

M. B. Seýidowa

PLASTIKI ANATOMIƏA

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürlenildi*

Türkmen döwlet neşirýat gullugy
Aşgabat – 2013

UOK 73
S 40

M. B. Seýidowa.
S 40 Plastiki anatomiýa. Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy.
– A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013.

TDKP № 285, 2012

KBK 85.1 ýa 73

© M. B. Seýidowa, 2013.



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

Gaytalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaytalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

**Türkmenistanyň Prezidenti
Gurbanguly Berdimuhamedow:**

– Biz bilimiň örän gymmatlydygyna, biziň ýurdumyzda bilimli we medeniýetli adam bolmagyň ähli halkyň hormatyna mynasyp bolmagy aňladýandygyna çuň düşünyäris. Şonuň üçin biz türkmen jemgyýetinde sowatly, bilimli, intellektual adamlara düýbünden başgaça garayşy kemala getirmelidiris.

GIRIŞ

Türkmen sungatynda biziň durmuşymyza laýyk gelýän adamyň keşbi hakykata laýyk şekillendirilmelidir.

Adam suratkeş üçin hemişe şekillendiriş sungatynyň esasy obýekti bolup durýar. Adamyň beden gurluşyny şekillendirmek üçin suratkeşiň esasy kömekçisi anatomiýa bolup durýar. Bu hakykat suratkeşlere öňden aýandyr.

Suratkeşler anatomiýanyň «Plastiki anatomiýa» diýen bölümini ulanýarlar; *«plastiki»* grek sözi bolup *«ýasamak»* diýen manyny aňladýar, *«anatemne»* – *«kesýärin»* diýen manyny aňladýar.

Plastiki anatomiýa içki organlary öwrenmeýär. Ol bedeniň daşky formalaryny gurnaýan skelet, muskul we deri örtügi bilen gyzyklanýar.

Plastiki anatomiýa adam bedeniniň daşky formalaryny, olaryň aýratynlyklaryny, özara baglanyşyklaryny, proporsiýalaryny, olaryň hereketde we hereketsizlikde üýtgeýşini öwredýär.

Plastiki anatomiýa şekillendiriş sungatynyň soraglaryny, isleglerini ýerine ýetirmek üçin heýkeltaraşlyga, nakgaşçylyga, grafika, teatr-kino sungatyna gerek. Ony suratkeş üçin anatomiýa ýa-da artistler üçin anatomiýa diýip atlandyrýarlar.

Okuwyň dowamynda we suratkeşiň ussat döredijilik işinde plastiki anatomiýanyň esaslaryny hökman bilmeli, sebäbi ol suratkeşe adamyň bedeniniň gurulmagynda umumy kanunlary öwredýär.

Dürli döwürleriň we milletleriň ussatlarynyň heýkel we nakgaş işleri plastiki anatomiýanyň kanunlaryna çuňňur düşünmegini häsiýetlendirýärler.

Orta asyryň Galkynyş döwrüniň ussatlary Leonardo da Winçi we Mikelanželo anatomiýany ýokary derejede bilipdirler. Adam bedeniniň şekillendirilmeginde umumy kanunlary öwrenmekde Galkynyş döwrüniň ussatlary täze ädim etdiler.

Beýik rus suratkeşleri A.A.Iwanow, K.P.Brýulow, I.Ýe.Repin, W.A.Serow we başgalar, diňe okaýan wagtlarynda däl-de, ussat suratkeş wagtlarynda-da anatomiýany öwrenmegini dowam edipdirler.

Türkmenistanyň Yzzat Gylyjow, Aýhan Hajyýew, Durdy Baýramow, Ýarly Baýramow, Babasary Annamyradow, Saragt Babayew ýaly ussat suratkeşleriniň işlerinde plastiki anatomiýanyň kanunlary doly ýerine ýetirilýär.

Biziň zamanamyzda suratkeşler anatomiýany jesetleri preparirlemän öwrenýärler: mulýažlar, tablisalar, fotosuratlar, kino, rentgen, gips figuralar görkezme esbap hökmünde ulanylýar.

Suratkeş üçin anatomiýany öwrenmeginiň esasy usuly – surat çekmek usuly bolup durýar. Adam bedeniniň aýratynlyklaryny bilmek, hemme formalaryny duýmak üçin, suratkeş köp we mydama naturadan surat çekmelidir.

Plastiki anatomiýa şekillendiriş sungatyny öwrenýän talyplaryň okuw meýilnamalarynyň wajyp bölegidir. Adamyň süňklerini, muskullaryny, bedeniniň gurluşynyň dürli görnüşlerini, proporsiýalaryny, adamyň hereket edişini, dürli duýgularyň ýüze çykyşyny öwrenmek, suratkeşlere adamyň şekilini dogry çekmäge mümkinçilik berýär.

Gollanmada plastiki anatomiýanyň esaslary baradaky ýazgylar bilen bir hatarda anatomiki tablisalar, plastiki anatomiýada ulanylan esasy adalgalar, adam bedeniniň süňkleriniň we muskullarynyň latynça – türkmençe – rusça atlary berilýär.

Şekli (figurany) dürli görnüşde (pozalarda) we rakurslarda anatomiki gurnamak usulynda tanyşdyrmak maksady bilen albom ulanylýar. Albomda her bir şekil üç anatomiki suratyň görnüşinde derňelýär. Ikisi ekorşe (derisiz muskulatura), üçünjisi skeletiň görnüşi. Her tablisa degişli düşündiriş ýazgysy getirilýär.

Bu işde ulanylan anatomiýa adalgalary morfologlaryň VI Hal-kara kongresinde kabul edilen Pariž anatomik nomenklaturasyna laýyk gelýär.

«Plastiki anatomiýa» okuw gollanmasy ýokary çeperçilik okuw mekdepleriniň talyplary we mugallymlary üçin niýetlenilýär.

PLASTIKI
ANATOMIÐANY
ESASLARY

SKELET

Plastiki anatomiýa, birinjiden, süňk karkasyny – adam bedeniniň konstruksiýasyny, ölçeglerini we proporsiýalaryny takyklaýan skeleti öwrenýär.

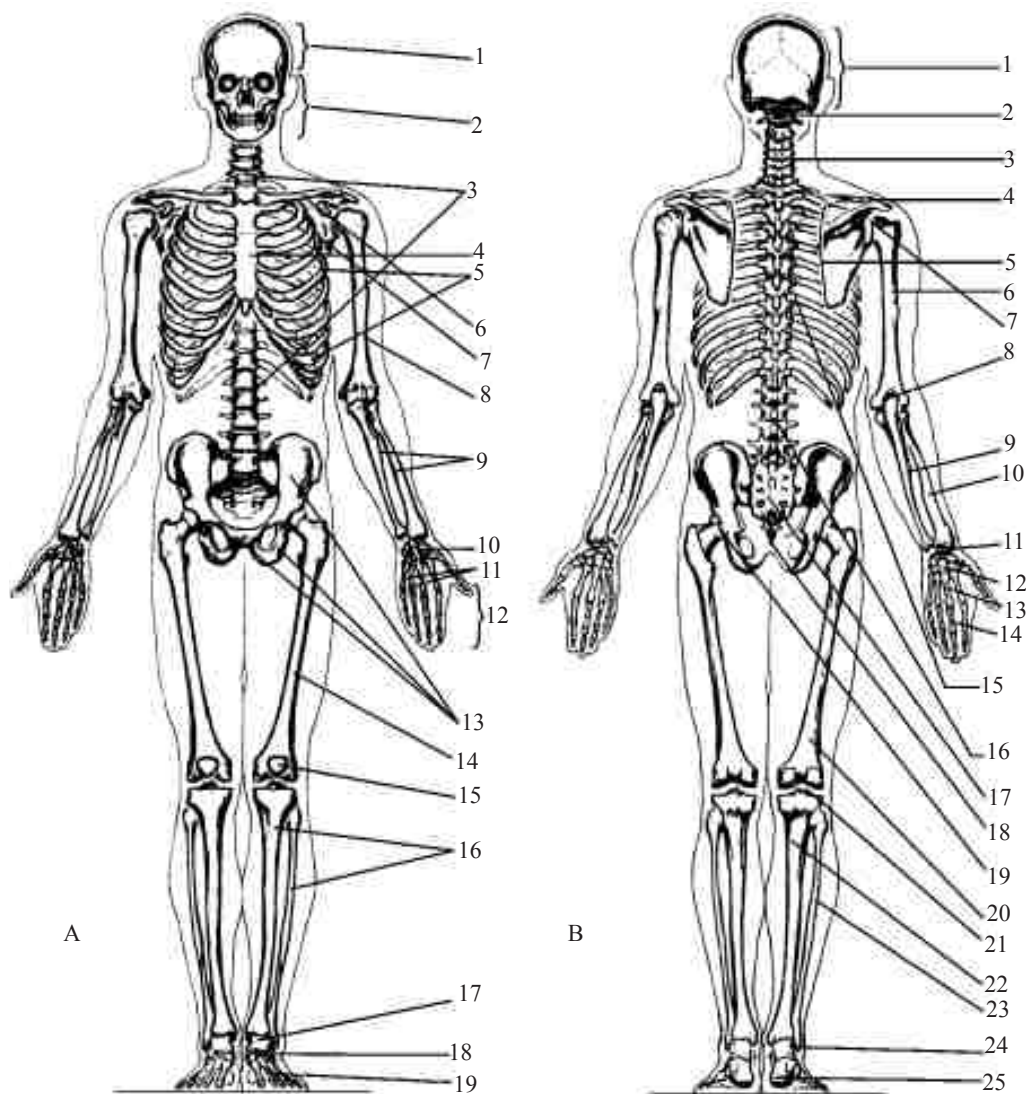
Skelet şu aşaky esasy bölümlerden ybarat: kelläniň skeleti (kelleçanak), göwräniň skeleti, ýokarky (eller) we aşaky (aýaklar) ujaklaryň skeleti (*1-nji surat*). Göwräniň skeleti oňurga sütünden we döş kapasasyndan, ol hem öz gezeginde gapyrgalardan we döşden ybarat. Göwräniň skeletine egin guşaklygy (pilçe we ýaýjyk) we çanaklyk guşagy gelip ýanaşýarlar. Egin guşaklygy bilen bogun arkaly ýokarky ujaklar bagly, çanaklyk bilen aşaky ujaklar. Egin guşaklygy we çanaklyk ujaklaryň skeletine degişli.

Skeleti düzýän 233 süňküň köpüsi jübüt. Süňkleriň şekili, üsti, ölçegi olaryň ýerine ýetirýän işine, ýerleşýän ýerine we gelip birleşýän muskullaryna bagly. Süňkler uzyn, kelte, ýasy, giň, ownuk we her hili görnüşli bolup bilýärler. Ujaklaryň süňkleri uzyn turba şekilli, olar ýokarky we aşaky uçlardan (epifizlerden) we olaryň arasyndaky göwreden (diafiz) durýar. Ýasy süňklere pilçe, kelleçanagyň süňkleri, gapyrgalar degişli, ownuk süňkler penjede we dabanda ýerleşýärler.

BOGUNLAR

Bogunlar süňkleri bir berk ulgama /sistema/ birleşdirýärler. Şol birleşmeleri iki topara bölüp bolar:

1. Üznüksiz birleşmeler (sinartrozlar). Haçanda iki süňk biri-birine ýakyn gelse we olaryň arasynda yş ýok bolsa, süňkleriň birleşmesi tikin ýa-da ketirdewük arkaly geçýär. Iki süňküň gyralary dişleri bilen bagly bolanda, şeýle birleşme **tikin** diýlip atlandyrylýar. Bu **hakyky tikin**. Iki süňküň gyra-



1-nji surat. Adamyň skeleti

A – ön tarapdan: 1 – kelleçanagyň beýni bölümi; 2 – kelleçanagyň ýüz bölümi; 3 – oňurga sütüni; 4 – döş süňki; 5 – döş kapasasy; 6 – ýaýjyk; 7 – pilçe; 8 – çigin; 9 – bilek süňkleri; 10,11,12 – penje: goşar, aýa, barmak, süňkleri; 13 – çanaklyk: ýanbaş, otyrýer we gasyk süňkleri; 14 – but; 15 – dyzçanak; 16 – injik – uly injik we kiçi injik süňkleri; 17,18,19 – daban: daraklygyň öňi süňkleri, daraklyk we barmak süňkleri.

B – yz tarapdan: 1 – kelleçanak; 2 – atlant-yeňse bogny; 3 – oňurga sütüniň boýun bölümi; 4 – ýaýjyk; 5 – pilçe; 6 – çigin; 7 – çigin bogny; 8 – tirsek bogny; 9 – tirsek süňki; 10 – bilek süňki; 11 – bilek-goşar bogny; 12 – goşar; 13 – aýa; 14 – barmak süňkleri; 15 – oňurgalygyň döş bölümi; 16 – oňurgalygyň bil bölümi; 17 – çanaklyk; 18 – uja; 19 – çanaklyk-but bogny; 20 – but; 21 – dyz bogny; 22 – uly injik süňki; 23 – kiçi injik süňki; 24 – injik-daban bogny; 25 – ökje süňki.

lary biri-birini ýapanda ýa-da biri-biriniň ýanynda ýatanda oňa **ýalan tikin** (sinostoz) diýilýär. Tikinleriň ikisi hem kelleçanak süňkleriniň birleşmeleriniň arasynda duş gelýärler. Mysal: maňlaý we depe süňki hakyky tikin bilen, depe we çekge ýalan tikin bilen birleşýärler.

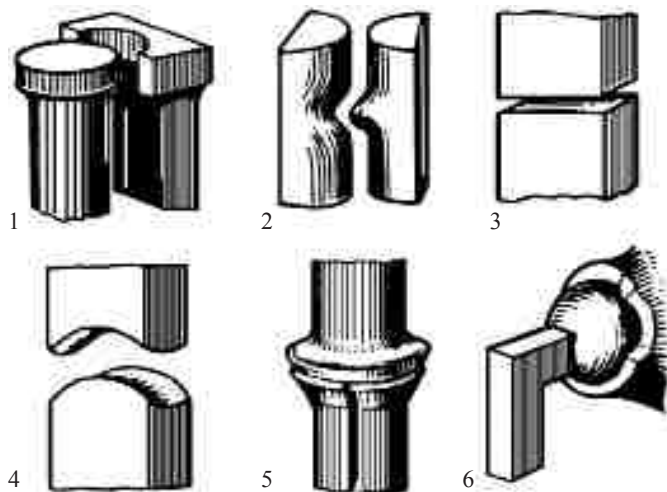
Iki süňk kekirdewük arkaly birleşseler, oňa **sinhondroz** diýilýär. Gasyk süňkleriň birleşmesi (simfiz) muňa mysal bolup biler.

2. Üzülýän birleşmeler ýa-da bogun üsti bilen birleşmeler (diartrozlar).

Her bir bogun emele gelende oňa iki ýa-da ondan hem köp süňk gatnaşýar. Her bir bognuň daşynda bogun haltasy bolýar. Bogun haltasynyň içinde bogun suwuklygy bolýar. Birleşýän süňkleriň üstüniň ýylmanaklygy, biri-birine dogry gelýänligi we bogun suwuklygy bilen «ýaglanyp» durýanlygy üçin bogunlarda hereket erkindir.

Bogunlary olaryň hereket edip bilşine görä birnäçe topara bölüp bolar (2-nji surat):

1. Bir okly bogunlar. Bu bogunlara blok görnüşli ýa-da silindr görnüşli bogunlar mysal bolup biler (bilek süňki bilen çigin süňki aralygyndaky, barmaklaryň arasyndaky bogunlar blok görnüşli bogunlar). Bu bogunlarda eli epip we ýazyp bolýar.



2-nji surat. Bogunlaryň görnüşleri (shema):

1 – silindr şekilli; 2 – blok görnüşli; 3 – ýasy; 4 – eýer görnüşli; 5 – ýumurtga görnüşli; 6 – şar görnüşli bogun.

2. İki okly bogunlar – ellips we ýumurtga görnüşindäki bogunlar. Mysal üçin, bilek süňki bilen goşar süňkleriň arasyndaky bogunlar.

3. Üç okly ýa-da köp okly bogunlar. Bu bogunlara şar görnüşindäki bogunlar degişli. Mysal üçin, çigin bogny, çanaklyk-but bogny. Bu bogunlarda hereket erkindir.

4. Tekiz bogunlar. Muňa goşar süňkleriniň özara birleşmeleri mysal bolup biler.

MUSKULLAR

Adamy herekete getirýän apparata «daýanç-hereket ediş apparaty» diýilýär we iki topara bölünýär:

1. Süňkler we bogunlar – passiw bölegi.

2. Muskullar – aktiw bölegi.

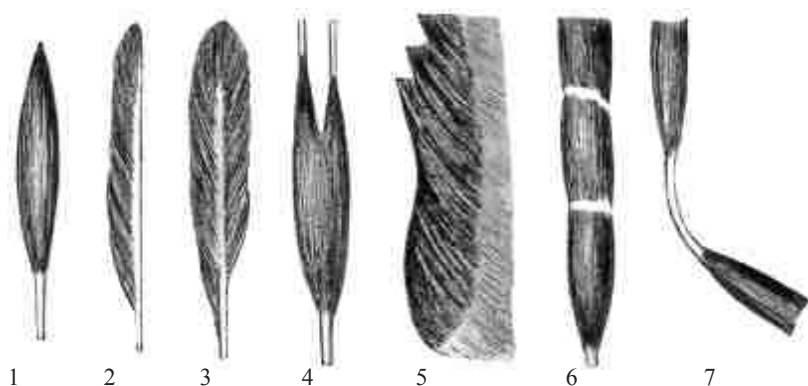
Muskullar süňkleriň emele getirýän bogunlarynyň üsti bilen ryçaglar düzgünine esaslanyp, işjeň (aktiw) hereket edip, gysylyp-ýazylyp adamyň bedeniniň giňişlikde hereket etmegini üpjün edýär. Muskullar adam bedeniniň göwrüminiň şekiliniň esasyny düzýär. Olar deri astynda görünüp dur. Aýratyn-da muskullar gysylanda mese-mälim bolýarlar. Adamda 600-den gowrak muskul bar.

Muskullar üç bölekden durýarlar: muskul süýümleriniň jemlenen ýeri (garynjygy, göwresi), siňir bölegi – başlanýan ýeri (kellesi), gutarýan ýeri (guýrugy).

Siňirler birleşdiriji dokumalardan durýarlar, şonuň üçin-de dar gysylyp-ýazylyp bilmeýärler. Muskullaryň garynjygy muskul süýümlerden durýarlar (muskullaryň gyzyly bölegi). Şonuň üçin-de olar ýygrylmak, ýazylmak häsiýetine eýedirler.

Muskullar gysylanda olar gysgalýarlar, ýazylanda uzalýarlar. Muskullar ýüp, tar, ýelek, plastinka görnüşinde bolup bilýärler. Muskullar özleriniň formalaryna (şekillerine), bitirýän işine we ýerine görä at alýarlar. Meselem: ýelek görnüşli muskul, togalak muskul, uzyn muskul, gysga muskul, epiji muskul, ýazyjy muskul, galdyryjy muskul, aýlaýan muskul, göterýän muskul. Ýaýjygyň ýokarsyndaky muskul, pilçäniň aşagyndaky muskul (pilçe asty muskul) we ş.m. (3-nji surat).

Birmeňzeş işi bitirýän muskullara «*siňergistler*» diýilýär, garşylykly işi bitirýän muskullara «*antagonistler*» diýil-



3-nji surat. Muskullaryň daş görnüşleri

1 – ik şekilli; 2 – ýarym ýelek şekilli; 3 – iki ýelek şekilli; 4 – iki kelleli; 5 – inli; 6 – uzyn, siňir bilen kese kesilen; 7 – iki garynjykly.

ýär. Her bir muskulyň daşynda barda (fassiýa) bar. Siňirleriň daşynda iki gat ýylmanak barda (gatlak) bar. Bu aýratynam eliň, aýagyň barmaklaryny herekete getiriji muskullarynyň siňirleriniň daşynda bardyr. Şeýle hem muskullaryň siňirleriniň bardalary sinowial haltalary emele getirýärler. Fassiýa, barda we sinowial halta (bogunlaryň ýanynda) muskullaryň kömekçi agzalarydyr.

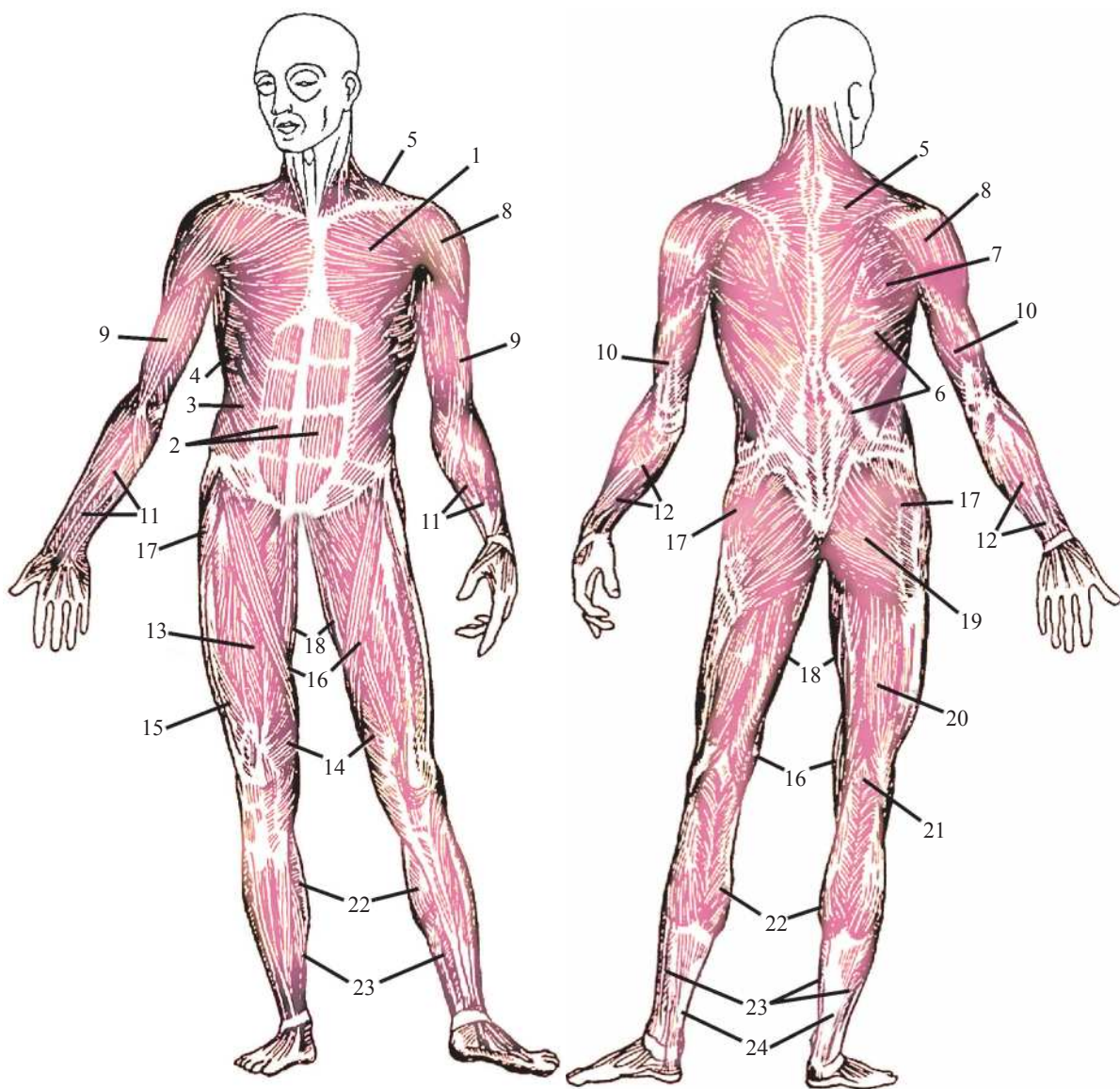
Muskullary özleriniň näçe kellesiniň, näçe garynjygynyň bardygyna görä hem atlandyrylar. Meselem: iki kelleli muskul, üç kelleli, dört kelleli muskul, iki garynjykly muskul.

Adam bedeniniň muskullary şu aşakdaky toparlara bölünýärler (4-nji surat):

1. Göwräniň muskullary.
2. Çanaklygyň we aýagyň muskullary.
3. Egin guşaklygynyň we eliň muskullary.
4. Boýnuň muskullary.
5. Kelläniň muskullary.

Adamyň muskullary awtomatik ýagdaýda hereket edýär. Ýagny adam ädim etmek üçin, haýsy muskullaryny işledeýin diýip pikirlenip durmaýar. Emma haýsydyr bir täze hereketi özeleşdirmek üçin ol türgenleşmeli bolýar.

Meselem: Çaga ýöräp başlan wagty, ol ýöremegi öwrenýär. Haçanda öwrenensoň, ol bu barada pikir hem etmeýär. Ýagny ýöremeklik awtomatik ýagdaýa geçýär.



4-nji surat. Bedeniň muskullary:

1 – uly döş muskuly; 2 – garnyň göni m.; 3 – garnyň daşky gyşyk m.; 4 – öňki diş-diş m.; 5 – trapesiýa şekilli m.; 6 – arkanyň inli m.; 7 – uly tegelek m.; 8 – delta görnüşli m.; 9 – çigniň iki kelleli m.; 10 – üç kelleli m.; 11 – bilegiň epiji topary; 12 – barmaklaryň ýazyjylary; 13 – buduň göni m.; 14 – buduň içki inli m.; 15 – buduň daşky inli m.; 16 – tikiň m.; 17 – buduň giň fassiýasyny dartýan m.; 18 – näzik m.; 19 – uly otyrýer m.; 20 – buduň iki kelleli m.; 21 – dyzasty çukurjyk; 22 – baldyr m.; 23 – kambala görnüşli m.; 24 – ökje siňri (Ahillesiň siňri).

Adam bedeniniň plastikasynda muskullar has uly ähmiýete eýedirler. Şonuň üçin hem bedeniň haýsy ýerinde haýsy muskulyň bardygyny bilmek, onuň näme iş edýänligini, gysylanda we ýazylanda nähili forma (şekile) eýe bolýanlygyny bilmeklik adam bedenini şekillendirýän suratkeş üçin aýratyn hem ähmiýetlidir.

OŇURGA SÜTÜNI – SKELETIŇ DAÝANJY. DÖŞ KAPASASY

Oňurgalyk

Oňurga sütüni – muňa adamyň bedeniniň esasy konstruktiv oky hem diýseň bolar, sebäbi onuň ýanynda hemme göwre düzülen. Oňurgalyk maýyşgak sistema birleşen aýratyn süňklerden – oňurgalardan ybarat. Ol adamyň arka tarapynda ýerleşendir.

Oňurgalyk 5 bölümden durýar (*5-nji surat*):

1. Boýun oňurgalary – 7 sany.
2. Arka ýa-da döş oňurgalary – 12 sany.
3. Bil oňurgalary – 5 sany.
4. Türrer oňurgalary – 5 sany.

Türrer oňurgalary adamzadyň ösüşi dowamynda bir süňke öwürülipdir.

5. Uja oňurgalary – 4–5 sany.

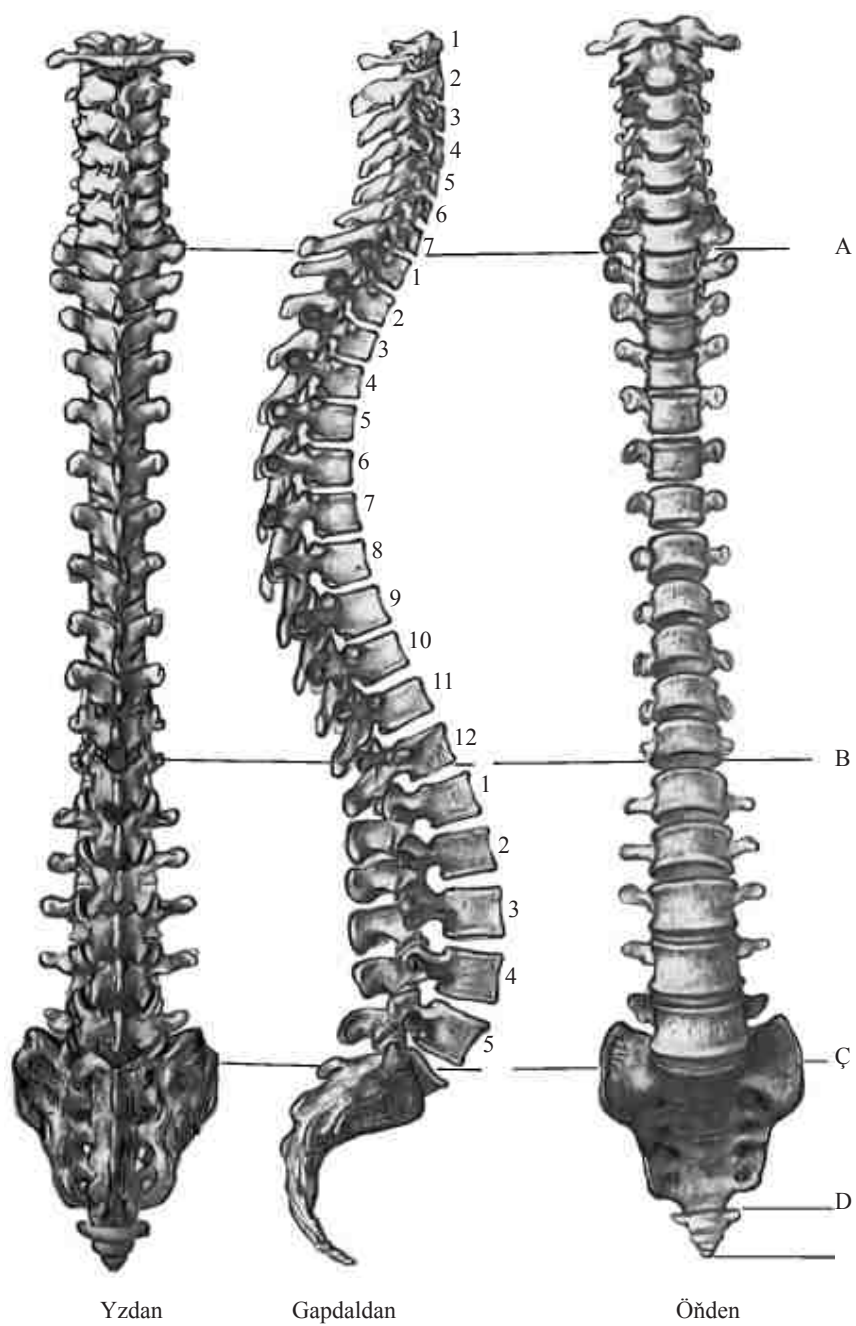
Bu oňurgalaram adamzadyň ösüşi dowamynda bir süňke öwürülipdir.

Oňurgalygyň 2 sany öňe bolan egremi bar (boýun we bil bölümlerde). Oňa **lordozlar** diýilýär. 2 sany hem yza bolan egremi bar (arka we türrer bölümlerde). Oňa **kifozlar** diýilýär.

Oňurgalaryň möçberi ýokardan aşak ulalýar. Iň kiçi oňurgalar boýun oňurgalarydyr.

Oňurgalaryň boýun, arka, bil bölümlerinde hereket mümkin. Hereket mümkinçiligi boýun oňurgalarda has ýokary, bil oňurgalarda hereket mümkinçiligi az däl. Türrer we uja bölümlerde hereket ýok.

Oňurga süňki bedenden, ýaýdan, 2 gapdal, 1 arka ösüntgilerinden ybarat. Adamda 33–34 sany oňurga süňki bar.



5-nji surat. Oňurgalyk

Birinji boýun oňurgasy – *atlant* ýeňse süňki bilen atlant-ýeňse bogny emele getirýär. Ikinji boýun oňurgasy – *epistropheý* atlant süňki bilen atlant-epistropheý bogny emele getirýär. Bu bogunlarda hereket ýokary. Başga oňurgalaryň arasynda ýasy bogun bar.

Döş kapasasy

Döş kapasasy aşagy kesilip aýrylan ýumurtga meňzeş, yzdan öňe gysylan, gapdala giňelen şekili bardyr. Döş kapasasy 12 jübüt gapyrgadan, döş süňkünden we 12 sany arka oňurgalaryndan ybaratdyr. Döş kapasasynyň göwrümi 1-nji gapyrgadan 8-nji gapyrga çenli giňelýär, 8-nji gapyrgadan 12-nji gapyrga çenli göwrümi daralýar (*6-njy surat*).

Gapyrgalar. Gapyrgalar jübüt, 12 sany (her tarapdan); gapyrgalar uzyn, ýasy süňklerdir. Gapyrgalaryň kellesi arka oňurgalara bogun üsti bilen birleşýärler we öňe – iç tarapa öwürlip, döş kapasasynyň önünde döş süňküne birleşýärler.

10-njy gapyrganyň kekirdewügi ýokaryk galyp, 9-njy gapyrganyň kekirdewüğine birleşýär. 9-njy gapyrganyň kekirdewügi ýokaryk galyp, 8-nji gapyrga birleşýär. 8-nji gapyrganyň kekirdewügi 7-nji gapyrganyň kekirdewüğine birleşýär.

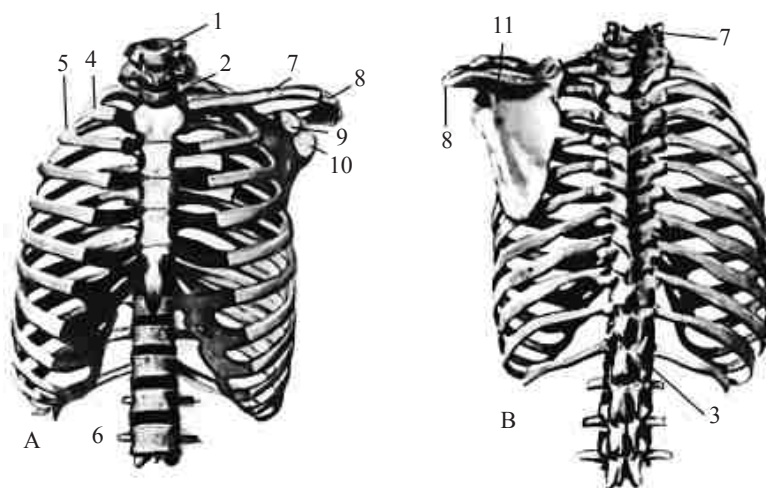
11–12-nji gapyrgalar gysga, olar döş süňküne ýa-da beýleki gapyrgalara birleşmeýärler. Şonuň üçin olara *erkin* ýa-da *yrgyldayan gapyrgalar* diýilýär.

Döş süňki üç bölekden durýar:

1. Sapy.
2. Göwresi (bedeni).
3. Gylyç şekilli ösüntgi.

Döş süňküniň sapy ýokarda ýerleşen. Oňa gelip sag we çep ýaýjyk süňkleri birleşýär. Onuň ýokarky tarapynda boýuntyryk şekilli kesik bar. Şol kesik deriniň aşagyndan mese-mälim görnüp dur. Onuň 2 gapdalynda ýerleşen ýaýjyk süňkleri mese-mälim görnüp duranlygy sebäpli, adamyň suraty çekilende salgy bolup hyzmat edýär.

7–8–9–10-njy gapyrgalaryň kekirdewükleriniň ýokary galyp, birleşmegi netijesinde ýaý şekilli kekirdewük birleşmesi emele gelýär. Sag we çep ýaý şekilli kekirdewük birleşmesi



6-njy surat. Döş kapasasy: A – öňden; B – yzdan;

1 – VII boýun oňurgasy; 2 – birinji döş oňurgasy; 3 – XII döş oňurgasy; 4 – birinji gapyrga; 5 – ikinji gapyrga; 6 – on ikinji gapyrga; 7 – ýaýjyk; 8 – pilçäniň akromi-on ösüntgisi; 9 – pilçäniň çüňk görnüşli ösüntgisi; 10 – pilçäniň bogun çöketligi; 11 – pilçäniň gerşi.

hem-de döş süňküniň aşaky böleginiň gylyç şekilli ösüntgisi *gapyrgasty burçy* emele getirýär.

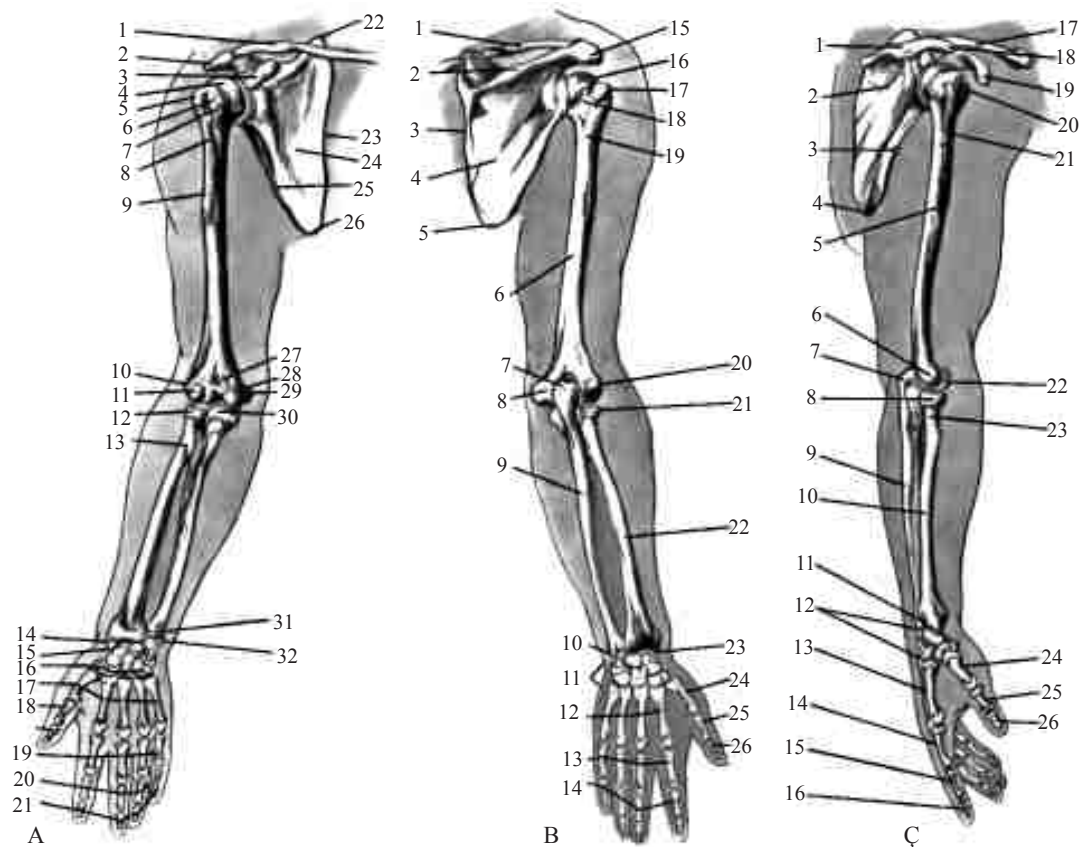
Adam uludan dem alanda, aýratyn hem ol hor bolsa, gapyrgasty burç mese-mälim görünýär. Bu bolsa adamyň suraty çekilende salgy bolup hyzmat edýär.

EGIN GUŞAKLYGYNYŇ WE ELIŇ SÜŇKLERI

Ýokarky ujaklar iki esasy bölekden – guşaklykdan we erkin ujakdan durýar. Egin guşaklygyna pilçe we ýaýjyk degişli, erkin ujany bolsa çigin, bilek we penje düzýär (7-nji surat).

