы қылқанды өсінді;
9 — оң құлақшасы;
10 — аралық сегізкөз өсінді;
11 — латеральды сегізкөз өсінді
12 — сегізкөз қуысы;
13 — сегізкөз ұшы.

**Құйымшақ 4-5 жетілмеген омыртқадан тұрады. Олар бір-бірімен серпімді шеміршек арқылы байланысқан.**




## Құйымшақ

А — алдынан көрініс;
Б — артқы көрініс:
1 — құйымшақ мүйізі;
2 — өсіндісі;
3 — құйымшақ омыртқалар.

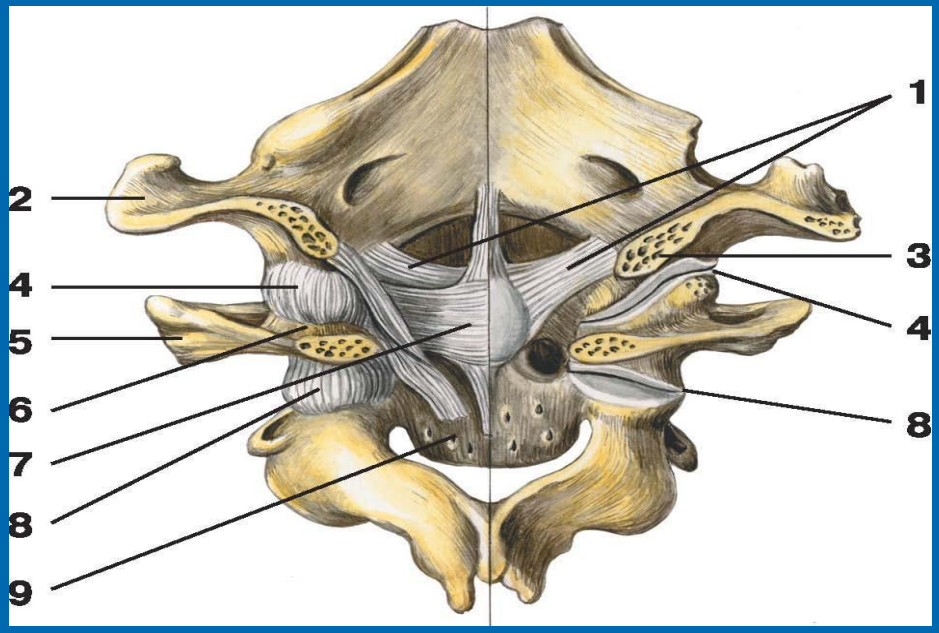



**Омыртқа аралық диск және доға өсінділер буыны**

1 — жоғарғы буын өсіндісі III бел омыртқаның;
2 — төменгі буын өсіндісі II бел омыртқаның;
3 — доға-өсінділер буыны;
4 — сары буын;
5 — көлденең өсінді III бел омыртқаның;
6 — артқы ұзынша буын;
7 — сілікпетәрізді ядро;
8 — фиброзды сақина;
9 — алдыңғы ұзынша буын;

**Омыртқаның бірігуі**

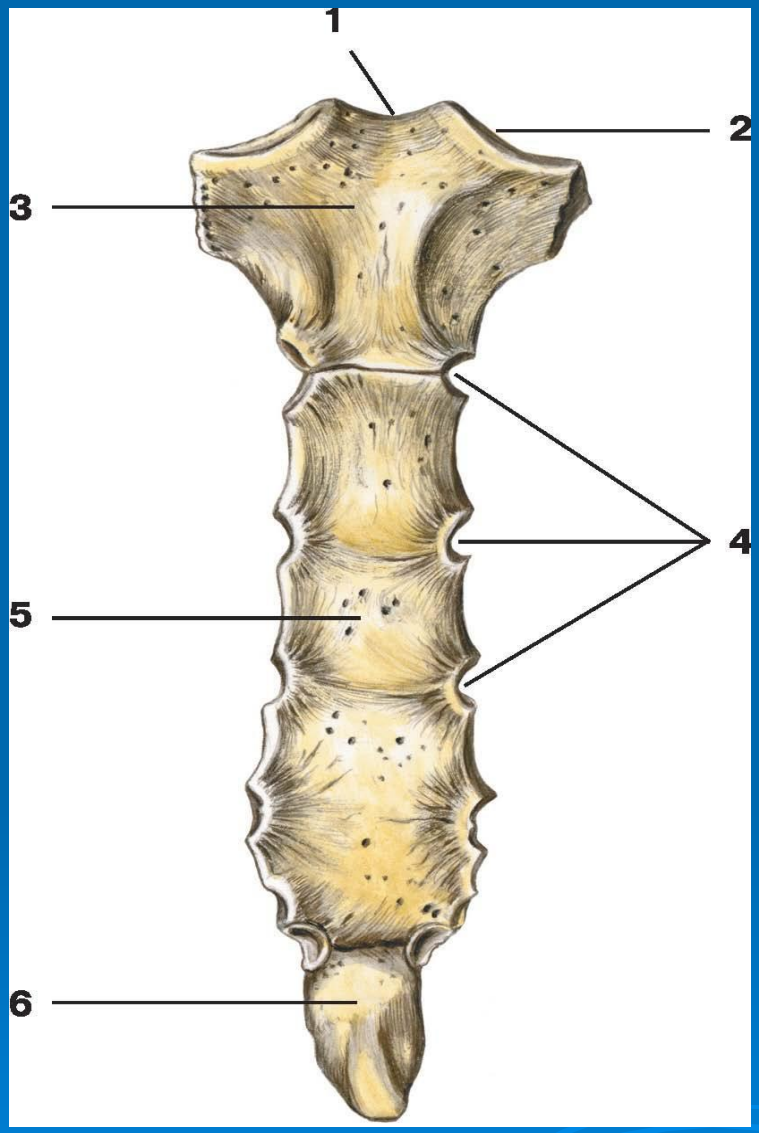
**Дененің тірегі болып табылатын меншікті бағананың өзін түзетін омыртқа денелері өзара омыртқа аралық дисктер (discus intervertebralis)деп аталатын симфиздер арқылы қосылып, байланысады. Әрбір осындай диск талшықты-шеміршекті табақша болып табалады. Бұл талшықтар табақшаның беттерінде аса берік фиброзды сақина (annulus fibrosus) түзеді, табақшаның ортасында жұмсақ талшықты шеміршектен тұратын арқа хордасының қалдығы сілікпетәрізді ядро (nucleus pulposus) болады. Бұл ядро күшті қысылған және ұдайы кеңеюге тырысады, сондықтан ол серпіндіріп және буфер тәрізді соққыларды жұмсартып тұрады.**




**Омыртқа бағанасының бассүйекпен қосылуы шар тәрізді буындағы сияқты үш білікті айнала қозғалуға мүмкіндік беретін бірнеше буындардың қосылысы болып табылады.**
**Ауыз омыртқа-шүйде буыны,(articulatio atlanto-occipitalis), айдаршықтарға жатады., ол шүйде сүйектің екі айдаршығын және ауыз омыртқаның ойыс жоғарғы буын шұңқырынан құрылған. Бұлар біріңғай үйлесімді буын түзіпқозғалыс жасайды.**

**I–II мойын омыртқасымен шүйде сүйектің қосылуы:**

**1 — крыловидные связки;**
**2 — шүйде сүйегі;**
**3 — затылочный мыщелок;**
**4 — атлантшүйде буыны ;**
**5 — атлантың көлденең өсіндісі;**
**6 — атлантың латераль жиынтығы;**
**7 — атланттың крест тәрізді буыны;**
**8 — латеральный атлантоосевой сустав;**
**9 — II мойын омыртқасының денесі**

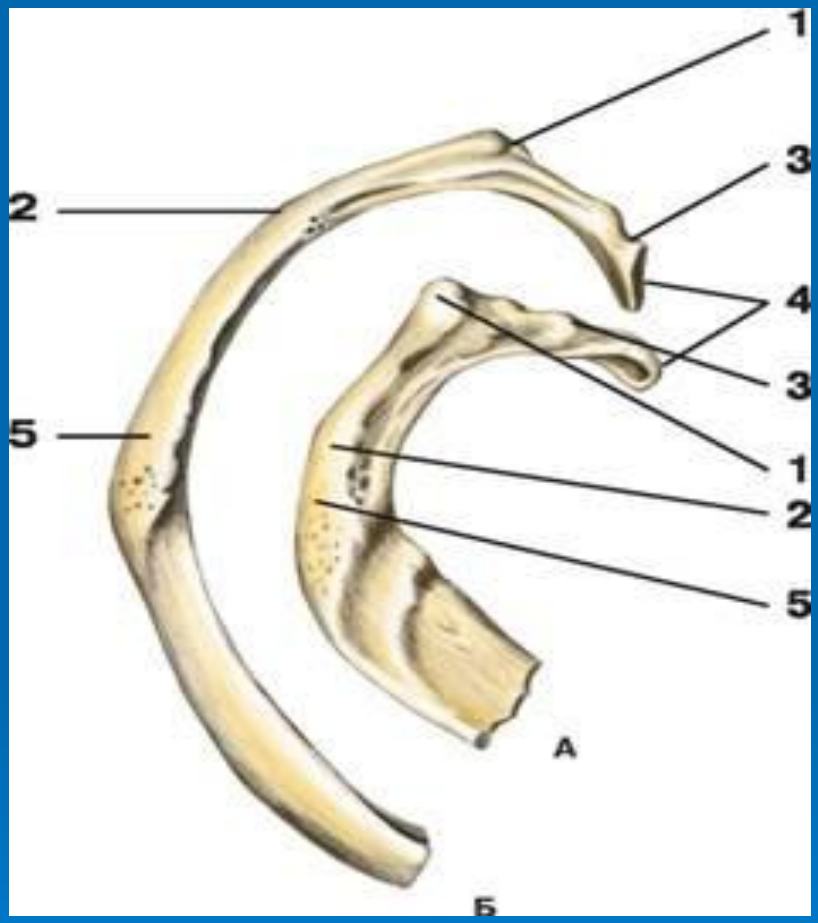



**Төс (sternum)** – кеуекті, кемікті сүйек. Үш бөліктен тұрады. Сабы, денесі, семсершесі. Төстің сабының екі шетінде 1 қабырға мен бұғана сүйегі бірігетін жерінде ойық бар.

