

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
YOSHLAR SIYOSATI VA SPORT VAZIRLIGI**

**JISMONIY TARBIYA VA SPORT BO‘YICHA MUTAXASSISLARNI QAYTA
TAYYORLASH VA MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI FARG‘ONA FILIALI**

**“BOLALARDA MORFOFUNKTSIONAL
O‘ZGARISHLAR”
moduli**

1-MAVZU:

**TAYANCH-HARAKAT APPARAT TIZIMI
VA DISTROFIYASI**

O‘qituvchi: *Matxoshimov Nodirjon Soyibjonovich*

Reja:

1.

- Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishining anatomo-fiziologik xususiyatlari.

2.

- Morfofunktsional o'zgarishlar tushunchasi.

3.

Tayanch-harakat apparat tizimi va distrofiyasi.

Morfofunktsional o'zgarishlar tushunchasi.

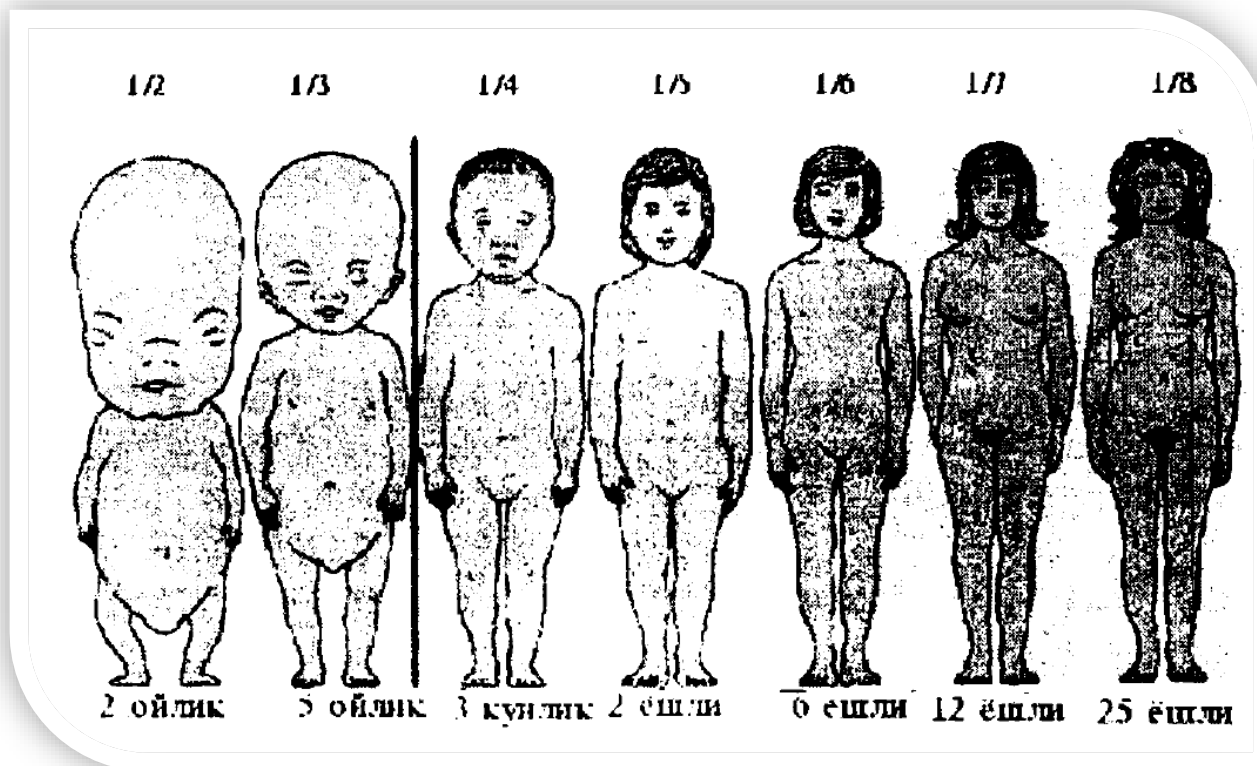
Morfologiya - organizmning tashqi tuzilishini (shakli, tuzilishi, rangi), yoki uning tarkibiy qismlarini, shuningdek tirik organizmning ichki tuzilishini (anatomiya) o'rganadigan fandır.

Funksiya - tirik organizmda fiziologik (fiziologiya) jarayon yoki jarayonlar majmui sifatida namoyon bo'ladigan hujayra, organ va tana tizimining faoliyati tushuniladi.

Shuningdek, bolalar organizmining **morfofunktsional o'zgarishlari** – ular organizmda turli yosh davrlarida, ayniqsa o'sish va rivojlanish bosqichida kechadigan organizmning tashqi va ichki tuzilishini va uning tarkibiy qismlarini, shuningdek ularda ro'y beradigan fiziologik jarayonlarning faoliyat mexanizmlari tushuniladi.

Morfofunktsional o'zgarishlar tushunchasi.

Inson hayoti har xil yosh davrlariga xos bo'lgan **morfoloqik** va **funksional** hususiyatlarda aks ettirilgan ma'lum qonunlarga bo'ysunib, o'sish va rivojlanish jarayonlari bilan uzviy bog'liqdir.



Tayanch-harakat apparat tizimi. Umurtqa pog'onasi, ko'krak qafasi, bosh, qo'l va oyoq skeleti va muskullari.

Odamning tayanch-harakat apparat tizimi deganda undagi skelet, bo'g'imlar va muskullardan tashkil topgan majmua tushuniladi. Dastavval, bu tizim butun bir vujudning tayanchi va ichki a'zolari (yurak, o'pkalar, oshqozon-ichaklar, buyraklar, taloq va boshqalar) o'rab turuvchi himoya qobig'i hisoblanadi.

Suyak to'qimalari shunday jips joylashganki, ular g'ishtga nisbatan 30 barobar, granitga nisbatan esa 2,5 barobar mustahkam bo'lib, odam son suyagi tik holatda 1,5 tonna yukni ko'tarishga bardosh bera oladi. Suyak tarkibida 60% ma'danli moddalar, 30% organik moddalar va 10% suv bo'ladi. Ma'danli moddalar kalsiy tuzlari, fosfor, magniy hamda qator mikroelementlar (alyuminiy, ftor, marganets, temir, kobalt va boshqalar) ko'rinishida bo'ladi. Odam tanasidagi kalsiy elementining 99%i suyaklarda bo'ladi.



