

B. B. BAYMETOV. A.U.ALDABERGENOV

PLASTIKALIQ ANATOMIYA



ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASI
JOQARI HÁM ORTA ARNAWLÍ
BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI

ÁJINIYAZ ATÍNDAGÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK
PEDAGOGIKALÍQ INSTITUTÍ

B. B. BAYMETOV, A.U.ALDABERGENOV

PLASTIKALIQ ANATOMÍYA

(Ámeliy shınıǵıwlar)

*Joqarı oqıw orınları 5110800-Súwretlew óneri hám injenerlik
grafikasi,*

*5111000-Kásiplik tálimi (5110035-Súwretlew óneri hám
injenerlik grafikasi), 5140900-Kásiplik tálim (5211200-Kórkem
óner) bakalavr tálim baǵdarları talabalari ushın oqıw qollanba*

Tashkent
«Nazokathon ziyo print»
2023

iq
gl
al
in

ul
ar
w
in
ri,
ly
by
n,
ni,
ov
ay
il,
iz
gi,
ay

ga
w
ri
et,
di.
an
in
tti
ki
k.
ni
ti

UO'K 75.041;37.0
KBK 85.147
B-30

B.B. BAYMETOV, A.U. ALDABERGENOV. PLASTIKALIQ
ANATOMIYA [Ámeliy shınıǵıwlar]: – Tashkent. Nazokathon ziyo
print – 2023.- 138 bet.

Pikir beriwshiler:

X.Y. Alyaminov - QMU "Arxitektura" kafedrası
basligi p.i.k., dotsent.

SH.O. Qalliklishov - NMPI suwretlew oneri ham injenerlik
grafikasi dotsenti.

Súwretlew óneriniń tiykarlarınan biri bolǵan plastikalıq anatomiyadan ámeliy shınıǵıwlar oqıw qollanba pedagogikalıq joqarı oqıw orınları 5110800 – Súwretlew óneri hám injenerlik grafikasi, 5111000 – Kásiplik tálimi (5110035 – Súwretlew óneri hám injenerlik grafikasi), 5140900 – Kásiplik tálim (5211200 – Kórkem óner) bakalavr tálim baǵdarları talabaları ushın jazılǵan. Uı oqıw qollanba bolajaq súwretshi-oqıtıwshılardı kásiplik tayarlawda plastikalıq anatomiya páninen olardıń teoriyalıq bilimlerin ámeliy shınıǵıwlar arqalı bekkemlewdi názerde tutadı. Qollanbada insan tirek-qozǵalıstı aǵzaları sistemasınıń plastikalıq anatomiyadaǵı áhmiyeti, súyek hám buwınlardıń birigiwı, insannıń bulshıq etler sisteması, bettiń ayırım bólekleri hám onıń plastikası, insandenesi bólekleriniń kólemi hám dene bólimleriniń ayırmashılıqları grafikalıq súwretlerde tolıǵınsha sáwlelengen. Sonday-aq, qollanbada skelettiń biriktiriwshi roli, onıń háreketleniwı, bulshıq etler háreket qılǵanda gewde bólimlerdegi ózgerisler hám olardıń plastikası, haywan hám quslar denesiniń plastikalıq ózgeshelikleri hámde insannıń dinamikalıq hám statikalıq jaǵdaylardaǵı kórinisleri qálemsúwrette keńnen sáwlelendirilgen. Qollanbadan joqarı oqıw orınları talabaları menen bir qatarda súwretlew óneri tarawına qızıǵıwshı barlıq ıqlasbentler, kásiptiń óner kollejleri oqıwshıları da paydalanıwları múmkin.

ISBN 978-9910-780-35-6

KIRISIW

Ǵárezsiz Ózbekstanımızda huqıqıy demokratiyalıq mámleket qurıw, erkin puqaralıq jámiyetin qurıw jolındaǵı barlıq unamlı reformalar kámil insan tárbiyası, intellektual ilimiy uqıplılıǵı boyınsha jáhán kriteriyalarına sáykes keletuǵın maman kadrlardı tayarlawǵa qaratılǵan.

1997-jıl 29-avgust Oliy majlistiń IX sessiyasında qabıl etilgen «Bilimlendiriw haqqında»ǵı nızam hám Kadrlar tayarlaw milliy dástúri XXI-ásirde Ózbekstannıń bilimlendiriw sistemasın rawajlandırıw barısındaǵı strategiyalıq baǵdarın belgilep berdi. Bul bolsa ulıwma bilim beriw mektepleri, akademiyalıq licey hám kásiptiń óner kollejleri ushın ruwxıy tárepten jetiliske, bilimlendiriw procesinde zamanagóy pedagogikalıq texnologiyalardı sheberlik penen qollay alatuǵın, dóretiwshe oqıtıwshı-kadrlardı tayarlawdan ibarat. Óytkeni, Ózbekstan Respublikasınıń Birinshi Prezidenti I. A. Karimov aytqanıday, «Biz aldımızda qanday wazıypa qoymayıq, qanday mashqalanı sheshiw zárurlıǵı júzege kelmesin, gáptiń sońı, báribir kadrlarǵa hám jáne kadrlarǵa barıp taqaladı. Sózsiz aytıw múmkin, biziń kelesheǵımız, mámleketimizdiń kelesheǵı, ornımızǵa kim keliwine yamasa basqashalaw aytqanda, qanday kadrlar tayarlawımızǵa baylanıslı».¹

Bizge málim, súwretlew óneri oqıtıwshılardı tayarlawǵa qánigelesken pedagogikalıq oqıw orınlarında kadrlar tayarlaw bir neshe óz ara bir-biri menen tıǵız baylanıslı oqıw predmetleri tiykarında ámelge asırıladı. Qálemsúwret, reńli súwret, kompoziciya, músınshilik hám plastikalıq anatomiya esaplanadı. Qálemsúwret, reńli súwret pánlerinde anatomiyadan alınǵan bilimlerde tayanǵan halda, súwretlewshi insan qáwmetiniń súwretin sızıwda modelden nusqa kóshirmesten súwretti janlı, sulıw etip dóretiwi tiyis. Bunda deneniń sırtqı hám ishki dúzilisin hám háreketleniw mexanizmlerin eleslewi kerek. Sonda súwretshi naturadan oylanbastan nusqa kóshirmey, onı janlısúwretlew múmkinshiligine iye boladı hám adam kelbeti kompoziciyasın dúziwde qolaylı bilimlerdege iye boladı.

1 I. A. Karimov. «Ózbekiston XXI asrga intilmoqda». T. «Ózbekiston», 1999 yıl, 18 bet

Bolajaq qánige oqıtıwshı qálem súwret tarawındaǵı keleshek nızam-qaǵıydaları, jaqtılıq-saya teoriiyası, kelbetlerdiń konstruktiv dúzilisi hám qatnasları boyınsha alǵan bilimlerin músinshiliktiń eń ápiwayı geometriyalıq figuralardan dúzilgen natyurmort relyefin ámeliy orınlaw shınıǵıwları procesinde bekkemleydi. Sonnan soń metodikalıq izshillikte gips naǵıs elementlerin súwretlew, insan portretiniń relyefi, byusti hám sońında quramalı wazıypalardan bolǵan» insan qáwmeti músinin, haqıyqıy súwretlew shınıǵıwları menen dawam ettiriledi. Bul bolsa talabadan tikkeley insan plastikalıq anatomiyasın boyınsha joqarı dárejedegi teoriyalıq bilimlerdi iyelegen bolıwın talap etedi. Sonlıqtan da músinshilikti plastikalıq anatomiyasız elesletiw qıyın.

Usı oqıw qollanba plastikalıq anatomiyadan ámeliy shınıǵıwları shólkemlestiriw ushın arnalǵan bolıp, onnan adam plastikalıq anatomiyasın úyreniw, dinamikalıq hám statikalıq jaǵdaylarda gewde háreketi, plastikalıq anatomiyanıń súwretlew ónerindegi ornı sıyaqlı máselelerge qaratılǵan.

Sonday-aq, plastikalıq anatomiya kursınıń teoriyalıq bóliminde jetkilikli bilimlerdi iyelegen talaba óziniń usı pándi ózlestiriw procesindegi alǵan bilimlerin insan hám haywanlar súwretin ámeliy orınlaw procesinde qollay alıwı anaǵurlım zárúr.

I BÓLIM ADAMNÍŇ PLASTIKALÍQ ANATOMIYASÍ

Súwretlew ónerin plastikalıq anatomiyasız kóz aldımızǵa keltiriwimiz qıyın. Tájiriybeli súwretshiler qálemsúwret, reńli súwret, grafika hám músinshilik ónerinde insan qáwmetin hám haywanlar súwretlerin haqlı túrde orınlawda, onı janlı tárizde qalıplestiriwde plastikalıq anatomiyaǵa tán maǵlıwmatların tolıq biliwleri lazım. Súwretlewshı adam yamasa haywan kelbetin súwretley otırıp, onıń dúzilisin, anatomiyasın biliwi tiyis ekenligin atap kórsetedi. Qádingi maman súwretshiler adam kelbetin súwretlewde, onıń súyekler sisteması, sińirler dúzilisi, bulshıq etler forması hám olardıń túrli jaǵdaylarında qısqarıp yamasa sozılıwı arqalı insannıń háreketleriniń ózgeriwine itibar qaratqan. Portret sızıwda onıń terisine úlken itibar beriliwin kópshilik aytıp ótken. Túrli oqıw ádebiyatlarında adam hám haywanlardıń anatomiyalıq dúzilisi: súyekler, buwınlar, baylamlar, bulshıq etler hám ishki aǵzalar haqqındaǵı maǵlıwmatlar tolıǵınsha jarıtılǵan, lekin insan denesiniń hár qıylı háreketleri procesinde (otırǵanında, turǵanında, júrgeninde) skelet-bulshıq et bólimleriniń keńislikte óz ara qanday múnásibette bolıwı, ulıwmalastırılǵan bulshıq et massivlarınıń payda bolıwı nátiyjesinde formanıń ózgeriwi plastikalıq anatomiyanı úyreniwge úndeydi.

Plastikalıq anatomiya páni adam denesiniń ulıwma anatomiyalıqtırek-qozǵalıssysteması súyek hám bulshıq etlerdiń dúzilisi, forması, olardıń birigiwi, buwın túrleri hám olardaǵı háreketleriniń maǵlıwmatlarınan tısqarı, adamnıń dinamikalıq hám statikalıq jaǵdayı, sırtqı keńislik, boslıqta dene salmaǵıteń salmaqlılıqtı saqlaw hám de dene túrli bólimleriniń qatnasların úyretedi. Gewdeniń jaǵdayı ózgergeninde súyek hám bulshıq etler jaǵdayınıń adam kelbetine qanday tásir etiwın bolajaq pedagog kadrlar «Plastikalıq anatomiya» páni arqalı úyrenedi. Alınǵan teoriyalıq maǵlıwmatlar bolsa adamnıń qálpine qarap súwretler sızıw arqalı bekkemlenip baradı.

Bas súyeginiń dúzilisi, forması hám ondaǵı bulshıq etler,

ásirese, mimika bulshıq etleri toparı hám de bet bólimindegi bólekler (murın, kóz, qulaq, awız) dúzilisiniń ayırıqshalıǵı insan kelbetiniń qalıplesiwinde Plastikalıq anatomiyasınıń analizi ayırıqsha orın tutıwı bayan etiledi.

Házirgi anatomiya páni tek ǵana aǵzalardıń dúzilisini úyreniw menen sheklenip qalmastan, olardıń qalıplerin (kórinislerin) ishki hám sırtqı ortalıqqa baylanǵan halda úyrenedi, pútin organizmge birde-bir sistema dep qaraydı.

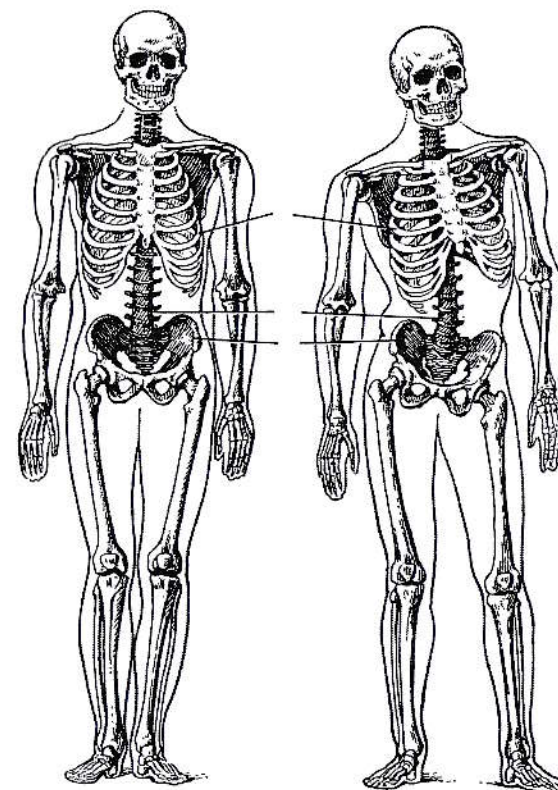
Anatomiya hámme aǵzalardıń formasın, sırtqı kórinisin, dúzilisini, olardıń atqaratuǵın wazıypalarına baylanǵan halda úyrenedi (funkcional anatomiya), sebebi olardıń dúzilisi wazıypaları menen tikkeley baylanıslı esaplanadı.

Quramalı dúzilgen adam organizmin úyreniwdi ańsatlastırıw maqsetinde ondaǵı aǵzalardı ayırıqsha-ayırıqsha sistemalarǵa ajratıladı.

Aǵzalardı izshillik penen úyreniwden tısqari olardıń jaylasıw tártibi, proekciyaları hám óz ara múnásibetine, olar ortasındaǵı boslıqlar, fasciyalarǵa daúlsen áhmiyet beriledi, sebebi bunısız xirurgiyanı kóz aldımızǵa elesletip bolmaydı. Anatomiyanıń áne usınday bólimi xirurgiyalıq anatomiya yamasa topografiyalıq anatomiya dep ataladı. Súwretshiler hám músınshiler de organizmniń ayırım bólimleriniń óz ara múnásibetlerin, olardıń sırtqı dúzilislerin (súwretshiler anatomiyası yamasa plastikalıq anatomiya) úyrenedi.

Anatomiya páni organlardıń tek ǵana normal dúzilisini úyreniw menen sheklenip qalmastan, al olardıń kesellik waqtındaǵı ózgerislerin de (patologiyalıq anatomiya) úyrenedi.

Plastikalıq anatomiya gewdeniń sırtqı kórinisin qaplap turǵan organlardıń (súyek, buwın, sińir, bulshıq etlerdi) hám de bastıń ayırım bólimleri (bet, murın, kóz, qulaqlardı) dúzilisini hám formasınıń ózine tán ekenligin, deneni sırtqı keńislik boslıq maydanında awırılıq teń salmaqlılıǵın saqlaw hám orayǵa tartılıw kúshi nızamlıqları tiykarında, súwret, foto, grafikalıq súwretlew usıllarınan paydalanıladı. Bunda anatomiyalıq maǵlıwmatlarǵa tayanıladı hám kólem qalıpler jaratıw óneri stili qullanıladı.



GEWDE SKELETI

1-súwret

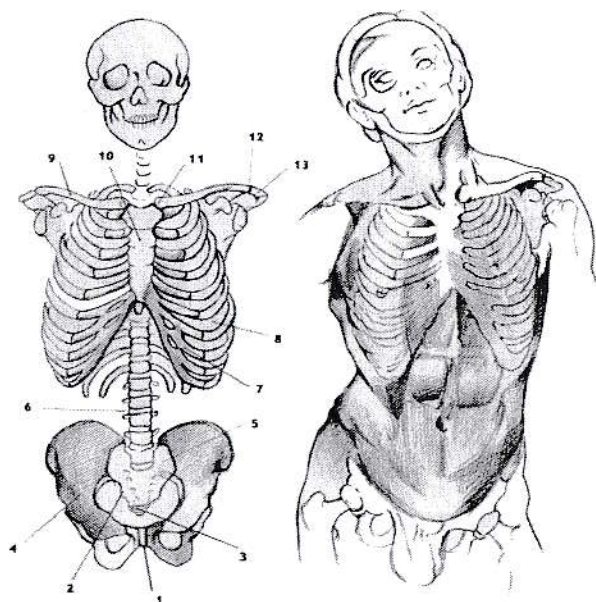
Tınısh turǵan hám qıymıladaǵan waqtındaǵı adam skeleti bólimleriniń ózgeriwi.
1-kókirek kletkası; 2-omırtqa baǵanası; 3-janbas súyegi.

GEWDE SKELETI

GEWDE SÚYEKLERI, BUWÍNLARÍ HÁM BIRLESPELERI

Gewde skeletine omırtqalar, on eki jup qabırǵa hám tós súyegi kiredi. Olar gewek súyekler bolıp tabıladı. Omırtqalardan omırtqa baǵanası payda bolıp, pútkil gewdeniń kósheri esaplanadı. Oǵan qabırǵalar, janbas súyekleri hám bas súyegi birigip turadı. Omırtqa baǵanası 33-34 omırtqa súyeklerinen

ibarat. Omirtqa baġanası moyın, kókirek, bel, quyımshaq hám quyırq bólimlerine bólinedi. Omirtqa baġanasınıń uzınlıǵı ortasha 69-75 sm yamasa dene uzınlıǵı 40% in, moyın 13 sm, kókirek 30 sm, bel 18 sm, quyımshaq hám quyırq 12 sm quraydı. Ğarrı adamlarda 5-7 sm qısqaradı. İnsan jatqanda omirtqa baġanası 2 sm artadı.

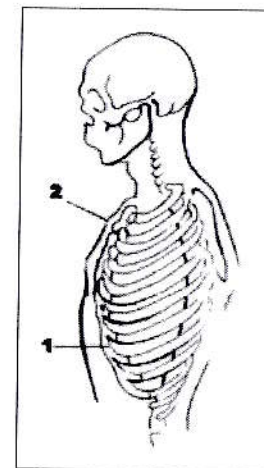


GEWDE DÚZILISI

2-súwret.

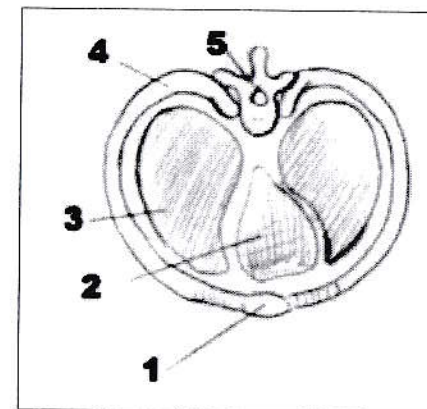
- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Shat simfízi | 8. Kókirek kletkası |
| 2. Quyımshaq | 9. Palwan súyek |
| 3. Quyırq súyegi | 10. Kókirek |
| 4. Janbas syyegi | 11. Kókirek palwan súyek buwını |
| 5. Quyımshaq janbas buwını | 12. Akromial palwan súyek buwını |
| 6. Omirtqa baġanası tiykarı | 13. Jawırın akromionı |
| 7. Qabırǵa shemirshegi | |

KÓKIREK KLETKASÍ



3-súwret. Qaptal tárepten kóriniwi

1. Qabırǵa kósheri
2. Lyuis kókirek múyeshi



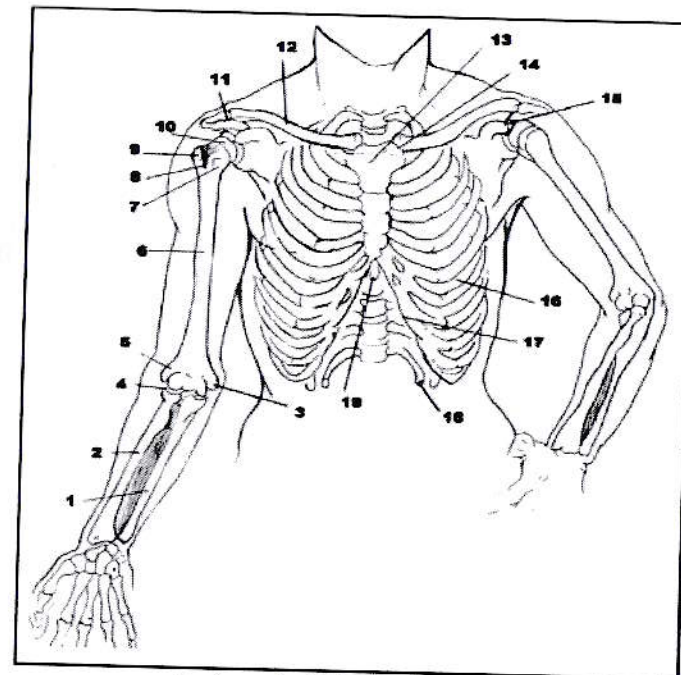
4-súwret. Joqarıdan kóriniwi

1. Kókirek
2. Júrek
3. Ópke
4. Qabırǵa
5. Omirtqa

Kókirek kletkası súyek shemirsheklerinen ibarat háreketsheń dúzilme bolıp, ókpe, júrekhámayırım basqa ishki aǵzalırdı ózinde saqlaytuǵın orın xızmetin atqaradı. Kókirek kletkasınıń joqarı bóliminde aldınǵı, arqa hám qaptal táreplerinde iyin iyin beldewi skeleti hám bulshıq etleri jaylasqan bolıp, bular kókirek kletkası hám omırtqa baǵanasına birikken. Iyin beldewiniń skeleti menen bulshıq etleri ǵárezsiz túrde háreket qılıwshı sistema bolıp tabıladı, kókirek kletkası oǵan tirek xızmetin óteydi.

QABIRǴALAR HÁM TÓS SÚYEGI

Qabırǵalar 12 jup jalpaq súyekten ibarat bolıp, olar simmetriyalıq jaylasqan. Olar joqarıdan tómenge qaray sanaladı. Qabırǵalardıń súyek hám de shemirshek bólimi bar bolıp, olardıń súyek bólimi uzınraq boladı. Ol deneniń arqa tárepinde jaylasadı, aldınǵı bólimine bolsa shemirshek qosıladı.



5-súwret. Aldınankórinıwi

- | | |
|---|--|
| 1. Shıǵanaq súyegi | 11. Jawırın akromionı (iyin ósimshesi) |
| 2. Bilek súyegi | 12. Palwan súyek |
| 3. Medial | 13. Kókirek baylamı |
| 4. Shıǵanaq buwını | 14. Kókirek-palwan súyek buwını |
| 5. Lateral bulshıq etler bekkemlewish | 15. Jawırınnıń buwınlı shuqırılıǵı |
| 6. Iyin súyegi | 16. Kókirek kletkası |
| 7. Delta tárızlıdóńlik | 17. Qabırǵa sheti |
| 8. Dóńlikler aralıq tosıq. Kishi dóńlik | 18. On ekinshi qabırǵa |
| 9. Úlken dóńlik | 19. Qılısh tárızlı osimshe |
| 10. Iyin súyeginiń basshası | |

Qabırǵalardıń arqadaǵı ushları kókirek omırtqalarına birlesedi. Joqarıdaǵı 7-qabırǵanıń shemirshek ushları tós súyegine birigedi hám haqıyqıy qabırǵalardı payda etedi. 8-qabırǵadan baslap, tós súyegine birikpeydi, olar **jetim**

qabırğalar dep ataladi. 8-, 9-, 10-qabırğalardıń shemirshekleri ushları joqarıdağı qabırğalardıń shemirshek bólimlerine birigedi. 11-12-qabırğalar qarınnıń arqa diywalı bulshıq etleri ústinde jatadı. Qabırğa súyegi uzun qayrılğan bolıp, onda bası, moyın hám denesi bar. Qabırğanıń bası - arqa ushında bolıp, buwın júzesi bar. Basınıń qırı buwın júzesin eki bólimge ajıratadı.

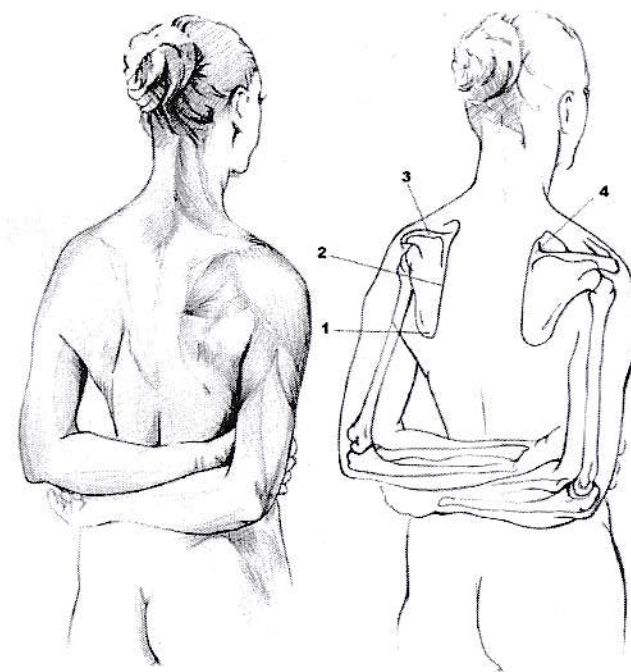
Qabırğa basınıń aldınğı tárepinde tarayǵan bólimi – oǵan qabırğa moyını delinedi. Qabırğanıń tómengi sheti boylap ishki júzesinen qabırğa qarıǵı ótedi, bul qan tamirları hám nervtıń izi esaplanadı. Qabırğalar forması hám úlkenligi menen parıq qıladı. Birinshi qabırğanıń joqarı júzesinde zángi bulshıq et dúmpikshesi bar, oǵan aldınğı zángi bulshıq eti jabısadı. Kókirek kletkasınıń joqarı bólimi boslıǵı 10 sm, tómengi bólimi 20 sm, 8-qabırğa júzesinde kókirek aylanası 80 sm. Erkeklerde moyın uzınlıǵınıń teń yarımına kókirek aylanası tuwrı keliwi kerek.

Tós súyegi kókirek kletkasınıń aldınğı diywalındaǵı jalpaq súyek bolıp esaplanadı. Ol úsh bólimnen ibarat. Dástesi, denesi, qanjar sıyaqlı ósimshesi, aldınğı hám arqadaǵı júzeleri bar. Tós súyegi dástesiniń moyın oyıqshası bar. Tós súyeginiń qaptal júzelerinde 7 jup qabırğa shemirshegi tós súyegine biriktiredi. Tós súyegi 15-20° múyesh tiykarında qıysıq jaylasadı. Hayallarda tós súyegi 2 sm kishi boladı.

JAWÍRÍN

Jawırın súyegi jalpaq úshmúyeshli formada, kókirek kletkasınıń arqa qaptal tárepinde 2-7-qabırğalardıń sırtqı tarawında jaylasqan. Onıń joqarı shetinde jawırın oyması bar. Jawırın súyeginiń úsh múyeshi: lateral múyeshi juwanıraq, onda tereń buwın júzesi arqalı iyin súyegi menen buwın payda etip birigedi. Buwın júzesiniń tóbesinde hám tómende dúmpeshigi bolıp, buwın júzesi ústinde tumsıq tárizli ósik bórtip shıqqan. Jawırınıń biyik qırı lateral tárepke dawam etip, iyin ósigi akromiondı payda etedi, ol arqalı palwan súyegi buwın payda etedi. Jawırın súyegi derlik bulshıq et penen qaplangan, tek ǵana biyik qırı, akromial ósigi hám tómengi múyeshi teri menen

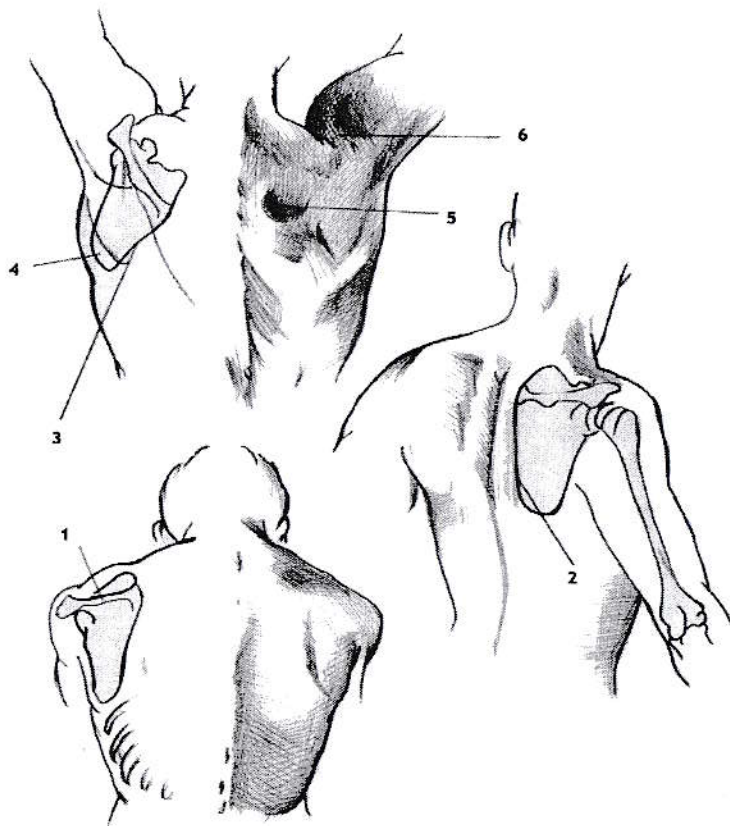
qaplanganlıǵı sebepli denede ańsat ǵana uslap kóriw múmkin. Arıqlaw adamlarda jawırın súyegin hámme bólimlerin ańsat ǵana barmaq penen uslap seziw múmkin. Jawırın súyegin forması bulshıq etlerdiń salmaǵına baylanıslı, sebebi hasaǵa tayanıp júriwshi yamasa bir ayaǵı joq mayıplarda jawırın súyegi uzayadı. Ayellerdiń jawırın súyegi tegis, balalardiki bolsa jalpaq. Jawırın hám palwan súyekleri kókirek keńligin belgileydi hám dene formasın payda etedi. Háreketler waqtında jawırın súyeginiń tómengi múyeshi joqarıǵa kóteriledi yamasa óz shegarasınan 10 sm tómenerikke túsedı, omırtqadan qaptal tárepke 20 sm ge shekem jılısadı.