***Төс*** **(алдынан көрініс):**

1 — мойынтұрық ойығы;
2 — бұғана ойығы;
3 — төс сабы;
4 — қабырға ойығы;
5 — денесі;
6 — семсершесі

# Қабырға (costae)




**Қабырғалар 12 жұп, иілген ұзын сүйектер. Оның омыртқа және төстік ұшы бар.**

**Омыртқа ұшында басы, мойыны және томпағы бар. Төс жағынан қабырға шеміршекке өтеді. Үш топқа бөлінеді:**

**Жоғарғы 7 жұп-негізгі қабырға, 3 жұп-жалған, 2-жұп кезеген қабырғалар. Олардың алдыңғы ұштары иілгіш серпімді шеміршектер, басқаларға қарағанда қысқа, төс сүйекпен байланыспайды.**

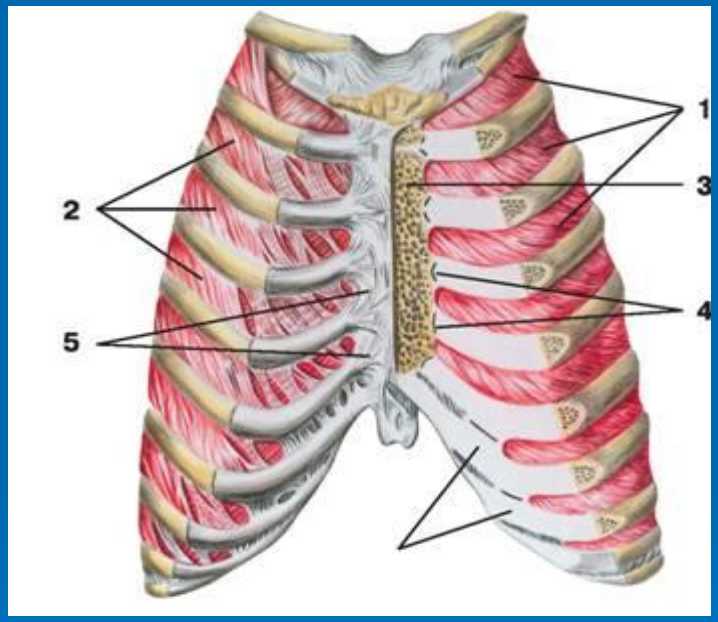
**Қабырға (үстінен көрініс)**

**А — I қабырға; Б — II қабырға:**
**1 — қабырға томпағы;**
**2 — қабырға ойығы;**
**3 — мойыны;**
**4 — басы;**
**5 — денесі**

## Кеуде қуысының бірігуі.

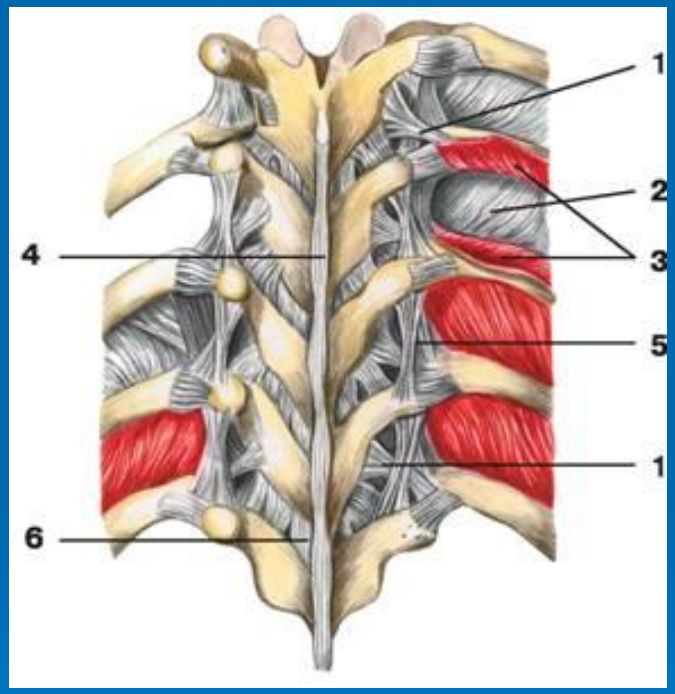
Қабырғалар артқы жағынан кеуде омыртқаларымен, алдынан төспен бірігіп, кеуде торын құрайды.

Нағыз қабырғаның шеміршекті бөліктері симфиздер немесе жалпақ буындар (articulationes stemocostales) арқылы төспен қосылады. 1-ші қабырғаның шеміршегі синхондроз түзе тікелей төспен бітісіп өседі. Жалған қабырғалардың әр қайсысы ( VIII, IX және X) өз шеміршегінің алдыңғы шетімен тығыз дәнекер бітісу (синдесмоз) арқылы жоғары жатқан шеміршектің төменгі жиегімен қосылады.




Төс пен қабырғалардың бірігуі
(алдынан көрініс):

1 — ішкі қабырғааралық бұлшық ет;
2 — сыртқы қабырғааралық бұлшық ет;
3 — төс денесі;
4 — төс-қабырға буыны;
5 — төс-қабырға қосылысы;
6 – шеміршек аралық буын;

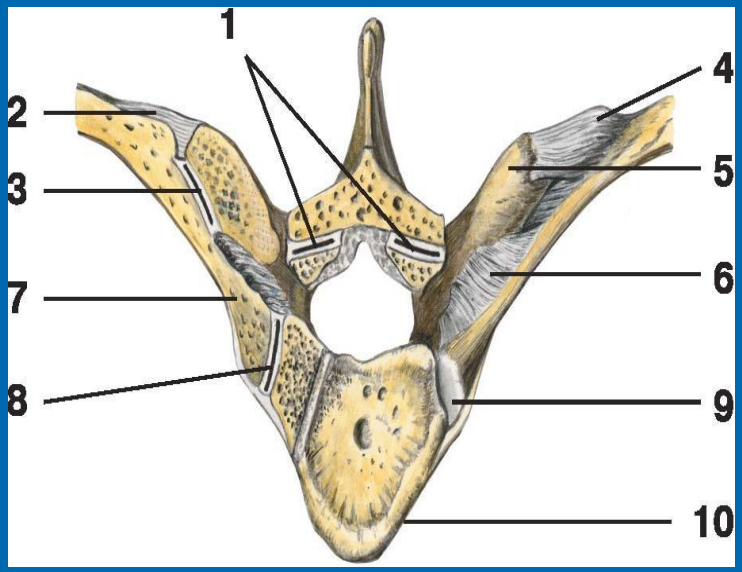



Төс пен қабырғаның бірігуі
( артқы көрініс)
1 — латеральды көлденең қабырға буыны;
2 — ішкі қабырғааралық мембрана;
3 — сыртқы қабырғааралық бұлшық ет;
4 — сүйек үсті буын;
5 — көлденең аралық буын;
6 — сары буын.

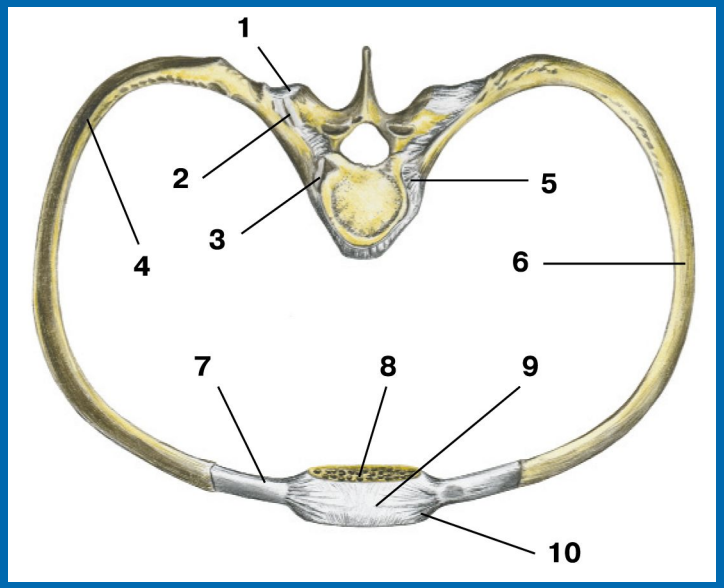
## Қабырғалардың омыртқалармен қосылыстары.

Қабырғалардың бастарының буындық беттері мен кеуде омыртқаларының шұңқырымен қосылған. Буындық беттерінің әр қайсысы екі көрші омыртқаларының ойысымен терімен буындасады.

Қабырғалардың омыртқалармен буындасуы қабырға мойнының бойымен өтетін айналу білігімен бірыңғай үйлесімді буын ретінде әсер етеді.



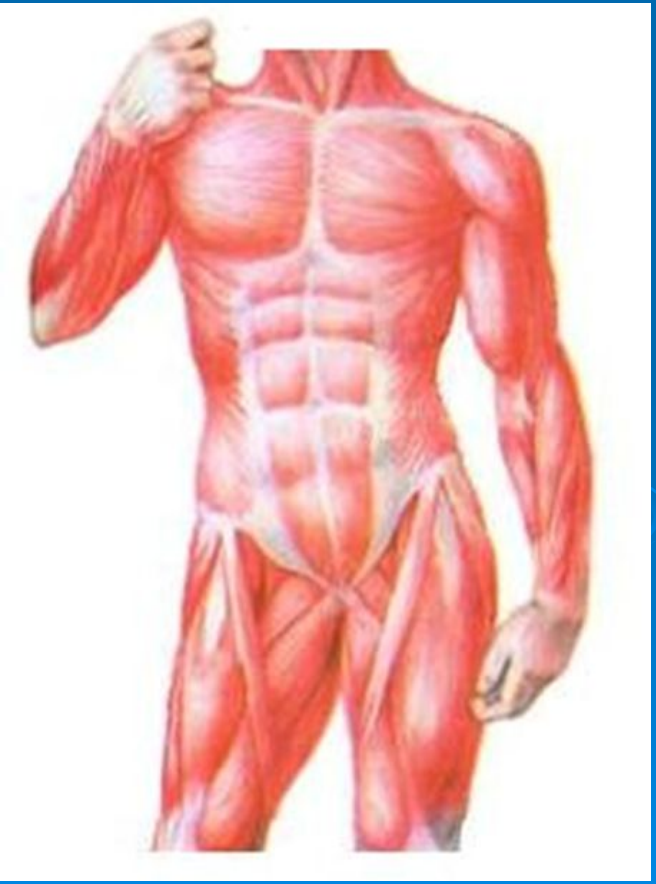

**VIII кеуде омыртқасымен қабырғаның Бірігуі, буыны :**
**1 — дугоотростчатый сустав между VII и VIII грудными позвонками;**
**2 — латеральды көлденең қабырға бірігуі;**
**3 — көлденең қабырға буыны;**
**4 — жоғарғы көлденең-қабырға буыны;**
**5 — көлденең өсінді;**
**6 — көлденең қабырға қосылысы;**
**7 — қабырға мойыны;**
**8 — қабырға басының буыны;**
**9 — қабырға басы;**
**10 — омыртқа денесі**




**Қабырға мен омыртқалар арасындағы буын:**
**1 — көлденең өсінді;**
**2 — көлденең қабырға буыны;**
**3 — қабырға басы;**
**4 — қабырға иілісі;**
**5 — қабырға басының буынының капсуласы;**
**6 — қабырға денесі;**
**7 — қабырға шеміршегі;**
**8 — төс денесі;**
**9 —төс мембранасы ;**
**10 — төс-қабырға буыны**

# Бұлшықеттер

- Бұлшық ет – адамда, омыртқалы жануарларда және көптеген омыртқасыздарда денені қозғалысқа келтіретін мүше. Оның негізін бұлшық ет талшықтары құрайды.

