

**ТАЯНЧ – ҲАРАКАТ
ТИЗИМИНИНГ ЁШ
ХУСУСИЯТЛАРИ
ВА ГИГИЕНАСИ**

РЕЖА

- ✗ Таянч-ҳаракатланиш системасининг тузилиши.
- ✗ Суякларнинг тузилиши ва таркиби.
- ✗ Мускуллар ва уларнинг функцияси.
- ✗ Қад- қоматнинг шаклланиши.

ОНТОГЕНЕЗ ДАВРИДА СУЯКЛАР РИВОЖЛАНИШИНИНГ 3 ТА БОСҚИЧИ

- ✖ 1. Пардали боғловчи – тўқимали.
- ✖ 2. Тоғайли.
- ✖ 3. Суякли

**Таянч –
ҳаракат
аппарати**

**Скелет ва
скелет
мускуллари**

**Скелет 85 та
жуфт, 36 та
тоқ, жами 206
дан ортиқ
алоҳида
суяклардан
ташкил
топган**

**Таянч,
ҳаракат ва
ҳимоя
вазифаларин
и бажаради**

Суяк тузилиши

**Сирти суяк уст
пардаси билан
қопланган**

**Янги туғилган ва кўкрак
ёшидаги болаларнинг
узун найсимон суягининг
бўшлиқ қисмида қизил
илик бўлади**

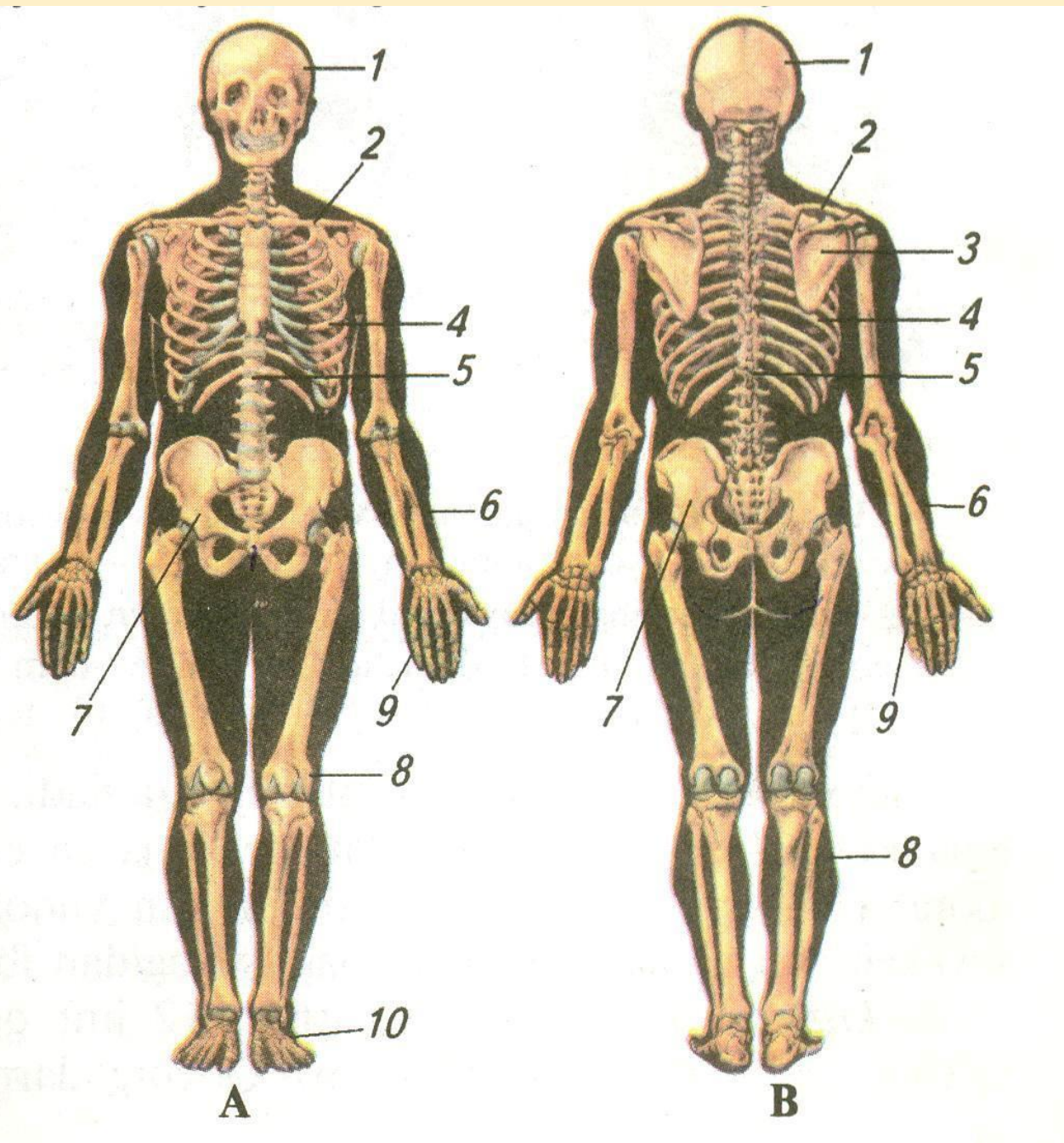
**Шакли ва тузулишига
қараб, найсимон, ясси,
калта ва аралаш
суякларга бўлинади**

Суякларнинг ёш хусусиятлари

**7-10 ёшгача найсимон
суякларнинг иликк
қисмини ўсиши
секинлашади**

**10-12 ёшда суякнинг
ғовак моддаси интенсив
ўзгаради**

**11-12 ёшлардан 18 ёшгача
найсимон суяклар тўлиқ
шаклланиб бўлади.
Суяклар ўзаро
бириктирувчи, тоғай ва
суяк тўқималари орқали
бирикади**



СУЯКЛАР ТУЗИЛИШИГА КЎРА

- ✖ 1. Найсимон суяклар.
- ✖ 2. Ясси суяклар.
- ✖ 3. Ғовак суяклар.
- ✖ 4. Ғалвирсимон суяклар ажратилади.

СУЯК МОДДАСИ ВА ТАРКИБИ

- ✗ Суюк моддаси **органик моддалардан** (1/3), асосан **оссеиндан** ва **анорганик моддалардан** (2/3), асосан **кальций** тузларидан ва **фосфор кислотали** ишқордан (51%) таркиб топган.
- ✗ Суюк эластиклиги **оссеинга**, мустаҳкамлиги эса **минерал тузларга** боғлиқ.
- ✗ Суюк тўқимасига: **остеоцитлар**, **остеобластлар** ва **остеокластлар** киради.
- ✗ Суюк **бириктирувчи тўқималар**, **узун ўсимтали ҳужайралардан** ва **тожсимон қаттиқ ҳужайра** **оралиғи моддасидан** иборат.

СУЯКЛАР ТУРИ



Трубчатая кость



Плоская
кость



Губчатые
кости



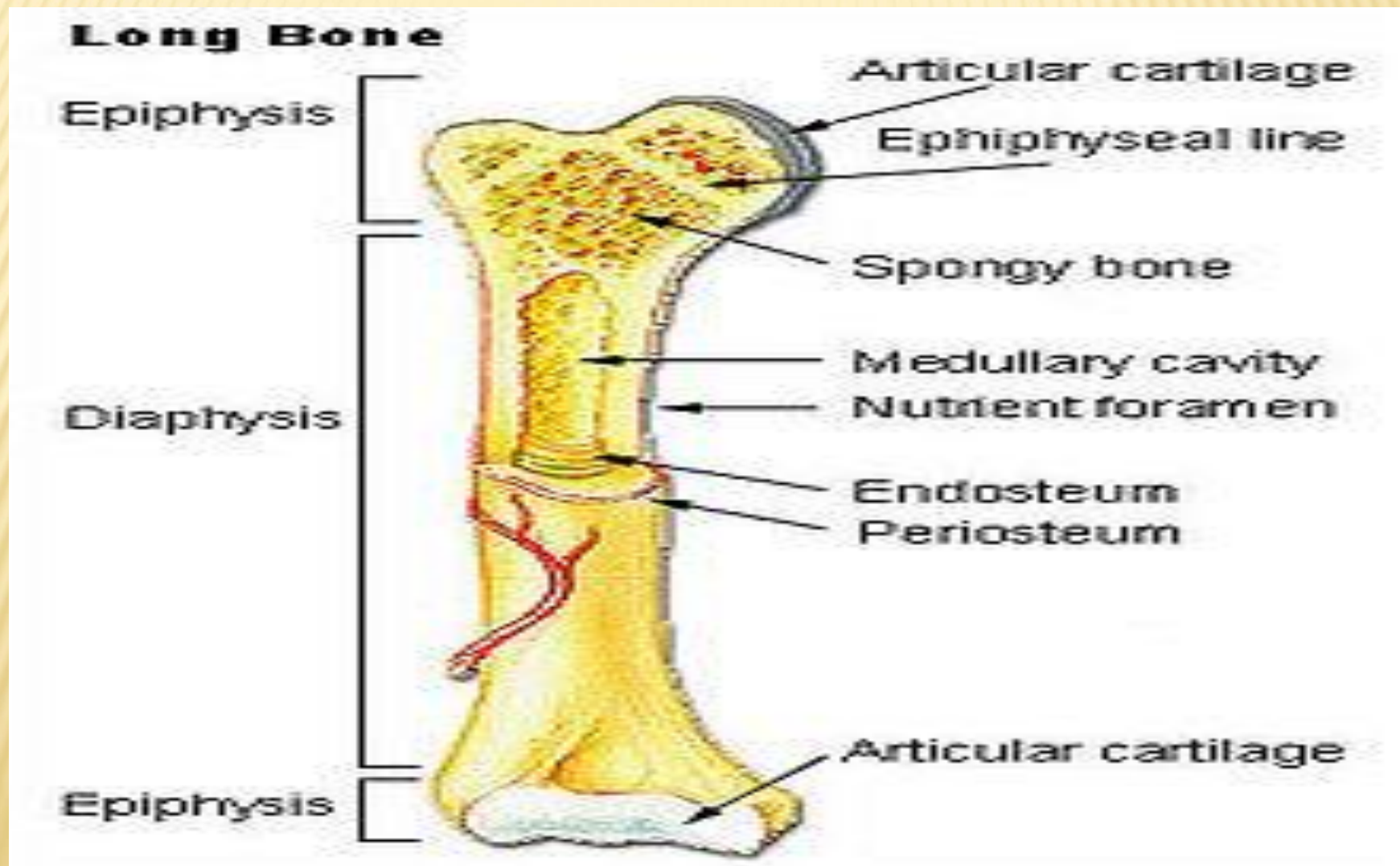
Смешанная
кость

Найсимон суяклар 2 хил бўлади

Узун найсимон
суяклар: Елка
суяклари, билак
суяклари, сон
суяклари, болдир
суяклари киради.