Egin guşaklygy

Pilçe. Pilçe süňki üç tarapdan (içki, daşky we ýokarky taraplardan), üç burçdan (aşaky, içki we daşky burçlardan), içki we daşky taraplardan durýar. Daşky tarapy pilçäniň gerşi bilen ikä bölünýär: gerşüsti, gerşasty bölekleri.

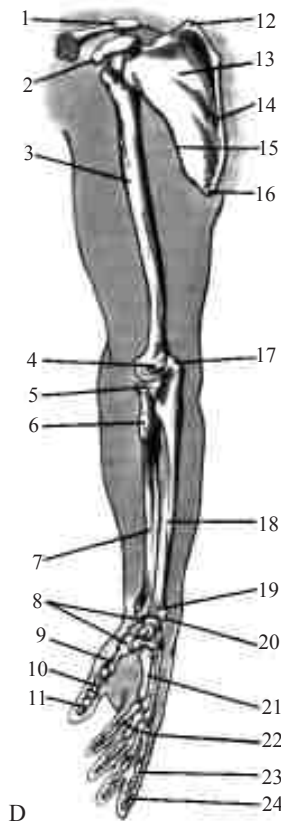


Pilçäniň daşky burç üsti çöketlik meýdança bilen gutarýar. Onuň ýokarragynda we öňräginde guşuň çüňküne meňzäp duran ösüntgi bar. Onuň ýokarragynda we yzynda akromion atly ösüntgi bar.

Pilçäniň bogun çöketligine çigin süňküniň kellesi gelip birleşýär we şar görnüşli, köp okly çigin bognuny emele getirýär. Bu bogunda hereket üç okuň töwereginde bolup geçýär.

Ýájýyk (bukaw) süňki. Ýájýyk süňki akromion ujundan, döş ujundan we olaryň arasyndaky göwreden durýar. S görnüşinde (formasynda), turba şekilli süňk. Akromion uýy pilçäniň akromion ösüntgisi bilen birleşýär we ýájýyk-akromion bognuny emele getirýär. Döş uýy döş süňki bilen birleşip, ýájýyk-döş bognuny emele getirýär.

7-nji surat. Egin guşaklygynyň we elniň süňkleri:



A – öňden; B – yzdan; Ç – daş tarapdan; D – iç tarapdan.

Ýaýjyk: A-1; B-1; Ç-17; D-1

Pilçäniň akromion ösüntgisi: A-2; B-15; Ç-18

Pilçäniň çüňk görnüşli ösüntgisi: A-3; Ç-19; D-2

Çigin süňküniň kellesi we tümmeleri: A-4, 5, 6; B-16, 17; Ç-20

Çigin süňküniň boýunjygy: A-7, 8; B-18, 19

Delte görnüşli бүдүр-сүдүри: A-9; Ç-5

Çigin süňküniň aşaky ujunyň түмми üstleri: A-10, 11; B-20; Ç-6

Bilek süňküniň kellesi: A-12; B-21; Ç-8

Bilek süňküniň бүдүр-сүдүри: A-13; D-6

Bilek süňküniň biz görnüşli ösüntgisi: A-14; B-23; Ç-11

Goşar süňkleri: A-15; B-11; Ç-12; D-8

Aýa süňkleri: A-17; B-12, 24; Ç-13, 24; D-9, 21

Barmaklaryň esasy süňkleri: A-19; B-13, 25; Ç-14, 25; D-10, 11, 22

Soňky barmak süňkleri: A-21; B-26; Ç-16, 26; D-11, 24

Orta barmak süňkleri: A-20; B-14; Ç-15; D-23

Pilçäniň ýokarky burçy: A-22; D-12

Pilçäniň içki tarapy: A-23; B-3

Pilçäniň gapyrga ýüzi: A-24; D-13

Pilçäniň daş tarapy: A-25; Ç-3; D-15

Pilçäniň aşaky burçy: A-26; B-5; Ç-4; D-16

Täç çukurjygy: A-27

Çigin süňküniň aşaky ujunyň bogun ýeri: A-28

Çigin süňküniň içki түмми üsti: A-29; B-8; D-4

Tirsek süňküniň täç ösüntgisi: A-30; D-5

Tirsek süňküniň aşaky ujunyň kellesi: A-31; D-19

Tirsek süňküniň biz görnüşli ösüntgisi: A-32; B-10; D-20

Pilçäniň gerşi: B-2; Ç-1

Gerşasty çukurjyk: B-4; Ç-2

Çigin süňki: B-5; D-3

Tirsek süňküniň tirsek ösüntgisi: B-7; Ç-7; D-17

Tirsek süňküniň göwresi: B-9; Ç-9

Çigin süňküniň daşky түммüsi: B-20; Ç-22

Şöhle süňküniň bedeni: B-22; Ç-10; D-7

Pilçäniň gerşasty çukury: Ç-2

Çigin süňküniň delta görnüşli бүдүр-сүдүри: Ç-5

Bilek süňküniň boýunjygy: Ç-23

Tirsek süňki: D-18

Eliniň süňkleri

Çigin süňki ýokarky we aşaky uçlardan (epifizlerden) we olaryň arasyndaky göwreden (diafizden) durýar.

Çigin süňki ýokarda pilçe süňki bilen birleşip, şar görnüşli çigin bognuny emele getirýär. Aşakda tirsek süňki bilen birleşip, blok görnüşli bir okly tirsek bognuny emele getirýär. Bu bogunda biz elimizi epip we ýazyp bilýäris.

Çigniň ýokarky ujunda onuň şar görnüşli kellesi hem-de boýny we iki sany tümmi (uly we kiçi tümmeler) bar.

Aşaky ujunda blok görnüşli bogun üstleri hem-de içki we daşky tümmeler bar. Aşaky ujunyň ön we yz tarapynda öňdäki hem yzdaky çukurlar bar.

Bilek iki süňkden durýar, tirsek süňki we bilek süňki.

Tirsek süňki uzyn togalak süňk, ol aşaky we ýokarky uçlardan we olaryň arasyndaky göwreden durýar.

Ýokarky ujunda ýarym Aý görnüşli bogunüsti we 2 sany ösüntgi – tirsek we täç şekilli ösüntgiler bar.

Aşaky ujunda beýleki bilek süňki bilen birleşmegi üçin bogunüsti hem-de biz görnüşli ösüntgi bar.

Bilek süňki – ol ýokarky we aşaky uçlardan hem-de olaryň arasyndaky göwreden durýar. Ýokarky ujy çigin süňki bilen birleşýän bogun üstünden we tirsek süňki bilen birleşmegi üçin gerek bolan aýlawly tegelek bogun üstünden durýar.

Onuň aşagynda çigniň iki kelleli muskulynyň birleşmegi üçin gerek bolan bitekizlik bar. Aşaky ujy goşar süňkleri bilen birleşmek üçin gerek bolan bogun üstünden we biz görnüşli ösüntgiden durýar.

Bilek süňkleri ýokarda we aşakda öz aralarynda birleşýärler we silindir görnüşli bogny emele getirýärler. Bilek süňki aşakda goşar süňkleri bilen birleşip, ellips görnüşli bilek-goşar bognuny emele getirýär. Bu bogunda eliňi epip, ýazyp, iki gapdala hereketlendirip hem-de aýlawly hereket etdirip bolýar.

Eliň penjesiniň süňkleri

Penje 3 bölekden durýar: goşardan, aýadan, barmaklardan.
Goşar süňkleri 8 sany, 2 hatarda ýerleşen.

I

- 1) gaýyk görnüşli süňk
- 2) ýarym Aý süňk
- 3) üçburçly süňk
- 4) nohut görnüşli süňk

II

- 1) uly köpburçly süňk
- 2) kiçi köpburçly süňk
- 3) kelle şekilli süňk
- 4) çeňňek görnüşli süňk

I hataryň süňkleri bilek süňki bilen birleşip, ellips görnüşli bilek-goşar bognuny emele getirýär.

II hataryň süňkleri 5 sany aýa süňkleri bilen birleşip, goşar-aýa bogunyny emele getirýär. Goşar süňkleri başam barmak tarapyndan sanalyp (atlandyrylyp) başlanýar. Goşar süňkleri öz aralarynda birleşip, goşarara bogunlary emele getirýär. Goşarara bogunlary hem-de goşar-aýa bogunlary az hereketli bogunlardyr. Diňe uly köpburçly goşar süňküniň we birinji aýa süňküniň arasyndaky bogun köp hereketli eýer görnüşli bogundyr.

Aýa süňkleri 5 sanydyr. Olar başam barmak tarapyndan sanalýar we rim sanlary bilen belgilenýär – I, II, III, IV, V. Her bir aýa süňki esasdan, kelleden we olaryň arasyndaky göwreden durýar. Esaslar goşar süňkleri bilen birleşýärler, kelleleri barmak süňkleri bilen birleşýärler. Aýa-barmak bogunlary hereketli, iki okly bogunlardyr.

Barmak süňkleri 14 sany. Barmaklar başam barmak tarapyndan sanalýarlar we rim sanlary bilen belgilenýärler – I, II, III, IV, V.

Başam barmak 2 süňkden (falangalardan) durýar. Beýleki 4 barmagyň her biri 3 süňkden durýar. Süňkleriniň iň soňkusyna *dyrnak süňki* diýilýär. Barmak süňkleri ýokarda daraklyk süňkleri bilen birleşýärler, aşakda biri-birleri bilen birleşip, süňkara bogunlary emele getirýärler. Bu bogunlarda biz barmaklarymyzy epip we ýazyp bilýäris. Ýokarda belläp geçişimiz ýaly, birinji aýa süňki goşar süňki bilen birleşip, eýer görnüşli iki okly bogun emele getirýär. Şonuň üçin hem başam barmagy şol bogunda epip, ýazyp beýleki barmaklara ýakynlaşdyryp we uzaklaşdyryp hem-de aýlawly hereket edip bolýar.

EGIN GUŞAKLYGYNYŇ WE ELIŇ MUSKULLARY

Ýokarky ujaklaryň muskullary 2 topara bölünýär.

I. Egin guşaklygynyň muskullary:

1. Pilçäni we ýaýjygy herekete getirýän muskullar.
2. Egin guşaklygyndan çigine barýan muskullar.
3. Göwreden çigin süňküne barýan muskullar.

II. Eliň hususy muskullary:

1. Çiginiň muskullary.

2. Bilegiň muskullary (epijiler we ýazyjylar topary).
3. Eliň penjesiniň muskullary.

I. Egin guşaklygynyň muskullary

1. Pilčäni we ýaýjygy herekete getirýän muskullar

Romb şekilli muskul. Jübüt muskul. Oňurgalygyň tarapynda göwräni dikeldýän muskulyň üstünde ýatyr, trapesiýa şekilli muskul onuň üstüni örtýär. 6–7-nji boýun, 1–2–3–4-nji döş oňurgalaryň arka ösüntgisinden başlanyp, pilčäniň oňurgalyga garap duran çetine birleşýär. Ýygrylanda pilčäni oňurgalyga ýakynlaşdyrýar.

Öňki diş-diş muskullar. Döş kapasasynyň önünde, gapdalynda, yzynda ýerleşen jübüt muskul. Önde uly döş muskuly, yzda arkanyň inli muskuly hem pilçe bilen örtülen.

Deriniň aşagyndan diňe 4-nji, 5-nji dişi görünýär, 1–9-njy gapyrgalardan önde başlanyp yza gidýärler, ýygnalyp, pilčäniň aşagyndan geçip, onuň oňurgalyga seredip duran çetine birleşýär. Gysylanda pilčäni öňe çekýär we ellerimizi öňe uzatmaga gatnaşýar.

Pilčäni galdyryýan muskul. Jübüt muskul. 1–2–3–4-nji boýun oňurgalarynyň gapdal ösüntgisinden başlanyp, aşak gaýdyp, pilčäniň içki burçuna birleşýär. Gysylanda pilčäni ýokarky çekýär.

Trapesiýa görnüşli muskul. Jübüt muskul. Ýeňse süňkünden, boýun we döş oňurgalarynyň arka ösüntgilerinden başlanýar. Ýokarky süýümleri aşak we gapdala gaýdyp, ýaýjyk süňküniň daşky ujuna birleşýär. Ortaky süýümleri pilčäniň gerşiniň ýokarky bölegine, aşaky süýümleri ýokary we gapdala gidip, pilčäniň gerşiniň içki bölegine birleşýär. Ýokarky süýümleri ýaýjygy we pilčäni ýokarky çekýär, ortaky süýümleri pilčäni oňurgalyga tarap çekýär. Tutuş muskul egnimizi gysmak hereketine gatnaşýar.

Kiçi döş muskuly. Döş kapasasynyň ön tarapynda ýatyr. 2–4-nji gapyrgalardan başlanyp, pilça tarap gidip, onuň guşuň çüňküne meňzäp duran ösüntgisine birleşýär. Guşuň çüňküne meňzeş ösüntgini aşak we öňe çekip, pilčäniň ýokarky bölegini döş kapasasyna gysýar.

2. Egin guşaklygyndan çigne barýan muskullar

Gerşüsti muskul. Jübüt muskul. Pilçäniň gerşiniň üstündäki çöketlikden başlanyp akromionyň aşagyndan geçip, çigin süňküniň kellesiniň daşyndan aýlanyp geçip, onuň uly tömmüsine birleşýär. Trapesiýa şekilli muskulyň aşagynda ýatyr. Gysylanda muskul çigni galdyrýar.

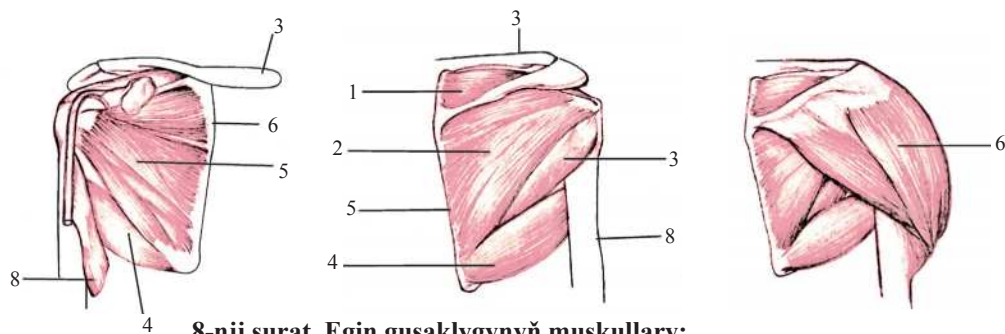
Gerşasty muskul. Jübüt muskul. Pilçäniň gerşasty çöketliginden başlanyp, çigin süňküne tarap gidýär, onuň daş tarapyndan aýlanyp, uly tömmüsine birleşýär. Bu muskul delta görnüşli muskulyň aşagynda ýatyr. Gysylanda çigni pilçä tarap çekýär, ony daşary tarapa aýlaýar.

Uly tegelek muskul. Jübüt muskul. Ýokarky agzalan iki muskulyň aşagyndan başlanyp (pilçäniň aşaky burçundan), daşaryk we ýokaryk gidýär, çigin süňküniň iç tarapyndan aýlanyp geçip, onuň kiçi tömmüsiniň gerşine birleşýär. Gysylanda çigni pilçä ýakynlaşdyrýar we ony iç tarapa aýlaýar.

Kiçi tegelek muskul. Jübüt muskul. Gerşasty muskul bilen meňzeş.

Pilçeasty muskul. Jübüt muskul. Pilçäniň gapyrgalara garap duran üstünden başlanyp, çigin süňküne tarap gidýär we onuň kiçi tömmüsiniň gerşine birleşýär. Gysylanda çigni pilçä ýakynlaşdyrýar we ony iç tarapa aýlaýar.

Delta görnüşli muskul. Jübüt muskul. Ol üç bölekden durup, ýajykdan, akromiondan we pilçäniň gerşinden başlanýar. Aşak gaýdyp, gysgajyk damara öwrülip, ol damar hem çigniň iki kelleli we üç kelleli muskullarynyň arasyndan geçip, çigin süňküniň daşky tarapyna birleşýär. Gysylanda muskul çigni öňe, gapdala, yza hereket etdirýär (8-nji surat).



8-nji surat. Egin guşaklygynyň muskullary:

1 – gerşüsti muskul; 2 – gerşasty muskul; 3 – kiçi tegelek muskul;
4 – uly tegelek muskul; 5 – pilçeasty muskul; 6 – delta görnüşli muskul.

3. Göwreden çigin süňküne baryan muskullar

Uly döş muskuly. Jübüt muskul, ýaýjyk süňküniň içki böleginden, döş süňkünden, gapyrgalaryň kitirdewük böleginden we garnyň göni muskulynyň haltasyndan başlanýar we çigin süňküne tarap gidip, düýrlenip, delta görnüşli muskulyň aşagyndan, çigniň iki kelleli muskulynyň öňünden geçip, çigin süňküniň uly tümmüsiniň gerşine birleşýär. Gysylanda eli göwrä ýakynlaşdyrýar we iç tarapa aýlaýar.

Arkanyň inli muskuly. Jübüt muskul. Ýasy we giň üçburçluk ýaly arkanyň aşaky böleginde deriniň aşagynda ýatyr. Azrak ýeri trapesiýa görnüşli muskul bilen örtülen. Soňky 6 döş oňurgalaryndan, bil oňurgalaryndan, türreden, ýanbaş süňküniň gerşinden damar görnüşinde başlanýar. Göwräni dikeldýän muskulyň üstünde ýatyr. Muskul ýokaryk gidýär, uly tegelek muskulyň üstüne baryp, onuň bilen bilelikde çigin süňküniň içki tarapyndan aýlanyp geçip, onuň kiçi tümmüsiniň gerşine birleşýär. Gysylanda çigni içe aýlaýar we ony göwrä ýakynlaşdyrýar.

II. Eliň muskullary

1. Çigniň muskullary

Eliň muskullaryny öwrenmekligiň has uly ähmiýeti bardyr. Sebäbi onuň her bir muskulynyň ýerleşen ýerini, bitirýän işini bilseň, onuň suratyny çekmek hem aňsat düşýär (*9-njy surat*).

Çigniň iki kelleli muskuly. Jübüt muskul. Çigniň öň tarapynda ýerleşen. Uzyn kellesi pilçäniň bogunüsti tümmüsinden, kiçi (gysga kellesi) kellesi bolsa, pilçäniň guşuň çünki şekilli ösüntgisinden başlanýar. Iki kellesi hem uly döş muskulynyň aşagyndan çykyp, aşak gaýdýarlar we aşakda bir siňri emele getirip, tirsek bognundan aşak düşüp, bilek süňküniň ýokarky ujuna birleşýär. Elini epeninde çigniň öň tarapynda bu muskul mese-mälim görnüp dur. Elläniňde eliň aşagynda ýumak ýaly gatap dur. Bu muskul elimizi tirsek bognunda epýär we bilegimizi daş tarapa aýlaýar.

Çigin muskuly. Jübüt. Iki kelleli muskul bilen üsti örtülen. Çigin süňküniň orta böleginden başlanyp aşak gaýdýar,

tirsek bogundan aşak düşüp, bilegiň tirsek süňküniň ýokarky ujundaky tümmüsine birleşýär. Bu muskul elimizi tirsek bogunda epýär.

Çüňk – çigin muskuly. Jübüt. Çigin süňküniň iç tarapynda ýatýar. Pilçäniň guş çüňki şekilli ösüntgisinden başlanyp, çigin süňküniň iç tarapyňyň orta böleginde gutarýar. Bu muskul çigni pilçä ýakynlaşdyrýar.

Çigniň üç kelleli muskuly. Jübüt. Çigin süňküniň yz tarapynda ýatýar, üç kelle bilen başlanýar. Daşky gysga kellesi çigin süňküniň daş tarapyndan, ortada ýatan uzyn kellesi pilçäniň bogun üstünden aşakdaky tümmüsinden, içki gysga kellesi çigin süňküniň yzky we içki tarapyndan başlanýar, aşak gaýdyp, damara öwrülüp, tirsek süňküniň tirsek ösüntgisine birleşýär. Bu muskul eli tirsek bogunda ýazýar we çigni pilçä tarap çekýär.

2. Bilegiň muskullary

Bilegiň muskullary 2 topara bölünýär:

1. Epiji muskullar – olar çigin süňküniň içki tümmüsinden başlanyp, penjäniň aýasyna geçip, goşar, aýa we barmak süňklerine birleşýärler. Penjäni we barmaklary epýärler hem-de bilegi iç tarapa aýlaýarlar.

2. Ýazyjy muskullar – olar çigin süňküniň daşky tümmüsinden başlanyp, penjäniň arka tarapyna geçip, goşar, aýa, barmak süňklerine birleşýärler. Penjäni we barmaklary ýazýarlar hem-de bilegi daş tarapa aýlaýarlar.

Epiji muskullar topary.

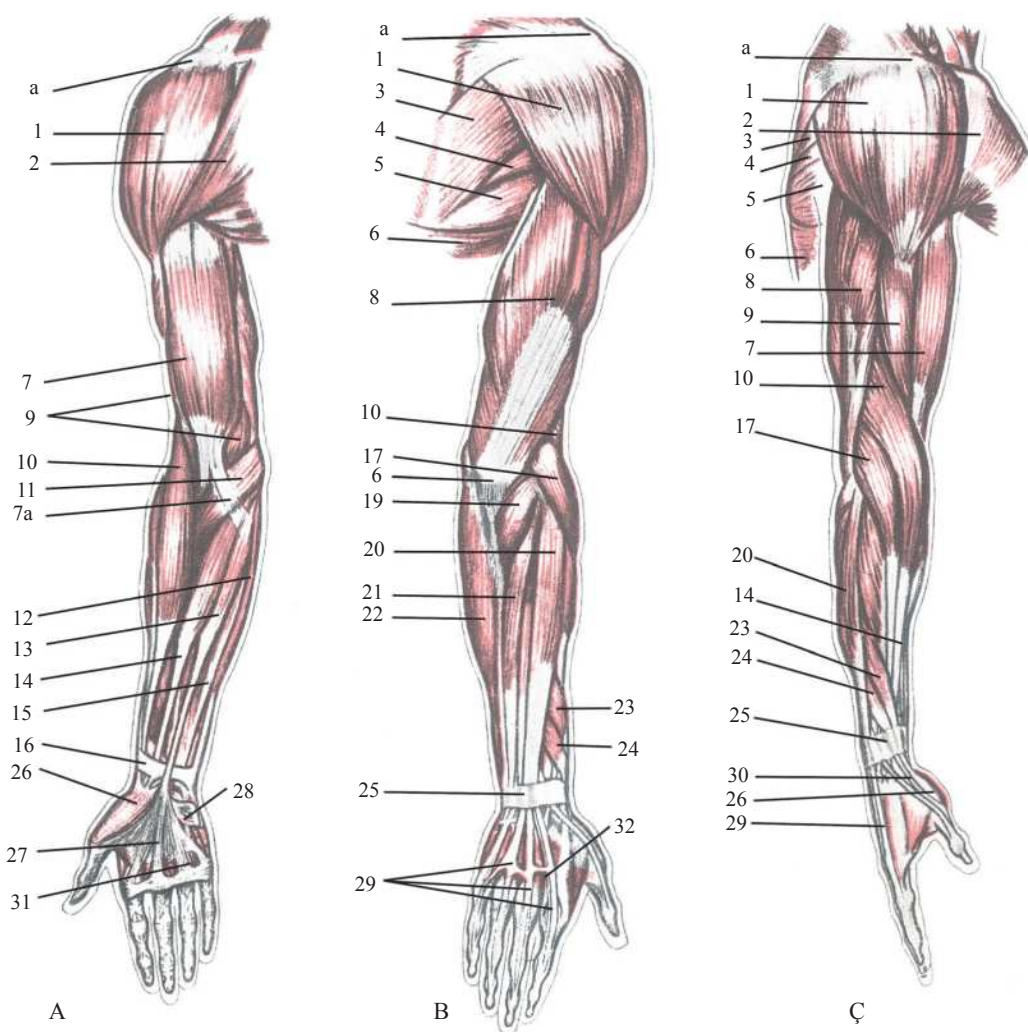
Olar iki gat bolup, çigin süňküniň içki tümmüsinden başlanýar.

Ýüzleý gatlak.

Tegelek pronator. Çigin süňküniň içki tümmüsinden başlanyp aşak we daşky tarapa gidýär hem-de bilek süňküne birleşýär. Bilegi iç tarapa aýlaýar.

Penjäniň bilek epijisi. Çigniň içki tümmüsinden başlanyp aşak we gapdal tarapa gidýär. Bilek süňküne tarap we penjä geçip, II aýa süňküniň esasy ujuna birleşýär. Penjäni, goşary we aýany epýär we ony başam barmaga tarap çekýär.

Uzyn aýa muskuly. Çigniň içki tümmüsinden başlanyp aşak gaýdýar. Penjäniň aýasyna geçip, aýanyň inli siňrine (aponevrozyna) birleşýär. Penjäni öňe tarap epýär.



Penjäniň tirsek epijisi. Ýasy, giň muskul. Çigniň içki tümmüsinden, tirsek süňkünden başlanyp, aşak gaýdýar, eliň penjesine geçip, goşaryň nohut şekilli süňküne birleşýär. Eliň penjesini V barmaga (külbikä) tarap epýär.

Çuň gatlak.

Barmaklaryň ýüzleý epijisi. Çigniň içki düwnünden başlanyp, aşak gaýdýar we penjä geçip, barmak süňkleriniň ortasynda birleşýär. Barmaklary epýär.

Barmaklaryň çuň epijisi. Bilek we tirsek süňküniň arasyndaky perdeden başlanyp, aşak gaýdýar. Penjä geçip, barmaklaryň soňky süňküne birleşýär. Barmaklary epýär.

9-njy surat. Egin guşaklygynyň we elniň muskullary:

A – öňden; B – yzdan; Ç – daş tarapdan; D – iç tarapdan

Egin guşaklygynyň muskullary:

- 1 – delta görnüşli m.;
- 2 – uly döş m.;
- 3 – geriş m.;
- 4 – kiçi tegelek m.;
- 5 – uly tegelek m.;
- 6 – arkanyň inli m.

Çigniň muskullary:

- 7 – çigniň iki kelleli m.;
- 7a – Piragowyň fassiyasy;
- 8 – üç kelleli m.;
- 9 – çigin m.

Bilegiň muskullary:

- 10 – çigin-bilek m.;
- 11 – tegelek pronator;
- 12 – goşaryň tirsek epijisi;
- 13 – uzyn aýa m.;
- 14 – goşaryň bilek epijisi;
- 15 – barmaklaryň daşky epijisi;
- 16 – goşaryň aýa baglaýjysy;
- 17 – goşaryň uzyn bilek ýazyjysy;
- 19 – tirsek m.;
- 20 – barmaklaryň umumy ýazyjysy;
- 21 – kiçi barmagyň ýazyjysy;
- 22 – goşaryň tirsek ýazyjysy;
- 23 – başam barmagyň gysga ýazyjysy;
- 24 – başam barmagyň uzyn daşlaşdyryjy m.;
- 25 – goşaryň baglaýjysy.

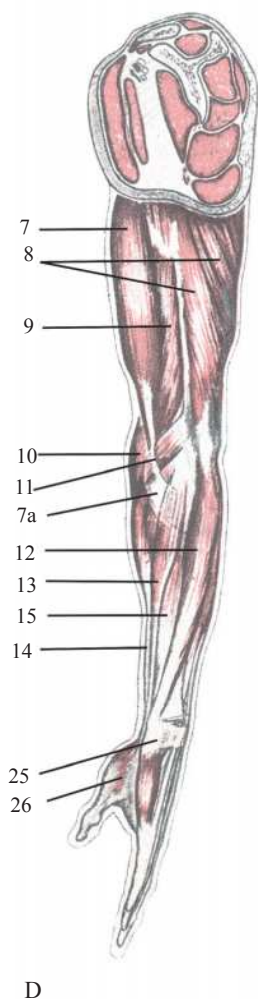
Penjäniň muskullary:

- 26 – başam barmagyň belentligi;
- 27 – aýa aponevrozy;
- 28 – kiçi barmagyň belentligi;
- 29 – barmaklaryň umumy ýazyjysynyň siňirleri;
- 30 – başam barmagy hereketlendirýän birnäçe muskulyň siňirleri;
- 31 – gurçuk şekilli muskullar;
- 32 – dorzal süňkara muskullar.

Başam barmagyň uzyn epijisi. Çigin süňküniň içki düwnünden, bilek we tirsek süňkleriniň arasyndaky perdeden başlanyp, aşak gaýdýar we penjä geçip, başam barmagyň soňky süňküne birleşýär. Başam barmagyň soňky bogruny epýär.

Ýazyjy muskullar.

Olar çigin süňküniň aşaky daşky çetinden, daşky tümüsinden (ýumrusyndan) başlanyp aşak, goşar, aýa we barmak süňklerine tarap gaýdýarlar.



Çigin-bilek muskuly. Çigin süňküniň daşky düwnüniň ýokarsyndan başlanyp, bilek süňküniň daşky tarapyndan aşak gaýdýar, aşakda bilek süňküniň biz şekilli ösüntgisine birleşýär. Bu muskul eli tirsek bognunda epýär. Eliň aýasy aşak garap duranda, ony biraz ýokary aýlaýar. Aýa ýokary garap duranda biraz aşak aýlaýar. Bu muskul ýumrugyňy düwüp, özüňe çekeniňde, mese-mälim görünýär.

Penjäniň uzyn bilek ýazyjysy we penjäniň gysga bilek ýazyjysy. Bu muskullar çigniň daşky dümmüsinden başlanyp, aşak gaýdýar. Olaryň ýumaga meňzeş gysgajyk garynjyklary we uzyn damarlary bar. Bilek süňküniň arka tarapynda ýerleşip, aşak gaýdýarlar. Bilek süňküniň aşaky böleginde başam barmagyň muskullarynyň aşagyna girip durýarlar, II we III aýa süňkleriniň ýokarky ujunyň arka tarapyna birleşýärler. Bu muskullar aýany (penjäni) başam barmaga tarap ýazýarlar (gaýşardýarlar).

Barmaklaryň umumy ýazyjysy. Ýokarky agzalan muskullar bilen bir ýerden başlanyp, bilelikde aşak gaýdýarlar, aýanyň arasynda 5 siňre bölünýärler we II–V barmaklaryň dyrnakly süňküne birleşýär. Bu muskul II–V barmaklary ýazýar.

Penjäniň tirsek ýazyjysy. Çigin süňküniň daşky dümmüsinden başlanyp, aşak kese gaýdýar, tirsek süňküniň gyrasyna birleşýär. Aşakda aýanyň arka tarapyna geçip, V aýa süňküniň ýokarky ujuna birleşýär. Bu muskul penjäni külbikä tarap ýazýar, gaýşardýar.

Tirsek muskuly. Tirsek bognunyň yzynda owadanlyk çukurjygynyň aşagynda ýerleşen. Üçburç şekilli muskul. Ol çigin süňküniň daşky dümmüsinden başlanyp, tirsek süňküniň ýokarky ujuna birleşýär. Bu muskul bilegi tirsek bognunda ýazýar.

Başam barmagyň uzyn daşlaşdyryjy muskuly.

Başam barmagyň gysga ýazyjysy. Bu muskullar bilek süňküniň ýokary we orta böleginden başlanyp aşak gaýdýarlar, I aýa süňküniň ýokarky ujuna barýar. Başam barmagy daşlaşdyryjy muskul I aýa süňküniň esasynda birleşýär. Başam barmagyň gysga ýazyjysy başam barmagyň dyrnakly süňküne birleşýär. Bu muskullaryň edýän işi adyndan belli.

Başam barmagyň uzyn ýazyjysy. Bilek süňküniň ýokarky böleginden başlanyp aşak gaýdýar we başam barmagyň dyrnakly süňküniň arka tarapyna birleşýär. Bu muskul başam barmagy epýär we ony yz tarapa çekýär.

Başam barmagyň uzyn epijisi. Bilek süňküniň aýa tarapynda ýerleşen, şol süňkden başlanýar, aşak gaýdyp, başam barmagyň dyrnakly süňküniň aýa tarapynda birleşýär. Bu muskul başam barmagy epýär.

3. Eliň penjesiniň muskullary

Penjäniň muskullary, esasan, aýada ýerleşen. Penjäniň goşara ýakyn ýerinde iki sany belentlik bar. Olaryň biri başam barmagyň belentligi, beýlekisi külbikäniň belentligi.

Aýa süňkleriniň aralarynda gurçuk şekilli muskullar, süňkara aýa tarapdaky muskullar we süňkara penjäniň arka tarapyndaky muskullar bar. Bu muskullar barmaklary inçeden hereketlendirmäge (gurçuk şekilli muskul), barmaklary biri-birine ýakynlaşdyrmaga (süňkara aýa tarapdaky muskul), barmaklary biri-birinden uzaklaşdyrmaga, arasyny açmaga (süňkara penjäniň arka tarapyndaky muskullar) gatnaşýarlar.

Aýanyň derisiniň aşagynda ýag gatlaklary, küti ýag gatlaklarynyň aşagyndaky birleşdiriji dokumalardan durýan berk perde-aýa aponewrozy bar. Penjäniň arka tarapyynyň derisi ýuka, şonuň üçin ol ýerde muskullaryň siňirleri, gan damarlary, aýa süňkleri mese-mälim görünüp dur.

Barmaklar, arka tarapyndan seretseň, uzyn ýaly, aýa tarapdan – gysga ýaly görünýärler. Aýada we barmaklaryň aýa tarapynda epinler bar, barmaklarda bolsa epinara ýassyjyklar bar. Aýada we barmaklarda ýerleşen muskul siňirleriniň daşynda birleşdiriji dokumalardan durýan haltalar bar, bu bolsa siňirleriniň hereket wagtynda erkin süýşmegine ýardam berýär.

ÇANAKLYGYŇ WE AÝAGYŇ SÜŇKLERI

Çanaklyk

Çanaklyk 4 sany süňkün gatnaşmagynda emele gelýär:

1. Türr.
2. Guýruk süňki – uja.
- 3, 4. Sag we çep atsyz süňkleri.

Atsyz süňk öz gezeginde 3 süňkden durýar. Ol süňkler adamzadyň ösüş dowamynda bir süňke öwrülipdir. Oňa hem «atsyz süňk» diýlip at berlipdir. Atsyz süňk şu aşakdaky süňklerden ybaratdyr (*10-njy surat*):

Ýanbaş süňki. Ol göwreden we ganatdan durýar. Ýanbaş süňküniň ganaty önde we yzda gerişler bilen gutarýar. Önde 2 sany geriş (ýokarky we aşaky), yzda hem 2 geriş (ýokarky we aşaky). Ýanbaş süňküniň ganatynyň ýokarsy kekeç bilen gutarýar.

Otyrýer süňki. Bu süňk göwreden, öňki we yzky şahalardan durýar. Otyrýer süňküniň iki şahasynyň birleşýän yeriniň aşaky tarapynda бүдүр-сүдүр түмми bardyr. Bu түмmä otyrýer muskullary gelip birleşýärler.

Gasyk süňki. Ol göwreden, ýokarky we aşaky şahalardan durýar. Sag we çep gasyk süňkleri birleşip, gasyk bognuny emele getirýär. Adamyň öň tarapyndan geçirilen orta çyzyk, gasyk bognunyň hem üstünden geçip gidýär we şol çyzyk adam göwresini deň sag we çep bölege bölýär.

Türr. Türr süňki yz tarapda sag we çep ýanbaş süňkleri bilen birleşip, sag we çep ýanbaş-çatalba bogunlaryny emele getirýär. Şeýlelik bilen önde 2 gasyk süňkleriň birleşmegi, yzda türr süňkleriniň ýanbaş süňkleri bilen birleşmegi, yzda we aşakda türr süňküniň uja süňki bilen birleşmegi çanaklygy emele getirýär.

Adam önümüzde duranda, biz şol adamda mese-mälim deriniň astyndan bildirip duran ýanbaş süňkleriniň öňki ýokarky gerşini, onuň yzragynda ýanbaş süňküniň kekejini görýäris. Şol adama yzyndan seredenimizde, türre süňküne gabat gelip, üçburç türre süňküni görýäris.

Çanaklygyň arasyndaky bogunlar hereketsizdir. Şonuň üçin olar adam hereket edende formasyny üýtgetmeýärler.

Atsyz süňki emele getirýän 3 süňküniň göwresiniň birleşen ýerinde çüýjük çöketligi bardyr. Ol çöketlik atsyz süňküniň daş tarapynda ýerleşipdir. Ol çöketlige but süňküniň şar görnüşli kellesi gelip birleşýär we çanaklyk-but bogunyny emele getirýär.

Aýagyň süňkleri

But süňki

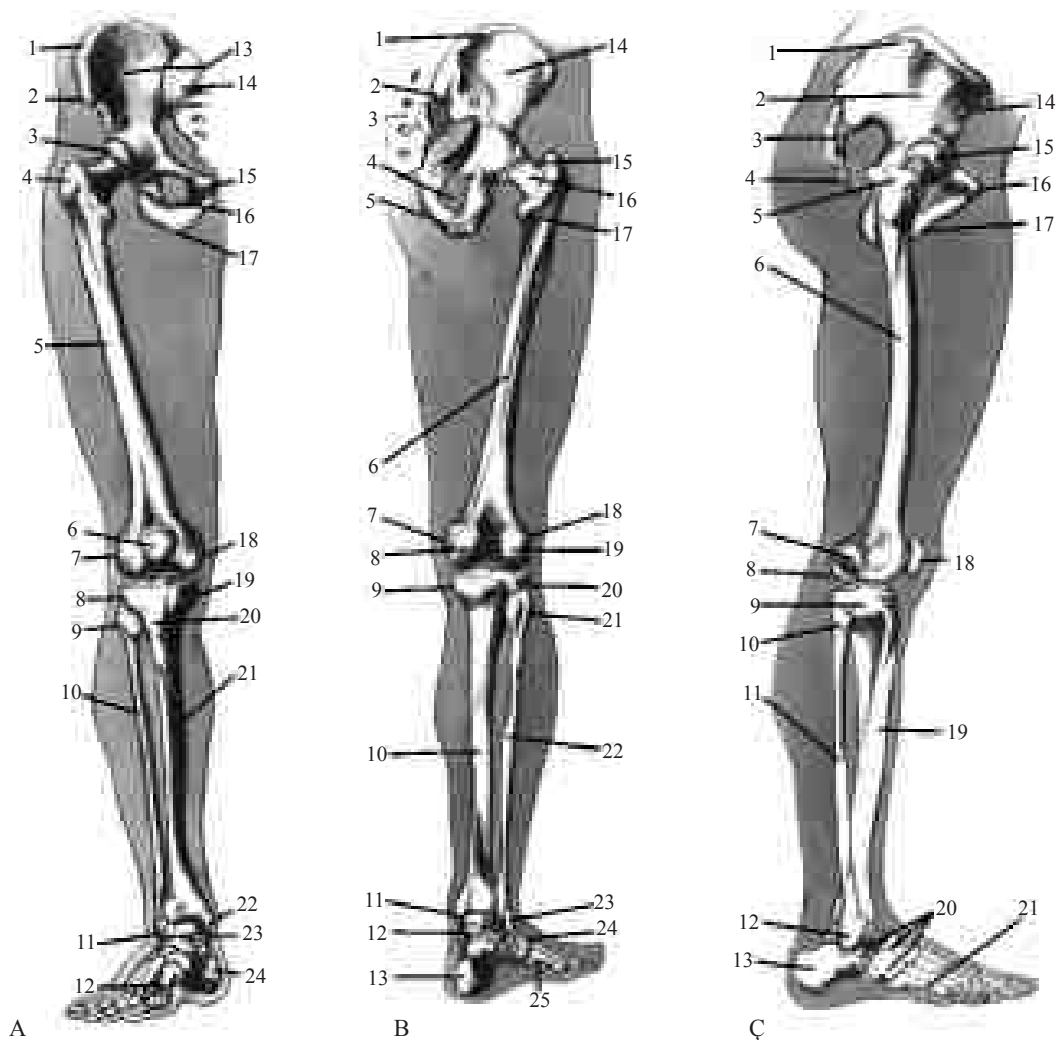
But süňki turba şekilli süňk, ol ýokarky we aşaky uçlardan (epifizlerden) hem-de göwreden (diafizden) durýar. But süňkleriniň ýokarky uýy şar görnüşli kelleden, kelleden aşakdaky boýundan, boýundan aşakda uly we kiçi aýlawaçlardan durýar (*10-njy surat*).