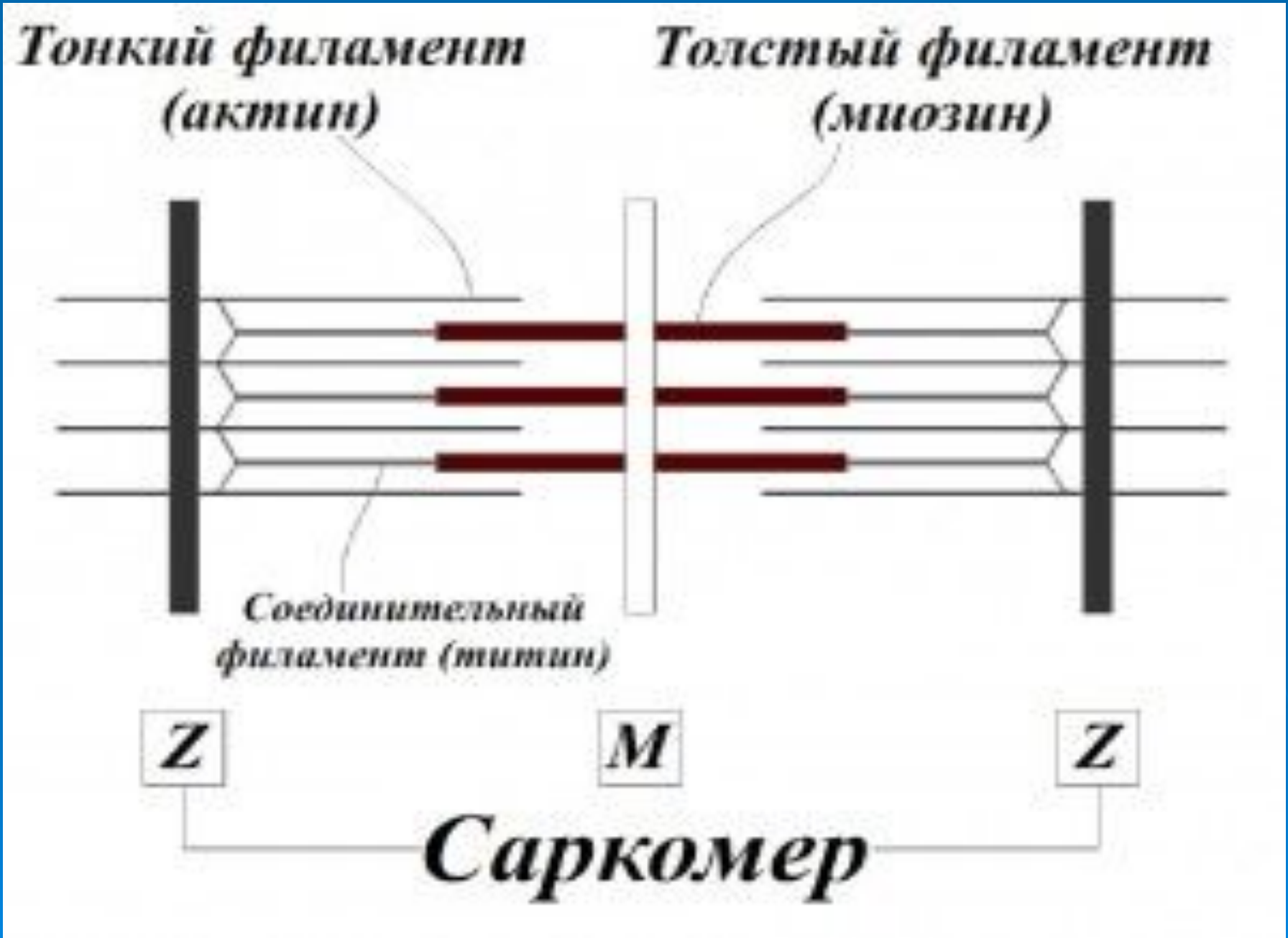


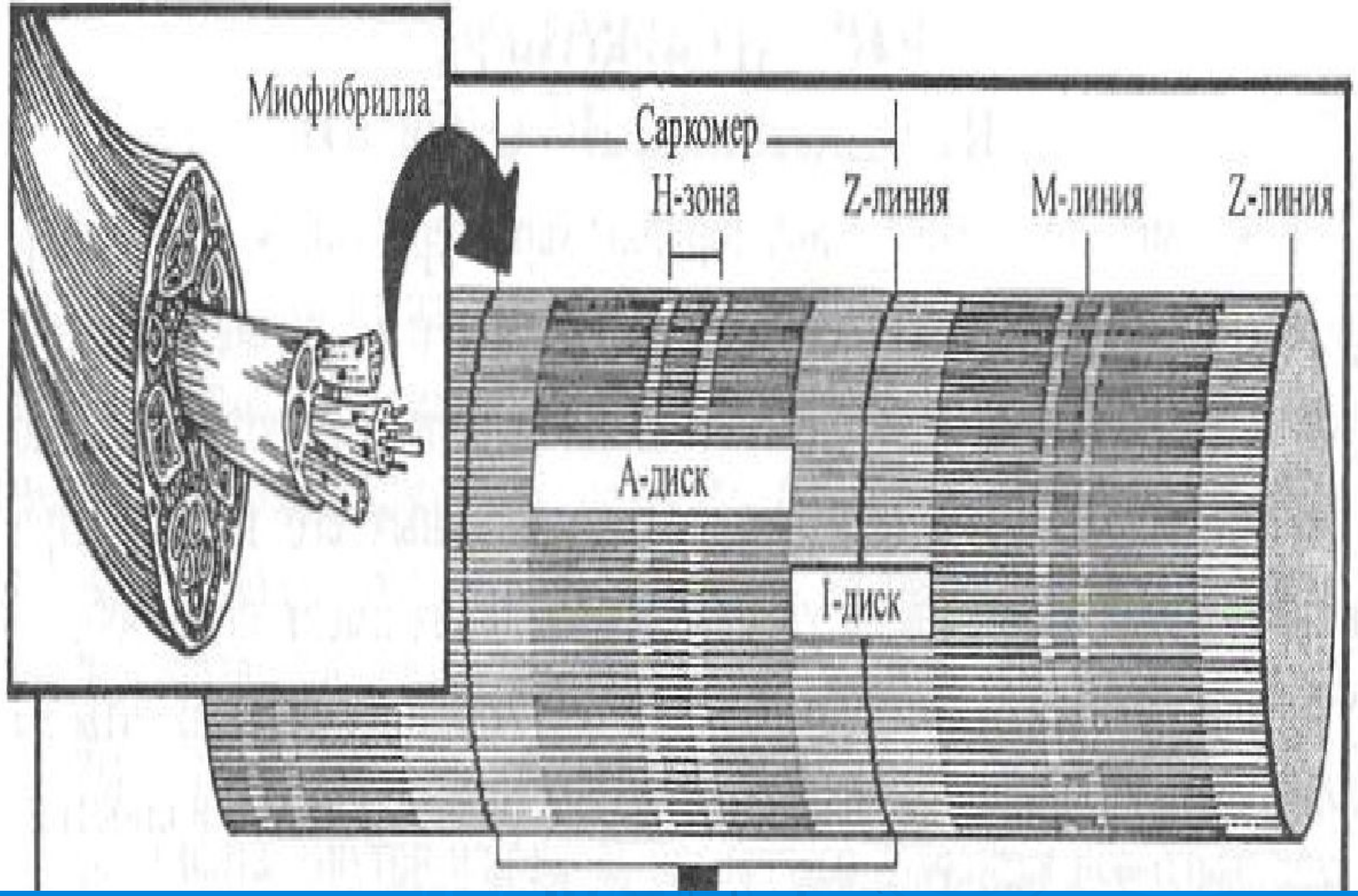
- Бұлшқеттердің құрылымдық элементі — *бұлшықет талшығы*. Бұлшықет талшығы көпядролы, диаментрі 10-нан 100-ге дейін мкм құрайтын клетка. Осы клетка сарколемма деп аталатын қабықшамен қапталған, сарколемма саркоплазмамен толтырылған. Саркоплазмада миофибриллдер орналасқан. Миофибрилла — саркомерлерден тұратын жіп тәрізді түзіліс. Миофибриллдердің санына қарай ақ және қызыл бұлшықет талшықтары болады.

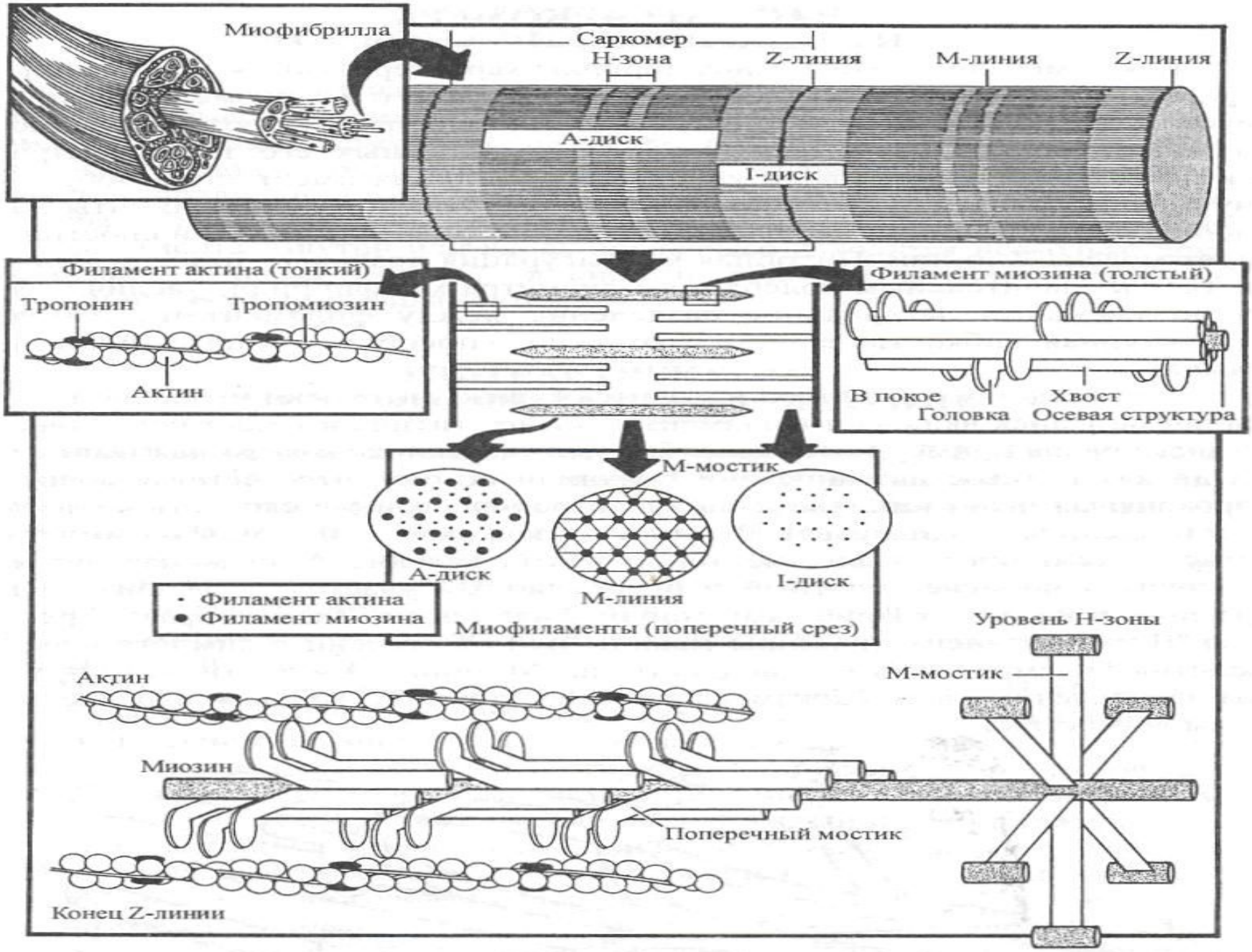
- Ақ бұлшықет талшықтарында миофибрилдер көп болады, ал саркоплазма аз, соған байланысты тез жиырыла алады.
- Қызыл бұлшықет талшықтарында миоглобиннің саны көп болады.
- Сонымен қатар саркоплазмада миофибрилдерден басқа митохондриялар, рибосомалар, Гольджи жиынтығы және басқа да органелалар болады. Сарколеманың құрамына қалың миозинды жіпшелер және жұқа актинді жіпшелер кіреді.