Калта найсимон
суяклар: Қўл лар ва
оёқларнинг кафт ва
бармоқлар
суяклари киради.

НАЙСИМОН СУЯК ТУЗИЛИШИ



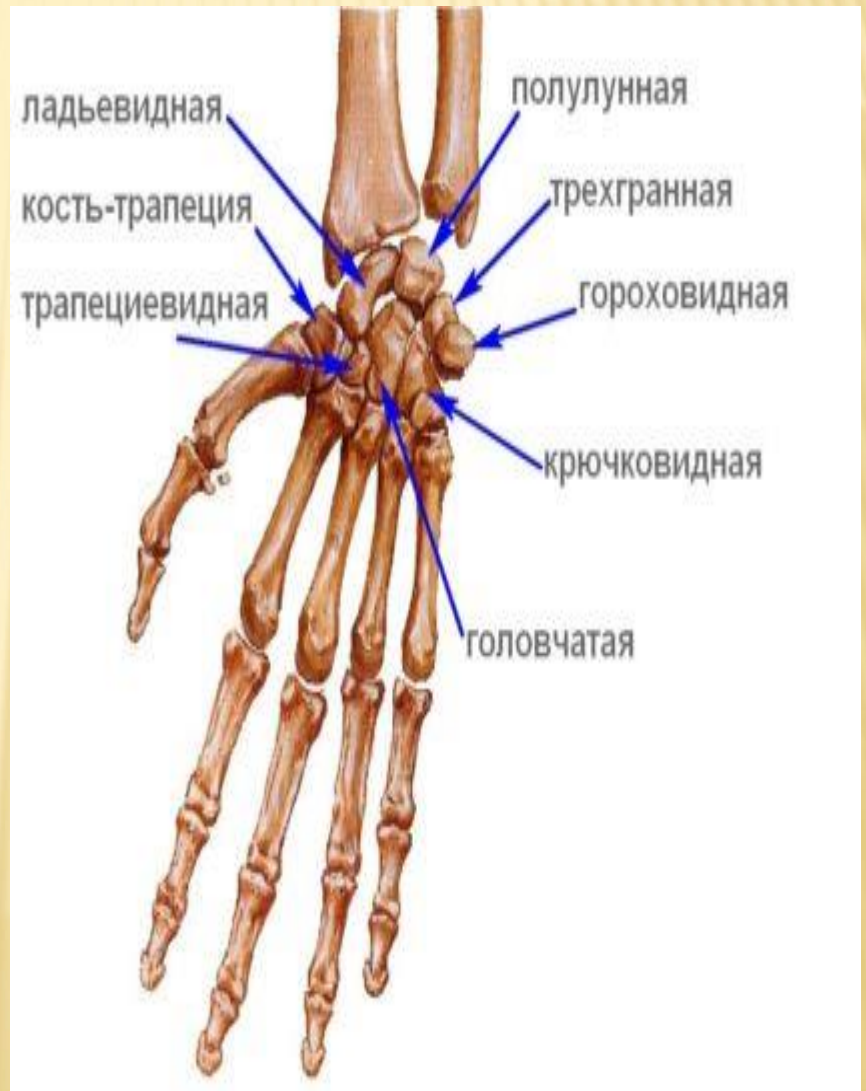
Ғовак суяқлар җам 2 хил бўлади.

Узун ғовак
суяқларга:
қовурғалар,
тўш, ўмров
суяқлари
киради.

Калта ғовак
суяқларга:
умуртқа ва
кафтусти
суяқлари
киради.

ГОВАК СУЯКЛАР

Грудная клетка



Ясси
суяклар

```
graph LR; A[Ясси суяклар] --> B[Boш суягининг тепа қисми]; A --> C[Boш суягининг энса қисми]; A --> D[Boш суягининг юз қисми]; A --> E[Курак суяклари]; A --> F[Чаноқ суяклари];
```

Boш суягининг тепа
қисми

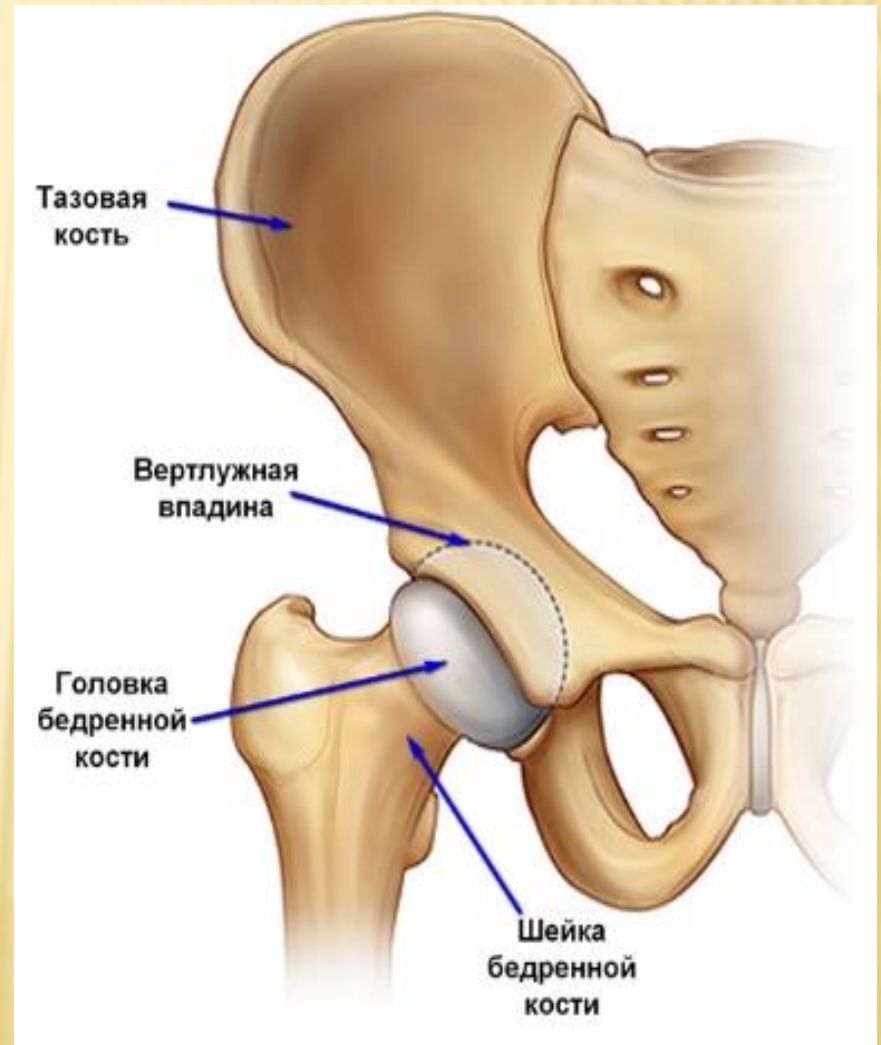
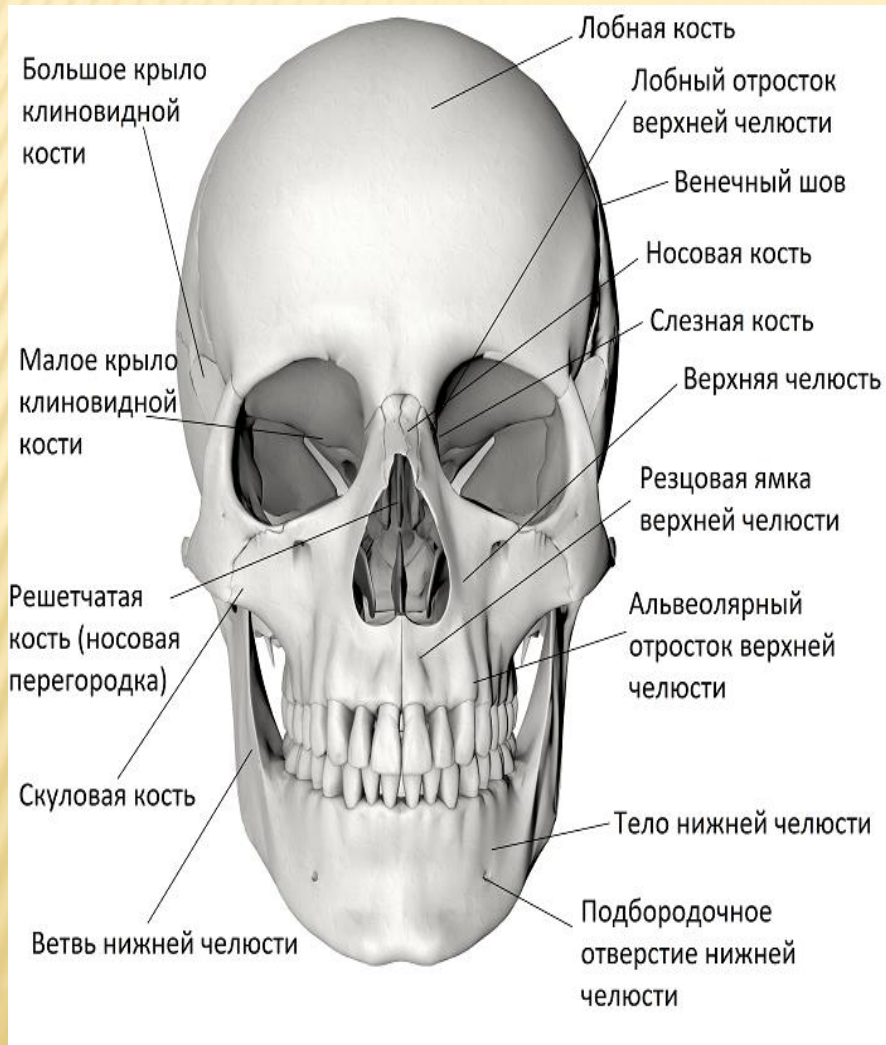
Boш суягининг энса
қисми

