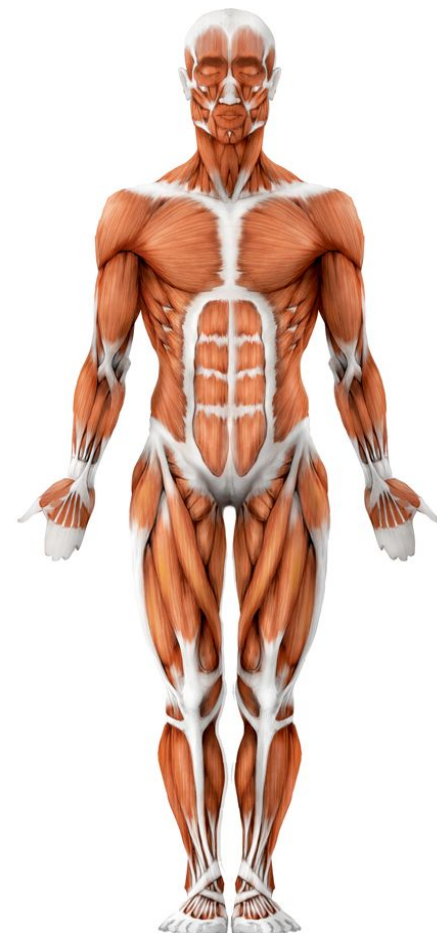
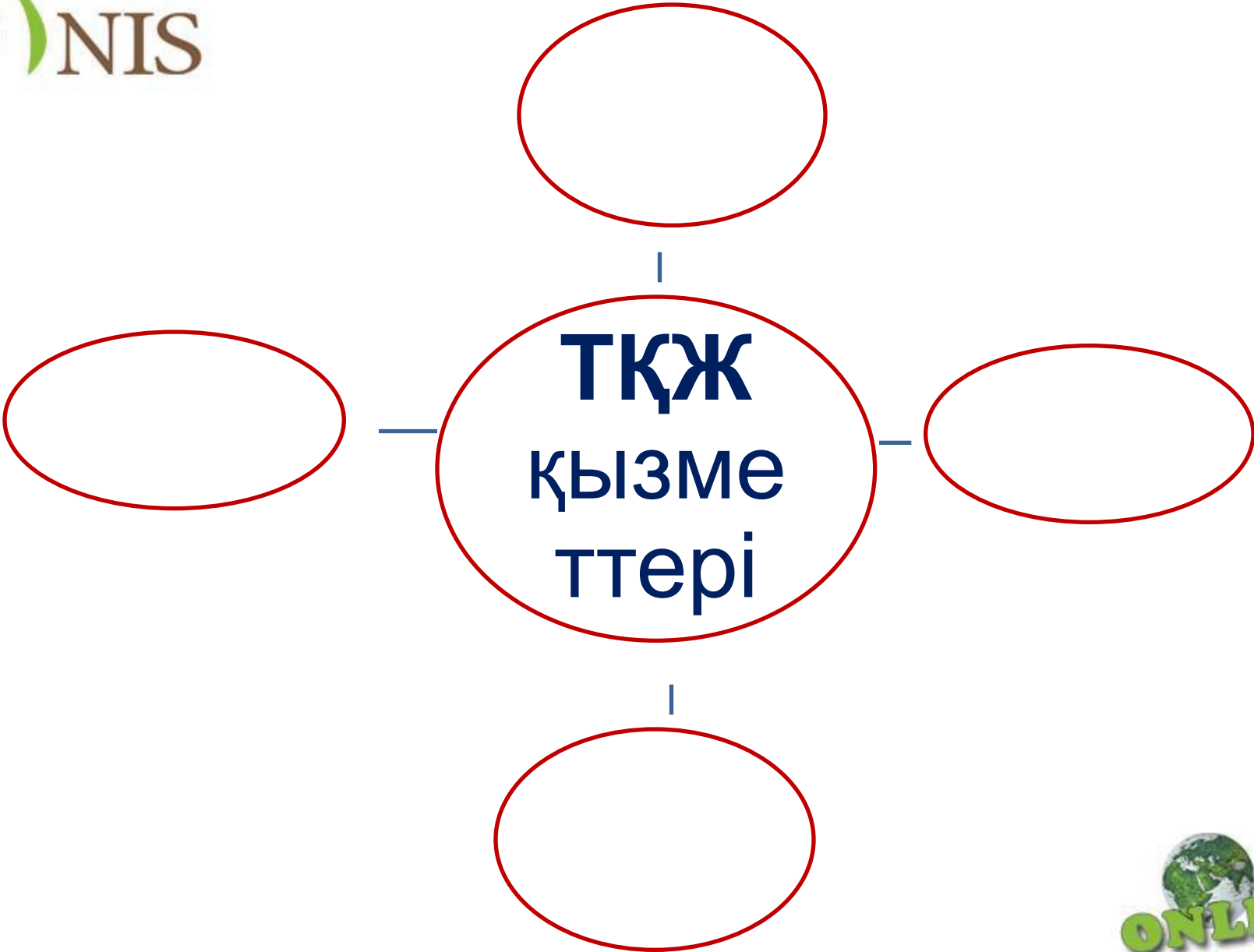


Сабақтың тақырыбы:

Қаңқаның құрылысы

Тірек –
қимыл
жүйесін біз
қалай
түсінеміз?