- Актин — жиырылғыш белок, 375 аминқышқылдарынан тұрады және бұлшықет белогының 15% құрайды. Жарық микроскоппен қарағанда актин молекулалары жарық жолақ түрінде көрінеді (I-дискі деп аталады). Актин басқа белоктармен қосылып актин талшығы жиырылу қабілетіне ие болады.

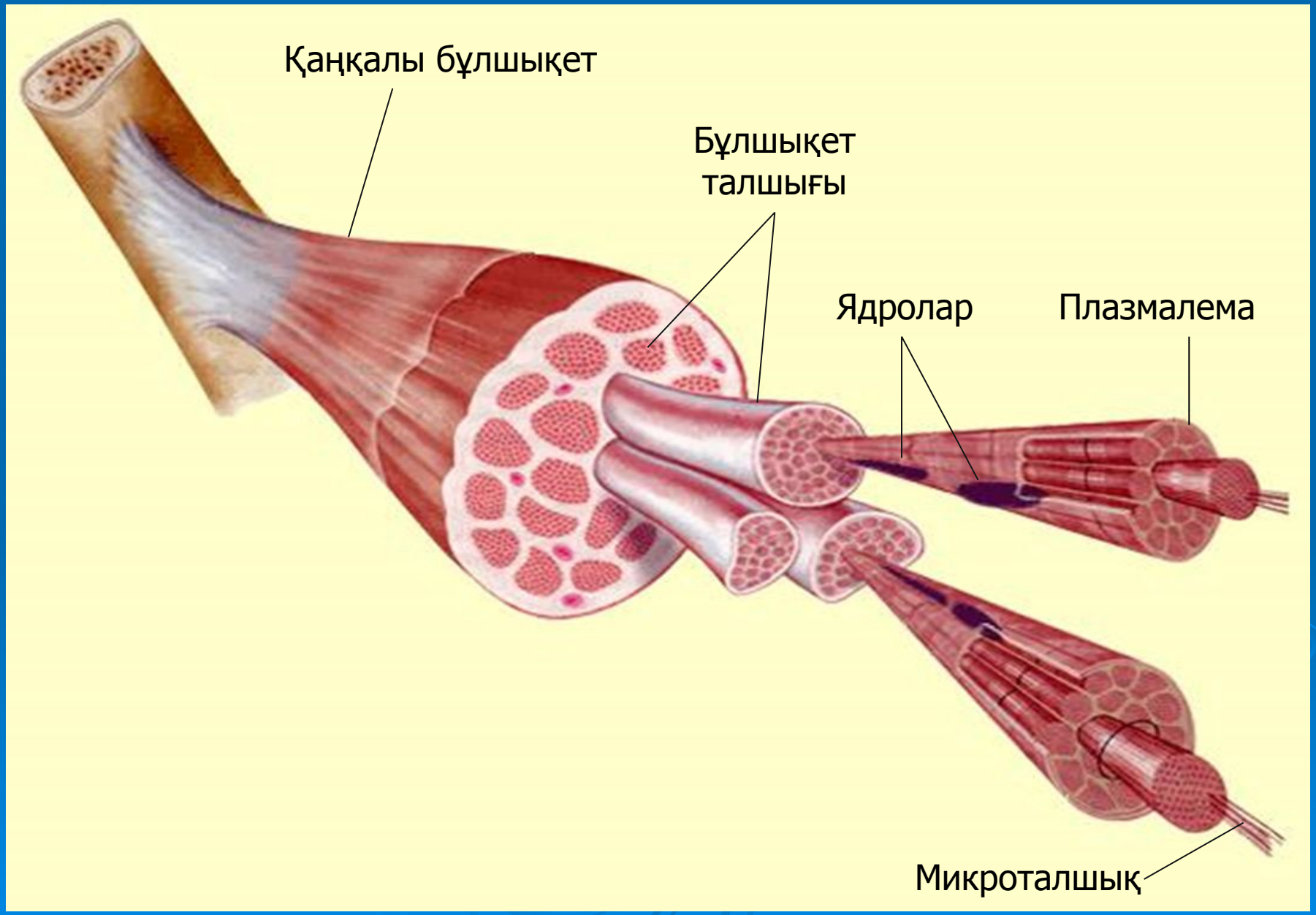
- Миозин — негізгі бұлшықет белогы, бұлшықеттегі құрамы 65 % жетеді Миозин молекуласы екі полипептидті тізбектерден тұрады, әр тізбек 2000 сминоқышқылдардан тұрады. Микроскоппен қарағанда миозин молекулалары қара жолақ түрінде көрініс береді (А-дискі деп аталады).


Тонкий филамент
(актин)
Толстый филамент
(миозин)
Соединительный
филамент (титин)
Z
M
Z
Саркомер


Миофибрилла
Саркомер
Н-зона
Z-линия
М-линия
Z-линия
А-диск
I-диск

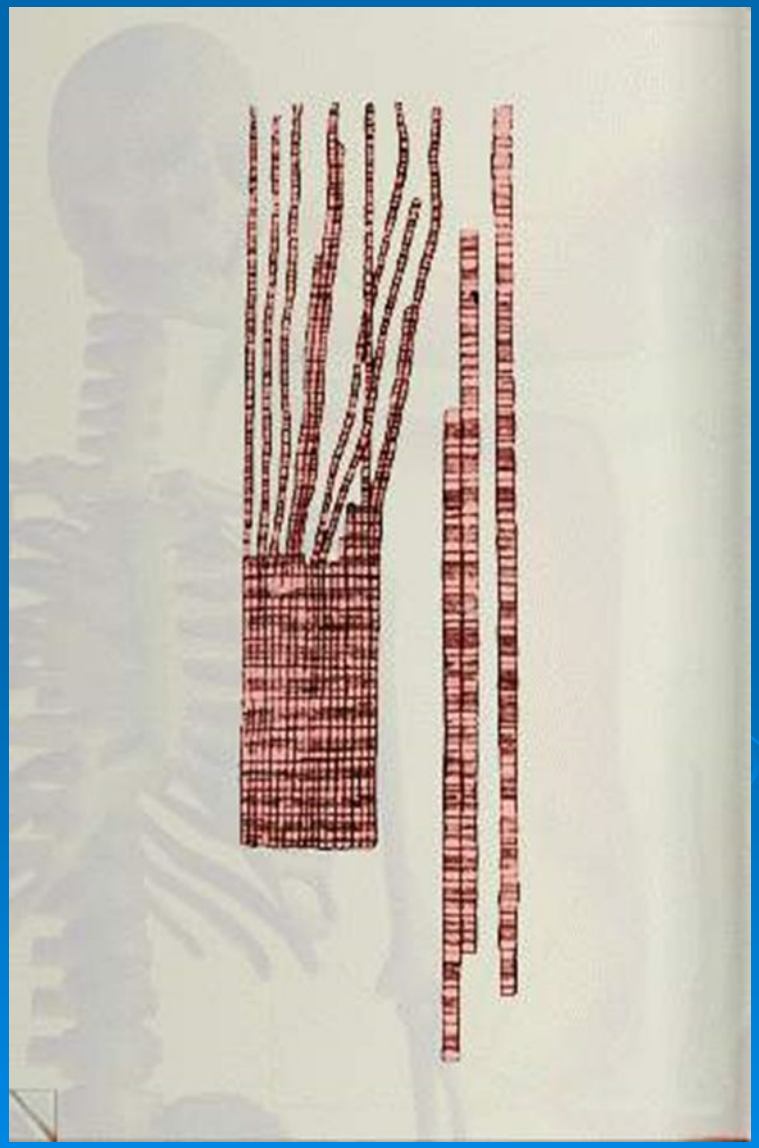

Миофибрилла
Саркомер
Н-зона
Z-линия
М-линия
Z-линия
А-диск
I-диск
Филамент актина (тонкий)
Тропонин
Тропомиозин
Актин
Филамент миозина (толстый)
В покое
Головка
Хвост
Осевая структура
М-мостик
А-диск
М-линия
I-диск
Филамент актина
Филамент миозина
Миофиламенты (поперечный срез)
Уровень Н-зоны
М-мостик
Актин
Миозин
Поперечный мостик
Конец Z-линии

# Бұлшықеттің құрылысы



# Бұлшықеттің құрамы

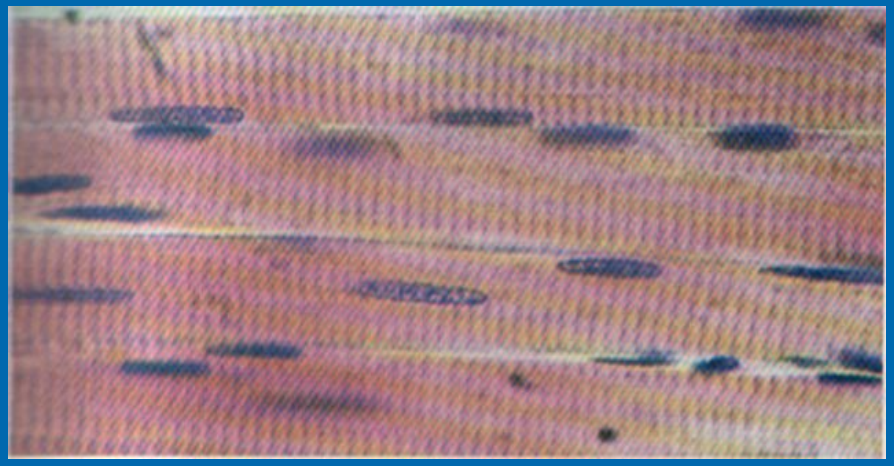
- Бұлшықетке бұлшықет талшықтары кіреді, олар бір-біріне параллель орналасқан және түйіндерге бірігеді. Бөлек бұлшықет түйіндерінің және бүкіл бұлшықеттің жұқа дәнекерұлпалы қабығы болады, ал бұлшықет топтары немесе бөлек бұлшықеттер қалың қабықпен – фасциямен қапталған. Бұлшықеттер сіңірлермен аяқталады, сіңірлер арқылы сүйектерге тіркеледі, сонымен қатар бұлшықетте қан тамырлары мен жүйкелер болады.