6-súwret

1. Jawırınıń tómengi múyeshi
2. Jawırınıń medialsheti
3. Jawırınqılshıǵı
4. Jawırın qılshıǵınıń tiykarı

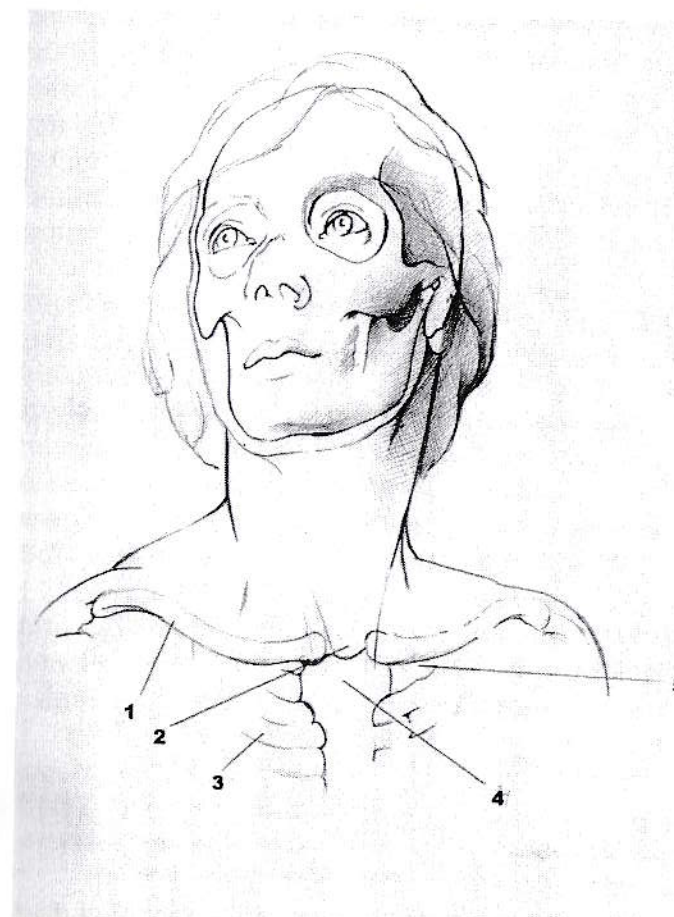
JAWIRINNIŇ AYIRIM HÁREKETLERI



7-súwret

1. Jawırın kósheri
2. Medial sheti
3. Medial shet
4. Astıńǵı múyesh
5. Jawırın qılshıǵıtykarı
6. Akromion

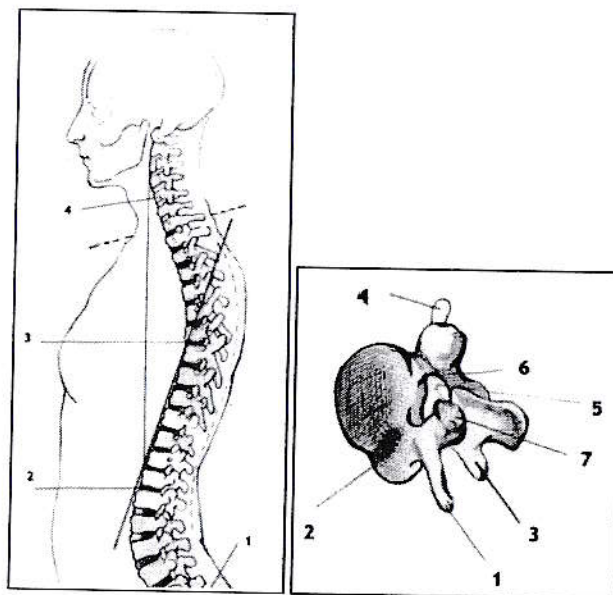
PALWAN SÚYEGI



8-súwret

1. Palwan súyegi
2. Alqım oyıqshası
3. Ekinshi qabırǵa
4. Kókirek baylamı
5. Kókirek palwan súyek buwını

OMÍRTQA BAĞANASI



9-a súwret

1. Quyımshaq kifozi
2. Bel lordozi
3. Kókirek kifozi
4. Moyın lordozi

9-b súwret

1. Kese ósimshe
2. Omırtqa denesi
3. Tómeni buwın ósimshesi
4. Kese ósimshesi
5. Omırtqa oyıqshası
6. Kósher
7. Joqarğı buwın ósimshesi

OMÍRTQA BAĞANASI

Omırtqa denesiniń joqarısında hám tómeninde gedir-búdir maydanshalar bar, bular ayırım omırtqalardıń denelerin omırtqalar aralıq shemirshelikler járdeminde elastikalıq, bekkem qılıp birlestiredi. Omırtqa denesiniń qaptal júzeleri batıńqı bolıp, onıń arqa tárepinde gúmbezi bar. Ol omırtqa denesiniń arqa júzesi menen birge omırtqa tesigin payda qıladı.

Omırtqa ósimsheleriniń ayaqları hám oymaları bar. Sonday-aq, omırtqa ósimsheleriniń 7 ósige bar.

Omırtqalardıń dúzilisi ulıwma alganda birdey, biraq gewdeniń túrli jaylarındağı omırtqalar atqaratuǵın funktsional júklerine qarap parıqlanadı. Moyın tarawında omırtqa baǵanası moyın háreketleri hám bas háreketleri menen baylanısqa, kókirek bóliminde omırtqa baǵanası qabırǵalar menen birikken bolıp, olar menen birgelikte kókirek kletkasın payda qıladı; bel bóliminde omırtqa baǵanası úlken júkti ózine aladı hám kókirek bólimindegiden kóre kóbirek háreketshen boladı.

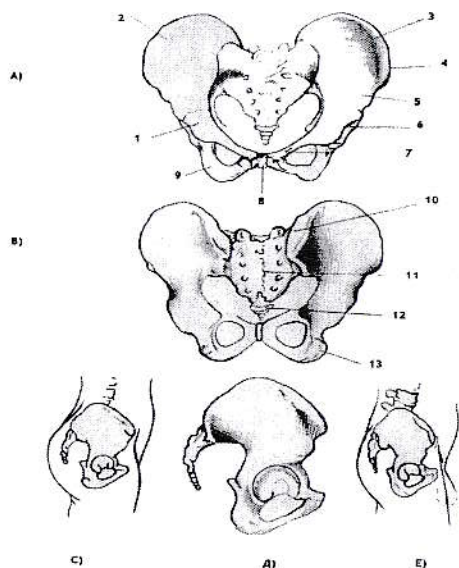
Quyımshaq bóliminde omırtqa baǵanası janbas súyeklerin payda qılıwda qatnasadı hám adam joqarı bóliminiń pútkil awırılıǵın ózine aladı; quyırq aldında qaray iyilgen hám kishi janbaslıq organları dep atalıwshı ishki organlar menen baylanısqa boladı. Tómeni tárep júk artıp barıwı múnásibeti menen tómeni tárepte ayırım omırtqalar aytarlıqtay úlkenirek bolıp baradı; eń mayda omırtqalar moyın omırtqaları esaplanadı. Kókirek omırtqaları tómenge qaray úlkeyip baradı. Bel omırtqaları bolsa eń iri esaplanadı.

Kókirek omırtqaları 12 bolıp, denesi hám joqarı bólimi, tómeni buwın ósikleri ótkir qırılı, kóldene ósiklerge bolsa onıń deneleriniń arqa qaptal júzelerinde hám kóldene ósiklerdiń ushında kishkene qabırǵa shuqırshaların buwın júzeleri bar. Olar 1, 11-12-omırtqalar esaplanadı. Basqalarında bolsa denesinde joqarı hám tómen táreplerinde ekewden yarım shuqırshaları bar. 11-12 kókirek omırtqalarında birewden, joqarıdağı omırtqa súyeklerinde bolsa ekewden omırtqa shuqırshaları bar.

Bel omırtqaları 5 bolıp ótkir qırılı ósik, buwın ósikleri hám kóldene ósikleri rawajlangan. Bel omırtqalarınıń kóldene ósikleri evolyuciya dáwirinde qabırǵalarga aylanıp ketken, rudimentlerdi kóriw múmkin.

Quyımshaq omırtqaları 5 bolıp, úlken adamlarda olar qosılıp, bir pútin quyımshaq súyegin quraydı. Quyımshaqtıń janbas súyegine qaraǵan batıńqı júzesinde 4 kóldene sızıǵı bar. Ol sızıqlar qosılıp ketken omırtqa deneleriniń shegaraları esaplanadı.

JANBAS SÚYEGI HÁM QUYÍMshaQ



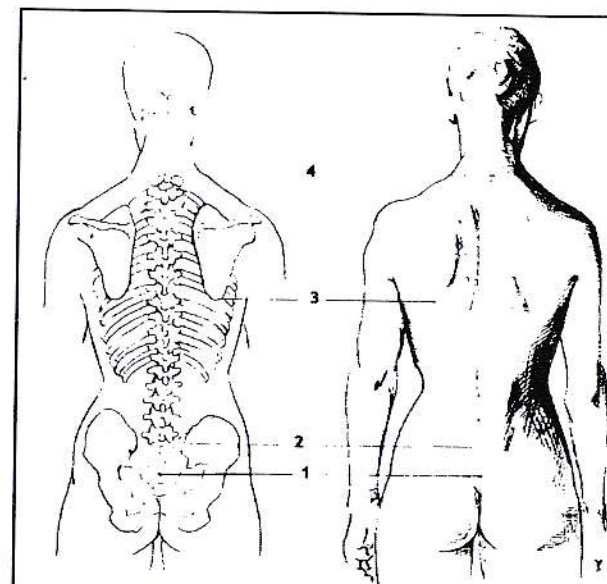
10-súwret

- | | |
|---|---|
| A) Aldınan kóriniwi | B) Arqadan kóriniwi |
| 1. Shat súyegi | 10. Joqarığı janbas súyegi arqadan kóriniwi |
| 2. janbas súyegi | 11. Quyımshaq |
| 3. janbas súyegi sheti | 12. Quyırq súyegi |
| 4. Joqarığı janbas súyegi qılshığı | 13. Otırğısh dónligi aldınnan kóriniwi |
| 5. Astıńğı janbas súyegi aldınnan kóriniwi | |
| S) Háyallar janbas súyegi (Aldıńǵa iyilgen) | |
| 6. Dóngelek tereńligi | D) Qaptal tárepini kóriniwi |
| 7. Shat dónligi | E) Erkekler janbas súyegi (Arqa iyilgen) |
| 8. Shat simfizi | |
| 9. Otırğısh súyegi | |

Quyımshaqtıń dorzal júzesinde tikkeley baǵdarlangan ótkir bel qırılı ósikler kórinedi. Quyımshaqtıń orta hám qaptal

qırılı bolıp, onıń quyımshaq kanalı hám quyımshaq tesigi bar. Quyımshaqtıń tiykarında 2 joqarı buwin ósige bolıp, ol bel omırtqasınıń ósikleri menen birlesedi. Quyımshaq súyegi hayallarda keń hám kelte hámde sál búgilgenligi menen ajralıp turadı. Quyımshaq súyeginiń shaqaları 2, ol quyırq súyegi menen birlesedi. Quyırq súyegi 4-5 omırtqadan ibarat bolıp, erekek adamda qosılǵan bir súyek bolıp tabıladı. Quyırq súyeginiń tiykarı hám tómenge qaraǵan ushı bar. Birinshi quyırq omırtqasınıń kese hám joqarı ósikleri bar. Omırtqa baǵanası adam denesin vertikal jaǵdayda uslaydı. Ol denede bastı 90° qa háreketlendiriwı múmkin. Moyın omırtqaları bolsa bas hám moyındı 65-80° qa buradı.

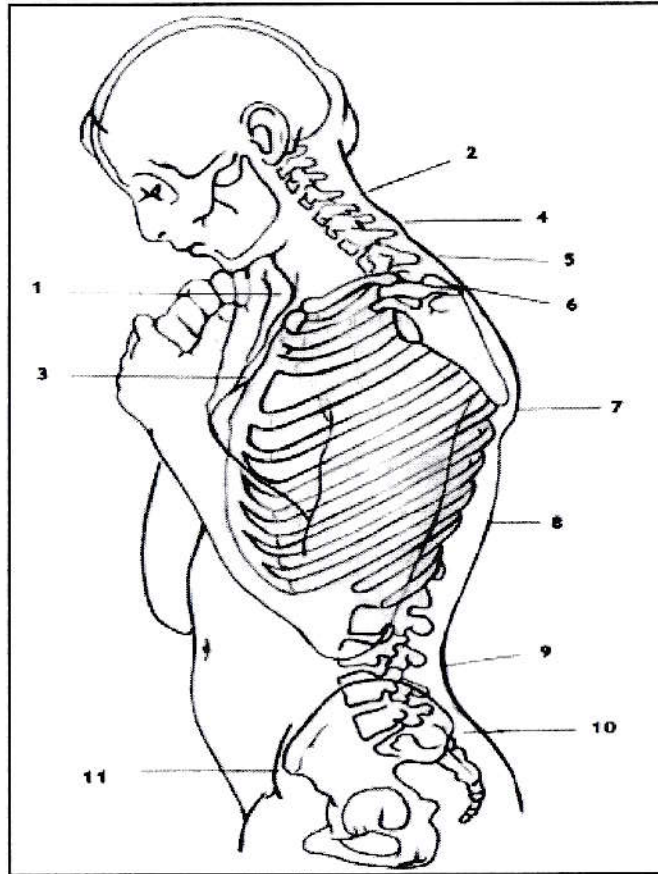
GEWDE



11-súwret

1. Quyımshaq
2. Janbas súyegi arqa tárepiniń joqarıdan kóriniwi
3. Jawırınıń astıńğı múyeshi
4. Jetinshi omırtqa baǵanasınıń ósimshesi

GEWDE HÁM MOYIN SKELETI



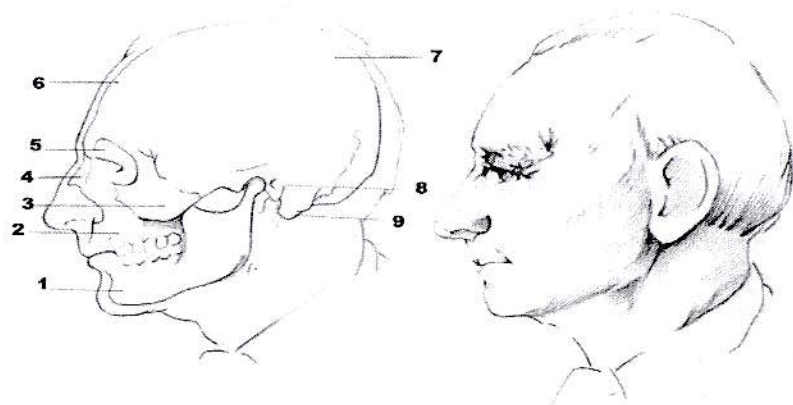
12-súwret

- | | |
|---|---|
| 1. Alqım shuqırılıǵı | 7. Jawırınıń astıńǵı múyeshi |
| 2. Moyınnıń dúziw omırtqaları | 8. Kókirek kletkası |
| 3. Kókirek | 9. Bel lordozı |
| 4. Jetinshi omırtqa baǵanasınıń qılshıǵı ósimshesi | 10. Janbas súyeginiń artqı qılshıǵı |
| 5. Birinshi kókirek omırtqasınıń qılshıǵı ósimshesi | 11. Janbas súyeginiń aldǵı qılshıǵı ósimshesi |
| 6. Jawırın ústki bólimi | |

Moyın omırtqası 7 bolıp, joqarıdaǵı 2 nen tısqarı hámmesi jalpaq omırtqa, denesi kishi, omırtqa ósikleri úshmúyesh formasında hám omırtqa tesigin shegaralap turadı. Omırtqa ósiklerinen joqarıǵa hám tómenge qarap, buwın ósikleri shıǵadı hám arqa tárepke ótkir qırılı ósik ketedi.

Kóldene ósige 2 ósikten ibarat. Kese tesik bul ósiklerdi bir-birinen ajıratıp turadı, onıń aldınǵı tárepinde qabırǵa ósige bar. Kese ósikte tesik bar ekenligi barlıq moyın omırtqaların xarakterli belgisi bolıp tabıladı. Onıń joqarı júzesinen tereń qırıq ótedi. Bunda arqa miy nervi jatadı hám onıń aldınǵı hám arqadaǵı dúmbikleri bar. 6 moyın omırtqası kese ósiginen aldınǵı dúmpikshesi basqa moyın omırtqalardan kóbirek ósken sol dúmpikshede uyqı arteriyası ótedi. Birinshi omırtqanıń ótkir qırılı ósige joq. 2-6-sinde bolsa olar ayrılı ushlı, 7-ósige bolsa uzın ushlı juwanlasqan bolıp, onı teri astınan sıypalap tabıw múmkin. Birinshi moyın omırtqası (Atlant) bas súyegine birikken, onıń denesi hám ótkir qırılı ósige joq. Ol aldınǵı hám arqa ósiklerinen dúzilgen súyek saıyına bolıp esaplanadı. Onıń ósiklerinde qaptal massaları hám joqarı buwın júzeleri shuqırshaları bar. Tómenge buwın júzeleri jalpaq bolıp, 2-moyın omırtqası (epistrofey) menen buwın quraydı. Atlanttıń omırtqa tesigi basqalardan úlken esaplanadı. Aldınǵı tárepindegi kishilew bóleginde bolsa moyın omırtqasınıń tısshesi turadı. 2-moyın omırtqası kósher omırtqa delinedi, onda kishi ósik bar. Ol atlant menen birge bas hám vertikal kósher dógereginde aylanadı.

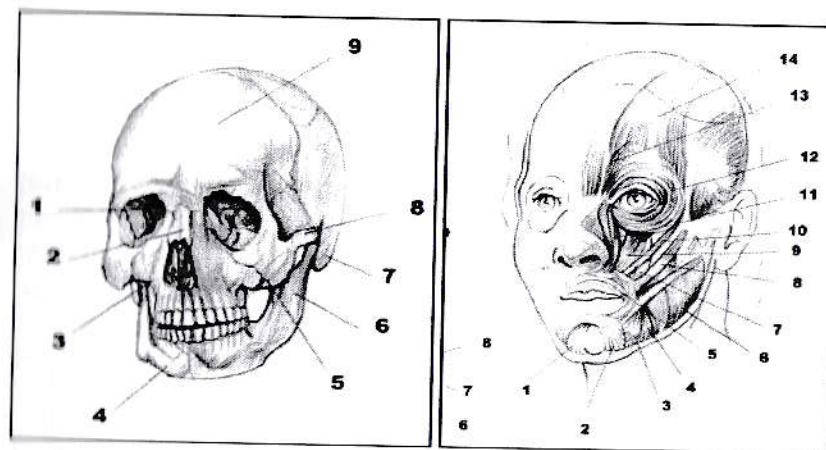
BAS SYEYEGI



13-súwret

1. Astıńǵı jaq. 2. Ústingı jaq. 3. Sheke súyekleri. 4. Murın súyekleri. 5. Kóz uyası. 6. Mańlay súyegi. 7. Bas súyek. 8. Sırtqı sheke jelbezeǵı. 9. Jaq súyeginiń sorǵısh sıyaqlı ósimshesi.

KÚLIMLEW, KULKI HÁM QATTÍ KÚLGINI QÁLIPLESTIRIWSHI BULSHÍQ ETLER



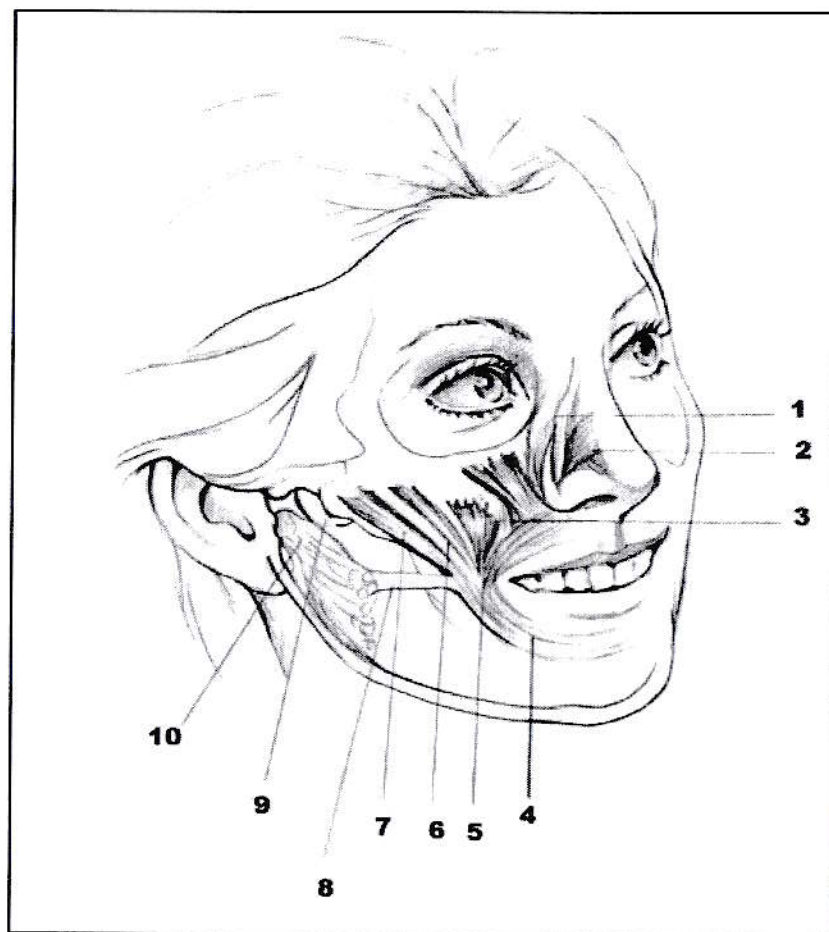
14-súwret

1. Kóz uyası
2. Murın súyegi
3. Joqarı jaq
4. Tómengi jaq
5. Sheke súyegi
6. Tómengi jaq baylamı
7. Sheke ústi súyeginiń sorǵısh sıyaqlı ósimshesi
8. Sheke aylanası
9. Mańlay súyegi

15-súwret

1. Awız bulshıq eti
2. Tómengi erindi túsiriwshi bulshıq et
3. Awızdıń domalaq bulshıq eti
4. Awız múyeshin túsiriwshi bulshıq eti
5. Awız múyeshin kóteriwshe bulshıq eti
6. Shaynaw bulshıq eti
7. Kúlki bulshıq eti
8. Kishi sheke bulshıq eti
9. Úlken sheke bulshıq eti
10. Joqarıǵı erindi kóteriwshe bulshıq eti
11. Joqarıǵı erin hám murın qanatın kóteriwshe bulshıq eti
12. Kózlerdiń jumalaq bulshıq eti
13. Qaslardı qayırıwshi bulshıq eti
14. Jelke-mańlay bulshıq eti

BASTIŃ BET BÓLEGI HÁM MIMIKA BULSHÍQ ETLERI



16-súwret

1. Joqarığı erin hám murın qanatların kóteruwshı bulshıq et
2. Murın tesiklerin qısqartırwshı bulshıq et
3. Joqarığı erindi kóteriwshı bulshıq et
4. Awızdıń jumalaq bulshıq eti
5. Awız múyeshin kóteriwshı bulshıq et
6. Shekeniń úlken bulshıq eti

7. Shekeniń kishi bulshıq eti
8. Kúlki bulshıq eti
9. Sheke súyegi
10. Silekey bezi

BAS SÚYEGI HÁM BULSHÍQ ETLERI

Bas súyeginiń bet bólegi joqarıda mańlay súyeginiń tómengi (kóz uyası ústindegi) shetinen baslanıp, eki qaptal tárepinde sheke súyekleri menen sheklenedi hám tómende tómengi jaq penen tutasadı. Bunnan tısqarı onıń quramına jup jaǵdaydaǵı eki joqarı jaq súyekleri hám jup jaǵdaydaǵı eki murın súyeksheleri kiredi. Bas súyegi bet bóleginiń júzesinde eki jup shuqırsha - kóz uyalrı bir taq tesik murın tesigi yamasa almurt tárizli tesik hám taq bolatuǵın awız tesigi jaylasqan.

Bet súyegi jup bolıp, bet dúmpeshikligin payda etedi. Joqarı tárepinde ol mańlay súyegi menen tutasıp, orbita (kóz uyası) nıń sırtqı diywalın payda etse, arqa tárepinde sina tárizli hám sheke súyek penen birigip, súyek kóprikshesi-bet arkasın payda etedi. Bettiń aldınǵı sırtında bet súyegi joqarı jaq súyegi menen qosılıp ketken. Qatpa adamlardıń betinde bet súyegi menen bet arkası teri astınan ashıqtan-ashıq bilinip turadı. Bet súyekleri kóbirek dúmpeyp shıqqan bolsa, betti keń qılıp kórsetedi (betleri túrtip shıqqan degen túsinik usınnan alınǵan). Bet súyekleri jalpaq bolsa, bet jińishke bolıp kórinedi.

Joqarı jaq súyegi bet sırtınıń qattı tiykardı retinde xızmet qılatuǵın jup súyek bolıp, kózler menen awız arasında jaylasqan. Joqarı tárepte súyek júzesi kóz uyası ishine qayırılıp, onıń tómengi diywalın payda qıladı; ishki tárepten joqarıǵa kóterilip shıǵatuǵın mańlay ósimshesi mańlay súyegi menen qosılıp ketedi. Oń hám shep mańlay ósimsheleri jup jaǵdaydaǵı eki murın súyeksheleri ushın tayanış bolıp xızmet qıladı. Bul súyeksheler orta sızıq boylap bir-biri menen qosılıp, joqarıda murınıń qozǵalmaytuǵın súyek bólegin payda etedi. Oń hám shep joqarı jaq súyeginiń ishki shetleri tómende almurt tárizli murın tesiginiń shegaraların payda etedi, soń tómenirekte orta sızıq boylap bir-biri menen qosılıp ketedi hám qosılıw jerinde

tompaq-aldingi murin qirin payda etedi. Bette murin tosigini tiykarinda oni siypalap tabiw mumkin. Joqari jaq suyegini aldingi juzesinde, koz uyası astında judew adamların betinde seziletuğın bir shuqırsha jaylasqan, iyt shuqırshası depusığan aytiladi.

Murin suyeksheleri jup bolıp, orta sızıq boylap bir-biri menen qosiladi hám joqarida aytilğanınday, murin qirini suyekli bólegin payda etedi. Olar sırtqı shetleri menen joqari jaq suyeklerini shetlerine qosılıp ketken, arqa tárepinde bolsa murındı eki bólimge bóletuğın, suyek hám de shemirshekten dúzilgen murin gedirgisine taqalıp turadı. Murin qattı tiykarınıń qalğan háreketshen bólimi shemirsheklerden quralğan.

Tómengi jaq. Taq suyek. Tiykargı bólimi – tómengi jaq denesi tağa tárizli qalıpte. Tómengi jaq denesi aldingi juzesiniń ortasında iyek kótermesi bar, tómende onnan on hám shep tárepte eki iyek dúmpigi jaylasqan.

Tómengi jaq suyegi denesinen arqağa, on hám shepke múyesh astında tómengi jaq suyeginiń shaqaları shıǵadı, olardıń hár biri eki ósimshe menen aldında tajlı hám arqada buwın ósimshesi menen tamamlanadı. Buwın ósimsheleri tómengi jaqtıń buwın shuqırshaları menen háreketshen, tómengi jaq buwınların payda etip, on va hám tárepte sheke suyekleri menen birigedi. Tajlı ósimshelerge sheke bulshıq etleri kelip birigedi.

Tómengi jaq denesi hám shaqaları búgilgen jaylarda tómengi jaq múyeshlerin payda etedi. Bul múyeshlerdiń keńligi jasqa qaray ózgerip baradı: nárestelerde olar keń hám azlı relyefli, eresek adamlarda judá relyefli bolıp tuwrı múyeshke jaqınlasıp qaladı, biraq hesh qashan tuwrı múyeshen kishi bolmaydı. Túrli adamlarda tómengi jaq múyeshleri hár qıylı keńlikte boladı: onıń múyeshleri qánshelli keń bolsa, tómengi jaq denesi tómenge sonshelli kóbirek asılıp tusedi, nátiyjede adamnıń júzi sózinı bolıp kórinedi. Múyeshler qánshelli dárejede kishi tuwrı múyeshke jaqın bolsa tómengi jaq denesi tómenge sonshelli azıraq búgilgen boladı hám adamnıń júzi keltelew, jağı bolsa juwanlaw bolıp kórinedi.

Tómengi jaq denesiniń joqarisında tárepinde bólmesheli ósimshe bar. Eresek adamda ol 16 uyadan ibarat bolıp, bul uyalarda tis tamırları jaylasadı; usınday etip úlken eresek adamnıń eki jağında 32 tis boladı. Adamnıń tómengi jağında sonday bir qásiyet bar, ol tek ğana insan bas suyegine tán bolıp esaplanadı. Jaqtıń aldingi tómengi bólimi tislerge qarağanda aldingi shıǵıp turadı, yaǵnıy iyak kótermesi bar. Suyekti sırtqı juzesinde gedir-búdirliklerine shaynaw bulshıq etleri jabisadı. Usı bulshıq etlerdi wazıypasına hám jasına qarap tómengi jaq múyeshi ózgeredi. Balalardıń tómengi jaq múyeshleri 150 gradus bolsa, orta jaslı adamlarda 130-110 gradus átirapında. Ğarri insanlarda tisler túsip ketiwi shaynaw bulshıq etlerin bosastıradı, áqıbette jaq múyeshi tegislenip baradı.