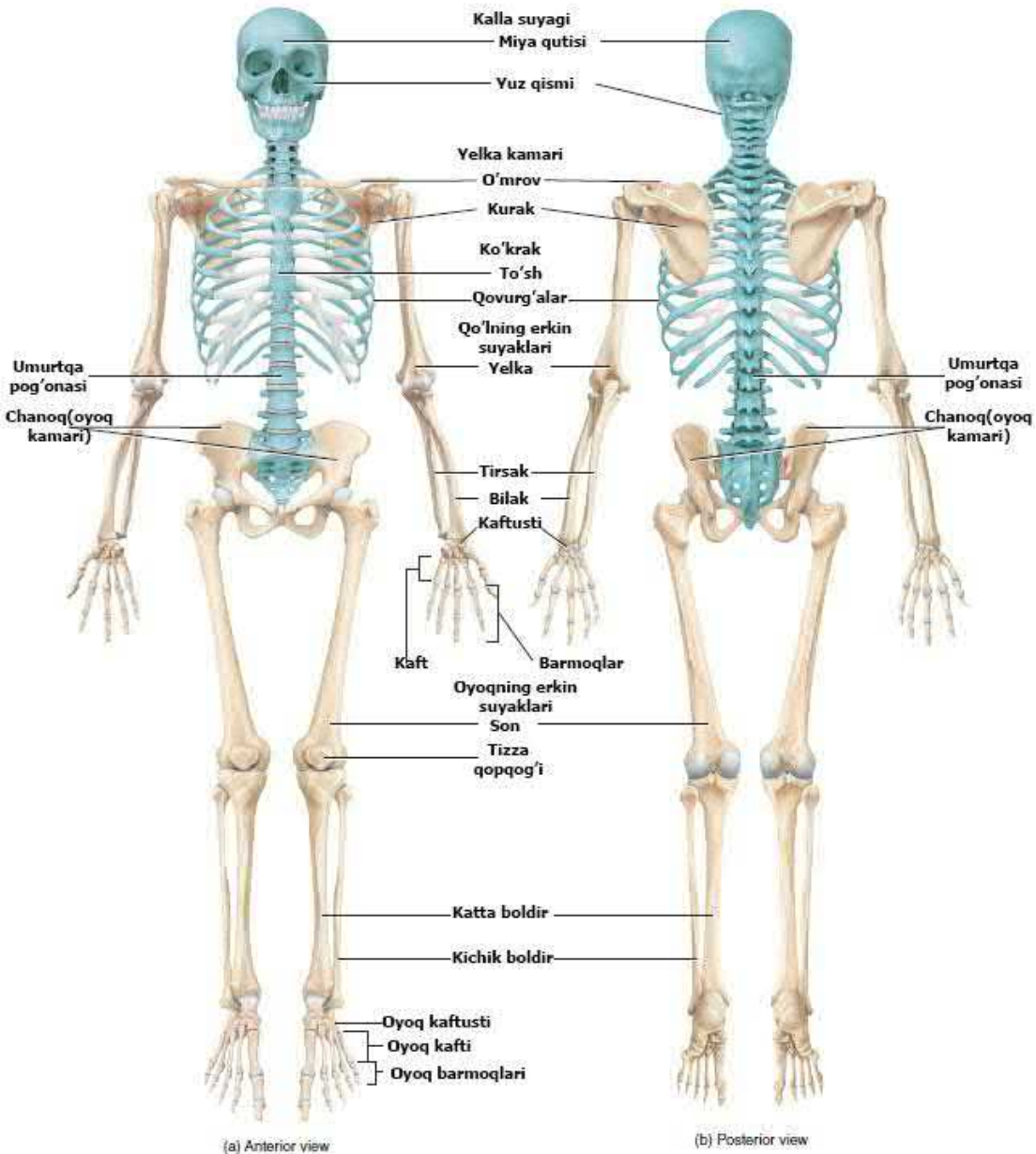
Organik moddalardan kollagen (tolasimon oqsillar), uglevodlar, nuklein kislotalar va boshqalar bo'ladi. Ma'danli moddalar suyaklarga qattqlik bersa, organik moddalar ularni egiluvchan qiladi. Bolalar suyaklari tarkibida organik moddalar anorganik moddalarga nisbatan ko'p bo'ladi, shuning uchun ular egiluvchan, elastik va shaklini oson o'zgartiradigan (deformatsiyalanadigan) bo'ladi.

Shuning uchun ham ularga davomli va og'ir jismoniy yuklamalar berilishi suyaklarning shaklini o'zgartirib, skeletning noto'g'ri o'sishiga olib kelishi mumkin. Bolalarda suyaklar yoshga qarab o'sib, rivojlanib boradi. Ularning bo'yiga o'sishi suyak uchlari bilan tanasi orasidagi tog'ay hisobidan bo'lsa, eniga o'sishi suyak pardasining ichki yuzasidagi hujayralar hisobidan bo'ladi.

SKELET VA UNING QISMLARI

Skelet tananing asosini tashkil qilib, uning shakli va uzunligini belgilashda xal qiluvchi o‘rin tutadi. Odam skeletida **206 ta suyak: 85 ta juft, 36 ta toq** suyak bo‘lib, har-xil uzunlikdagi (uzun, yassi, qisqa va aralash) suyaklar bo‘lib, ular erkaklarda tana vaznining 18%ini, ayollarda 16%ini va bolalarda esa 14%ini tashkil qiladi.

SKELET VA UNING QISMLARI

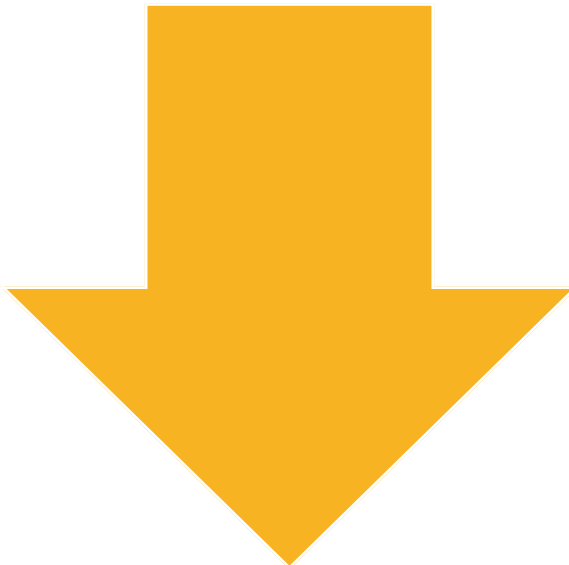


- Skelet 3 ta qismga bo'lib o'rganiladi:
- Gavda skeleti**- umurtqa pog'onasi, qovurg'alar va to'sh suyagi;
 - Qo'l va oyoq skeleti** – yelka kamari va erkin qo'l suyaklari, chanoq va erkin oyoq suyaklari;
 - Bosh skeleti**-yuz va miya qism suyaklari.