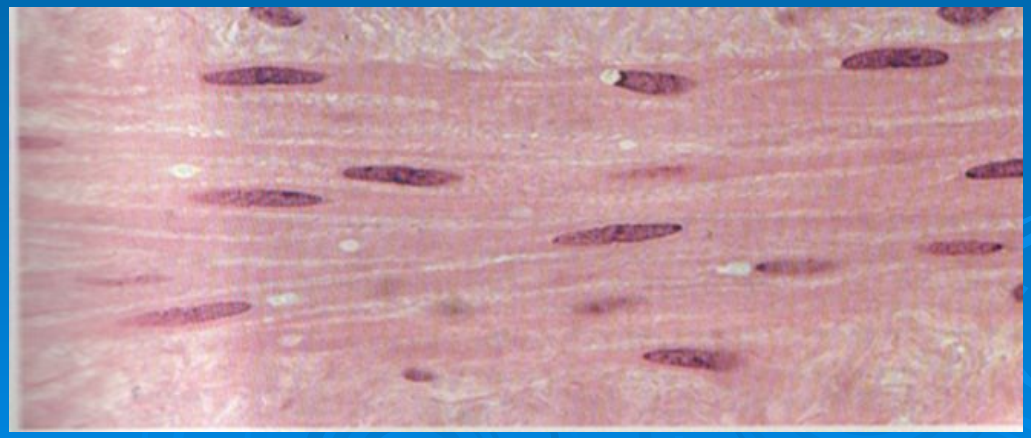


# Бұлшықеттердің түрлері

Жүрек бұлшықетті

Көлдеңен-жолақты бұлшықетті





Бірыңғай салалы бұлшықет

# Бірыңғай салалы (тегіс) бұлшықет

- Бірыңғай салалы бұлшықет ішкі мүшелердің қабырғаларында – бронхтар, асқазан, ішектер, жатыр, жатыр түтіктері, қуық, сонымен қатар тамырларда кездеседі. Тегіс бұлшықеттің жиырылу қызметіне байланысты асқорыту жүйесі мүшелерінің қызмет етуі, тыныс алудың, қан және лимфа ағысының реттелуі, зәрдің бөлінуі, жыныс клеткаларын тасымалдау және т.б. қамтамасыз етіледі.
- Бұлшықет баяу жиырылады, ұзақ шашамайды. Жиырылуы ритімдік, белгілі бір уақыт аралығында. Осы бұлшықет ұлпасы мезенхимадан дамиды, клеткалар бір бағытта созылады, ұршықтәрізді пішінге айналады, бір-бірімен жақындасып, тығыз пластты құрайды.

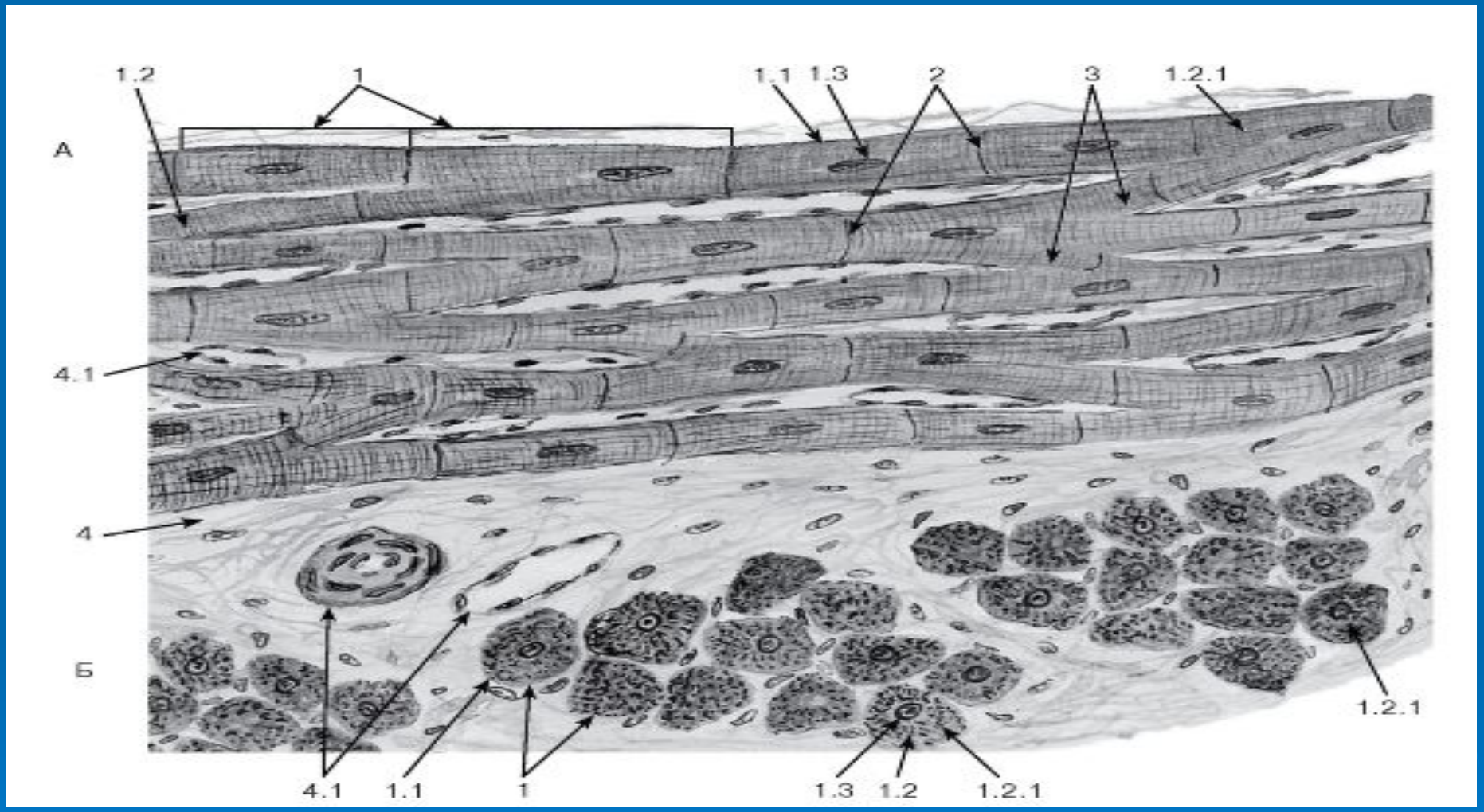
# Көлдеңен жолақты бұлшықет

- Көлдеңен-жолақты бұлшықет ұлпасы қаңқа бұлшықеті мен кейбір ішкі мүшелердің бұлшықеттерін (жұтқыншақ, тіл, өңештің бөлігі) түзеді. Осы бұлшықеттердің жиырылуы ерікті жүзеге асырылады, яғни адамның еркіне бағынады. Ұлпа көпядролы ұзындығы 10-12 см дейін бұлшықет талшықтарынан тұрады.