Kóz uyalrı jup shuqırshalar bolıp, olarda kóz almaları hám kózdiń háreket apparatları jaylasqan, diywallarınıń ishinde tesikler bar. Bulardan kóz nervleri hám qan tamırlar ótedi. Bul joldıń ishinde jas murin kanalı ótedi, usı kanaldan kóz sırtın tinbastan juwıp turatuğın jas tamshıları murin boslıǵına túsip ketedi. Almurt tárizli yamasa murin tesigi awız boslıǵınan joqarıraqtağı úlken tańlay ústinen ótetuğın murin boslıǵına alıp baradı. Murin boslıǵı suyek hám shemirshek plastinkalarınan ibarat bolıp, tikke túsken murin tosigi menen eki bólimge alınğan hám arqada jup tesikler xanalar menen tamamlanadı. Murin suyegi plastinka formasında bolıp, kóz jası suyegi onıń aldingi bóliminde, kóz jası oyıǵı bar hám kóz jası qaltasınıń shuqırshası bar. Kóz jası suyegi bir jup eń mórt hám juqa boladı. Suyek joqari jaq suyegi mańlay ósiginıń arqa tárepinde jaylasıp, uyanıń medial diywalın payda etedi, lateral juzesi kóz jası qaltasın shuqırshasın payda etedi. Tómen hám aldingi tárepten kóz jası suyegi, joqari jaq suyegi hám mańlay ósigi arqadan elek tárizli suyeginiń kóz uyasına qarağan plastinkası joqarıdan mańlay suyegi menen birigedi. Alqım suyegi tuwrı emes tórt múyesh formasındaǵı juqa plastinka sıyaqlı taq suyek murin tosigın payda qılıwda qatnasadı. Suyektiń aldingi shekesi ğalbir suyeginiń perpendikulyar plastinkası menen tutasadı. Arqa

shekesi bos murin boshliginiń arqa bólimin ekige ajıratadı, bul súyek shep tárepke sál qayırılğan.

Tańlay súyegi bir jup bolıp, kóz uyası, murin boshlıǵı, awız boshlıǵı hám qanat tańlay shuqırın payda etedi. Súyektiń gorizontal plastinkası arqa tárepten joqarı jaq súyegin tańlay ósigine birigip, qattı tańlaydı payda qıladı. Súyektiń gorizontal plastinkası arqa tárepten joqarı jaq súyegin tańlay ósigine birigip, qattı tańlaydı payda etedi. Gorizontal plastinkanı qarama-qarsı táreptegi plastinka menen birigip murin qırın payda etedi. Onıń tómengi júzesinde úlken tańlay tesigi bar. Vertikal plastinkası murin boshliginiń qaptal diywalın payda etiwde qatnasadı. Tańlay súyegin úsh ósikleri (piramida tárizli hám sına tárizli) bar. Balalarda 6 enbek boladı. Aldıńǵı enbek mańlay enbegi yamasa romb tárizli formada mańlay hám tóbe súyekler pállesi ortasında jaylasqan. Eń úlken enbek esaplanadı (uzınlıǵı 3,5 sm, kóldene ólshemi 2,5 sm). Basqa enbekler 4 bolıp, bastıń hár bir qaptalında 1-juptan (aldıńǵı qaptal sına tárizli) hám arqa (sorgısh tárizli) enbekler kiredi. Enbekler balanıń 1-3 jasında pitip, júyleri qalıplesedi. Ğarrılıq dáwirinde bet súyekleri kishireyedi, jaqlardaǵı tisler tógiledi, alveola ósikler de atrofiyalanadı yamasa omırılıp, tegislenedi. Bas súyekleri juqa hám mort bolıp qaladı. Ğarrılarda jaq súyeklerin iyek bólimi keskin aldınǵa jılasadı hám murin súyegine qarap kóteriledi. Tómengi jaq súyegin shaqa bólimi asılıp áqibette bet bólimine ğarrılıq jaǵdayın keltiredi hám betin domalaq formaǵa keltiredi.

Bas skeleti 3 túrli formada ushıraydı. Uzunshaq, ortasha hám kelte (dop- domalaq), bul túrdegi bas skeleti hesh qanday da aqılıy rawajlanıwına tásir kórsetpeydi. Qaysı jaǵdayındaǵı bas skeleti - bastıń indeksin jaratıwda súwretshi hám músınshiler ushın áhmiyetli esaplanadı. Bas skeletiniń júzesin anıqlawda kese uzınlıǵı skeletten shıǵıp turıwshı sırtqı bólimi tóbe yamasa shekeleri ólshenip 100 ge kóbeytiriw, shıqqan sandı aldınǵı, arqa ólshemine (jelke súyegin dóń noqatı uzınına) bólinedi. Sonda shama menen júzesi shıǵadı, oǵan bastıń indeksi delinedi. Bastıń indeksi 75 ten artpasa, onda bas skeletin forması uzunshaq, 80 bolsa kelte,

75 ten 80 aralıǵında bolsa, orta baslı skelet indeksi delinedi. Barlıq indeksli bas skeletleri insanlarda ushıraydı.

Bas bulshıq etleri shaynaw hám mimika bulshıq etlerine bólinedi: 1) tómengi jaǵın háreketlendiretuǵın, yaǵnıy tiykarınan shaynaw aktinde qatnasatuǵın bulshıq etler - bulardı shaynaw bulshıq etleri dep ataladı hám 2) psixologiyalıq waqıyalar yamasa basqa tásirler natiyjesinde bet kórinisin ózgartiretuǵın bulshıq etler - bulardı **mimika bulshıq etleri** delinedi.

Shaynaw bulshıq eti. Shaynaw bulshıq etlerine 4 bulshıq et kiredi, olardan ekewi plastikaǵa baylanıslı. Olarǵa shaynaw hám sheke bulshıq eti kiredi.

Ol tómengi jaq súyeginiń sırtqı qaptal júzesinde jatadı, bet ósikleriniń tómengi shekesinen baslanadı hám tómengi múyeshiniń sırtqı júzesine jabıladı. Ol tórtmúyesh formasında. Bulshıq et qısqaǵanında tómengi jaqtı kóteredi. Bulshıq et qısqaǵan jaǵdayda teri astınan onıń talshıqlarınıń forması ańsat ǵana kórinedi hám onı uslap kóriw mümkin. Bulshıq ettiń aldınǵı sheti arqa tutamlarına qaraǵanda qalıńlaw. Shaynaw bulshıq eti erin formasın payda etedi, túrli adamlarda erin forması - hár qıylı, sebebi qulaq aldı bezi ol bulshıq etti belgili muǵdarda ústinen qaplap turadı. Kúshli sezim yamasa kútá awır buyımdı kótergeninde bul bulshıq et qısqaıradı. Adam tınısh turǵanında shaynaw bulshıq etleriniń tonusı sebepli awız ádette jumılǵan boladı - bunda bulshıq etler tartılmay turadı hám olardıń relyefi az seziledi. Adam shaynap atırǵan waqtında hám de «jaǵın qısıp», awız jumıp turǵanında, shaynaw bulshıq etleri tartıladı hám relyefi seziledi. Bul bulshıq et kúshli fizikalıq is-háreket waqtında, sonday-aq, sabırlılıq kórsetiw kerek bolǵan kezlerinde: fizikalıq awırıwǵa, úlken kewilsizlik yamasa baxıtsizliqqa shıdam beriw kerek bolǵan payıtlarında hámde adam ǵázeplengen kezinde soqqı beriw yamasa jánjellesiwge tayarlanıp atırǵan waqtında da qattı tartadı. Bul adamnıń júzinde qáwip salıw, jer kóriwshilik yamasa jerkeniw bulshıq etleriniń tartılıwı menen birgelikte sáwlelenedi. Ol adamnıń júzine qatańlıq, qáwip tuwdırıw kórinisin beredi.

Sheke bulshıq eti jalpaq bolıp, sheke júzesinen baslanadı.

Bulshiq et tutamları jelpiwish formasında jiynalıp, bet ósiklerinen ishke ótedi hám tómengi jaqtıń ósigine jabıladı. Bulshiq et qısqaǵanında tómengi jaqtı kóteredi hám arqaǵa tartadı. Sheke bulshiq etti teri astında ańsat ǵana uslap kóriw múmkin, ásirese awqat shaynalǵanında shekeniń terisi ritmikalıq tiykarında qısqaıradı.

Adam azǵanda bulshiq et bir qansha jalpaq bolıp qaladı hám sheke sıızǵı menen bet ósikleri onıń menen birge kontrast tárepten relyefli boladı, nátiyjede sheke shuqırshası sezilerli bolıp shıǵadı («shekeleri ish-ishine kirip ketken» sózine jarasa). Bunda sheke bulshiq eti mimikalıq áhmiyetke iye boladı. Joqarıda sóz etilgen eki topar bulshiq etiniń ústinen fasciya perdesi orap turadı.

Qalǵan eki qanat tárizli bulshiq etler sina tárizli súyek qanatınıń ósigi hám jaq múyeshiniń medial júzesine jabıladı. Lateral, qanat tárizli bulshiq et qısqaǵanında tómengi jaqtı ońǵa yamasa shepke jılistıradı hámde aldınǵa shıǵaradı, medialı bolsa tómengi jaqtı kóteredi.

Qanat tárizli bulshiq etler geyde ruhiy qayǵılar tásiiri astında da qısqaıradı; bunday jaǵdaylarda olar yaki jaqtı aldınǵa jılistıradı, yamasa jaq tómengge túsedı, yaki bolmasa qaptal tárepke jılasadı hám bul háreket tań qalarlıq yamasa awırıw kórinisi menen birge qosıladı - bunday jaǵdaylarda qanat tárizli bulshiq etler mimikalıq bulshiq etleri rolin oynaydı.

Mimika bulshiq etleri basqa denedegi bulshiq etlerge qaraǵanda bet súyeklerine birigedi. Ekinshi bólimi bolsa terige qosılıp ketedi. Bulshiq ettiń háreketshen noqatı súyekke emes, al jumsaq toqımalarǵa birigedi. Usı sebepten bulshiq et qısqaǵanında teride búrme yamasa ájin payda boladı oljaǵday adamnıń sezimi menen yamasa basqa jaǵdaylarda tez ózgeredi. Olarda qalıń fasciyası joq. Mimika bulshiq etleri betti bir túrde qaplamagan, olar awız, kóz, murın, qulaqta jaylasqan. Bul bulshiq etlerdi qısqaırwı bette ózine tán búrme hám tústi júzege keltiredi. Teri qánshelli elastikalıq bolsa, bulshiq etlerdiń tásiiri tawsılǵannan keyin bayaǵı búrmeler sonshelli tez bilinbey ketedi. Adam qartayıp qalǵanında teri elastikliginiń joǵalıwına

alıp keledi. Mańlay, kózlerdiń átirapı hám basqa jaylardaǵı ájinler usılayınsha payda boladı; murın, erin búrmeleri turaqlı túske kiredi, tereńlesedi hám t.b. Mimika bulshiq etleri nerv impulslarınıń tásiiri astında qısqaırar eken, bette búrmeler payda etedi, olar bettegi tesikler átirapında - awız, kóz jariqları, murın tesikleri átirapında jatıp, qısqaǵan waqtında bulardıń kórinisi hám formasın ózgeretiredi.

Teri qaplamalarınń jıljıwı hám awız, murın, kóz formalarınıń ózgeriwi adamnıń betinde mimika ózgeriwlerin keltirip shıǵaradı: adamnıń betine sızlaw qayǵı, quwanış, ashıwlanıw hám basqalar sıyaqlı túrli sezimlerge saykes keletuǵın hár qıylı kórinisler túslerin beredi. Usıǵan qaray mimika bulshiq etleri insannıń ishki ómiri hám sırtqı tásiirlerine kórsetetuǵın isháreketin bildiriwshi dúzilmeler bolıp esaplanadı hám usınıń menen birge zárúr bolǵanda, kerisinshe, adamǵa óziniń ishki jaǵdayın jasırıwǵa hám hátteki kishi kózine basqasha qılıp kórsetiwge járdem beredi.

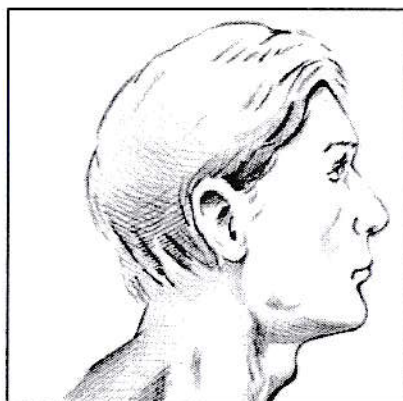
Mimika bulshiq etleri úyrenilgende úsh toparǵa, yaǵnıy bet 3 bólimge bólinedi: joqarı, orta hám tómengi. Birinshi toparǵa betti joqarı bólimdegisine mańlay hám kóz, ortadaǵı bólimine kóz benen awız boslıǵına shekem bolǵan bulshiq etler, úshinshi toparına bolsa awız boslıǵı átirapındaǵı hám iyektegi bulshiq etler kiredi.

Bettiń joqarı bólimindegi bulshiq etlerine: mańlay, kózdiń domalaq, qabaqtıúyiwshi, qastı kóteruwshi hám murınıń piramida bulshiq eti kiredi.

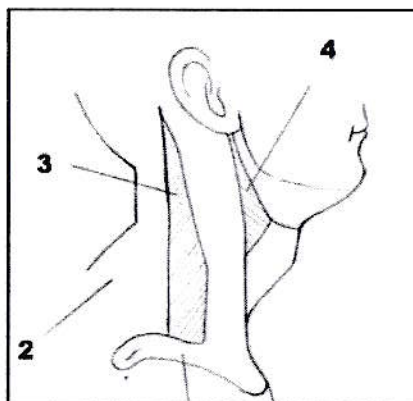
Mańlay bulshiq eti aldınǵı bólimi bas ústindegi gúmbezi tusındaǵı teri astında jaylasqan. Ol bulshiq et hám sińir bólimlerden ibarat. Bulshiq etli bólimi mańlay hám jelke tusında jaylasqan, usıǵan qaray bul bulshiq etti mańlay-jelke bulshiq eti delinedi. Bulshiq ettiń mańlay bólimindegisi qas terisinen baslanıp, fibroz plastinkaǵa qosıladı. Bulshiq et qısqaǵanında qas kóterilip, mańlayda ájin payda boladı. Jelke bolegindegi bulshiq eti jelke súyeginiń gedir-búdirinen baslanıp aponevrozga qosıladı. Qısqaǵanında aponevrozdi arqaǵa tartadı. Mańlay bulshiq ettiń talshıqları tik jaylasqan.

Qisqarganında bas gümbezi tusındağı siñiriniñ terisi menen birge tómengen tartadı, usıǵan qaray mañlay onshelli keñ kórinbeydi. Biraq qasqa parallel jaǵdayda ájin sıziqları túsedi. Mañlay bulshıq etin qisqarıwı bette túrli jaǵdaylardı keltiredi, atap aytqanda kúshli qisqarganında bette hayran bolıw, bunda mañlay júdá keñ kórinedi. Balalar menen hayallarda mañlay bulshıq eti kúshsiz rawajlanganlıǵı sebepli mañlayda ájinler kórinbeydi, tek ǵana qastı joqarıǵa kóterilgenligi menen kóz keñashılǵanlıǵı bette hayran bolıw yamasa dıqqatın ózine qaratadı.

MOYÍN Formalar. Sırtqı sızılmalar



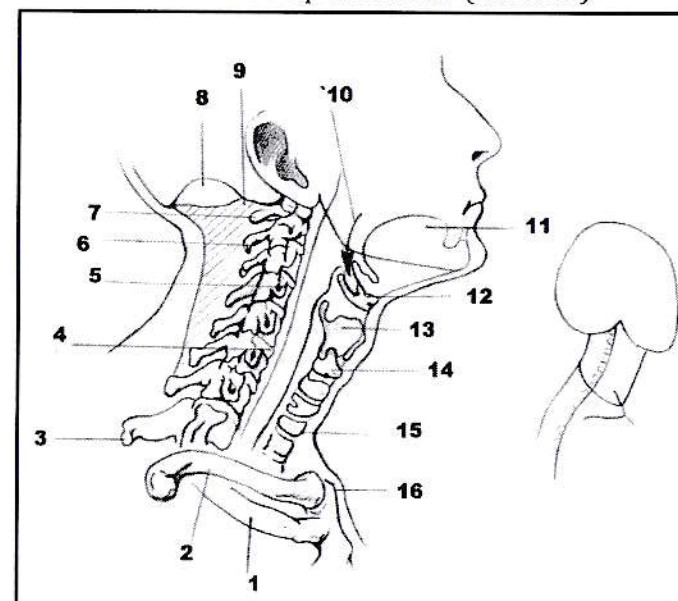
17-súwret



18-súwret

1. Moyınnıñ arqa úshmúyeshi (Jawırın trapeciya tárizli úshmúyesh).
2. Trapeciya tárizli bulshıq et.
3. Kókirek-palwan súyek sorǵış sıyaqlı bulshıq et.
4. Moyınnıñ aldınǵı úshmúyeshi (Jawırın palwan úshmúyesh)

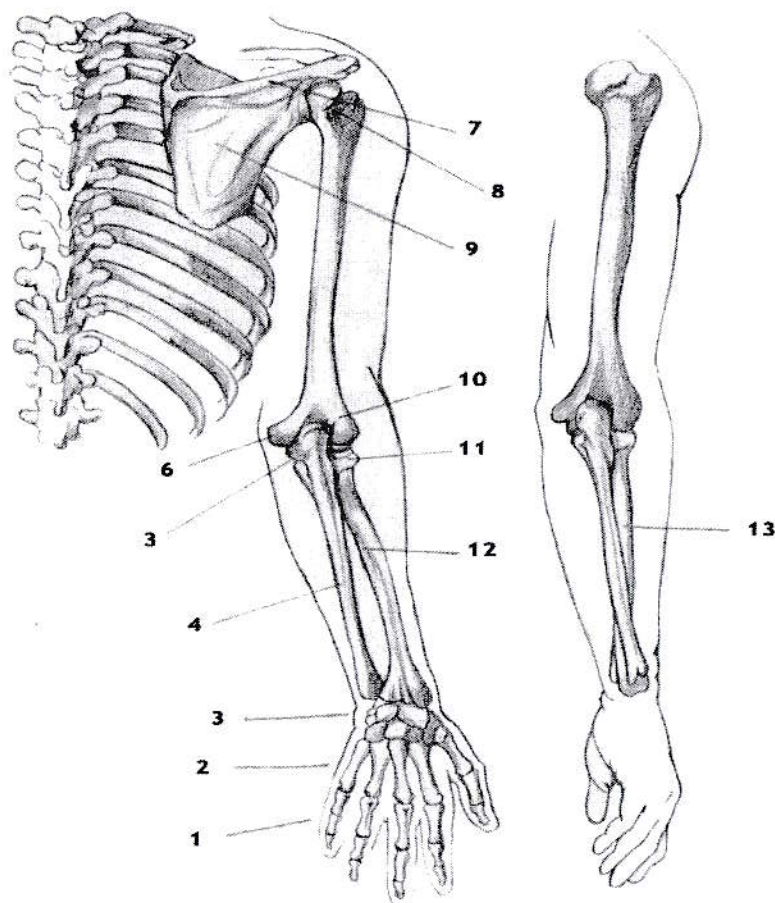
MOYÍN Formalar. Sırtqı sızılmalar (dawamı)



19-súwret

1. Birinshi buwın.
2. Palwan súyegi.
3. Birinshi kókirek omırtqasınıñ qılshıǵı tárizli ósimshesi.
4. Omırtqalar aralıq disk.
5. Boylanba ósimshe.
6. Ekinshi moyın omırtqası tiykarı.
7. Birinshi moyın omırtqası atland.
8. Oyıqlar baylamına birikken joqarı sıziq.
9. Oyıq baylamı.
10. Hawa jolı.
11. Til.
12. Til astı súyegi.
13. Qalqan tárizli shemirshek.
14. Júzik tárizli shemirshek.
15. Kegirdek.
16. Kókirek súyegi

QOL SKELETI



20-súwret

1. Barmaqlar falangası
2. Alaqan súyegi
3. Alaqan astı súyegi
4. Shıganaq súyegi
5. Shıganaq ósimshesi
6. Medial bulshıq et ústi
7. Jawırın kósheri
8. Iyin súyeginiń úlken dóńligi

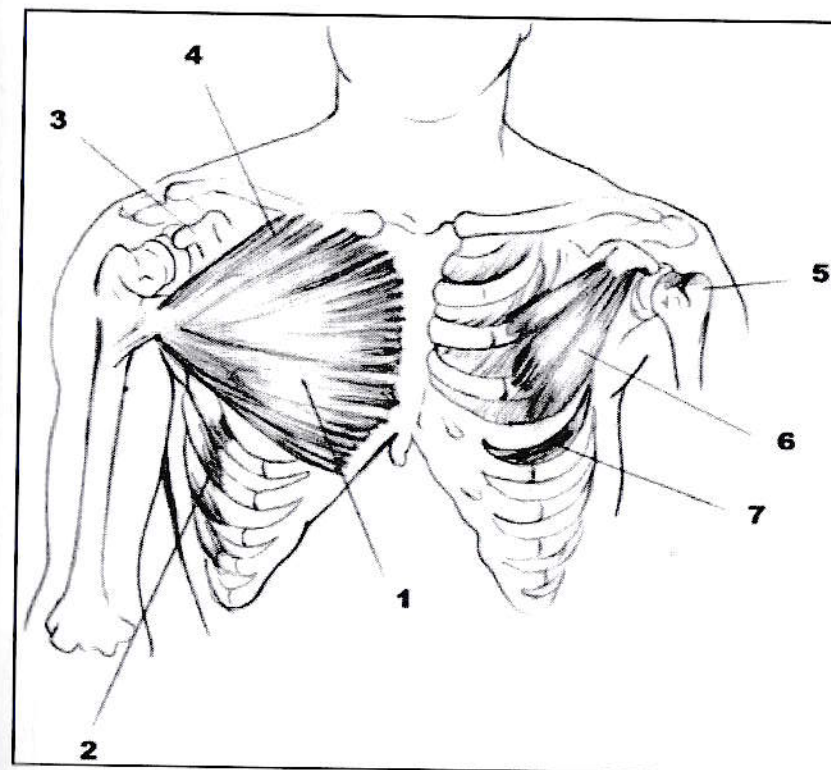
9. Jawırınniń dorsal súyegi
10. Lateral bulshıq et ústi
11. Bilek súyegi basshası
12. Bilek súyegi
13. Bilek súyegi. Bilek-shıganaq buwınında aylana boylap háreketlenip qol jaǵdayın ózǵertiredi.

Qol skeleti – iyin bawı (palwan súyek hám jawırın súyekleri) hám erkin qol (iyin, bilek hám pánje) súyeklerinen ibarat. Iyin bawı eki tárepten birewden palwan hám jawırın súyeklerinen dúzilgen. Palwan súyegi qoldı denegge biriktirip turadı, formasına qaray latinsha S háribine uqsap búgilgen, uzınlıǵı 15-17 sm palwan súyeginiń tómengi bóliminde konus tárizli dúmpikshesi hám trapeciya sıyaqlı sıziq jaylasqan. Onı tós súyegine birlesetuǵın ushı hám buwın júzesi hámde iyin ósigine buwın payda etip birlesetuǵın kishi buwın júzesi bar. Palwan súyegi iyin buwınıniń deneden uzaǵıraqta bolıwın támiyinleydi, áqibette qoldı túrli quramalı háreketlerin orınlawına qolaylıq tuwdıradı. Ayırım jaǵdaylarda qol denegge qısılıp jabıladı, onda derlik háreketsiz asılıp jatadı, palwan súyegi qoldı háreketinde tayanış noqatın payda qıladı, jeńil qozǵalısqına múmkinshilik jaratadı. Palwan súyeginiń búgilgenligi túrlishe boladı, geyde az búgilgen jaǵdayı ushıraydı, bul bolsa kóbirek hayallarda ushıraydı. Palwan súyegi hayallarda jıńışkelew, az búgilgenligi hám teri astı may kletchatkası kúshli rawajlanǵanlıǵı sebepli iyin buwınlarınan sıypalap kóriw qıyın, erkeklerde bolsa olanıq kózge taslanadı. Oń palwan súyegi shep palwan súyegine salıstırǵanda juwanıraq. Geyde palwan súyegi gorizontal jaǵdayda jatpaydı, áqibette bir tárepke qiyalıqjúzege keledi.

KÓKIREKTIŇ ALDÍNGÍ BULSHÍQ ETLERI

Kókirek bulshıq etleri júze, tereń hám diafragma bulshıq etlerine ajratıladı. Júze bulshıq etleri kókirekti úlken hám aldındı tisli bulshıq etlerine kirip, kókirek kletkasın aldınnan hám qaptal tárepinen jawıp turadı. Eń iri bulshıq etlerinen biri kókirektiń úlken bulshıq eti esaplanadı. Ol jelpiwish tárizli formada úshke bólinedi: palwan súyegi, tós-qabırǵa hám qarın

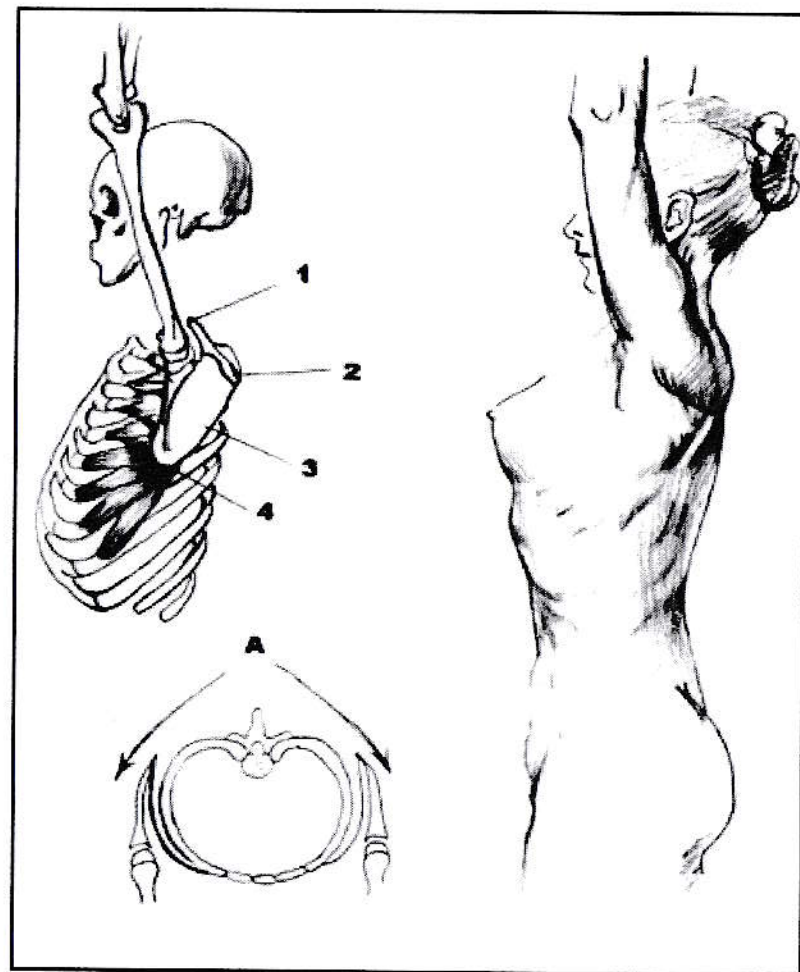
bólimine tiyisli bulshıq etlerge. Palwan súyegi bólimindegisi palwan súyegin ishki júzesinen, tós-qabırğa bólimi tós súyegin aldınğı joqarı júzesinen hám altı joqarıdağı qabırğalardıń shemirshek bóliminen hámde qarın bólimindegi qarınnıń tuwrı bulshıq etin qınnan baslanıp, onıń talshıqları qaptal tárepinen bir-biri menen qosılıp qoltıq astındağı shuqırshada, iyin súyeginiń úlken dúmpikshesiniń gedir-búdir qırına kúshli sińir bolıp birlesedi. Kókirekti úlken bulshıq eti teri astında tórtmúyesh formasında dúmpiygen jaǵdayda jatadı, onıń forması kókirek kletkası formasın payda qıladı. Bulshıq et sisteması jaqsı rawajlangan erkeklerde, ásirese, qoldı aldınǵa uzatqanda yamasa turnikte asılǵanda ol anıq ajıralıp kórinedi. Kókirek bulshıq etin qısqarǵan jaǵdayında teri astınan kóriw múmkin. Bunda bulshıq etti ishki sheti menen tós bóliminde tek ǵana teri menen qaplangan shuqırsha (tik túsken qarıqsha) payda etedi. Qáwmetti dúziwde usı qarıqshanıń áhmiyeti úlken. Joqarıda bul qarıqsha alqım shuqırshası menen tamamlanadı, tómende bolsa qarın aq sızıǵınıń qarıqshasına ótip, usı qarıqsha menen birgelikte gewdeni orta sızıǵın payda qıladı. Úlken kókirek bulshıq etiniń júzesinde usı bulshıq et penen bosǵana birikken halda kókirek bezi jaylasqan. Bul bez hayallarda rawajlanıp sút bezlerin, yaǵnıy kókirek bezin payda etedi. Palwan súyek bólimindegi baylam qısqarǵanında qol aldında kóteriledi, basqa eki baylamı qısqarǵanında qoldı ishkehám orta sızıq boylap aylantıradı. Egerde turnikte deneni kóteriliwi qol járdeminde ámelge asırılsa ol jaǵdayda bulshıq et qabırǵalardı kóteredi hámдем alıw aktinde qatnasadı.