Gavda skeleti (umurtqa pog'onasi, qovurg'alar, to'sh suyagi)



Umurtqa pog'onasi yuqoridan bosh qutisi va pastdan chanoq suyaklari bilan birlashgan bo'ladi. Umurtqa pog'onasi umumiy tana uzunligining 40% ini tashkil qilib, 24 ta erkin, alohida turuvchi (7 ta bo'yin, 12 ta ko'krak, 5 ta bel umurtqalari) va 9-10 ta birga qo'shilib o'sgan umurtqalardan (5 ta dumg'aza, 4-5 ta dum) iborat. Umurtqalar orasida umurtqalararo disklar bo'lib, ular umurtqa pog'onasining harakatini yaxshilaydi.



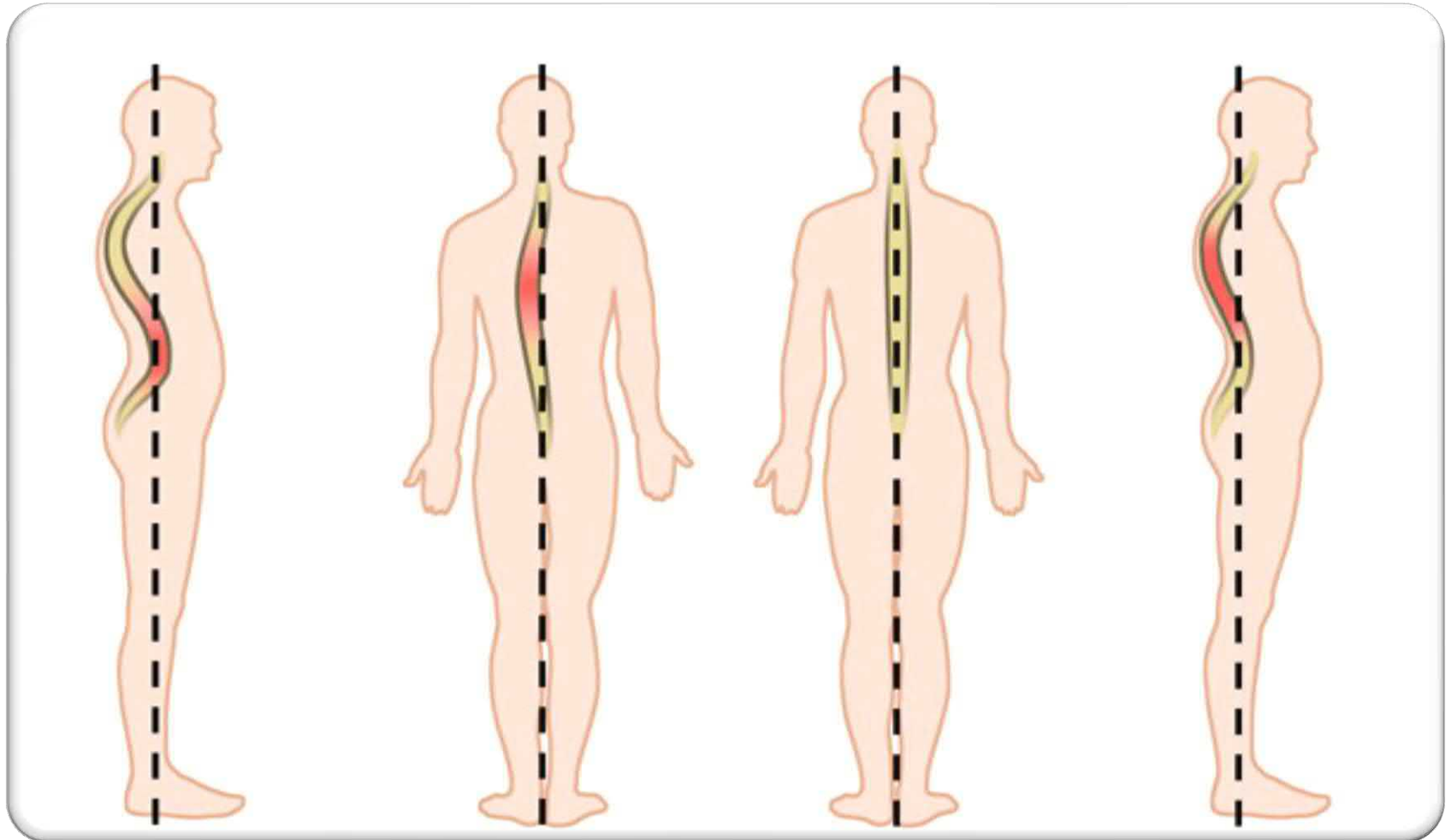
Bolalarda 1,5 yoshgacha barcha umurtqalarning o'sishi jadal bo'lib, bir tekis bo'lsa, 3 yoshlilarda bel umurtqalari bo'yin va yuqori ko'krak umurtqalariga nisbatan ancha tez o'sadi. 7-9 yosh va balog'atga yetish davrida ham umurtqa pog'onasining o'sishi jadallashib, keyin bu holat aytarliq sezilmaydi.

Bola tugʻilganidan keyin tegishli vaqt oʻtishi bilan uning umurtqa pogʻonasida fiziologik egilmalar paydo boʻla boshlaydi. Shulardan dastlabkisi bola boshini ushlab turadigan boʻlganidan keyin boʻyin qismida hosil boʻladi (boʻyin lordozi), oʻtirishni oʻrgangan 6 oylik bolalarda koʻkrak egilmasi (koʻkrak kifozi) va nihoyat, bola tik turish va yurishni oʻrganishi bilan bel egilmasi (bel lordozi) yuzaga keladi.

Bu egilmalar odamning tik yurishi bois yuzaga kelgan boʻlib, umurtqa pogʻonasiga prujina holatini beradi, ular tufayli yurish, chopish, sakrash harakatlarida olinadigan zarbalar soʻndiriladi va miya chayqalishdan saqlanadi.