But süňküniň şar görnüşli kellesi atsyz süňküniň şar görnüşli çüýjük çöketligine baryp birleşýär we çanaklyk-but bogunyny emele getirýär (*11-nji A surat*). Bu bogun şar görnüşli bogundyr. Şonuň üçin hem bu bogunda her hili hereketleri edip bolýar.

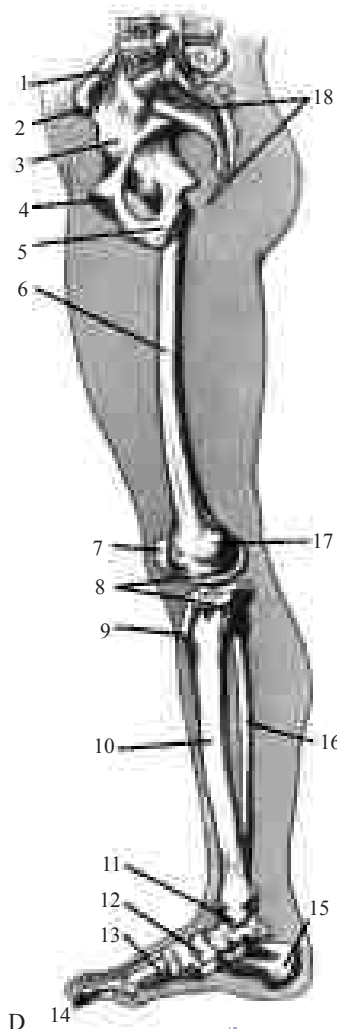
But süňküniň ýokarky ujundan aşakda onuň göwresi ýerleşendir. Göwresiniň yz tarapynda daşky we içki, ýokardan aşak gidýän, X harpyny ýatladýan dodak şekilli 2 sany çilgim bardyr. Göwre aşakda aşaky uja geçýär. But süňküniň aşaky ujunda daşky we içki tümmüler (myşelki) bardyr. İçki tümmi daşky tümmüden ulurakdyr. Tümmüler aşakda daşky we içki bogun tümmüleri bilen gutarýarlar.

Aşaky ujuň ön tarapynda dyzçanagyň birleşmegi üçin bogun tekizligi bardyr.

But süňki ýokardan aşak, daşdan içe gaýdýar. But süňküniň göwresine onuň kellesi we boýny (ýokarky uýy) erkeklerde 130° burç bilen, aýallarda 90° burç emele getirip birleşýär. Şonuň üçin but süňkleriniň aýlawaçlary aýallarda erkeklere gö-



rä has daşrakda ýerleşendir. Aýallaryň çanaklygynyň giň bolmagy, but süňküniň aýlawaçlarynyň hem has daşarda ýerleşmegi, olaryň guşaklygyny has giň görkezýärler. Biz göwrämizi ellänimizde aňsatlyk bilen but süňküniň uly aýlawaçlaryny tapýarys. Şeýle hem dyz bogunlardan ýokarda ýerleşen daşky we içki tümmüleri tapýarys. Bu bolsa adamyň suraty çekilende göz önünde tutulmalydyr.



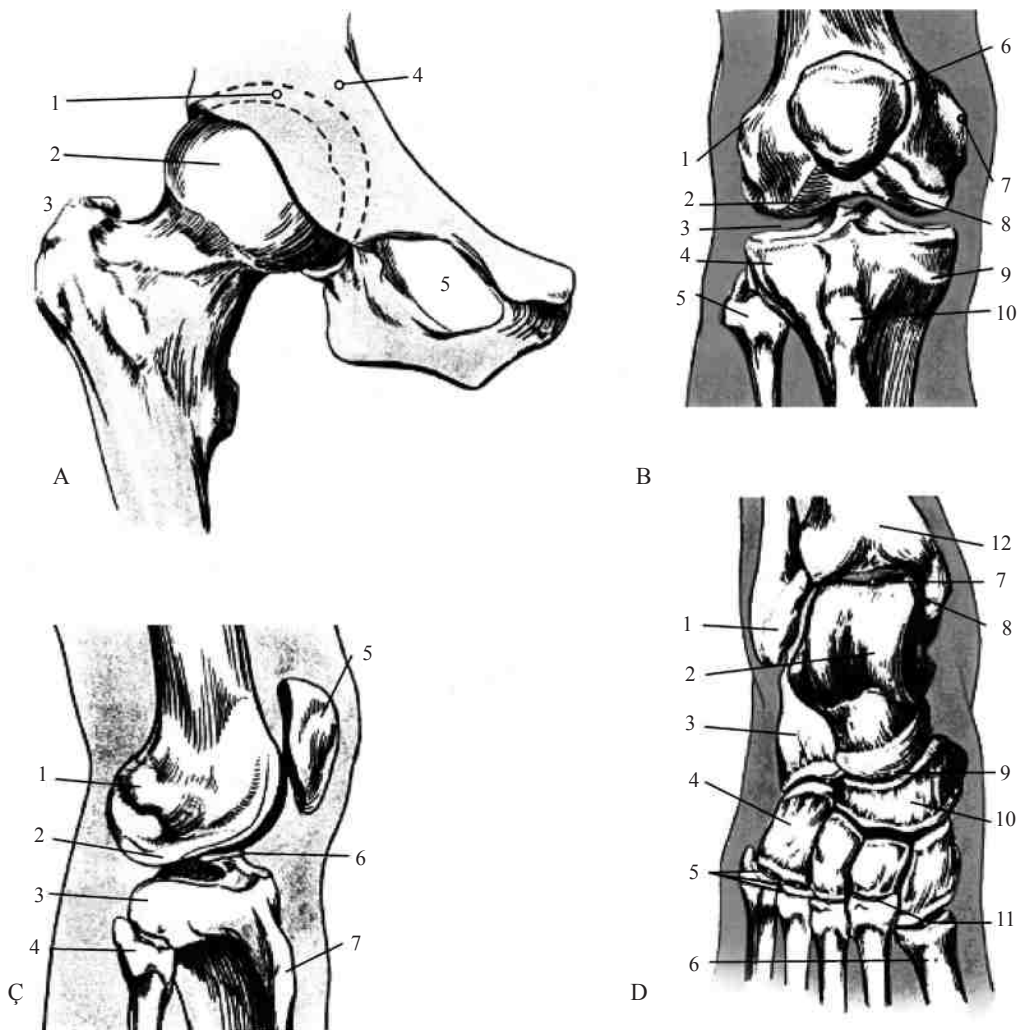
10-njy surat. Çanaklygyň we aýagyň süňkleri

- Ýanbaş süňküniň kekeji: A-1; B-1; Ç-1; D-1
 Ýanbaş süňküniň öňki ýokarky gerşi: A-2; Ç-14; D-2
 Ýanbaş süňküniň yzky ýokarky gerşi: B-2
 But süňküniň kellesi: A-3; B-16; Ç-15
 Uly aýlawaç: A-4; B-15; Ç-5
 But süňki: A-5; Ç-6; D-6
 Dyzçanak: A-6; Ç-18; D-7
 But süňküniň daşky tümmüsi: A-7; B-18; Ç-7
 Uly injik süňküniň daşky tümmüsi: A-8; B-20; Ç-9
 Kiçi injik süňküniň kellesi: A-9; B-21; Ç-10
 Kiçi injik süňki: A-10; B-22; Ç-11; D-16
 Daşky topuk: A-11; B-23; Ç-12
 Daraklyk süňkleri: A-12; B-24; Ç-21; D-13
 Ýanbaş çukury: A-13; B-14
 Çatalba: A-14; B-3; Ç-3; D-18
 Gasyk tüňňüsi: A-15
 Ýapylýan deşik: A-16; B-4
 Otyrýer tüňňüsi: A-17; B-5
 But süňküniň içki tümmüsi: A-18; B-7; D-17
 Uly injik süňküniň içki tümmüsi: A-19; B-9
 Uly injik süňküniň бүдүр-сүдүри: A-20; D-9
 Uly injik süňküniň gerşi: A-21
 İçki topuk: A-22; B-11; D-11
 Ökje üsti süňki: A-23; B-12
 Ökje süňki: A-24; B-13; Ç-13
 But süňküniň çyzygy: B-6
 But süňküniň içki tümmüsi: B-8
 Uly injik süňküniň içki tümmüsi: B-9
 Uly injik süňküniň kambala görnüşli çyzygy: B-10; Ç-19; D-10
 Kiçi aýlawaç: B-17
 But süňküniň daşky tümmüsi: B-19; Ç-8
 V daraklyk süňki: B-25
 Ýanbaş süňküniň ganaty: Ç-2
 Uja: Ç-4
 Gasyk süňki: Ç-16; D-4

Injik süňkleri

Injik iki süňkden durýar: *uly injik süňki*, *kiçi injik süňki*. Bu süňkler uzyn turba şekilli süňklerdir (10-njy surat).

Uly injik süňki ýokarky we aşaky uçlardan we olaryň arasyndaky göwreden durýar. Ýokary ujunda but süňki bilen birleşmegi üçin bogun tekizligi (meýdançalary) bardyr hem-de 2 gapdalynda içki we daşky tümmi bar (11-nji surat). Ýokarky ujunyň öň tarapynda bogun meýdançasyndan aşagrakda ýene-de bir tümmi – uly injik süňküniň tümmü-



11-nji surat. Aşaky ujaklaryň bogunlary

A – sag tarapyň çanaklyk-but bogny (öňden): 1 – bogun çöketligi; 2 – but süňküniň kellesi; 3 – uly aýlawaç; 4 – atsyz süňki; 5 – çanaklygyň ýapylýan deşigi; B – sag dyz bogny (öňden): 1 – but süňküniň daşky tümmüsi; 2 – but süňküniň daşky tümmüsi; 3 – dyz bognunyň boşlugy; 4 – uly injik süňküniň daşky tümmüsi; 5 – kiçi injik süňküniň kellesi; 6 – dyzçanak; 7 – but süňküniň içki tümmüsi; 8 – but süňküniň içki tümmüsi; 9 – uly injik süňküniň içki tümmüsi; 10 – uly injik süňküniň бүдүр-сүдүри; Ç – sag dyz bogny (daşyndan): 1 – but süňküniň daşky tümmüsi; 2 – but süňküniň daşky tümmüsi; 3 – uly injik süňküniň daşky tümmüsi; 4 – kiçi injik süňküniň kellesi; 5 – dyzçanak; 6 – dyz bognunyň boşlugy; 7 – uly injik süňküniň бүдүр-сүдүри. D – sag dabanyň bogunlary (ýokardan): 1 – daşky topuk; 2 – ökje üsti süňküniň toýnugy; 3 – ökje süňki; 4 – kub görnüşli süňk; 5 – daraklyk öňi we daraklygyň bogunlary; 6 – daraklyk süňki; 7 – injik-daban bognunyň boşlugy; 8 – içki topuk; 9 – kese bogny; 10 – gaýyk görnüşli süňk; 11 – daraklyk öňi bogny; 12 – uly injik süňki.

si bar. Ýokarky ujunyň daş tarapynda kiçi injik süňküniň kellesiniň birleşmegi üçin bogun meýdançasý bardyr. Aşaky ujunyň gutarýan ýerinde bogun meýdançasý bar. Aşaky ujunyň iç tarapynda ullakan tümmi – içki topuk bar. Aşaky ujunyň daş tarapynda kiçi injik süňküniň birleşmegi üçin bogun meýdançasý bardyr. Uly injik süňküniň göwresiniň 3 tarapy bar. Daşky we içki taraplary hem-de yz tarapy. Taraplaryň arasynda gyra bar – öňdäki, daşky we içki gyralar. Yz tarapynyň ýokarky böleginde keseligine gidýän büdür-südür geriş bar.

Kiçi injik süňki 3 bölekden durýar: ýokarky uýj (kellesi), aşaky uýj (daşky topuk), göwresi.

Uly injik süňki ýokarda but süňki bilen birleşip, blok görnüşli bir okly bogny emele getirýär. Ol bogna *dyz bogny* diýilýär.

Uly injik süňki ýokarda kiçi injik süňküniň kellesi bilen birleşip, ýokarky injigara bogny emele getirýär.

Uly injik süňki aşakda kiçi injik süňküniň gatnaşmagy bilen dabanyň ökje üstüniň süňki bilen birleşip, blok görnüşli injik – daban bognuny emele getirýärler.

Dabanyň süňkleri

Daban süňkleri 3 bölümden durýar:

Daraklyk öňi süňkler 7 sany: ökje süňki, ökje üsti süňk, gaýyk görnüşli süňk, kub görnüşli süňk, 3 sany pahnapisint süňk. Bu süňkler öz aralarynda birleşip, az hereketli bogunlary emele getirýärler. Kub görnüşli süňk hem-de üç pahnapisint süňk öň tarapda daraklygyň baş süňki bilen birleşýärler. Bu bogunlar hem az hereketli bogunlardyr (*II-nji surat*).

Daraklygyň süňkleri 5 sany. Daraklyk süňkleriniň 3 bölümi bar: *esasy, göwresi, kellesi*. Kellesi barmaklar tarapdaky ujudy, daraklygyň esasy öň ýanyndaky süňklere garap duran ujudy. Daraklygyň süňkleri yz tarapda daraklyk öňi ýanyndaky süňkler bilen birleşýärler. Öňde bolsa barmaklaryň süňkleri bilen birleşýärler.

Barmaklaryň süňkleri 14 sany. Her barmak esasan, ortaky we gutardyş süňklerden durýar. Başam barmagyň iki süňki – esasy we gutardyş (dyrnakly) süňkleri bar. Beýleki barmaklaryň (II, III, IV, V) esasy, ortaky we gutardyş (dyrnakly) süňkleri bar. Şeýlelik bilen barmaklaryň 14 süňki bardyr.

ÇANAKLYGYŇ WE AÝAGYŇ MUSKULLARY

Çanaklygyň muskullary

Çanaklygyň muskullary ony but bilen baglanyşdyrýar. Çanaklygyň ortaky we uly otyrýer muskullary onuň şekilini kesgitleýär we deri astyndan mese-mälim görnüp dur (*12-nji surat*).

Ortaky otyrýer muskuly. Ýanbaş süňküniň ganatynyň daşky tekizliginden ýelpewaç şekilinde başlanyp, onuň ortasynda baranda muskul süýümleri biri-biriniň arasyna düýrlenip, ýogyn siňre öwrülýärler we but süňküniň uly tümmüsine baryp birleşýär. Öň tarapyndaky bölegi gysylanda budy iç tarapa aýlaýar, tutuşlygyna gysylanda budy daş tarapa we ýokary galdyrýar. Iki tarapy hem birbada gysylanda (sag we çep muskullar) göwrämizi dik saklamaga ýardam edýär.

Uly otyrýer muskuly. Ýanbaş süňküniň yzky böleginden, çatalba oňurgalaryndan başlanýar. Ol ortaky otyrýer muskullaryndan yzda ýerleşip, aşak we yza gidýär. Otyrýer süňküniň tümmüsiniň üstünden geçip but süňküniň daş tarapyň ortasynda, but muskullarynyň arasyndan geçip birleşýär. Muskul but süňküniň uly tümmüsiniň yzynda siňre öwürlip geçip gidýär, şonuň üçin hem uly tümmüsiniň yzynda çukur emele gelýär. Oňa *tümmi yzyndaky çukur* diýilýär. Muskul gysylanda budy yza alyp gidýär, ýazýar, yzky süýümler gysylanda budy daş tarapa öwürýär.

Ýanbaş-bil muskuly. Bil oňurgalaryndan çanaklygyň içki ýüzünden başlanýar we aşak gaýdyp, gasyk süňküniň aşagyndan geçip, buduň iç tarapynda peýda bolup, buduň kiçi tümmüsine birleşýär. Eger-de budumyzy but-çanaklyk bognunda egip, ony daşa alyp gitsek, buduň içki tarapynda tikiňçi muskuldan içerde, gasyk siňrinden aşakda üçburçly çöketlik emele gelýär. Oňa «*but üçburçlugy*» diýilýär, onuň düýbünü ýanbaş-bil muskuly düzýär. Ýanbaş-bil muskuly gysylanda budumyzy epýäris.

Bu muskul göwrämizi dik saklamaga ýardam edýär.

Aýagyň muskullary

Buduň muskullary

Buduň muskullary 3 topara bölünýärler. Olar but süňkünü töwerekleýin gurşap alýarlar (*12-nji surat*).

1. Öňki topar – ýazyjy muskullar.

2. Içki gapdal topar – getiriji muskullar.

3. Yzky topar – epiji muskullar.

1. Öňki topar – ýazyjy muskullar.

Buduň öň bölegini we az-kem gapdal bölegini tutup duran ullakan muskul. Ol dört muskuldan durýar.

Buduň daşky inli muskuly – but süňkleriniň uly tümüsinden we onuň daşky бүтін uzynlygyndan başlanýar, aşak gaýdýar, buduň ortaky inli, içki inli hem-de göni muskullarynyň siňirlerine birleşýär.

Buduň ortaky inli muskuly – ol buduň öň tarapyndan başlanyp, aşak gaýdyp, buduň daşky inli, içki inli we göni muskullarynyň siňri bilen birleşýärler. Bu muskul buduň daşky we içki inli hem göni muskullarynyň aşagynda ýerleşýändir.

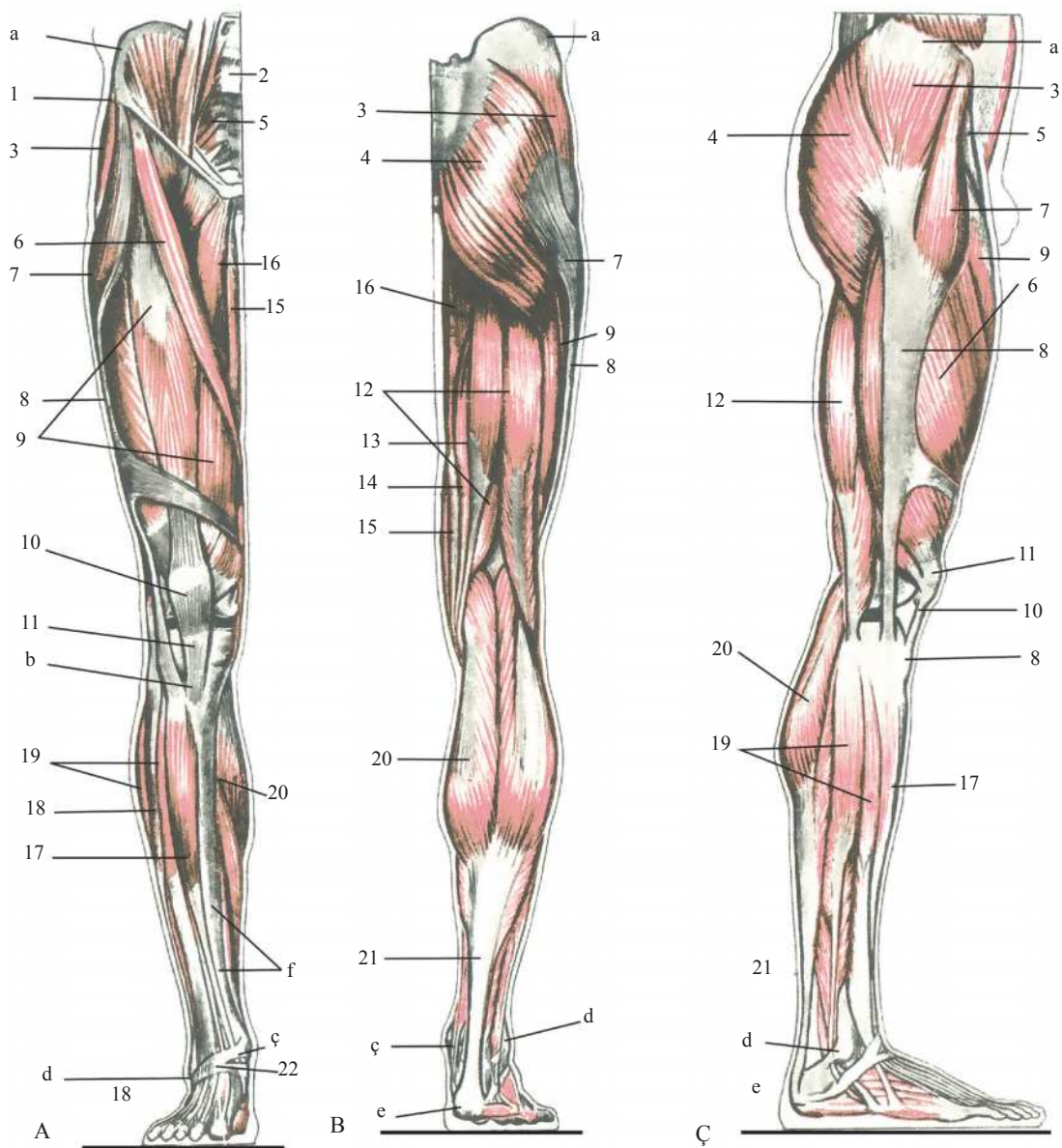
Buduň içki inli muskuly – ol but süňkleriniň kiçi tümüsinden we onuň gapdal tarapyndan başlanýar we aşak gaýdyp, buduň daşky inli, ortaky inli we göni muskullarynyň siňrine birleşýär.

Buduň göni muskuly – buduň daşky muskullarynyň arasynda, ortaky inli muskulyň üstünde ýerleşip, ýanbaş süňkleriniň öňündäki aşaky gerişden başlanyp, aşak gaýdýar we buduň içki inli, ortaky inli, daşky inli muskullarynyň siňirlerine birleşýär.

Ýokarky dört muskulyň hemmesiniň siňirleri goşulyp, bir siňri emele getirýär. Ol siňir dyzçanak süňküne birleşýär. Buduň dört kelleli muskuly (daşky, ortaky we içki inli, göni muskullar) gysylanda biziň injigimizi dyz bognunda ýazýar, buduň göni muskuly mundan başga hem budy epýär (but-çanaklyk bognunda).

2. Içki gapdal topar – getiriji muskullar.

Bu muskullar pahna görnüşde, buduň iç tarapynda ýerleşendir. Pahnanyň ujy aşak gönükdirilendir.



Uly getiriji muskul, uzyn getiriji muskul, gerişli muskul.

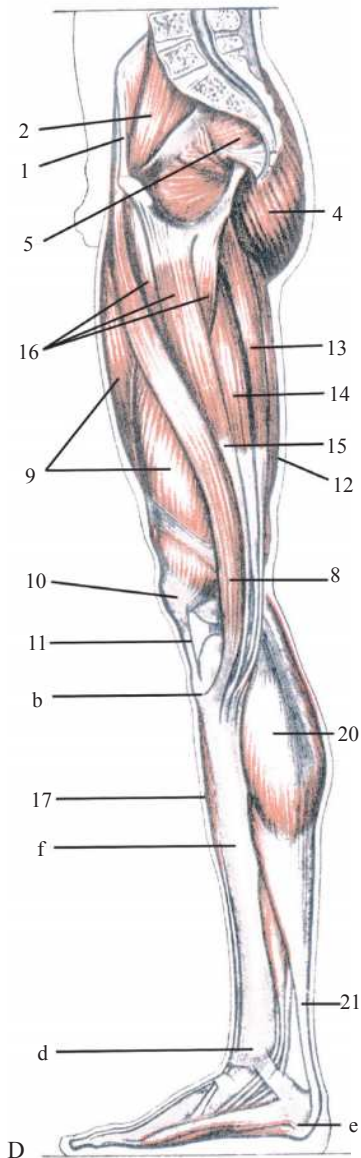
Bu muskullar gasyk we otyrýer süňklerden başlanyp, aşak gaýdýar we but süňküne gelip, iç tarapyna birleşýärler. Uly getiriji muskul içki tarapdan gasyk süňkünden başlanýan näzik muskul bilen ýapylandyr. Näzik muskul aşak gaýdyp, uly injik süňküne birleşýär. Getiriji muskullar budy içe çekýärler, näzik

12-nji surat. Çanaklygyň we aýagyň muskullary:

A – öňden; B – yzdan; Ç – daş tarapdan; D – iç tarapdan;

a – ýanbaş süňküniň gerşi; b – uly injik süňküniň бүдүр-сүдүри; ç – içki topuk; d – daşky topuk; e – ökje süňki; f – uly injik süňküniň öň ýüzi; 1 – gasyk baglaýjysy; 2 – ýanbaş-bil muskuly; 3 – orta otyrýer muskuly; 4 – uly otyrýer muskuly; 5 – çanaklygyň içki ýüzüniň muskullary;

Buduň muskullary: 6 – kemer muskuly; 7 – buduň giň fassiýasyny dartýan muskuly; 8 – buduň giň fassiýasy; 9 – buduň dört kelleli muskuly; 10 – dört kelleli muskulynyň siňri; 11 – dyzçanagyň öz baglaýjysy; 12 – buduň iki kelleli muskuly; 13 – ýarym siňirli muskul; 14 – ýarym perdeli muskul; 15 – näzik muskul; 16 – buduň getiriji muskullarynyň topary. Injigiň muskullary: 17 – öňki uly injik muskuly; 18 – barmaklaryň uzyn ýazyjysy we onuň siňirleri; 19 – kiçi injik muskullary; 20 – baldyr muskuly; 21 – ökje ýa-da ahill siňri; 22 – delta görnüşli baglaýjy.



muskul mundan başga-da injigi epýär. Ýokarda gasyk siňri bilen, içki tarapda näzik siňri bilen, daşky tarapda uzyn getiriji muskul bilen emele gelen üçburçluk bardyr. Oňa «*but üçburçlugy*» diýilýär. Ol üçburçlugyň düýbünde kekeç we ýanbaş-bil muskullary ýatandyr. Bu üçburçluk, aýratynam, budy epip, ony daşaryk aýlaňda mese-mälim görünýär.

3. Yzky topar (epiji muskullar).

Buduň iki kelleli, ýarym siňirli we ýarym perdeli muskullary şu topara girýärler. Iki kelleli muskulyň uzyn kellesi, ýarym siňirli we ýarym perdeli muskullar otyrýer süňküniň dümmüsinden başlanyp, aşak gaýdýarlar. Bu muskullar ilkibaşda uly otyrýer muskuly bilen örtülendir. Olar onuň aşagyndan çykyp, buduň 3-den 2-i bölegine çenli aşak gaýdýarlar, şol ýerde 2-ä bölünýärler. Iki kelleli muskulyň uzyn kellesi (oňa şol ýerde gysga kellesi hem goşulýar) daşky tarapa aýrylyp, aşak düşýär we baryp kiçi injik süňküniň kellesine birleşýär. Ýarym siňirli we ýarym perdeli muskullary bolsa içki tarapa aýrylyp, aşak düşüp, uly injik süňküne birleşýär. Injik dyz bognunda epilende iki kelleli muskuly daş tarapdan, ýarym siňirli we ýarym perdeli muskullarynyň siňirleri iç tarapdan dartylyp, dyzasty çyzyklary emele getirýärler. Bu muskullar injigi dyz bognunda epýärler, injik epilgi ýagdaýynda iki kelleli muskul dyzy daşa, ýarym siňirli we ýarym perdeli muskullary bolsa içe aýlaýar.

Tikinçi muskuly ýanbaş süňküniň öňki ýokarky gerşinden başlanyp iç tarapa we aşak gaýdýar hem-de but süňküniň içki dümmüsiniň, uly injik süňküniň içki dümmüsiniň yzyndan aýlanyp geçip, baryp injik süňküniň uly dümmüsine birleşýär. Bu muskul budy, injigi epýär we injigi daş tarapa öwürýär.

Buduň ýasy fassiyasyny dartýan muskul. Gysgajyk muskul ýanbaş süňküniň öňki ýokarky gerişden başlanyp aşak we yza gaýdýar hem-de buduň ýasy fassiyasynyň (perdesiniň) ýanbaş – uly injik traktyna geçip gidýär. Bu muskul budy epýär we iç tarapa aýlaýar, buduň ýasy fassiyasyny edil rezin çeken ýaly edip dartýar.

Ýanbaş – uly injik trakty (ýoly). Buduň muskullarynyň umumy fassiyasynyň (haltasynyň) galňan bölegidir. Ol buduň daşky inli muskullarynyň üstünde ýerleşip, dykyz gabyk bolup aşak gaýdýar we uly injik süňküniň daşky dümmüsine birleşýär. Buduň muskullary dartylanda, ol ýol ýaly bolup görünýär.

Injigiň muskullary

Injigiň muskullary üç topara bölünýär: öňki, yzky, daşky bölümleri. Uly we kiçi injik süňkleriniň arasynda ýerleşýärler (12-nji surat).

Uly injik muskuly önde ýerleşen, uly injik süňküniň daşky dümmüsinden, onuň daşky tarapyndan başlanýar, aşak gaýdyp dabanyň arka tarapynda, onuň içki çetinde gutarýar. Dabany arkan ýazýar (gaýşardýar) we onuň içki çetini galdyrýar.

Barmaklary ýazýan uzyn muskul. Uly we kiçi injik süňküniň ýokary böleginden başlanýar, aşak gaýdýar. Uly injik muskulyň aşagynda ýerleşen. Aşakda 5 siňre bölünýär we II, V barmaklaryň 3-nji süňküne birleşýär. Bir siňri bolsa V daraklyk süňküniň kellesine (yz tarapyna) birleşýär. Barmaklary ýazýar we dabanyň daşky çetini galdyrýar.

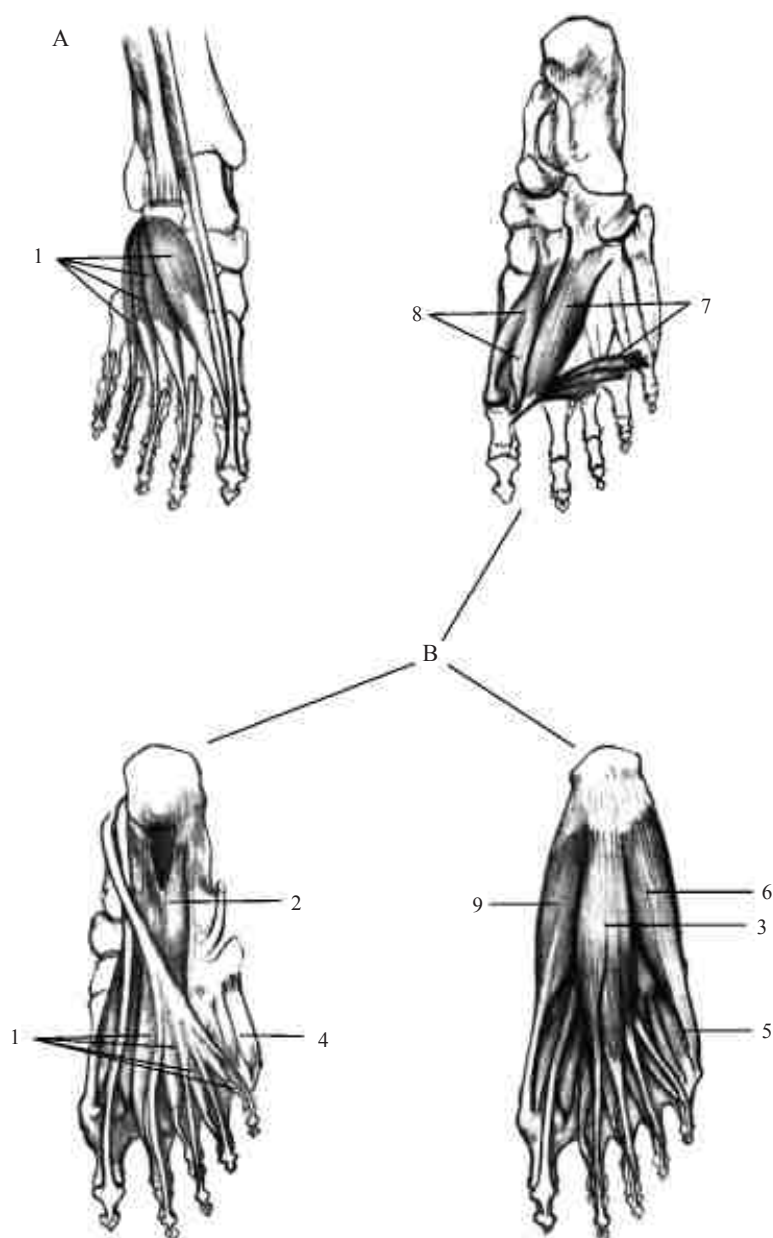
Başam barmagy ýazýan uzyn muskul. Iň aşakda ýatan uzyn muskul. Ol injik süňklerinden başlanyp, aşak gaýdýar. Injik daban bognunyň öň tarapynda dartylanda görünýär, muskul baryp başam barmagyň gutardyş süňküne birleşýär. Başam barmagy ýazýar.

Ýokarky 3 muskulyň siňirleri dabanyň arasynda dartylan wagty görünýär.

Yzky topar. Injigiň üç kelleli muskuly. Baldyr muskuly iki kelleden durup, but süňküniň aşaky tarapyndan (içki we daşky dümmüsinden) başlanyp, dyz bognunyň yz tarapyndan aşak gaýdýar we bir siňre geçýär (ahilliň siňri). Ol siňir bolsa ökje süňküne seplesýär.

Kambala görnüşli muskul. Kiçi injik süňküniň kellesinden, uly injik süňküniň yz tarapyndan başlanyp, aşak gaýdýar. Ol baldyr muskulyň aşagynda ýatyr. Aşakda siňre öwrülip, baldyr muskulyň siňri bilen birleşýär. Şeýlelikde, bu üç kelleli muskul bir siňre öwrülip, ol hem ökje süňküne birleşýär. Bu muskul ökjäni epýär (ýerden galdyrýar). Baldyr muskuly injigi dyz bognunda epýär.

Yz toparyň has çuňňur ýerleşen muskullary: **başam barmagyň uzyn epijisi, barmaklary epýän umumy uzyn muskul, yzky uly injik muskuly.** Bu üç muskul kambala görnüşli muskulyň aşagynda ýatýar, uly injik süňklerinden başlanyp, aşak gaýdýar we daşky topugyň öň tarapyndan aýlanyp ge-



13-nji surat. Dabanyň muskullary:

A – daban ýokardan: 1 – barmaklaryň gysga ýazyjysy we başam barmagyň gysga ýazyjysy; B – dabanyň aşaky tarapynyň muskullary: 1 – gurçuk şekilli muskullar; 2 – kwadrat muskuly; 3 – barmaklaryň gysga epijisi; 4 – V barmagy garşy ugrukdyrýan muskuly; 5 – V barmagyň gysga epijisi; 6 – V barmagy daşlaşdyrýan muskul; 7 – başam barmagyň getiriji muskuly; 8 – başam barmagyň gysga epijisi; 9 – başam barmagy daşlaşdyrýan muskul.

çip, dabanyň aşagyna geçýär we barmak süňklerine sepleşýär. Olar barmaklary epýärler. Ylgaw wagtynda barmaklara düşýän göwräniň agramyna garşylyk görkezýärler. Yzky uly injik muskulynyň siňriniň dabanyň içki tarapyna birleşeni sebäpli, bu muskul dabany epýär we onuň içki çetini galdyrýar.

Daşky topar. Injik muskullary. Olar kambala görnüşli muskulyň we barmaklary ýazýan umumy muskulyň arasynda daş tarapda ýerleşýärler we kiçi injik süňkünde ýatýar.

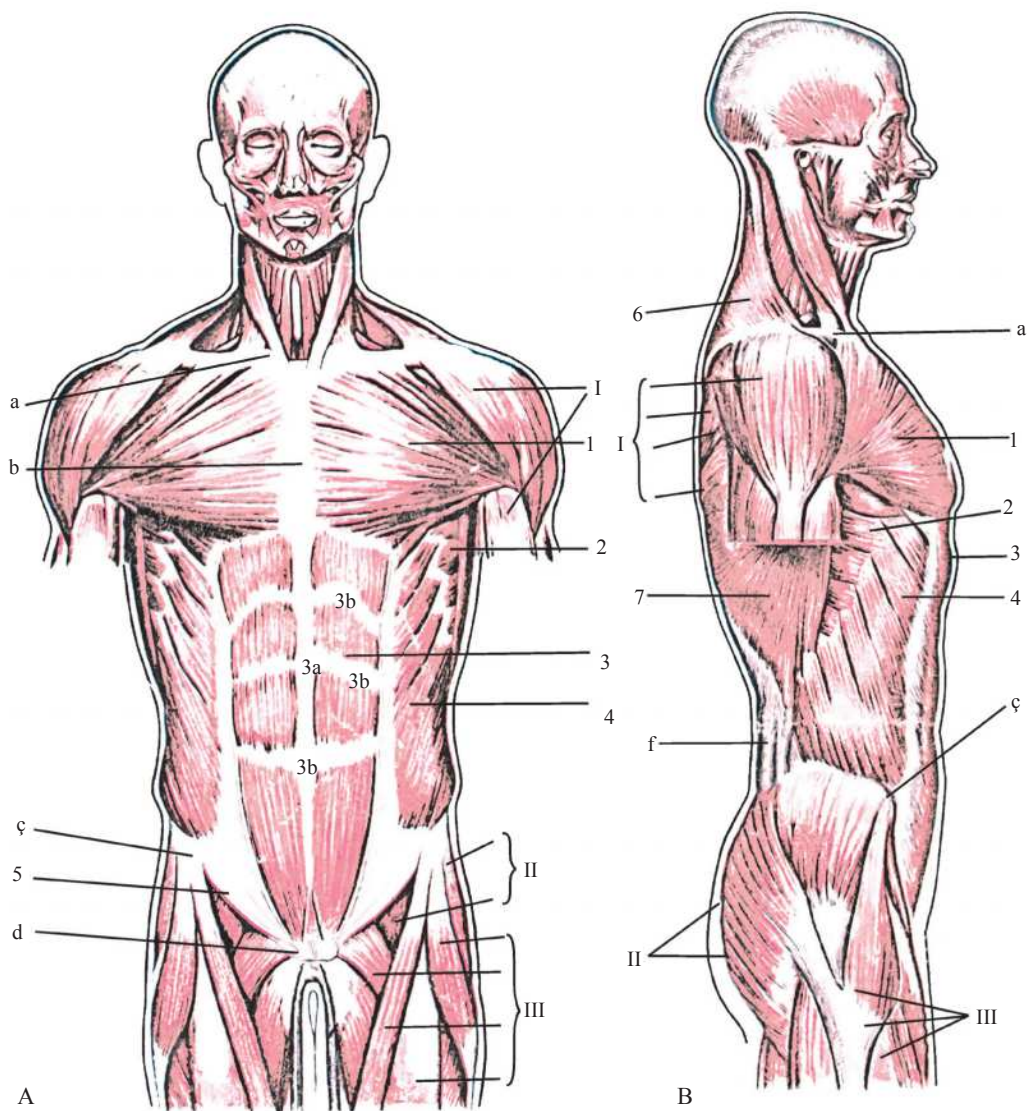
Uzyn injik muskuly. Ol kiçi injik süňküniň ýokary böleginden başlanyp, **gysga injik muskulynyň** üstüni ýapýar we ikisi hem aşak gaýdyp, topugyň yz ýanyndan aýlanyp geçip, dabanyň aşaky ýüzüne geçýär. Şol ýerde gysga injik muskulynyň siňri başinji daraklyk süňküniň бүдүр-сүдүрине birleşýär. Uzyn injik muskulynyň siňri bolsa dabanyň içki çetine kese geçip, dabanyň içki çetine birleşýär. Bu iki muskul biziň dabanymyzy daban-injik bognunda epýär we onuň içki çetini galdyrýar. Injigiň muskullarynyň siňirleri injikden dabana geçende kese ýerleşen siňirler (baglaýjy), ýokarrakda kese siňir, aşagrakda atanak görnüşli siňir saklap durýar.