21-súwret

1. Kókirek basshası.
2. Aldınıń tis tárizli bulshıq eti.
3. Jawırınıń tumsıq tárizli ósimshesi.
4. Úlken kókirek bulshıq etiniń palwan súyek basshası.
5. Iyin súyek úlken dóńliginiń taraqsası.
6. Kishi kókirek bulshıq eti.
7. Qabırǵalar aralıq bulshıq eti

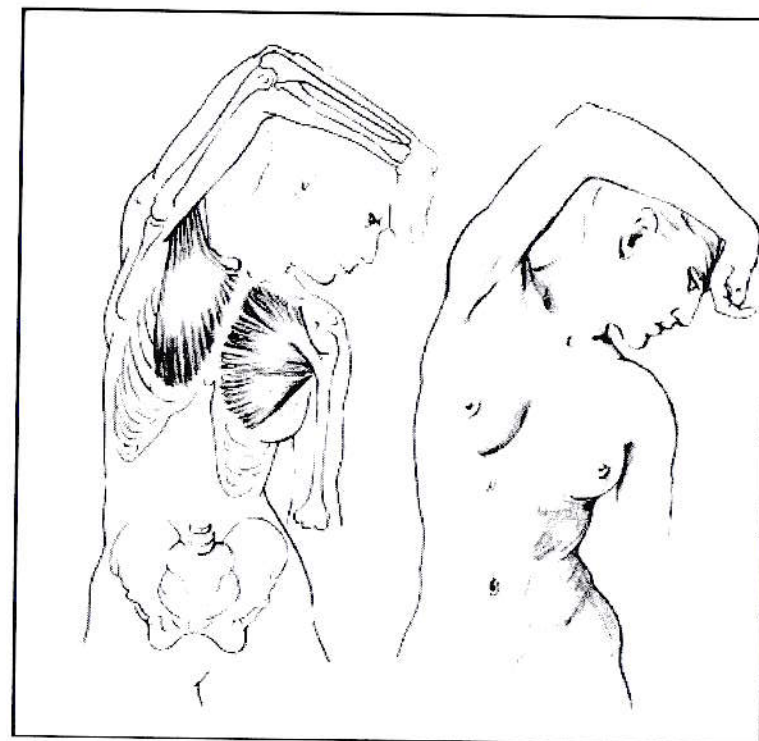
KÓKIREKTİŇ ALDÍ TÁREP BULSHÍQ ETLERI



22-súwret

1. Jawırın akromioni
2. Jawırın qılshığı tiykarı
3. Jawırınıñ astıńǵı múyeshi
- A Medial sheti
4. Jawırınıñ medial sheti

KÓKIREK ÚLKEN BULSHÍQ ETINIŇ JUMÍSÍ



23-súwret

Kókirek úlken bulshıq etiniñ «ashılǵan» halda kórsetilip, aldı tárep qoltıq batıqlıǵında úlken dóńlik payda qılǵan qol, iyin hám moyın bulshıq etleri járdeminde kóteriledi.

BELDIŇ HÁREKETKE KELIWI

Arqanıñ keñ bulshıq eti jalpaq hám úshmúyesh formada arqanıñ tómengi bóliminde, teri astında jatadı. Kókirek omırtqasınıñ tómendegi 5-6 shısında hám jámi bel omırtqalarınñ ótkir qırılı ósiklerden, janbas súyeginiñ arqadaǵı bóliminen hám de tómengi 4 qabırǵadan baslanıp keñ plastinka formasında joqarıǵa kóteriledi. Són talshıqları jayılp ketedi, jalpaq kúshli bolıp iyin súyeginiñ kishi dúmpikshesinen tóménirekte jabıladı. Bul bulshıq et trapeciya tárizli bulshıq

et penen biraz qaplangan. Tómeni kókirek omırtqalarınan sińir baslanadı. Bulshıq et sińir qıysıq sızıq halda bulshıq et tóqimasına ótedi. Bulshıq etleri jaqsı rawajlangan adamlarda usı qıysıq sızıq relyefli bolıp sózilip turadı. Arqanıń keń bulshıq eti joqarıda qabırǵalar hám aldınǵı tisli bulshıq et boylap sozilip baradı. Keń bulshıq etiniń ústki sheti gorizontal halatta, jawırınıń úlken domalaq bulshıq eti júzesinde jatadı. Keń bulshıq etiniń sińir úlken domalaq bulshıq ette jatadı hám ol menen birgelikte kishi dúmpik qırına birigedi. Bul bulshıq et iyindi ishke buradı hám arqaǵa tartadı. Qol qıymıldamay tursa kókirek kletkası keńeyedi, dene qolǵa jaqınlasadı.

Romb tárizli bulshıq etler trapeciya tárizli bulshıq eti astında bolıp, tómendegi eki moyın omırtqasınıń hám joqarıdaǵı 4 kókirek omırtqasınıń ótkir qırılı ósiklerinen baslanadı, kókirektiń medial shekesine jabısadı. Ol kókirekti medial tárepke kóteredi hám orta sızıqqa jaqınlastıradı, joqarıǵa tartadı.

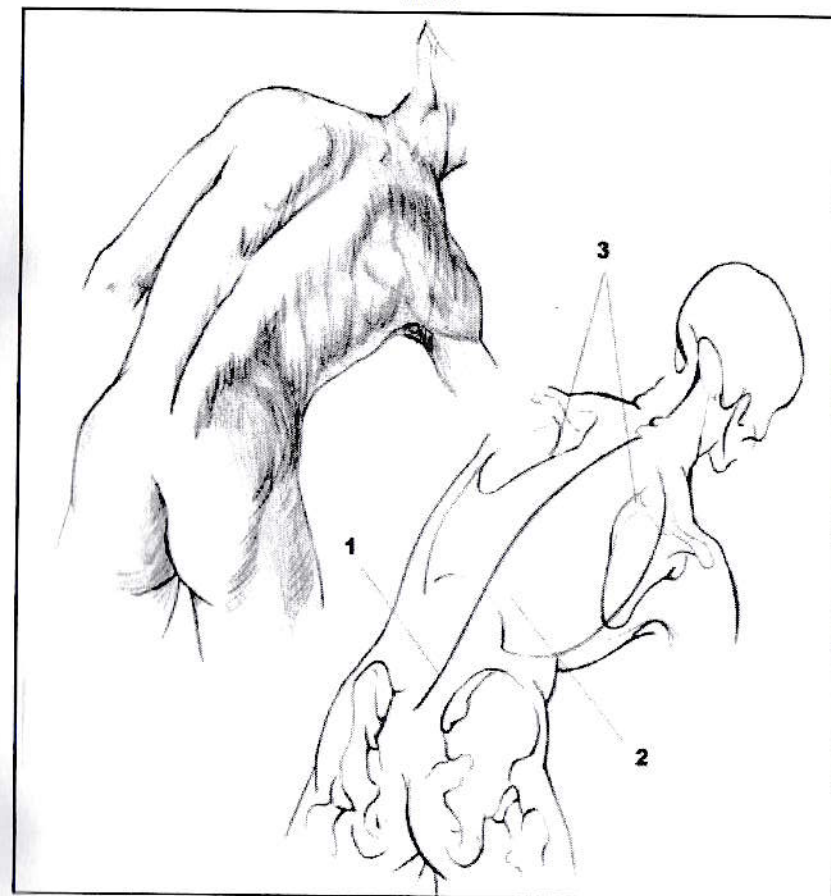
Jawırındı kóteriwshe bulshıq et. Bul bulshıq et trapeciya tárizli bulshıq ettiń astında jaylasqan, joqarıdaǵı 4 moyın omırtqasınıń kóldene ósiginen baslanıp, tómenge qarap baǵdarlanadı, jawırınıń joqarı múyeshine jabısadı. Bul bulshıq et qısqaǵanda jawırındı joqarıǵa kóteredi.

Arqanıń joqarı tisli bulshıq eti romb tárizli bulshıq ettiń aldǵı tárepinde jaylasqan. Tómenge 2 moyın hám joqarıǵa 2 kókirek omırtqasınıń qırılı ósiklerinen baslanıp, 11-15 qabırǵalardıń arqa tárepine jabısadı. Bul bulshıq et qısqaǵanında qabırǵalardı kóteredi.

Arqanıń tómengi tisli bulshıq eti keń bulshıq ettiń aldǵı tárepinde jaylasqan, tómengi eki kókirek hám joqarıdaǵı eki bel omırtqaları qırılı ósiklerinen baslanadı hám ayrıqsha tis tárizli bólekler járdeminde 9-12 qabırǵalardı birigedi. Tómengi qabırǵalardı tómenge tartadı.

Arqanıń tereń bulshıq etleri omırtqa baǵanasınıń eki qaptal basında omırtqa qırılı ósikleri menen qabırǵalar múyeshiniń ortasında payda bolǵan qarıqshalarda jaylasqan, olar úsh qabat bulshıq etlerden ibarat.

IYIN

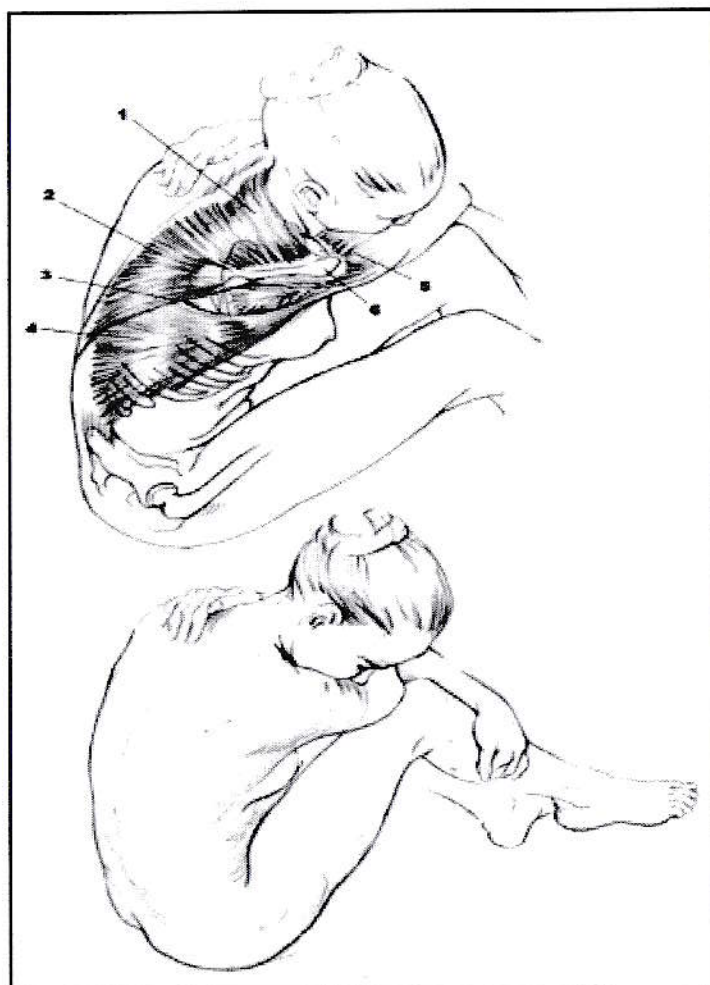


24-súwret

1. Bel bólimindeki omırtqanı búgiwshi eki bulshıq et aralıǵında bel bólimin aldınǵa iyilgenligi áqibetinde salmasha payda bolǵan

2. Oń tárepleme iyilip atırǵan omırtqanı búgiwshi domalaq bulshıq ettiń dóńlikleri bólimi

3. Jawırınıń medial shetleri hám jawırın qılshıqları tiykarında da júzege kelgen dóńlikler



25-súwret

1. Trapeciya tárizli bulshıq ettiń joqarı bólimindegi bulshıq etler baylamı
2. Trapeciya tárizli bulshıq et
3. Auskulatıcıyalıq úshmúyesh
4. Arqa tárepiniń keńbulshıq eti
5. Delta tárizli bulshıq et
6. Akromion

Sırtqı hám ishki qabırǵalar aralıq bulshıq etler qabırǵalar aralıǵına tán. Diafragma (m. diaphragma) bulshıq eti – kókirek hám qarın órtasındaǵı tosqı gúmbez formasında, juqa tegis, bulshıq et – sińir plastinkalardan ibarat. Diafragmanıń tómengi bólimi bulshıq eti, sińirinde orayı bar. Diafragma qısqaǵanda gúmbez tegislenedi, kókirek kletkası keńeyedi, dem alıwǵa járdem beredi. Diafragmanıń qısqaıwı kókirek kletkası hám qarın plastinkasına tásir kórsetedi. Kókirekti úlken bulshıq eti plastinkada ayırıqsha áhmiyeti joqarıda bayan etilgen edi. Aldıńǵı tisli bulshıq eti adamnıń qaptal hám ald tárepinen qaralǵanında, teri astınan kózge taslanatuǵın tissheleleri, arqanıńkeń bulshıq eti menen qaplangan sırtqı sheti relyefli boladı. Usıǵan qaray bul bulshıq ettińtek ǵana 4-5 tómengi tissheleleri ǵana teri astında jatadı. Aldıńǵı tis tárizli bulshıq eti insannıń túrli fizikalıq miyneti hám shınıǵıwlarında jawırınǵa hám onı bekkem tutup turatuǵın bulshıq etlerine tásirin ótkizedi. Bul bulshıq eti zor kúsh beriwine baylanıslı bolǵan hár qanday qol háraketinde ol relyefli boladı. Júdew adamlarda bulshıq ettiń tissheleleri qoldı kókirek penen baylangan háraketlerdede kórinedi.

Bulshıq ettiń arqadaǵı IX qabırǵadan kókirekke qıysıq halda keliwshi hám arqanıń keń bulshıq eti menen qaplap turıwshı tómengi ushıda qıysıq kóterme kórinisinde túrtipshıǵıp turadı.

Qarın bulshıq etleri qarın presin quraydı. Olarǵa 5 bulshıq eti kiredi, qarınnıń tuwrı bulshıq eti, qarınnıń 2 qıysıq bulshıq eti, kese hám piramida bulshıq etleri. Bulshıq et tutamları hár tárepleme baǵdarlangan bolǵanı ushın qarın presi júdá bekkem. Bulardıń ishinde qarındı sırtqı kórinisinde tuwrı hám sırtqı qıysıq bulshıq etleri áhmiyetli rol oynaydı.

Qarınnıń tuwrı bulshıq eti qarın diywalınıń aldınǵı bóliminde, 5, 6, 7 - qabırǵalardıń shemirshek bólimi ishki júzesinde hám tós súyeginiń qanjar tárizli ósiginen baslanıp shat súyegine jabıladı, onıń talshıǵı 3:4 jerinde sińir belbewlerin payda etedi. Joqarı sińir belbewi 8-qabırǵa shemirsheginde, tómengi kindik shegarasında, ortasındaǵı bolsa tiykarınan olar arasında, geyde 4-belbewi kindiktiń tómende jaylasadı.

Qarındı tuwrı bulshıq eti teri astınan jaqsı kórinedi hám uslap kóriw múmkin. Bulshıq eti jaqsı rawajlangan insanlarda bul bulshıq et qısqarganında belbew ornında oyıqsha payda boladı hámde tórtmúyeshli kóldene búrme forma kórinedi. Dúmpikleri tikkeley dúmpeyip shıǵıp turadı.

Qarın tuwrıbulshıq etiniń shetki bólimi uzınına ketken etlerdi payda etedi. Bulshıq et qısqarganda kókirekti tómenge tartadı, deneni enkeytiredi, janbastı joqarıǵa kóteredi. Gimnastika shınıǵıwlarında qarındı tuwrı bulshıq eti úlken kúsh penen tartıladı, sebebi olar dúziwlingen ayaqlar salmaǵın uslap turadı. Bunnan tisqari qarındı tuwrı bulshıq eti arqalı tuwrılawsı bulshıq eti menen birgelikte bir-birine qarsı tásir kórsetip, kókirek kletkasın janbasqa qaraǵanda tik jaǵdayda uslap turadı.

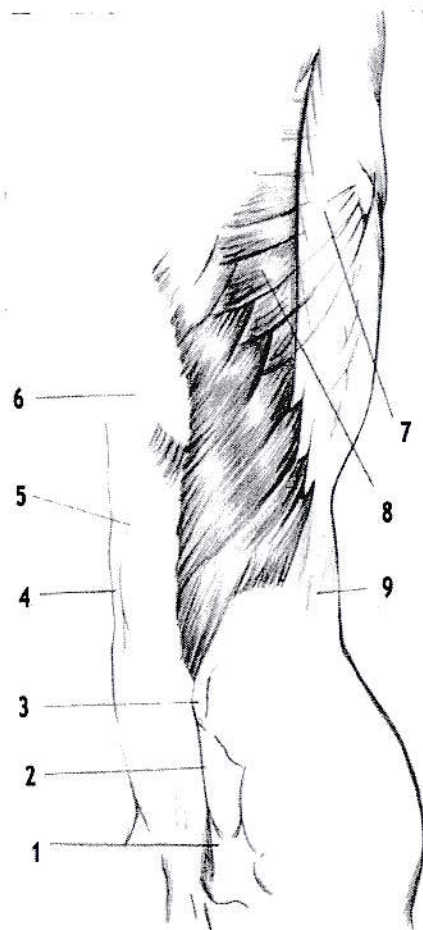
Sırtqı qıysıq bulshıq et eń úlken 8 qabırǵanıń sırtqı júzesinen tissheler járdeminde baslanadı hám tómenge qaray qıysayadı. Ol kókirek kletkası menen janbas ortasındaǵı aralıqtı toltırıp, qarınıń aldınǵı, qaptal hám arqa diywalların payda etiwshi jup bulshıq etler bolıp esaplanadı. Qarınıń sırtqı, ishki qıysıq hám kóldene bulshıq etleri joqarıda tómengi qabırǵalar menen, tómende janbas qırı menen birlesken. Arqa tárepten arqanı jazıwshı bulshıq etke taqalıp turadı hám ol fasciyasına qosılıp ketedi. Tómennен shat baylanba menen qosıladı. Bulshıq et talshıqları qarınıń tuwrı bulshıq ettiń sırtqı shetine jetpesten, keń tegis sińirlerge- aponevrozlarǵa aylanadı. Aponevrozlar tuwrı bulshıq ettiń aldı hám arqa tárepten orap turadı, oń hám shep tárepten orta sızıqqa shekem barıp tıǵız sińir tartpasın payda etedi, yaǵnıy qanjar tárizli ósimsheden shat birlespesine shekem kindik arqalı sozılıp baratuǵın qarınıń sızıǵın payda etedi. Ol bir qansha tereńlesken, sebebi eki dóń tuwrı bulshıq etler arasında parallel halda jatadı.

Sırtqı qıysıq bulshıq eti qısqarganda azǵın adamlarda (eger bulshıq et toqıması jaqsı rawajlangan bolsa) bul bulshıq et tisler teri astınan shıǵıp turadı. Qarın tómeginde – shat bóliminde búrme payda qıladı. Sırtqı qıysıq bulshıq et qısqarganda kókirek kletkasın hám omırtqa baǵanasın búgedi,

kókirek kletkasın joqarıǵa kóteredi. Bir tárepleme qısqarsa omırtqalardı qarama-qarsı tárepke aylantıradı.

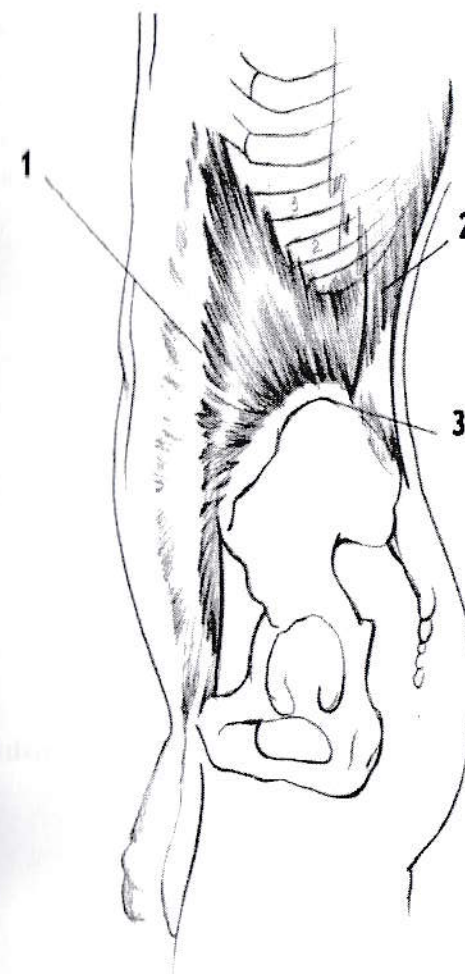
Qarınıń tereń bóliminde jatqan bulshıq etlerge piramida, ishki qıysıq hám kóldene bulshıq etler kiredi. Olardı plastikaǵa baylanısı joq. Qarın presin payda qılıwshı bulshıq etler, kókirek kletkasın aldınǵa iyedi. Ol omırtqalardı da iyedi. Sonlıqtan arqanıń uzın bulshıq eti **antagonist** bolıp esaplanadı. Qarın bulshıq etleriniń talshıqları túrli baǵdarında jaylasqanlıǵı sebepli olar kókirek kletkasın janbasqa qaraǵanda hár qıylı tárepke aylantıradı. Quwatlı, bulshıq etli erkeklerde qarın bulshıq etleri eki qaptal tárepte bir qansha asılıp, bulshıq et dúmpik tárizli payda etedi.

Qarın forması denejaǵdayına qarap ózgeredi. Adam tik turǵan payıtta qarın diywalı ishki organlar basımı menen aldınǵa dúmpeyipshıǵıp turadı. Adam shalqasına jatqan kezinde ishki organlar qarınıń arqa diywalına basıp turadı. Adam janbaslap jatqan waqtında assimetriyalıq jaǵday boladı: adam qaysı tárepi menen jatqan bolsa, ishki organları qarınıń usı tárepin dúmpeytirip qoyadı. Hayallarda janbas aldınǵa kóbirek iyilgen hám biyikligi kemirek bolǵanlıǵı ushın qarınıń aldınǵı diywalı erkeklerdegige qaraǵanda salıstırmalı uzınlaw boladı.



26-súwret

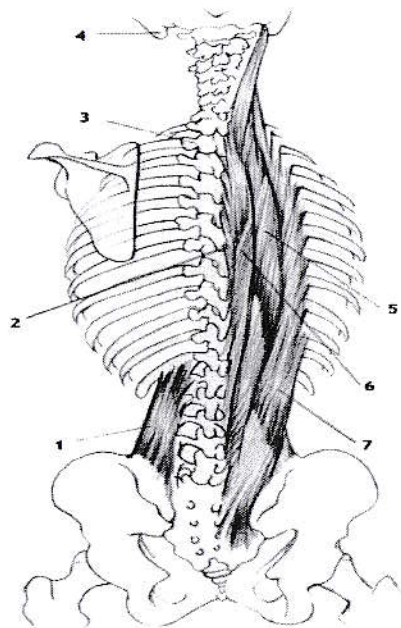
1. Shat dúmpikshesi
2. shat baylamı
3. Aldı tárep tóbe bólim qılshıǵı baylamı
4. Aq sıızıq
5. Qarinnıń fasca menen qaplangan tuwrı bulshıq et
6. Qabırǵa toǵası
7. Arqa tárep keńbulshıq etı
8. Ald tárep tis tárizli bulshıq et
9. Qarinnıń sırtqı teńseliwshi bulshıq etı



27-súwret

1. Aponevroz
2. Qarinnıń ishki iyiliwshi bulshıq etı
3. Janbashıq sheti bulshıq etleriniń baylanısıwı

OMÍRTQANÍ DURÍSLAWSHÍ BULSHÍQ ET



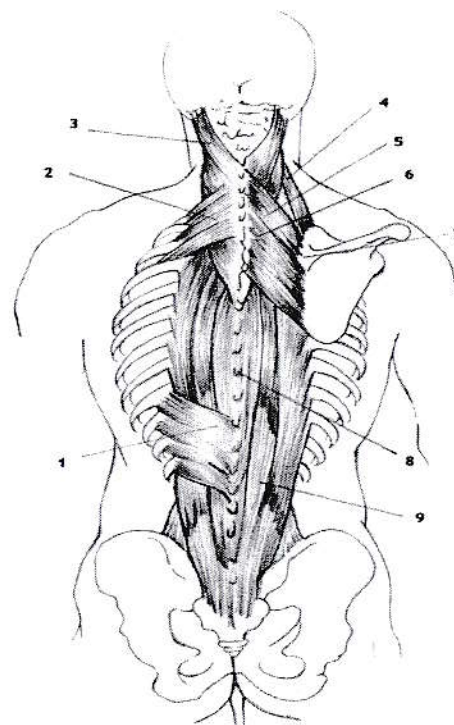
28-súwret

1. Beldiń tórtmúyesh bulshiq eti.
2. Kókirek bólimi omırtqa-sınıń qılshıq tárizli ósimshesi.
3. Kóldene ósimshe.
4. Sorgısh tárizli ósimshe.
5. Uzun bulshiq et.
6. Qılshıq tárizli bulshiq et.
7. Omırtqa-tós baylamlı bulshiq eti

Omırta baǵanasın tiklewshi bulshıq etler eń kúshli bulshıq et, omırtqa baǵanasınıń eki janbas bólimin toltırıp turadı. Bulshıq et quyımshaqtıń arqa júzesinen, bel omırtqasınıń kóldene ósiklerinen, janbas súyeginiń sırtqı qırınan hám kóki-rek - bel fasciyasınan baslanıp, joqarıǵa kóterilip jelke súyegi-ne jetip baradı. Bul bulshıq et arqanıń júze bulshıq eti astında jatadı hám bir neshe bólimge bólinedi: a) Janbas qabırǵa bulshıq eti. Bul bulshıq eti bolsa úsh bólimnen ibarat (bel, kóki-

rek hám moyın). b) Uzun bulshıq eti medial jaǵdayda jaylasqan. v) Kóldene qırılı bulshıq eti úsh qıylı bulshıq etten ibarat (yarım ótkir qırılı ósik bulshıq et, kóp tarawlı hám buriwshi bulshıq et-leri) g) Bastıń arqa, úlken hám kishi tuwrı hám joqarı qıysıq bulshıq etleri 2-1 moyın omırtqalar qır ósiginen baslanıp jelke súyeginiń tómengi gedir-búdir sızıǵına jabıladı.

ARQA BULSHÍQ ETLERI



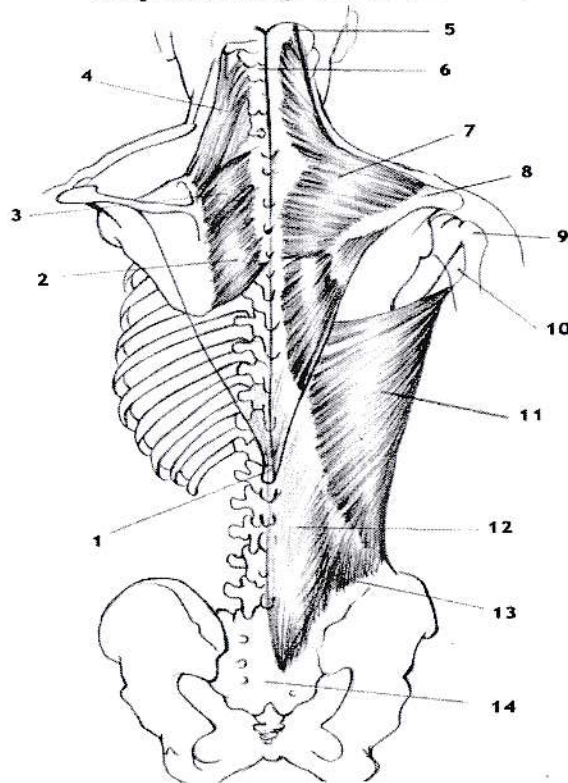
29-súwret

1. Arqanıń tómén bólimin-degi tis tárizli bulshıq et
2. Arqanıń tóbe bólimin-degi tis tárizli bulshıq eti
3. Moyınnıń bawlı bulshıq eti
4. Jawırındı kóteriwshi bulshıq eti
5. Kishi romb tárizli bulshıq eti
6. Úlken romb tárizli bulshıq eti

7. Jawırın qılshıgınıñ tiy-karı
8. Kókirek bólimi omırtqa-sınıñ qılshıgı ósimshesi
9. Omırtqanı tuwrılawshı bulshıq eti

Arqa fasciyası. Arqada júze hám kókirek - bel fasciyaları bar. Teri astında jaylasqan arqanıñ júze fasciyası trapeciya tárizli hám arqanıñ keń bulshıq etlerin ústin oraydı. Kókirek - bel fasciyası bolsa qalın bolıp eki tabaqılı. Júze tabağı omırtqa baǵanasın tiklewshı bulshıq etin ústki tárepinen ótip, bel omırtqalarınñ ótkir qırılı ósikleri hám janbas súyeginiñ qırına jabısadı.