Boш суягининг юз
қисми

Курак суяклари

Чаноқ суяклари

ЯССИ СУЯКЛАР



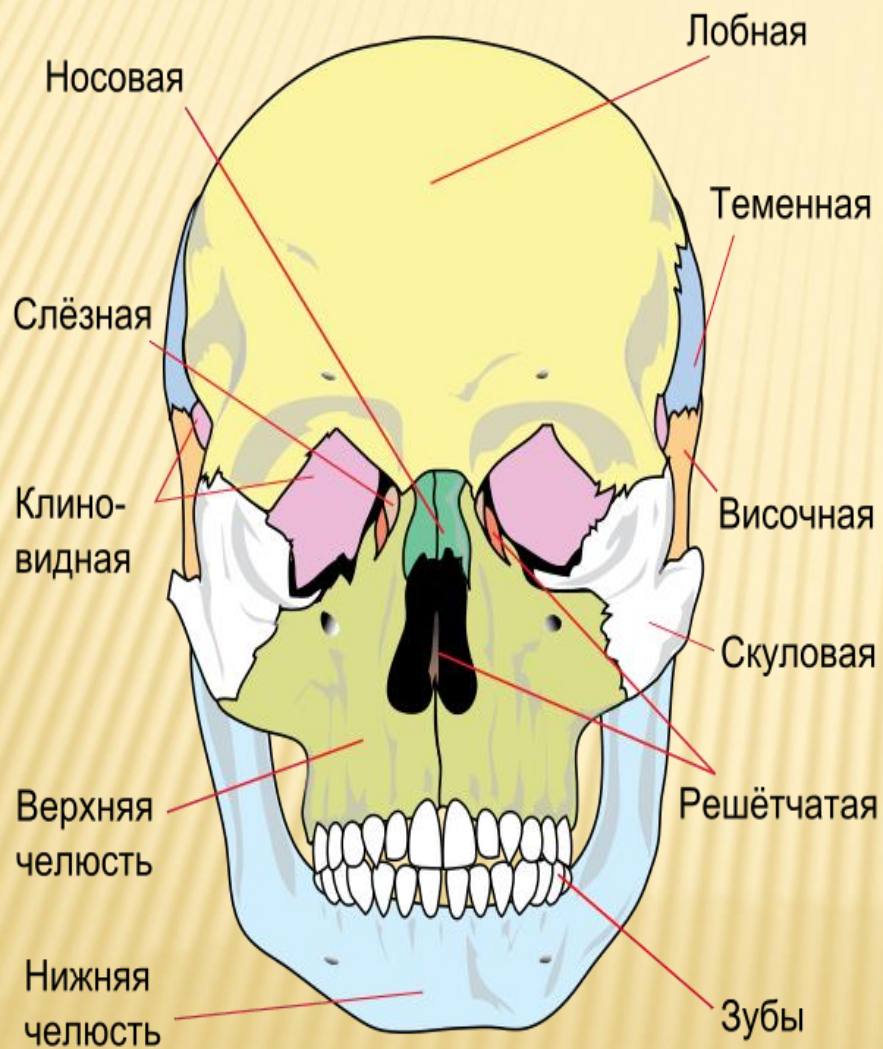
БОШ СКЕЛЕТИ

- Бош скелети мия қутиси ва юз суяклари иборат, 2 ёшигача бир текис ўсади. 1,5 ёшда калла суякларидаги ликилдоқлар тўлиқ суяклашади, 4 ёшда мия қутисининг чоклари ҳосил бўлади. Калла суяклари 3-4 ёшда, 6-8 ёшда, 11-15 ёшгача тез ўсади. Бу ўсиш 20-30 ёшгача давом этади.

УМУРТҚА ПОҒОНАСИ

- Умurtқа поғонаси 33-34 умurtқалардан ташкил топган, булардан 7 таси бўйин, 12 та кўкрак, 5 та бел, 5 та думғаза ва 4-5 та дум умurtқаларидир. Катта одам умurtқа поғонаси 4 та эгриликдан иборат. 1-чи эгрилик бўйин қисмида олдинга қараб бўртиб чиққан. 2-чи эгрилик кўкрак қисмида орқага қараб, 3-чи эгрилик бел қисмида олдинга қараб, 4-чи эгрилик думғаза ва дум қисмида орқага қараб бўртиб чиққан. Боғча ёшининг охирида умurtқа поғонасининг эгриликлари ҳосил бўлади. Ўсмирлик даврида бел эгрилиги вужудга келади. Одамнинг 23-26 ёшида умurtқанинг барча қисми суякланади

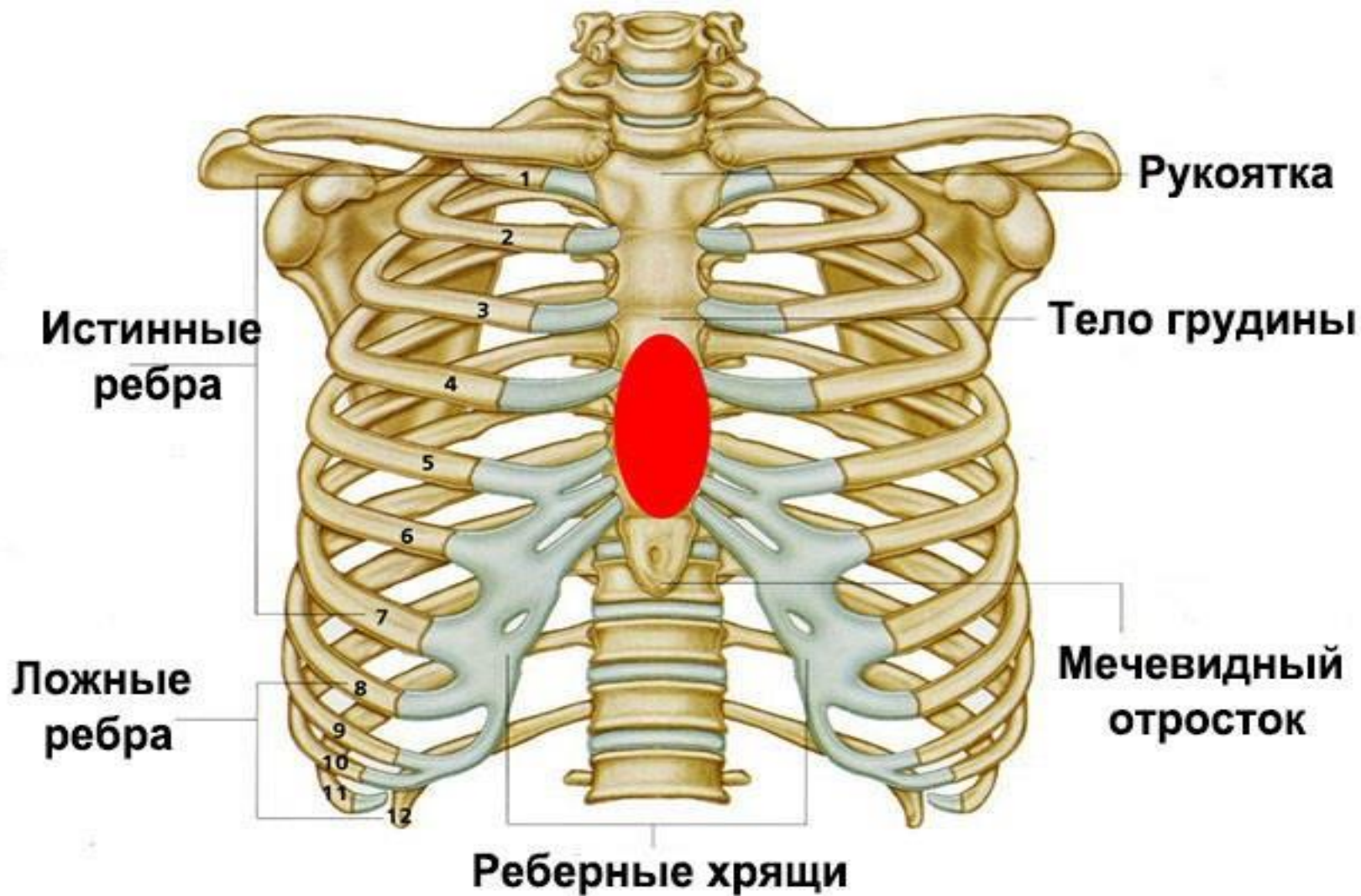
БОШ СКЕЛЕТИ



КЎКРАК ҚАФАСИ СКЕЛЕТИ

Кўкрак қафаси 12 жуфт қовирғалар ва туш суягининг бирикишидан ҳосил бўлади. Кўкрак қафасининг асосий шакллари конуссимон, цилиндрсимон ва ясси бўлиши мумкин. Боланинг 12-13 ёшларида унинг шакли катта одамникига ўхшаш бўлади. Кўкрак қафасининг жинсий фарқи 15 ёшдан бошланади. Нафас олганда ўғил болаларда кўкрак қафасидаги пастки қовирғалар қиз болаларда эса юқори қовирғалар кўтарилади. Кўкрак қафасининг айланасида ҳам жинсий фарқ сезилади. 3 ёшдан 10 ёшгача кўкрак қафасининг айланаси 1 йилда 1-2 см., жинсий вояга етиш даврида эса 11 ёшдан бошлаб, 2-5 см. га ортади. Болани партага нотўғри ўтказиш, партага кўкрагини тираб ўтириш натижасида кўкрак қафаси деформацияланади

КҮҢКРАК ҚАФАСИ СКЕЛЕТИ



КҮКРАК ҚАФАСИ ДЕФОРМАЦИЯСИ



Ғалвирсимон суяқлар

```
graph TD; A[Ғалвирсимон суяқлар] --> B[Юқorigи жағ суяғи]; A --> C[Пешана суяғи]; A --> D[Бош суяғининг пастғи асос қисмидағи панасимон ва ғалвирсимон суяқлар];
```

Юқorigи жағ
суяғи

Пешана суяғи

Бош суяғининг пастғи асос
қисмидағи панасимон ва
ғалвирсимон суяқлар

БОШ СКЕЛЕТИ

- Бош скелети мия қутиси ва юз суяклари иборат, 2 ёшигача бир текис ўсади. 1,5 ёшда калла суякларидаги лиқилдоқлар тўлиқ суяклашади, 4 ёшда мия қутисининг чоклари ҳосил бўлади. Калла суяклари 3-4 ёшда, 6-8 ёшда, 11-15 ёшгача тез ўсади. Бу ўсиш 20-30 ёшгача давом этади.