Umurtqa pog'onasi patologik egilmalari



LORDOZ

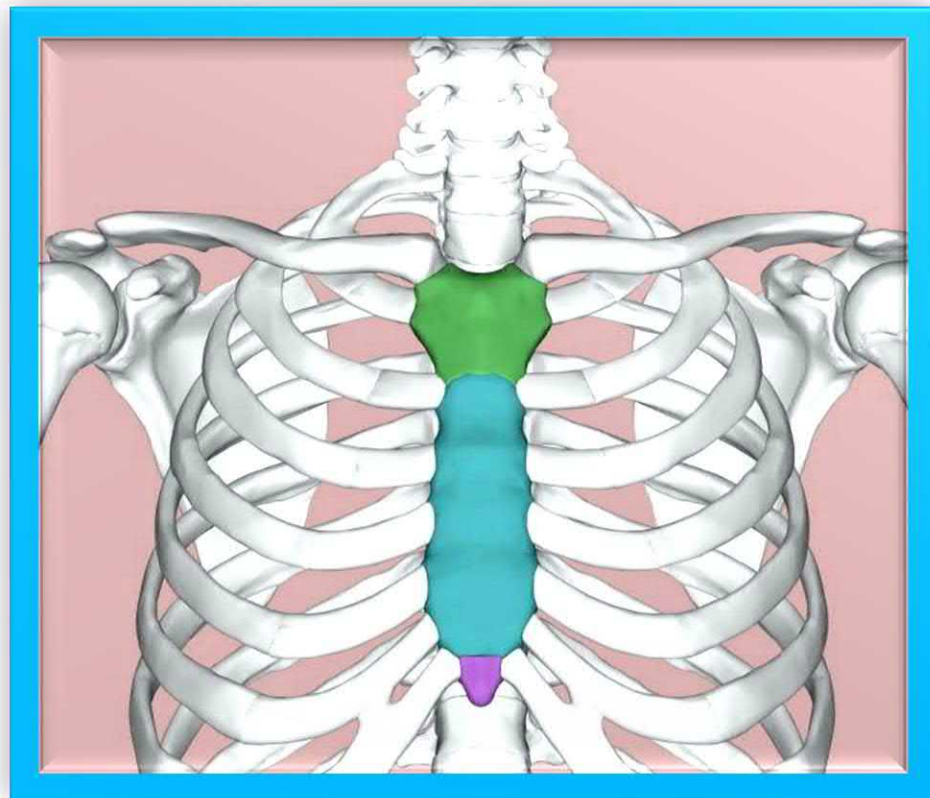
SKOLIOZ

NORMA

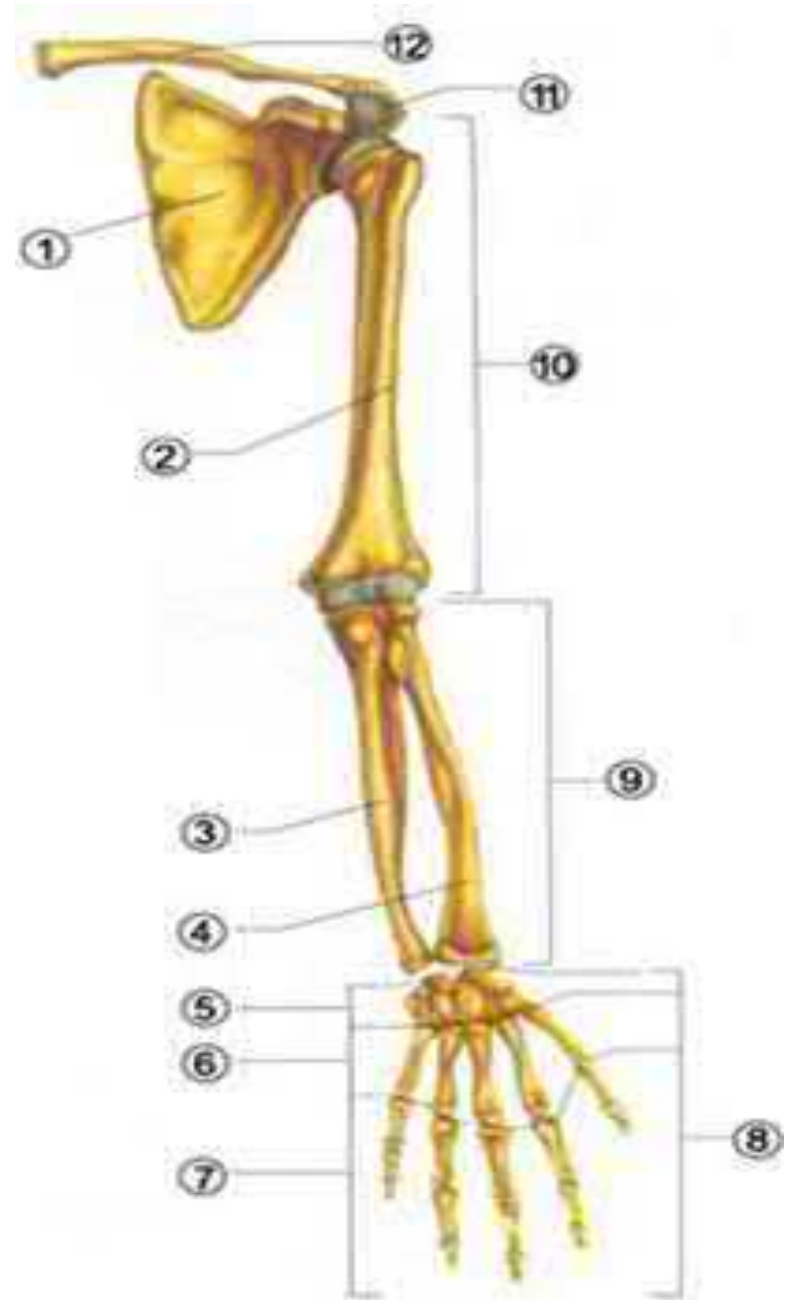
KIFOZ

KO'KRAK QAFASI TUZILISHI

Ko'krak qafasi - bu ichki a'zolari shikastlanish, qisilish yoki jarohlardan himoya qiladi. Yurak, o'pka, o'pka arteriyalari va tomirlari, timus, bronxlar, qizilo'ngach va jigar ko'krak qafasida yashiringan. Unga nafas olish mushaklari va yuqori ekstremitalarning mushaklari biriktirilgan. Ko'krak qafasi oldingi tomondan to'shsuyagi, orqa tomondan umurtqa pog'onasi va ikki yon tomondan 12 juft qovurg'alardan iborat.



Qo'l skeletiga o'mrov (12) va kurak (1) suyaklaridan iborat yelka kamari hamda yelka (2), bilak (4), tirsak (3) va panja (8) suyaklari: kaft usti (5), kaft (6), barmoq (7) suyaklaridan tashkil topgan erkin qo'l qismi kiradi.



Oyoq skeleti chanoq qismi (1) va oyoqning erkin suyaklaridan iborat. Oyoqning erkin suyaklari son (12), katta (4) va kichik (3) bolder, tizza qopqog‘i (2) hamda oyoq panja (8) suyaklaridan iborat. Oyoq panja suyaklari o‘z navbatida kaft usti (5), kaft (6) va panja (7) suyaklaridan tashkil topgan. Oyoq panja suyaklari gumbaz hosil qilib, u tovon suyagi hamda kaft suyaklarining oldingi qismiga tayanib turadi. Odamning tik yurishi ko‘ndalang gumbaz hosil bo‘lishiga olib kelib, tana og‘irligining bir tekisda tushib turishini ta’minlaydi.