**ТҚЖ
қызме
ттері**



Тірек-қимыл жүйесі

Кеңістікте қозғалу мүмкіндігі мен
ағзаның ішкі мүшелерінің
қорғанысын қамтамасыз ететін, оған
тірек болатын, ағзаға пішін беретін,
қаңқа түзуші құрылымдар кешені.

Адамның қозғалыс аппараты -

бұл 600 бұлшықеттен,

200 сүйектен,

бірнеше жүздеген сіңірден

тұратын өздігінен жұмыс

атқаратын механизм

Құрам бөліктері

- *Адамның қозғалысын жеңілдететін:*
- Сүйектер
- Сіңірлер
- Бұлшықет
- Буындар, т.б. мүшелер

Қаңқа өте маңызды қызметтер қатарын атқарады:

- механикалық қызмет;
- тіректік (ішкі мүшелер, бұлшықет және бүкіл денеге тірек);
- қорғау (ішкі мүшелерді сыртқы механикалық әсерлерден қорғайды);
- қозғалыс (сүйектер арасындағы байламдар қозғалысы арқасында);
- амортизациялаушы (қимылдарды, соққыларды жұмсарту);
- дене пішінін ұстау;

Биологиялық қызметі:

- қан түзуші (қызыл кемігі);
- Минералды заттардың депосы (мүшелер мен қанда олардың жетіспеушілігінде олар сүйектен алынады)

Миға шабуыл:
ТҚЖ қандай бөлімдері болуы мүмкін?



Адамның тірек-қимыл жүйесінің бөлімдері:

❖ **Енжар қозғалыс аппараты –**

сүйекті жүйе (скелет)

- ◆ **Тұлға** қаңқасы (төс және омыртқа);
- ◆ **Бас** қаңқасы (бассүйек);
- ◆ **Аяқ-қол** сүйектері;

❖ **Белсенді қозғалыс аппараты –** **қаңқа бұлшықеттер жүйесі**



Қаңқа сүйектерінің құрамы қандай?

Сүйектердің химиялық құрамы

**Бейорганикалық зат
70%**

Су

Са тұздары:
Карбонат – 13%
Фосфат – 80%

**Органикалық зат
30%**

Майлар

Басқа
органикалық
заттар

Қаңқа сүйегінің өлшем бірлігі?

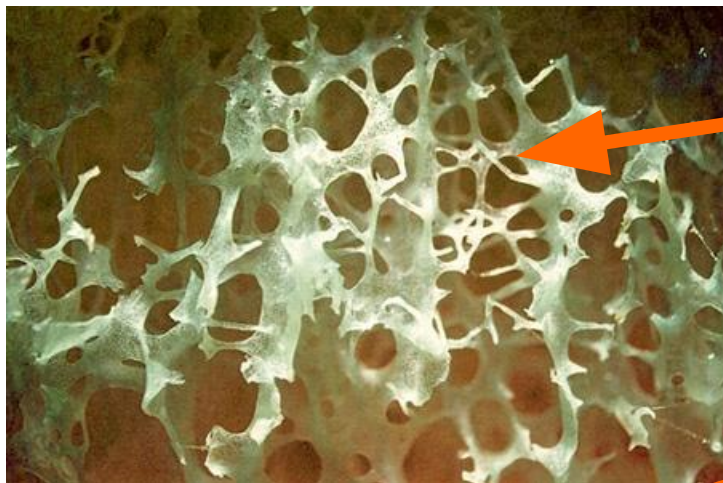
A) Osteобласт

B) Osteокласт

C) Osteон

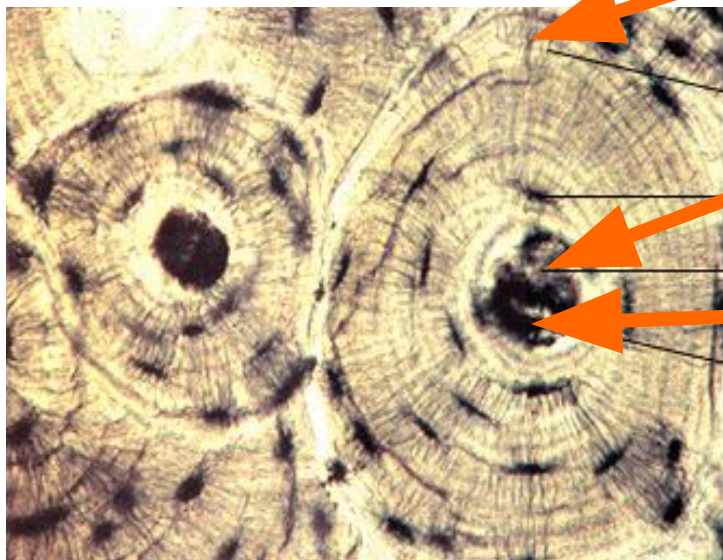
D) Osteоцит

Сүйектердің микроскопиялық құрылысы



Остеоцит
(сүйек пластинкасы)