УМУРТҚА ПОҒОНАСИ

- Умуртқа поғонаси 33-34 умуртқалардан ташкил топган, булардан 7 таси бўйин, 12 та кўкрак, 5 та бел, 5 та думғаза ва 4-5 та дум умуртқаларидир. Катта одам умуртқа поғонаси 4 та эгриликдан иборат. 1-чи эгрилик бўйин қисмида олдинга қараб бўртиб чиққан. 2-чи эгрилик кўкрак қисмида орқага қараб, 3-чи эгрилик бел қисмида олдинга қараб, 4-чи эгрилик думғаза ва дум қисмида орқага қараб бўртиб чиққан. Боғча ёшининг охирида умуртқа поғонасининг эгриликлари ҳосил бўлади. Ўсмирлик даврида бел эгрилиги вужудга келади. Одамнинг 23-26 ёшида умуртқанинг барча қисми суякланади

УМУРТҚА ПОҒОНАСИ

ПОЗВОНОЧНИК (ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ)



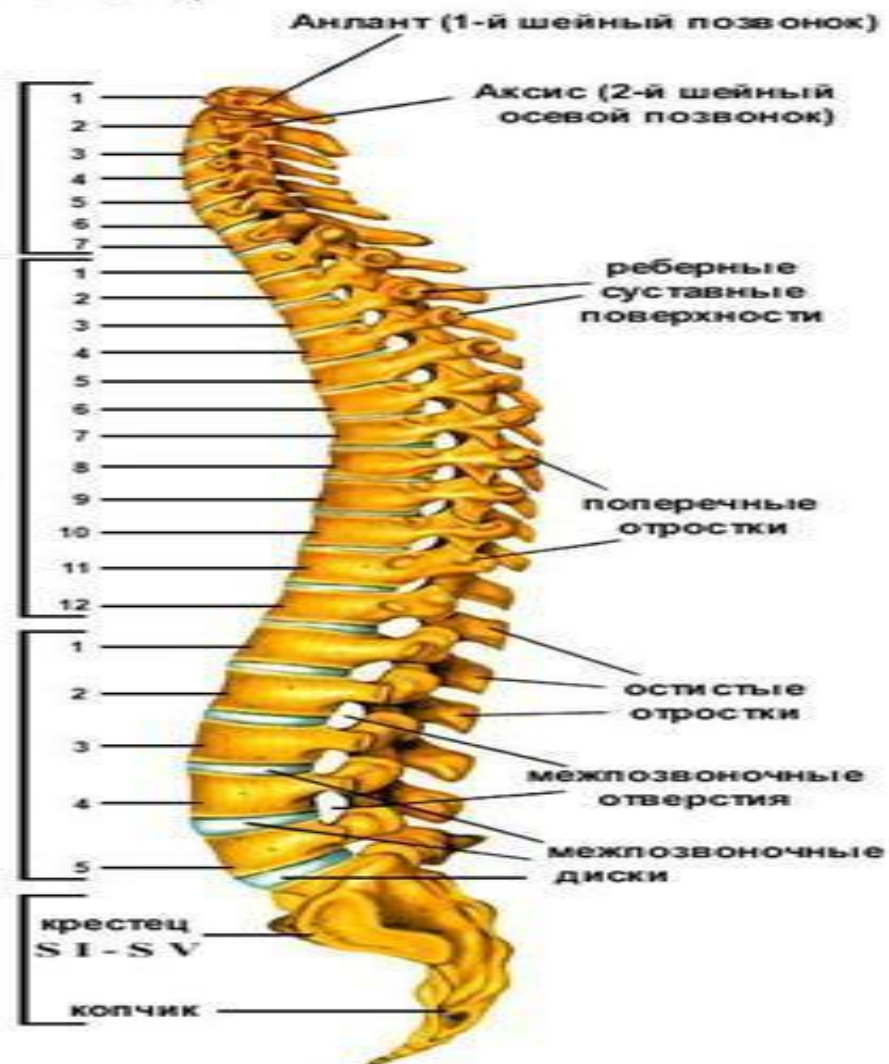
ВИД СЗАДИ

шейные
позвонки
C I - C VII

грудные
позвонки
T I - T XII

поясничные
позвонки
L I - L V

тазовый
сегмент

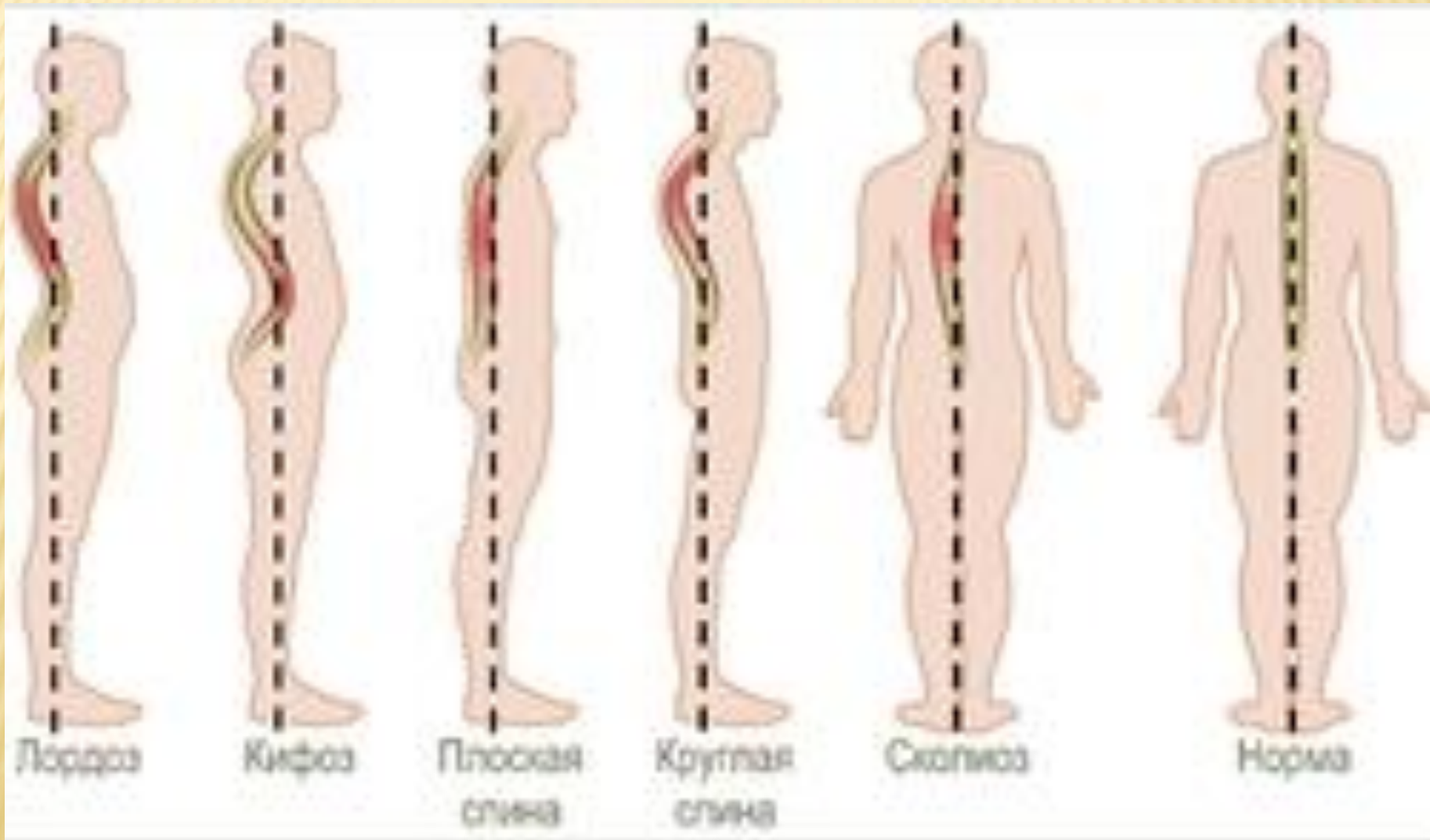


ВИД СБОКУ

КИФОСКОЛИОЗ



ҚАД-ҚОМАТНИНГ ШАҚМАНИШИ



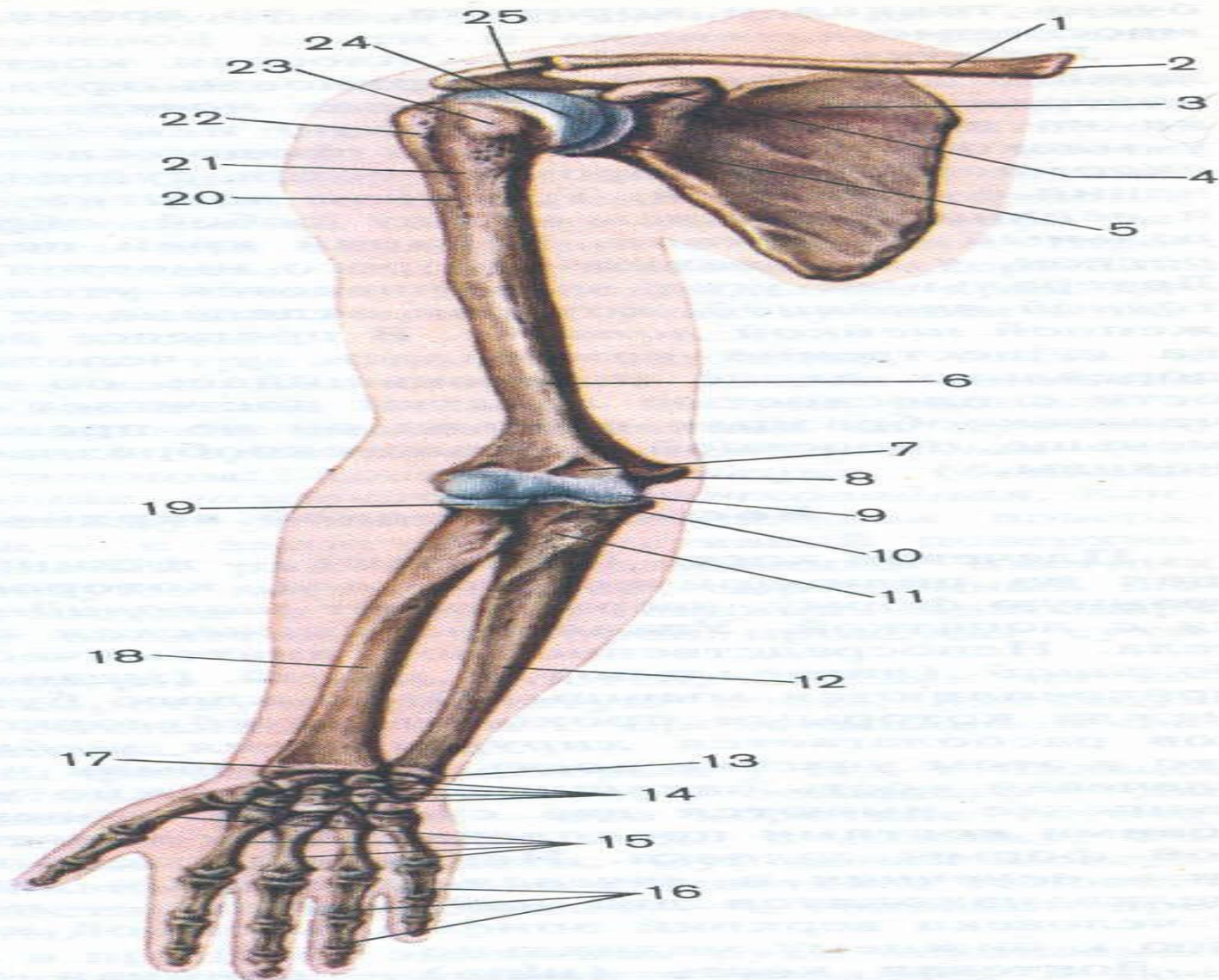
Қўл скелети

- Қўл скелети елка камарининг суяклари – кўрак ва ўмров, билак, тирсак, панжа суякларидан иборат. Елка суяги 20 – 25 ёшда, билак суяги 21 – 25 ёшда, тирсак суяги 21 – 24 ёшда, кафт усти суяклари 10 – 13 ёшда, кафт суяклари 12 ёшда, бармоқ; фаланга суяклари 9 – 11 ёшда суякланади.