OYOQ SKELETI QIYSHIQLIGI

Norma



Raxit

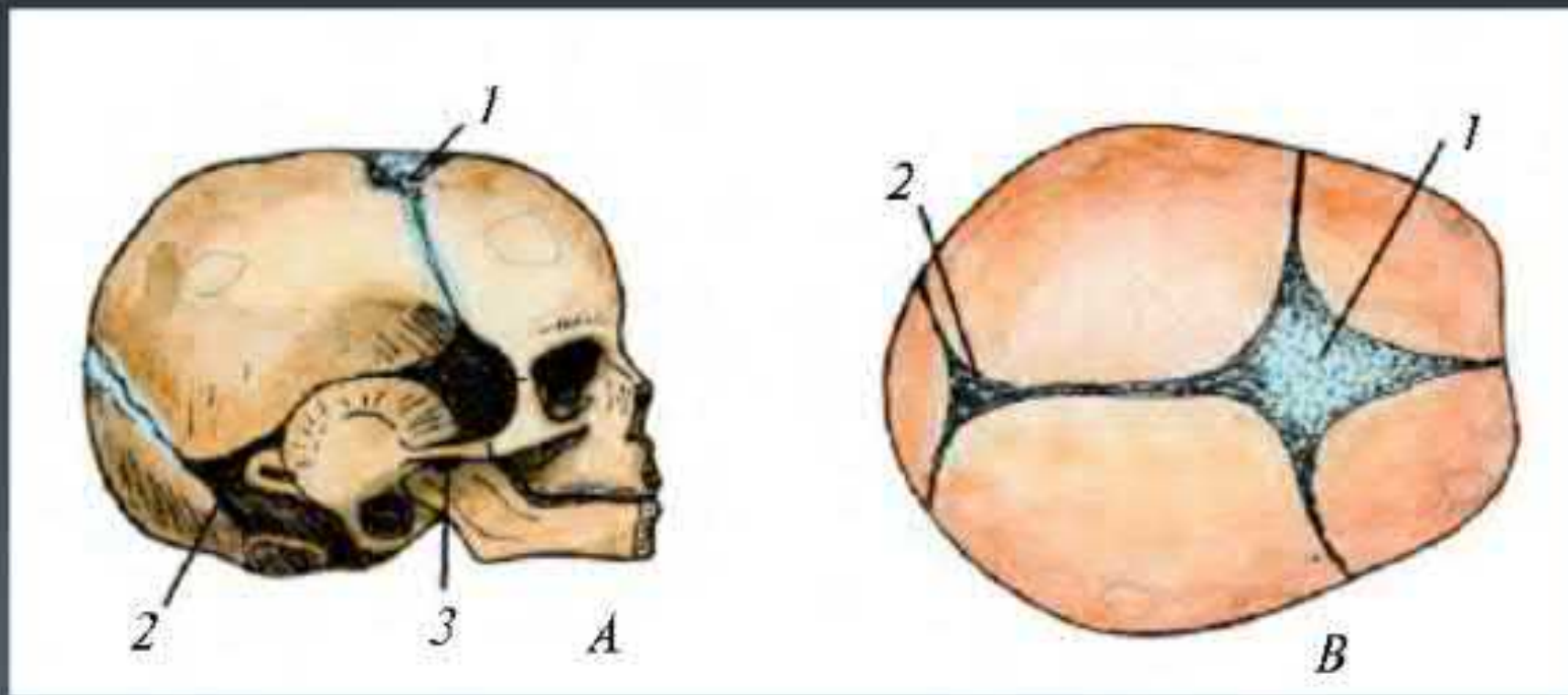


Bosh skeleti

Bosh skeleti miya va yuz qismlaridan iborat. Yangi tugʻilgan bolalarda ushbu qismlar nisbati katta odamlarnikidan tubdan farq qiladi, yaʼni ularda miya qismining yuz qismiga nisbati 6:1 ni tashkil qilsa, bu koʻrsatkich katta odamlarda 2,5:1 ni tashkil qiladi. Bola tugʻilganidan keyin bosh skeleti oʻsib boradi va bunday oʻsish, ayniqsa, bir yoshli bolalarda va balogʻatga yetish davrida jadallashadi.

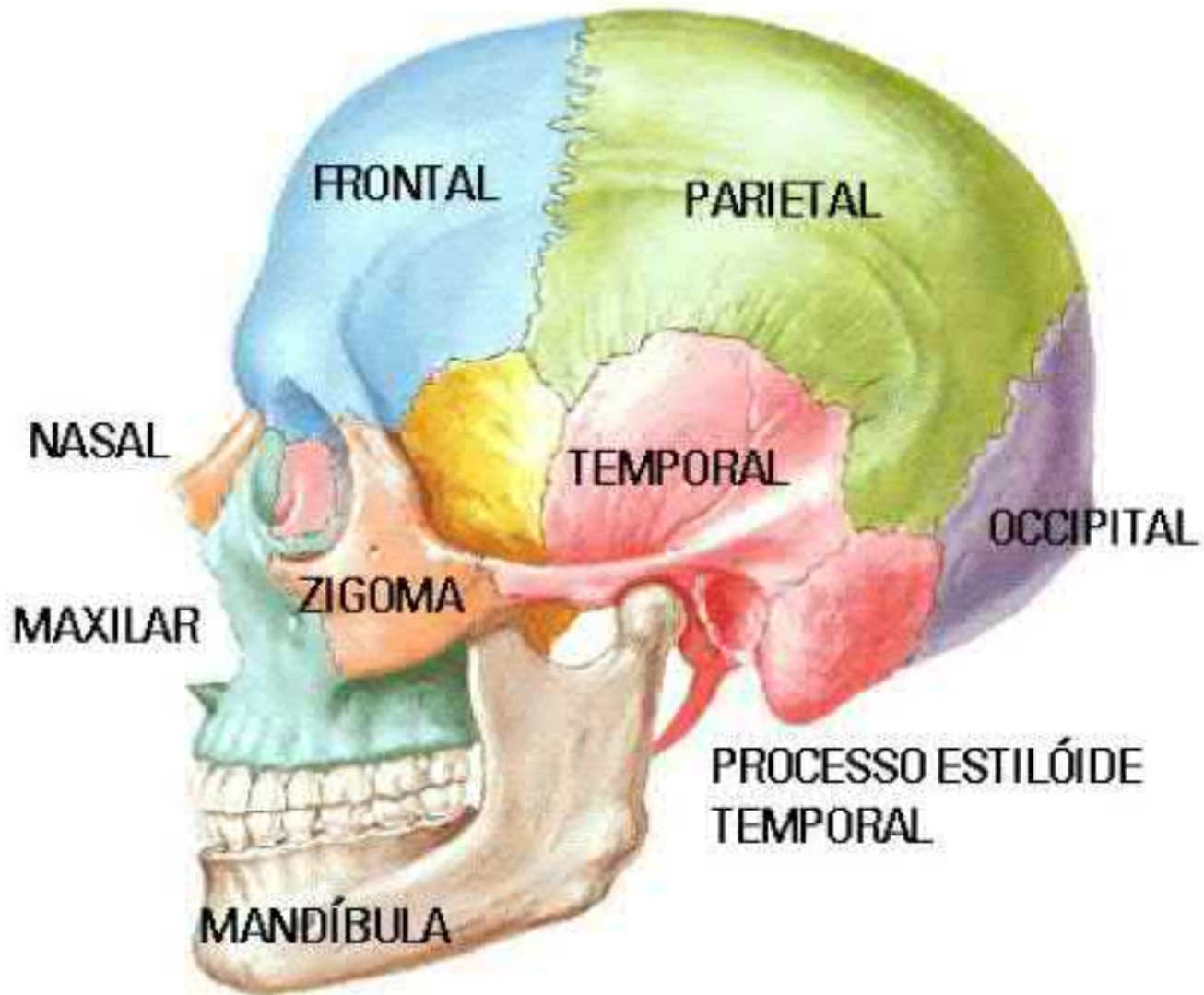
Yangi tugʻilgan bolalarda bosh suyaklari bir-biri bilan qoʻshiluvchi yumshoq parda orqali bogʻlangan boʻladi. Bir necha bosh suyaklari tutashgan joyda bu parda yaqqol koʻrinib turadi va ular miya liqildoqlari deyiladi. Ular tufayli bola tugʻilishida bosh suyaklari siqilib, kalla nisbatan kichrayadi va jarayon osonlashadi. Bunday liqildoqlar 2-3 oy ichida bitib boradi va ulardan faqat peshona liqildogʻi (eng kattasi) 1,5 yoshga borib bitadi.