Канал



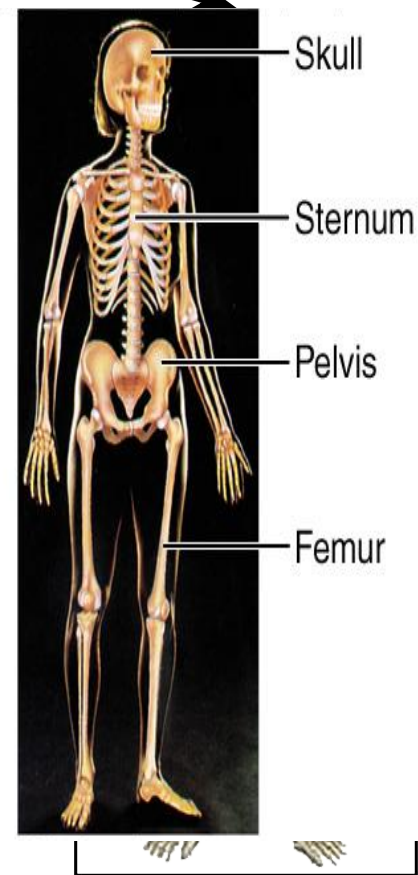
Орталық канал

Қан тамырлары

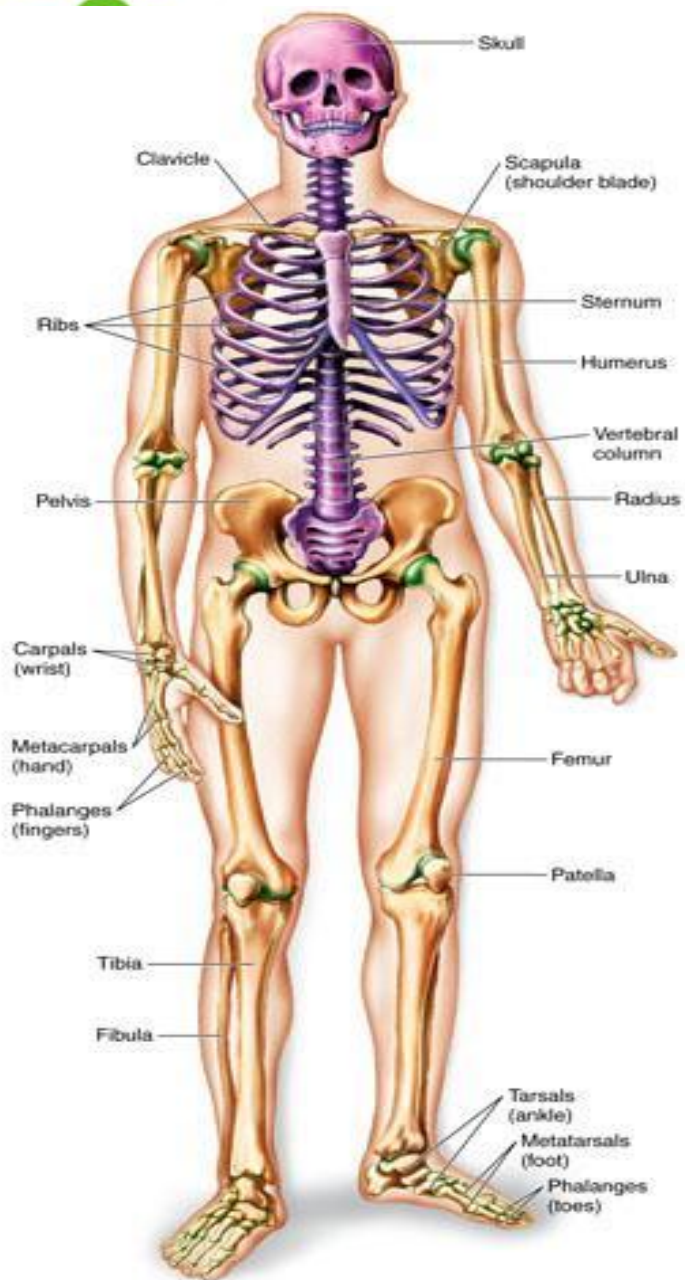
Тірек-қимыл жүйесінің құрылымдық бөлігі



Белсенді



Белсенді
емес



Үйде:
Таратпалардан
қаңқаны
құрастырыңдар



Адам ағзасындағы сүйек саны

ҚЫЗЫҚ!