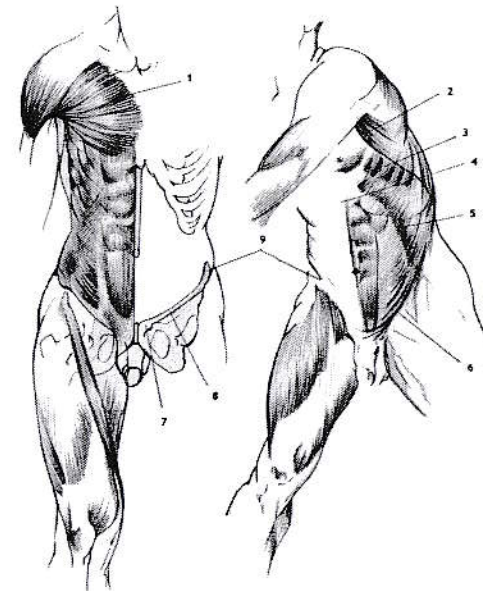
ARQA BULSHÍQ ETLERI (dawamı)



30-súwret

1. On ekinshi kókirek omırtqasınıñ qılshıq tárizli ósimshesi.
2. Úlken romb tárizli bulshıq et.
3. Kishi romb tárizli bulshıq et.
4. Jawırındı kóteriwshı bulshıq et.
5. Joqarığı oyıq sıziq.
6. Oyıqlar baylamı.
7. Trapeciya tárizli bulshıq et.
8. Jawırın qılshıgı.
9. Iyin súyek.
10. Arqa tárep keń bulshıq etiniñ baylanbası.
11. Arqa tárep keń bulshıq eti.
12. Arqa tárep keń bulshıq etiniñ aponevroz waqtındaǵı omırtqanı tuwrılawshı bulshıq et.
13. Tóstiñ taraq tárizli baylamı

QARINNÍÑ SÍRTQI TEÑSELIWSHI BULSHÍQ ET HÁM ONÍN TOPOGRAFIYASÍ



31-súwret

1. Úlken kókirek bulshıq eti.
2. Arqa tárep keń bulshıq eti.
3. Aldı tárep tis tárizli bulshıq eti.
4. Qarinnıñ tuwrı bulshıq eti.
5. Qarinnıñ sırtqı teñseliwshı bulshıq eti.
6. Shat baylamı.
7. Shat dúmpikshesi.
8. Sırtqı teñseliwshı bulshıq et aponevrozınıñ shat baylamı.
9. Tós aldınıñ joqarı bólimi qılshıgı

ÚSH BASLI BULSHIQ ET HÁM JAWÍRINNÍN DORSAL JÚ- ZESINDEGI BULSHIQ ETLER

Joqarı baw bulshıq etleri jaylasıwı boyınsha 2 bólimnen ibarat: iyin bawınıń bulshıq etleri menen erkin qol bulshıq etlerine (iyin, bilek hám qol pánjesiniń bulshıq etlerine) bólinedi. Qol bulshıq eti iyin bawı hám iyin súyeginen baslanıp, ayırımları pánje - barmaqlarğa birigedi, usıǵan kóre qol háreketinde kókirek hám arqa bulshıq etleri de birge háreketlenedi. Bul waqıtta kókirektiń úlken hám kishi bulshıq eti, aldınǵı tisli hámde trapeciya, arqanıń keń bulshıq etleri qatnasadı. Iyin bawınıń bulshıq etlerine: delta tárizli, qır ústi hám astı, kishi hám úlken jumalaq, hámde jawırın astıbulshıq etleri kirip, olar iyin buwının qaplaydı palwan, jawırın hám iyin súyeklerin óz ara bir-biri menen birlestirip turadı.

Delta tárizli bulshıq et úshmúyesh formasında palwan súyeginiń sırtqı latéral yarminan hám jawırın súyeginiń qırınan hám tumsıq tárizli ósiginen baslanıp, iyin súyeginiń delta tárizli gedir-búdir jerine jabısadı. Delta tárizli bulshıq ettiń úsh tutamları bolıp, olar bólek-bólek qısqara alıw qásiyetine iye. Bulshıq ettiń aldınǵı tutamı qısqarsa, qoldı aldı tárepke hám joqarıǵa tartadı, arqa tutamları qısqarsa, qoldı arqaǵa hám joqarıǵa tartadı. Bulshıq ettiń orta tutamları yamasa hámme tutamları qısqarsa, deneden qol uzaqlasıp, iyin teńdey kóteriledi. Qoldı jáne joqarılaw kóteriwi jawırın súyeginiń burılıwı esabına boladı. Delta tárizli bulshıq etti islewi ushın hádden tisqarı kóp kúsh kerek (eki baslı bulshıq etke qaraǵanda). Iyindegi salmaq kúshi iyin bulshıq etiniń tartıw kúshinen bir qansha ústem turadı. Sonlıqtan gorizontal jaǵdayda qolda buyım uslap turıwushın kóp kúsh kerek, sebebi qol tez sharshaydı. Delta tárizli bulshıq etiyin buwının bekkemleydi, iyinge ózine tán forma beredi hám teri astınan bórtip kórinip turadı. Ol insannıń iyin bólimin qalıplestiredi, usıǵan kóre iyin plastikasında ayrıqsha orın tutadı. Bul bulshıq etti astında suyıqlıq shıǵarıwshı qaltashalar bolıp, olar bulshıq et islegeninde isqılanıwın kemeytiredi. Delta tárizli bulshıq ettiń forması domalaq bolıwı teri astınan may qatlamına baylanıslı bolıp tabıladı. Semiz hayallardıń

iyini hádden tis domalaq, delta tárizli bulshıq ettiń tutamları kórinbeydi. Bulshıq eti jaqsı rawajlangan erkeklerde bolsa, delta tárizli bulshıq etti forması úshmúyesh jaǵdayda, aldınǵı hám arqa tutamları teri astınan anıq kórinip turadı. Bulshıq et tutamları tartılǵan kezinde olardıń ortasındaǵı shegara keskin seziledi, qol joqarıǵa kóterilgeninde bulshıq etdál shuqırshada jatatuǵın akromion átirapında dúmpeyip shıǵadı.

Jawırın astı bulshıq eti jawırın súyeginen baslanıp jawırınıń aldınǵı júzesinde jatadı, iyindi ishki tárepten aylanıp ótedi hám iyinniń kishi dúmpigi hámde onıń qırına birigedi. Bulshıq et qısqarǵanda iyindi ishke buraydı - onı pronaciyalap, jawırınǵa qarap tartadı. Jawırın eki bulshıq et qatlamı menen kókirek kletkasınan ajralǵan boladı: aldında dáslepki tis tárizli bulshıq et ótedi, arqada bolsa iyin astı bulshıq eti boladı. Sonıń ushın jawırın kókirek kletkasına tıǵız taqalıp turmasthan, onıń üstinde kóterilip turadı, bul kúshli adamda ásirese seziledi.

Qır ústi bulshıq eti jawırın súyegi qırı üstindegi shuqırshadan baslanadı, iyin súyegin úlken dúmpigine jabısadı. Bulshıq et qısqarǵanında qoldı gewdeden uzaqlastıradı. Qoldı tisqarıǵa aylandıradı. Qır ústi bulshıq eti trapeciya tárizli hám delta tárizli bulshıq etlerin astında jaylasqan, sonlıqtan plastikarǵa qatnası joq.

Úlken domalaq bulshıq et jawırın súyeginiń tómengi qırı hám tómengi múyeshinen baslanıp iyin súyeginiń kishi dúmpigine birigedi. Bulshıq et qısqarǵanında qoldı tómenge hám arqaǵa tartıp gewdege jaqınlastıradı. Kishi domalaq bulshıq eti bolsa jawırın astı shuqırsha fasciyasınan baslanıp, iyin súyegin shuqırsha dúmpigine jabısadı. Bulshıq et iyindi tisqarıǵa qabırǵalarǵa qaraǵan júzesinen baslanıp, iyinsúyeginiń kishi dúmpigine há miyin buwını qaltashasına jabısadı. Funkciyası iyindi ishke buraydı, buwın qaltashasın tartadı.

Bul topar bulshıq etleri iyin bawı menen qol ortasında birge isleytuǵın apparat bolıp, tek ǵana iyin buwınındaǵı háreketlerdi atqaradı. Usı barlıq bulshıq etler massası iyin bawın háreketke keltiretuǵın basqa bulshıq etler kúshi sebepli jawırın, palwan súyek hám qol menen birge kókirek kletkası júzesi boylap

háreketlenedi.

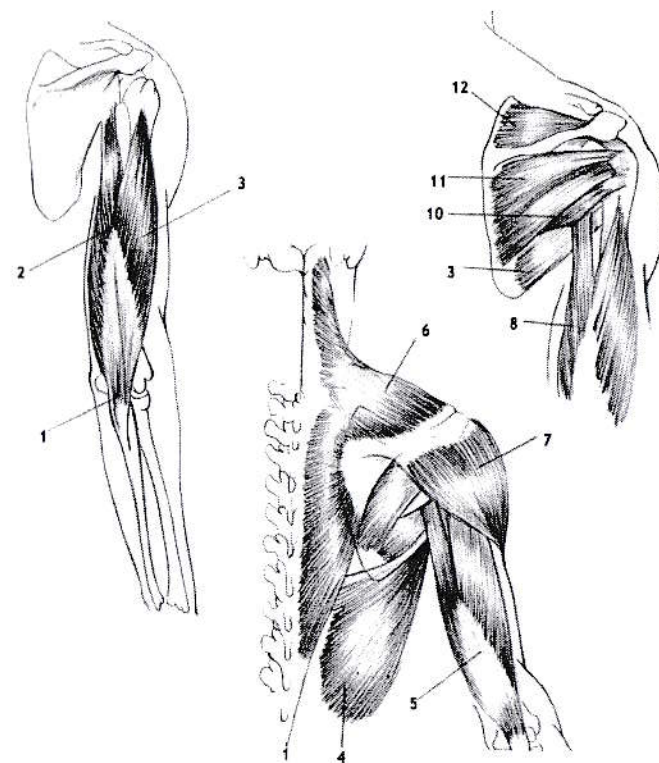
Iyin bulshıq etleri jaylasıwǵa kóre aldı hám arqa toparlarǵa ajratıladı (27-súwret A.B.). Iyindi aldınǵı tárepindegilerine (búgiwshi) eki baslı, iyin tumsıq tárizli iyin bulshıq etleri kiredi. Arqadaǵı toparına, bolsa (jayıwshi) iyniniń eki baslı bulshıq eti teri astınan kórinip turadı. Onıń uzın bası jawırın súyegi buwın júzesi tóbesindegi gedir-búdirinen baslanıp uzın sıñiri iyin buwın boslıǵınan ótedi, kelte bası qosılıp bilek súyeginiń gedir-búdiri hám bilek-fasciyasına sıñır bolıp jabısadı. Oliyinniń ekinshi buwınınnan da ótedi, sonlıqtan eki buwınlı **bulshıq et** delinedi. Soǵan bola qısqaǵanında bilekti búgedi hám ishke aylandıradı, uzın bası bolsa, iyin buwının bekkemleydi hám alaqandı sırtqa aylandıradı. Bulshıq et qısqaǵanında qoldı iyin hám bilek bólimi formasın ózǵertiredi, iyin bóliminde teri astınan domalaq bolıp bórtipshıǵadı. Bulshıq et forması bulshıq et talshıqlarınıń kúshine hám teri astımay qatlamına baylanıslı.

Iyin bulshıq etieki baslı bulshıq ettiń astında jaylashqan. Ol iyin súyeginiń aldı júzesinen baslanıp, shıǵanaq súyegin gedir-búdirge jabısadı. Bulshıq et qısqaǵanında bilekti shıǵanaq buwınında búgedi. Bilekti shıǵanaq buwınında kúshli búgilgeninde iyin bulshıq etin ishki júzesi eki baslı bulshıq ettiń astınan qıysıq dóń jaǵdayında qoldı arqa bóliminde kórinedi hám uslap kóriw múmkin.

Tumsıq tárizli – iyin bulshıq eti jawırın súyeginiń tumsıq tárizli ósiginen baslanıp iyin súyeginiń medial júzesine jabısadı. Bulshıq et qısqaǵanında iyindi kóteredi hám buraydı. Qol tómengge túsirilgeninde bul bulshıq et teri astınan kórinbeydi, sebebi onıń talshıqları eki baslı bulshıq et bawırında jatadı. Qol joqarıǵa biyik kóterilgeninde qoltıq astınan kórinedi. Iyinniń úsh baslı bulshıq eti iyin súyeginiń arqa tárepinde jaylasqan, onıń uzın bası jawırın súyegi buwın júzesi lateral bóliminen, amedial bası iyin súyeginiń medial bóliminen baslanıp, shıǵanaq súyeginiń shıǵanaq ósigi hám shıǵanaq buwınıniń qaltashasına birlesedi. Bul bulshıq et eki buwınlı esaplanadı. Búgilgen qoldı jazdıradı, uzın bası bolsa iyindi jazdıradı. Úsh baslı bulshıq et qısqaǵanında iyin terisinde ózine tán dóńlik payda boladı

(ásirese uzın hám sırtqı basshası qısqaǵanında).

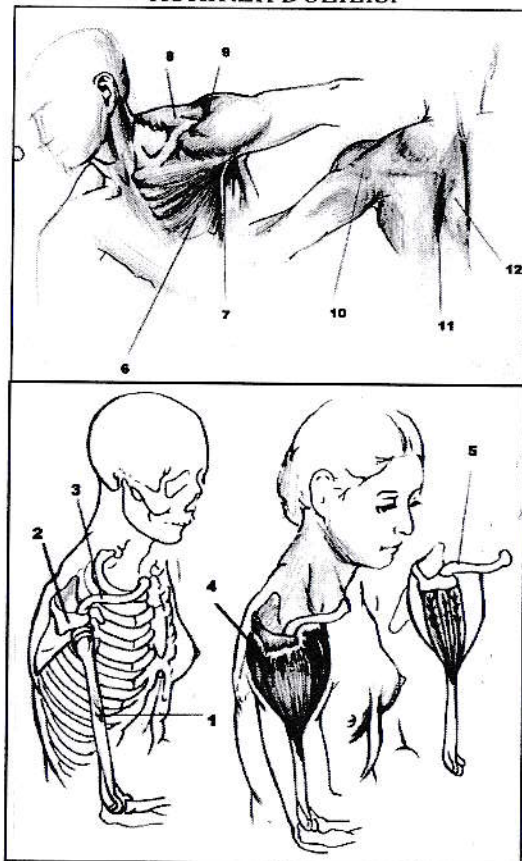
Shıǵanaq bulshıq eti kishi úshmúyesh formada iyin súyeginiń tómengi bólimindegi lateral gedir-búdir tóbesheden baslanadı hám shıǵanaq súyeginiń arqa júzesine jabısadı (27-súwret B). Bul bulshıq et shıǵanaqtı jazdıradı, shıǵanaq buwının tartıp, onı súyekler aralıǵında qısılıp qalishdan saqlaydı.



32-súwret

1. Shıǵanaq ósimshesi. 2. Lateral bassha. 3. Uzın bassha.
4. Arqanıń keń bulshıq eti. 5. Úsh baslı bulshıq et. 6. Trapeciya tárizli bulshıq et. 7. Delta tárizli bulshıq et. 8. Úsh baslı bulshıq ettiń uzın bası. 9. Úlken jumalaq bulshıq et. 10. Kishi jumalaq bulshıq et. 11. Qılshıq astı bulshıq eti. 12. Qılshıq ústi bulshıq eti. 13. Tastiń taraǵ tárizli baylamı

KÓKIREK DÚZILISI



33, 34-súwretler

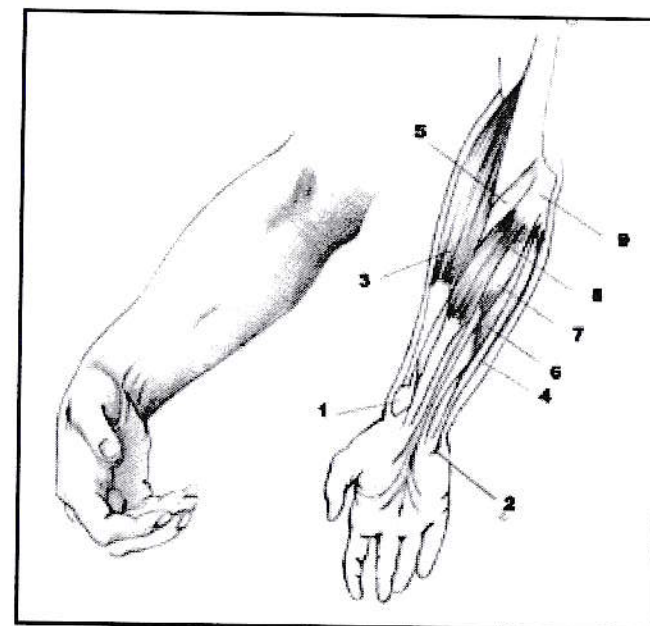
1. Iyin súyegi
2. Akramion
3. Palwan súyek
4. Delta tárizli bulshıq et
5. Delta tárizli bulshıq ettiń ishki dúzilisi
6. Úlken kókirek bulshıq eti
7. Delta tárizli bulshıq et aldınǵı sheti
8. Akramion
9. Kópırshe
10. Delta tárizli bulshıq ettiń arqa tárepi qısqarmaqta

11. Jawırınnıń sheti

12. Trapeciya tárizli hám romb tárizli bulshıq etler

SHÍGANAQTÍN ALDÍ BÓLIMI BULSHÍQ ETLERI (iyiwshiler)

Shıganaq bulshıq etleri jaylasıwına qarap aldı, arqa hám lateral toparlarına ajratıladı.



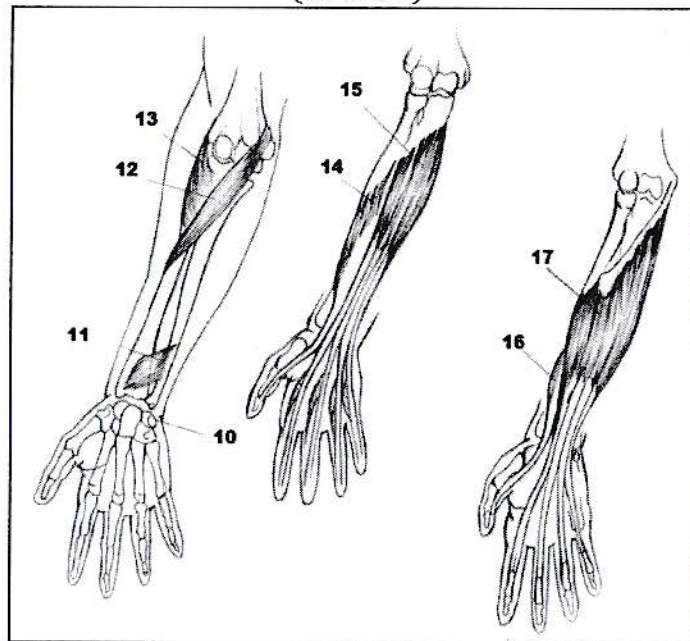
35-súwret

1. Qol súyeginiń bigiz tárizli ósimshesi.
2. Burshaq tárizli súyek.
3. Iyin-bilek bulshıq eti.
4. Qoldıń shıganaqlı iywshisi.
5. Jumalaq pronatorı.
6. Barmaqlardı júzeki iywshisi.
7. Uzun alaqań bulshıq eti.
8. Bilekti iywshi.
9. Ulıwma sińir*

Shıganaq bulshıq etleri iyin súyeginen baslanıp alaqań hám barmaq falańlarına jabısadı. Qısqaǵanında alaqań hám barmaqlardı háreketke keltiredi. Shıganaq qabatında jumalaq pronator, alaqańdı shıganaq tárepke búgiwshi, alaqańdı uzun barmaqlardı búgiwshi júze hám alaqańdı shıganaq tárepke búgiwshi bulshıq etleri jaylasqan. Jumalaq pronator bulshıq eti

iyin súyeginiń medial gedir-búdir tóbeshesinen hámde shıganaq súyeginiń lateral qırına jabısadı. Bulshıq et qısqarǵanında shıganaqtı ishke buraydıhám búgedi. Alaqandı shıganaq tárepke búgiwshi bulshıq eti jumalaq pronator bulshıq etiniń medial tárepinde jaylasqan, olda bolsaiyin súyegin medial tóbeshesinen hám bulshıq etler aralıq fasciyasınan baslanıp, ekinshi alaqaq súyeginiń tiykarına jabısadı. Fasciyası alaqandı aldında hám shıganaq súyegi tárepke búgedi.

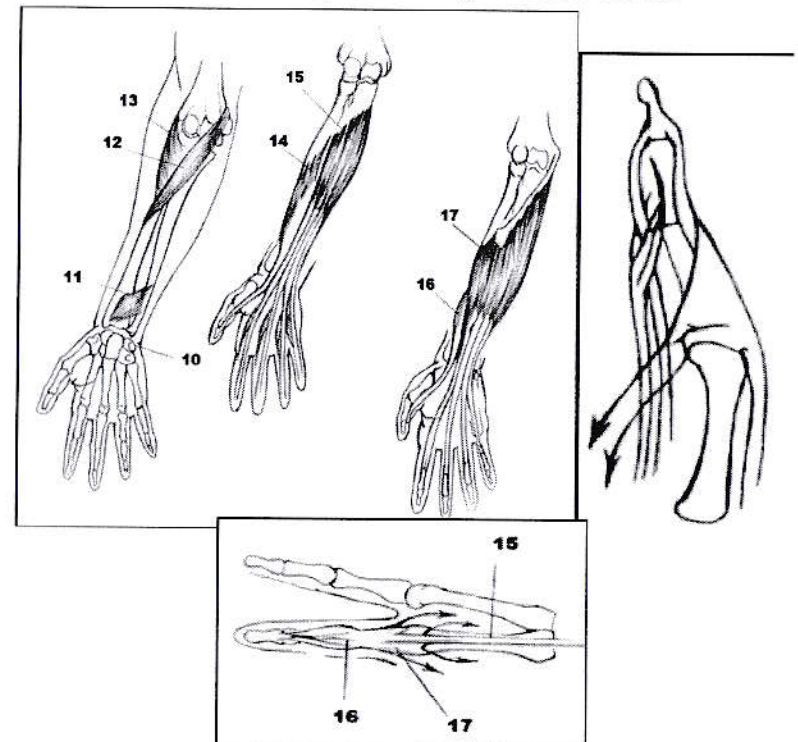
(Dawamı)



36-súwret

10. Burshaq tárizli súyek
11. Tórtmúyesh pronator
12. Jumalaq pronator
13. Supinator
14. Alaqaq bas barmaǵınıń iyiwshisi
15. Barmaqlardı tereń iyiwshisi
16. Alaqaq bas barmaǵınıń uzın iyiwshisi
17. Barmaqlardı ústki iyiwshisi

BILEKTİŇ ARQA BULSHÍQ ETLER TOPARÍ

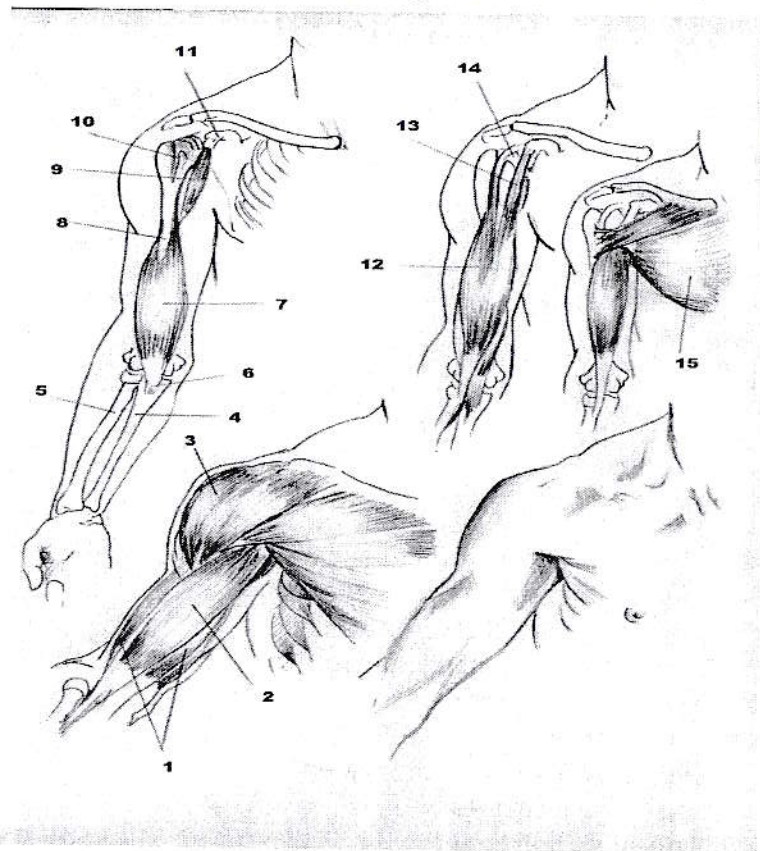


37, 38, 39-Súwretler

1. Kórsetkish barmaqtıń dúziwlewshisi
2. Úlken barmaqtıń kelte dúzetiwwshisi
3. Úlken barmaqtıń uzın iyiwshisi
4. Alaqaqanıń úlken barmaǵın shetke jılistırıwshı bulshıq et
5. Supinalawshı
6. Shıganaq bulshıq eti
7. Shıganaq ósimshesi
8. Iyin-bilek bulshıq eti
9. Alaqandı tuwrılawshı uzın bilek bulshıq eti
10. Alaqandı kishi bilek tuwrılawshı
11. Barmaqlardı dúziwlewshisi
12. Alaqandı shıganaqlı iyiwshisi

13. Shıganaq súyeginiń arqa sheti
14. Dúziwlegishlerdi bekkemlewshi
15. Jılan tárizli bulshıq ettiń sińiri
16. Ishki tartılǵısh
17. Súyekler aralıq bulshıq ettiń sińiri

EKI BASLÍ HÁM IYIN BULSHÍQ ETLERINIŇ QÍSQARÍWÍ MENEN JÚZ BERIWSHI SHÍGANAQ IYIWINIŇ BAS ETABÍ



40-Súwret

1. Iyin bulshıq eti. 2. Eki baslı bulshıq et. 3. Delta tárizli bulshıq et. 4. Shıganaq súyegi. 5. Bilek súyeginiń dóngligi. 6. Iyin bulshıq etiniń bekkemleniwi. 7. Iyin bulshıq

- eti. 8. Delta tárizli dónglik. 9. Tumsıq tárizli iyin súyegi. 10. Dónglikler arasındaǵı kópırshe. 11. Tumsıq tárizli osimshe. 12. Eki baslı bulshıq et. 13. Eki baslı bulshıq ettiń kishi bashshası. 14. Eki baslı bulshıq ettiń uzın bashshası. 15. Úlken kókirek bulshıq eti

PÁNJE HÁM ÚLKEN BARMAQ

Alaqandı búgiwshi shıganaq bulshıq eti bilektiń shıganaq súyegi tárepinde jaylasqan, iyin súyeginiń gedir-búdir tóbeshesi hám shıganaq ósiginen baslanıp, alaqandı aldınǵa hám shıganaq súyegi tárepke búgedi. Barmaqlardı búgiwshi júze bulshıq et hám iyin súyeginiń joqarı bólimindegi aldı júzesinen baslanadı. alaqandaǵı bulshıq et sińiri ayırıqsha ajıralıp 2-5 barmaqlarǵa jaqınlasadı. Hár qaysı sińir ekewden sińirge shekem ajıralıp 2-5 barmaqlardıń orta falanglarınıń tiykarına jabısadı. Bulshıq et qısqarǵanında 2-5 barmaqlardı búgedi.

Tereń qabatındaǵı bulshıq etlerine bas barmaqtı búgiwshi uzın, pánjeni búgiwshi tereń, bilekti ishke búgiwshi kvadrat bulshıq etleri kiredi. Bas barmaqtı búgiwshi uzın bulshıq et bilek súyegin aldı júzesinde jaylasqan, iyin súyeginiń medial dúmpikshesinen baslanıp, alaqan túbinen ótedi, bas barmaqtıń tırnaq falangasınıń tiykarına jabısadı. Bulshıq et bas barmaqtı búgedi, pánjeni búgiwshi tereń bulshıq et shıganaq súyeginiń aldınǵı hám medial júzesinen baslanıp bilektiń ortasında 4 sińirge bólinedi hám 2-5 barmaqlardıń tırnaq falanglarınıń tiykarına jabısadı. Barmaqlardı hám alaqandı búgedi. Kvadrat pronator bulshıq eti shıganaq hám bilek súyeklerdiń distal bólekleriniń shekelerine birlestiredi, qısqarǵanında bilekti ishke buradı.

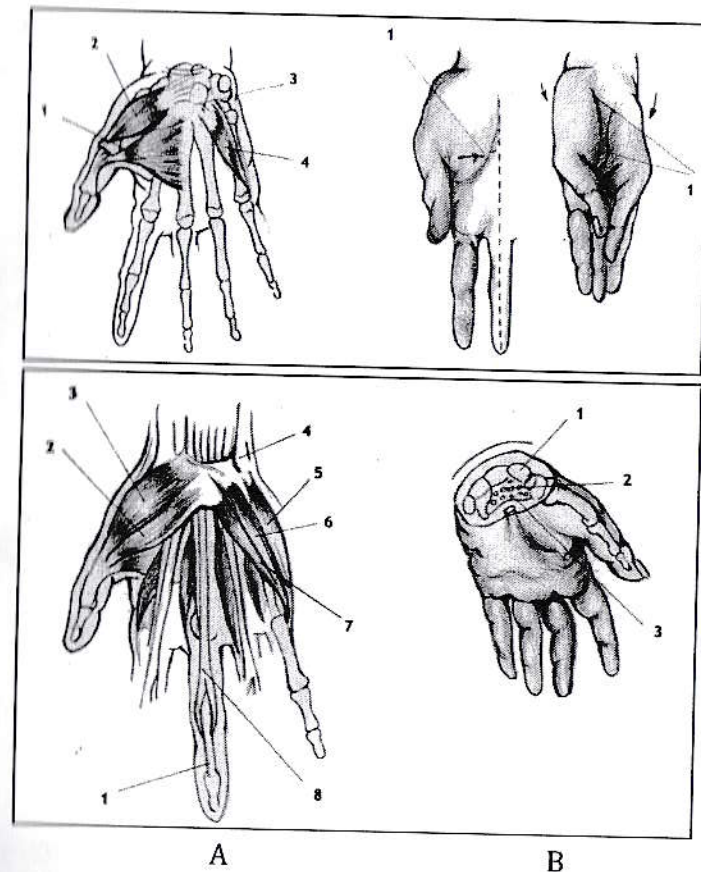
Bilektiń lateral topar bulshıq etlerine iyin-bilek, pánjeni jayıwshı uzın hám kelte bilek bulshıq etleri kiredi. Bul bulshıq etler iyin-súyeginiń aldı lateral hám lateral tóbeshiginen baslanıp bilek súyegin biz tárizli ósikte yamasa 2-3-alaqan súyegine jabısadı. Bulshıq etler qısqarǵanında bilekti shıganaq buwınnan búgedi, pronaciya hám supinaciya qatnasadı. Pánjeni jayıwshı uzın bilek bulshıq eti pánjeni arqa tárepke

jayıp bilekti búgedi. Pánjeni jayıwshı kelte bulshıq eti bolsa, pánjeni jayadı, deneden uzaqlastıradı. Bilektiń arqa topar bulshıq etleriniń júze qabatına *pánjeni jayıwshı* hám *pánjeni jayıwshı shıǵanaq* bulshıq etleri, tereń qabatına bolsa *supinaciya qılıwshı*, bas barmaqtı uzaqlastırıwshı, bas barmaqtı jayıwshı uzın hám qısqa bulshıq et, *kórsetkish barmaǵın* jayıwshı (mextensor indicis) hám bilek-alaqan buwını tarawındaǵı bulshıq etler kiredi. Arqadaǵı topar bulshıq etleri qol pánjesi hám barmaqların jayadı, bilekti supinaciya qıladı, bilekti jayadı, iyin bulshıq etleri menen birge qatnasadı. Arqadaǵı hám aldınǵı topar bulshıq etleriniń ayırımları birgelikte qıs qarıp, qol pánjesin uzaqlastıradı hám jaqınlastıradı.