Chaqaloq bolaning kalla suyagi

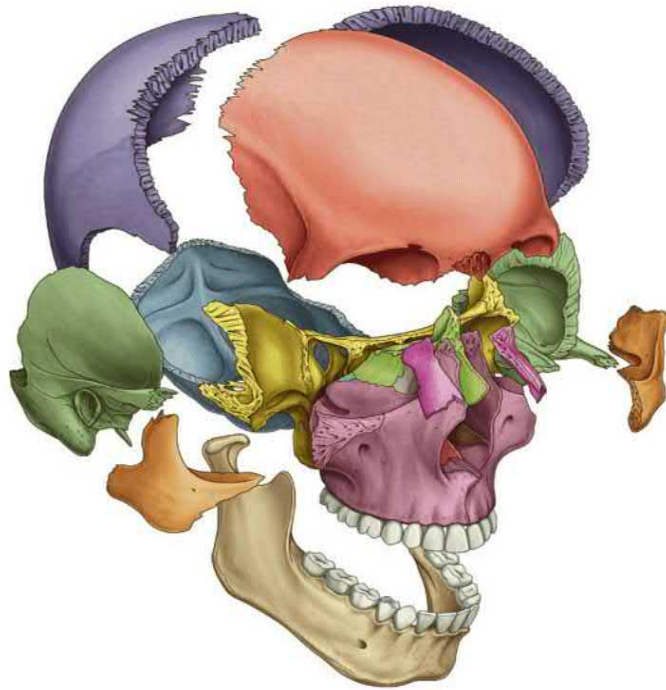


A-yon tomondan ko`rinishi; B-yuqoridan ko`rinishi;
1 – peshona liqindog`i; 2 – ensa liqildg`i; 3- yon liqildoqlar

BOSH SKELETI QISMLARI



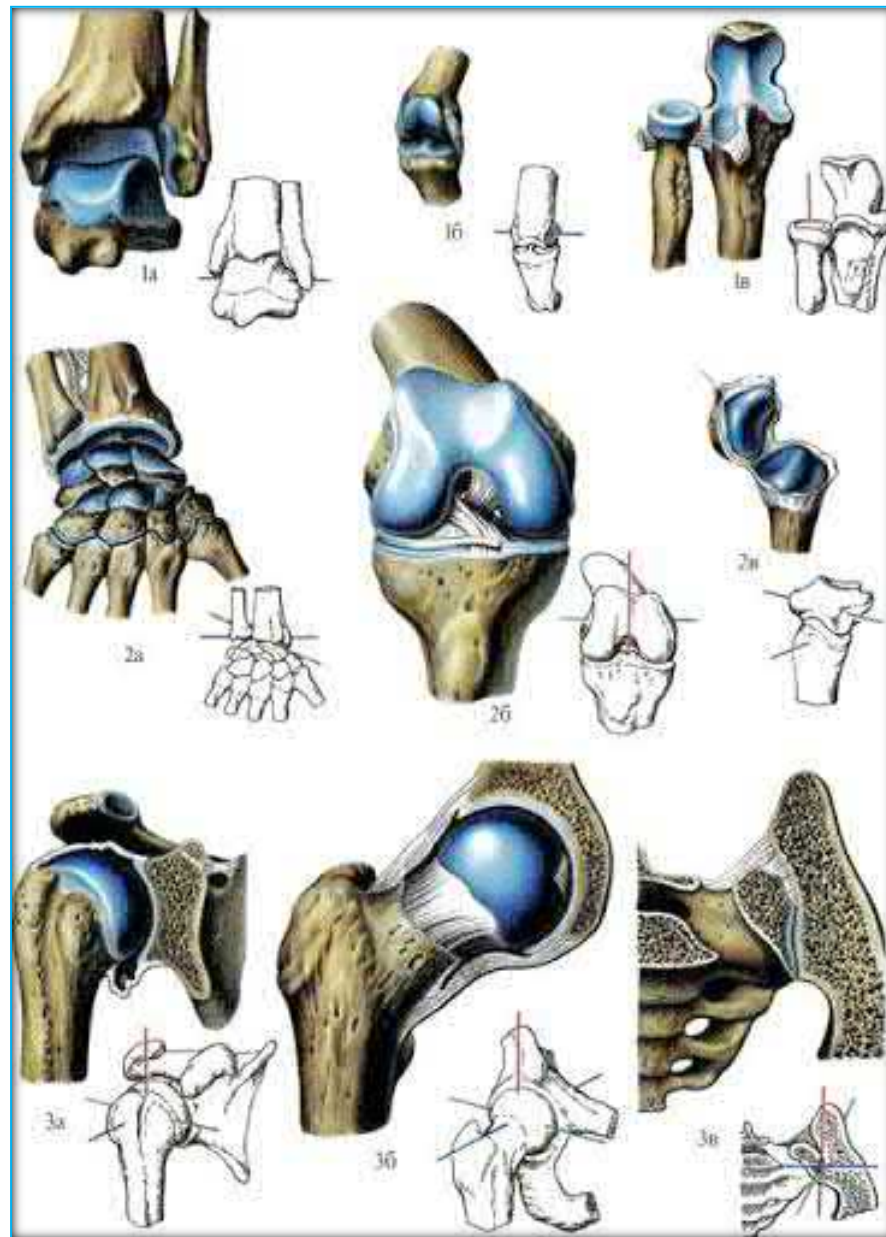
BOSH SKELETI QISMLARI



Odam tanasida suyaklar o‘zaro bo‘g‘imlar vositasida birlashadi.