Бөлім атауы

Сүйек саны

Омыртқалар саны

33-34

Мойын омыртқасы

7

Арқа омыртқасы

12

Бел омыртқасы

5

Сегізкөз омыртқасы

5

Құйымшақ

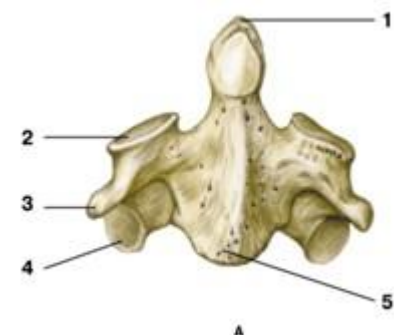
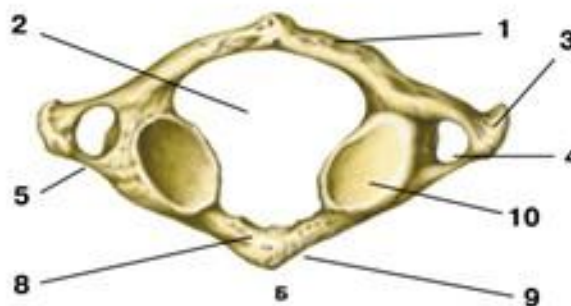
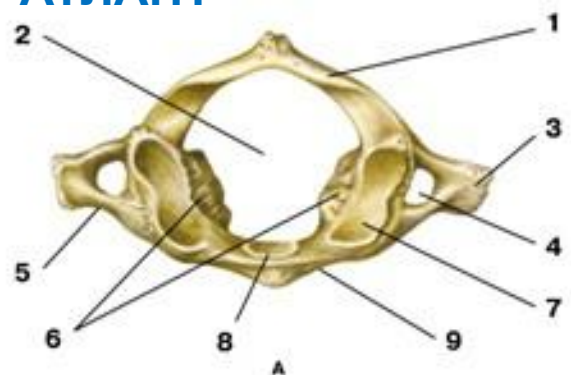
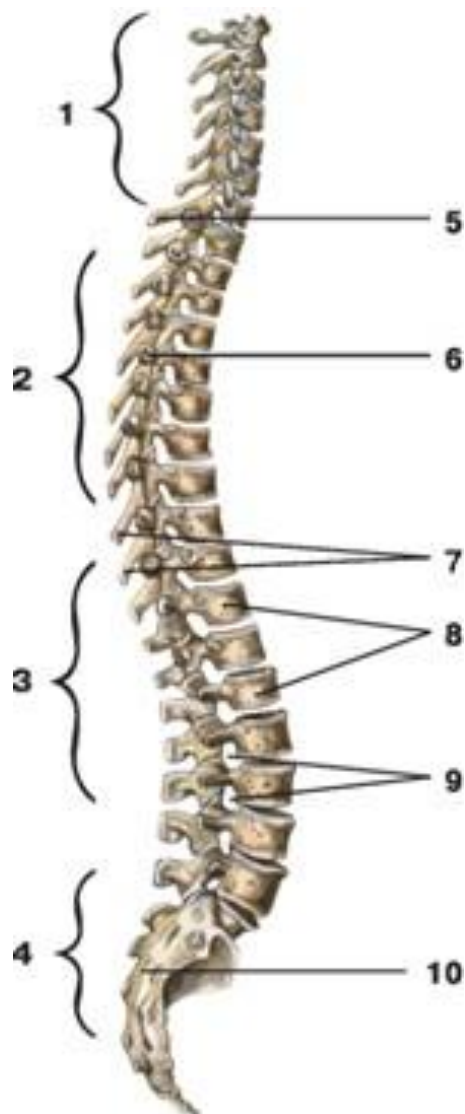
4-5