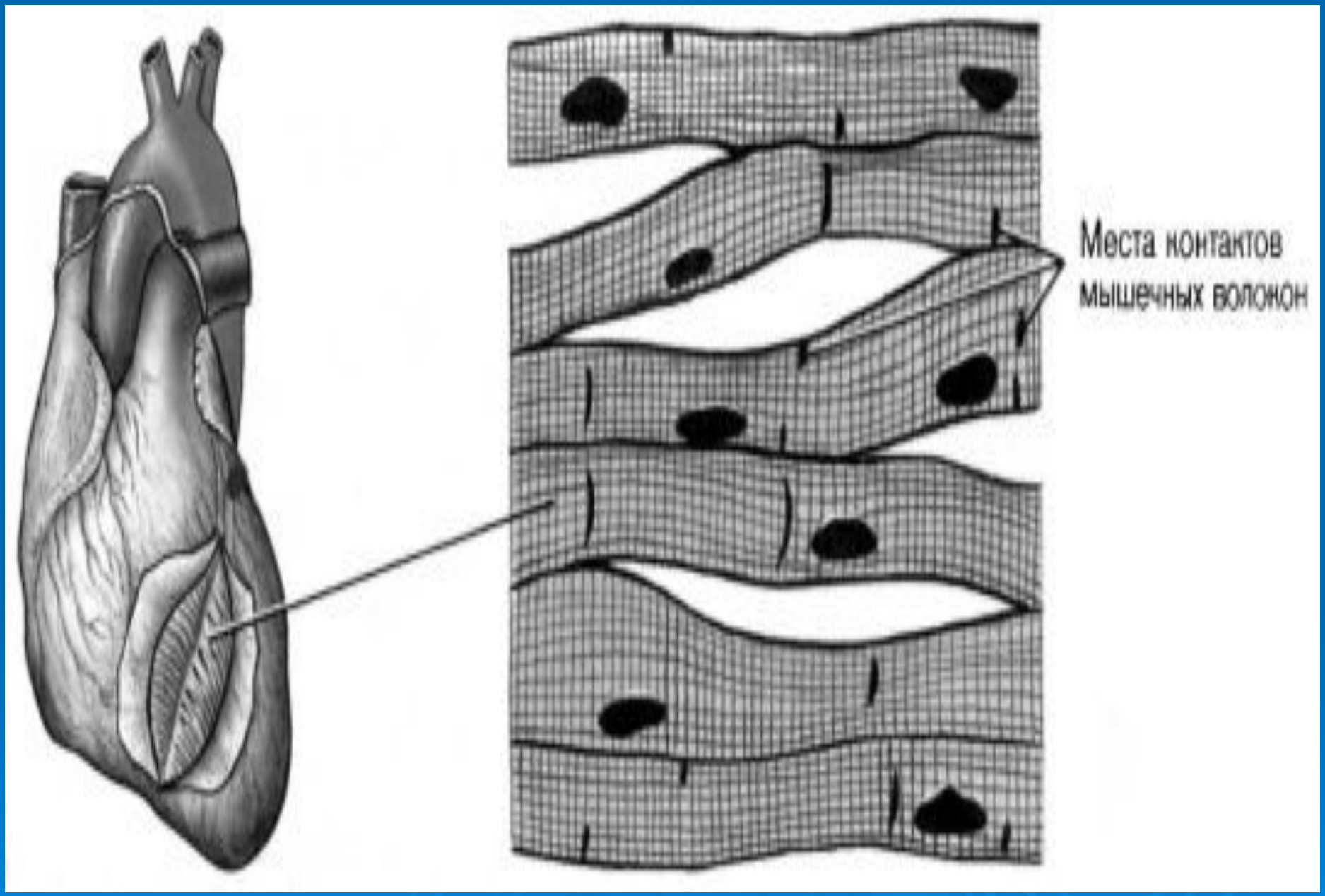
# Жүректің бұлшықетті

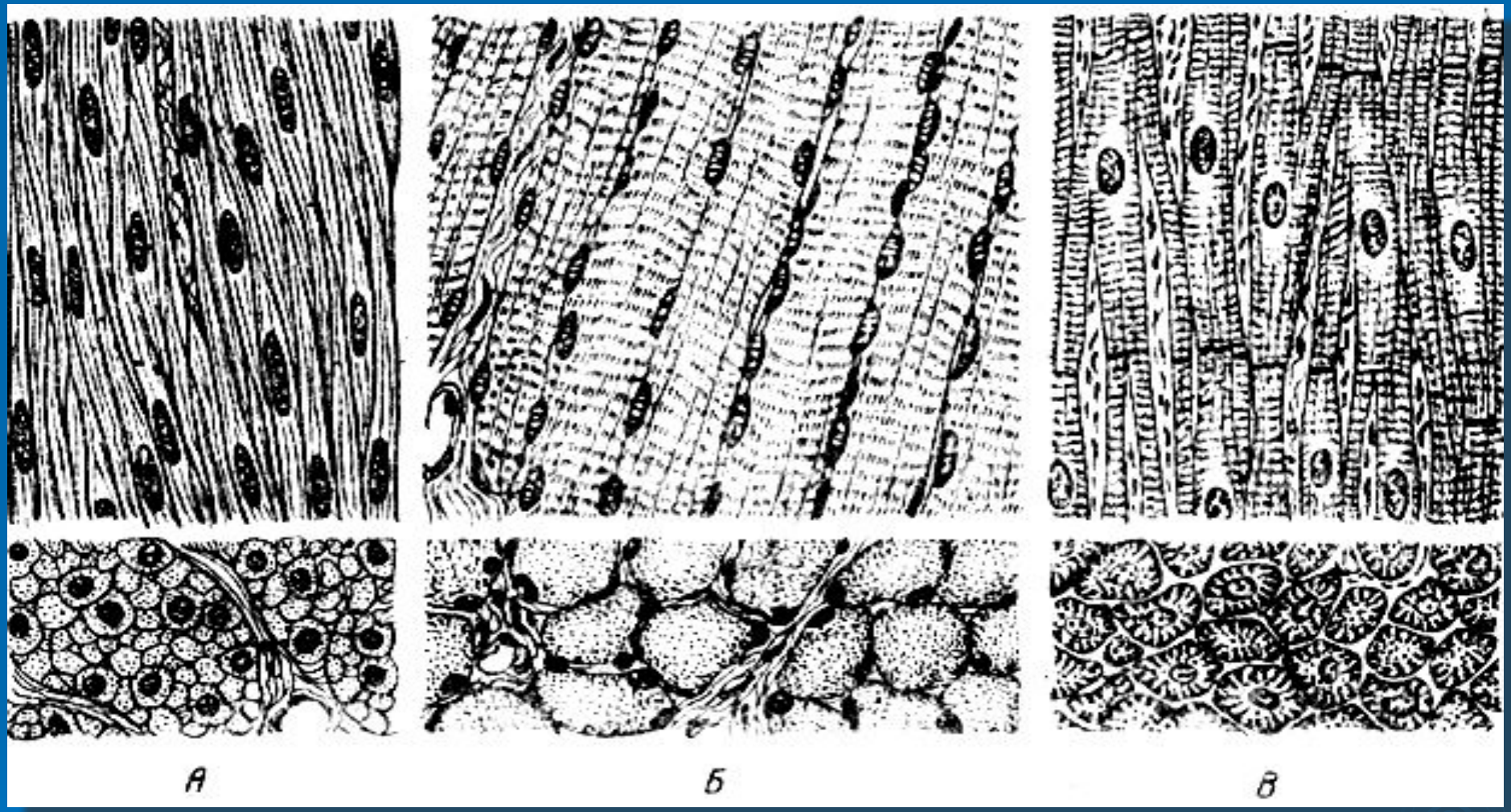
- Жүректің бұлшықет ұлпасы миоцит клеткаларынан тұрады, бір-бірімен бірігіп, кешен түзеді. Осы бұлшықет ұлпасы көлденең-жолақты ұлпаға ұқсас, бірақ еріксіз жиырылады, жүректің ритм автоматизміне бағынады.

# Жүректің көлдеңен-жолақты бұлшықетінің көрінісі



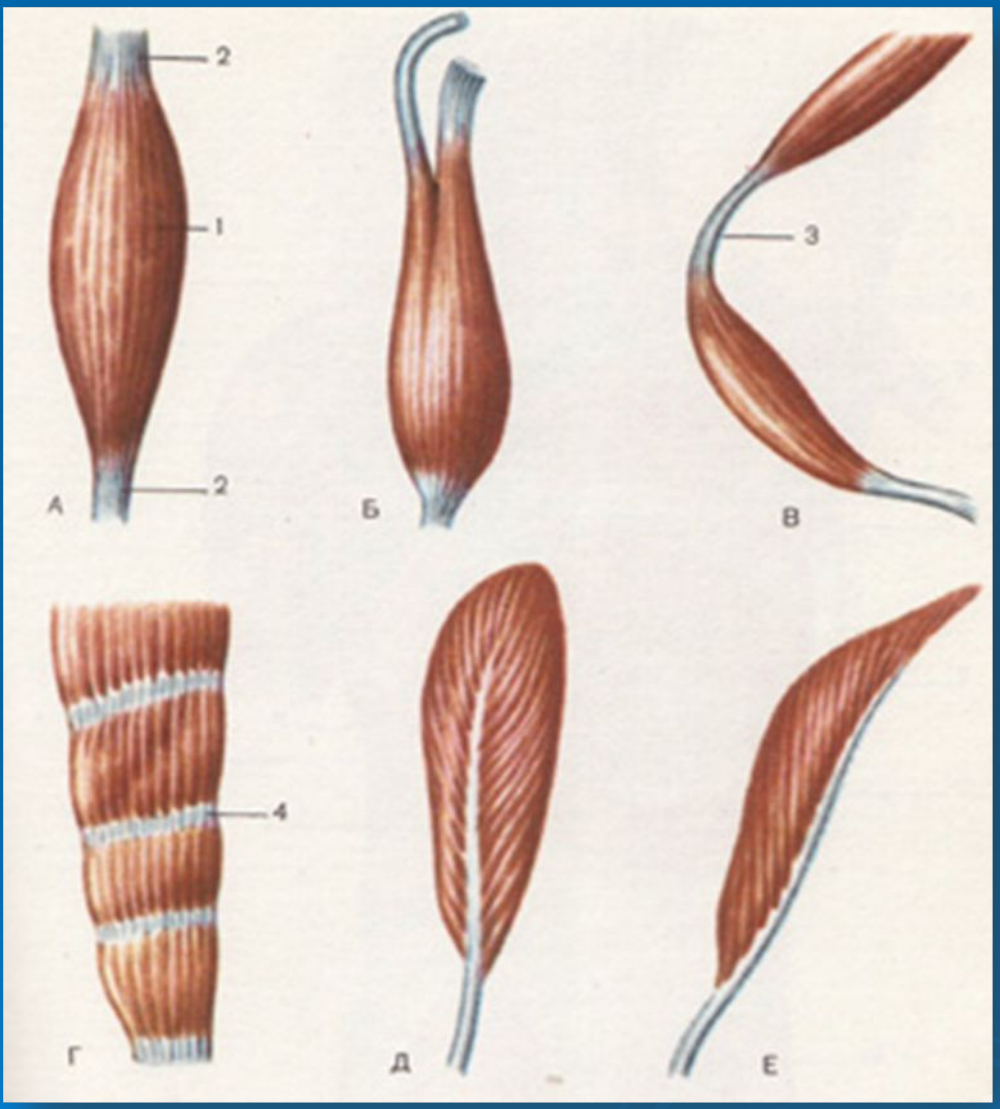

А – бойлай кесіндісі; Б – көлдеңен кесіндісі:
1 - кардиомиоциттер (жүрек бұлш.талшықтарын түзеді): 1.1 - сарколемма, 1.2 - саркоплазма, 1.2.1 - миофибриллдер, 1.3 - ядро; 2 - ендіру дискілері; 3 – талшықтар арасындағы анастомоздар; 4 – борпылдақ талшықты дәнекер ұлпасы: 4.1 – қан тамырлары


Места контактов
мышечных волокон




- А – бірыңғай салалы (тегіс); Б – көлденең жолақты (скелетная); В – жүрек бұлшықеті

# Бұлшықеттердің классификациясы




- А- ұршықтәрізді (веретенообразная);
- Б – екі басты (двуглавая);
- В – екі қарыншалы (двубрюшная);
- Г – таспатәрізді (лентовидная);
- Д – қос қауырсынды (двуперистая мышца);
- Е – бір қауырсынды (одноперистая мышца);
- 1 – қарыншасы (брюшко);
- 2 – сіңір (сухожилия);
- 3 – сіңірлі доға (сухожильная дуга);
- 4 – сіңірлі қосқыш (сухожильная перемычка).