Bo‘g‘imlarning turlari:

1. Ikki suyakning birlashuvidan hosil bo‘lgan bo‘g‘imlar - oddiybo‘g‘imlar - articulatio sim'lex deyiladi.
2. Uch va undan ortiq suyaklarning birikishidan hosil bo‘lgan bo‘g‘imlar - murakkab bo‘g‘imlar - art. com'osita - deyiladi.
3. Bo‘g‘im bo‘shlig‘ining ichida tog‘ay plastinkasi bo‘lsa, bunday birlashmalarga kompleks bo‘g‘imlar - art. com'lexa deyiladi.
4. Anatomik jihatidan alohida, lekin vazifasiga nisbata umumiy bo‘lgan bo‘g‘imlar guruhiga kombinirlangan (hamkor) bo‘g‘imlar deyiladi. Ikkita anatomik alohida bo‘lgan chakka - pastki jag‘ bo‘g‘imlari, vazifasiga nisbatan o‘zaro hamkor bo‘lganligidan - kombinirlangan bo‘g‘imlar guruhiga misol bo‘la oladi.



Muskullar tuzilishi

Tana muskullari orqa, ko'krak va qorin muskullaridan iborat. Orqa muskullar yuza va chuqur bo'ladi. Ular kurakni ko'taradi, uni yaqinlashtiradi va yopishtiradi, bo'yinni yozadi, yelka va qo'l ni orqaga va ichkariga tortadi, nafas olish va chiqarishda qatnashadi. Orqaning chuqur muskullari umurtqa pog'onasini tiklaydi.

Ko'krak muskullari xususiy tashqi va ichki qovurg'alararo muskullar, yelka kamari va qo'l bilan bog'langan katta va kichik ko'krak muskullar, o'mrov usti va oldingi tishsimon muskullarga bo'linadi. Tashqari qovurg'alararo muskullar qovurg'alarni ko'taradi, ichki muskullar esa nafas olish va chiqarishda ishtirok etadi.

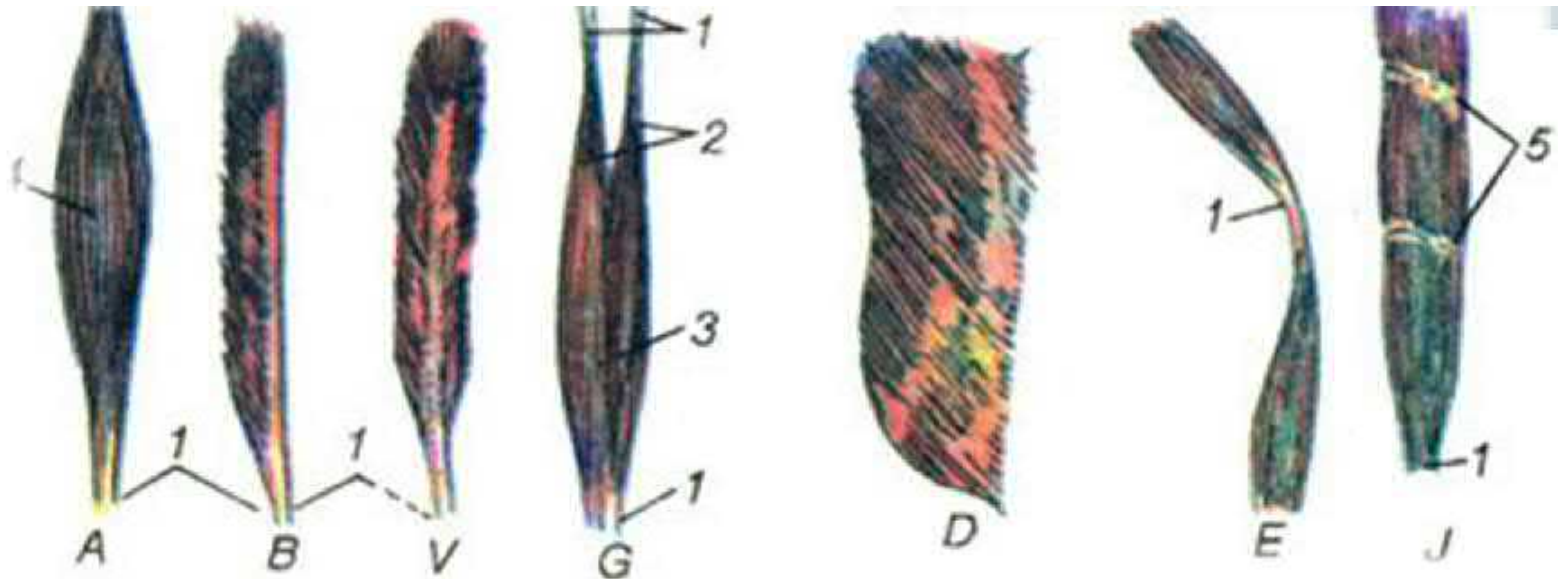
Qorin muskullari tashqi va ichki qiyshiq muskullar, qorinning ko'ndalang va to'g'ri muskullari, shuningdek, belning kvadrat muskulidan tashkil topgan. Qorin muskullari to'g'ri tanani oldinga bukadi, qiyshiq muskullar yon tomonlarga egilishini ta'minlaydi. Bu muskullar qorin pressini tashkil etib, asosiy funksiyasi qorin a'zolarini funksional qulay holatda ushlab turishdan iborat. Bundan tashqari, qorin pressi muskullarining qisqarishi siyish, ichak bo'shashi, tug'ish jarayonlarini ta'minlaydi.

Odam organizmida 600 dan ortiq muskul bo'lib, katta yoshli odam tanasi vaznining 45–50% ni tashkil qiladi.