Qol pánjesiniń bulshıq etleri 3 toparǵa bólinedi: bas barmaq dúmpigi bulshıq etler, bas barmaqtı uzaqlastırıwshı kelte, bas barmaqtı shunatayǵa qarsı qoyıwshı hám bas barmaqtı jaqınlastırıwshı bulshıq etler kiredi. Ekinshi toparına shunatay tárepindegi dúmpigi bulshıq etlerine: alaqańnıń kelte bulshıq eti, shunataydı búgiwshı kelte, shunataydı uzaqlastırıwshı, shunataydı basqa barmaqlarǵa qarsı qoyıwshı usılları kiredi.

Orta toparına 4 qurt tárizli bulshıq et hám alaqań tárepiniń úsh súyekler aralıq bulshıq eti 2-4 hám 5-barmaqlardı orta barmaqqa jaqınlastıradı, hámde dorsal tárepinde 4 súyekler aralıq bulshıq et barmaqlardı orta barmaqlardan uzaqlastıradı. Bul 8 kelte bulshıq et bas barmaq penen shunatay alaqańnı ishki tárepinde *dúmpeyiw*ın payda etedi, olardıń fiziologiyalıq áhmiyeti sonda, barmaqlardı ańsat ǵana búgiliwine, háreketinde hám buyımlardı uslawında tegis (elastikalıq) háreketlerin atqaradı.

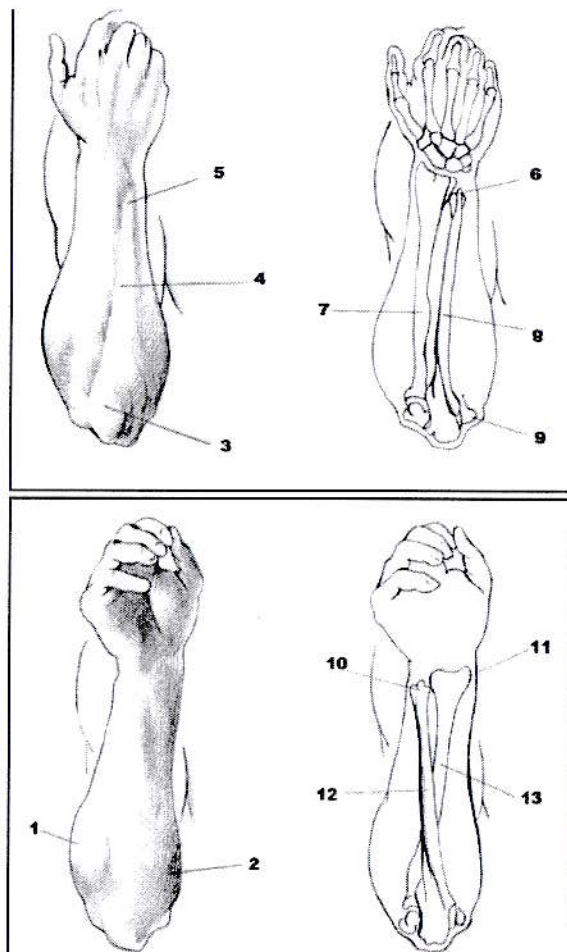
Insan gewdesiniń joqarı baw bulshıq etleriniń kórinisi formasın jaratıwda, qoldı shıǵanaq buwınınan hám pánje barmaqlarınıń alaqań ishine búgilgen halatta, iyinniń delta tárizli, eki baslı, iyin-bilek bulshıq etleri, pánjelerdi jayıwshı ulıwma shunataydı jayıwshı, hámde alaqańdı jayıwshı shıǵanaq bulshıq etleriniń hám shıǵanaq súyeginiń bashshasına itibar beriledi.



42, 43-súwretler

- A:** 1. Pánjeniń úlken barmaǵın shetke jıjıtıwshı kelte bulshıq et
2. Pánjeniń úlken barmaǵın kishi qayırıwshısı
3. Burshaq tárizli súyek
4. Kishi barmaqtı shetke jıjıtıwshı bulshıq et
5. Kishi barmaqtı iyiwshı
6. Kishi barmaqtı qarama-qarsı qoyıwshı
- B:** 1. Bilek súyeklerinen quralǵan qosılǵış
2. Búgiwshilerdiń sińirleri, qan tamirlar hám nervler
3. Búgiwshilerdi tutup turǵış

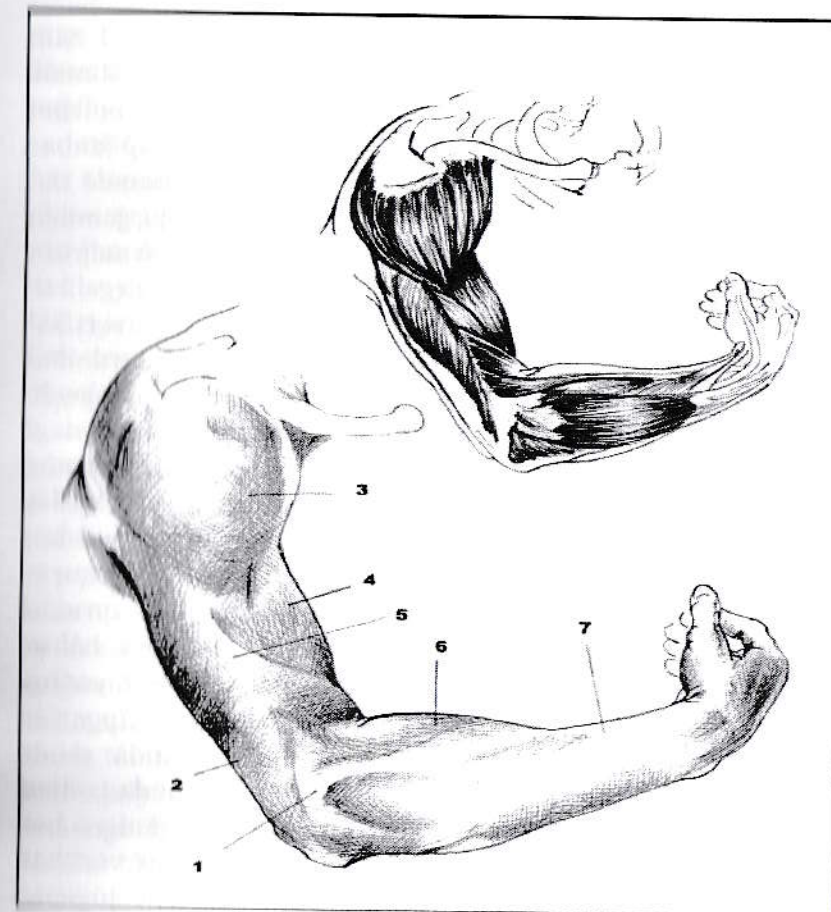
BILEKTİN AYLANBA HÁREKETİ HÁM SÚYEKLI BÓRTIKLER



44, 45 - súwretler

1. Dúziwlewshiler. 2. Iyiwshiler. 3. Shıganaq ósimshesi.
4. Shıganaq súyeginiń arqa sheti tikkeley teri astına jaylasqan.
5. Bilek súyeginiń biz tárizli ósimshesi. 6. Shıganaq súyeginiń biz tárizli ósimshesi. 7. Bilek súyegi. 8. Shıganaq súyegi. 9. Medial bulshıq et bekkemlewish. 10. Shıganaq súyeginiń aylanba basshası. 11. Bilek súyeginiń biz tárizli ósimshesi. 12. Shıganaq súyegi. 13. Bilek súyegi.

QOLDÍN DÚZILISI



46-súwret

1. Lateral bulshıq et bekkemlewish
2. Úsh baslı bulshıq et
3. Delta tárizli bulshıq et
4. Eki baslı bulshıq et
5. Iyın bulshıq et
6. Iyın nurlı bulshıq et
7. Úlken barmaqta dúziwleytuǵın bulshıq et

BÓKSE BULSHÍQ ETLERI

(aldınnan kóriniwi)

Tómengi baw bulshıq etleri janbas bawınıń ishki hám sırtqı bulshıq etleri hám erkin ayaq bulshıq etlerine bólinedi. Janbaslıqtıń ishki bulshıq etleri janbas, bel úlken bulshıq etinen ibarat. Ol beldiń barlıq omırtqalarınan baslanıp janbas shuqırshasın jawadı, tómenge baǵdarlanıp shat bóliminde san súyeginiń kishi artıqshasına jabısadı. Bulshıq et qısqarǵanında sandı búgedi. Tik turǵan jaǵdayında kúshli boladı, qarındı san súyegine tiyiwine shekem búgedi. Bulbulshıq etler birgelikte qısqarǵanında omırtqa baǵanası hám janbas bawı vertikal jaǵdayın iyeleydi. Omırtqa baǵanasın bel bólimindegi burılmanı (lordoz) payda bolıwın janbas-bel bulshıq eti támiyinleydi. Otırǵan jaǵdayda barlıq bulshıq etler bosasqanında belgidegi lordoz kemeyedi. Kishi janbaslıqtıń ishki júzesin almut tárizli hám ishki jabıwshı bulshıq etleri jawıp turadı. Janbaslıq súyeginiń arqa júzesin qaplap turıwshı úlken bókse bulshıq eti (m. gluteus maximas). Bul bulshıq et quyımshaq-qurıq súyeklerin arqa júzesinen hámde janbas súyeginiń qırınan baslanıp san súyegin arqa júzesine jabısadı. Úlken bókse bulshıq ettiń tómengi sheti kúshli búrmepayda etip, qıysayıp súyekke birlesken bólimin jawadı. Bul bulshıq et *antagonist* bulshıq et toparına kiredi. Janbaslıq-san buwınında sandı búgedi. Deneniń tómengi bólimi qıymıldatılmaǵanında janbas bólimin arqaǵa qıysaytıradı. Bókse bulshıq eti janbas bel bulshıq eti menen birgelikte qısqarǵanında deneni vertikal (tikke) jaǵdayında uslaydı. Bókse bulshıq eti júriw júgiriw hám biyiklikke shıǵıwında kúshli tartıladı. Bókse bulshıq eti plastikada ayrıqsha ajıralıp turadı, sonıń arqa júzesinde iyrek tárizli bókseniń bórtpesi bar. Bókse bulshıq eti qısqarǵanında bóksede jalpaq shuqırsha payda boladı, onıń qaptal tárepin joqarılaw bóliminde dóńlik payda bolıwı bókseni orta bulshıq etin qısqarıwınan payda boladı. Bókse forması tiykarınan bulshıq ettiń tonusına hám qattılıǵına baylanıslı hámde teri astı júdá názik bolǵanlıǵı ushın may basıw qásiyetine iye. Bir ayaqqa tayanıp turǵan jaǵdayında assimetriya payda boladı, buzıladı,

sebebi bir ayaqdaǵı bulshıq etler bosasqan, usısebepli bókse tómenge asılıp qaladı onıń búrmesi bolsa kóbirek toǵa payda etip, bókseni tegis shuqırshasın biraz jawadı, janbas bólimi biraz tómenge túsedı, áqibette omırtqa baǵanası hám deneniń jaǵdayı ózgeredi.

Bókseniń orta hám kishi bulshıq etleri qısqarǵanında sandı hár tárepke buradı, bul bulshıq etler islew qábileti tómense júriw jaǵdayına tásir etedi. Bókseniń eń shuqır bóliminde otırǵısh dóńdi qaplaydı, qısqarǵanında sandı sırtqa aylandıradı. San súyegi bulshıq etlermenen qaplangan. Búgiwshi bulshıq etleri arqa júzesinde, Jazıwshı bulshıq etler bolsa sannıń aldınǵı bóliminde jaylasqan. San bulshıq etleriniń kópshiligi janbaslıq súyeginen baslanıp baldır súyegine jabısadı. Bul bulshıq etlereki buwınnan ótip birigedi, usı sebepten qısqarǵanında janbas-san hám dize buwının háreketke keltiredi. Aldınǵı júzesinde sannıń 4 baslı hám mashınashalar bulshıq eti jatadı. Sandı 4 baslı bulshıq eti júdá quwatlı hám kúshli bolıp tabıladı. Bul bulshıq et sandı aldınǵı barlıq júzesin qaplap 4 baslı (tuwrı, keń lateral hám medial, keń, orta bası) bolıp, tuwrı toparındaǵı bulshıq et janbas súyeginiń aldınǵı tómengi ósiginen baslanadı. Sonlıqtan qalǵan 3 bası yaǵnıy keń bulshıq etleri san súyeginiń aldınǵı, eki qaptalındaǵı hám arqadaǵı júzelerinen baslanadı hám sandı tómengi bóliminde tórt basshası bir sińir bolıp, úlken baldır súyeginiń gedir-búdir sızıǵınıń lateralerninen baslanıp tómenge baǵıtlanadı hám tóbedegi bashshalarına qosıladı. Medial tárepindegi keń bulshıq et te san súyeginen baslanıp tómenge baǵdarlanıp basqa basshalarına qosıladı. Ortadaǵı keń bulshıq et san súyeginiń aldınǵı júzesinen baslanıp, basqa basshaları menen qosıladı. San súyeginiń tómengi bóliminde dize qaqpaǵın orap úlken baldır súyegine jabısadı. Bul bulshıq etler qısqarǵanında baldırdıń dize buwının búgedi.

Mashınashalar bulshıq eti eń uzın bulshıq et bolıp, uzınlıǵı 50 sm. Sonıń aldınǵı júzesinde jaylasqan. Bul bulshıq et janbas súyeginiń aldınǵı joqarı ósiginen baslanıp, úlken baldır súyeginiń gedir-búdir dúmpigine jabısadı. Bulshıq et qısqarǵanında dize buwınında baldırdı, janbaslıq buwınında

sandı búgedi. Ishke aylandıradi, dizeni búgip otırıwda baldırdı ishke aylandıradi. Ayaqtı hádden tısbir tárepke uzaqlastırılsa, mashinashalar bulshıq eti anıq túrtip shıqqanlıǵı hám onı ishki tárepinde úshmúyesh formasında janbas – taraqqızlı oyıqsha kórinedi. San bulshıq etiniń medial toparına taraqqızlı, jaqınlastırılısh kelte hám uzın bulshıq etler hám názik bulshıq et kiredi. Taraqqızlı bulshıq et shat súyeginiń ótkir qırınan baslanıp usı súyekti qırılı sızıǵına jabıladı. Medial toparındaǵı qalǵan bulshıq etlerde shat hám quyımshaq súyegin jasırılısh tesigin shegaralap túrli bólimlerinen baslanadı. San súyeginiń gedir-búdir sızıǵın medial ernine birigedi. Bul bulshıq etler sannıń ishki júzesi formasın payda etedi.

San bulshıq etleriniń arqadaǵı toparlarına yarım sıńır, yarım perde hám sannıń eki baslı bulshıq etleri kiredi. Bul bulshıq etler quyımshaq dúmpiginen baslanıp, tómende shep hám ońǵa baǵdarlanadı hámde dize astı shuqırshasın payda qıladı. Olar úlken baldır súyeginiń gedir-búdir bólimine, eki baslı bolsa kishi baldır súyeginiń basshasına jabıladı. Bulshıq etler qısqaǵanında sandı jazadı, baldırdı búgedi hám ishke aylandıradi. Eki baslı bolsa sandı jazadı, baldırdı búgedi hám sırtqa aylandıradi.

Sannıń keń fasciyası aldınǵı, medial hám arqa topar bulshıq etlerin ayrıqsha – ayrıqsha oraydı. Medial tárepindegi bulshıq etler aralıq tosıq sannıń 4 baslı bulshıq etin jaqınlastırılısh bulshıq etlerden ajırasa, lateral tárepindegi bulshıq etler aralıq tosıq sandı 4 baslı bulshıq etin arqa bulshıq etlerinen ajratadı. Sannıń keń fasciyası bolsa mashinashalar bulshıq etin oraydı. Baldır bulshıq etleri aldınǵı, lateral hám arqadaǵı toparlarına bólinedi. Baldır bulshıq etleri urshıq tárizli formada aldınǵı toparına – úlken baldırdıń aldınǵı toparına barmaqlardı jazırılısh uzın hám bas barmaqtı jazırılısh uzın bulshıq etler kirip taban hám barmaqlardı jazadı. Arqadaǵı toparına – baldır kambala tárizli baldırdıń úsh baslı bulshıq et hám tereń qabatında bolsa barmaqlardı búgiwshı uzın bulshıq etler kiredi. Baldır bulshıq etleriniń lateral toparına kishi baldırdıń uzın hám kelte bulshıq etleri kiredi. Ayaqtıń aldınǵı tárepinde úlken baldır súyeginiń

ótkir qırı bulshıq et penen qaplanbaǵan. Úlken baldırdıń aldınǵı bulshıq etli úlken baldır súyegin lateral dóń ósiginen baslanıp mıqlı sıńır halatında kishi baldır bulshıq eti sıńırları menen birgelikte birinshi sina tárizli súyek hám ayaq, alaqqan súyegine jabıladı. Bulshıq et qısqaǵanında ayaq pánjesin jazadı, pánjeniń medial tárepin kóteredi. Bulshıq et qısqaǵanında teri astınan baldır súyeginiń tómengi lateral bólimindegi buwın júzesi ayqın kórinedi. Barmaqlardı jazırılısh uzın bulshıq et úlken baldır súyeginiń lateral dóńi hám baldır fasciyasınan baslanıp 4 sıńırge ajıraladı, lateral tárepindegi sıńır kanalı arqalı ótip 2-den 5-barmaqlarınıń dorsal júzelerine jabıladı. Kishi bulshıq et tutamı bolsa 5-alaqqan súyegine jabıladı.

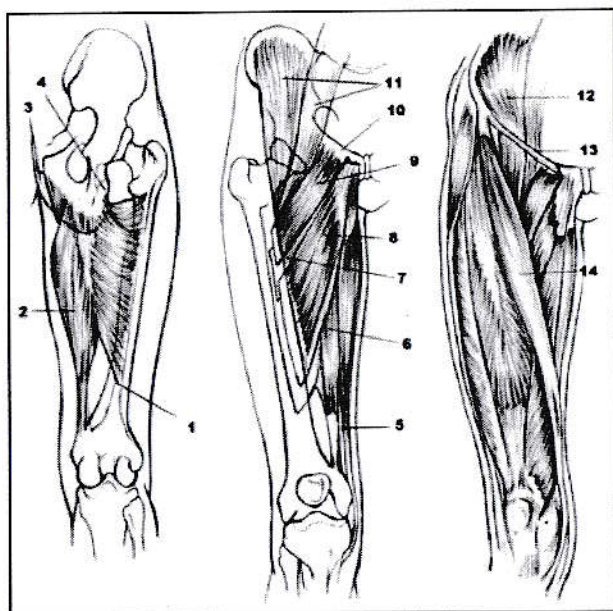
Bulshıq et qısqaǵanında pánje hám barmaqlardı jazadı. Bas barmaqtı jazırılısh uzın bulshıq et, baldır súyegin medial barmaqlardı jazadı. Bas barmaqtı jazırılısh uzın bulshıq et, kishi baldır súyegin medial júzesinen baslanıp bas barmaqtı 1-, 2-falangalarına jabıladı. Bulshıq et qısqaǵanında pánje hám bas barmaqlardı jazadı, ayaq alaqqanınıń ishki tárepin kóteredi.

Baldır bulshıq etleriniń lateral toparına kishi baldırdıń úlken hám uzın bulshıq etleri kiredi. Kishi, baldırdı uzın bulshıq eti júzede uzın tútigi lateral tobaqtı aylanıp ótip, ayaq alaqqanını qıysıq kesip ótedi. 1-2-ayaq alaqqanı súyegi hám sina tárizli súyeklerdiń alaqqan júzelerine jabıladı. Bulshıq et qısqaǵanında ayaq gúmbezin bekkemleydi, ayaq pánjesin hám bas barmaqtı búgedi. Kishi baldırdıń kelte bulshıq eti baldırdı uzın bulshıq eti astında jatadı. Olda tobaqtı aylanıp ótip 5-alaqqan súyegine jabıladı.

Baldır bulshıq etleriniń arqasındaǵı toparına baldırdıń úsh baslı, baldır hám kambala tárizli bulshıq etleri kiredi. Baldır bulshıq eti (eki baslı) dize buwını kapsulası, úlken baldır medial hám lateral dóńinen baslanadı hám baldır ortasında kúshli sıńırge aylanadı. Kambala tárizli bulshıq et sıńırge qosılıp kúshli taban sıńırı axillov sıńırı jaǵdayında taban súyegin ósigine jabıladı. Baldırdıń úsh baslı bulshıq eti baldırdı eki baslı hám kambala tárizli bulshıq etlerden payda bóladi. Tereń qabatına bolsa, barmaqlardı búgiwshı uzın, úlken baldırdı arqadaǵı

bulshıq eti, bas barmaqtı búgiwshi uzın bulshıq et kiredi, olar barmaqtı búgedi, ayaq pánjesin joqarıǵa kóteredi.

Insan ayaq ushında turǵanında baldır bulshıq eti kúshli tartılıp dúmpeyip shıǵadı, *axillov* sińiri jalpaq jaǵdayında qaladı. Erkeklerdiń ayaǵı baldır bólimindegi bulshıq etleri jaqsı rawajlangan bolsa, hátte ápiwayı tik turǵan jaǵdayında da baldır bulshıq eti ayaqtı lateral bóliminde kózge taslanadı, hayallarda bolsa baldır júze bóliminiń kórinisi may qatlamınıń rawajlanıwına baylanıshı.

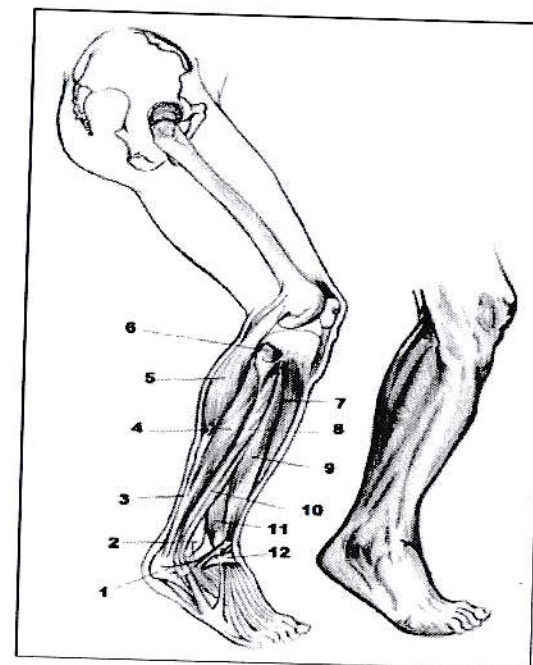


46-súwret

1. Gedir-búdir sıziq.
2. Úlken qaytarıwshı bulshıq et.
3. Shat súyeginiń astıńǵı shaxı.
4. Otırǵısh dóńshesi.
5. Jińishke bulshıq et.
6. Úlken qaytarıwshı bulshıq et.
7. Kelte qaytarıwshı bulshıq et.
8. Úlken qaytarıwshı bulshıq et.

9. Taraq tárizli bulshıq et.
10. Shat dóńshesi.
11. Janbas-bel bulshıq eti.
12. Tartıp turıwshı bulshıq et.
13. Shat baylamı.
14. Janbas-bel bulshıq eti

AYAQ PÁNJESI HÁM DIZE

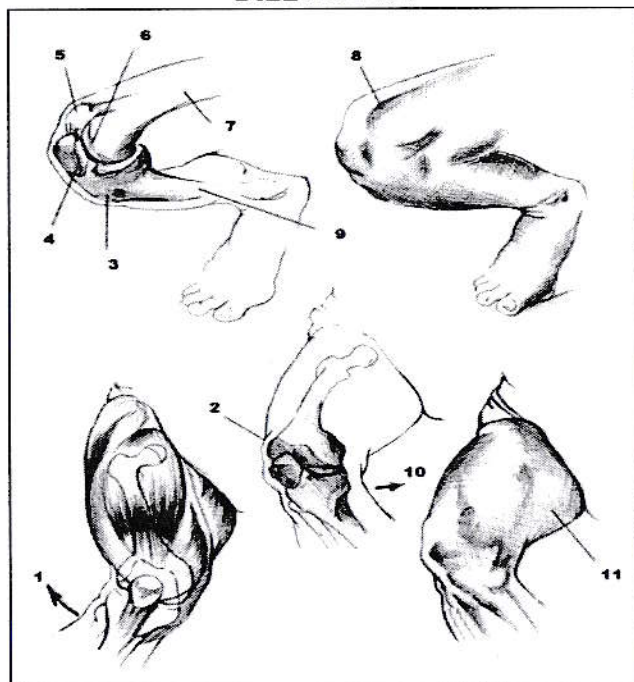


47-súwret

1. Taban súyegi
2. Kishi baldır súyeginiń lateral tobıǵı
3. Axillov sińiri (taban)
4. Kambala tárizli bulshıq et
5. Ikra ayaq bulshıq eti
6. Kishi baldır súyektiń basshası
7. Aldıńǵı úlken baldır bulshıq et
8. Uzun kishi baldır bulshıq et

9. Barmaqlardı uzın dúziwlegishi
10. Kelte-kishi baldır bulshıq eti
11. Úshinshi kishi baldır bulshıq eti
12. Dúziwlegishlerdi astıńǵı bek-kemlewshi

DIZE BUWÍNÍ

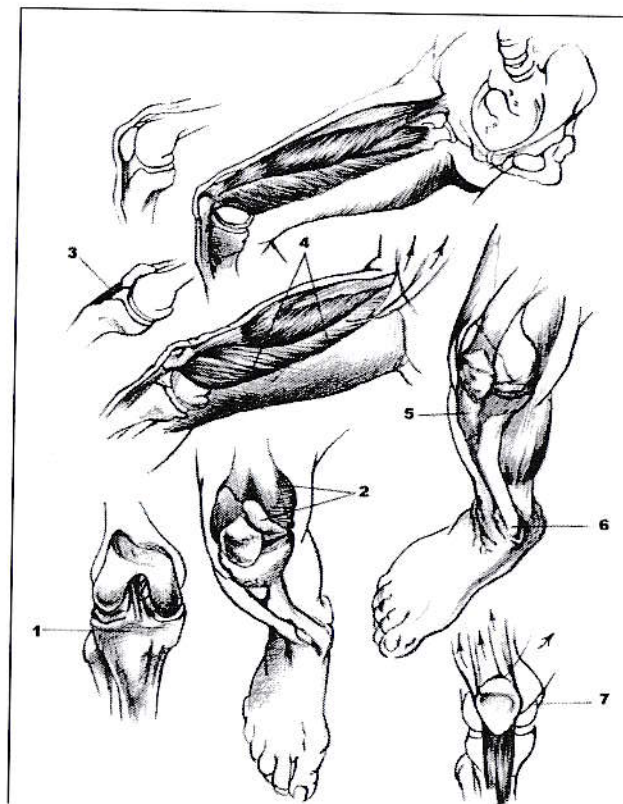


48-súwret

1. Lateral
2. Lateral bulshıq et bekkemlewishiniń ushlı sheti
3. Úlken baldır súyeginiń gedir-búdirliǵı
4. Dize ústi
5. Lateral bulshıq et bekkemlewish
6. Medial bulshıq et bekkemlewish
7. San súyek
8. Sannıń tórt baslı bulshıq eti sińiriniń qattı tartılǵanlıǵı
9. Tikkeley teri astında jaylasqan úlken baldır súyeginiń medial júzesi

10. Medial
11. Háreketke keltiriwshi san bulshıq etleri

DIZE BUWÍNÍ. ONÍN DÚZILISI HÁM HÁREKETLENIWI

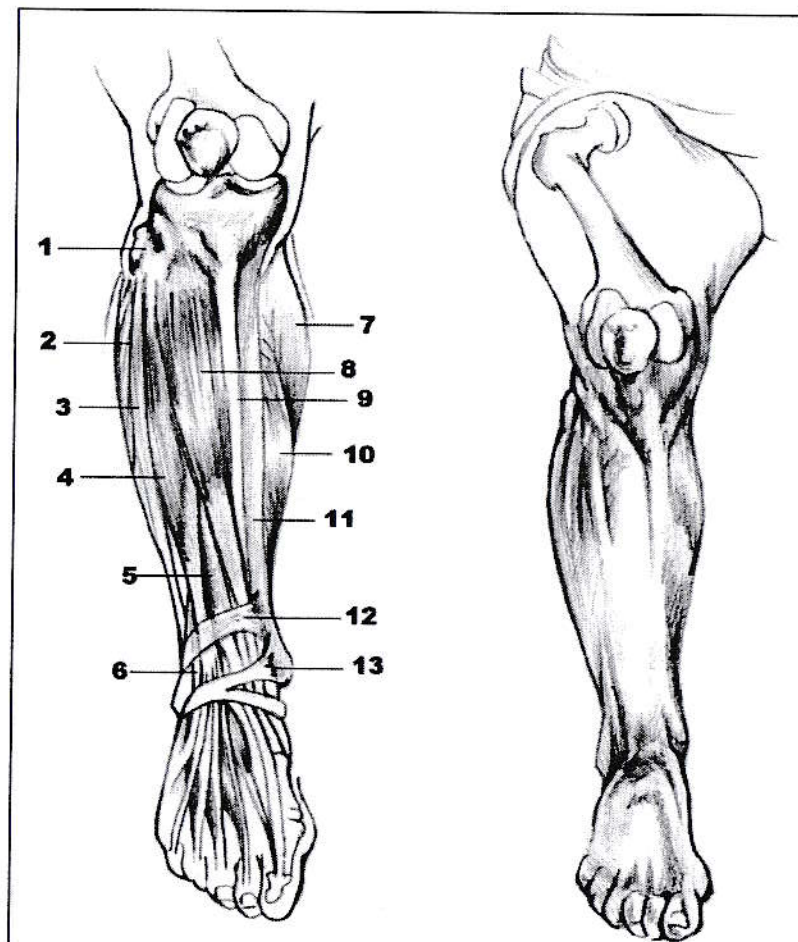


49-súwret

1. Dize ústin alıp taslanǵan jaǵdaydaǵı dize buwını. Atanaq tárizli baylamlar.
2. Medial bulshıq et bekkemlewishiniń úlken domalaq bórtikli hám sannıń medial keń bulshıq etiniń túsken bekkemlewishi.
3. Dize ústi baylamı.
4. Sannıń qısqaıp atırǵan tórt baslı bulshıq eti.