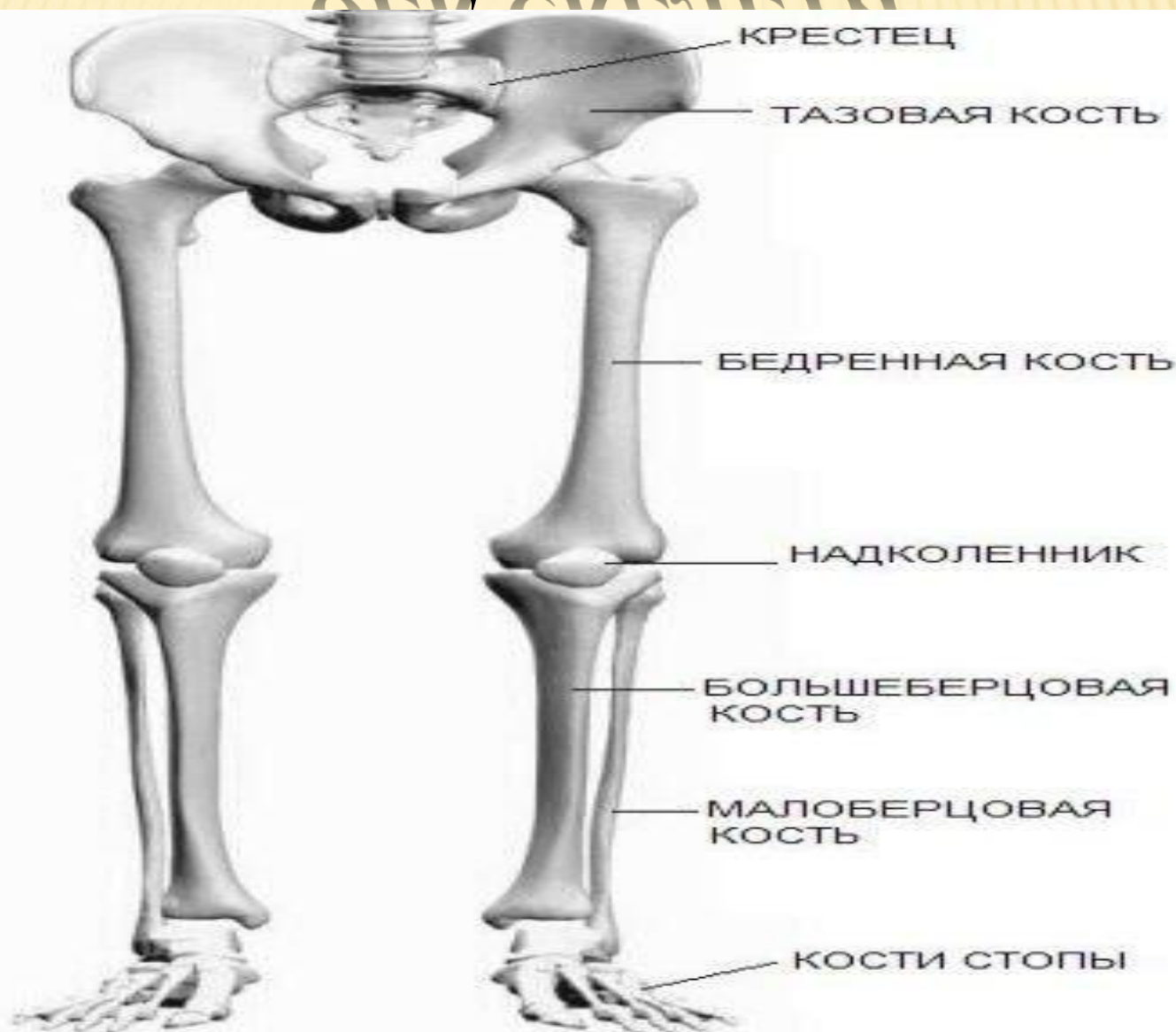
Оёқ скелети

- Оёқ скелетига чанок камарининг суяклари ва сон суяги, болдир суяклари ва панжа суяклари киради. Сон ва катта, кичик болдир суяклари 20 – 24 ёшда кафт олди суяклари 17 – 21 ёшда, оёқ панча фалангалари 15 – 21 ёшда тўлиқ суякланади.

ҚҰЛ СКЕЛЕТІ



ОҒҚ СКЕЛЕТІ



ТИЗЗА БЎҒИМЛАР ДЕФОРМАЦИЯСИ



ЯССИ ОЁҚЛИК



СОҢ ВА ЧАНОҚ БУҒИМИ ДИСПЛАЗИЯСИ



ЯССИ ОЁҚЛИК ТУРЛАРИ



*Нормальная
стопа*



1 степень



2 степень



3 степень

СУЯКЛАРНИНГ БИРИКИШИ

- ✗ Суякларнинг ҳаракатсиз бирикишига бош, умуртқа ва чаноқ суяклари бўлиб, бойламлар, тоғайлар, суяк чоклари ёрдамида бири-бирига бирикади. Бу суяклар бири-бирига узлуксиз бирикканлиги учун улар ҳаракатсиз суяклар деб аталади.
- ✗ Ҳаракатли яъни бўғим ҳосил қилиб бирикишига қўл ва оёқларнинг бўғимлари (елка, тирсак, кафтусти, сон-чаноқ, тизза, болдир-товон, қўл ва оёқ панжалари) киради.