# Бұлшықеттердің қасиеттері

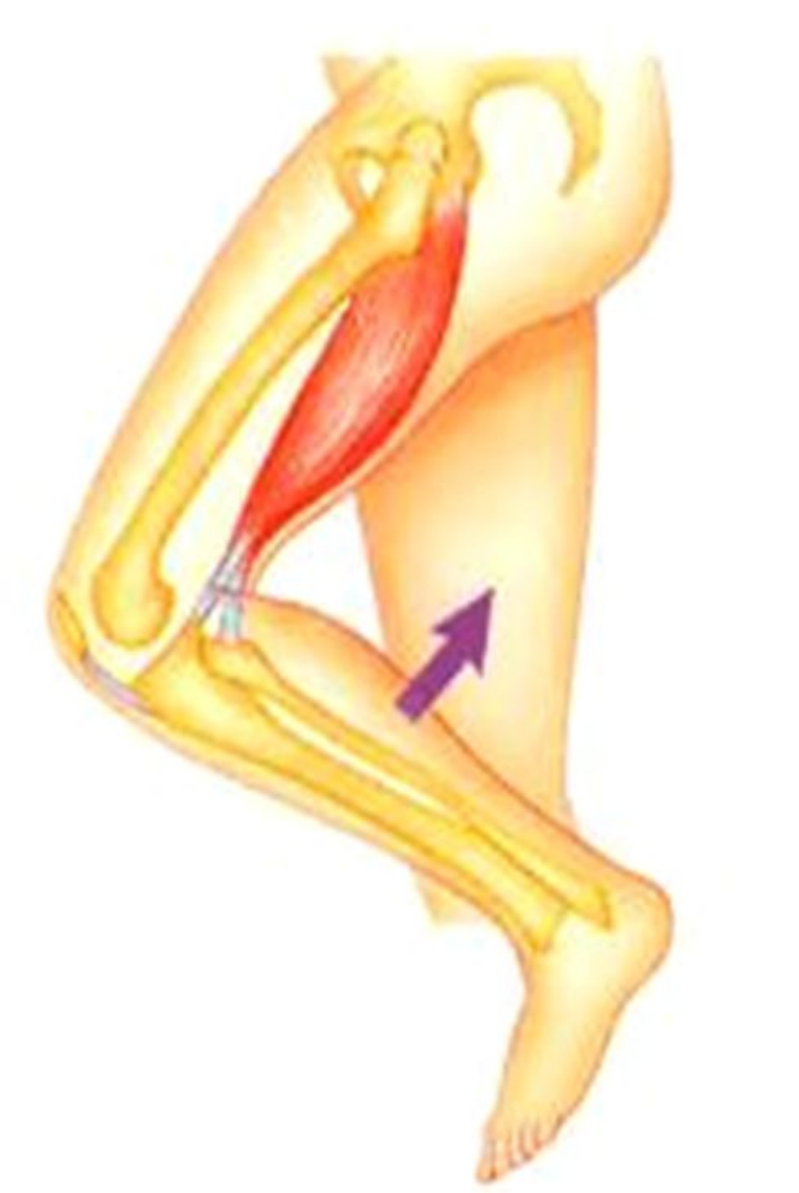
Қозғыштығы – жүйке қоздырғаштарына – импулстеріне жауап беру қабілеті.

Созылғыштығы – қалыңдығын азайта отырып, ұзындығын ұзарта алу қабілеті.

Жиырылғыштығы– қалыңдығы үлкейген сайын ұзындығын азайта алу қабілеті.

Майысуы – созылудан кейін бұрыңғы қалпына келу қабілеті.

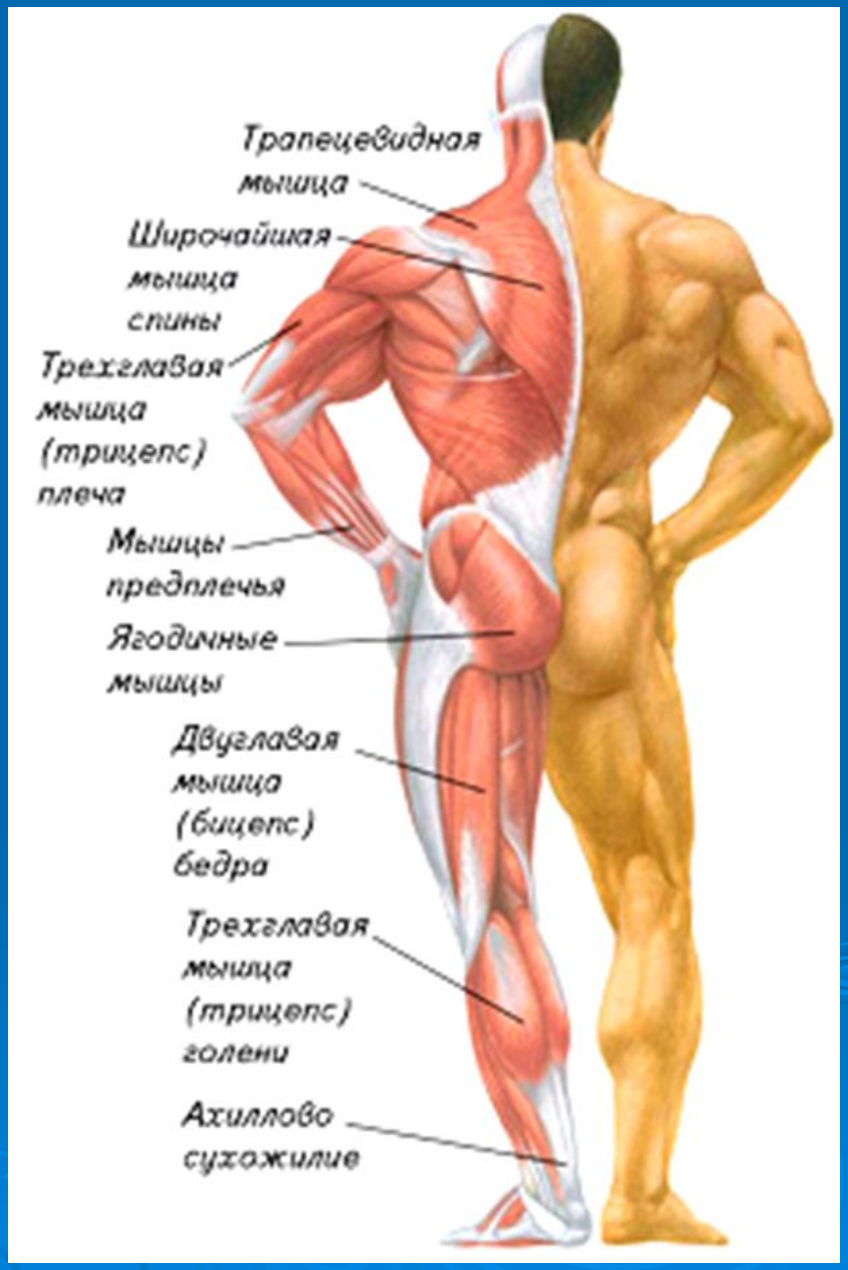
- Бірдей қимылды жасайтын мүшелер – синергисттер деп аталады, ал керісінше әр түрлі қимылды жасайтын мүшелер – антогонисттер деп аталады.
- Мысалы, денені бүгуге бірнеше бұлшықет қатысады, олар синергисттер, ал антогонисттер – иық бұлшықеті – бүгуші және үшбасты – жазушы.



# Функционалды бұлшықеттер

- Функционалды бұлшықеттер ерікті және еріксіз деп бөлінеді. Ерікті бұлшықеттерге көлденең-жолақты бұлшықеттер жатады және адамның еркімен жиырылады. Оларға бас, дене, қол-аяқ, тіл, көмен және т.б.
- Еріксіз бұлшықеттерге бірыңғай салалы бұлшықет үлпалары жатады және ішкі мүшелер, қан тамырлардың қабырғаларында, теріде орналасады. Осы бұлшықеттер адамның еркіне тәуелсіз жиырылады.

Мимические мышцы
Жевательные мышцы
Мышцы шеи
Дельтовидная мышца
Большая грудная мышца
Двуглавая мышца (бицепс) плеча
Мышцы "брюшного пресса"
Косые мышцы живота
Прямая мышца живота
Четырехглавая мышца бедра
Портняжная мышца


Трапецевидная мышца
Широчайшая мышца спины
Трехглавая мышца (трицепс) плеча
Мышцы предплечья
Ягодичные мышцы
Двуглавая мышца (бицепс) бедра
Трехглавая мышца (трицепс) голени
Ахиллово сухожилие