Барлығы

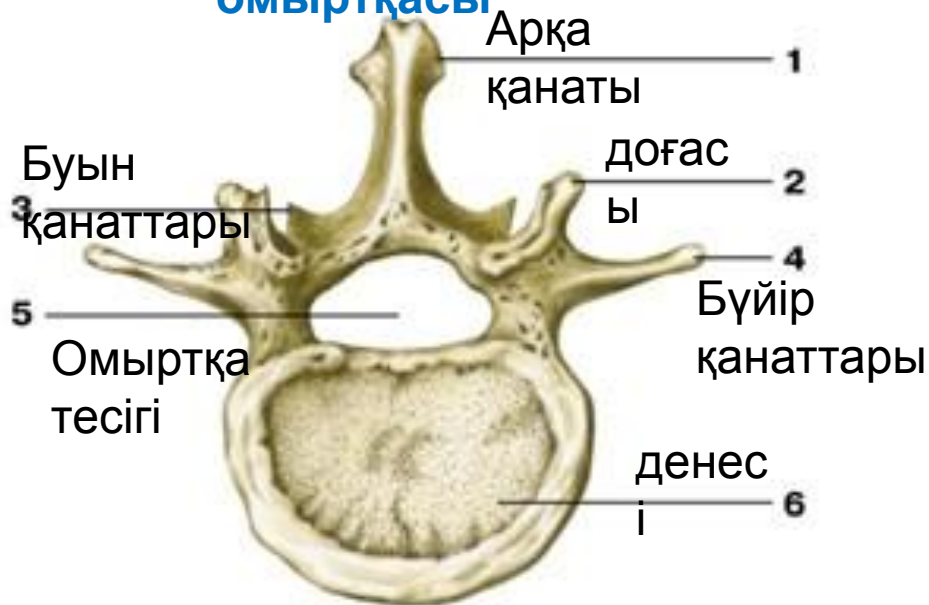
200

1 МОЙЫН ОМЫРТҚАСЫ АТЛАНТ

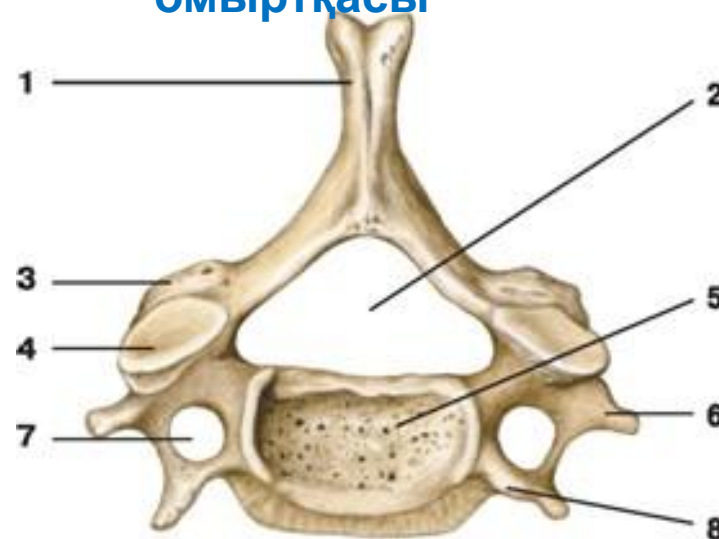
2 МОЙЫН ОМЫРТҚАСЫ



3 мойын омыртқасы

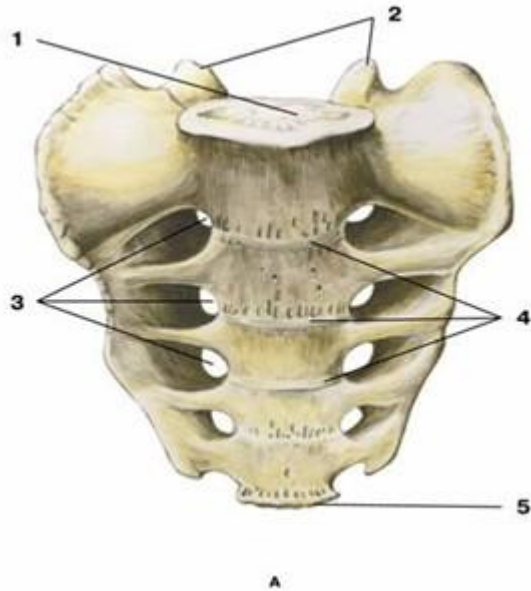


6 мойын омыртқасы

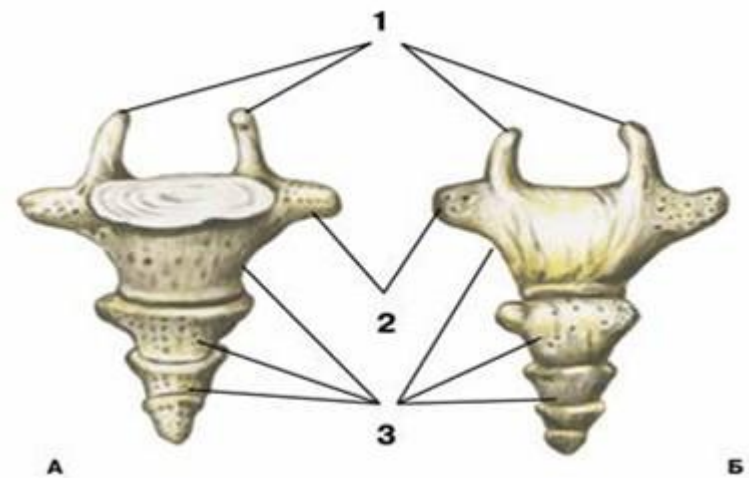


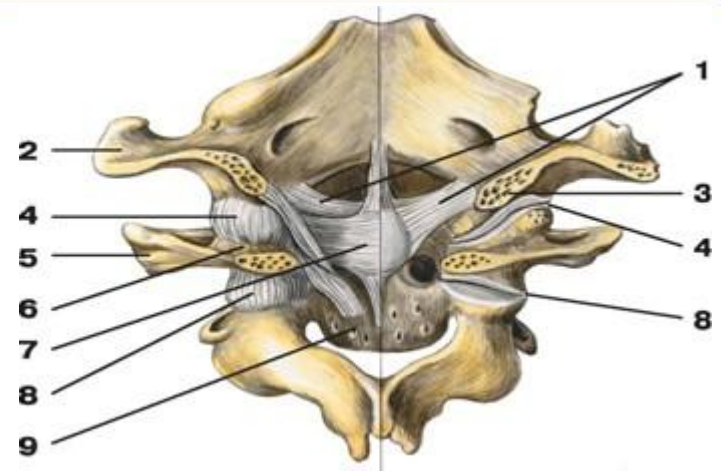
3-ші мойын омыртқасынан бастап 7 омыртқаға дейін пішіндері өзгереді.