5. Úlken baldır súyeginiń gedir-búdirligi.
6. Medial tobiq.
7. Sanniń tórt baslı bulshıq eti ayaqtı búgiwge járdem beredi.

DIZE



50-súwret

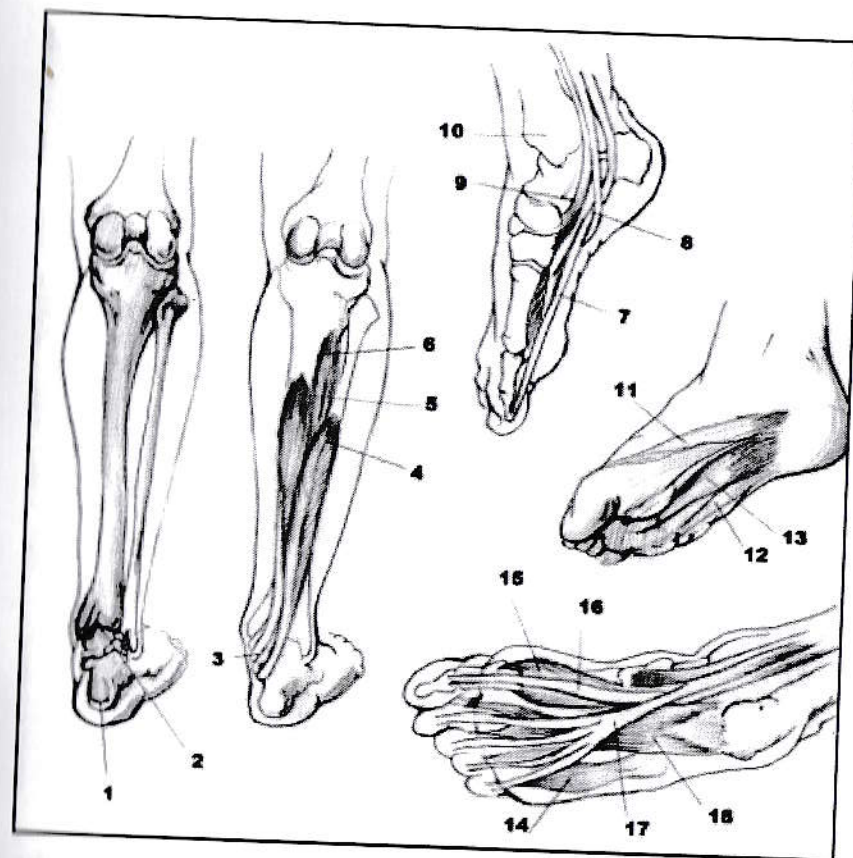
1. Kishi baldır súyegi basshası.
2. Baldır arqa bulshıq eti.

3. Uzun kishi baldır bulshıq eti.
4. Barmaqlardı uzun iyyiwshisi.
5. Bas barmaqıń uzun iyyiwshisi.
6. Úshinshi kishi baldır bulshıq eti.
7. Baldır arqa bulshıq eti baylawshısı.
8. Aldıńǵı úlken baldır bulshıq eti.
9. Aldıńǵı bólim.
10. Kambala tárizli bulshıq et.
11. Úlken baldır súyeginiń medial sırtı. Tikkeley teri astında jaylasqan.
12. Iyyiwshi sińirlerdiń joqarıǵı.
13. Iyyiwshisi sińirlerdiń tómengi baylawshısı.

AYAQTÍŃ DÚZILISI

Ayaq pánjesi bulshıq etleri: ayaqtıń úst tárepi 2 bólim: sırtqı hám tabańǵa bólinedi. Ayaqtıń dorsal (sırtqı) júzesinde barmaqlardı jazdırwshı kelte bulshıq ethám bas barmaqı jazıwshı kelte bulshıq et jaylasqan. Bulbulshıq etler taban súyeginen baslanıp, sińirleri 1-4 barmaqların jazıwshı uzun bulshıq ettiń sińirlerine qosılıp ketedi. Plastikalıq tárepten tabannıń sırtqı júzesindegi barmaqlardı jazıwshı kelte bulshıq et ayırım adamlarda bulshıq etleri jaqsı rawajlanǵanlıǵı sebepli tabanı sırtqı bóliminde teri astınan tegis dóńlik jaǵdayında kórinip turadı. Ayaq pánjesi alaqań tárepindegi bulshıq etlerúsh toparǵa: medial (bas barmaq bulshıq etleri) loteral (shunatay tárepindegi tóreshiklerdi payda etiwshı bulshıq etler) hám orta toparı bulshıq etlerine bólinedi. Bas barmaq bulshıq etlerine jaqın jaylasqan uzaqlastırıwshı, bas barmaqı búgiwshı hám jaqınlastırıwshı bulshıq etleri kiredi. Shunatay tárepindegi bulshıq etlergede shunataydı búgiwshı úlken, uzaqlastırıwshı hám shunataydı qarsı qoyıwshı bulshıq etler kiredi. Orta toparına barmaqlardı búgiwshı kelte, ayaq júzesin kvadrat, qurt tárizli hám ayaq pánjesiniń júze hám dorsal tárepindegi súyekleri kiredi. Bul bulshıq etler ayaq pánjesiniń gúmbezin bekkemleydi, barmaqlardı búgedi, jazadıhám bir-birine jaqınlastıradı hám uzaqlastıradı.

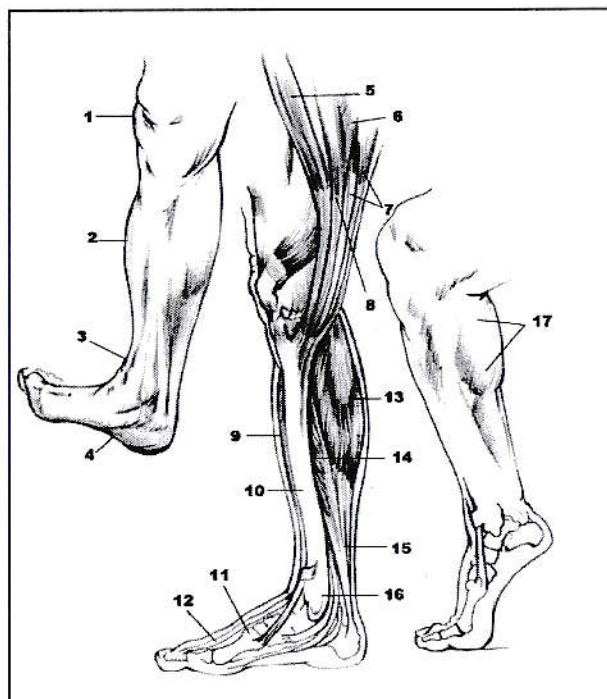
Gewde formasın sáwlelendiriwde dene hám tómengi baw bulshıq etleriniń plastikalıq qásiyetleri. İnsan gewdesin súwretlewde gewdeniń súyek hám bulshıq etleri jaǵdayına qaraladı. Bunda janbaslıq bawı gewdeni simmetriyalıq orayı, qalǵan bólimlerin usıǵan qaray súwretlenedi. Modeldi qalıplestiriwdede qatnaslar tabılıp barlıq bólim hám ondaǵı barlıq názik elementler anıq úyreniliwi tiyis. Bunda cızılıp atırǵan model hár tárepten (aldınan, janınan hám arqadan) sızıp úyreniledi. Úyde bolsa este qalǵan jaǵdayında jáne oyda tutıp súwretlew tiyis. Aldın ayaq bólimin túrli jaǵdayında soń deneni, kókirek kletkasın tuwrı, awdarılǵan, ońǵa, shep tárepke búgilgen halatında, sonda qol búgilgen, shep qol joqarıǵa kóterilgende, janbaslıq bawı jaǵdayı búgilgenligi yamasa ayaq bir tárepke awdırılǵan forması cızıladı. Bul jaǵdaylarda janbas súyeginiń qırı bir tárepindegi biyik oń janbaslıq súyeginen qaraǵanda, shat birikpesi salmaq túsip atırǵan ayaq tárepine awıǵan boladı. Janbaslıq bólimi simmetriyalıq formasın dúziwde onıń orta cızıǵın belgilew, ol bolsa deneni orta cızıǵına sáykes jaǵdayda jaratıladı. Orta sızıp shat súyegin hám janbaslıq bawın ortasınan vertikal halda qarın arqalı kindiktiń ortasınan ótiwi kerek. Egerde kókirek kletkası ońǵa yamasa shepke burılǵan bolsa, ol sızıp qıya boladı. Bunda janbaslıq bawı menen kókirek kletkası arasındǵı bólimde úlken rol oynaydı. Ol kelte-uzın yamasa ortasha omırtqa baǵanası rawajlanǵanlıǵına da baylanıslı. Oń sandı, janbaslıq buwınınan ishke biraz burılsa, sırtqı tárepten san súyegin úlken kósti shepke qaray jılısadı, dize buwınınan bolsa san súyegin tómengi bólimindegi tóbeshesin uslap kórse boladı. taban hám baldır súyegida kóterilgen ayaqtan polǵa qaraǵanda múyesh payda etedi.



51-súwret

1. Taban súyegi. 2. Baldır súyegi. 3. Medial tobiqtıń úsh sińiri. 4. Úlken barmaqta uzın iywshisi. 5. Barmaqlardı uzın iywshisi. 6. Arqa úlken baldır bulshıq eti. 7. Úlken barmaqta uzın iywshisi. 8. Barmaqlardı uzın iywshisi. 9. Arqa úlken baldır bulshıq eti. 10. Medial tobiq. 11. Úlken barmaqta shetke jiljitiwshı bulshıq et. 12. Kishi barmaqta shetke jiljitiwshı bulshıq et. 13. Barmaqlardı qısqa iywshisi. 14. Kishi barmaqta iywshisi. 15. Bas barmaqta qısqa iywshisi. 16. Bas barmaqta uzın iywshisi. 17. Barmaqlardı uzın iywshisi. 18. Barmaqlardıń qosımsha iywshileri.

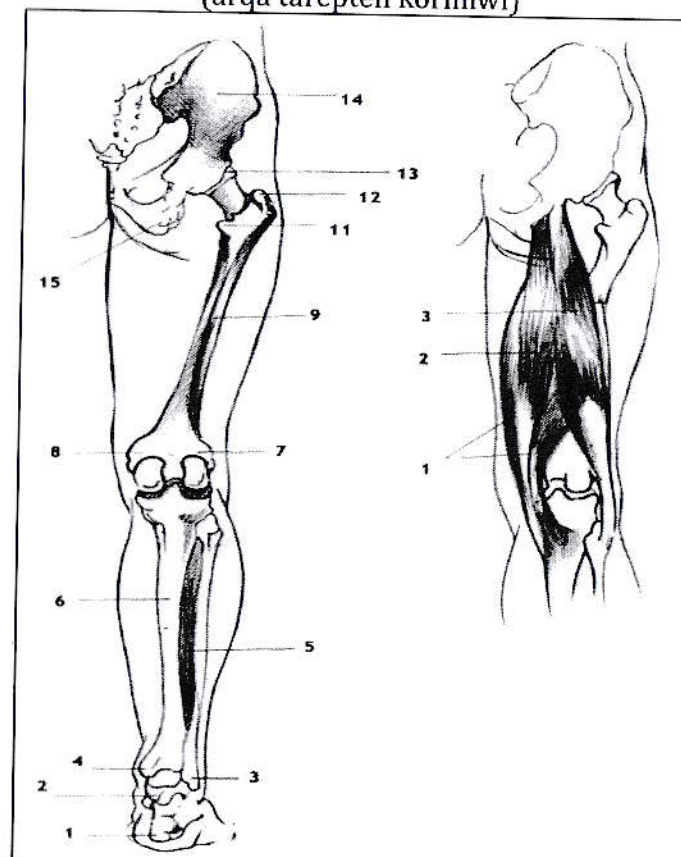
DIZE
(medial sırtı)



52--súwret

1. Teri dize sırtında erkin jayıptı. 2. Úlken aldınğı baldır bulshıq etleri háreketlenbekte. 3. Úlken baldır bulshıq etiniń sińiri qattı tartılğan. 4. Aldınğı úlken baldır bulshıq etiniń tobıǵıń ishki iyiliwi. 5. Qalıń bulshıq et. 6. Jıńishke bulshıq et. 7. Bókseniń arqa bulshıq etler toparı. 8. Úlken qaytarıwshı bulshıq et. 9. Úlken aldınğı bulshıq et. 10. Úlken baldır bulshıq etleriniń medial sırtı tikkeley teri astında jaylasqan. 12. Aldınğı úlken baldır bulshıq etiniń bekkemleniwi. 12. Tobıq bas barmaǵınıń uzın dúziwlegishi. 13. Ayaq-ikra bulshıq eti. 14. Kambala tárizli bulshıq et. 15. Axill sińiri. 16. Medial tobıq. 17. Ayaq-ikra hám kambala tárizli bulshıq etleriniń qısqaıwı.

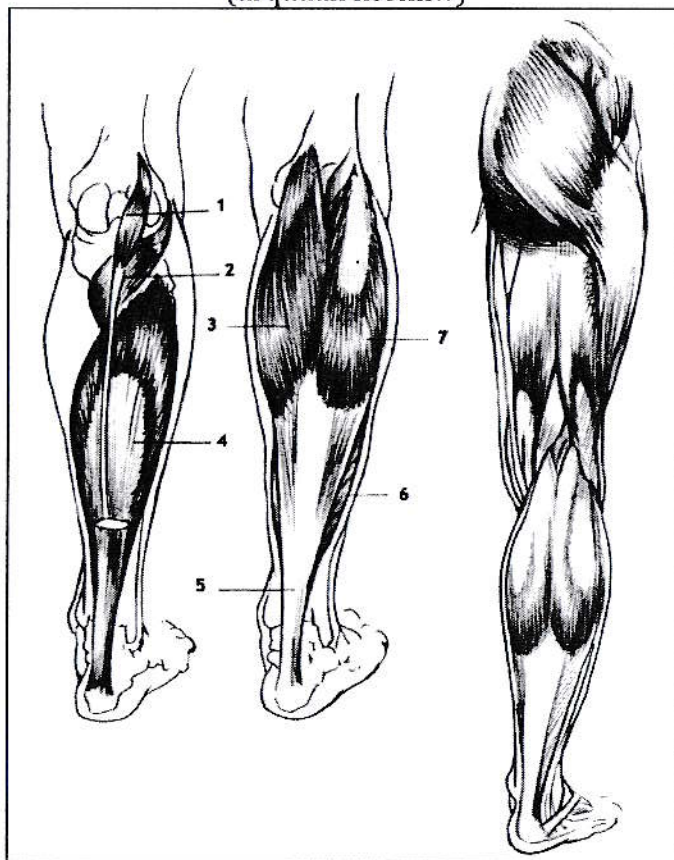
SAN HÁM DIZE
(arqa tárepten kórinıwi)



53-súwret

1. Taban súyegi	9. Gedir-búdir sızıq
2. Taran súyegi	10. Kishi aylanba
3. Lateral tobıq	11. Úlken aylanba
4. Medial tobıq	12. San súyek basshası
5. Súyekler aro parda	13. Janbas súyeginiń dorsal sırtı
6. Úlken baldır súyegi (orqa tárepi)	1. Yarım-perdeli bulshıq et
7. Kishi baldır súyegi basshası	2. Yarım-sińir bulshıq et
8. Medial bulshıq et ústi	3. Sannıń eki baslı bulshıq eti

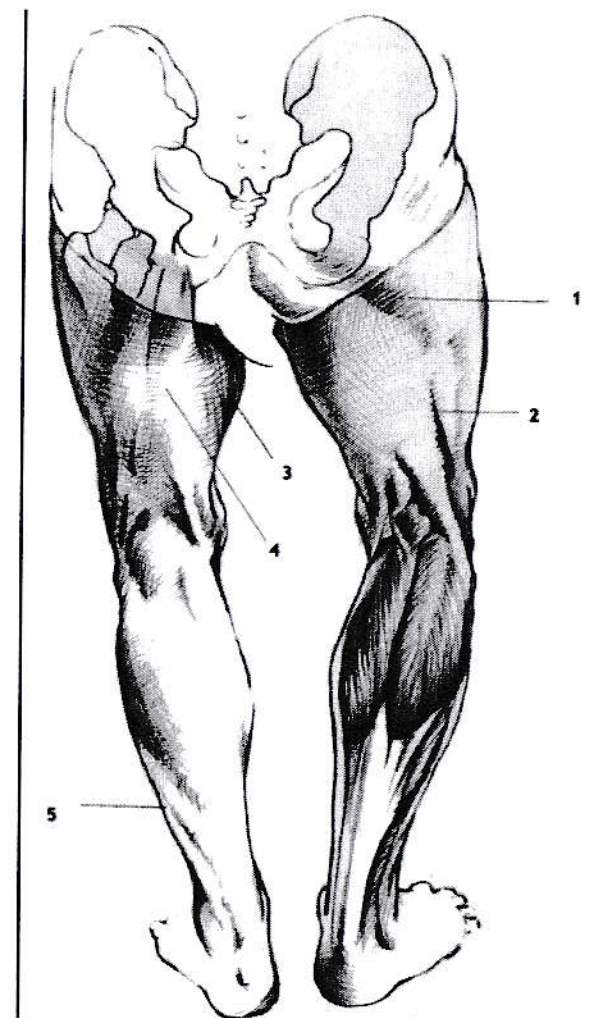
BALDÍR
(arqadan kóriniv)



54-súwret

1. Ayaq astı bulshıq eti
2. Dize astı bulshıq eti
3. Ikra ayaq bulshıq etiniń medial basshası
4. Kambala tárizli bulshıq et
5. Axill sıńiri
6. Kambala tárizli bulshıq eti dóngliginiń qaptal tárepinen kórinivi
7. Ikra tárizli ayaqtıń lateral basshası

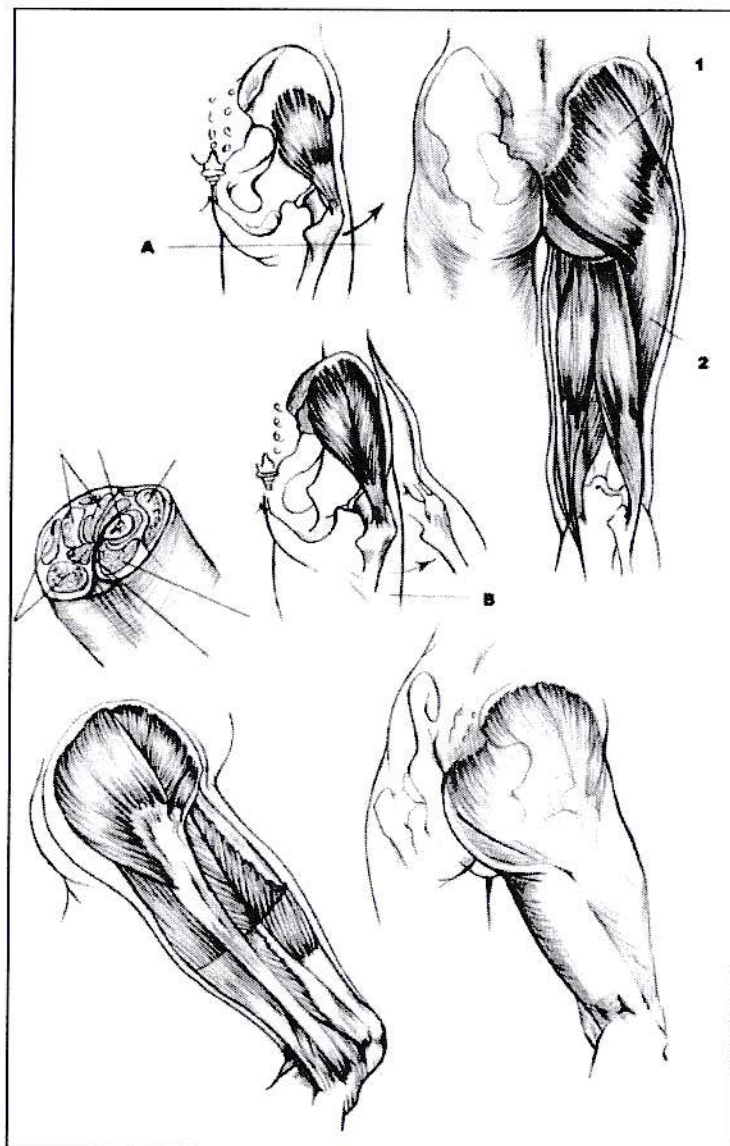
BÓKSE HÁM DIZE
(arqadan kórinivi)



55-súwret

1. Úlken bókse bulshıq etiniń astıńǵı sheti. 2. Janbas-san traktı. 3. Qaytarıwshı bulshıq etler (Adduktorlar). 4. Bókse bulshıq etleriniń arqa toparı. 5. Kambala tárizli bulshıq et dóńligi.

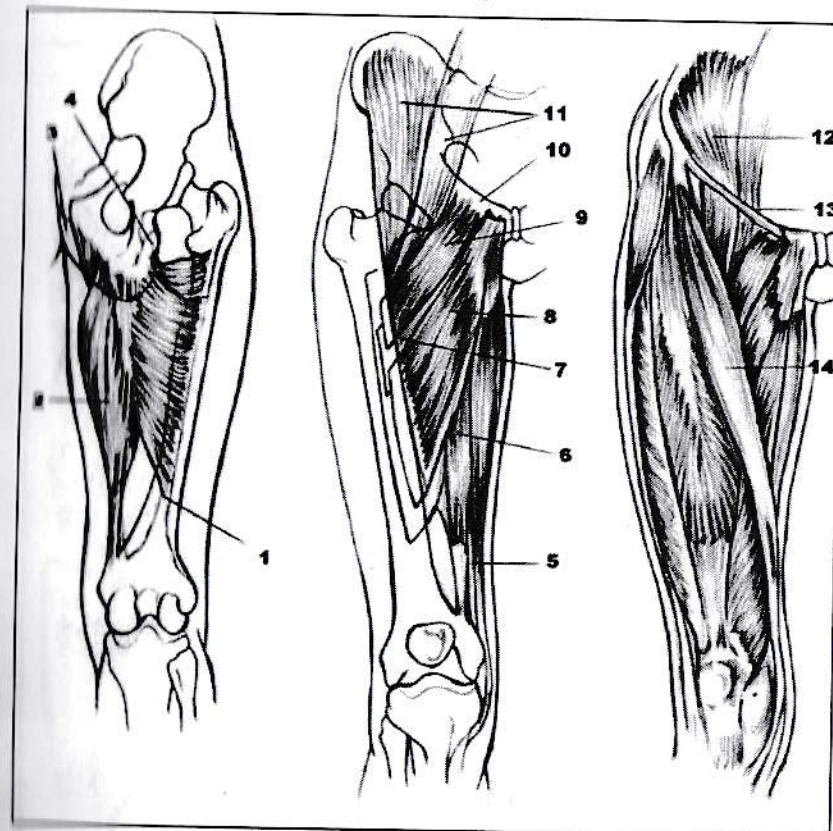
BÓKSE BULSHÍQ ETLERI



56-súwret

1. Úlken bókse bulshıq eti. 2. Janbaslıq-san trakti

BÓKSE BULSHÍQ ETLERI

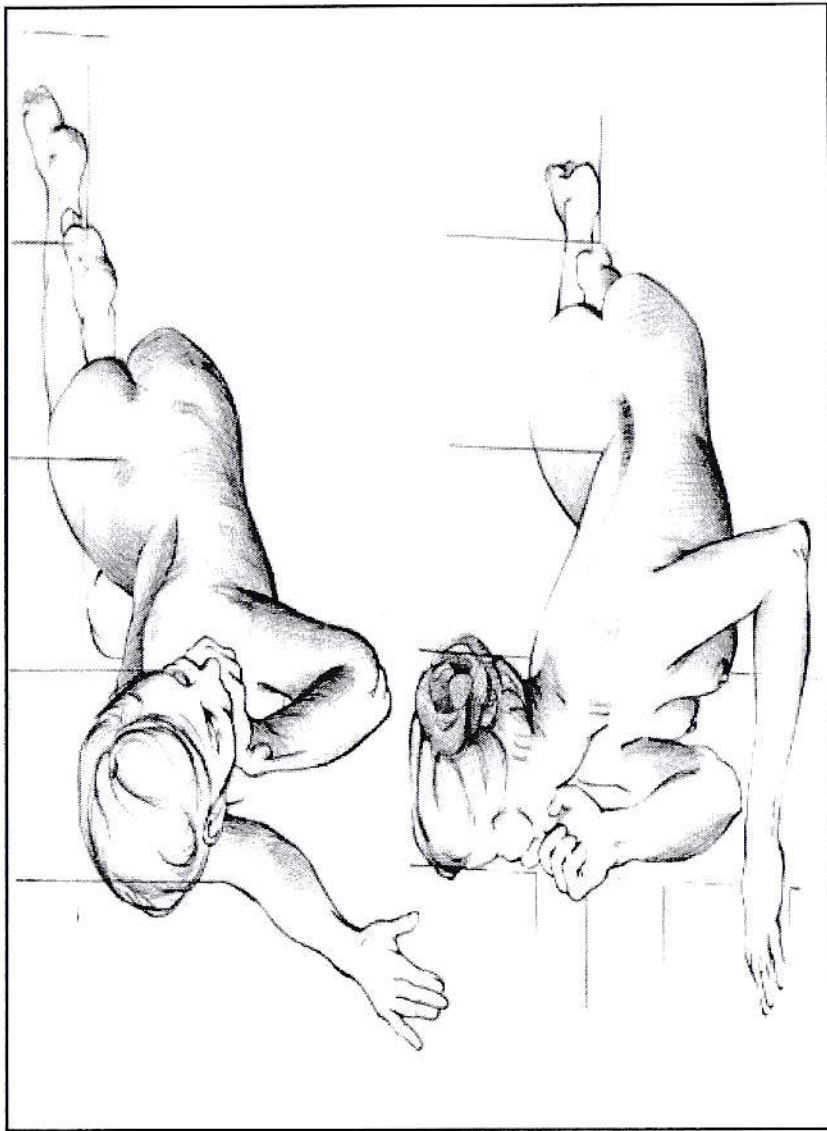


(aldınnan kórinıwı)