Dabanyň muskullary

Barmaklary ýazýan gysga muskul. Dabanyň arasynda ýerleşen. Daşky topugyň önünde ýerleşip, ökje süňküne birleşip, I, IV barmaklaryň dyrnak süňklerine sepleşýär. Dabanyň aşaky ýüzünde ýerleşýän muskullar 3 topara bölünýär (*13-nji surat*).

1. Başam barmagyň topary.
2. Külbikäniň topary.
3. Olaryň ortasynda barmaklary epýän gysga muskul.

Dabanyň muskullary, esasanam, ony berkitmäge gatnaşýar. Daban aşaky tarapyndan küti deri we onuň aşagynda bolsa ýasy giň siňir (aponewroz) hem-de deriasty ýag gatlaklary bilen örtülendir. Dabanyň arka tarapyň derisi ýukajyk bolup, onuň aşagynda gan damarlary we siňirler görünüp durandyr.



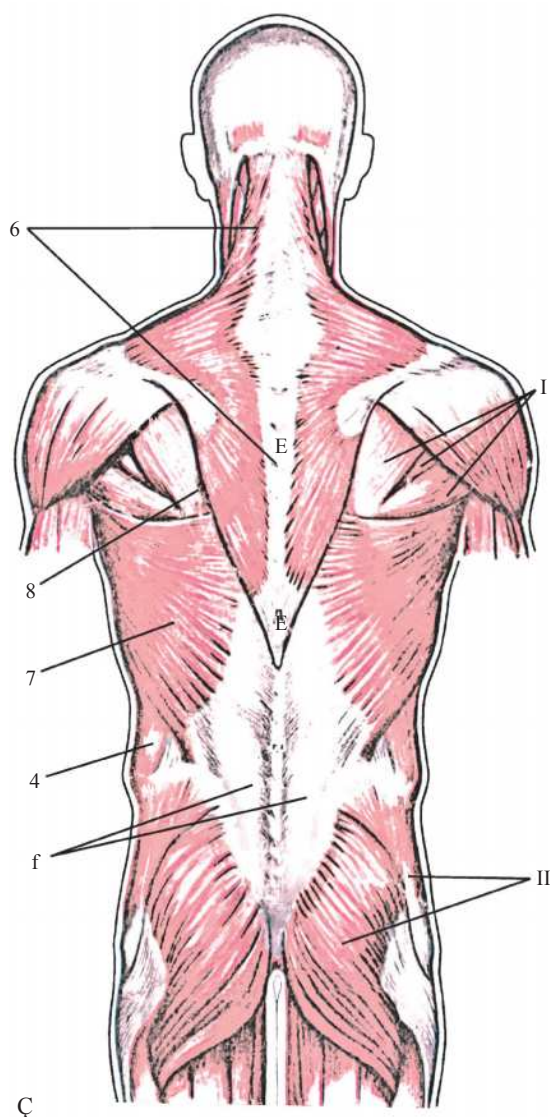
GÖWRÄNİŇ MUSKULLARY

Göwräniň muskullary giň we ýasy bolýarlar (14-nji surat).

Göwräni dikeldýän muskul. Çanaklygyň ýanbaşy süňklerinden, türe oňurgalaryndan, bil oňurgalaryndan başlanyp oňurgalara, gapyrgalaryň yz tarapyndan daýanyp, ýeňse süňkünde gutarýar. Örän güýçli muskul. Eglen göwräni dikeldýärler; sag tarapy gysylanda göwräni saga, çep tarapy gysylanda

14-nji surat. Göwräniň daş ýüzündäki muskullary:

A – öňden; B – gapdaldan; Ç – yzdan;
a – ýaýjak; b – döş; ç – ýanbaş süňküniň gerşi;
d – gasyk birleşmesi; f – bil aponewrozy. Döşüň muskullary: 1 – uly döş muskuly; 2 – öňki diş-diş muskuly. Garnyň muskullary: 3 – garnyň göni muskuly; 3a – garnyň ak çyzygy; 3b – siňir bölekleri; 4 – daşky gyşyk muskuly; 5 – gasyk baglaýjysy. Arkanyň muskullary: 6 – trapesiýa görnüşli muskul; 7 – arkanyň inli muskuly; 8 – romb görnüşli muskul.



da göwräni çepe egýärler (epýär). Ol hasam bilde bildirip durandyr, bil oňurgalarynyň arka ösüntgileriniň iki gapdalynda.

Otyrýerara çylgymyndan ýokarda, muskullaryň başlanýan ýerinde üçburçluga meňzäp duran çatalba üçburçluga bar.

Garnyň göni muskuly. Jübüt, garnyň orta çyzygynyň (göbegiň üstünden geçip gidýän) iki gapdalynda ýerleşip, V, VI we VII gapyrgalaryň kekirdewük bölüminden başlanyp, aşak gitdigiçe daralyp, iki tarapda hem (sag we çep) gasyk süňklerine

gelip birleşýär. Ol muskul üç ýerde siňir bilen kese kesilýär. Gysylanda göwräni öňe egýär, ýagny döş kapasasyny çanaklyga ýakynlaşdyrýar. Göwräni dikeldýän muskulyň üstüne garşy bolan işi ýerine ýetirýär. Ýokarky iki muskul birbada gysylanda, olar göwräni wertikal (dik) ýagdaýda saklaýar.

Garyn boşlugynyň iki gapdal diwarlaryny garynyň üç muskuly emele getirýär.

Garnyň kese muskuly – iň içki gatlak. Ol garynda gapyrga ýaýlaryndan, ýanbaş süňklerinden başlanyp, garnyň göni muskulynyň gyrasyndan gelip, siňre öwrülýär (ak reňkli birleşdiriji dokuma – aponewroza) we garnyň göni muskulynyň önünden (ýarym bölegi) we yzyndan (beýleki ýarym bölegi) geçip gidip, garnyň orta çyzygynda (göbek üstünden geçip gidýän çyzyk) beýleki tarapyň muskulynyň siňri bilen birleşip, garnyň ak **çyzygyny** emele getirmäge gatnaşýar.

Garnyň içki gyşyk muskuly – garyn boşlugynyň gapdal diwarlarynyň ortaky gatlagy.

Garnyň daşky gyşyk muskuly (garyn boşlugynyň gapdal diwarynyň daşky gatlagy). Bu iki muskul hem gapyrga ýaýlaryndan, ýanbaş süňklerinden, göwräni dikeldýän muskulyň gyrasyndan başlanmak bilen garnyň göni muskulynyň gyrasyna gelende, olaryň siňirleri iki plastinka öwrülip, şol muskulyň önünden we yzyndan geçip gidip, garnyň orta çyzygynda beýleki tarapyň muskulynyň siňri bilen birleşýär we garnyň ak çyzygyny emele getirýär (bu muskullar jübüt).

Bu muskullar iki tarapda hem birbada gysylanda göwräni dik saklamaga, dem almaga gatnaşýar. Sag tarapky muskullar gysylanda göwre sag tarapa, çep tarapky muskullar gysylanda göwre çep tarapa aýlanýar.

Diafragma. Döş boşlugynyň (12 jübüt gapyrganyň, 12 sany döş oňurgalarynyň we döş süňküniň gatnaşmagynda emele gelýär) we garyn boşlugynyň (bil oňurgalarynyň, göwräni dikeldýän muskulynyň, garnyň jübüt göni, kese, gyşyk muskullarynyň gatnaşmagynda emele gelýär) arasyny araçäkläp, biri-birinden aýryp duran muskul perdesine *diafragma* diýilýär. Dem almaklyga gatnaşýar. Dem alanyňda ol gysylyp aşak düşýär, dem goýbereniňde bolsa ýazylyp, gümmez şekilli bolup, ýokary galýar. Dem almaga we goýbermäge gapyrgara içki we daşky muskullary hem gatnaşýarlar.

BOÝNUŇ MUSKULLARY

Boýun aşakda göwrä, ýokarda kellä geçýär. Aşakda we öňde boýuntyryk şekilli kesik, ýaýjyk süňkleri bilen çäklendirilýär. Aşakda we yzda pilçäniň gerşi we olary birleşdirýän 7-nji boýun oňurgasynyň arka ösüntgisiniň üstünden geçýän çyzyk bilen çäklendirilýär. Öňde we ýokarda aşaky eňeğiň çeti bilen, yzda boýun muskullarynyň ýeňse süňküne birleşýän ýeri bilen çäklendirilýär (15-nji surat).

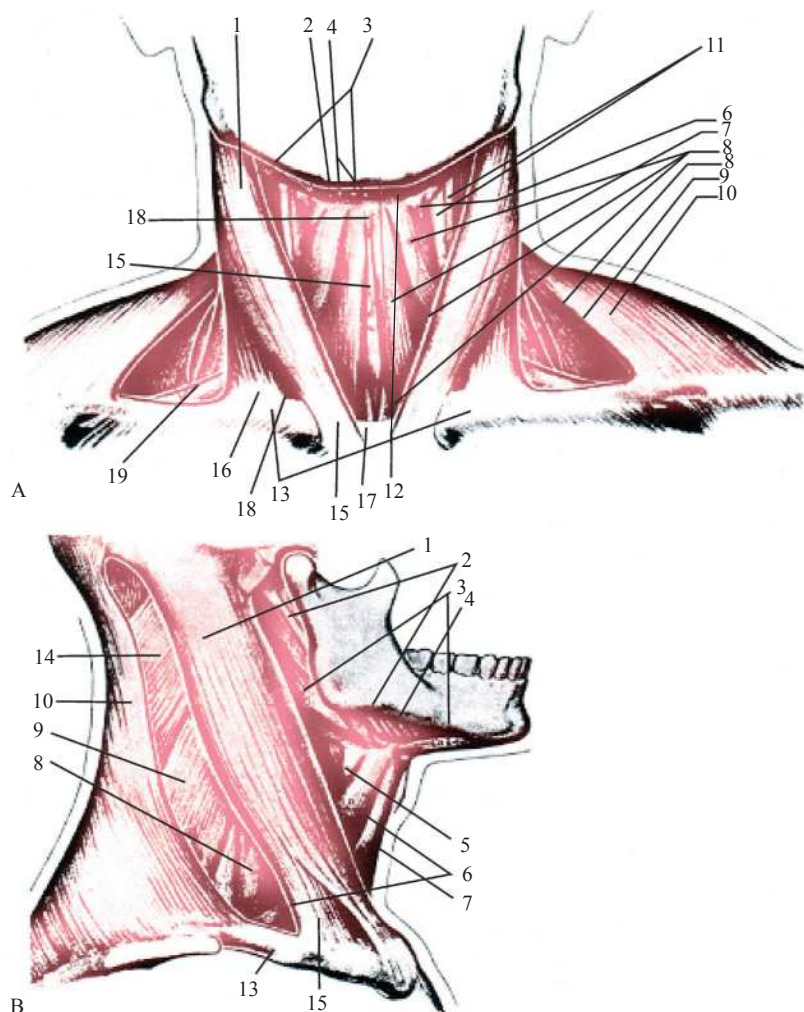
Döş-ýaýjyk-emzik görnüşli muskuly döş süňkünden, ýaýjyk süňkünden iki bölek bolup başlanyp ýokary, yza gidýär we çekge süňküniň emzik görnüşli ösüntgisine we ýeňse süňküne birleşýär. Bu jübüt muskul. Bir tarapa gysylanda kelle beýleki tarapa aýlanyp, şol tarapa egilýär. Iki tarapy hem gysylanda kelle yza eglip, boýun bolsa öňe egilýär. Bu muskul kellämizi aýlanymyzda mese-mälim görünýär.

Basgançak şekilli muskullar – öňki, ortaky we yzky basgançak şekilli muskullar. Jübüt-jübüt-den. Olar ýokarky boýun oňurgalaryň gapdal ösüntgilerinden başlanyp aşak gaýdýarlar we I–II gapyrgalara birleşýärler. Boýny öz tarapyna epýärler we adam dem alanda gapyrgalary galdyrýarlar.

Pilçe-dilasty muskul. Jübüt. Pilçeden başlanyp, basgançak şekilli muskullaryň öňünden, döş – ýaýjyk – emzik görnüşli muskulynyň yzyndan ilki öňe, soň bolsa ýokaryk gidýär we dilasty süňke birleşýär. Inçeden uzyn muskul, dilasty süňki aşak çekýär, öz üstündäki derini ýokaryk galdyrýär.

Äň-dilasty muskul. Jübüt. Aşaky äňiň iç tarapyndaky çyzyk şekilli бүдүр-сүдүрinden başlanyp, aşak gaýdýar we dilasty süňke birleşýär. Dilasty süňk gorjanman duranda, aşaky eňegi aşak çekýär (agzy açýar), aşaky eňek gozganman duranda dilasty süňki, onuň bilen birlikde kekirdegi ýokaryk çekýär. Eňek-dilasty muskuly iki garynjykly muskul bilen agyz boşlugynyň düýbünü emele getirýär.

Iki garynjykly muskul. Jübüt. Yzky garynjygy çekge süňküniň emzik görnüşli ösüntgisinden başlanyp, dilasty süňküne sepleşýär we öňdäki garynjygy hökmünde dowam edip, aşaky äňiň ortasyna birleşýär. Bitirýän işi eňek-dilasty muskulynyňka meňzeş.



15-nji surat. Boýnuň muskullary:

A – öňden; B – gapdaldan; 1 – döş-ýaýjyk-emzik görnüşli muskul; 2 – biz-dilasty muskul; 3 – iki garynjykly muskul; 4 – äň-dilasty muskul; 5 – galkan-dilasty muskul; 6 – pilçe-dilasty muskul; 7 – döş-dilasty muskul; 8 – basgançak şekilli muskullar; 9 – pilçäni galdyrýan muskul; 10 – trapesiýa görnüşli muskul; 11 – boýnuň damarlary; 12 – aşaky äňiň gyrasy; 13 – ýaýjyklar; 14 – kemer muskuly; 15 – galkan şekilli ketirdewük; 16 – kiçi ýaýjyk üsti çukurjygy; 17 – döşüň boýuntyryk kesigi; 18 – dilasty süňküniň ýerleşýän ýeri; 19 – ýaýjyk üsti çukury.

Dilasty süňk agyz boşlugynyň düýbi we kekirdegiň, gyzylödegiň arasynda duran süňk.

Kekirdek turba ýaly ketirdewük halkalaryndan durýar, aşakda traheýa we bronhlara geçip gidýär.

Boýnuň deri asty muskuly (platizma). Jübüt. Gös-göni deriniň aşagynda giň perde hökmünde boýnuň öň we gapdal

taraplarynda ýerleşen. Aşakda döşün boýuntyryk şekilli kesiginden we ýaýjykdan ýokardan başlanyp, aşaky eňegiň, aşaky çetine çenli dowam edýär. Boýnuň derisini çekýär. Ýüzüň aşaky böleginiň derisini aşak çekýär.

KELLEÇANAK

Kelläniň anatomiýasy aýratyn seredilýär, sebäbi suratkeş üçin bu adam bedeniniň iň wajyp bölegidir. Portret sungatynda adamyň ýüz keşbi suratkeşleriň üns merkezinde bolýar.

Kelläniň anatomiýasy onuň süňk esasyndan – kelleçanakdan başlanýar.

Kelleçanagyň süňkleri iki topara bölünýär: beýni bölüminiň süňkleri we ýüz bölüminiň süňkleri (*16-njy surat*).

Beýni bölüminiň süňkleri

Kelle süňkleri öz aralarynda tikinler arkaly, aşaky ände bolsa bogun arkaly birleşýärler.

Kelläniň beýni bölegini yzda we aşakda ýeňse süňki, öňde maňlaý süňki, ýokarda jübüt depe süňkleri, gapdallarda jübüt çekge süňkleri we pahnapisint süňk düzýär.

Ýeňse süňki kelläniň esasy (aşagyň) düzýär we iki sany bogun tüzümüsiniň üsti bilen 1-nji boýun oňurga süňki atlant bilen birleşip, iki okly bogun emele getirýär. Ýeňse–atlant bogunda kelläni öňe we yza, sag we çep gapdallara egip hem-de aýlawly hereket etdirip bolýar.

Ýeňse süňküniň iki sany bogun tüzümüsiniň arasynda uly ýeňse deşigi bar. Ol deşik arkaly kelläniň beýni boşlugy oňurgalygyň boşlugyna geçip gidýär.

Ýeňse süňküniň içki tarapy (kelle beýnisine garap duran) we daşky tarapy bar. Daş ýüzünde boýun oňurgalaryna ýakyn bolan ýerinde daşky ýeňse tüzümü (beýikligi) bar.

Depe süňkleri. Depe süňkleri jübüt, olar kelläniň ýokarky tarapyny emele getirýärler. İçki (beýnä seredip duran) we daşky ýüzleri bar. Iki depe süňki öz aralarynda tikin üsti bilen birleşip, peýkam görnüşli tikini emele getirýär. Depe süňkleriniň daşky ýüzünde depe tüzümü (beýikligi) bar.

Yzda depe süňkleri ýeňse süňki bilen, öňde maňlaý süňki bilen, gapdallarda çekge süňkleri bilen tikin arkaly birleşýärler. Depe süňki çekge süňki bilen ýalan tikin arkaly birleşýär.

Çekge süňkleri. Çekge süňkleri jübüt (sag we çep); çekge süňkleri ýokarda depe süňkleri we maňlaý süňki bilen, öňde pahnapisint süňk bilen birleşýär, öňe uzalyp gidýän ýaňak ösüntgisi bolsa ýaňak süňki bilen birleşip, «çekge-ýaňak ýaýjygyny» emele getirýär.

Çekge süňküniň içinde eşidiş aparaty ýerleşip, oňa süňküň daş tarapyndan daşky eşidiş turbasy gelýär. Daşky eşidiş turbasynyň daşky deşiginiň yzynda emzik görnüşli ösüntgi bar.

Pahnapisint süňk kelläniň beýni bölüminiň aşaky bölegini – esasyny düzýär. Ol süňk yzda ýaňak süňkleri bilen, ýokarda maňlaý süňki bilen birleşýär.

Maňlaý süňki yzda we ýokarda depe süňkleri, gapdalda çekge süňkleri, öňde we gapdalda duluk süňkleri, aşakda we içde pahnapisint süňk bilen birleşýär, maňlaý tümmülerini emele getirýär. Öňde göz hanasyny emele getirmek üçin aşak öwrümi getirmezden öňürti, gaşüstü ýaýyny emele getirýär.

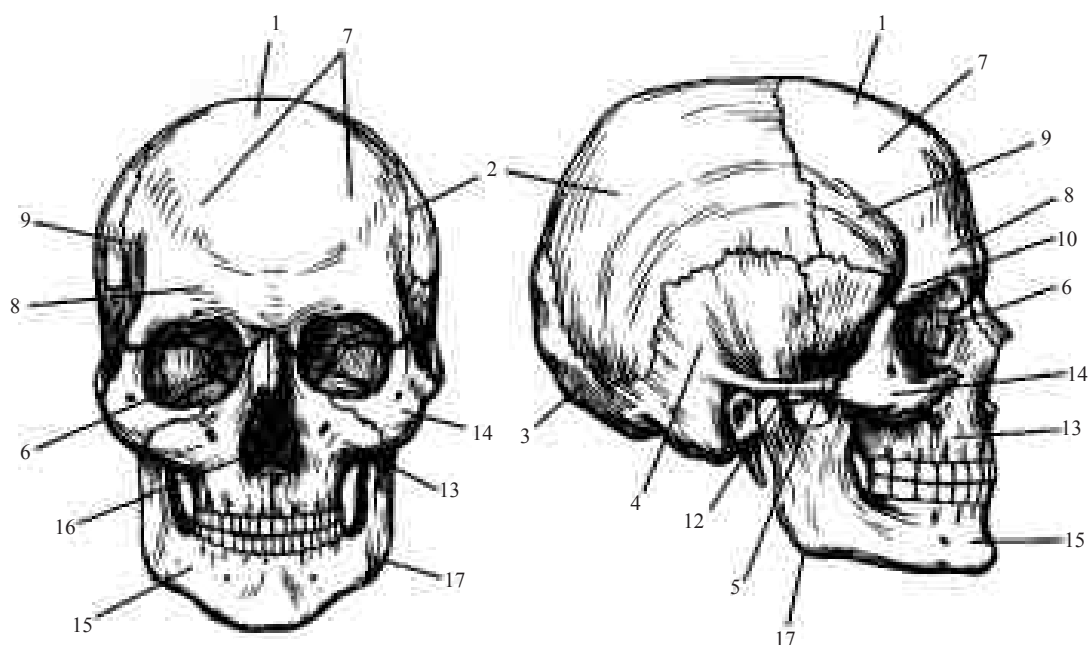
Ýüz bölüminiň süňkleri

Jübüt duluk süňkleri, jübüt ýokarky äň süňkleri, jübüt burun we täk aşaky äň süňki kelleçanagyň ýüz bölümini emele getirýärler.

Duluk jübüt bolup, ýüzüň iki gapdalynda çykyp dur. Ol ýokarda maňlaý süňki bilen, yzda aýlanyp gidýän ösüntgisiniň üsti arkaly çekge süňki bilen birleşýär we çekge ýaýyny emele getirýär. Aşakda we iç tarapda çekge süňki ýokarky äň süňkleri bilen birleşýär.

Ýokarky äň süňki göz hanasyny, agyz we burun boşluklaryny emele getirmäge gatnaşýar. Ýokarky äň süňkleri gözleriň we agyz deşiginiň aralygyndaky ýüz böleginiň esasyny düzýär. Ortada ýokarky äň süňkleri öz aralarynda bir-biri bilen birleşip, agyz we burun boşlugynyň arasynda duran süňk diwaryny emele getirýärler. Ýokarky äň süňkleriniň göwresinde gaýmor boşlugy bar. Aşakda ýokarky äň süňkleri öýjüklü ösüntgi bilen gutarýarlar. Her süňkde sekiz diş üçin sekiz öýjük bardyr.

Burun süňkleri burnuň ön tarapynyň ýokarky bölegini emele getirýärler. Ýokarda maňlaý süňki bilen, aşakda we gapdalda ýokarky äň süňkleri bilen birleşýärler.



16-njy surat. Kelleçanak:

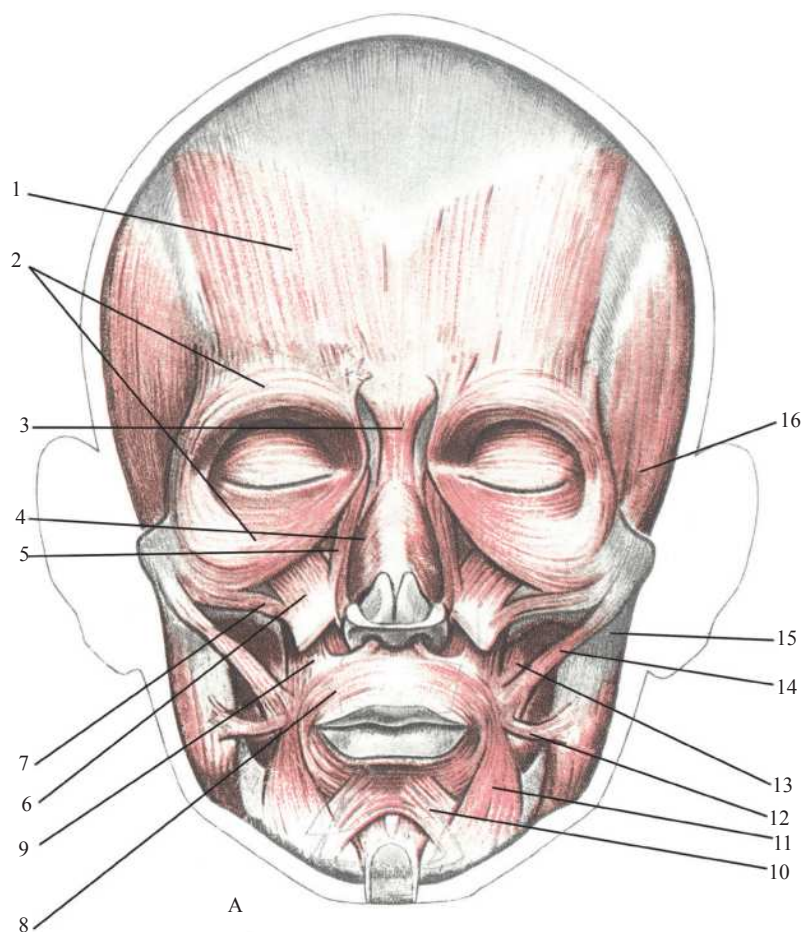
1 – maňlaý süňki; 2 – depe süňkleri; 3 – ýeňse süňki; 4 – çekge süňkleri; 5 – pahna görnüşli süňk; 6 – gözenekli süňk; 7 – maňlaý tümmüleri; 8 – gaşüsti ýaý; 9 – maňlaý süňküniň çekge ýüzi; 10 – gaşüsti ýaýyň gapdaly; 12 – duluk ösüntgisi; 13 – ýokarky äň süňki; 14 – duluk; 15 – aşaky äň süňki; 16 – armyt görnüşli deşigi; 17 – aşaky äň süňküniň burçy.

Aşaky äň süňki tak süňkdür. Ol kelleçanagyň ýüz bölegini gutarýar. Aşaky äň süňki kelle süňküne bogun arkaly birleşýär. Bu süňk göwreden we ondan ýokary tarapa uzap gidýän iki şahadan durýar. Onuň iki şahasy hem ýokarda ikä bölünýär, öňdäki bölegine *täç ösüntgi*, yzdaky bölegine *bogun ösüntgi* diýilýär.

Aşaky äňiň ýokarky çeti öýjükler bilen gutarýar. Öýjükleriň sany on alty bolup, olar on alty diş üçindir.

Ýüz süňkleriniň gatnaşmagynda ýüzde jübüt göz hanasy, tak agyz deşigi we tak armyt şekilli burun deşigi emele gelýär.

Burun we agyz deşikleri yzda damak boşlugyna açylýarlar. Damak boşlugu aşakda gyzyldok we kekirdok deşigine geçip gidýär. Galkan görnüşli kekirdewügiň we aşaky äňiň arasynda dilasty süňk bar. Dilasty süňk muskullaryň we ýumşak birleşdiriji dokumalaryň kömegi bilen agyz boşlugynyň düýbünü emele getirýär.



17-nji surat. Mimiki muskullar:

A – öňden; B – gapdaldan;

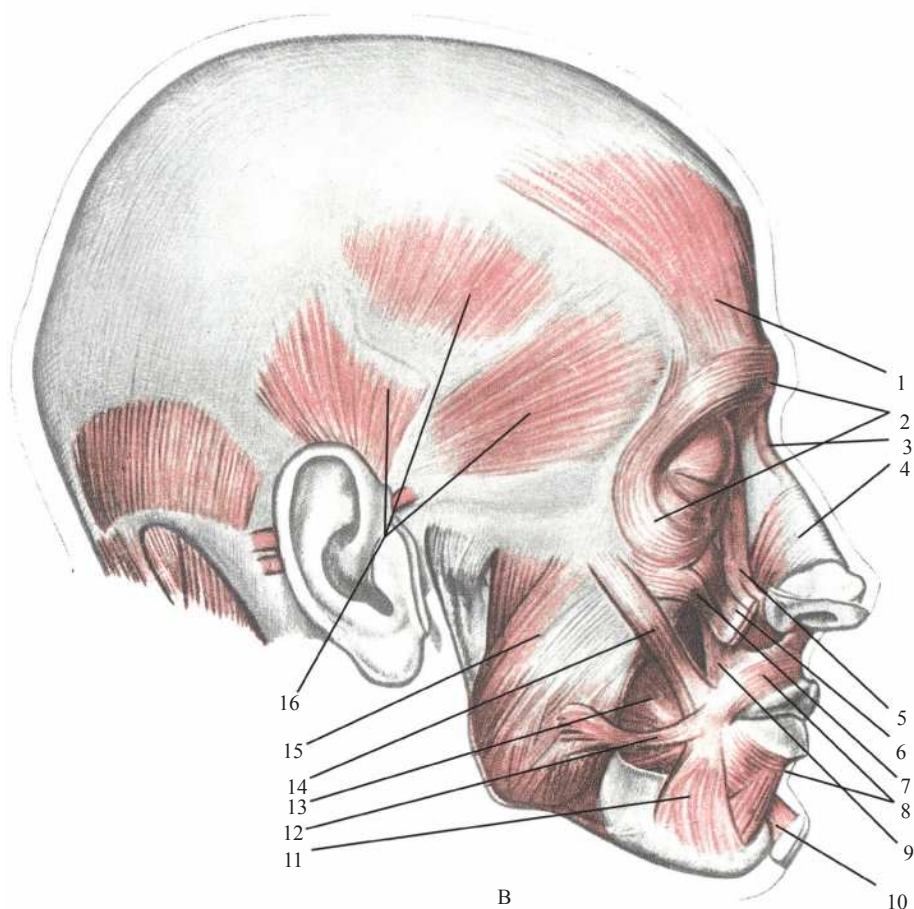
1 – maňlaý muskuly; 2 – gözüň aýlawly muskuly; 3 – piramida şekilli muskul; 4 – burun muskuly; 5, 6, 7 – ýokarky dodagyň kwadrat muskuly; 8 – agzyň aýlawly muskuly; 9 – itiň muskuly; 10 – aşaky dodagyň kwadrat muskuly; 11 – üçburçly muskul; 12 – «gülki» muskuly; 13 – ýaňak muskuly; 14 – duluk muskuly; çeýneýji muskullar: 15 – çeýneýji muskul; 16 – çekge muskuly.

KELLÄNIŇ MUSKULLARY

Kelläniň muskullary iki topara bölünýär:

1. Mimiki muskullar.

2. Çeýneýji muskullar.



Mimiki muskullar

Bu muskullaryň aýratynlygy, olar ýüzüň plastikasy üçin uly ähmiýete eýe bolman, eýsem ýüzüň keşbiniň üýtgemegi üçin hem uly ähmiýeti bardyr. Ýene bir tapawudy, bu muskullar süňkden başlanyp deride ýa-da deriden başlanyp, deride hem gutarýarlar, şonuň üçin hem ýygrylanda ýüzüň derisi ýazylýar, gysylýar, ýygryt atýar, şeýlelikde, adamyň ýüz keşbi üýtgeýär – gülmek, gaharlanmak, pikirlenmek, geň galmak, göwnüýetmezlik etmek, ýigrenmek, äsgermezçilik ýaly duýgulary aňladýar (17-nji surat).

Maňlaý muskullary (üns berijiligi aňladýan muskul).
Jübüt. Gaşlaryň derisinden başlanyp ýokary gidýär, kelläniň

küti derisine, maňlaýyň saçly bölegine birleşýär. Gysylanda maňlaýda gorizontal ýygrytlary emele getirýär, gaşlary ýokary galdyrýar. Az gysylanda – üns beriji, gaty gysylanda – geň galmak keşbi, has gaty gysylanda gorkmak keşbi ýüze çykýar.

Piramida şekilli muskul (haýbat atmak, ulumsylyk muskuly). Jübüt. Iki gaşyň arasynda ýerleşen, ýokarky uýy gaşlaryň içki ujuna, aşaky uýy burun süňküne birleşýär. Gysylanda gaşlaryň içki uçlaryny aşak we biri-birine tarap çekýär, gorizontal we wertikal (dik) ýygryt atýar.

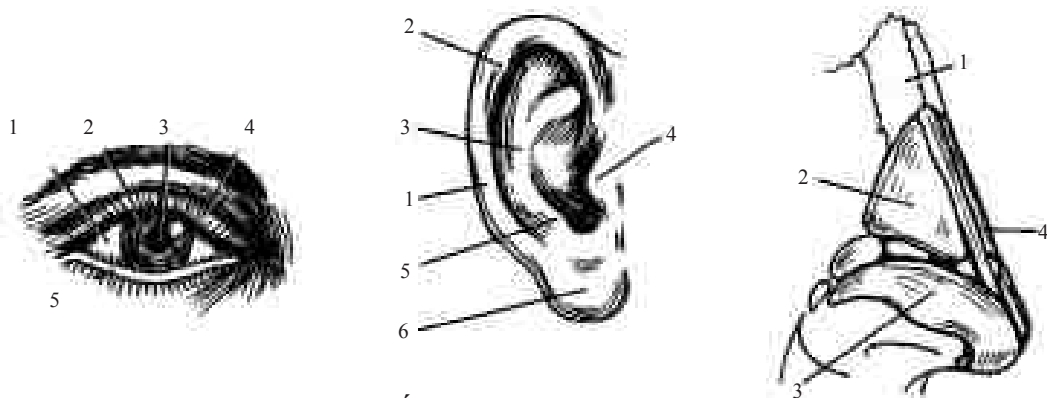
Gaşlary ýygryýan muskul (agyryny aňladýan muskul). Jübüt. Seňrikden başlanýar we gaşlaryň ortasyna birleşýär. Gysylanda gaşyň içki ujuny içerik we ýokaryk çekýär. Köplenç, gaşy epleýär. Gaşyň ýokarsynda oňa parallel gasynlary emele getirýär.

Gözüň aýlawly (tegelek) muskuly. Jübüt. Gözüň daşyny töwerekleýin aýlap alýar, iki bölekden durýar. Gabak bölümi gysylanda gabaklar ýapylýar (adam uklanda), göz hanasynyň bölümi azajyk gysylanda – gözümizi süzýäris, gaty gysylanda – gözümizi ýumýarys. Şol wagt göz hanasynyň daşky burçlarynyň derisi kese ýygryt atýar.

Duluk muskuly (gülki muskuly). Jübüt. Çekge süňklerinden başlanyp, aşak, içerik, kese gaýdýar we agzyň burçlaryna birleşýär. Ýeňiljek gysylanda agzyň burçlary ýokary galýar – adam ýylgyrýar. Gaty gysylanda – burun-agyz gasyny «S» harpy şekilinde egrelýär.

Ýokarky dodagyň kwadrat muskuly (aglamak muskuly). Jübüt. Göz hanasynyň aşaky böleginiň gyrasyndan başlanyp aşak gaýdýar, bir bölegi agyz-burun gasynyndan aşak geçip, ýokarky dodaga birleşýär, ýene bir bölegi içräge gidip, burnuň ganatyna birleşýär. Ýeňil gysylanda, ýokarky dodagyň ortasyny ýokary çekýär, burun-agyz gasyny egrelýär, adam aglamjyraýar. Gaty gysylanda – ýokarky dodak has ýokary galýar, agyz-burun gasyny ýokary galýar, burnuň ganaty hem ýokary galýar. Göz hanasynyň içki burçundan burna we daşky tarapa ýygrytlar gidýär, adam aglaýar.

Burnuň germewini aşak çekýän muskul. Jübüt. Burundan aşakda ýatyr, ýokarky äňiň öýjüklü ösüntgisinden başlanýar, ortada alyn dişleriň deňinde ýokaryk gidýär, burnuň deşigara



18-nji surat. Ýüzüň agzalary.

perdesine birleşýär. Gysylanda burnuň deşigara perdesini aşak çekýär, burnuň deşiklerini daraldýar. Ýokarky dodagyň ortasyny aşak çekýär.

Burun muskuly. Jübüt. Burnuň süňkleriniň üstünde eýer ýaly ýatyr. Muskel aşak gaýdyp, burnuň gapdal derisine birleşýär. Gysylanda burnuň derisine ýygirt atdyrýar.

Agzyň aýlawly muskuly. Täk muskuly 2 bölege bölünýär. Içki bölegi – dodagyň al (gyzyl) derisiniň aşagynda ýatýar. Daşky bölegi – agzyň içki böleginiň daşyndan aýlanýar. Içki bölegi gysylanda agzy **I, U, Ü** harplaryny aýdýan ýagdaýymyza eltýär. Daşky bölegi gysylanda agyz ýumulýar, dodaklary öňe çommaldýar. Iki bölegi birden gysylanda agyz berk ýumulýar, dodaklar içe öwrülýär.

Agzyň üçburç şekilli muskuly (ýigrenç muskuly). Jübüt. Aşaky äňiň giň tarapyndan başlanýar, daralyp agzyň burçuna birleşýär. Gysylanda agzyň burçuny aşak çekýär we agyz-burun gasynyny aşak çekýär.

Çeýneýji muskullardan wajyp ikisi: **çekge we çeýneýji.** Olar aşaky äň süňküni galdyrýarlar. Çeýneýji muskullar mimiki muskullar bilen ýüzüň keşbini üýtgetmäge gatnaşýarlar.

Suratkeş üçin ýüzüň agzalary – **göz, burun, gulak** örän wajyp (18-nji surat).

Gözüň esasy bölegi – **gözüň bäbenegi** (almasy) tegelek forma eýedir. Daşky tarapdan ol **sklera** (1) bilen örtülen, ortada bolsa dury **göz perdesine** geçýär. Onuň içinden aýry adamlarda dürli reňkli bolan, **gözüň reňkli ýorkasy** (2) görünýär. Gözüň

reňkli ýorkasynyň ortasynda deşik bar, ony **göreç** (3) diýip atlandyrýarlar. Ol giňelip we daralyp bilýär, göze girýän yşyk akymyny sazlaşdyrýar. Daşyndan gözün bäbenegini ýokarky we aşaky gabaklar örtýär (4,5).

Gulagyň çylşyrymly anatomiki gurluşy bar. Bizi ýeke onuň daşky bölegi – gulak çukurjygy gyzyklandyrýar. Onuň daşky gurşawy burum (1) diýip atlandyrylýar. Onuň üstünde kiçiräk Darwiniň tümmejigi (2) bar. Burumyň içinde burumyň garşysy (3) geçýär. Öňdäki gyrasynda gulagyň egri ýeri (koze-lok) (4) bar, oňa garşy çykýan garşy burumyň bölümi gulagyň egri yeriniň garşysy (5) diýlip atlandyrylýar. Gulagyň aşaky bölegi – ysyrşalyk (6) gulagyň ýumşak etli ýeri.

Gulagyň ýokarky nokady gaşüsti ýaýlaryň deňinde bolýar, dik oky bolsa egmesi bilen, aşaky äň süňküniň şahasyna parallel ýerleşýär.

Burnuň skeleti burun süňkünden (1), gapdal ketirdewüginde (2), ganatyň gapdal ketirdewüginde (3) we burun germewiň ketirdewüginde (4) durýar.

Adamlarda burnuň görnüşi dürlüligi bilen tapawutlanýar, bellibir derejede ýüzüň plastiki häsiýetnamasyny kesgitleýär.

ADAM BEDENINIŇ PROPORSIÝALARY

Naturany synlamagynyň, anatomiki bilimleriň we ussat suratkeşleriň umumylaşdyrmalarynyň esasynda sag adamyň bedeniniň proporsiýalary hakyndaky maglumatlary şu aşakdakylar bilen çäklendirmek boljak.