СЕГІЗК ӨЗ

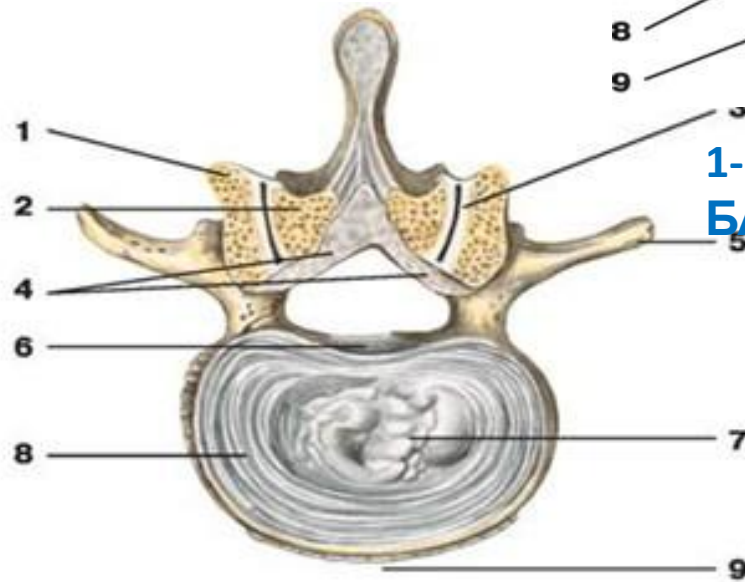


ҚҰЙЫМША Қ

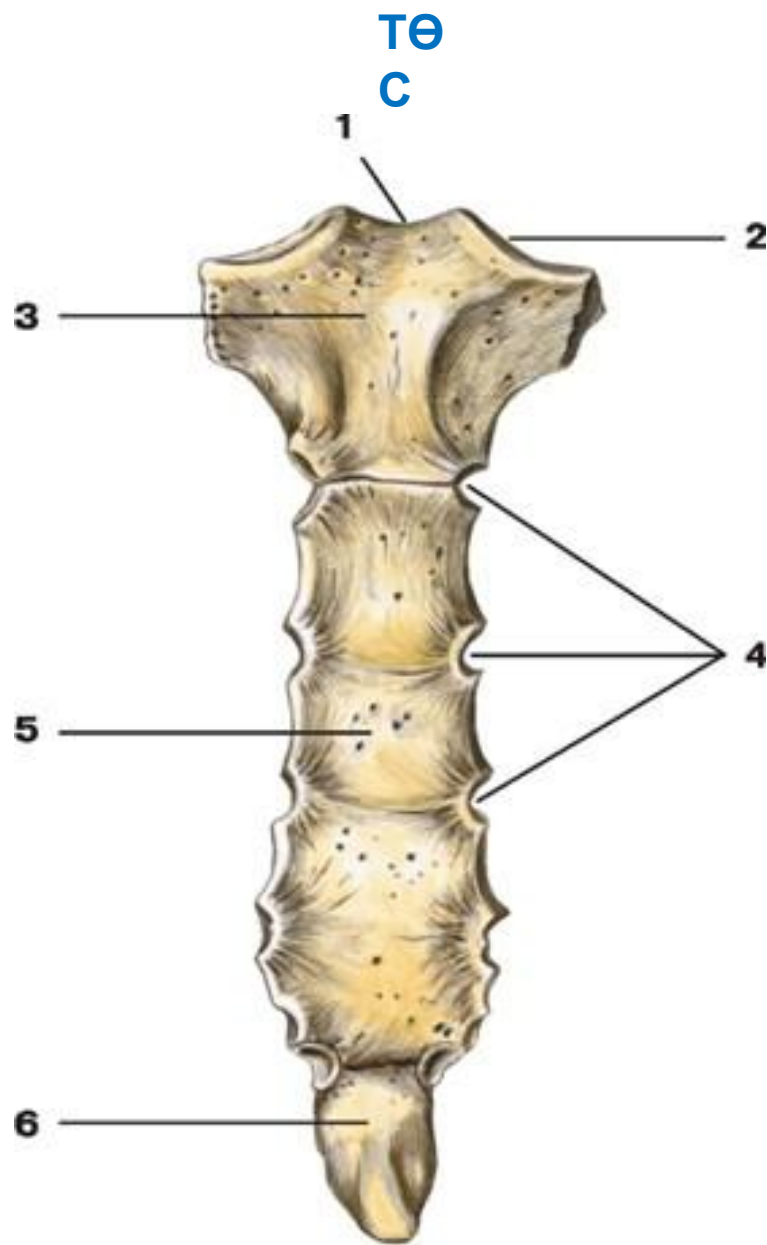




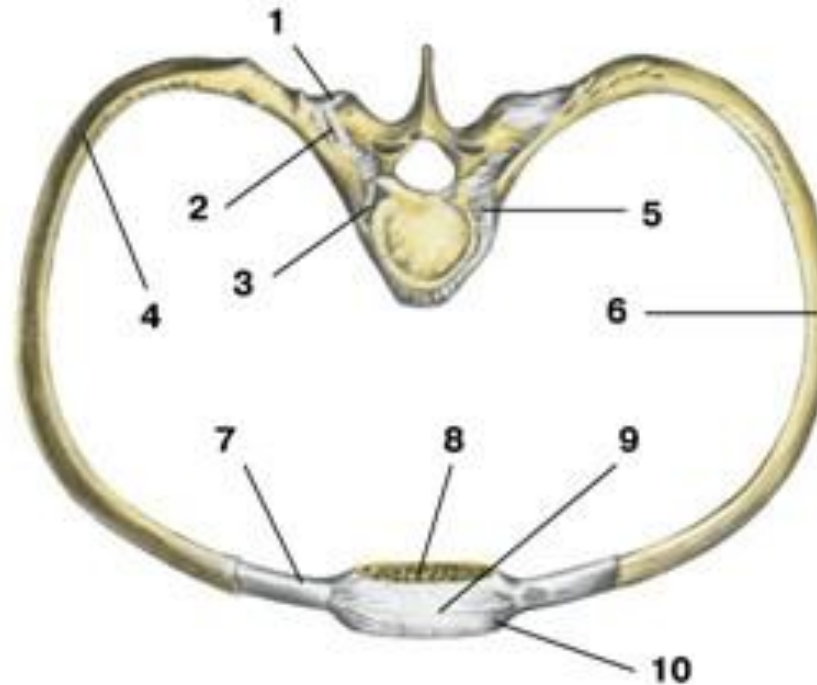
**1-2 МОЙЫННЫҢ
БАЙЛАНЫСЫ**



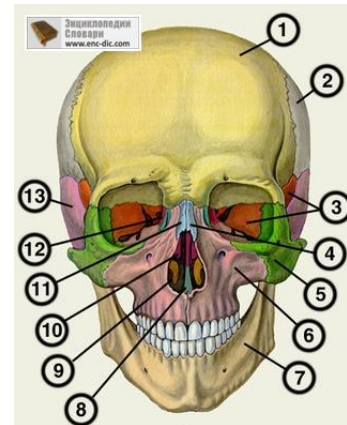
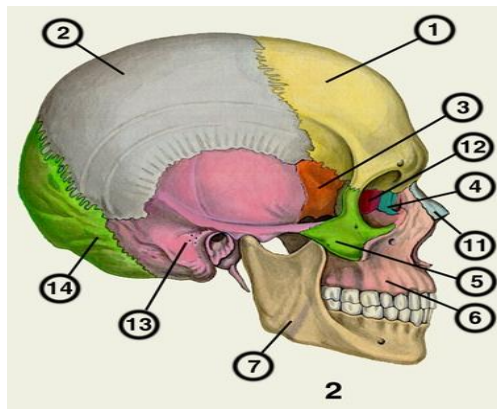
**ОМЫРТҚА АРАЛЫҚ
ДИСК**