# Негізгі беттік бұлшықеттер

Грудная мышца

Широчайшая мышца спины

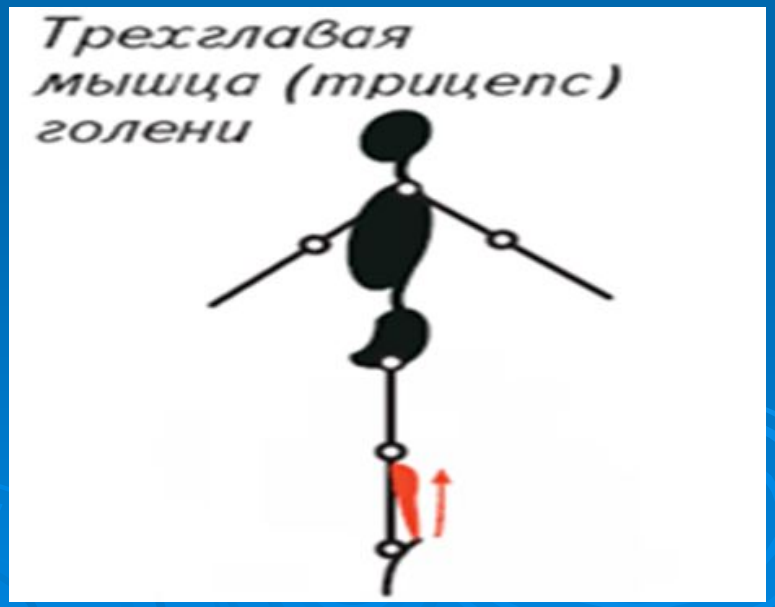
Прямая мышца живота

Портняжная мышца

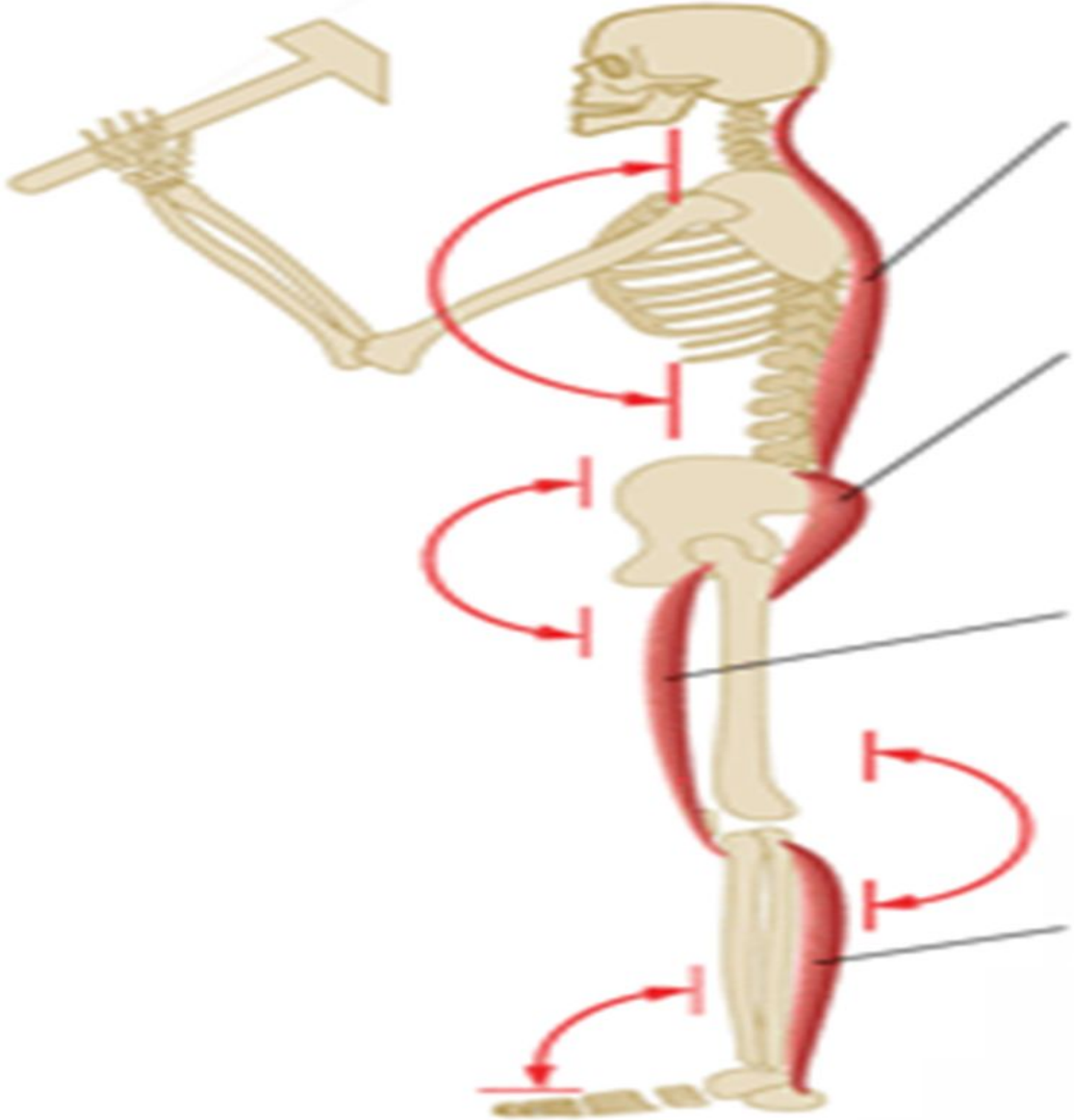
Четырехглавая
мышца бедра

Ягодичные
мышцы

Двуглавая мышца
(бицепс) бедра


Трехглавая
мышца (трицепс)
голени

# Бұлшықеттердің жұмысы



Омыртқаны тік тұрғызатын бұлшықеттер

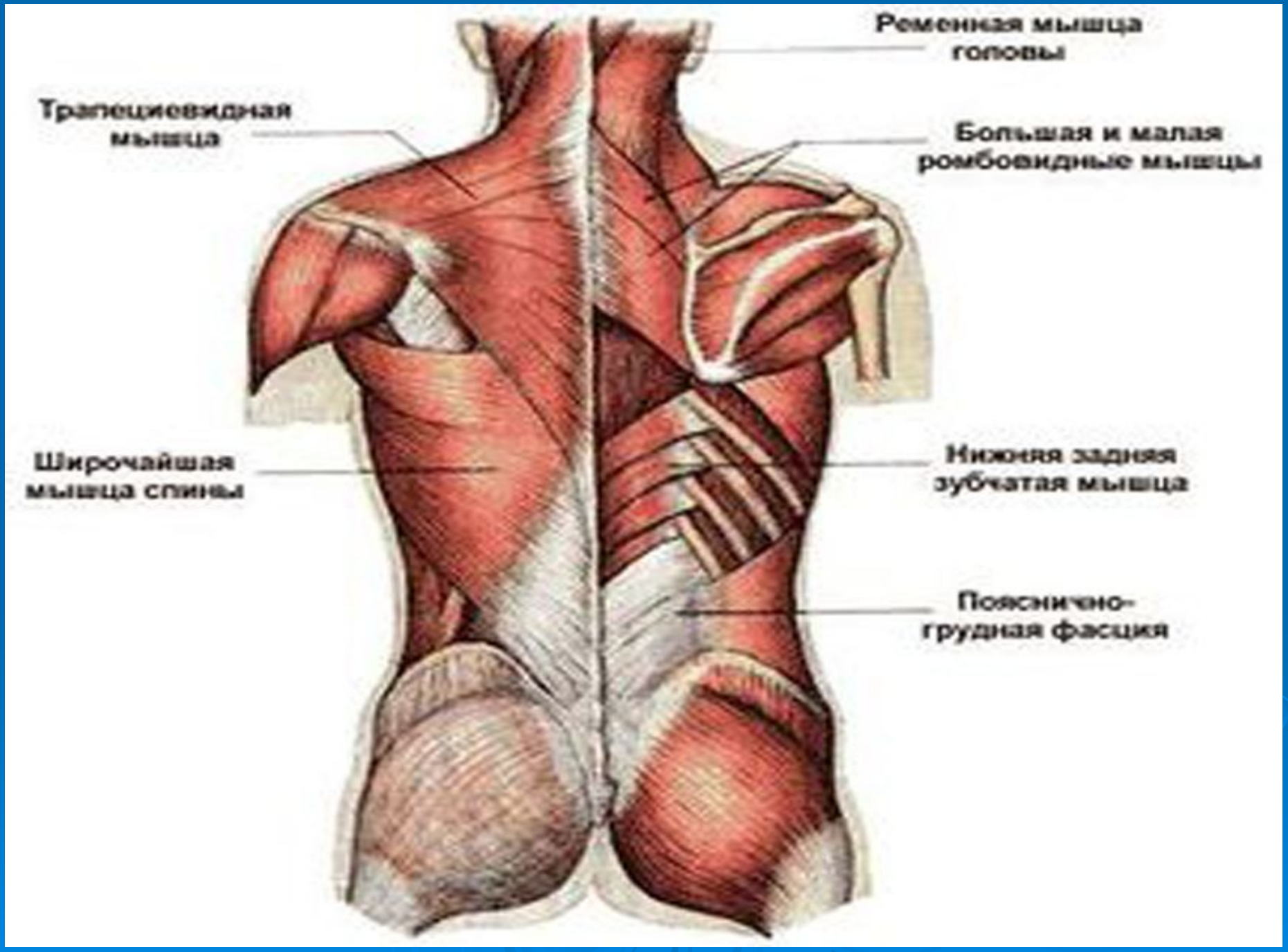
Жамбас буынын жазатын бұлшықеттер

Тізе буынын жазатын бұлшықеттер

Жіліктабанды буынды жазатын бұлшықеттер

# Арқа бұлшықеттері

- Арқа бұлшықеттері беткей және терең деп бөлінеді.
- Беткей бұлшықеттеріне:
- Трапеция тәрізді бұлшықет
- Арқаның аса жалпақ бұлшықеті
- Ромбтәрізді бұлшықет
- Жауырынды көтеретін бұлшықет


Ременная мышца головы
Трапециевидная мышца
Большая и малая ромбовидные мышцы
Широчайшая мышца спины
Нижняя задняя зубчатая мышца
Пояснично-грудная фасция

- ***Трапециятәрізді бұлшықет*** – бұлшықеттің жоғарғы талшықтары иық белдеуін жоғары көтереді, төменгі талшықтары жауырынды төмен түсіреді. Барлық талшықтар жиырылғанда бұлшықет иық белдеулерін артқа және ортаға қарай тартады, бұлшықеттер екі жақта жиырылса, екі жауырын өзара жақындайды.

- ***Арқаның аса жалпақ бұлшықеті*** – иықты жазады, көтерілген қолды түсіреді, бұлшықет қабырғаға бекитіндіктен қол қозғалмай тұрған жағдайда кеуде торын кеңейтіп, тыныс алуға, тұлғаны қолға тартып, жақындатуға көмектеседі. Осы бұлшықет маймылдарда жақсы дамыған.
- ***Ромбтәрізді бұлшықет*** – жиырылған кезде жауырынды омыртқаға жоғары қарай тартады.

Мышцы спины: 1 - трапеция, 2 - широчайшая, 3 - выпрямитель спины

- Бас пен мойынның бұлшықеттері.Бастың бұлшықеттері шайнау және ымдау деп 2-ге бөлінеді. Шайнау бұлшықеттері төменгі жақ сүйегіне бекінеді. Бұлшықеттері жиырылғанда төменгі жақ қозғалысқа келіп тамақты шайнауға қатысады. Ымдау бұлшықеттерінің бір шеті сүйектерге, екінші шеті терінің астыңғы жағына бекінеді.

- Тұлғаның бұлшықеттері – орналасқан орнына қарай: арқаның, көкіректің және құрсақтың бұлшықеттері деп бөлінеді.

- Көкіректің бұлшықеттері:
- 1) көкіректің үлкен бұлшықеттері – пішіні желпуіш тәрізді, кеуде қуысының алдыңғы жағын жауып жатады.
- 2) сыртқы қабырғааралық бұлшықеттер – қабырғалардың аралығында орналасқан. Жиырылғанда қабырғалар көтеріліп, кеуде қуысын кеңейтеді (көлемін үлкейтеді) де тыныс алуға қатысады.
- 3) ішкіқабырғааралық бұлшықеттер – сыртқы қабырғааралық бұлшықеттердің астында орналасқан. Бұл еттерде кеуде қуысының көлемінің кішіреюіне әсер етеді.
- 4) көкет (диафрагма) адам денесінің кеуде және құрсақ қуысының арасын бөліп тұратын күмбез тәрізді бұлшықет. Күмбез тәрізді дөңес жағы кеуде (көкірек) қуысына қарай бағытталған. Көкетте өңеш, қолқа қантамыры төменгі қуысты вена қантамыры өтетін тесіктері болады.

- Құрсақтың бұлшықеттері:құрсақты қаптап тұратын бұлшықеттерге алдыңғы тіс тәрізді, сыртқы және ішкі қиғаш, тік және т. б. бұлшықеттер жатады.

- Қолдың бұлшықеттері:
- Қол бұлшықеттері – иық белдеуі және қол бұлшықеттері деп бөлінеді. Иық белдеуінде өте жақсы дамыған көптеген бұлшықеттер орналасқан. Бұл бұлшықеттер жиырылғанда жауырынды және иықты (тоқпан жілікті) қозғалысқа келтіреді.
-

- Аяқтың бұлшықеттері – жамбас белдеуі және аяқтың (санның, балтырдың, табанның) бұлшықеттері деп бөлінеді. Жамбас белдеуіндегі өте жақсы дамыған бұлшықеттерге – бөксенің үлкен, ортаңғы және кіші бұлшықеттері жатады. Аяқ бұлшықеттерінде санның төртбасты бұлшықеттері мен балтырдың үшбасты бұлшықеттері жақсы дамыған.

- Санның төртбасты бұлшықеттері жамбас буынында аяқты бүгеді, ал тізе буынын жазады. Балтырдың үшбасты бұлшықеттері тізе буынын бүгу, жүру, жүгіру, аяқтың басын қимылдату қызметін атқарады.

# Әдебиеттер тізімі:

**Негізгі әдебиеттер:**

1. А. Рақышев «Адам анатомиясы» 66-209 беттер
2. Ә. Күзембаева «Адам анатомиясы» 15-65 беттер
3. В.Я. Липченко «Атлас нормальной анатомии человека»

**Қосымша әдебиеттер:**

1. М.Г. Привес, Н.К. Лысенко «Анатомия человека», 38-78 беттер
2. Р.Д. Синельников «Атлас анатомии человека», 1 бөлім