Kelle bedeniň uzynlygynda 7,5–8 gezek ýerleşip bilýär. Penjäniň uzynlygy (orta barmagyň ýokarsyndan goşara çenli) adamyň boýunda 10 gezek ýerleşýär.

Kelleçanagyň beýni bölümi (kelläniň ýokarsyndan burnuň aşagyna çenli) adamyň boýunda 10 gezek ýerleşip bilýär.

Adamyň bedenini ýokarky we aşaky deň bölegine bölüp bolar. Bedeniň ortasy gasyk süňkleriniň birleşýän ýeriniň ýokarky gyrasynda bolýar.

Öň tarapdan bedeniň ýokarky bölegi 5 bölege bölünýär:

- kelläniň ýokarsyndan burnuň aşaky gyrasyna çenli;
- burnuň aşaky gyrasyndan döşüň ýokarky gyrasyna çenli;
- döşüň ýokarky gyrasyndan onuň aşaky gyrasyna çenli;
- döşüň aşaky gyrasyndan göbege çenli;
- göbekden gasyk birleşmesiniň ýokarky gyrasyna çenli.

Dabanyň beýikligi burnuň uzynlygyna barabar.

Dabanyň uzynlygy bolsa (ökjeden barmaklaryň ujuna çenli) bilegiň uzynlygyna barabar.

Ýüzi üç bölege bölmek bolar: maňlaý, burun we dodaklar aňasty bilen.

Burnuň giňligi (ganatlar) gözleriň içki burçlarynyň arasyndaky giňligi bilen deň bolýar.

Adam bedeniň proporsiýalary adamyň ýaşyna bagly. Ýaňy dogan çagada kelle bedeniň boýunda 4 gezek ýerleşýär, 2 ýaşly çagada 5 gezek, 5 ýaşly çagada 6 gezek, 15 ýaşly ýetginjekde 7 gezek, uly adamda 7,5–8 gezek.

Ýaýjygyň uzynlygy pilçäniň uzynlygyna barabar, şeýle hem pilçeleriň aralygyna barabar.

Sag we çep tarapa galdyrylan elleriň we döşüň giňligi adamyň boýuna barabar. Adamyň boýy, esasan, aýaklarynyň uzynlygyna bagly.

Çigin süňki bilekden uzyn, bilek penjeden uzyn. Çigin epilen elde uzyn görünýär, tirsek süňküniň ýogynlygy goşulýany üçin.

But süňki injik süňkünden uzyn, injik dabandan uzyn. Eliň uzynlygy but süňküniň ortasyna çenli barýar. Aýaklar yz tarapdan gysga görünýär, sebäbi otyrýerden aşakda ýerleşen ýaly.

Adamyň «ideal» figurasynyň takmyny maglumatlarynyň hemmesi suratkeşe olary anyk adamyň figurasynyň proporsiýalary bilen deňeşdirmek hem-de hemişe aňsat we dogry onuň şahsyýet aýratynlyklaryny tapmak üçin gerek.

ADAM BEDENINIŇ STATIKASY WE DINAMIKASY HAKYNDÄ DÜŞÜNJE

Janly adam bedeni her dürli ýagdaýlary kabul etmäge ukyply, şeýle hem hemişe amala aşyryan hereketleri çäksiz uludyr. Adamyň bedenini ýalňyşsyz, dogry şekillendirmek üçin suratkeş bedeniň hereketsiz we hereketli ýagdaýyna baglylykda käbir umumy kanunlary hakynda aýdyň göz önüne getirmegi başarmalydyr.

Agyrlyk merkezi we deňagramlylyk

Agyrlyk merkezi – bu bütün beden agramynyň jemlenen nokadydyr. Bu nokada (onuň daş-töweregi) bolan gatnaşygy boýunça beden bölekleri deňagramlylygy saklamak üçin awtomatik suratda ýerleşýär. Haçanda figura rahat ýagdaýda duranda, bu nokat figuranyň ortasyndan birneme ýokarsynda, türe böleginde ýerleşýär, hereket edilende bolsa ol egilme ugruna geçýär.

Eger agyrlyk merkezinden aşak indirilen dik çyzyk diregiň meýdanyna düşse, beden deňagramlylygy saklaýar. Figuranyň aşak egilmesinde dik çyzyk diregiň meýdanynyň gyrasyna ýakynlaşýar, şeýle hem güýçli egilmelerde, onuň serhedinden çykýar, onda figura ýykylýar.

Dik duran adamyň direg meýdany – bu aýagyň dabanyň eýelän meýdany, olaryň arasynda ýatan meýdany goşýar. Diregiň meýdany näçe giň bolsa, deňagramlylyk şonça-da berk bolýar, şonuň üçin berklik üçin aýaklar giňden açylýar; diregiň meýdany näçe dar bolsa, deňagramlylygyň berkligi şonça-da azalýar, bir aýakda duran adamyň ähli direg meýdany, onuň dabanyň aşagynda ýatýar; oturan adamyň direg meýdany uly, ýatan adamky bolsa has-da uly bolýar.

Figuranyň güýçli egmeleri bedeniň bir böleginiň deňagramlylygyny saklamak üçin garşy tarapa geçirilmedik ýagdaýynda, onuň ýykylmagyna getirýär. Meselem, öňe tarap egilmelerde çanaklygy yza geçirmek gerek (muňa göz ýetirmek üçin duran ýeriňden ökjäni diwara degrip, öňe tarap egilmäge çalyşmaly, çanaklygy yza eltip bolmaýanlygy sebäpli, figura ýykylýar).

Bir golda agyrlyk göterilen halatynda, göwräniň deňagramlylygyny saklamak üçin, bedeni garşy tarapa egýärler, eger agyrlyk uly bolsa, şol tarapa boş goly uzadýarlar. Oturgyçdan ýokaryk galmak üçin göwräni öňe tarap egmeli. Haçanda deňagramlylyk mese-mälim ýitmedik ýagdaýynda hem, adamyň bedeni has berk, arkaýyn ýagdaýy tapýar. Sebäbi adam şeýle durşy awtomatik häsiýetde kabul edýär, ýagny diregiň meýdany bolan gatnaşygy boýunça giňişlikde özüniň figurasynyň bölekleriniň durşy, pozanyň has berk bolmagyny talap edýär.

Beden bölekleriniň sazlaşykly deňagramlylygyny saklamak üçin gerek bolan özara gatnaşygy, figuranyň plastikliginiň esasy bolup durýar.

Deňagramlylygyň bozulmagy we bu ýagdaýy döredýän beden egmeleri, ýykylmalary, bökmeleri, gollaryň we aýaklaryň uzaltma (urgy) hereketlerde adam tarapyndan awtomatik ýagdaýda ulanylýar. Adam oturgyçdan ýokarlygyna galan halatynda göwräniň öňe tarap egilmegi deňagramlylygy bozýar, bu bolsa turmaga ýardam edýär. Daga çykylanda, basgançakdan çykylanda öňe tarap egilme çykmaga ýardam edýär. Çalt ýörelende, ylgalanda, bökülende göwräniň öňe tarap egilmegi we ýykylmagy hereketi güýçlendirýär. Odun çapylanda, disk zyňmada göwräniň ökdilik bilen bat alyp, birden göterilmegi (ýagny deňagramlylyk ýitirilende) elleriň myşsalarynyň güýçlenmegine garanda netijesi uludyr.

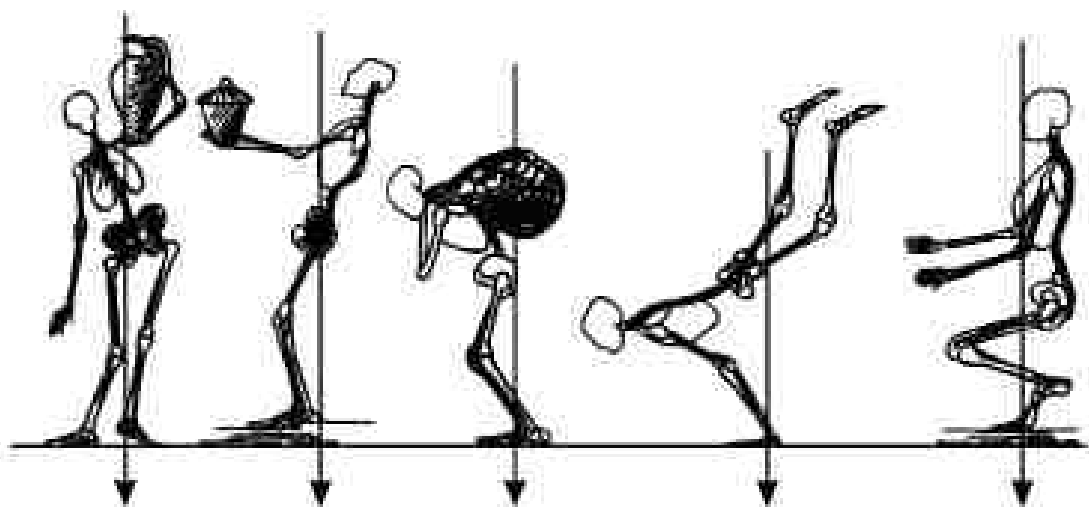
Çalt hereket ýa-da güýçli urgy zerarly deňagramlylygyň ýitirilmegini ulanyp, adam ony şol bada dikeltmeli, ýogsa ol ýykylyar. Meselem, boksa göwresi bilen bat alyp uranda bokşy garşydaşyna degen ýa-da urup bilmedik halatynda tizden-tiz urgynyň edilen tarapyna aýagy bilen ätlemeli. Göwräni egip çalt ylgalanda, durmazdan öň ylgawçy göwresini we başyny yza çekmeli. Agyrlyk merkeziniň ýerleşýän ýerini kesgitlemek, elbetde, suratkeşiň wezipesine girmeyär. Diňe ýokarda beýan edilenler hakynda açyk göz önüne getirmegi başarmaly hem-de işde we sportda adamlary synlap, özünde figuranyň deňligini hem plastikligini ösdürmeli (*19-njy surat*).

Adam bedeniniň hereketleri

Suratkeşler adamy diňe arkaýynlykda däl-de, hereketde-de şekillendirýärler. Adam hereketlerinde ýygy-ýygdydan ýöremeklik, ylgamaklyk, bökmeklik we şuna meňzeşleri duş gelýär (*20-nji surat*). Bu ýagdaýlarda suratkeşiň meselesi iň häsiýetli ýerini görkezmek bilen tomaşaça galan hereketiň fazalaryny göz önüne getirmäge mümkinçilik döredýär.

Ýöremekligiň esasy aýratynlygy – beden hiç wagt ýerden doly arasyny üzmän, hökman oňa ýa ýeke, ýa iki aýagy bilen daýanýar. Ýöräp başlanda adam az öňe egilýär, onuň agramlyk merkezi daýanç meýdanynyň serhedinden geçýär. Ýykylmazlyk üçin, adam bir aýagyny öňe çykarýar we täze daýanjyny emele getirýär. Şeýle ädim edilýär. Ýörän wagtynda elleriň we aýaklaryň sazlaşykly hereketi geçýär – sag aýagy öňe çykanda, çep eli öňe gidýär we tersine (*20-nji surat, 1–2*).

Ýöremekligiň dürli fazalarynda belli muskullar ýygrylýar. Aýak öňe hereket etse, budun öň tarapyndaky muskullar ýygrylýar. Aýak ýere daýansa, otyrýer we baldyr muskullar ýygrylýar (olar deri astynda mese-mälim görnüp durlar). Basgançakdan ýöremeklik käbir aýratynlyklary bilen tapawutlanýar. Aşak ýöräniňde daban ýere daraklygyna basyp düşýär. Adam ýokaryk çykanda budun öň tarapyndaky muskullara uly agram düşýär (*20-nji surat, 3–4*).

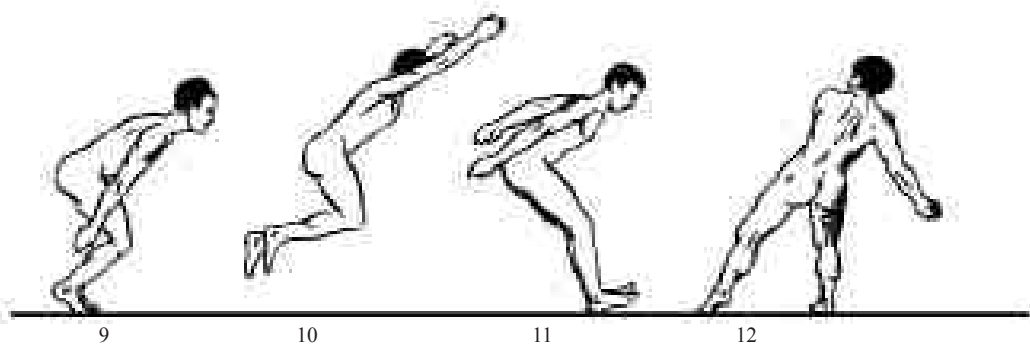
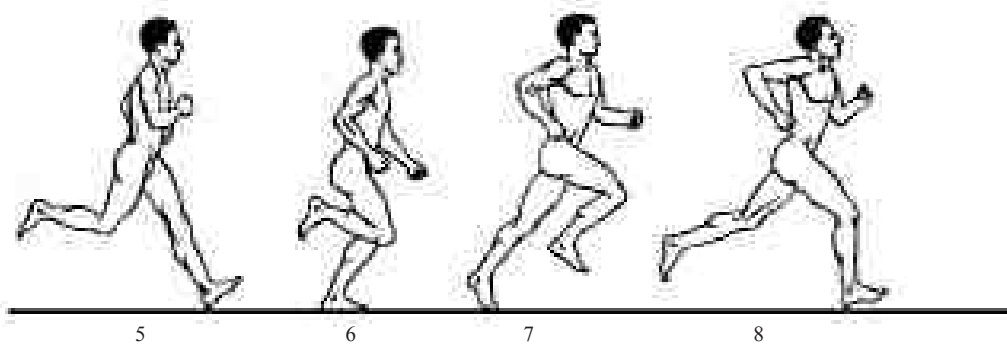
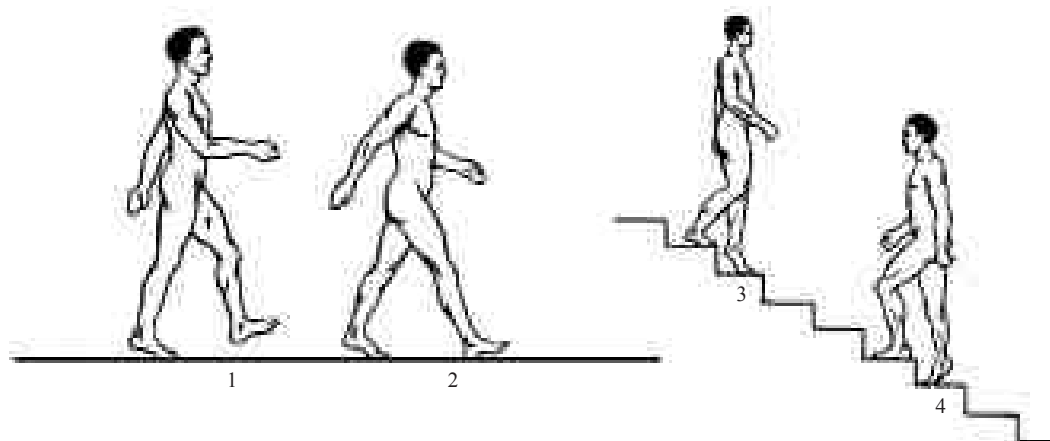


19-njy surat. Adam skeletiniň dürli hereketlerde shematiki şekillendirilişi. (Çyzyk bilen görkezilen agyrylyk merkeziniň dikligi)

Ýöremekligi şekillendirýän wagtynda suratkeş hereketiň her bir fazasyny alyp bilýär. Ýörän adamy şekillendirmek üçin goşa daýanç doly faza häsiýetli (iki aýagy ýere degýär). Haýal ädimi şekillendirmek üçin iň manyly pursat, haçan beden bir aýaga daýanýar, beýleki öňe çykan aýagy bolsa çala ýere degýär. Çalt ýöreýşini şekillendirmek üçin göwräniň öňe tarap egilmesini berýärler.

Ylgamaklygyň ýöremekden tapawutlanyşy, onda ikileýin daýanjy ýok, iki aýagy hiç wagt birden ýere degenok. Ylgamaklykda eller has işeňňir hereket edýär, yöne tirsek bognunda olar ýazylmaýar. Aýak dyzda güýçli depginlilik bilen epilýär. Ýerini üýtgedýän aýagyň injigi diregiň gapdalyndan geçende, epilen ýagdaýda galýar. Daban ýere daraklykdan ýa-da ökjeden düşýär. Ylgaýan adamy şekillendirende suratkeşler hiç wagt uçuş fazany alanoklar, bir aýagy ýere çala degen pursadyny şekillendirýärler. Ylgamaklygyň çaltlygy, esasan, bedeniň öňe egilmeginiň derejesi bilen geçirilýär (20-nji surat, 5–6–7–8).

Bökmeklikde hereketiň dört sany esasy fazalaryny tapawutlandyryrlar: taýýarlanylş, itergi, uçuş we ýere gonma. Taýýarlanylş fazada göwre öňe egilýär, aýaklar epilýär, eller yza çekilýär. Itergi fazada beden gönelyär, eller ýokaryk zyňylýar. Uçuş faza bedeniň howada erkin hereketi bilen häsiýetlendirilýär. Ýere gonma fazada beden ýene ýer bilen degişýär hem



20-nji surat. Adam bedeniniň hereketleri

şol wagtda dabanyň we başga aşaky ujaklaryň ressor häsiýetlerini iň ýokary derejede peýdalanýar. Bökmegi şekillendirýän wagtynda suratkeş ýokarda aýdylan islendik fazany alyp bilýär, olaryň hemmesi bir derejede şu hereketiň görnüşinde häsiýetlidir (*20-nji surat, 9–10–11*).

Daşy zyňýan adamy şekillendirýän suratkeşler şu hereketiň taýýarlyk fazasyny alýarlar – yza çekilen el, göwre daýanç aýagyň tarapyna eglen, erkin aýagy gapma-garşy ugrukdyrylan, kelle hem şol tarapa öwürülen ýa-da iň soňky fazany alýarlar – daş eýýäm zyňlan – el öňe itilen göwräniň önünde ýerleşen (*20-nji surat, 12*).

Suratkeş üçin adamyň figurasyny hereketde şekillendirmek, iň gyzykly we çylşyrymly meseleleriň biridir.

FIGURANYŇ GURLUŞY WE ONUŇ BÖLEKLERINI IŞLEMEK

Figuranyň gurluşy skeletiň we muskul massiwleriniň esasynda, olaryň gurluşyna we özara aragatnaşygyna laýyklykda jemlenmeginde geçirilýär.

Skelet gurlandan soň, muskullaryň massiwleri, gurluşyna we baglanyşygyna görä ýerleşdirilen, ýagny figura бүтинleýin ýasalan ýagdaýynda, bölekleriň gaýtadan işlenilmegine geçilip bilner, onda saýlama ýörelgesinden ugur alnyp, bu poza üçin, bu model üçin düýpli bolanyny nygtap geçmek bolar.

Figura gurlanda ilki bilen döş kapasasy bilen çanaklygy baglamaly. Öň tarapdan orta çyzyk boýuntyryk oýdan, döş süňkünden we garnyň ak çyzygyndan çanaklygyň gasyk birleşmesine geçýär; yz tarapdan, orta çyzyk bolup, ýedinji boýun oňurga süňkünden türrä çenli oňurgalyk kömek edýär. Soňra çanaklykdan aýaklary gurmaly, olary tekizlikde goýmaly. Munuň bilen goýlan aýaklaryň, çanaklygyň we döş kapasasynyň arasyndaky baglanyşygy dogry bilmek zerurdyr, ýagny figuranyň göwrümi we agramly gatnaşygy takyklandy. Onuň bilen döş kapasasynyň giňişlik ýagdaýy kesgittelener we şonda boýuntyryk çukurlyk we ýedinji boýun oňurgasy esasy nokatlar bolanda, olardan kelläni we eli gurmak bolar. Orta çyzygy we «atanak çyzygy» belläp, boýny we kelläni gurmaly, ýogsa gurmak mümkin däl, şekil «dargaýar». Eger figura

oturan ýagdaýynda bolsa, şol bir usul galýar, gurluşyň merkezi halkasy – çanaklygy, ony oturgyç we aýaklar bilen baglamaly; dabanlary pola goýmaly we oturgyjyň aýajyklary bilen baglamaly, olar bir tekizlikde bolmaly, çanaklyk we oturgyjyň üstki tarapy başga tekizlikde ýerleşen bolmaly; bu iki tekizlikleriň perspektiwasyňy dogry bellemek gerek, ýogsa figura ýerinde oturmaýar.

Oturan modelde «alty aýak» (ikisi özüniňki we dördüsi oturgyjyň aýajyklary) we olar bir tekizlikde berk durmaly. Bu düzgüni oňat özleşdirmeli. Dyzlaryň, ökjeleriň we topuklaryň oturgyjyň beýikligine, poluň tekizligine giňişlikdäki ýerleşişini, şeýle hem bir aýagyň başga bir aýaga bolan gatnaşygyny dykgat bilen yzarlamaly. Oturgyjyň konstruksiýasy düşnükli bolmaly, şonuň üçin oturgyjyň aýajyklaryny asmaly däl, bu surat çekýäne figurany «oturtmak» başartmaýar we onuň gurluşyndaky ýalňyşlyklara getirer.

Eger figura ýatan ýagdaýda bolsa, onuň hemmesini diregiň tekizligi bilen birikdirmek wezipesi döreýär. Bu ýerde ýene-de çanaklygyň we döş kapasasynyň ýa-da döş kapasasynyň we çanaklygyň gatnaşygy (eger figuranyň kellesi tomaşaça garap duran rakursda bolsa), perspektiwa düzetmek bilen esas bolup biler.

Esasy gurluş tapylandan soňra, uly massiwleriň we käbir muskullaryň, bogunlaryň, siňirleriň relýefi kesgitlenýär. Diňe şu hereketde möhüm we häsiýetli anatomik jikme-jikler ulanylýar, galanlary bolsa umumylaşdyrylýar, ähli zerur bolmadyklar aýrylýar. Ýöne ony kesgitlemek, sowatly jemlemek üçin anatomiýany bilmek gerek. Anatomik taýdan sazlaşykly surat – ol ähli jikme-jikleri özünde jemlemek däl-de, şeýle suraty naturany görmezden nusgasyny almagyň netijesinde hem ýüze çykyp biler. Çeper, anatomik taýdan sowatly çekilen suratda ähli esaslar: göwrümlü şekili, baglanyşygy, hereketi, häsiýeti, täsirliligi tapylan we ähli artykmaçlyklar aýrylan. Şeýdip, anatomiýany ulanmaklyk janly natura dolulygyna düşünmegi öwredýär, suratkeşiň şekile eýe bolmagy, ony nusga almagyna däl-de, şekili erkin we göwnejaý ulanmagyna ýardam edýär.

Figurany öňünden, yzyndan, dik duran we oturan ýagdaýda ýasaň; muskullary derisiz (ekorşede) gaýtadan işläň. Skeletiň ýerleşme çuňlugyny belläň. Rakurs boýunça şol ýumuşlary gaýtalaň (M. S. Rabinowiç, 1985).

ANATOMIKI ALBOM

I tablisa. Dik duran adamyň şekili

Sag aýagy direlgi, çep aýagy öňe we gapdala süýşürilen. Şonuň bilen baglylykda çanaklyk çepe eglen, döş kapasasy saga.

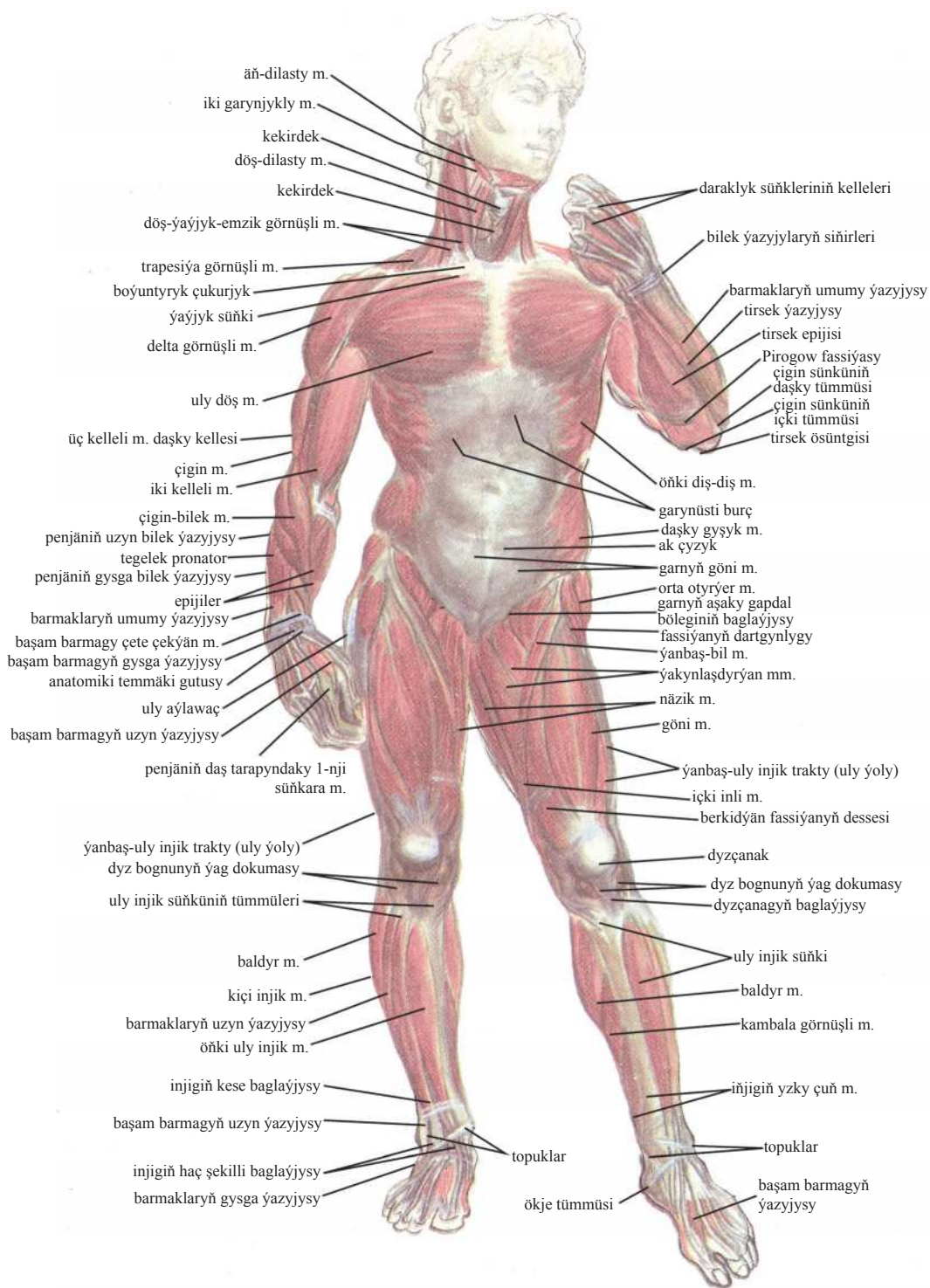
Sag budy çanaklyk-but bognunda göneldilen – çanaklyk bilen monolit formany emele getirýär, çep budy – çanaklyk-but bognunda epilen. Sag dyzy soňky çäGINE çenli ýazylyan (agramyna görä), dört kelleli muskul gowşan ýagdaýynda ol salparýar; dyzçanak we onuň baglaýjysy hem salparýar, baglaýjynyň iki tarapyndan dyz bognunyň ýagy çykýar.

Sag injik pronasiýa edilen, bu aýaga berk daýanç berýär, çep injik supinasiýa edilen, daban daýanç tekizlikde aňsat ýatyr.

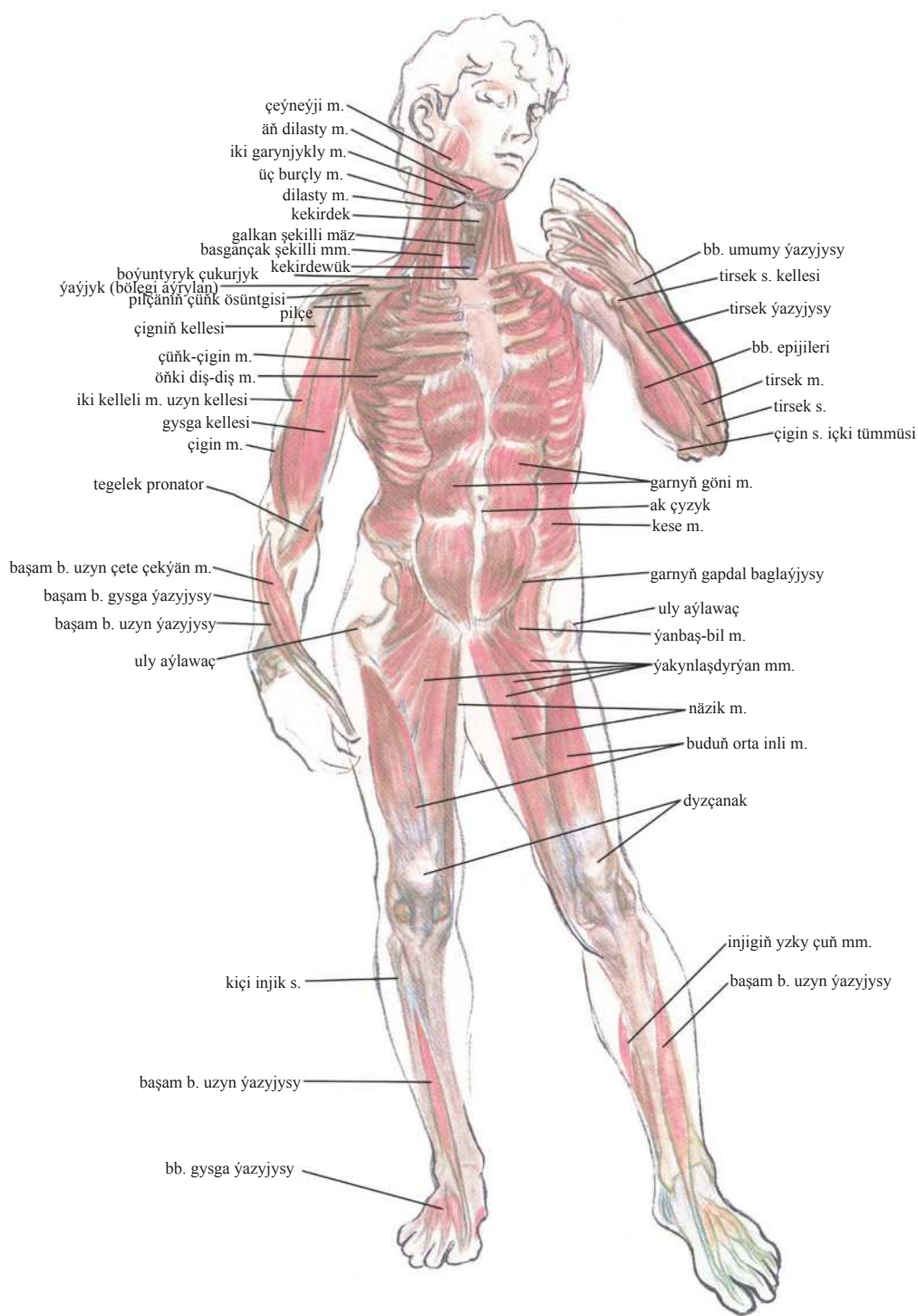
Sag tarapyndan garnyň diwary gapdala gysylan, çepde süýndürilen – bu çanaklygyň we döş kapasasynyň aralykdaky baglanyşygy bilen bagly. Iki el bilek-goşar bogunlarda epilen, şol sebäpli iki elde goşarlar ýokarky tarapyndan öňe çykýarlar we uzalypdyrlar. Sag penjesi uly barmagyň tarapyna çekilen, çep penjesi – kiçi barmagyň tarapyna. Bilek süňkleriniň we daraklyk süňkleriniň arasyndaky boşluklara üns berip serediň.

Dem alyş turbasy dilasty süňk bilen kelläniň öwrümine tarap gidýär, kelle aşaky äňinden we atanak çyzygyndan aşaky rakursdan gurulýar.

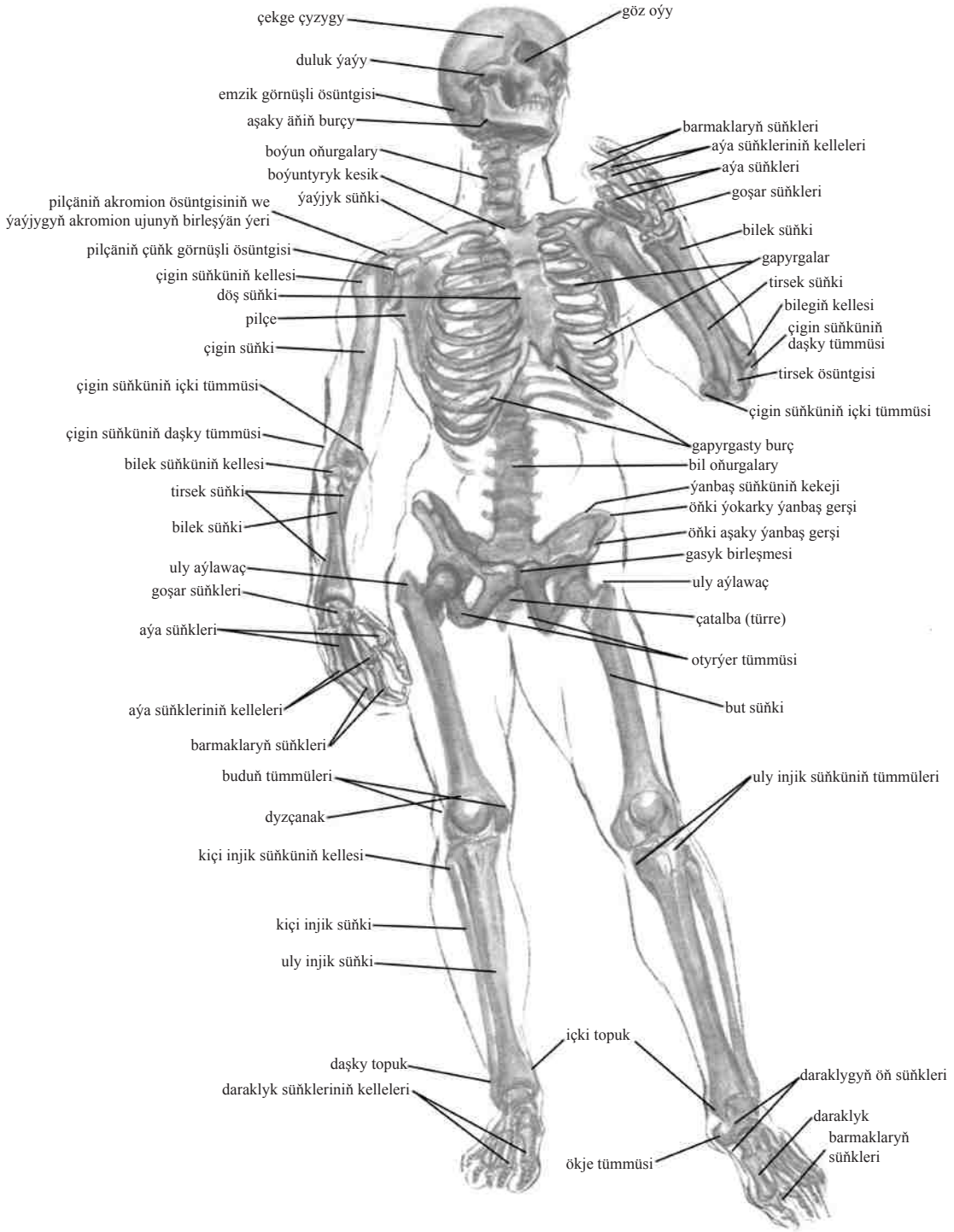
Figura aşaky rakursdan seredilýär: şonuň üçin türräniň ýokarsy şu suratda gasyk süňkleriniň birleşýän ýerinden aşakda ýerleşýär, kadaly ýagdaýda duran adamda bu punktlar bir gorizontal tekizlikde ýatýrlar.



I A tablisa



I B tablisa



I Ç tablisa

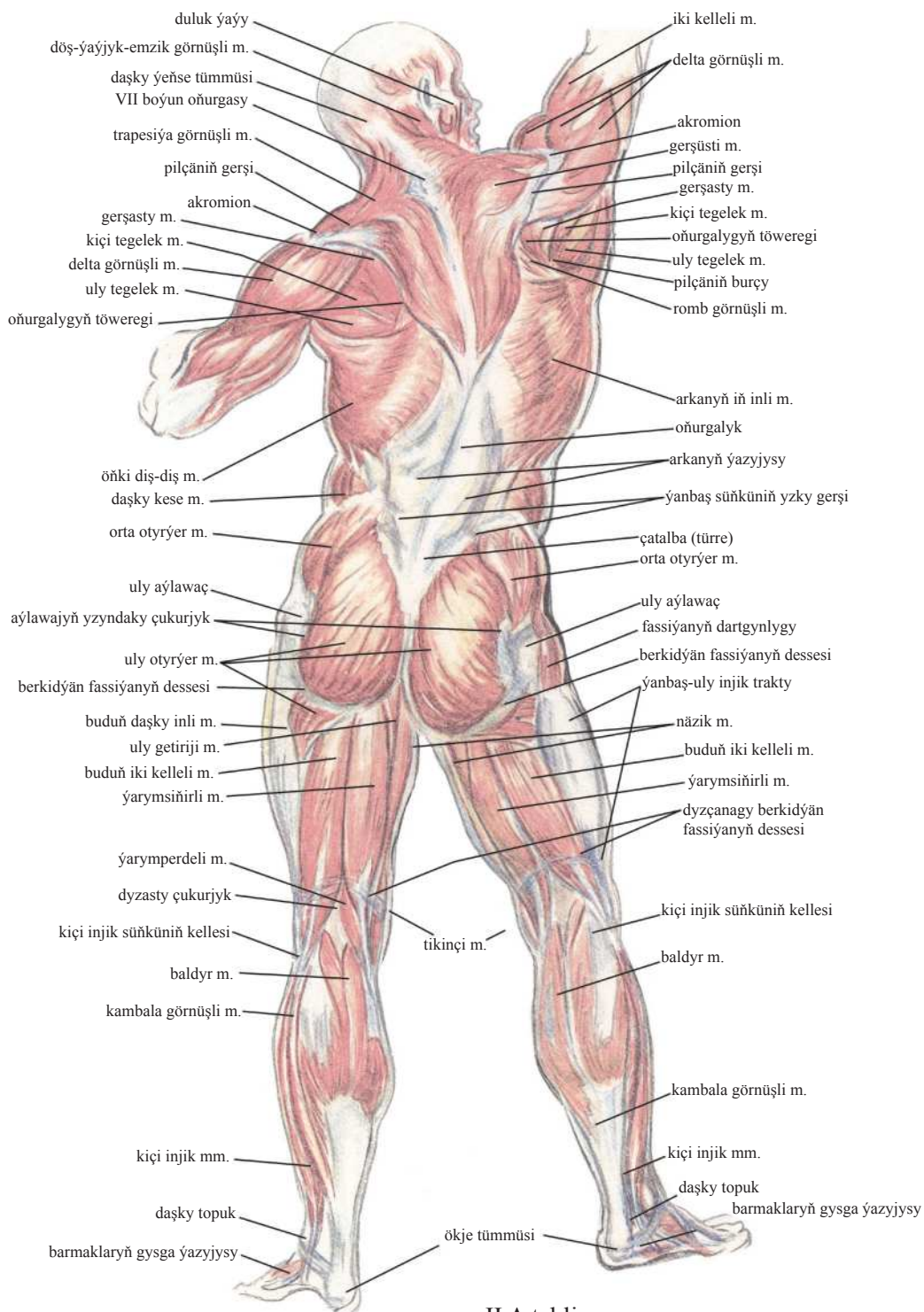
II tablisa. Adamyň arka tarapyndan şekili

Çanaklyk saga eglen, döş kapasasy çepe we az-kem yza. Çep aýagy yza goýlan, çep otyrýer muskulynyň aşagyndaky ýygirt ony görkezýär. Aýak çanaklyk-but bognunda barmaklary bilen daş tarapa öwürülen. Bu uly aýlawaçda we aýlawajyň yzyndaky çukurjykda ýüze çykdy.