ҚАБЫРҒА МЕН ОМЫРТҚАНЫҢ ҚОСЫЛУЫ



- Бассүйек
- Ми сауыты
- Бет бөлімдері



кіші
еңбек



Б

Үлкен
еңбек

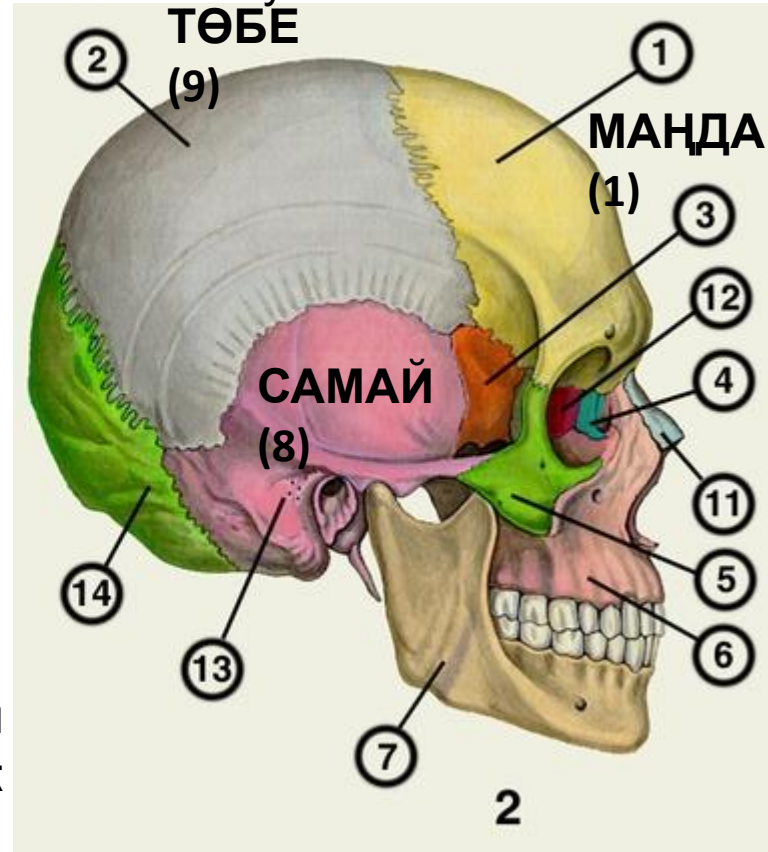
ШҮЙДЕ
(7)

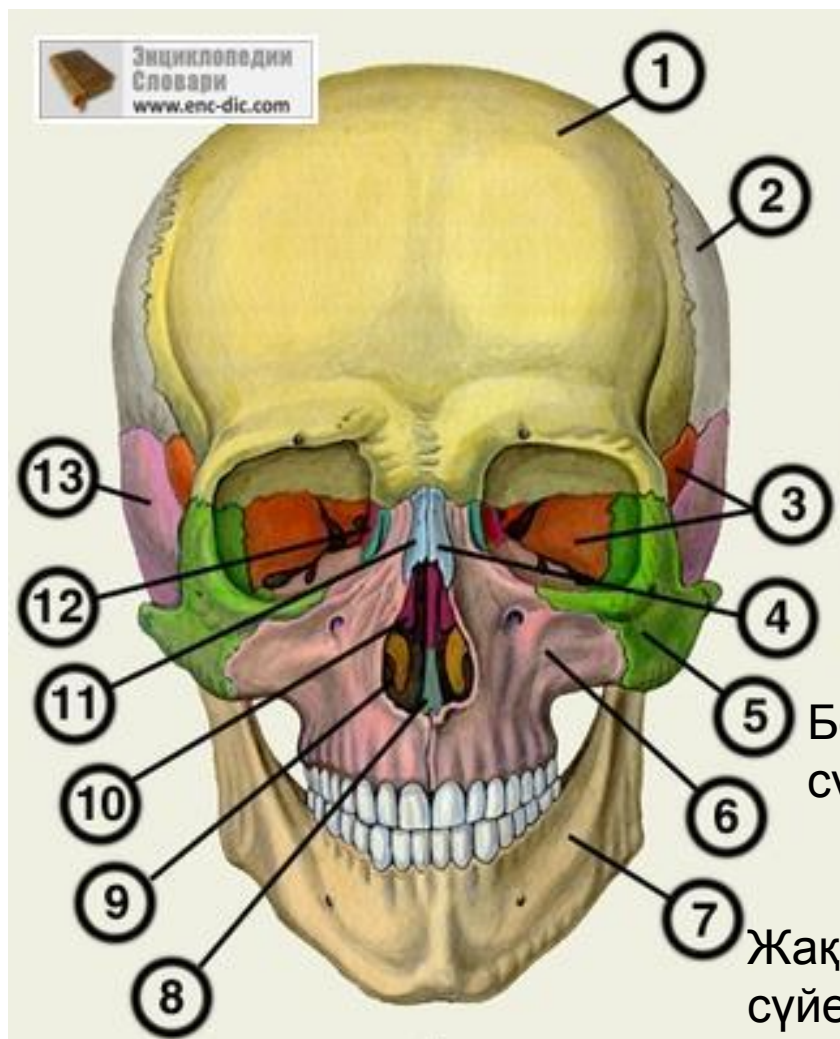
Ми
сауыты

ТӨБЕ
(9)