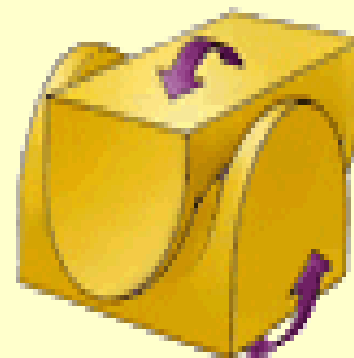
ХАР-ХИЛ БУҒИМЛАР ҲАРАКАТИ



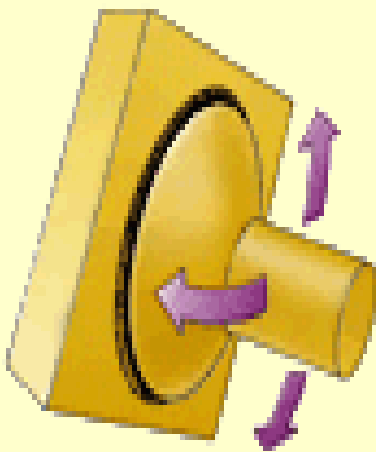
Плечо



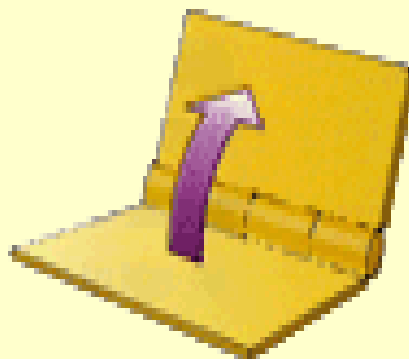
Локоть



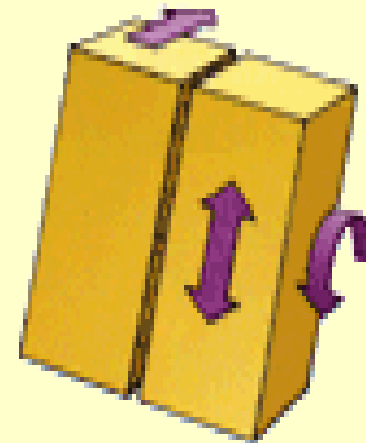
Запястье



Пальцы

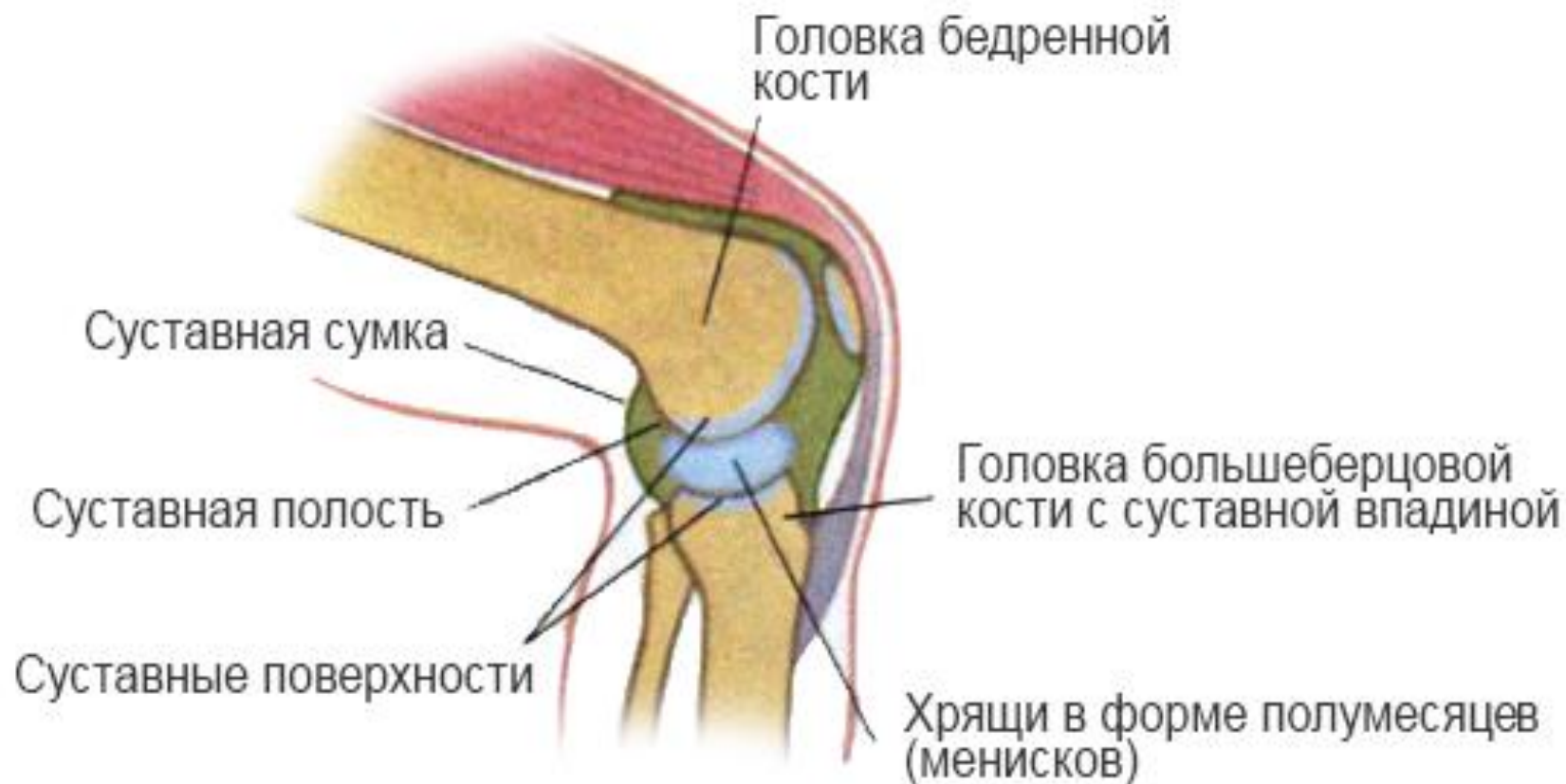


Қолөно

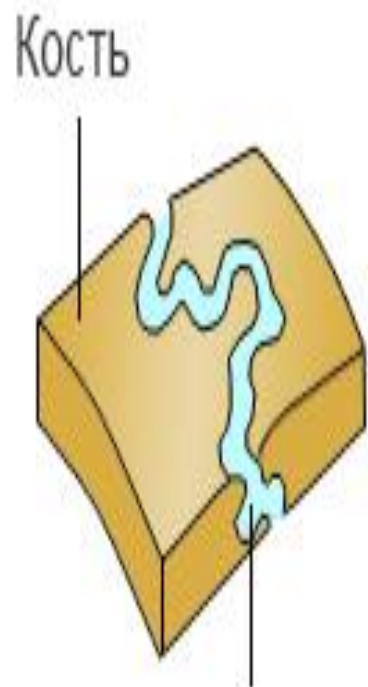


Стопа

СУЯКЛАР БИРИКИШИ



СУЯКЛАРНИНГ БИРИКИШИ



Кость

Соединительная
ткань



Суставный
хрящ

Позвонок

Межпозвоночный
диск



Связка

Суставная
поверхность

Суставный
хрящ

Суставная
жидкость

Синовиальная
оболочка

Скелет мускулларининг хусусиятлари

Ҳаракат мускуллар қисқариши туфайли вужудга келади. Одам организмида 600 яқин мускуллар бор.

Скелет мускуллари қисқарганда мускуллардаги рецепторлардан марказга интилувчи импульслар марказий нерв системасига келади. Натижада скелет мускулларининг координатиялашган ҳаракати вужудга келади

Мускулларнинг қисқарувчи қисми танаси ва пассив қисми — пайлари бор. Скелет мускуллари шаклига қараб узун, калта, сербар бўлади

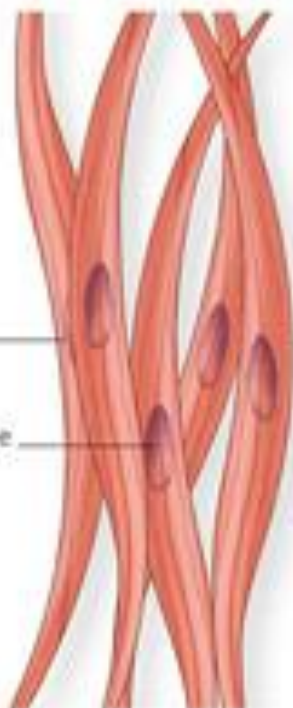
Мускулнинг иши килограмометрлар билан ўлчанади, яъни юқорига кўтарилган юк оғирлигини, кўтарилиш баландлиги кўпайтмаси билан ўлчанади. Мускуллар статик ва динамик иш бажаради. Мускулларнинг узоқ вақт қисқармасдан тура олиши статик иш ҳисобланади. Динамик ишда мускуллар юк кўтаради.

МУСКУЛЛАР ҲАҚИДА ТУШУНЧА

- ✗ Танада 600 дан ортиқ мускуллар мавжуд.
- ✗ Бола туғилиб ўсишида мускуллар турлича ривожланади, дастлаб қорин мускуллари, кейин чайновчи мускуллар, эмаклаш учун елка. Қўл ва оёқ мускуларининг ўсиши кузатилади. Бола ўсиб ривожланишида мускуллар вазни 35 марта ошади. Мускуллар кучга кириши 20-25 ёшгача давом этади.
- ✗ Мускул кучининг жадал ўсиши кизларда 10-12 ёшда, ўғил болада 13-14 ёшда содир бўлади.
- ✗ Мускулларга қўзғалувчанлик, қисқарувчанлик ва ўтказувчанлик хосдир.

МУСКУЛАР ТУРЛАРИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

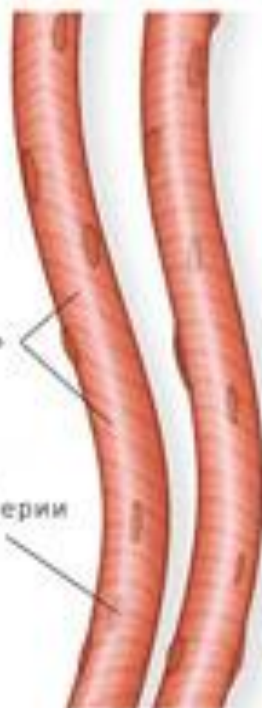
Гладкая



Нет истощенности

Ядра в центре

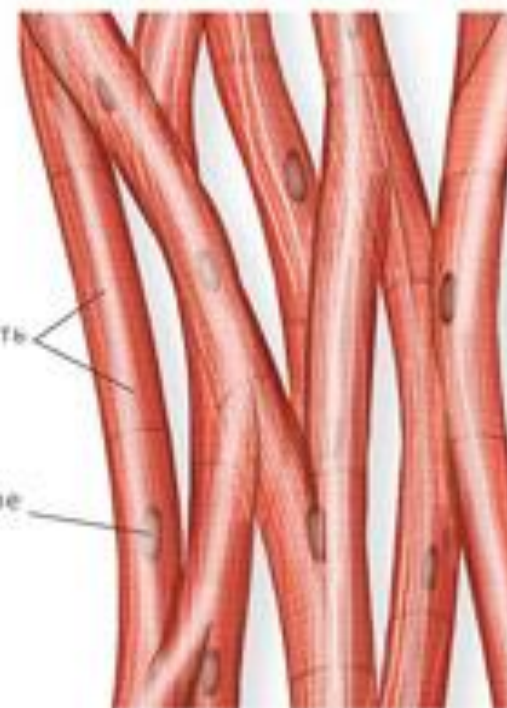
Скелетная



Истощенность

Ядра на периферии

Сердечная



Истощенность

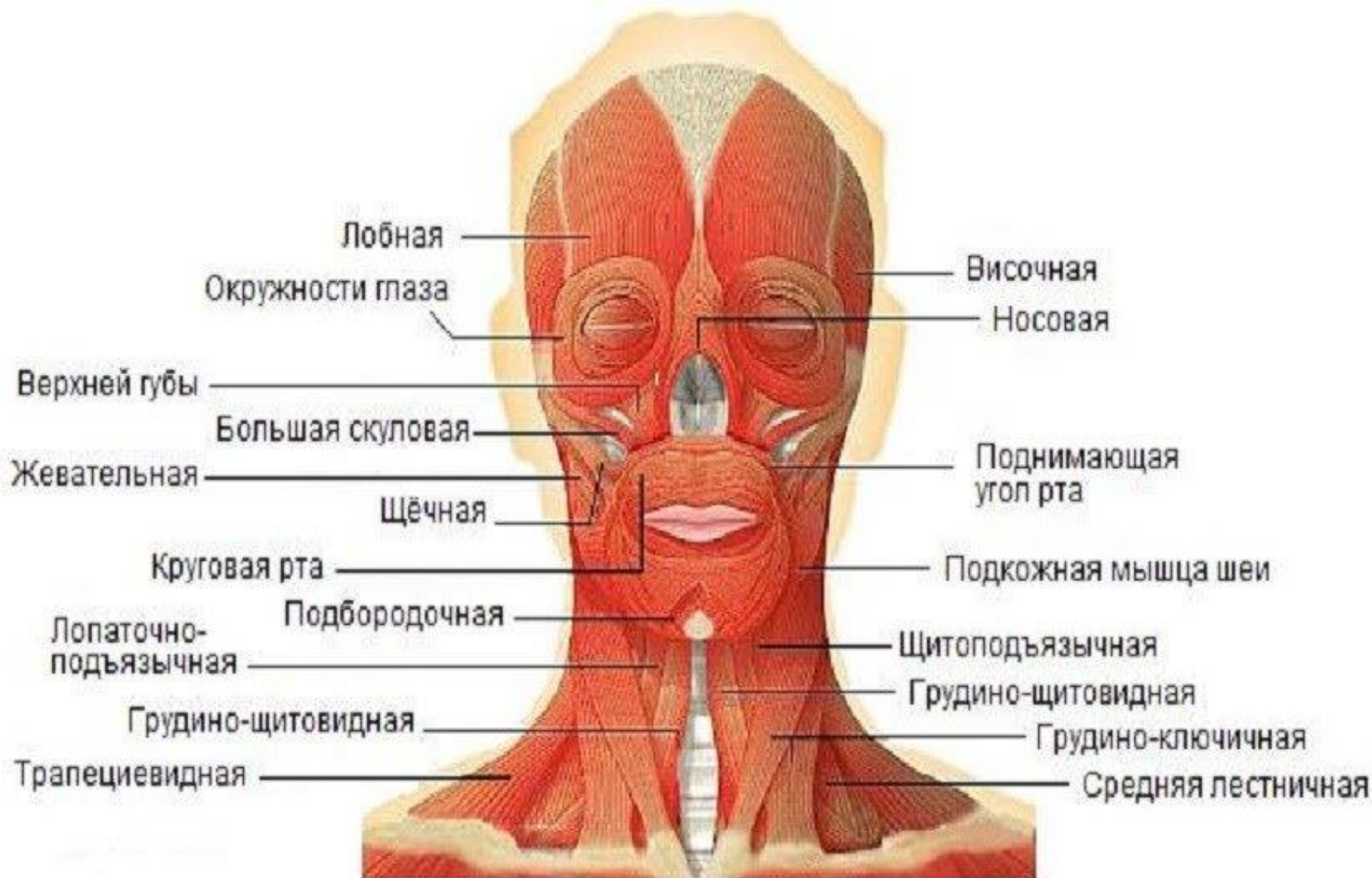
Ядра в центре

Скорость	Медленные	Быстрые	Быстрые
Где находится	Внутренние органы, стенки сосудов	Туловище, конечности, голова и шея	Сердце
Контроль	Непроизвольно	Произвольно	Непроизвольно