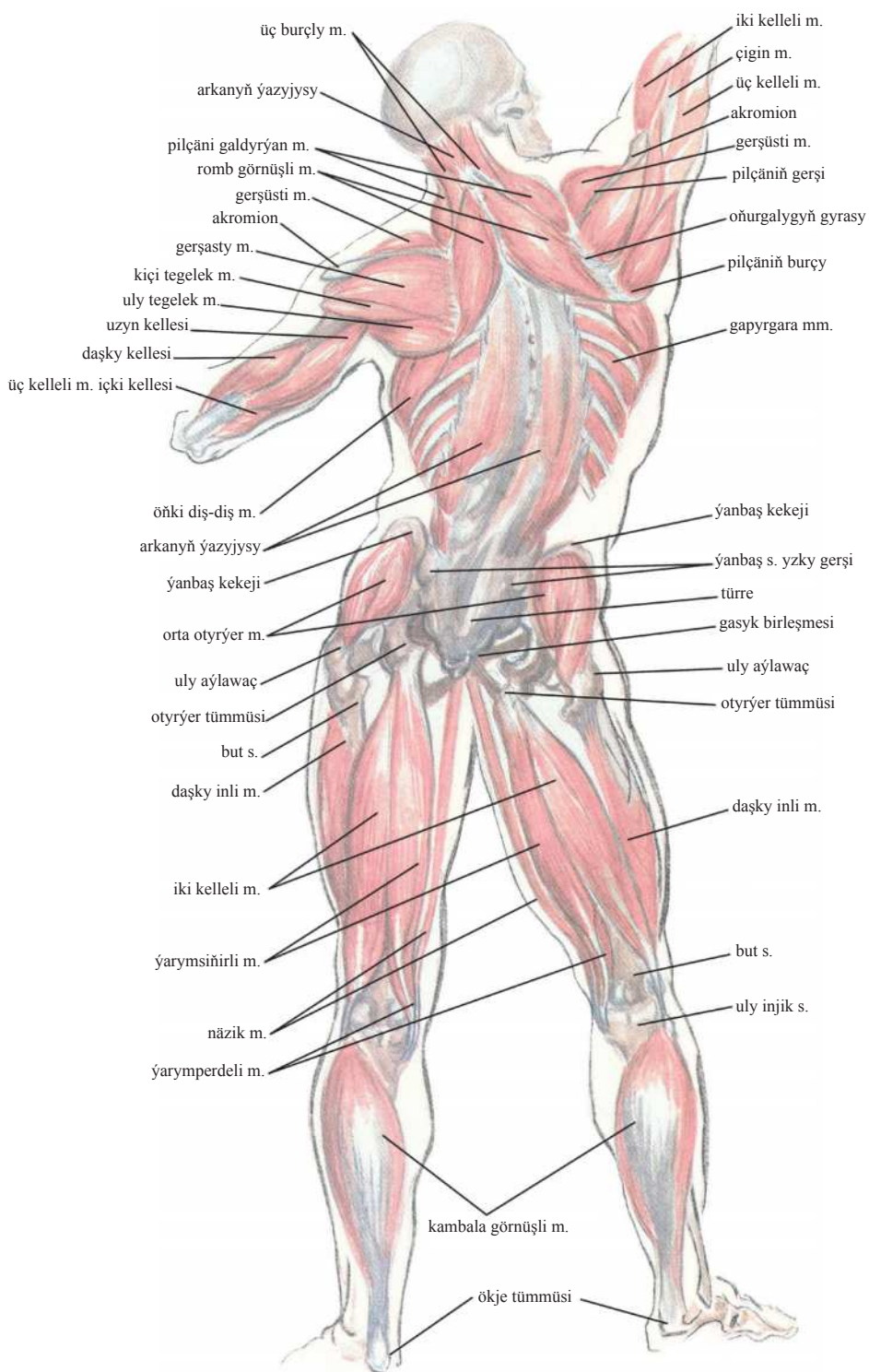
Sag aýagy hem barmaklary bilen daşa öwürülen, aýak çanaklyk-but bognunda epilen we but öňe çykýar. Dabanyň ikisi supinirlenen.

Sag pilçesi öwürülen – aşaky burçy muskullarynyň aşagyndan döş kapasasynyň gapdalyndan çykyp dur – pilçe eli galdyrdy; trapesiýa görnüşli muskul tutuş dartgynly ýagdaýda. Çep pilçesi oňurgalyga tarap ýakyn çekilen, çep eli daşlaşdyrylgy.

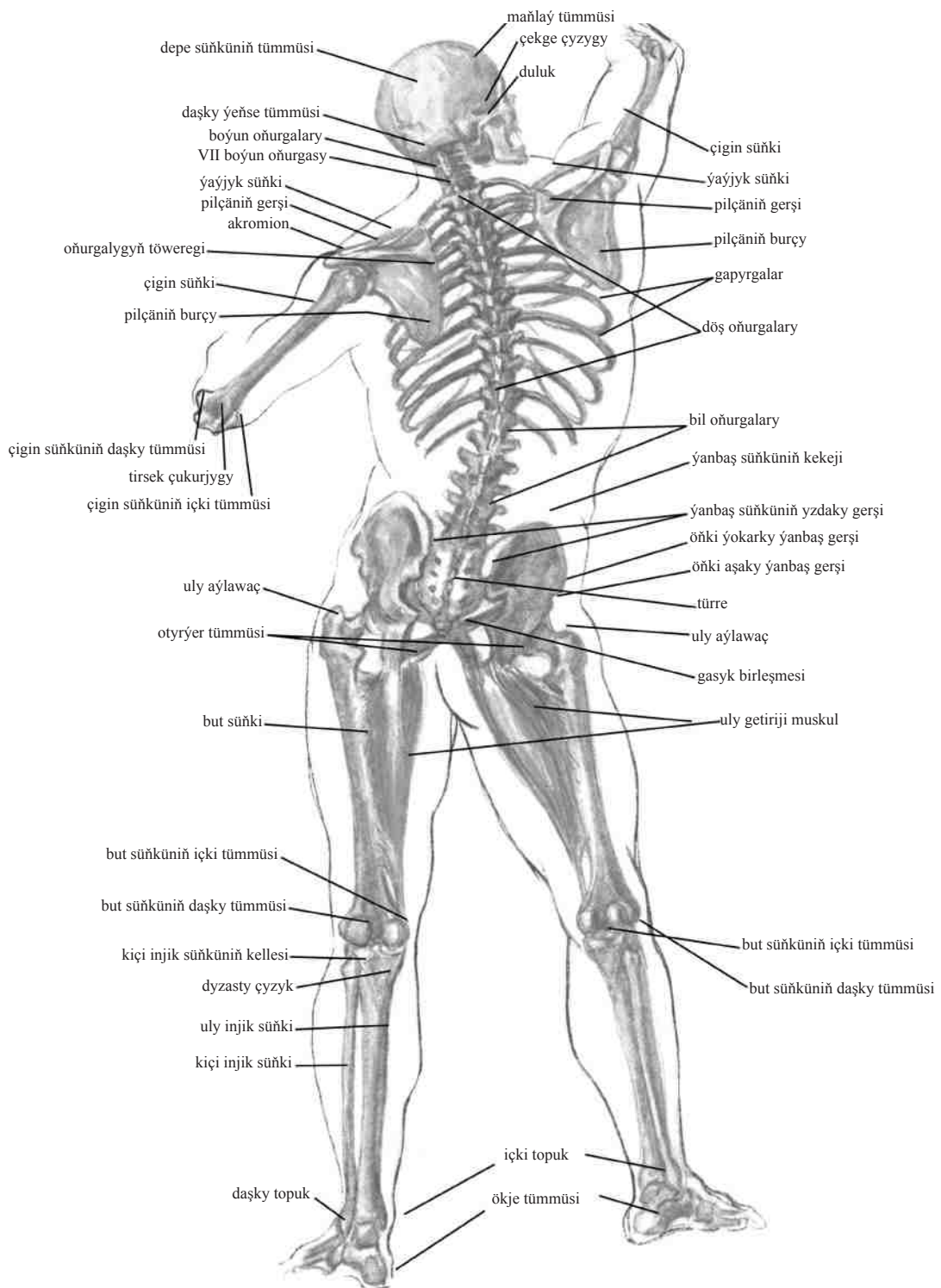
Anatomiki guramaçylygyň usuly esasynda çanaklygyň, döş kapasasynyň, iki aýagyň çuňňur aragatnaşygyna üns beriň.



II A tablisa



II B tablisa

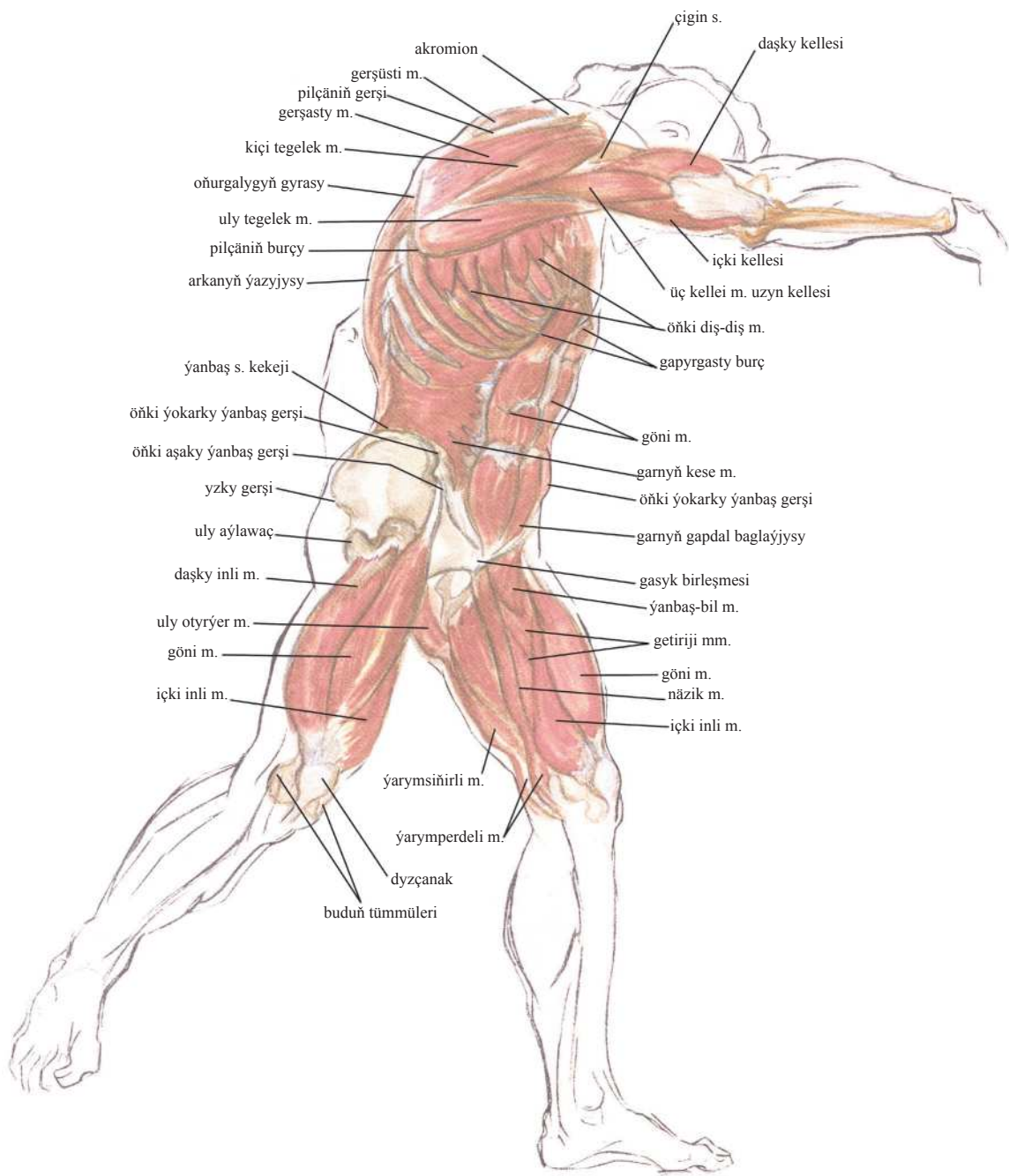


II Ç tablisa

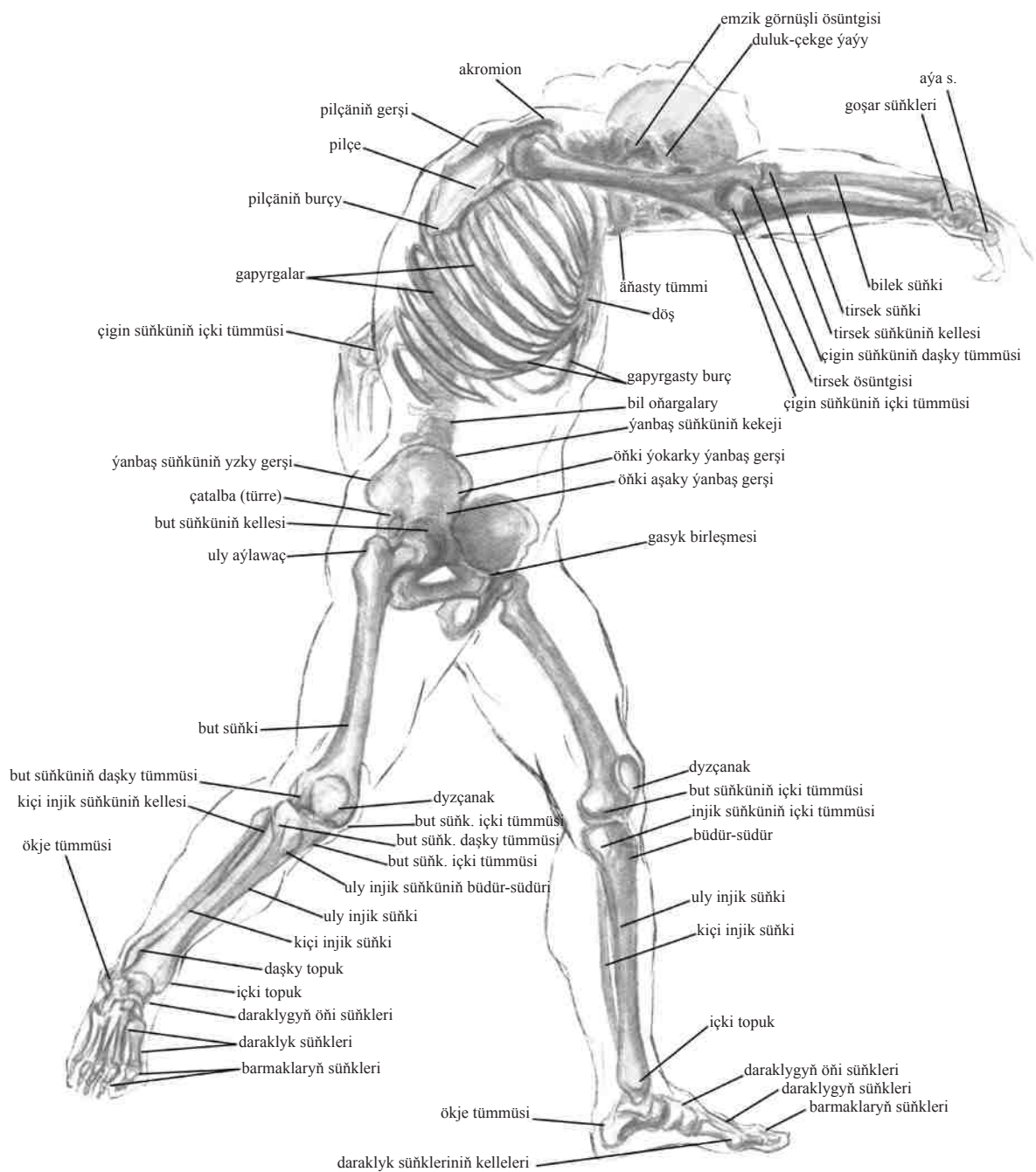
III tablisa. Adamyň ýarym öwrümdäki şekili

Sag aýagy daşa agram salýanlygy sebäpli, çanaklygyň sag tarapy galdyrylan. Döş kapasasy çanaklyga garanda öwrülen, bu bedeniň orta çyzygyndan görünýär. Sag aýagy yza goýlan we çanaklyk-but bognunda dabanyň barmaklary bilen daşa öwrülen, şonuň üçin uly aýlawaç yza äkidilen, gaty relýefli, aýlawaçyň yzyndaky çukurjyk hem relýefli. Iki aýagyň muskulaturasy güýçli dartgynly ýagdaýynda; çep injigi azrak içe öwrülen, çep dabanyň gümmezi güýçli dartgynly ýagdaýynda – munuň hemmesi aýagyň pola güýçli diregini geçirýär. Sag bu- dunda ýanbaş-uly injik trakty (ýoly) we onuň aşaky ujy ünsümi- zi çekýär. Trakt gaty çekilen we onuň aşagynda ýatan muskuly iki bölege bölýär.

Sag pilçesi öňki diş-diş muskulyň dartgynlylygy bilen, güýçli öňe süýşürilen. Pilçe sag eli öňe çykardy.



III B tablisa



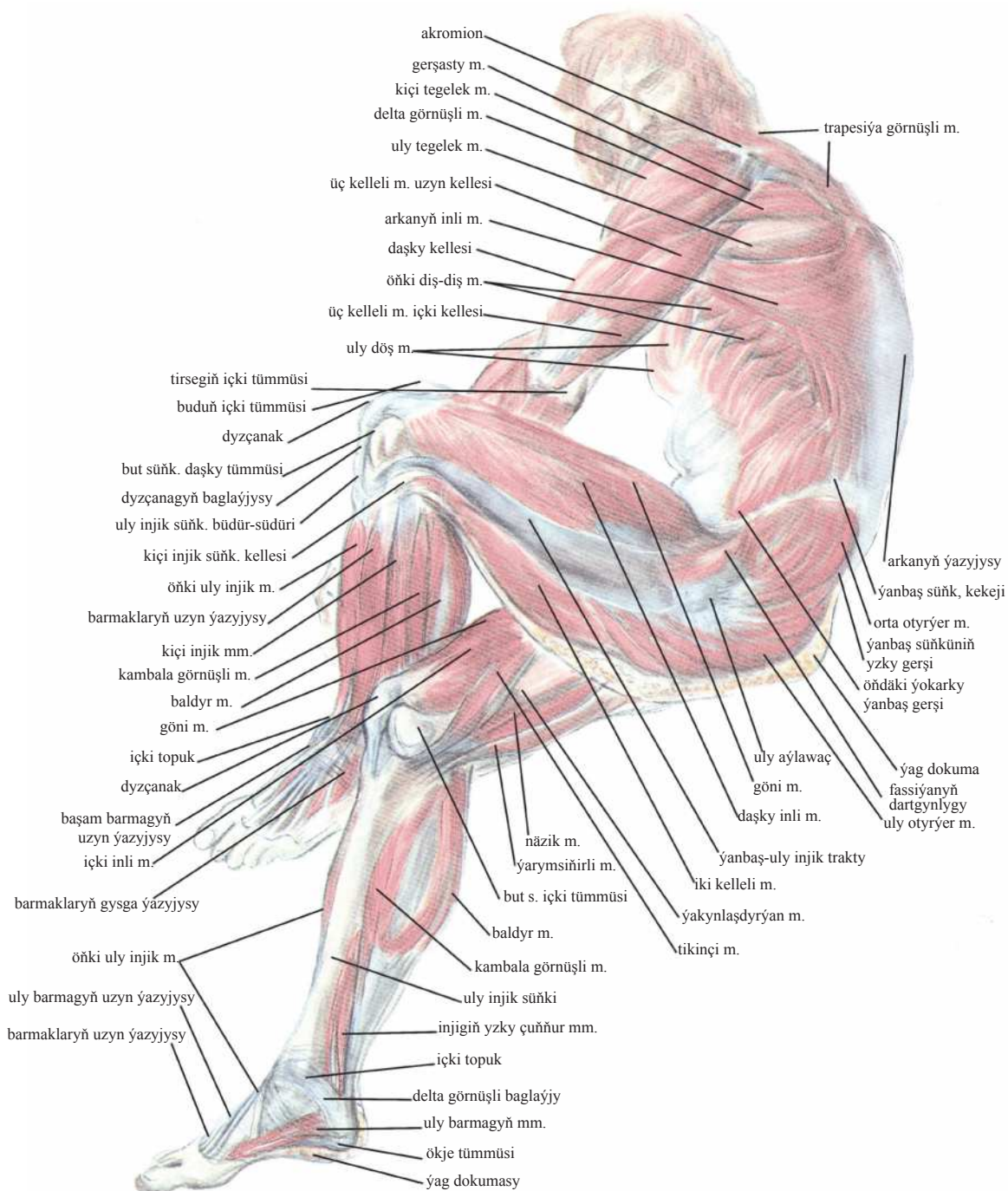
III Ç tablisa

IV tablisa. Oturan adamyň şekili

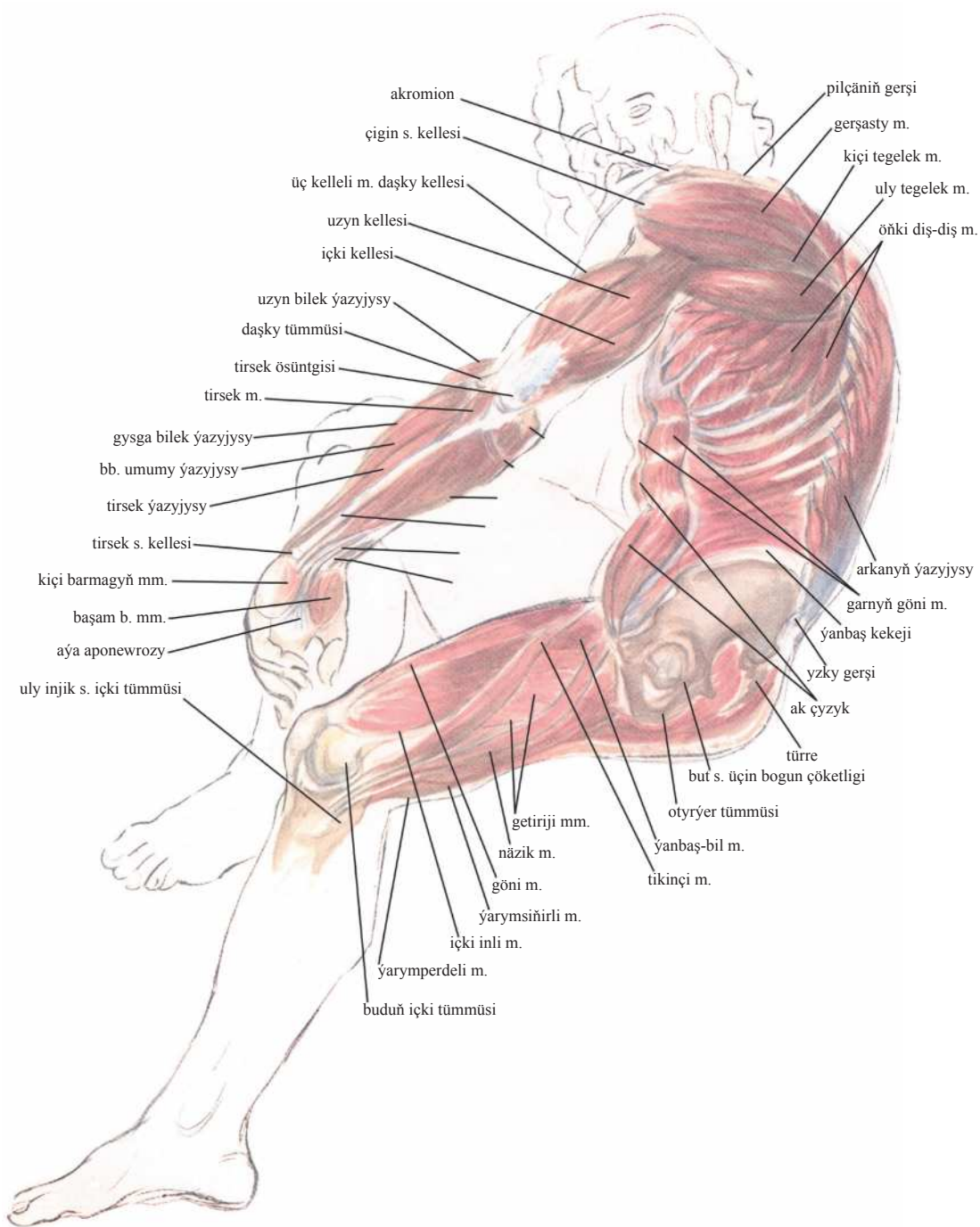
Oňurgalyk we döş kapasasy öňe eglen, çanaklyk bolsa güýçli yza eglen, şol sebäpli türe otyrýer süňkleriniň tüňňüleri bilen daýanç nokady bolup hyzmat edýär. Şonuň üçin öňki, ýokarky ýanbaş gerşi yzkydan ep-esli ýokarrakda dur, gasyk birleşmesi bolsa türräniň ýokarsyndan beýikde dur.

Çanaklyk we döş kapasasy tomaşaçylara tarap öň tarapy bilen az öwrülen, şeýle hem döşüň we garnyň orta çyzygy olara görnüp dur. Çep dyzy epilen.

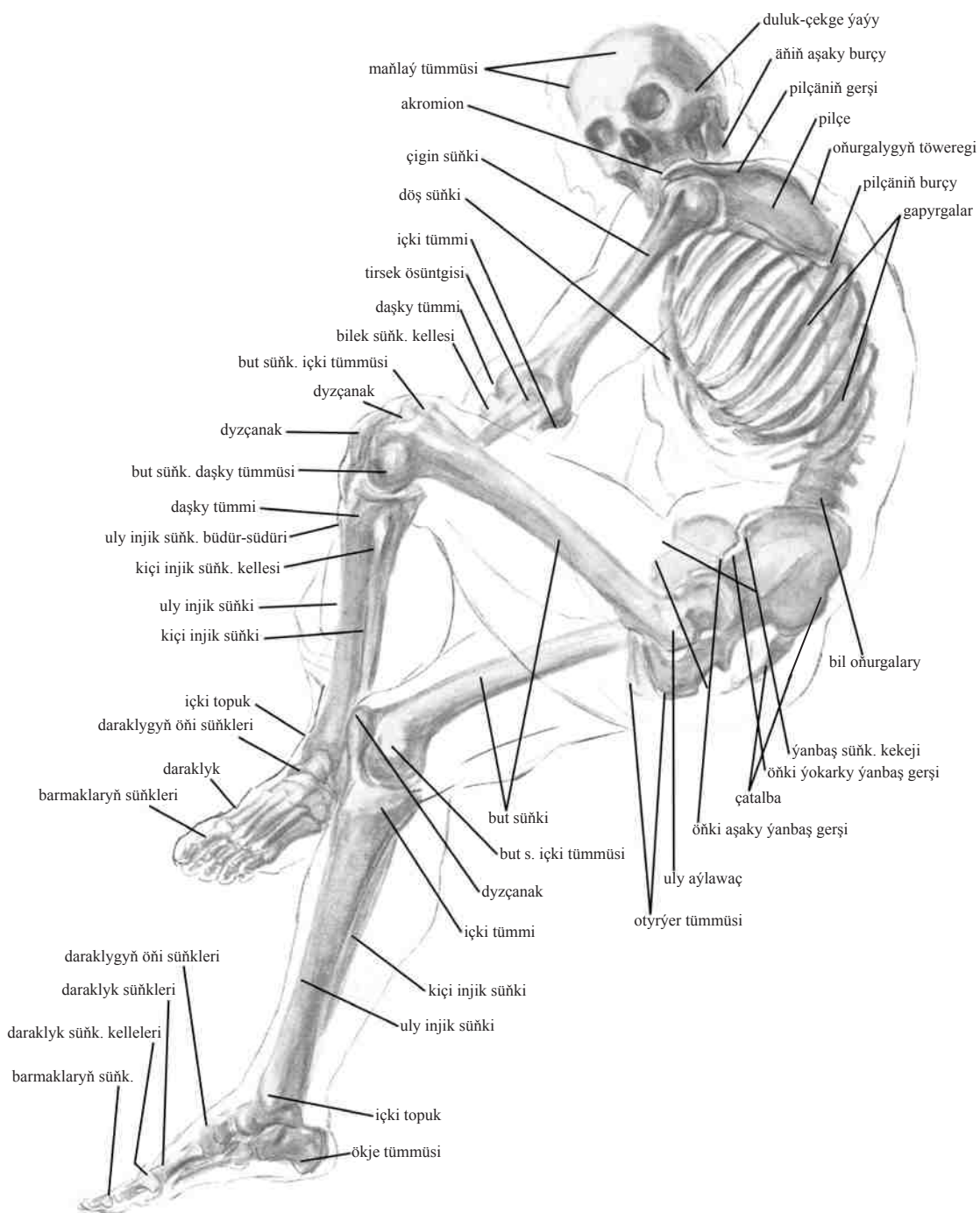
El injigi berk tutýar we güýji bilen bedeni öňe çekýär. Şol sebäpli elniň we pilçäniň mskullary dartgynly, öňdäki diş-diş mskuly bolsa dartgynly däl, ýöne güberçekli. El pilçäni öňe çekdi we mskuly öňe süýşürdi.



IV A tablisa



IV B tablisa



IV Ç tablisa

V tablisa. Turjak bolýan adamyň şekili

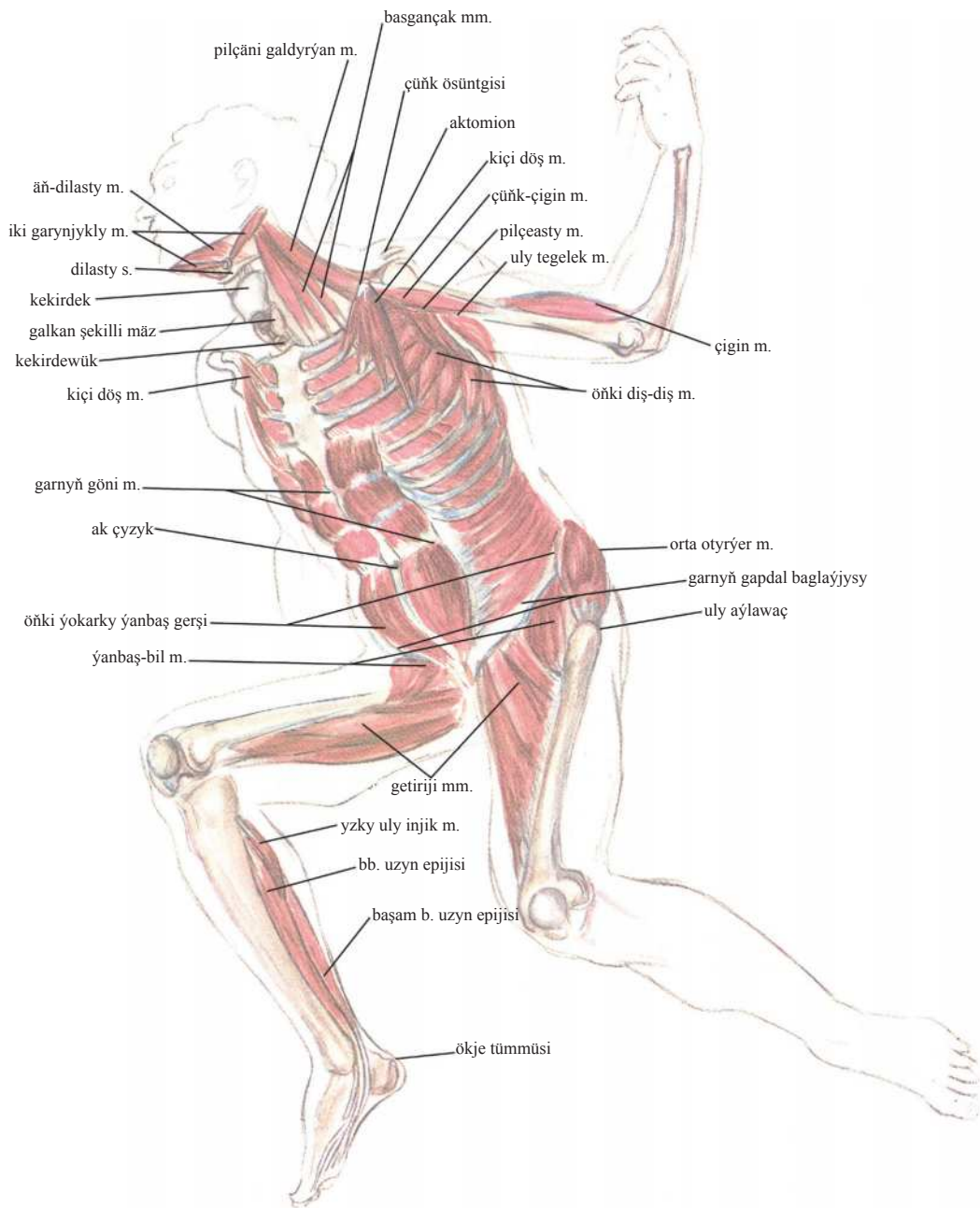
Bu şekillendirme erkek adamyň figurasynyň öňünden, aşaky rakursdan gurulmasynyň mysaly bolup seredilýär. Esasy daýanjy çanaklygyň sag tarapy hem sag eli bolup, oňa figura güýji bilen direnýär; çep eli hem daýanç bolup hyzmat edýär.

Çanaklyk yza, arkan çekilen we saga eglen. Döş kapasasy çanaklykdan saga köpräk eglen, güýçli yza, arkan çekilen we çanaklyga tarap saga öwrülen, gapyrgasty burç giň açylan.

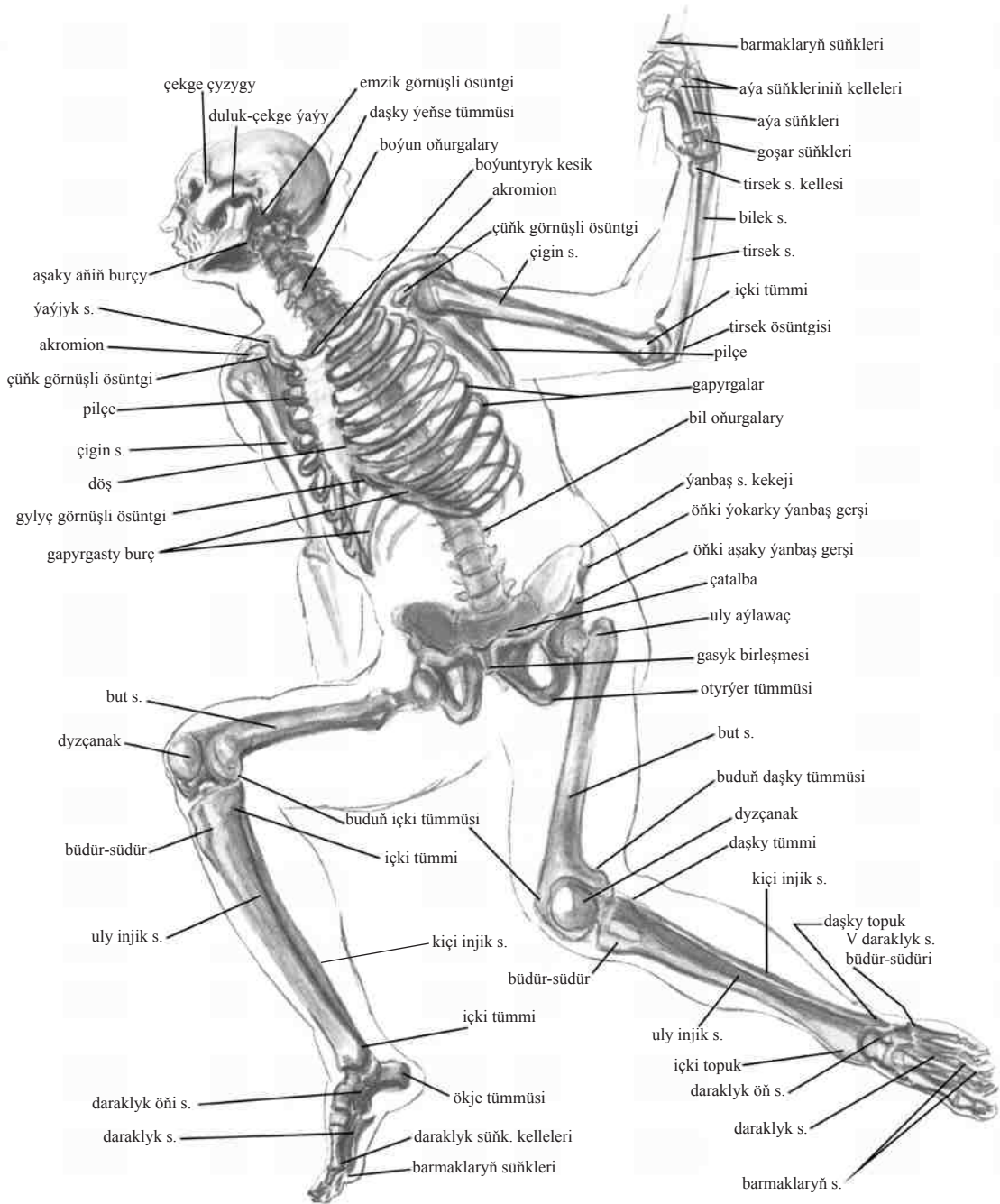
Çep budy içe wertikal okuň töwereginden aýlanan we daşa aýrylan. Injigiň ikisem öz oklarynyň töwereginden aýlanan. Sag tarapdan daýanç işini ýerine ýetirýän el pilçäni galdyrýar, uly döş muskuly dartgynly ýagdaýda, eli we pilçäni aşak çekýär. Çep tarapdan uly döş muskuly we arkanyň iň inli muskuly dartgynly ýagdaýda, olar eli aşak çekýärler, öňdäki diş-diş muskul pilçäni berkidýär.

Kellä aşakdan seredilýär we boýuntyryk kesikden, kekirdeginiň ýüzünden, dilasty süňkünden hem boýnuň muskularyndan aşaky äňe hem-de kelläniň koordinatalaryndan rakursda ýokaryk gurulýar.

Bilegiň we penjäniň baglanyşygyna üns beriň. Penjäniň epilenligi sebäpli, goşar arka tarapdan çykýar.