МАҢДАЙ
(1)

САМАЙ
(8)





Сама
й

Көз жас
сүйегі

Сына тәрізді
сүйек
Кеңсірік

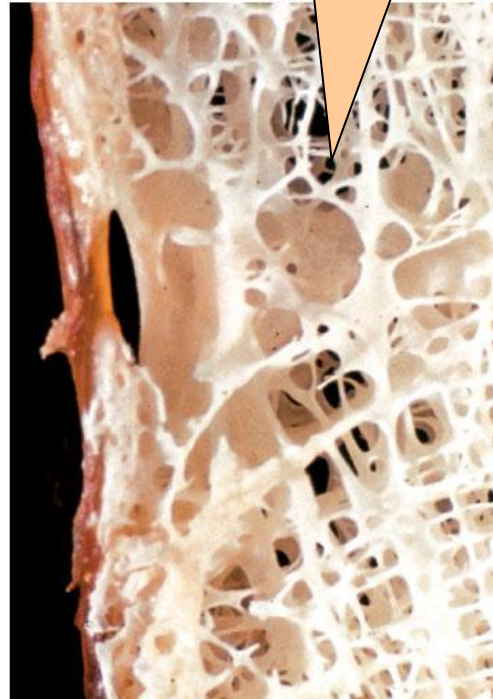
Бет
сүйегі

Жақ
сүйектері

Сүйек ұлпасының жасушалары:

- **Osteoblasts**
 - Сүйектің өсуін қамтамасыз ететін сүйектер
- **Osteoclasts**
 - Сүйектің өсуіне зиян келтіретін заттарды ерітеді, көп ядролы түзілістер.
- **Osteoporosis** бөлінуге қабілетсіз жасушалар.

Equal osteoblast
and osteoclast
activities



Excess osteoclast
activity



Сүйектің осындай химиялық құрамының маңызы неде?

Тәжірибе:

Құрал-жабдықтар. Тауықтың жілігі, сіріңке, суық су, тұз қышқылы, жайпақ табақша, іскек.

Жұмыстың мақсаты: сүйек құрамындағы ағзалық және бейағзалық заттардың болатынына көз жеткізу.

Жұмыстың реті: жілікті 10% тұз қышқылының ерітіндісіне 2-3 күн бұрын салу.

Кепкен сүйектерді сіріңкемен жағып көрсету. Қышқылға салған сүйектерді іскекпен алып, суық сумен жуып, сүйекті иіп көрсету.

Сүйектің түрлері

Ұзын
сүйектер
түтікті

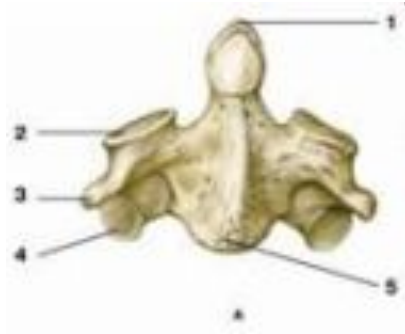
Ортан жілік



Басқа ұзын
сүйектерді
сүйектерді тап?

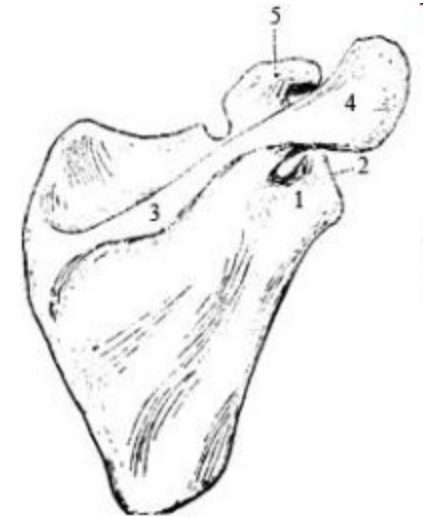
Қысқа

омыртқалар



жалпақ

жауырын



Басқа жалпақ
сүйектерді тап?

Сүйектің түрлері

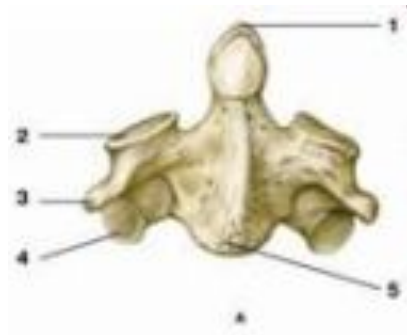
Ұзын
сүйектер
түтікті

Ортан жілік

Асықты жілік
Тоқпан жілік
Шынтақ сүйек
Көрі жілік
шыбық

Қысқа

омыртқалар



жалпақ

жауырын

Бассүйек
Қабырға
Төс
Жамбас