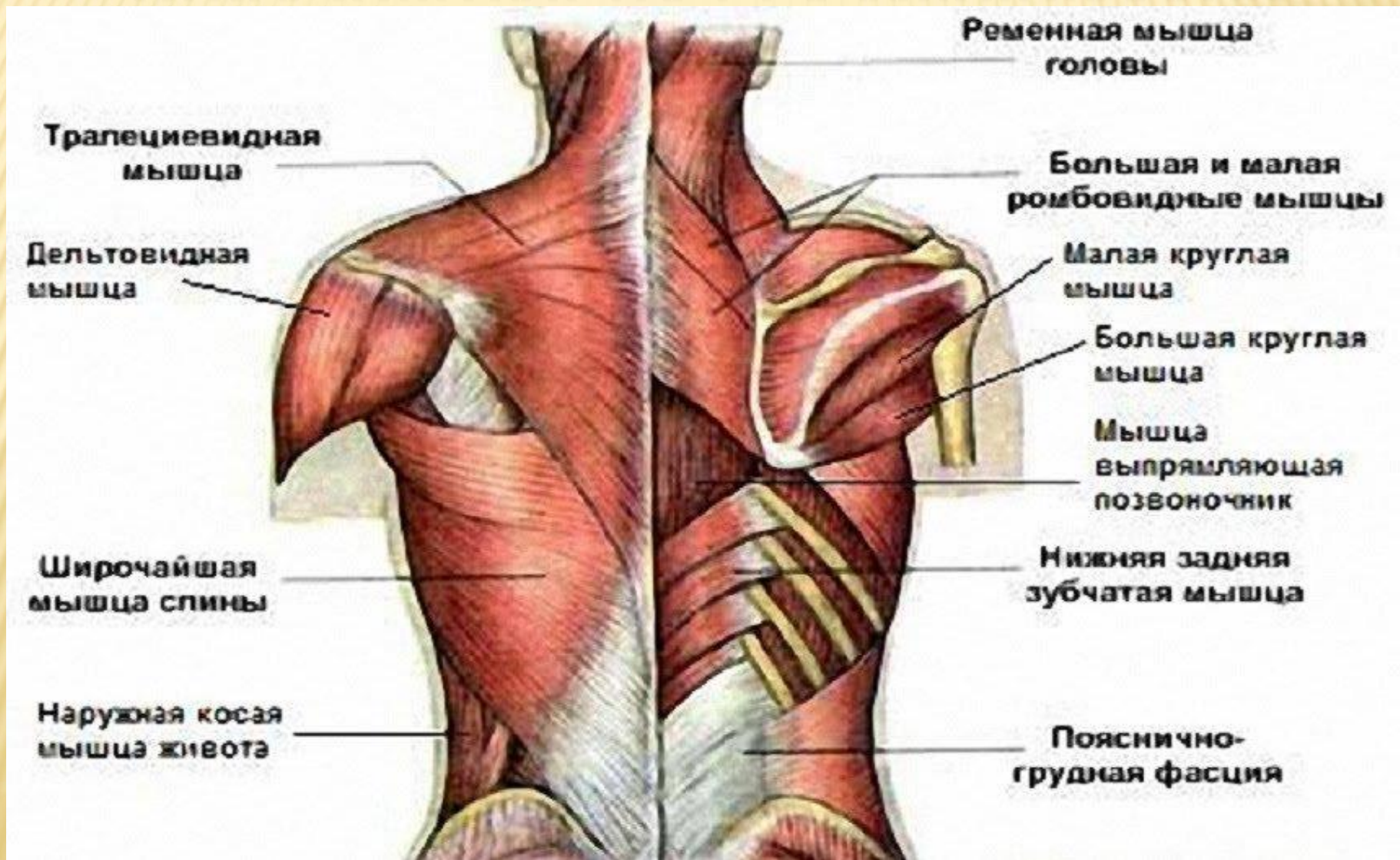
МУСКУЛАР 2 ХИЛ БЎЛАДИ.

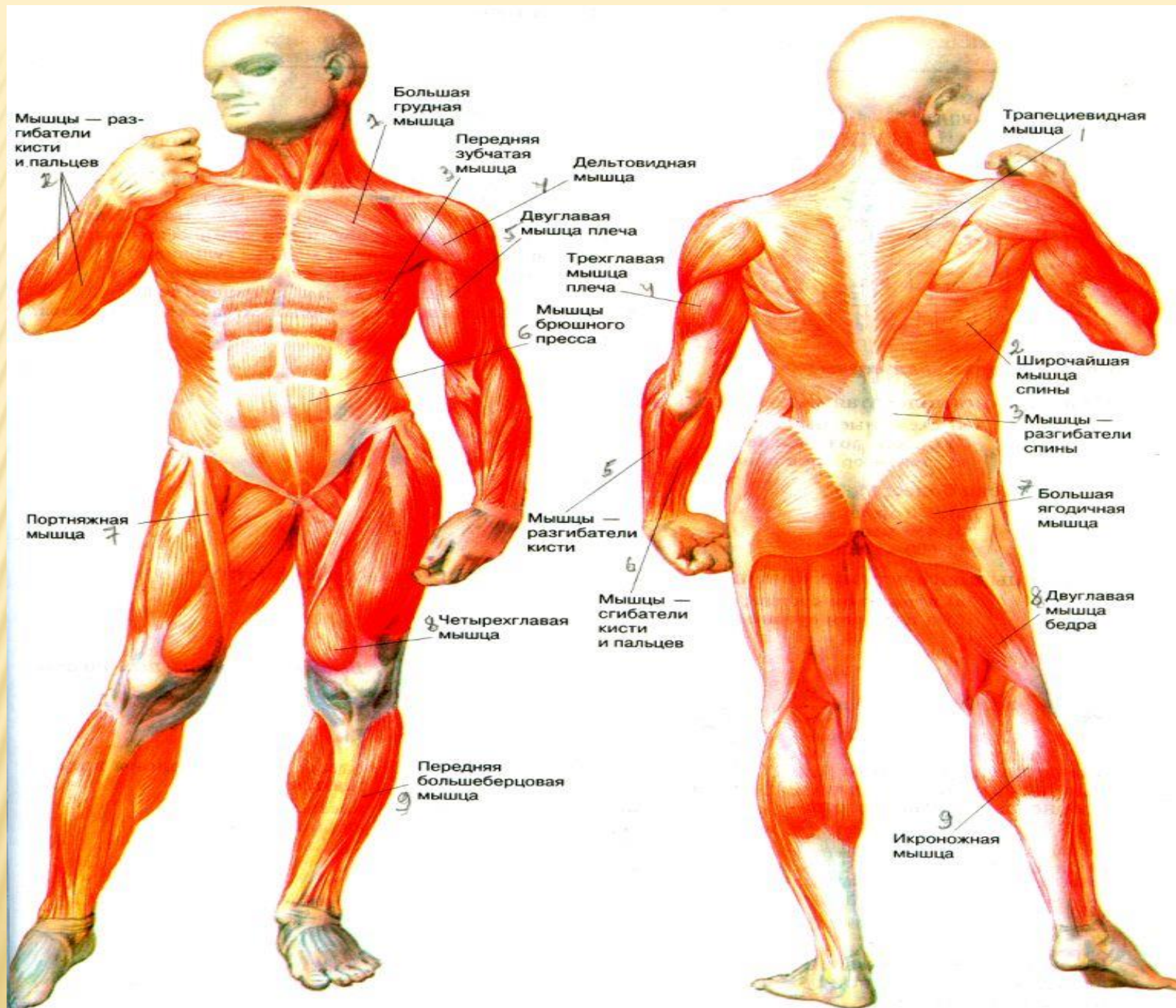
- ✗ Статик мускулар бошини тик ушлаганда, тик турганда, қўллар билан юки тепага кўтарганда иштирок этади. Мускул толаларида кучли қисқариш ва таранглашиш кузатилади. Қон оқишини қийинлаштиради ва тез чарчашни чақиради.
- ✗ Динамик иш аъзо мукуларининг навбатлашиб қисқариши натижасида бажарилади. Тана бир жойдан иккинчи жойга силжийди яъни чопиш, юриш, ўз ўқи атрофида ҳаракат қилади. Одам тинч турганда ҳам мускулар қисман қисқаради бу ҳолатни мускул тонуси дейилади.