TANA MUSKULLARI



JOYLASHISHI VA VAZIFASIGA KO'RA MUSKUL TURLARI



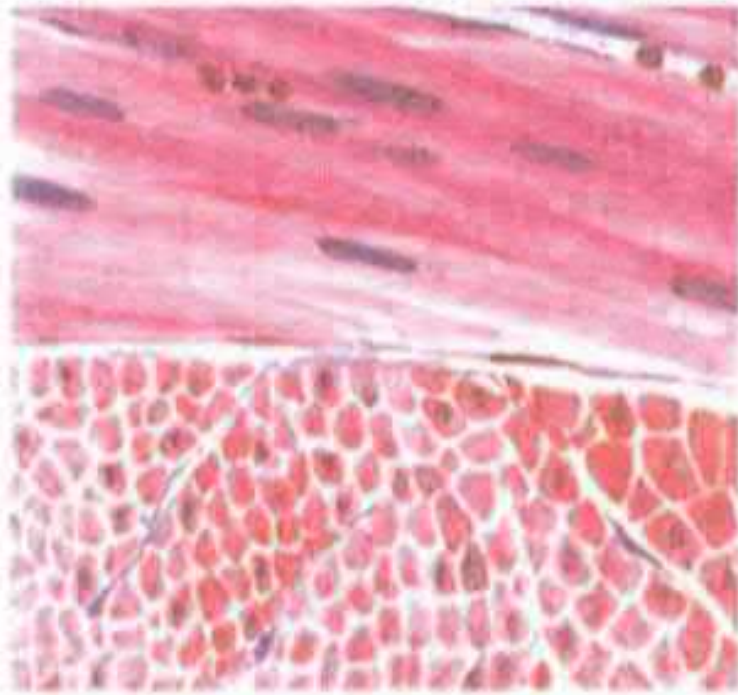
- **Skelet muskullarining shakli.**
- A- duksimon; B- yarim patsimon; 4 V- ikki tomonlama patsimon; G-ikki boshli muskul; D- serbar muskul; E- ikki qorinli muskul; J- parallel tolali uzun muskul; 1- muskulniog payi; 2- muskulning bosh qismi; 3- muskulning qorin qismi; 4- muskulning tanasi; 5- muskulning payli
- belbog'lari.

MUSKULLARNING RIVOJLANISHI

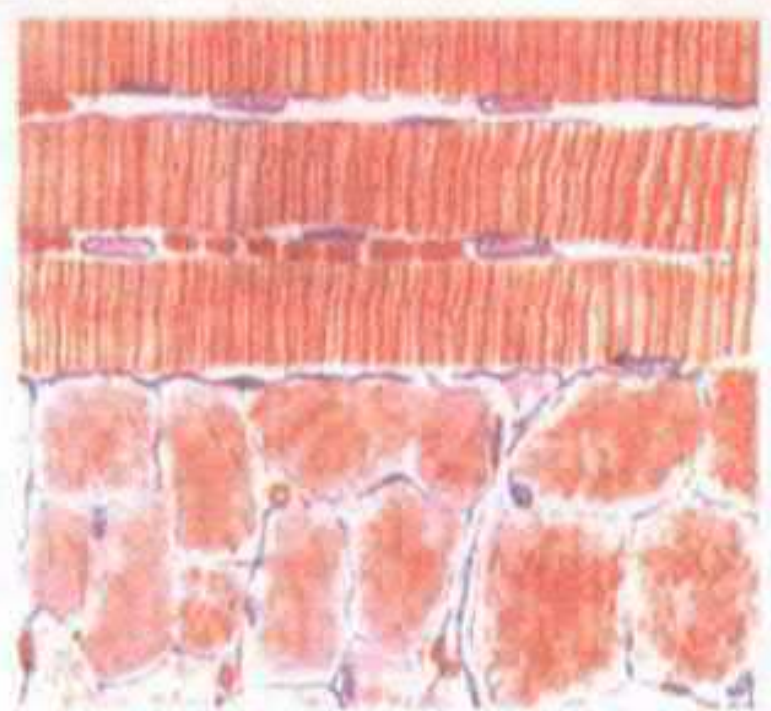
Bola tugʻilganda barcha muskullari mayda va rivojlanmagan boʻladi. Ular bolaning hayoti davomida rivojlana borib, 25 yoshda toʻliq shakllanadi. Muskullarning rivojlanishi skeletining taraqqiy etishiga va bola qad-qomatining shakllanishiga sabab boʻladi. Yangi tugʻilgan bola muskullarining vazni tanasi vaznining 23,3% ni, 8 yoshda – 27,2% ni, 12 yoshda – 29,4% ni, 15 yoshda – 32,6% ni, 18 yoshda – 44,2% ni tashkil etadi. Bir yoshda yelka kamari, qoʻl muskullari yaxshi rivojlangan boʻladi. Bola yura boshlashi bilan orqadagi uzun muskullar, dumba muskullari tez usadi, 6–7 yoshdan boshlab qoʻl panjasining muskullari tez rivojlanadi. Bolalarda bukuvchi muskullarning tarangligi yuqoriroq boʻlib, yozuvchi muskullarga nisbatan tez rivojlanadi. 12–16 yoshda yurish-turish uchun zarur muskullar rivojlanadi. Yosh ortib borishi bilan muskullarning ximiyaviy tarkibi, tuzilishi ham oʻzgaradi. Bolalar muskulida suv koʻp boʻladi. Muskullarning rivojlanishi bilan ulardagi qon tomirlar va nerv tolalari soni ortadi. Umuman, katta odamlarda 50 yoshdan boshlab muskullar suet rivojlanadi. Keksayganda vazni 15–20% kamayadi.

Tashqi muhitda turli omillarning sezgi organlariga taʼsiri natijasida muskullar qisqaradi. Bu impulslar nerv sistemasining normal faoliyatini saqlab turadi, boshqacha aytganda, skelet muskullarining uygʻunlashgan harakatini vujudga keltiradi.

Muskullar tuzilishi



1



2

**Muskul to'qimasining tuzilishi: 1-silliqliq muskul;
2-ko'ndalang-targ'il muskul.**

Tana tuzilishi – bu gavda o‘lchovlarining shakllanishlari, mutanosibliklari, tana qismlarining bir-biriga nisbatan joylashishi, suyak, yog‘ va muskul to‘qimalarining rivojlanish xususiyatlari bo‘lib, odam konstitutsiyasini uch turga: *astenik*, *normostenik* va *giperstenik* turlarga bo‘ladi.



Астеник

Нормостеник

Гиперстеник

TANA TUZILISHI

Tana tuzilishi va tayanch-harakat apparatining holati-shaxsni qaysi sport turi bilan shug'illanishi mumkinligini tanlashda asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

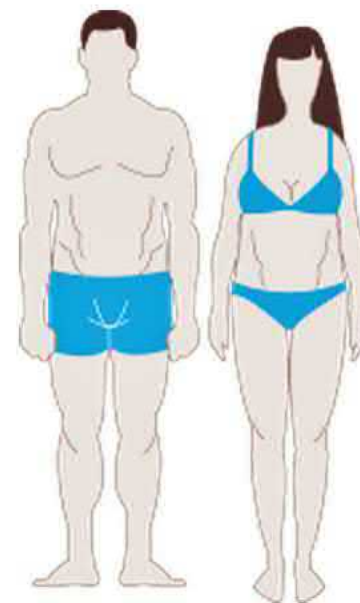
ЭКТОМОРФ



МЕЗОМОРФ



ЭНДОМОРФ



*E'TIBORINGIZ UCHUN
TASHAKKUR!*