V B tablisa



V Ç tablisa

VI tablisa. Dürli hereketdäki adamlaryň şekili

Duran naturaçy

Çanaklyk saga eglen, döş kapasasy çepe we sag tarapy bilen az yza öwrülen. Figura iki aýagyna berk direnip, öňe ädim etdi. Sag injik we daban supinasiýa ýagdaýynda, çep – pronasiýa ýagdaýynda, bu aýaklaryň durnuklylygyny güýçlendirýär.

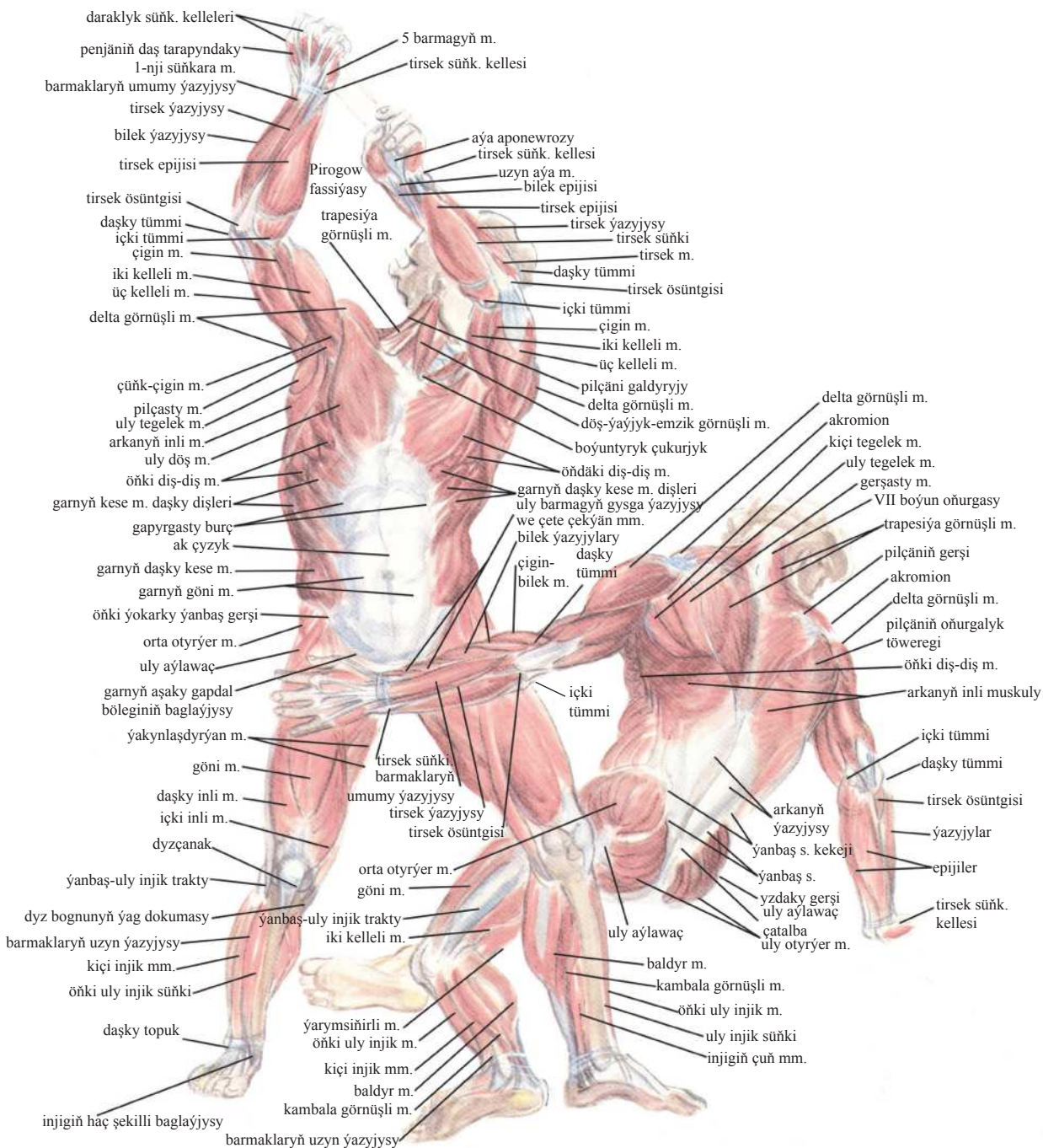
Naturaçy, döş kapasasynyň öwrümi we çanaklyga garşy egilmegi bilen, urgyny ýerine ýetirýär; şonuň üçin garnyň gýşyk we göni muskullary dartgynly ýagdaýda we güberçek.

Pilçeleriň ikisi öwrülen, sebäbi eller kelläniň üstünden galdyrylan; öňdäki diş-diş muskullarynyň dişleri güberçek, olar pilçäni öwürýärler, egin guşaklygynyň we eliň muskullary güberçek, sebäbi olaryň köpüsi dartgynly ýagdaýynda. Bilegiň hemme muskullary dartgynly ýagdaýda – olar penjeleri berkidýärler we ýaragy saklaýan barmaklary epýärler.

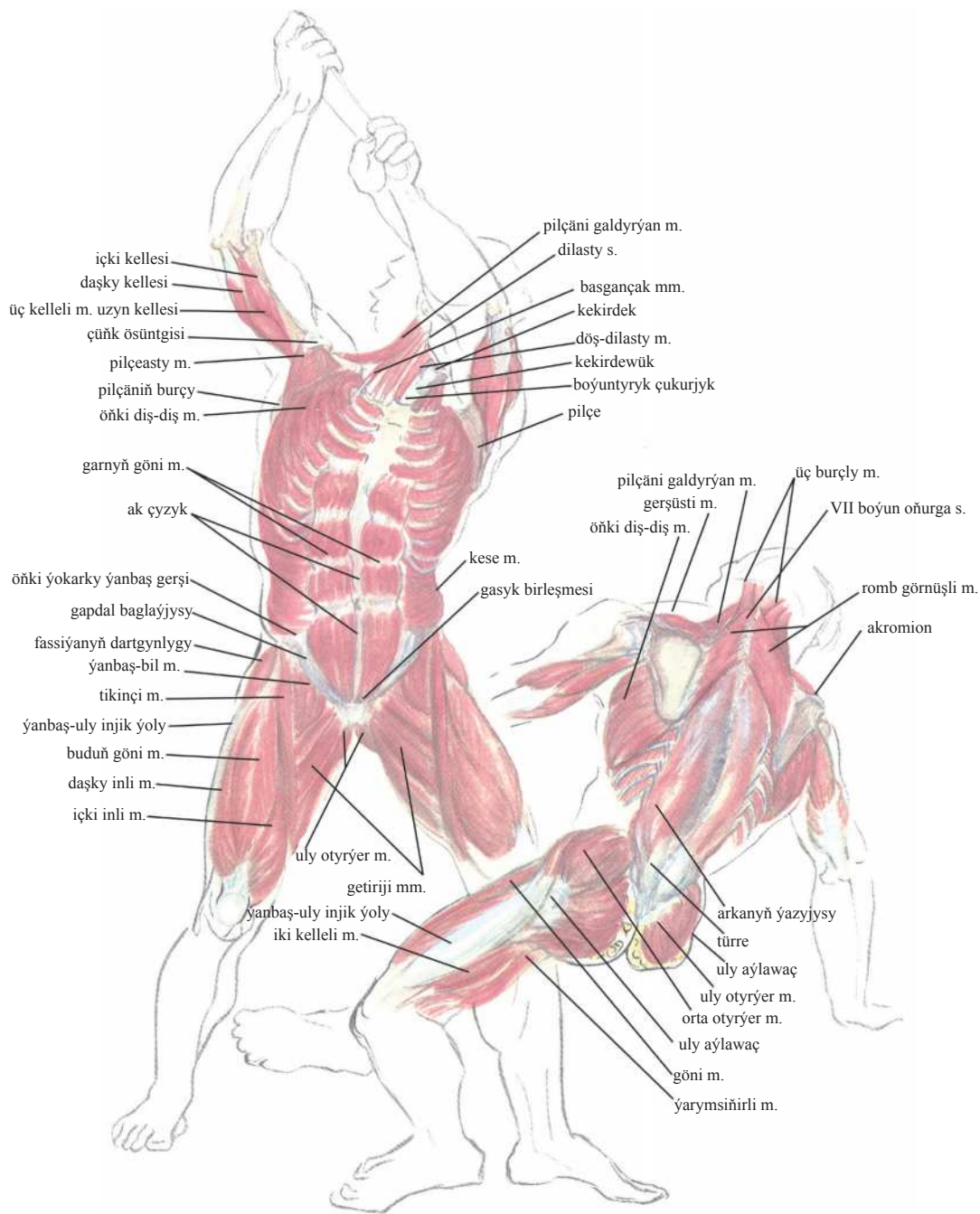
Oturan naturaçy

Çanaklyk saga eglen: figura çanaklygyň sag tarapyna we sag buda agram salýar. Oňurgalyk we döş kapasasy, çanaklyga garaňda, çepe epilen, sag tarapy bilen tomaşaça öwrülen, bu bolsa saga gaçýan göwrä aýlaw hereketini berýär. Gaçmakdan ony el saklaýar. Şol sebäpli pilçe galan we eliň hem egin guşaklygynyň sag tarapynyň muskullary dartgynly ýagdaýynda.

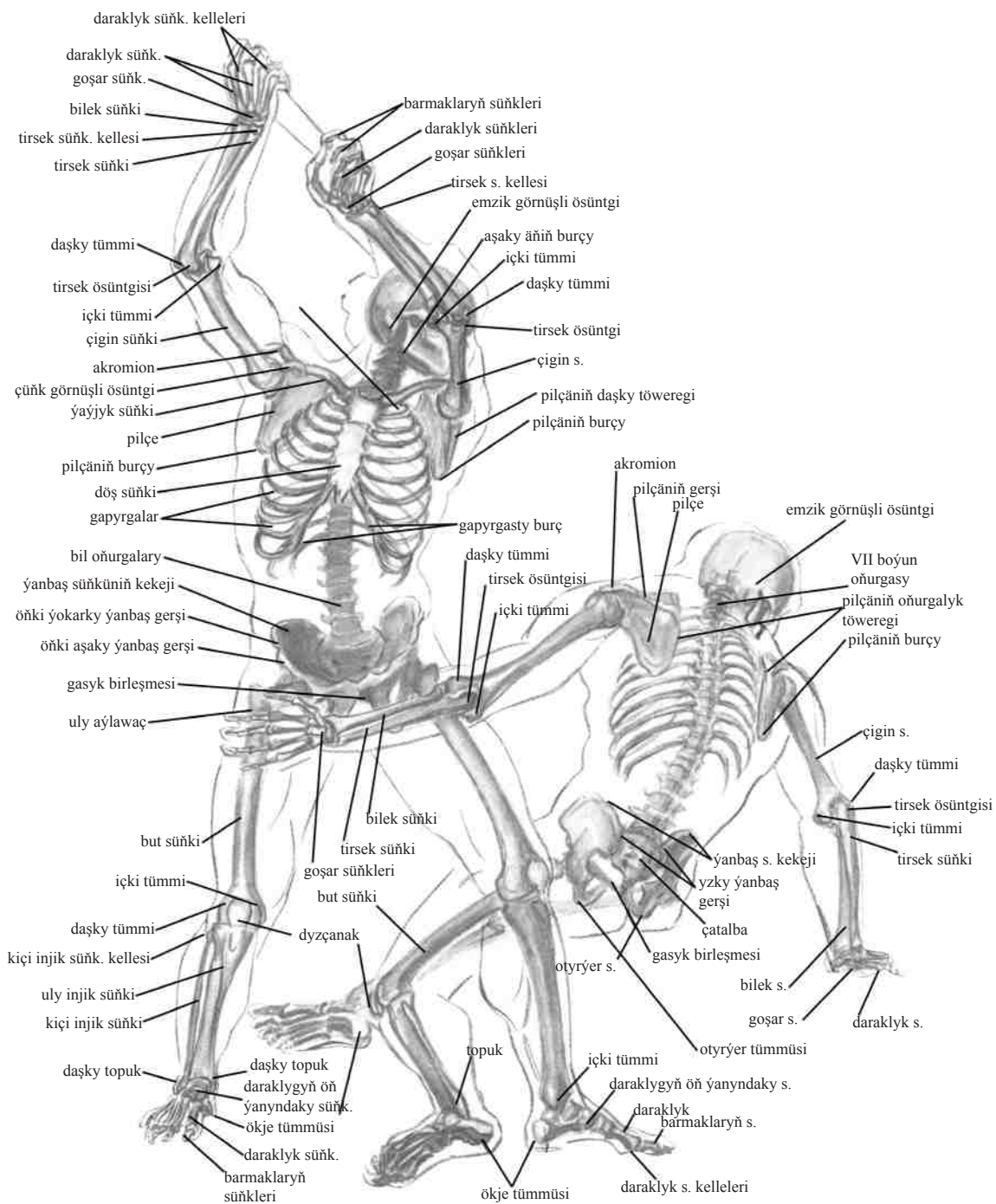
Çep tarapdan delta görnüşli, trapesiýa görnüşli muskullaryň dartgynlygy we öňki diş-diş muskulyň relýefi görnüp dur. Delta görnüşli muskul eli saklaýar, beýleki iki muskul pilçäni berkidýär.



VI A tablisa



VI B tablisa



VI Ç tablisa

VII tablisa. Ýaplanyp oturan adamyň şekili

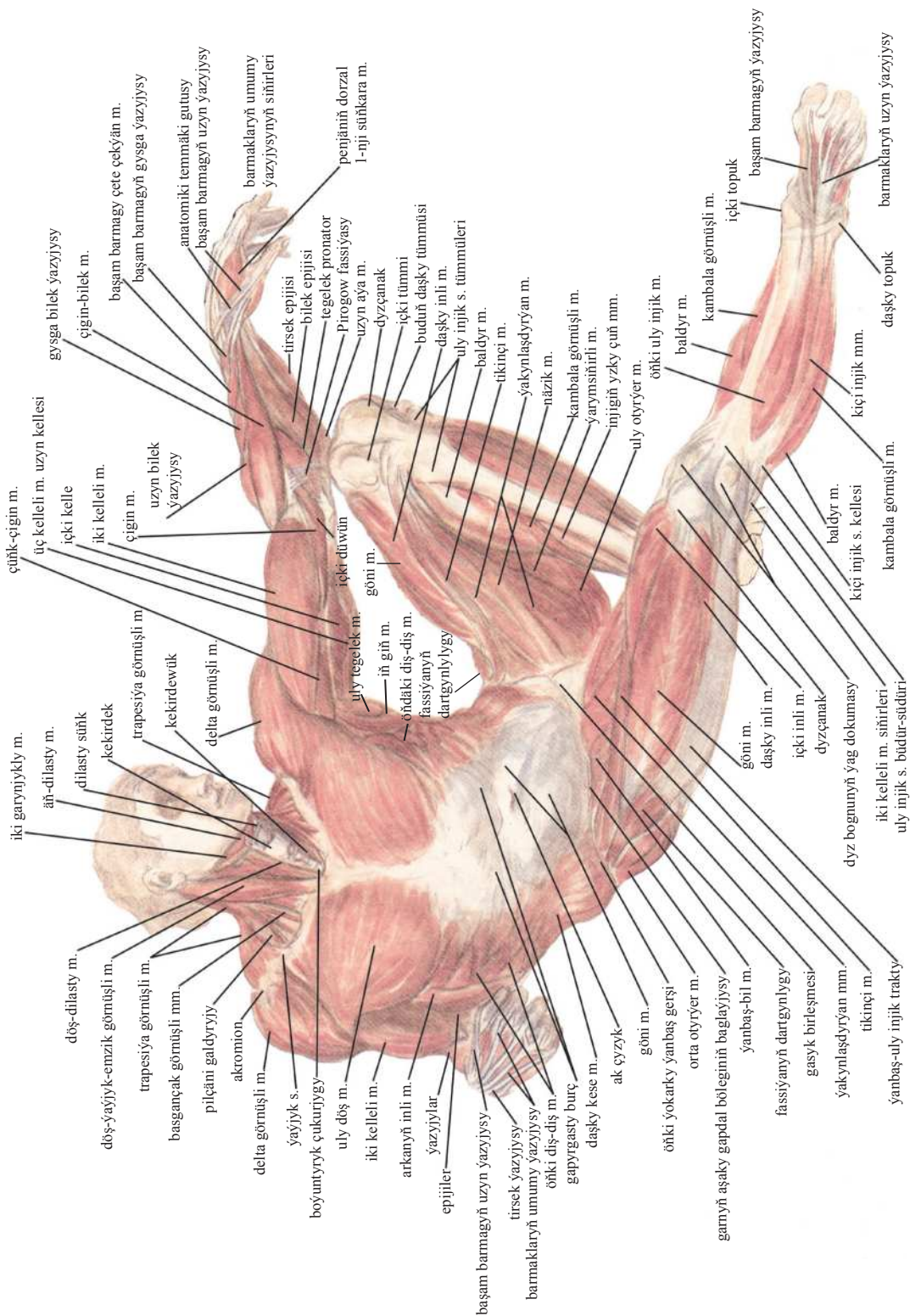
Döş kapasasy we çanaklyk biri-birine garşy taraplara öwrülen: döş kapasasy – sagadyň dilleriniň gidişine, çanaklyk – sagadyň dilleriniň gidişiniň garşysyna. Çanaklyk saga eglen we öz sag tarapynda ýatyr, döş kapasasy çanaklyga görä çepe çekilen, dikligine (wertikal) diýen ýaly dur we çala yza eglen, şonuň üçin gapyrgasty burç aşaky rakursdan çala görünýär.

Boýun öňe we çepe eglen, kelle hem çepe eglen, ýöne yza güýçli çekilen, aşakdan rakursda görünýär. Bularyň hemmesi göwräniň kelle bilen çylşyrymly plastik formasyny emele getirýär; egin guşaklygynyň we elleriň hereketi bilen çylşyrymly plastik formasy has-da çylşyrymlaşýar we owadanlaşýar.

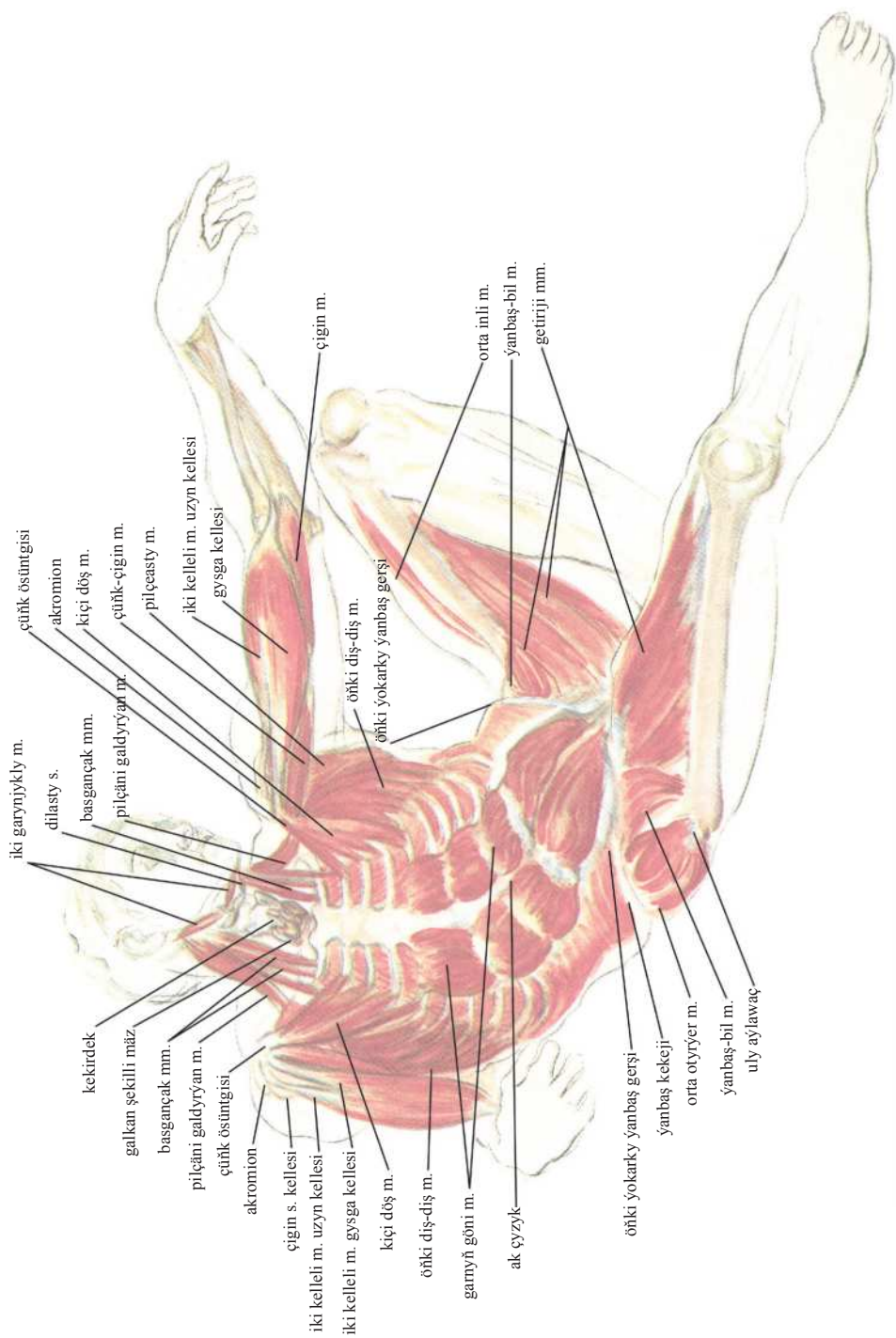
Sag tarapdan el tirsegi bilen yza direnýär we pilçäni ýaýjygy bilen çala galdyrýar; delta görnüşli muskulyň aşagynda çigniň kellesi çykýar we uly döş muskuly dartgynly ýagdaýynda bolýar, sebäbi ol çiginde we pilçede sallanan döş kapasasyny saklaýar.

Çep tarapdan, egin guşaklygynyň we pilçäniň muskullarynyň hasabyndan, döş kapasasynyň sudury (silueti) giňelen, eliň ýokary galdyrylanlygy sebäpli, pilçe öwrülen we muskullaryň aşagyndan çykýar.

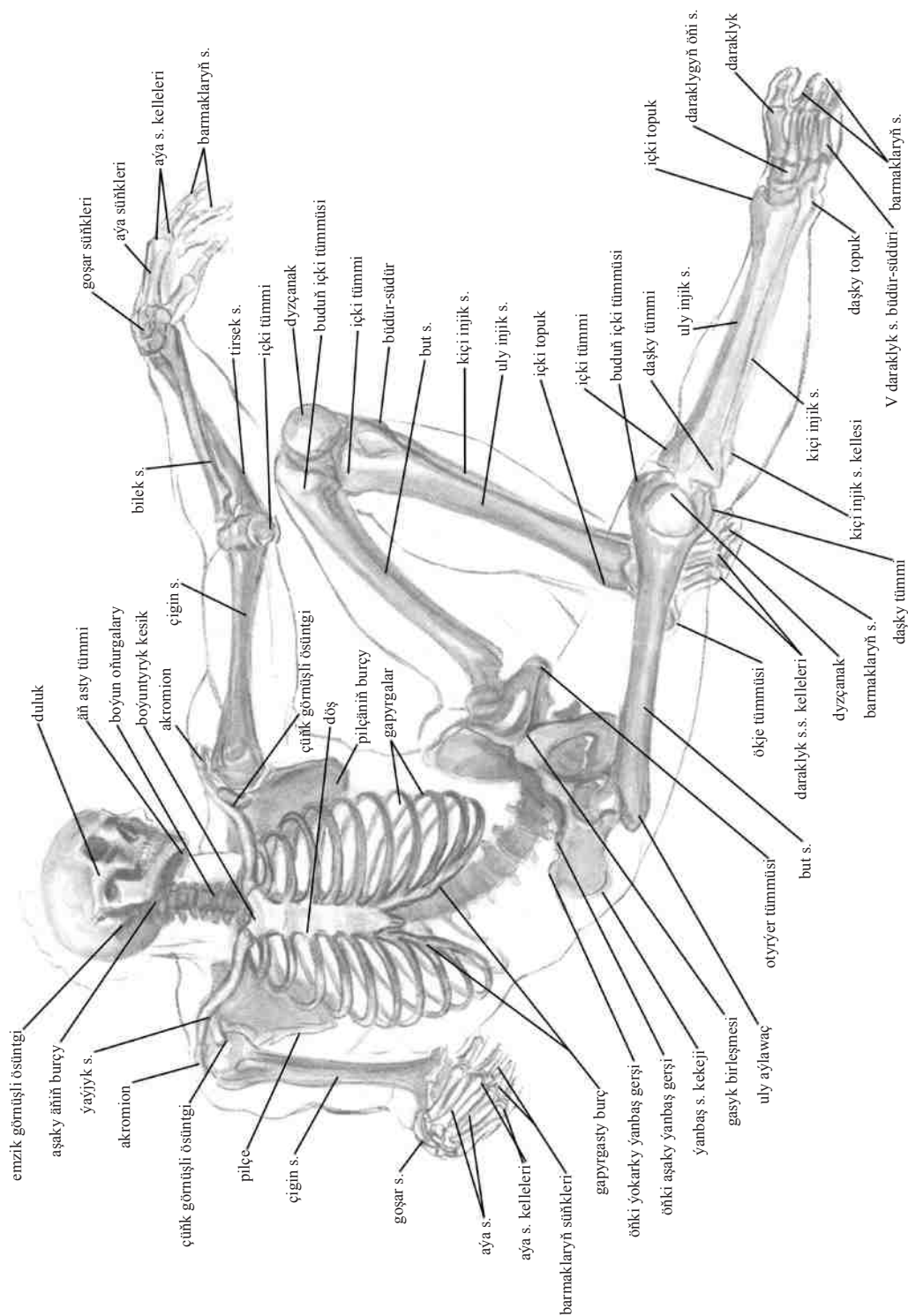
Figura arkaýyn ýagdaýynda, hemme muskullar ýazylan. Çep budy daş tarapa çekilen, getiriji muskullaryň topary gowy görünýär.



VII A tablisa



VII B tablisa



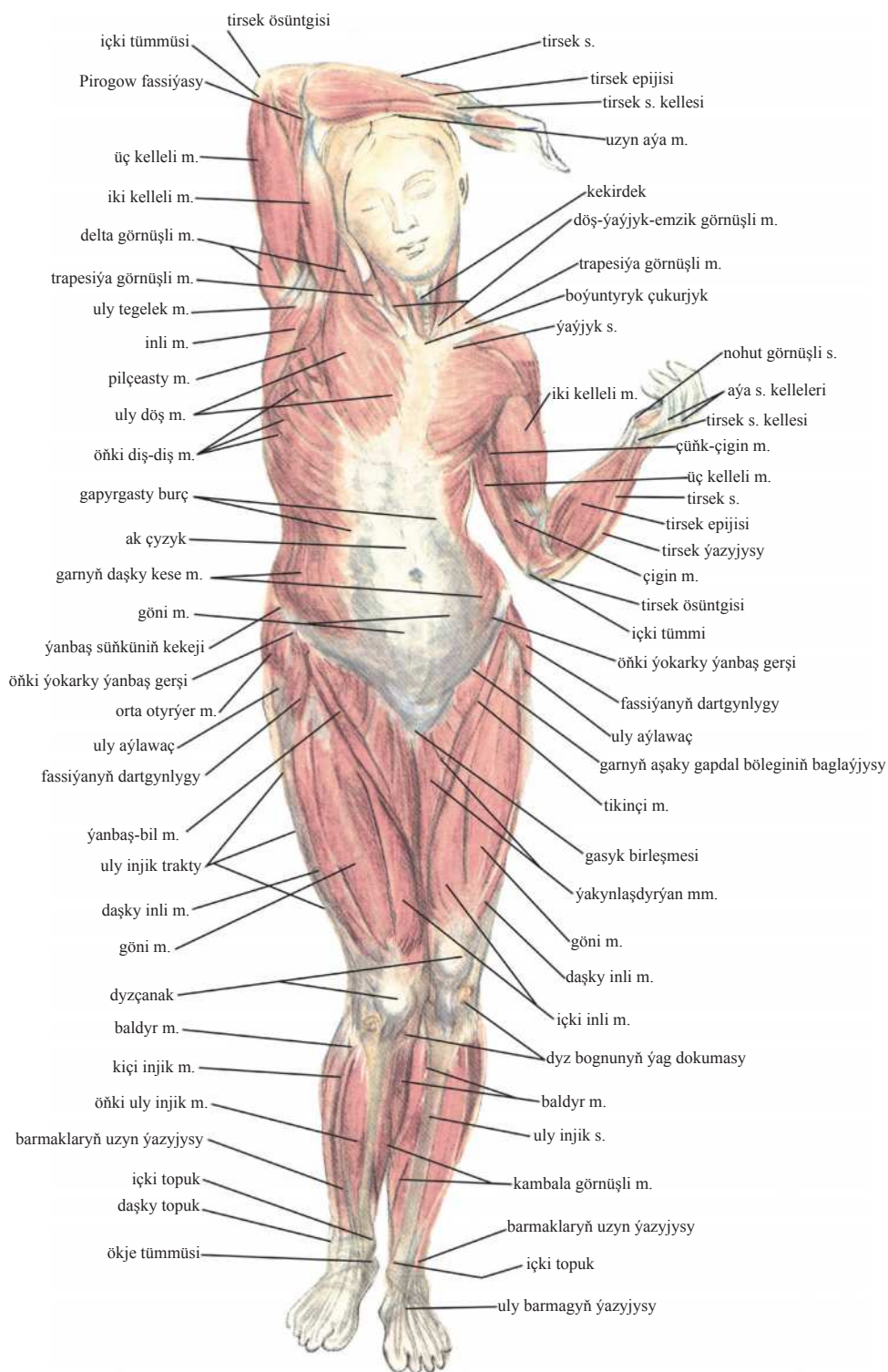
VII Ç tablisa

VIII tablisa. Dik duran zenanyň şekili

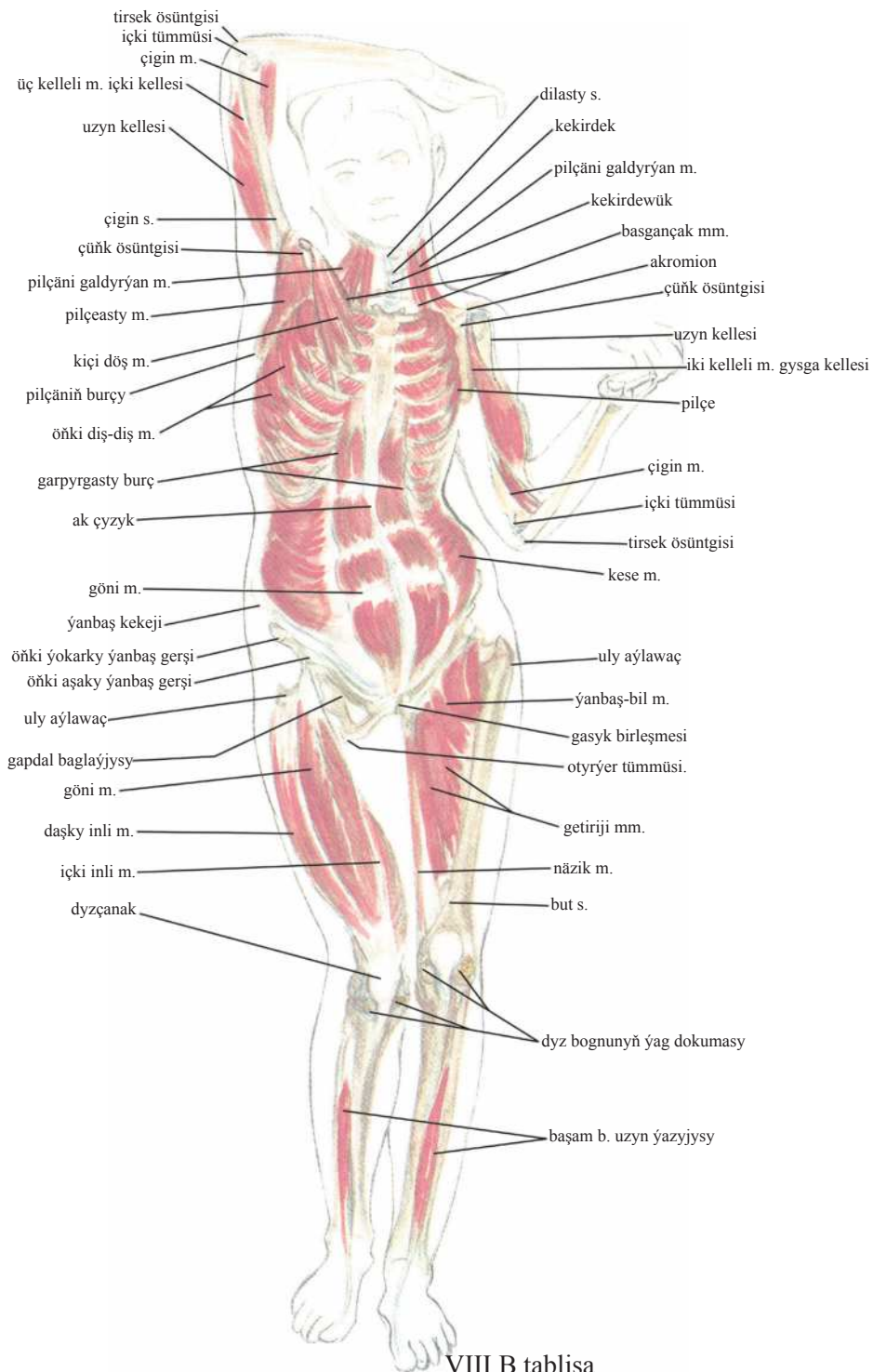
Çanaklyk saga eglen, az çepe öwrülen, döş kapasasy çepe eglen we çala yza gaýdan. Çep direg aýagy hemme bogunlarda dim-dik, injik we daban pronasiýada, aýagyň berk durmagyna ýardam edýär; çep budy monolit formasyny saklaýar.

Sag budy çanaklyk-but bogunda epilen we iki bölümden gurulýar: ýokarky uly däl – ýanbaş gerşinden çanaklyk-but bogna çenli, aşaky – bogundan dyza çenli; dyz epilen, injik we daban az pronasiýa edilen; daban daraklyk süňkleriniň kellelerine aňsatlyk bilen daýanýar.

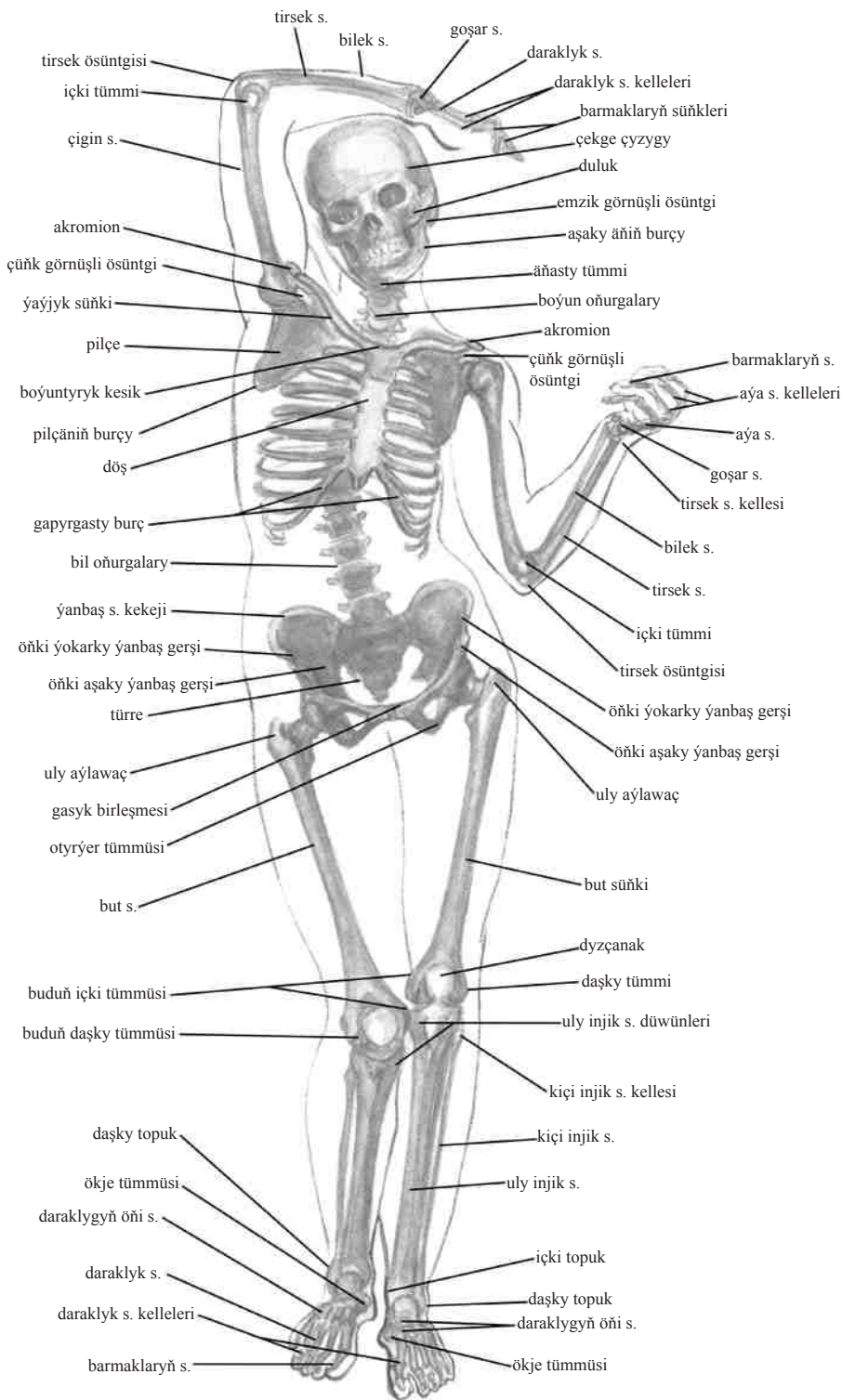
Sag eli, pilçäniň öwrülenligi sebäpli, kelläniň üstünden galdyrylan. Pilçe muskullar bile sag tarapdan göwräniň ýokarky bölegini giňeldýär. Döş kapasasynyň egilenligi sebäpli, çep pilçesi eli bilen aşak sallanan. Boýun çepe, kelle saga we çala öňe eglen.