БОШ ВА БЎЙИН МУСКУМАРИ

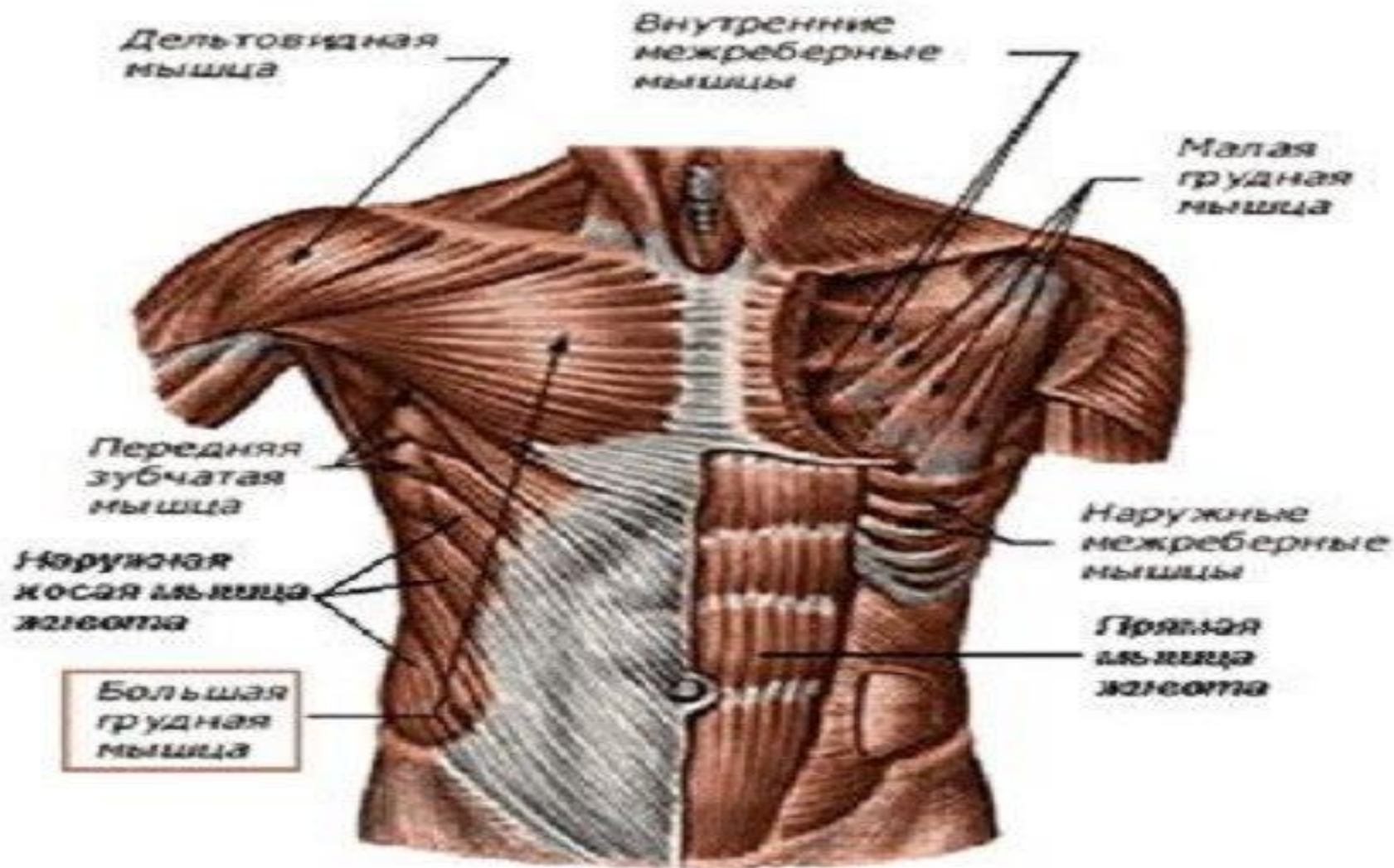


ОРҚА КЎКРАК ВА БЕЛ МУСКУМАРИ





ҚОРИН МУСКУЛАРИ



СКЕЛЕТ МУСКУЛЛАРИНИНГ ЁШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Боланинг 6-7 ёшидан бошлаб мускулнинг кучи орта боради, 8-9 ёшда мускул кучининг ортиши анча тез бўлади.

7-12 ёшли болаларда ҳаракатларнинг координациялашмаганлиги туфайли тез чарчаш вужудга келади. Шунинг учун жисмоний тарбия 40-45 минутдан ортмаслиги керак.

7-8 ёшли болалар катта одамга нисбатан кўп майда ҳаракатларни бажарадилар, лекин кам энергия сарф қиладилар.

14 ёшли болаларда нерв системаси ва ҳаракат аппарати етарли ривожланмаганлиги туфайли катта одамга нисбатан 2:5 марта, 16 ёшда 2 марта ортиқ чарчаш вужудга келади.

8 – 10 ёшда ўғил болалар ўнг қўлининг кучи қиз болалардан 1-3кг. ортиқ, 13 ёшда 7 кг., 16 ёшда 15 кг., 19 ёшда 17,5 кг., 22 ёшда 18 кг тенг. Ёш ортган сайин динамик ишга чидамлилик ортиб боради. Чидамлилик 12 – 15 ёшда ўғил болаларда анча ортади.

Қад – қоматнинг бузилишига олиб келувчи сабаблар

Болаларнинг ўқув ва меҳнат фаолиятини но тўри ташкил этиш; синф жихозларининг мақсадга мувофиқ бўлмаслиги, портфелини доим бир қўлда олиб юриши, Ўрин – кўрпанинг хаддан ташқари юмшоқ ва нотекис бўлиши

Таянч – ҳаракат аппаратининг гигиеник қонунларга риоя қилмаслик эгилган, кифотик, лордотик, сколиотик қад – қомат шаклланишига олиб келади, бу ички органлар (ўпка, юрак, жигар, буйрак, ошқозон ва ичак кабилар) нинг ривожланиши ва функциясига ҳам салбий таъсир кўрсатади

Таянч ҳаракат аппаратининг гигиенаси

Болани ёшликдан текис ва бир оз қаттиқроқ тўшакда ухлашга ўргатиш; ёстик пастроқ бўлиши керак; болани 6 ойлик бўлгунча ўтказмаслик, 10 ойлик бўлгунча оёғида узоқ вақт тик турғазмаслик керак;

Кичик ёшдаги болалар узоқ вақт бир жойда ўтирмаслиги, тик турмаслиги, узоқ масофага юрмаслиги, оғир юк кўтармаслиги, доим бир қўлда иш бажармаслиги керак;

Эгилган қад-қомат

- тик турганда боши бир оз олдинга эгилган, елкалари олдинга осилган, кўкрак қафаси ботикроқ, қорни олдинга чиққан бўлади

Лордотик қад-қомат

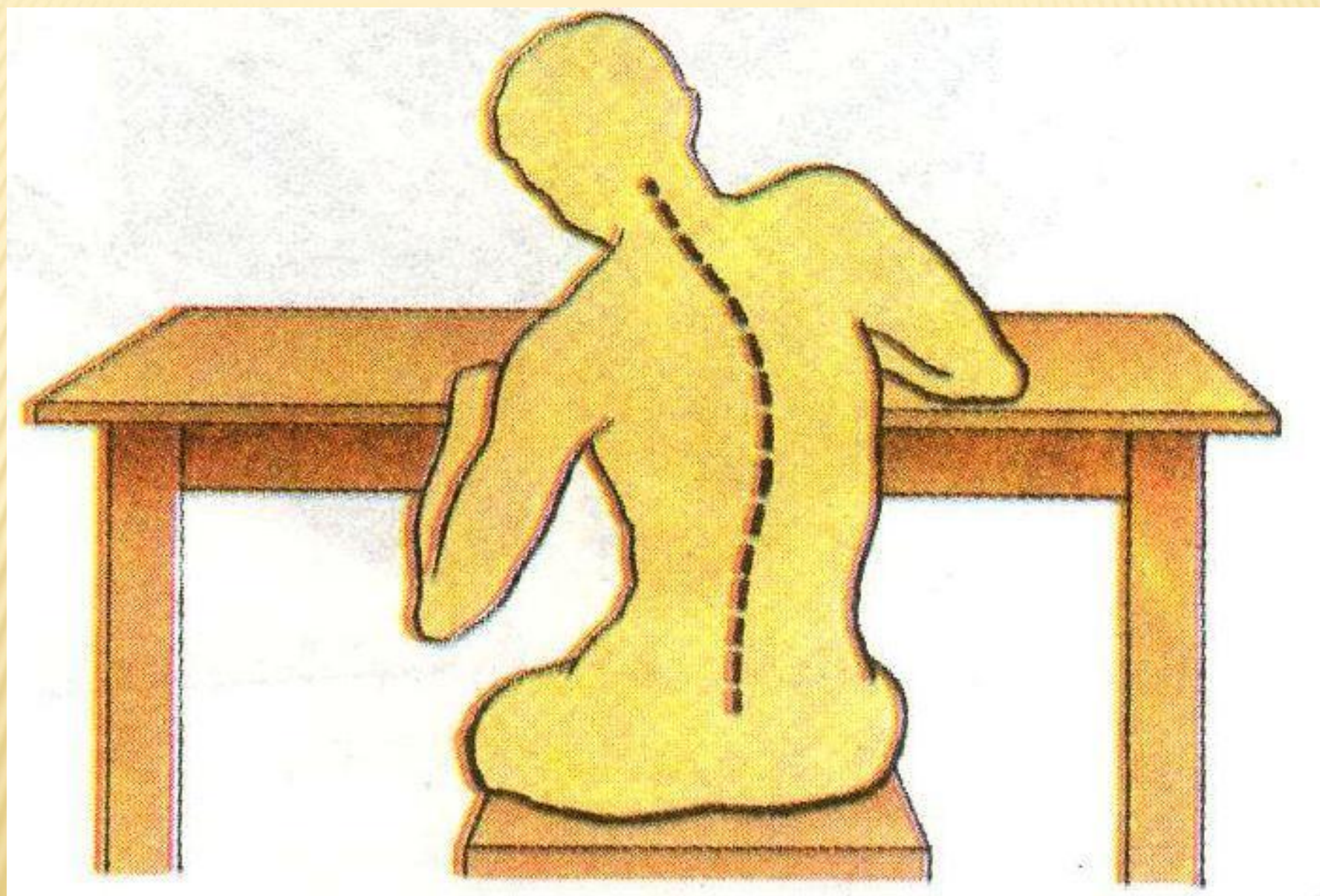
- гавдасининг орқа қисми текис, кўкрак қафаси ясси, қорни олдинга чиққан бўлади, умуртқа поғонасининг бел қисми нормадан кўпроқ олдинга букилиши кузатилади

Кифотик қад-қомат

- кураклар қанотга ўхшаш кўтарилиб туради, букир ҳолат юзага келади

Сколиоз

- тик турганда елкаларининг бири паст, бири баланд, кўкраклари ҳам паст, баланд бўлиб, кўкрак қафасининг бир томони бўртганроқ, иккинчи томони ботикроқ ҳолатда бўлади



КИФOSKOЛИOЗ



Яссиоёқлик

Одам товон кафтнинг пастки қисми таянч-ҳаракат системасининг рессори вазифасини бажаради. Болалар узок вақт тик турганда, оғир юк кўтарганда, тор пойафзал кийганда оёқ панжаси гумбази яссиланади, натижада яссиоёқлик келиб чиқади. Яссиоёқлик натижасида оёғининг товон- панжа ва болдир мускулларида оғриқ бўлади. Яссиоёқлик туғма ва ҳаётда орттирилган бўлади. Яссиоёқликнинг туғилгандан кейин юзага келиши сабаблари куйидагилардан иборат: болани жуда ёшлигидан (8-10 ойлигидан) бошлаб юрғизиш, узок вақт тик турғизиш, ёш болага пошнаси юмшок пойабзал кийгизиш, ўқувчиларнинг кун бўйи пошнасиз спорт пойабзалида юриши, пошнаси баланд, учи тор пойабзалларни кийиш, оғир юк кутариш. Ана шуларни ҳисобга олиб, яссиоёқликни олдини олишга эътибор бериш керак

ЯССИ ОЁҚЛИК ТУРЛАРИ



*Нормальная
стопа*



1 степень



2 степень



3 степень