VIII A tablisa



VIII B tablisa



VIII Ç tablisa

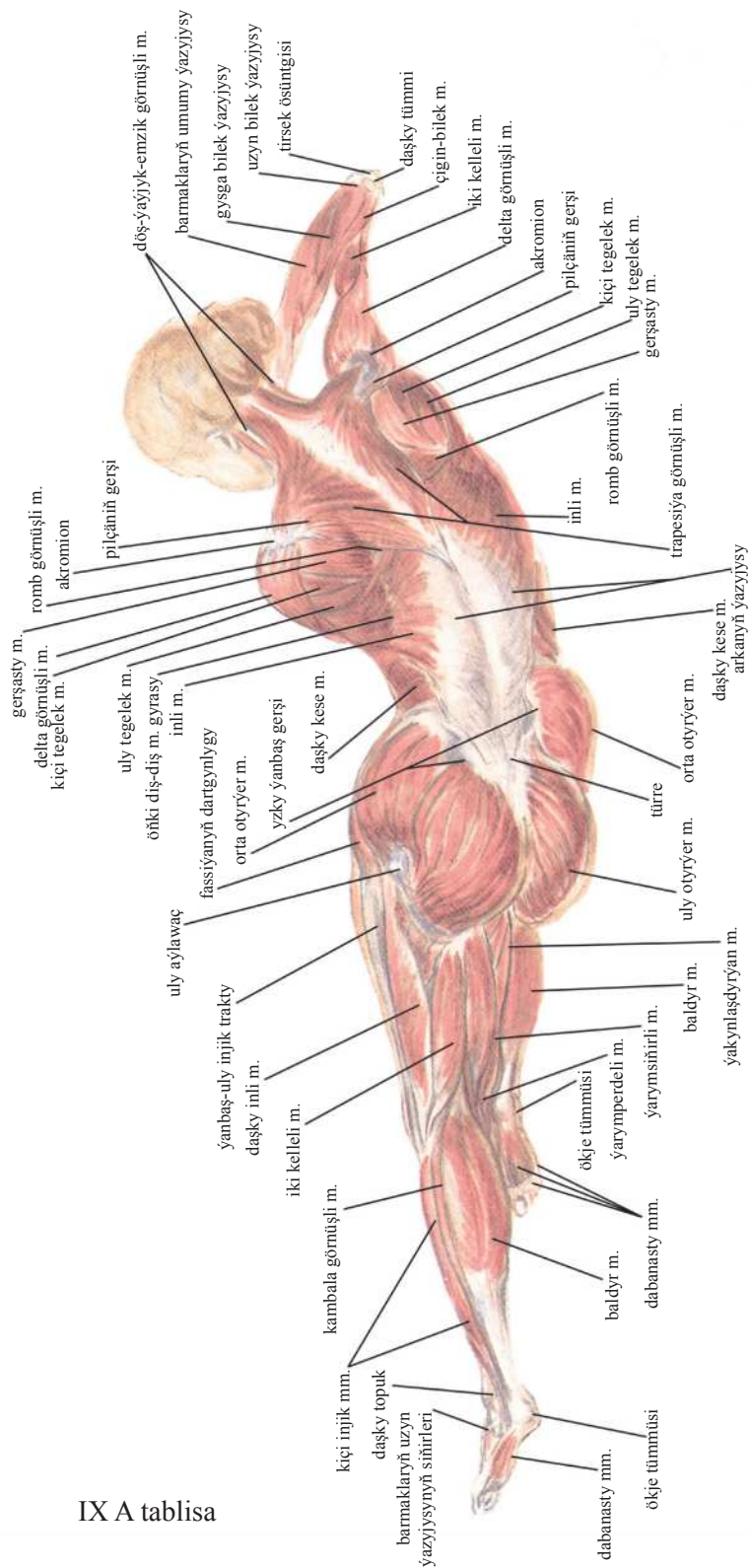
IX tablisa. Ýatan zenanyň arka tarapyndan şekili

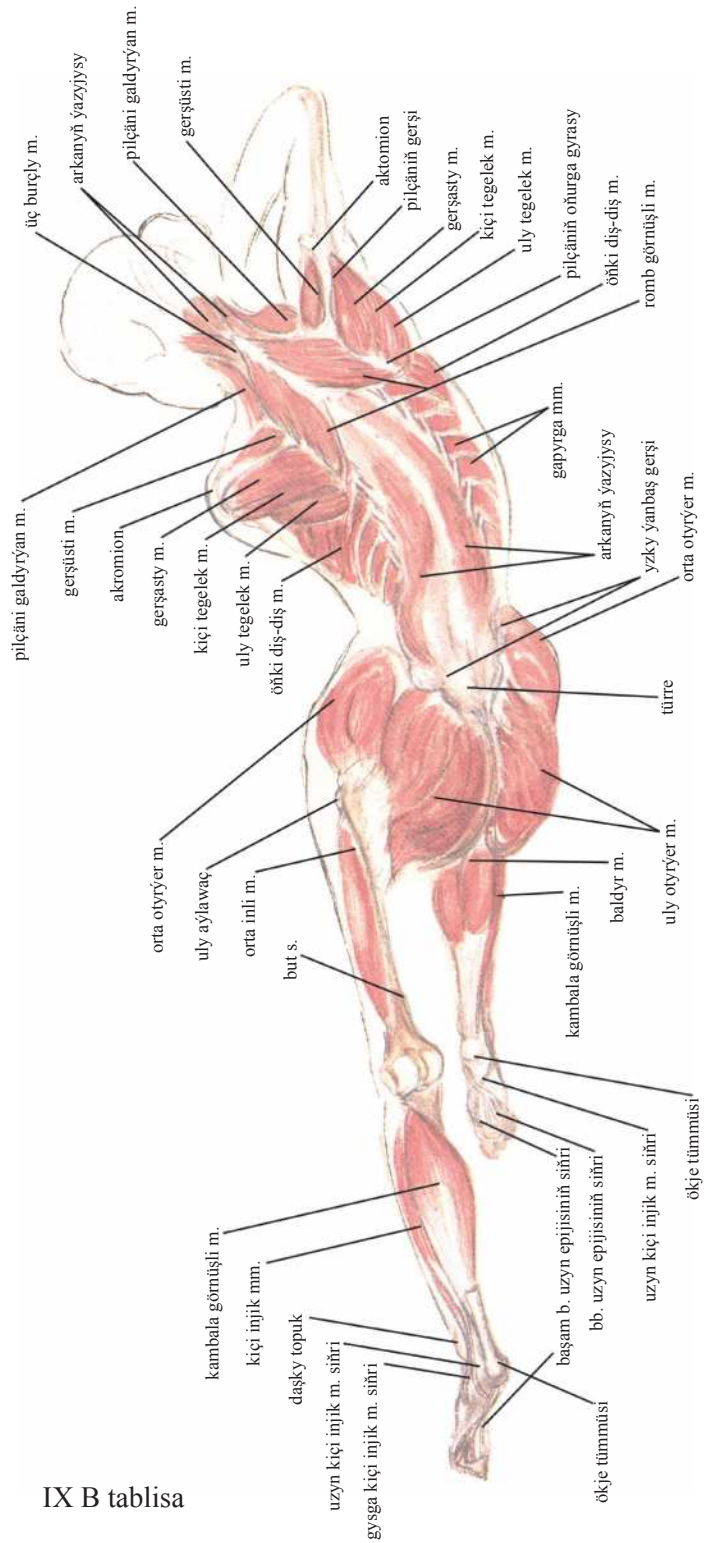
Zenanyň figurasy doly rahatlykda we şonuň bilen birlikde, gizlin hereketden doly.

Figuranyň merkezinden – gapdalynda ýatan, tomaşaçylara iň ýakyn ýerleşen çanaklykdan, oňurgalyk we döş kapasasy içine çekilýärler; döş kapasasy çanaklyga çep tarapy bilen öňe öwrülen, ol hem çep eliň hereketi bilen öňe çekilen we sag pilçäniň oňurgalyga tarap süýşenligi bilen güýçlenýär. Ondan başga-da, döş kapasasy oňurgalyk bilen, çanaklyga görä, çep tarapa arkan gaýşaran we galdyrylan. Egin guşaklygynyň we döş kapasasynyň hereketi kelläniň yza – çepe öwürmeginiň garşylyklaýyn hereketine geçýär.

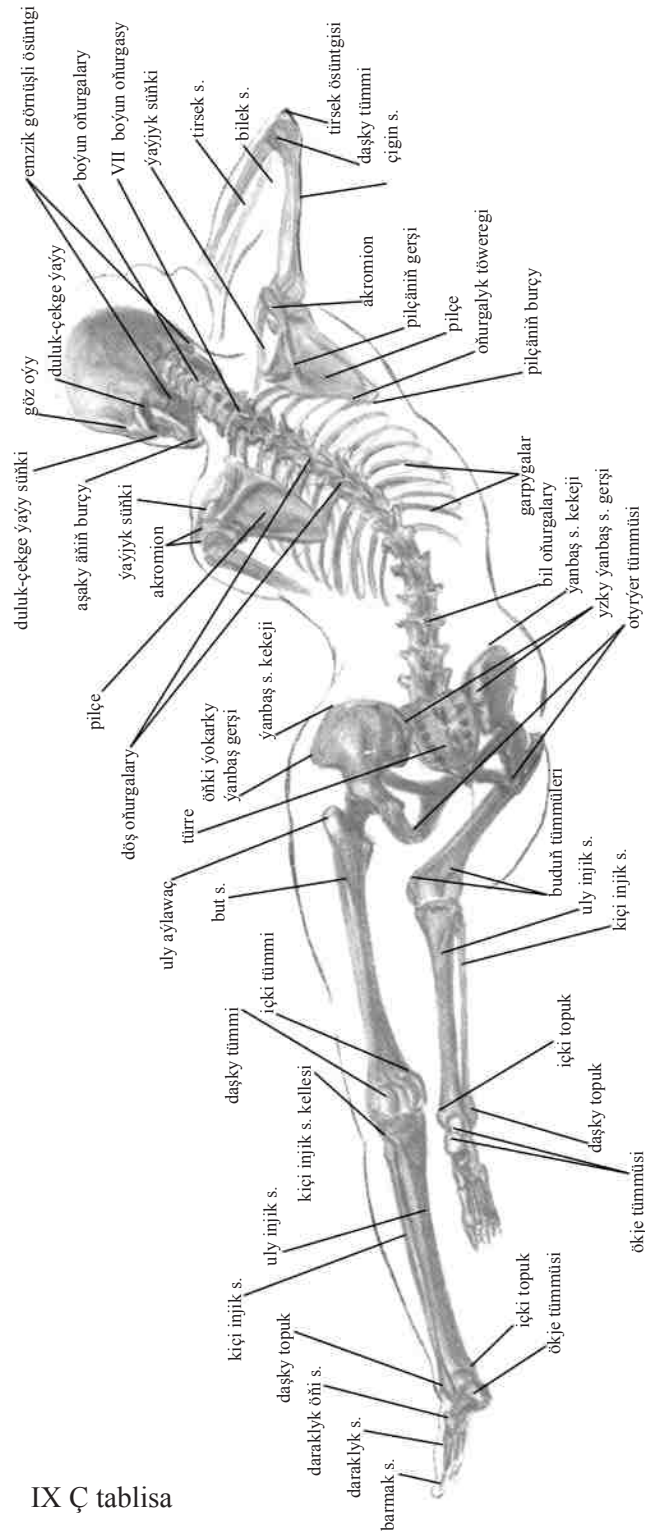
Çanaklykdan aýaklara hereket yzyna tarap gidýär. Çanaklyk döş kapasasyna görä garşy tarapa öwrülen; soňra hereket ugruny üýtgedýär – butlardan dyza çenli çuňlugyna gidýär, soň bolsa injiklerden ýene-de tomaşaçylara tarap gidýär we çep aýagyň dabany bilen gutarýar.

Bu hereketiň hemmesi anatomiki gurulmasynda we örän inçe gatnaşyklarynda esaslandyrylan.





IX B tablisa



IX Ç tablisa

Kabul edilen gysgaltmalar:

b. – barmak
bb. – barmaklar
m. – muskul
mm. – muskullar
s. – süňk
ss. – süňkler
süňk. – süňkleriň

PLASTIKI
ANATOMIƏADA
ULANYLƏAN
ESASY
ADALGALAR

ADAM BEDENINIŇ OKLARY, TEKIZLIKLERI, ÝÖRITE ADALGALAR

Анатомия – anatomia – anatomiýa – organizmiň formasyny we gurluşyny öwrenýän ylym.

Анфас – en face (frans.) – anfas – ýüzüň göni görnüşi, öňünden.

Динамика – dinamika – hereketiň gidişi.

Контрапост – contrapposto (ital.) – kontrapost – biri-birine garşylykly hereketleriň esasynda döredilen deňagramlylyk ýagdaýy.

Контур – contour (frans.) – kontur – sudur, çyzyk, formany çyzýan.

Ось – ок

– вертикальная – wertikal, dik oky – iň uzyn we daýanç tekizligine perpendikulýar ýerleşen ok.

– поперечная – keseligine geçýän ok, daýanç tekizligine parallel gidýär.

– сагитальная – sagitta – peýkam, öňden yz tarapa gönükdirilen ok.

Пластика, ваяние – plastike, plasso (grek.) – heýkel ýasama.

Плоскость – tekizlik

– горизонтальная или поперечная – kese tekizlik, bedeni ýokarky we aşaky ýarysyna bölýär.

– сагитальная (sagitta – peýkam) – sagital tekizlik, bedeni iki simmetriki ýarysyna bölýär – sag we çep.

– фронтальная (frons – maňlaý) – frontal tekizlik, bedeni yz we öň taraplaryna bölýär.

Поза – poza, ýagdaý, duruş, görnüş.

Положение частей тела (по отношению к основным осям и плоскостям) – beden bölekleriniň durýan orny (esasy oklara we tekizliklere degişli).

– вентральное – öňki, garnyň tarapynda ýerleşen.

– дорзальное – yzky, arka tarapynda ýerleşen.

– каудальное – guýruga tarap ýerleşen.

– краниальное – kelle tarapda ýerleşen.

– латеральное – lateral durýan orny, ortaky okdan daşda ýerleşen; gapdal, daşky.

– медиальное – medial durýan orny, ortaky oka ýakyn ýerleşen; içki.

Ракурс – raccourci (frans.) – rakurs, adamy, zatlary perspektiwada şekillendirmek.

Силуэт – silhouette (frans.) – siluet, adamy, zady olaryň şöhesine meňzäp duran bir reňkli kontur şekillendirmesi.

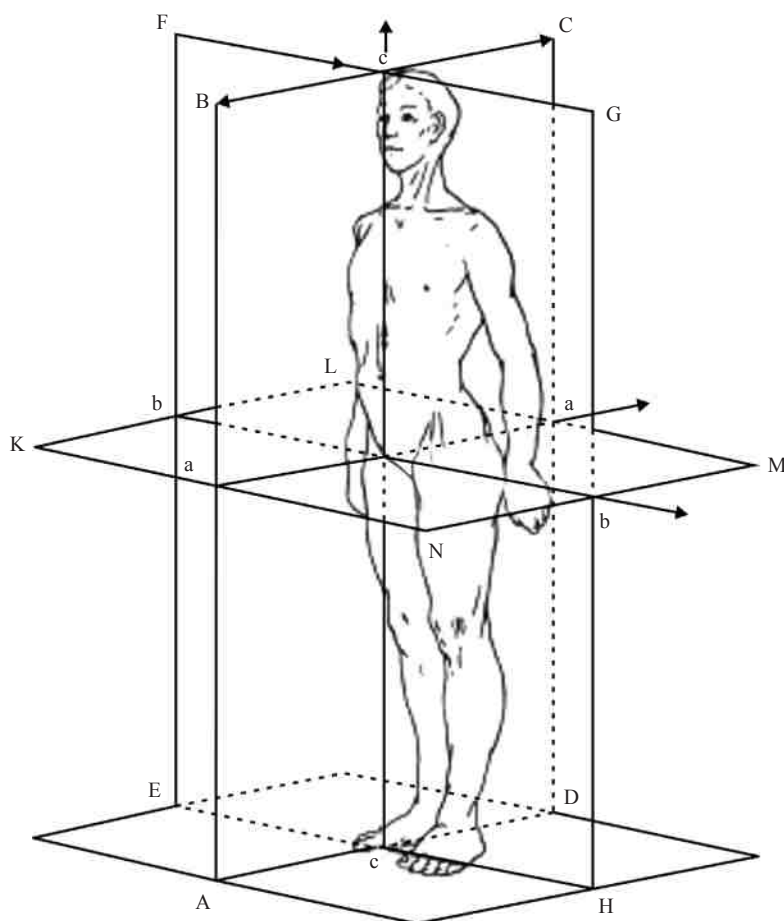
Статика – hereketsizlik.

Тело – корпус – beden.

Форма, наружность, вид – forma – forma, daş görnüş, keşp, görnüş, surat.

Центр тяжести – agyrlýk merkezi, bu бүтін beden agramynyň jemlenen nokadydyr.

Экорşe – ekorşe, adamy, haýwany derisiz şekillendirýän surat.



21-nji surat. Adam bedeniniň oklary we tekizlikler:

A B C D – sagittal (ortaky) tekizlik; E F G H – frontal tekizlik; K L M N – kese tekizlik; a – a – sagittal oky; b – b – frontal oky; c – c – wertikal oky

SÜŇKLERIŇ WE MUSKULLARYŇ GURLUŞY, BIRLEŞMESI WE HEREKET AÝRATYNLYKLARYNA DEGIŞLI ADALGALAR

Абдукция – abductio – abduksiýa, sowma, daşlaşdyrma (eli, aýagy orta çyzykdan daşlaşdyrma, gyra çekme).

Аддукция – adductio – adduksiýa, golaýlaşdyrma, getirme.

Акромиион – acromion (grek.) – akromion, pilçäniň arka tarapyndaky örküjiniň ujy.

Апоневроз – aponeurosis (grek.) – aponevroz, ýasy siňir.

Артрология – arthrologia – artrologiýa, bogunlar hakyndaky ylym.

Атлант – atlantis – atlant, birinji boýun oňurgasy.

Веко – palpebra – gabak.

Вертел – trochanter (grek.) – aýlawaç.

Волокно – fibra – süýüm, muskul süýümleri.

Волос – pilus – saç.

Глабелла, надпереносье – glabella – glabella, iki gaşyň aralygy.

Глаз – ophthalmos (grek.) – göz.

Глазница – orbita – gözüň hanasy, gözhana oýy.

Гортань – larynx (grek.) – kekirdek.

Гребень – pecten – kekeç.

Десна – gingiva – diş eti, agzyň nemli perdesiniň diş düýbünü ýapýan bölegi.

Диартроз – diarthrosis (grek.) – diartroz, süňkleriň üznükli birleşmesi.

Диафиз – diaphysis (grek.) – diafiz, turba şekilli süňküniň ortaky bölegi, göwresi.

Диафрагма – diaphragma – diafragma, germew, döş bilen garyn boşlugunyň arasyndaky muskully perde.

Железа слюнная, околоушная – parotis – mäs, gulagyň ýanyndaky tüýkülük mäzi.

Зрачок – pupilla – gözüň göreji, göreç.

Кифоз – kyphosis (grek.) – kifoz, oňurgalygyň yza bolan egrimi (arka, çatalba bölümlerde).

Кожа – cutis – deri, ham.
 Козелок – tragus – gulagyň egremi.
 Конечность – membrum – ahyr, el we aýak.
 Кость – os, ossis – süňk.
 Ладонь – vola – aýa, el aýasy.
 Лодыжка – malleolus – topuk.
 Лордоз – lordosis (grek.) – lordoz, oňurgalygyň öňe bolan egrimi (boýun, bil bölümlerde).
 Леватор – levator (musculus) – lewator, galdyryjy, galdyryan muskul.
 Миология – myologia (grek.) – miologiýa, muskullar hakyndaky ylym.
 Морщина – ruga – ýygırt, gasyn.
 Мыщелок – condylus (grek.) – myşelok, tümmi, ýumry.
 Мышца – musculus – muskul, myşsa.
 Ноздря – naris – burun deşigi.
 Нос – nasus – burun.
 Остеология – osteologia (grek.) – osteologiýa, süňkler hakyndaky ylym.
 Пах – inguen – gasyk.
 Платизма – platysma (grek.) – boýnuň deriasty muskuly.
 Плечо – omos (grek.) – egin, omuz.
 Позвонок – vertebra – oňurga süňki.
 Позвоночный столб – columna vertebralis – oňurga sütüni.
 Пронатор – pronator – pronator, bilek süňküni iç tarapa aýlaýan we el aýasyny (penjäni) aşaga öwürýän muskul.
 Пронация – pronatio – pronasiýa, penjäniň iç tarapa aýlanmagy.
 Ротатор, вращатель (мускул) – rotator – rotator, aýlaýjy muskul.
 Ротация – rotatio – rotasiýa, wertikal okuň töwereginde hereket etmek.
 Связка – ligamentum – baglaýjy.
 Симфиз, сращение – symphysis (grek.) – simfiz, sepleşme, bitişme.
 Синартроз – synarthrosis (grek.) – sinartroz, süňkleriň üznüksiz birleşmesi.
 Синдесмоз – syndesmosis (grek.) – sindesmoz, süňkleriň birleşdiriji dokuma arkaly üznüksiz birleşmesi (süňkara perdeler we baglaýjylar).
 Синдесмология – учение о связках и суставах – syndes-mologia – sindesmologiýa, bogunlar we baglaşdyryjylar hakyndaky ylym.
 Синовия – synovia (grek.) – sinowiýa, bogun suwuklygy.

Синовиальная оболочка – synovialis – sinowial bardasy, bog-ny örtýän ýulmanak perdesi.

Синостоз – synostosis (grek.) – sinostoz, kelleçanak süňk-leriniň süňk maddalary arkaly üznüksiz birleşmesi.

Синхондроз – synchondrosis (grek.) – sinhondroz, süňkleriň kekirdewük bilen üznüksiz birleşmesi (gapyrgalaryň döş süňki bilen birleşmesi).

Скуловая дуга – zygomaticus – duluk ýaýy.

Сошник – vomer – azal.

Стопа – vestigium – daban.

Супинатор – supinator – supinator, el aýasyny ýokary öwürýän muskul.

Супинация – supinatio – supinasiýa, el aýasyny ýokary öwür-me.

Сустав – arthron (grek.) – bogun, süňkleriň hereketli üznükli birleşmesi.

Сухожилие – tendo – siňir.

Сухожильный покров черепа – galea aponeurotica – kelle-çanagyň siňirli örtügi.

Сфинктор, сжимающие мышцы – sphincter (grek.) – gysyjy muskul.

Тракт, путь – tractus – ýol.

Ухо – auris – gulak.

Фасция – fascia – fassiýa, muskullaryň daş-töweregindäki birleşdiriji dokuma perdesi.

Флексия, сгибание – flexio – egme, epilme.

Флексор, сгибатель – flexor – epiji muskul.

Хрящ – cartilago – kekirdewük.

Череп – calvaria – kelleçanak.

Шов – sutura – tiki.

Экстензия, разгибание – extensio – ekstenziýa, göneltme, ýaz-ma, süýndirme.

Экстензор, мышца разгибатель – extensor – ekstenzor, ýa-zyjy muskul.

Эпистрофея – epistropheus – epistrofeý, ikinji boýun oňurgasy.

Эпифиз – epiphysis – epifiz, turba şekilli süňkleriň ýokarky ýa-da aşaky ujy.

Ягодица – natis – otyýeri.

Яремный – jugularis – boýuntyryk (kesik).

SÜŇKLERIŇ WE MUSKULLARYŇ LATYNÇA – TÜRKMENÇE – RUŞÇA ATLARY

Süňkler

Oňurgalyk. Döş kapasasy

Columna vertebralis – oňurga sütüni – позвоночный столб

Os sacrum – türre süňki – крестец

Os coccygis – uja – копчиковая кость

Thorax – döş kapasasy – грудная клетка

Costae – gapyrgalar – ребра

Os sternum – döş süňki – грудина

Egin guşaklygynyň we eliň süňkleri

Clavicula – ýaýjyk, bukaw – ключица

Scapula – pilçe, kebze – лопатка

Humerus – çigin süňki – плечевая кость

Radius – bilek süňki – лучевая кость

Ulna – tirsek süňki – локтевая кость

Manus – penje – кисть

Carpus – goşar – запястье

Metacarpus – aýa, el aýasy – пясть

Phalanges digitorum manus – barmak süňkleri – фаланги
пальцев

Ossa sesamoidea – sesamo görnüşli künji süňkler – сесамовидные кости

Çanaklygyň we aýagyň süňkleri

Pelwis – çanaklyk – таз

Os coxae – atsyz süňki – безымянная кость

Os ilium – ýanbaş süňki – подвздошная кость

Os pubis – gasyk süňki – лонная или лобковая кость

Os ischii – otyrýer süňki – седалищная кость

Os femur – but süňki – бедренная кость

Patella – dyzçanak – надколенник
 Crus – injik – голень
 Tibia – uly injik süňki – большеберцовая кость
 Fibula – kiçi injik süňki – малоберцовая кость
 Pes – daban – стопа
 Tarsus – daraklyk öňi – предплюсна
 Metatarsus – daraklyk süňkleri – плюсна
 Digiti pedis – dabanyň barmaklary – фаланги пальцев

Cranium – kelleçanak

Os frontale – maňlaý süňki – лобная кость
 Ossa parietalia – depe süňkleri – теменные кости
 Os occipitale – ýeňse süňki – затылочная кость
 Os temporale – çekge süňki – височная кость
 Os sphenoidale – pahna görnüşli süňk – клиновидная кость
 Os ethmoidale – gözenekli süňk – решетчатая кость
 Maxilla – ýokarky äň süňki – верхняя челюсть
 Os zygomaticum – duluk süňki – скуловая кость
 Os palatinum – kentlewük – нёбная кость
 Ossa nasalia – burun süňkleri – носовые кости
 Ossa lacrymale – gözyaş süňki – слезная кость
 Mandibula – aşaky äň süňki – нижняя челюсть
 Os hyoideum – dilasty süňk – подъязычная кость

Musculus – muskullar

Egin guşaklygynyň we eliň muskullary

M. supraspinatus – gerşüsti muskul – надостная мышца
 M. infraspinatus – gerşasty m. – подостная м.
 M. teres minor – kiçi tegelek m. – малая круглая м.
 M. teres major – uly tegelek m. – большая круглая м.
 M. subscapularis – pilçeasty m. – подлопаточная м.
 M. deltoideus – delta görnüşli m. – дельтовидная м.
 M. coracobrachialis – çüňk-çigin m. – клювоплечевая м.
 M. brachialis – çigniň m. – плечевая м.
 M. biceps brachii – çigniň iki kelleli m. – двуглавая мышца
 плеча
 M. triceps brachii – çigniň üç kelleli m. – трехглавая мышца
 плеча
 M. anconaeus – tirsek m. – локтевая м.
 M. pronator quadratus – kwadrat pronatory – квадратный
 пронатор

M. flexor pollicis longus – başam barmagyň uzyn epijisi – длинный сгибатель большого пальца

M. flexor digitorum profundus – barmaklaryň çuň epijisi – глубокий сгибатель пальцев

M. flexor digitorum superficialis – barmaklaryň ýüzleý epijisi – поверхностный сгибатель пальцев

M. flexor carpi ulnaris – penjäniň tirsek epijisi – локтевой сгибатель кисти

M. palmaris longus – uzyn aýa m. – длинная ладонная м.

M. flexor carpi radialis – penjäniň bilek epijisi – лучевой сгибатель кисти

M. pronator teres – tegelek pronator – круглый пронатор

M. extensor indicis proprius – süýem barmagyň ýazyjysy – собственный разгибатель указательного пальца

M. abductor pollicis longus – başam barmagyň uzyn daşlaşdyryjy m. – длинная отводящая мышца большого пальца

M. extensor pollicis brevis – başam barmagyň gysga ýazyjysy – короткий разгибатель большого пальца

M. extensor pollicis longus – başam barmagyň uzyn ýazyjysy – длинный разгибатель большого пальца

M. supinator – daş tarapa aýlaýan m. – мышца, вращающая наружу

M. extensor carpi radialis longus – penjäniň uzyn bilek ýazyjysy – длинный лучевой разгибатель кисти

M. extensor carpi radialis brevis – penjäniň gysga bilek ýazyjysy – короткий лучевой разгибатель кисти

M. extensor digitorum communis – barmaklaryň umumy ýazyjysy – общий разгибатель пальцев

M. extensor digiti quinti proprius – V barmagyň öz ýazyjysy – собственный разгибатель V пальца

M. extensor carpi ulnaris – penjäniň tirsek ýazyjysy – локтевой разгибатель кисти

M. brachioradialis – çigin-bilek m. – плечелучевая м.

M. interossei dorsales – penjäniň arka tarapynyň süňkara m. – тыльная межкостная м.

M. interossei volares – penjäniň aýa tarapynyň süňkara m. – ладонная межкостная м.

M. lumbricales – gurçuk şekilli m. – червеобразная м.

M. adductor pollicis – başam barmagyň getiriji m. – приводящая мышца большого пальца

M. flexor pollicis brevis – başam barmagyň gysga epijisi – короткий сгибатель большого пальца

M. opponens pollicis – başam barmagy garşy goýýan m. – мышца противопоставляющая большой палец

M. abductor pollicis brevis – başam barmagyň gysga daşlaşdyryjy m. – короткая отводящая мышца большого пальца

M. opponens digiti quinti – kiçi barmagy garşy goýýan m. – мышца противопоставляющая мизинец

M. flexor digiti quinti brevis – kiçi barmagyň gysga epijisi – короткий сгибатель мизинца

M. abductor digiti quinti – kiçi barmagy daşlaşdyryjy m. – отводящая мышца мизинца

Çanaklygyň we aýagyň muskullary

M. iliacus – ýanbaş muskuly – подвздошная мышца

M. psoas major – uly bil m. – большая поясничная м.

M. quadratus femoris – buduň kwadrat m. – квадратная мышца бедра

M. gemellus superior et inferior – ýokarky we aşaky ekiz mm. – верхняя и нижняя близнецные мм.

M. obturator internus – içki ýapyjy m. – внутренняя запирающая м.

M. piriformis – armyt görnüşli m. – грушевидная м.

M. gluteus minimus – kiçi otyrýer m. – малая ягодичная м.

M. gluteus medius – ortaky otyrýer m. – средняя ягодичная м.

M. tensor fasciae latae – buduň ýasy fassiýasyny dartýan m. – мышца, напрягающая широкую фасцию бедра

M. gluteus maximus – uly otyrýer m. – большая ягодичная м.

M. vastus lateralis – buduň lateral (daşky) inli m. – латеральная широкая мышца бедра

M. vastus medialis – buduň medial (içki) inli m. – медиальная широкая мышца бедра

M. vastus intermedius – buduň ortaky inli m. – средняя широкая мышца бедра

M. rectus femoris – buduň göni m. – прямая мышца бедра

M. sartorius – tikiñçilik m. – портняжная м.

M. semimembranosus – ýarym perdeli m. – полуперепончатая м.

M. semitendinosus – ýarym siňirli m. – полусухожильная м.

M. biceps femoris – buduň iki kelleli m. – двуглавая мышца бедра

M. adductor magnus – buduň uly getiriji m. – большая приводящая мышца бедра

M. adductor brevis – gysga getiriji m. – короткая приводящая м.

M. adductor longus – uzyn getiriji m. – длинная приводящая м.

M. gracilis – nāzik m. – нежная м.

M. pectineus – kekeç m. – гребешковая м.
 M. extensor digitorum longus – barmaklaryň uzyn ýazyjysy –
 длинный разгибатель пальцев
 M. extensor hallucis longus – uly barmagyň uzyn ýazyjysy –
 длинный разгибатель большого пальца
 M. tibialis anterior – öňki uly injik m. – передняя больше-
 берцовая м.
 M. popliteus – dyzasty m. – подколенная м.
 M. flexor hallucis longus – başam barmagyň uzyn epijisi –
 длинный сгибатель большого пальца
 M. tibialis posterior – yzky uly injik m. – задняя больше-
 берцовая м.
 M. flexor digitorum longus – daban barmaklarynyň uzyn epiji-
 si – длинный сгибатель пальцев стопы
 M. triceps surae – baldyryň üç kelleli m. – трёхглавая мышца
 икры
 M. peroneus brevis – gysga kiçi injik m. – короткая
 малоберцовая мышца
 M. peroneus longus – uzyn kiçi injik m. – длинная
 малоберцовая мышца
 M. extensor digitorum brevis – barmaklaryň gysga ýazyjysy –
 короткий разгибатель пальцев
 M. extensor hallucis brevis – başam barmagyň gysga ýazyjysy
 – короткий разгибатель большого пальца
 M. interossei dorsales – dabanyň arka tarapyndaky süňkara
 mm. – тыльные межкостные мышцы
 M. interossei plantares – dabanyň aşagyndaky süňkara mm. –
 подошвенные межкостные мышцы
 M. lumbricales – dabanyň gurçuk şekilli mm. – червеобразные
 мышцы стопы
 M. quadratus plantae – dabanyň aşagyndaky kwadrat m. –
 квадратная мышца подошвы
 M. flexor digitorum brevis – barmaklaryň gysga epijisi –
 короткий сгибатель пальцев
 M. opponens digiti quinti – V barmagy garşy goýýan m. –
 мышца противопоставляющая V палец
 M. flexor digiti quinti brevis – V barmagyň gysga epijisi –
 короткий сгибатель V пальца
 M. abductor digiti quinti – V barmagyň daşlaşdyryjy m. –
 отводящая мышца V пальца
 M. adductor hallucis – başam barmagyň getiriji m. –
 приводящая мышца большого пальца

M. flexor hallucis brevis – başam barmagyň gysga epijisi – короткий сгибатель большого пальца

M. abductor hallucis – başam barmagyň çete çekýän m. – отводящая мышца большого пальца

Göwräniň muskullary

M. pectoralis major – uly döş muskuly – большая грудная мышца

M. subclavius – ýaýjykasty m. – подключичная м.

M. pectoralis minor – kiçi döş m. – малая грудная м.

M. serratus anterior – öňki diş-diş m. – передняя зубчатая м.

M. obliquus abdominis internus – garnyň içki guşyk m. – косая внутренняя мышца живота

M. obliquus abdominis externus – garnyň daşky guşyk m. – косая наружная мышца живота

M. pyramidalis – piramida görnüşli m. – пирамидальная м.

M. rectus abdominis – garnyň göni m. – прямая мышца живота

M. longissimus dorsi – arkanyň iň uzyn m. – длиннейшая мышца спины

M. iliocostalis – ýanbaş-gapyrga m. – подвздошно-реберная м.

M. suboccipitales – ýeňseasty m. – подзатылочная м.

M. spinalis dorsi – geriş şekilli m. – остистая мышца спины

M. serratus posterior inferior – yzky aşakdaky diş-diş m. – задняя нижняя зубчатая м.

M. serratus posterior superior – yzky ýokardaky diş-diş m. – задняя верхняя зубчатая м.

M. levator scapulae – pilçäni galdyryýan m. – мышца поднимающая лопатку

M. rhomboideus minor et major – kiçi we uly romb görnüşli mm. – малая и большая ромбовидные м.

M. semispinalis capitis – kelläniň ýarym gerişli m. – полуостистая мышца головы

M. splenius capitis – kelläniň kemer m. – ременная мышца головы

M. splenius cervicis – kemer m. – ременная м.

M. latissimus dorsi – arkanyň inli m. – широкая мышца спины

M. trapezius – trapesiýa görnüşli m. – трапециевидная м.

Boýnuň muskullary

M. digastricus – aşaky äňniň iki garynjykly muskuly – двубрюшая мышца нижней челюсти

M. stylohyoideus – biz-dilasty m. – шилоподъязычная м.
M. mylohyoideus – äñ-dilasty m. – челюстно – подъязычная м.
M. sternothyoideus – döş-dilasty m. – грудино-подъязычная м.
M. sternothyreoideus – döş-galkan şekilli m. – грудино-щитовидная м.

M. thyreohyoideus – galkan-dilasty m. – щитовидно-подъязычная м.

M. omohyoideus – pilçe-dilasty m. – лопаточно-подъязычная м.

M. sternocleidomastoideus – döş-ýaýjyk-emzik görnüşli m. – грудино-ключично-сосцевидная м.

Platysma – boýnuň deri asty m. – подкожная мышца шеи

Kelläniň muskullary

M. occipitalis – ýeňse muskuly – затылочная мышца

M. frontalis – maňlaý m. – лобная м.

M. temporalis – çekge m. – височная м.

M. orbicularis oculi – gözüň aýlawly m. – круговая мышца глаза

M. corrugator supercilii – gaşy çytýan m. – мышца сморщивающая брови

M. nasalis – burnuň m. – носовая м.

M. orbicularis oris – agzyň aýlawly m. – круговая мышца рта

M. quadratus labii superioris – ýokarky dodagyň dörtburçly m. – четырехугольная мышца верхней губы

M. levator anguli oris – agzyň burçuny galdyryýan m. – мышца поднимающая угол рта

M. zygomaticus – duluk m. – скуловая м.

M. risorius – gülki m. – мышца смеха

M. triangularis – üçburçly m. – треугольная м.

M. quadratus labii inferioris – aşaky dodagyň dörtburçly m. – четырехугольная мышца нижней губы

M. mentalis – äňasty m. – мышца подбородка

M. buccinator – ýañak m. – щечная м.

M. masseter – çeýneýji m. – жевательная м.

PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Medisina terminleriniň rusça – latynça – türkmençe sözlügi. – Aşgabat, 2000.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanda saglygy goraýşy ösdürmegiň ylmy esaslary. – Aşgabat, 2007.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. – Aşgabat, 2007.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. T. – 3. Aşgabat, 2010.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – melhemler mekany. Aşgabat, 2011.
6. Türkmenistan sagdynlygyň we bagtyýarlygyň ýurdy. – Aşgabat, 2012.
7. Haýydowa R., Gullyýewa A. Adam anatomiýasy. Kitap 1. – Aşgabat, 2010.
8. Hudaýberdiýew J. Anatomiýa terminleriniň latynça – rusça – türkmençe sözlügi. – Aşgabat, 1974.
9. Rejepow H. Gysgaça rusça – türkmençe medisina sözlügi. – Aşgabat, 1994.
10. Баммес Г. Учебник и практическое руководство по пластической анатомии для художников. – София, 2009.
11. Барчаи Е. Анатомия для художника. – Будапешт, 1979.
12. Казачонок Т. Г. – Анатомический словарь. – Минск, 1990.
13. Павлов Г. М. и Павлова В. Н. Пластическая анатомия. – Москва, 1967.
14. Рабинович М. Ц. Пластическая анатомия и изображение человека на ее основах. – Москва, 1985.

MAZMUNY

Giriş	7
PLASTIKI ANATOMIÝANYŇ ESASLARY	9
Skelet	10
Bogunlar	10
Muskullar	13
Oňurga sütüni – skeletiň daýanjy. Döş kapasasy.	16
Egin guşaklygynyň we eliň süňkleri	19
Egin guşaklygynyň we eliň muskullary	23
Çanaklygyň we aýagyň süňkleri	32
Çanaklygyň we aýagyň muskullary	38
Göwräniň muskullary	46
Boýnuň muskullary	49
Kelleçanak	51
Kelläniň muskullary	54
Adam bedeniniň proporsiýalary	59
Adam bedeniniň statikasy we dinamikasy hakynda düşünje	60
Figuranyň gurluşy we onuň böleklerini işlemek	65
ANATOMIKI ALBOM	67
PLASTIKI ANATOMIÝADA ULANYLÝAN ESASY ADALGALAR	105
Adam bedeniniň oklary, tekizlikleri, ýörite adalgalar	106
Süňkleriň we muskullaryň gurluşy, birleşmesi we hereket aýratynlyklaryna degişli adalgalar	108
Süňkleriň we muskullaryň latynça-türkmençe-rusça atlary	111
Peýdalanylan edebiýatlar	118

Maýa Bagşyýewna Seýidowa

PLASTIKI ANATOMIÝA

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy

Redaktor	<i>O. Bäşimowa</i>
Teh. redaktor	<i>O. Nuryagdyýewa</i>
Neşir üçin jogapkär	<i>A. Gullyýewa</i>

Çap etmäge rugsat edildi 06.03.2013.
Ölçeği 70x100^{1/16}. Edebi garniturasý.
Şertli çap listi 9,68. Şertli reňkli ottiski 38,97.
Hasap-neşir listi 8,27. Çap listi 7,5.
Sargyt № 2105. Sany 300.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.
744000. Aşgabat, Garaşsyzlyk şaýoly, 100.

Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.
744004. Aşgabat, 1995-nji köçe, 20.