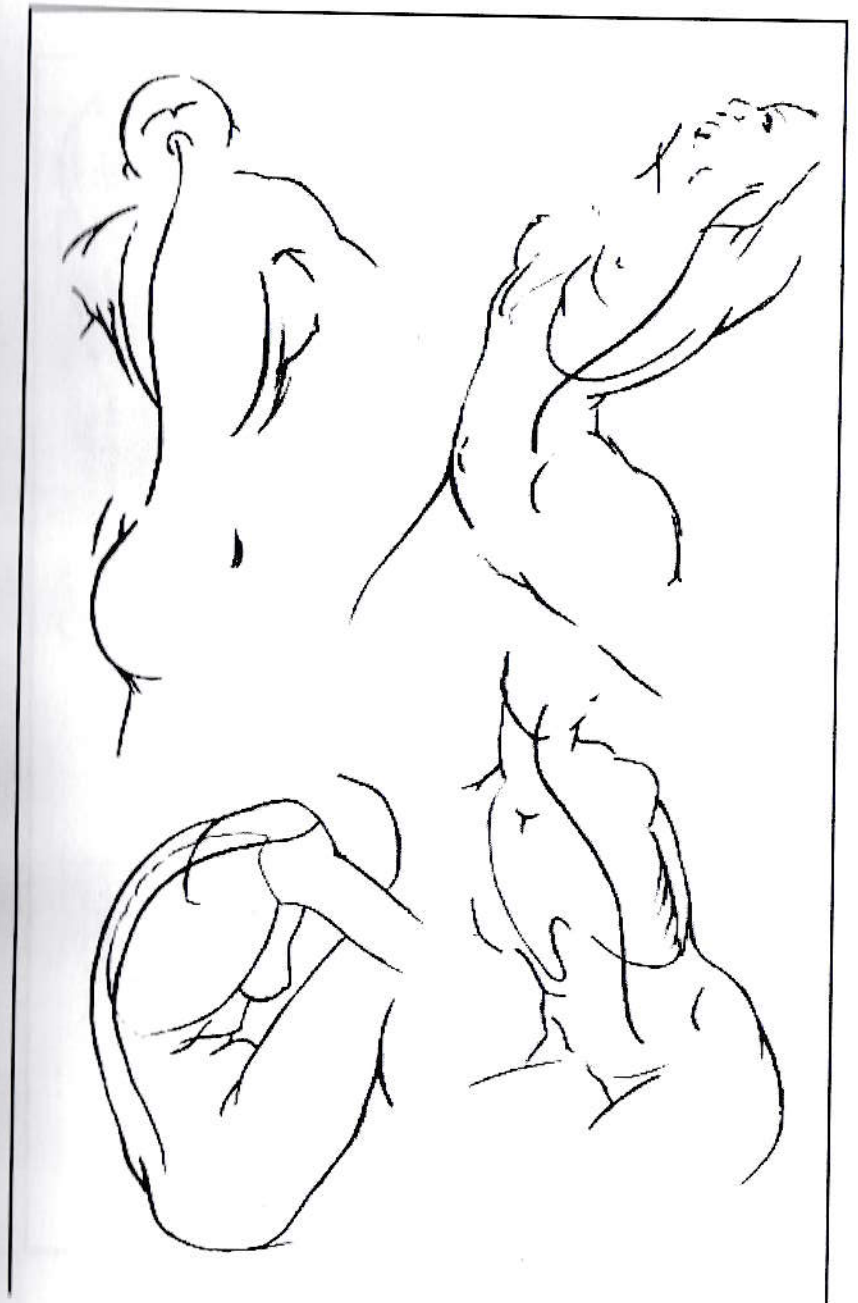
57-súwret

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Gedir-búdir sızıq | 8. Úlken qaytarıwshı bulshıq et |
| 2. Úlken qaytarıwshı bulshıq et | 9. Taraq tárızlı bulshıq et |
| 3. Shat súyeginiń astıńǵı shaxı | 10. Shat dóńshesi |
| 4. Otırǵısh dóńshesi | 11. Janbas-bel bulshıq eti |
| 5. Jıńıshke bulshıq et | 12. Tartıp turıwshı bulshıq et |
| 6. Úlken qaytarıwshı bulshıq et | 13. Shat baylamı |
| 7. Kelte qaytarıwshı bulshıq et | 14. Janbas-bel bulshıq eti |

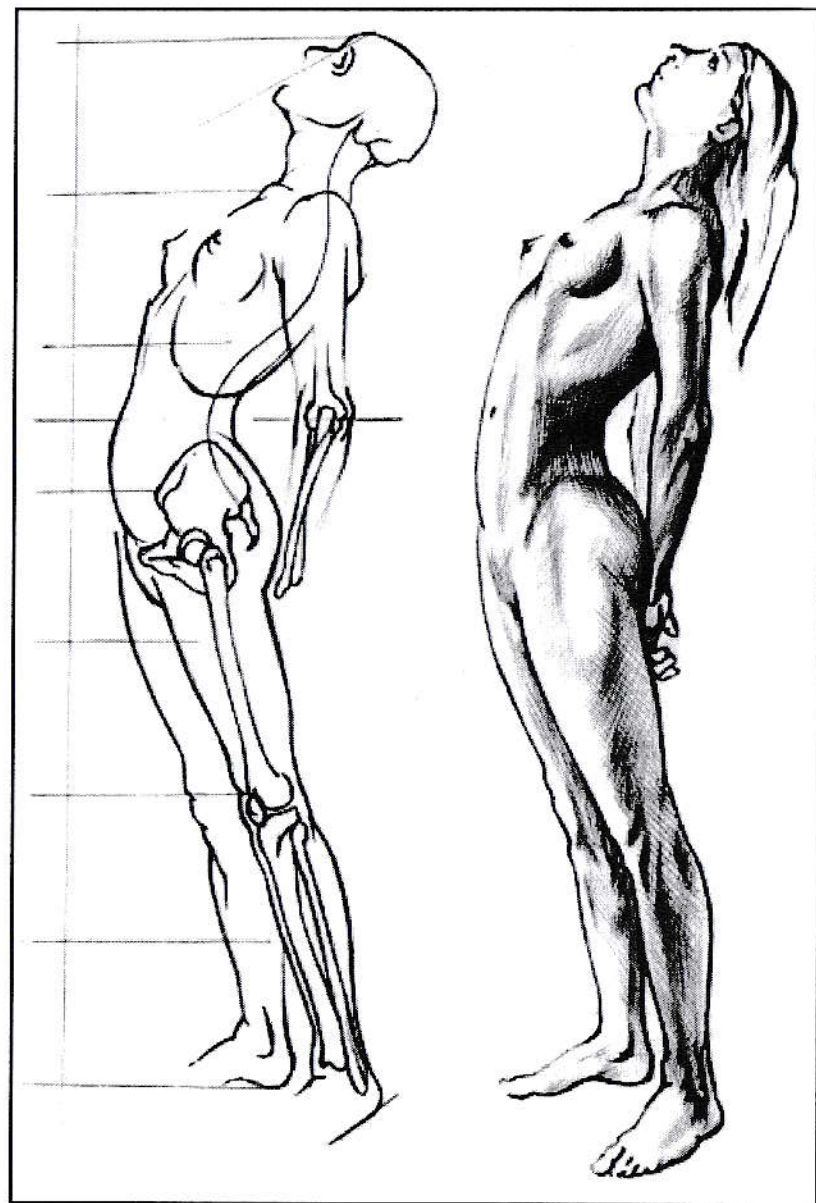
**ADAM BULSHIQ ETLERINIŇ HÁREKETLERI DÁWIRINDE
ONIŇ TÚRLI JAĞDAYLARINAN KÓRINISLER**



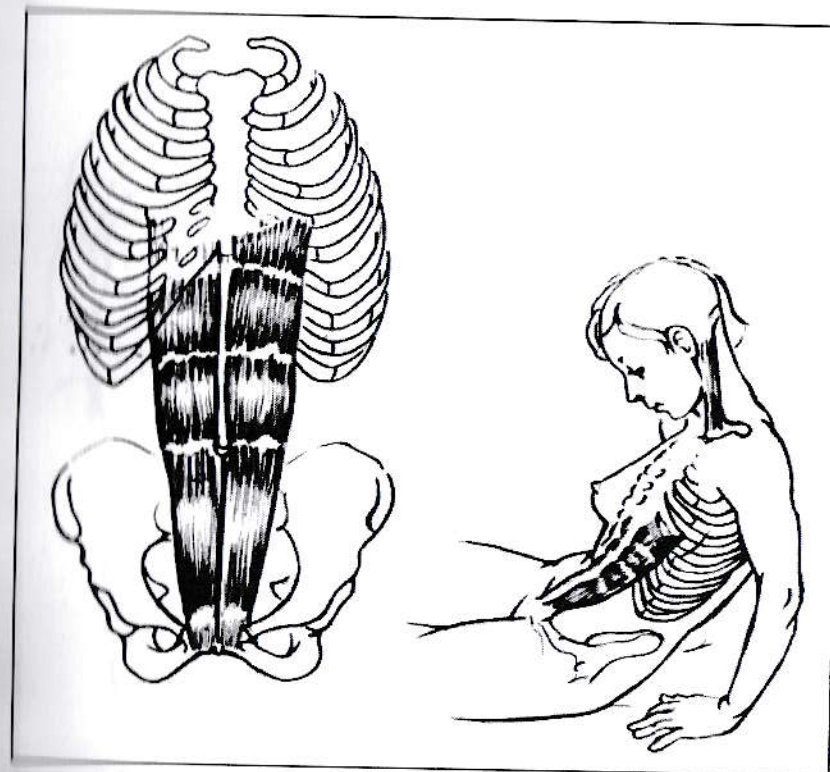
Adam gewdesiniŇ jatqan jaĖdayndaĖi perspektiv kórinisi



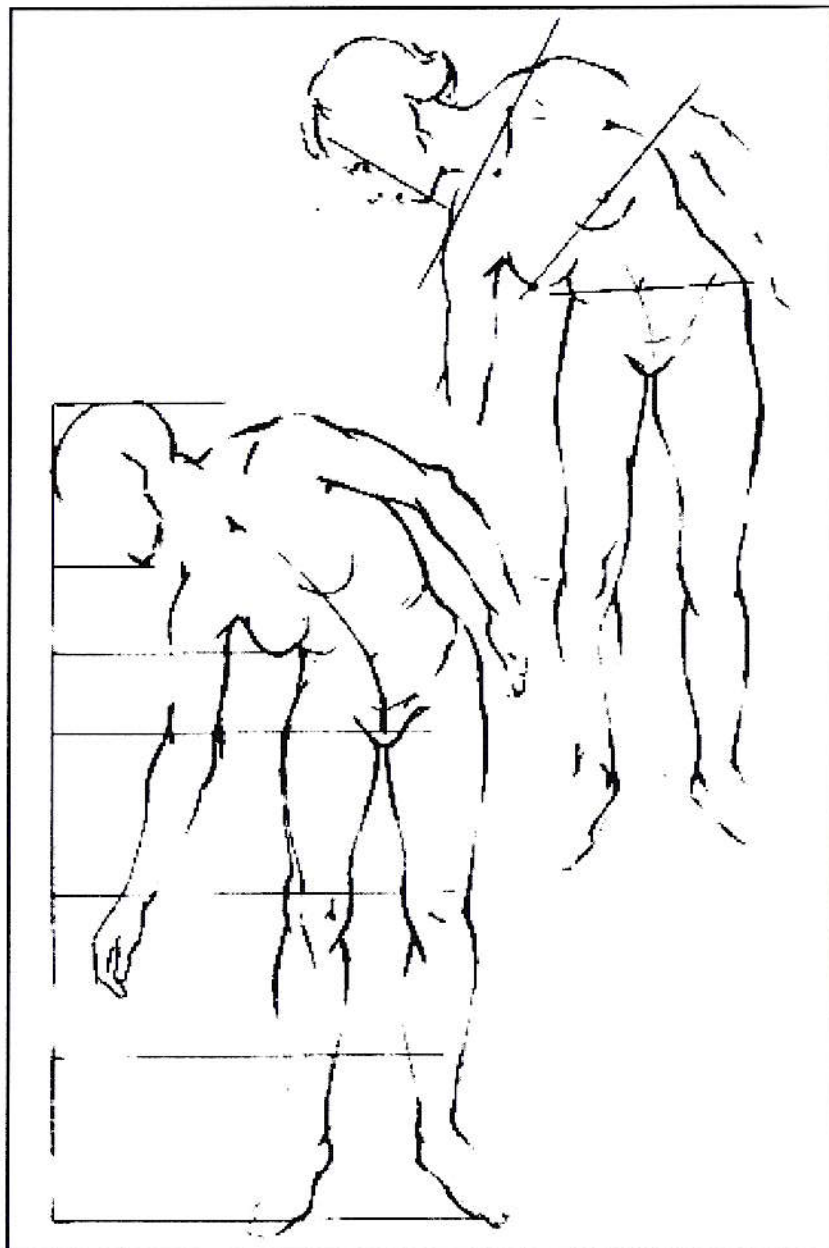
Omırtaqa baĖanasiniŇ plastikalıq háreketleri



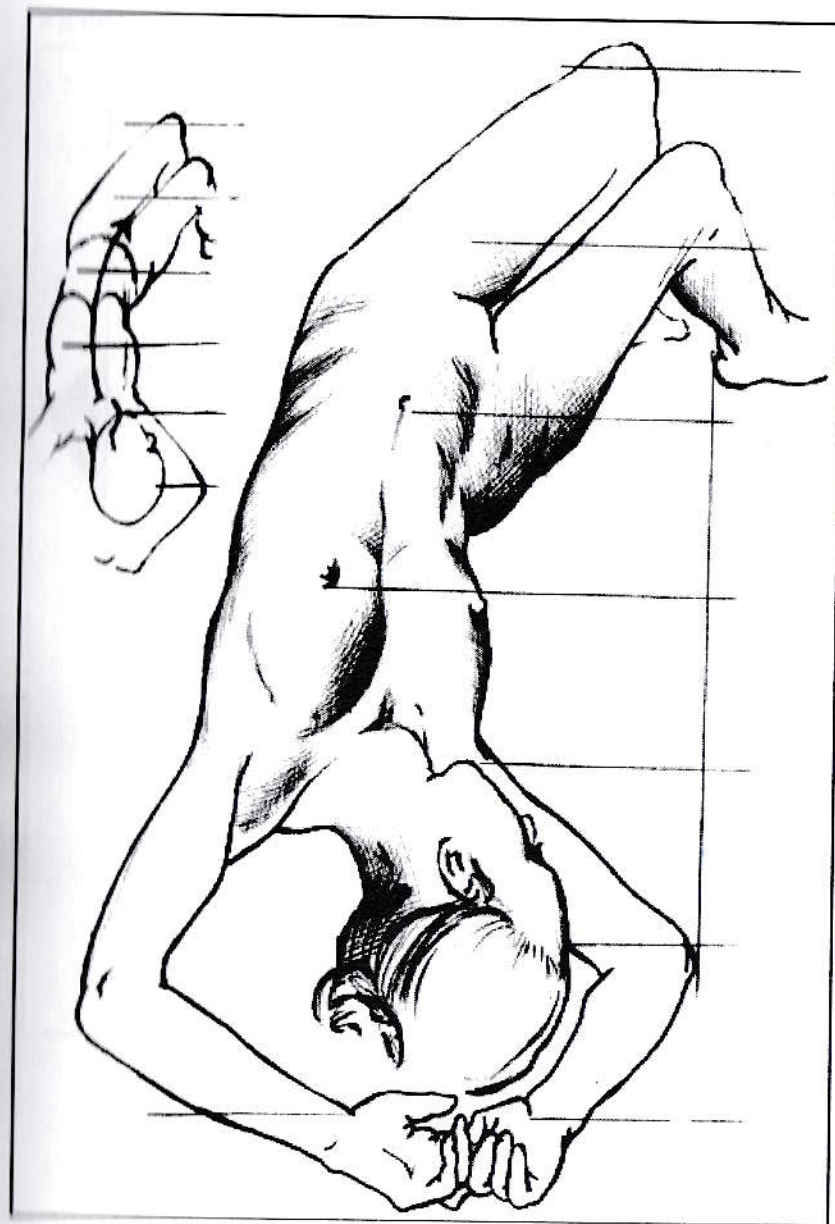
Hayal gewdesiniń arqaǵa iyilgen jaǵdaydaǵı
ayırmaşılıqlarınıń kórinisi



Bel hám qarın bulshıq etleriniń háreketleri

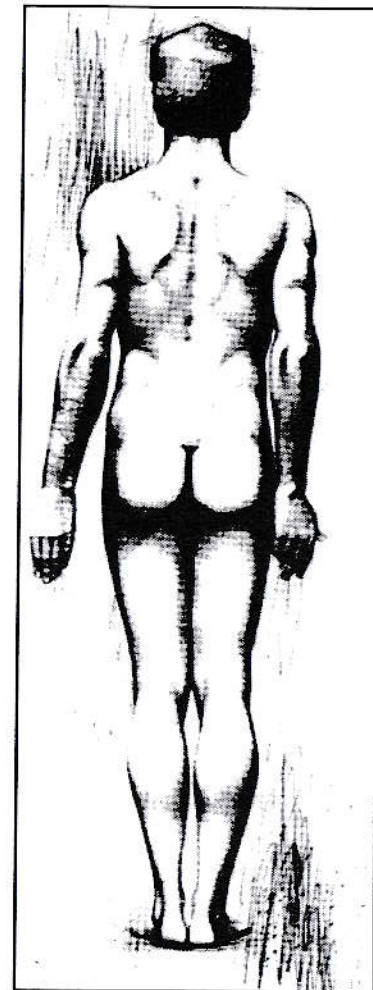
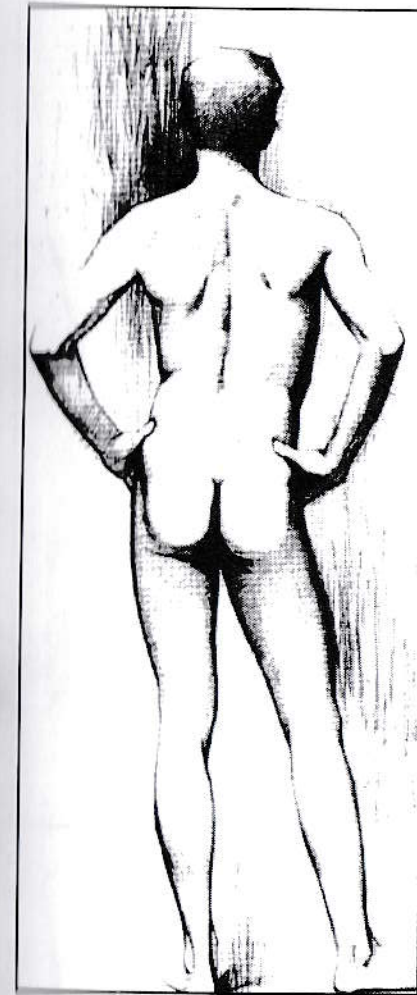
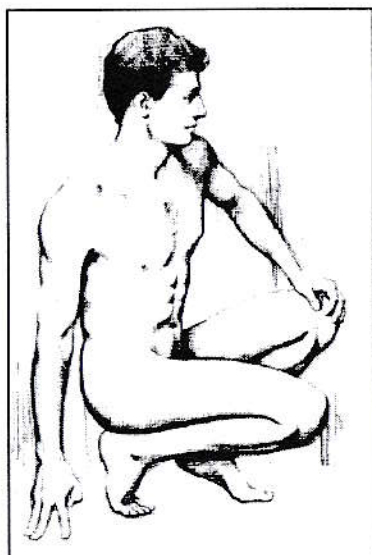
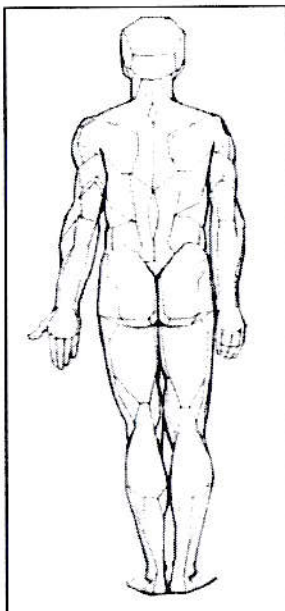
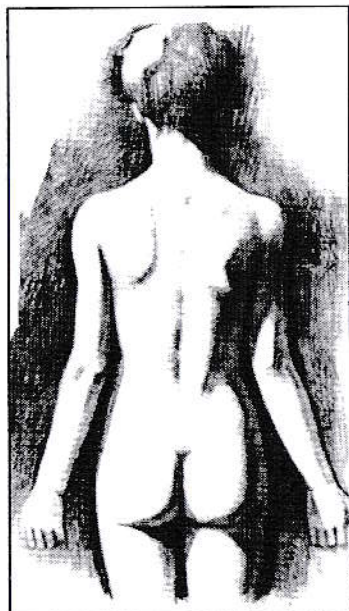


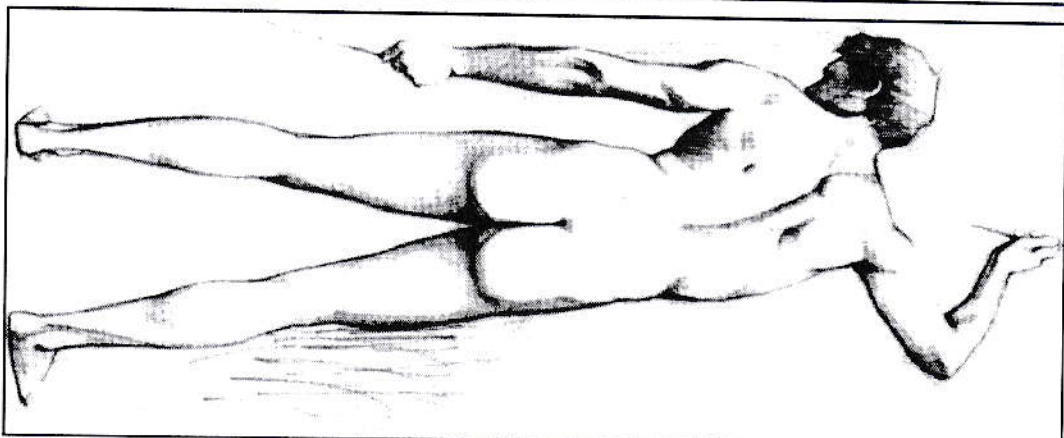
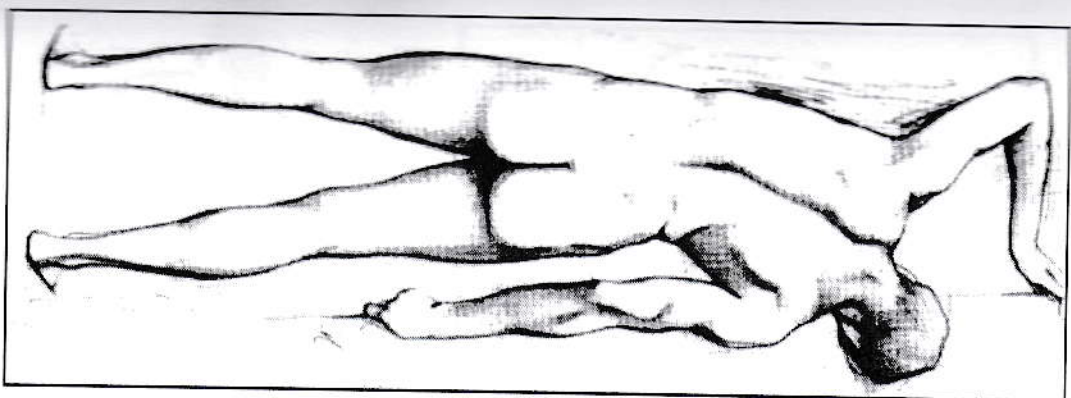
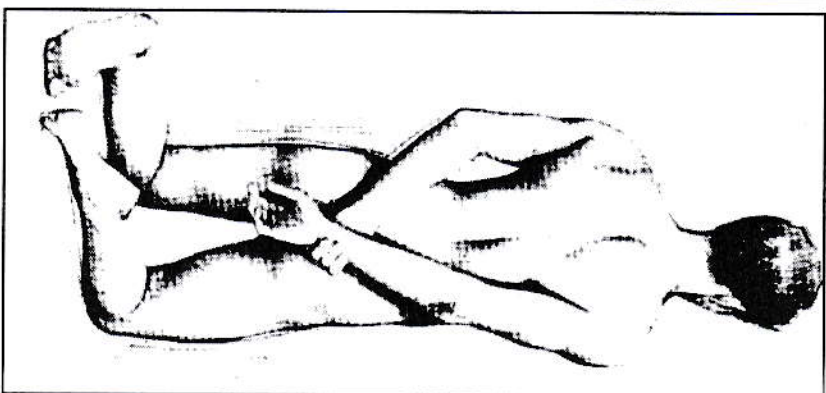
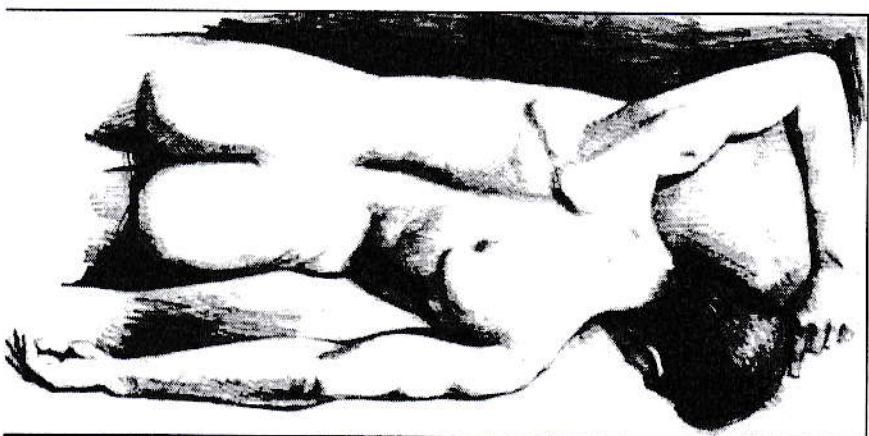
Adamnıń oń tárepke iyilgen jaǵdayında ayırmashılıǵı

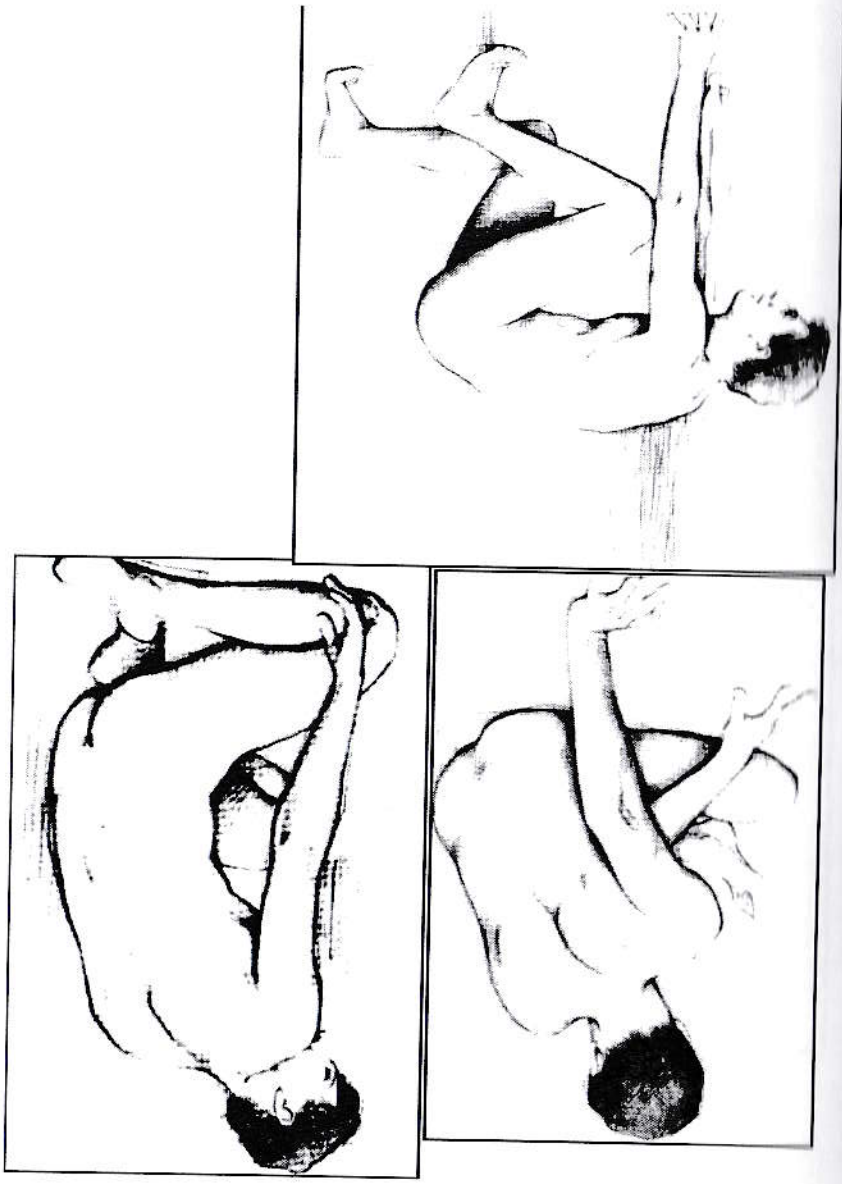


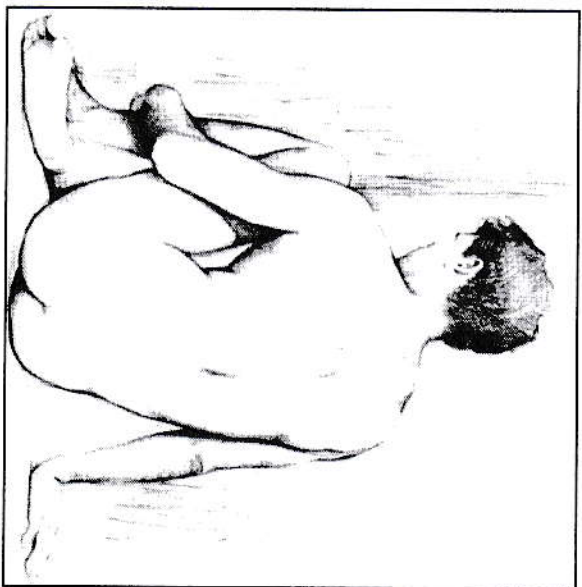
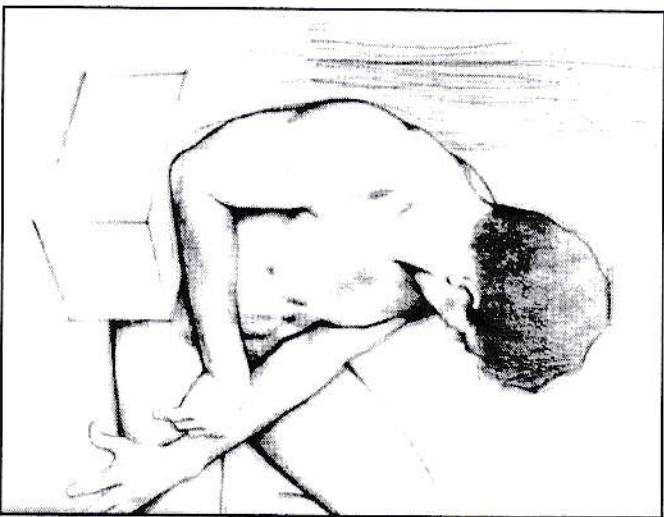
Hayal gewdesiniń jatqan jaǵdayında kórinisi

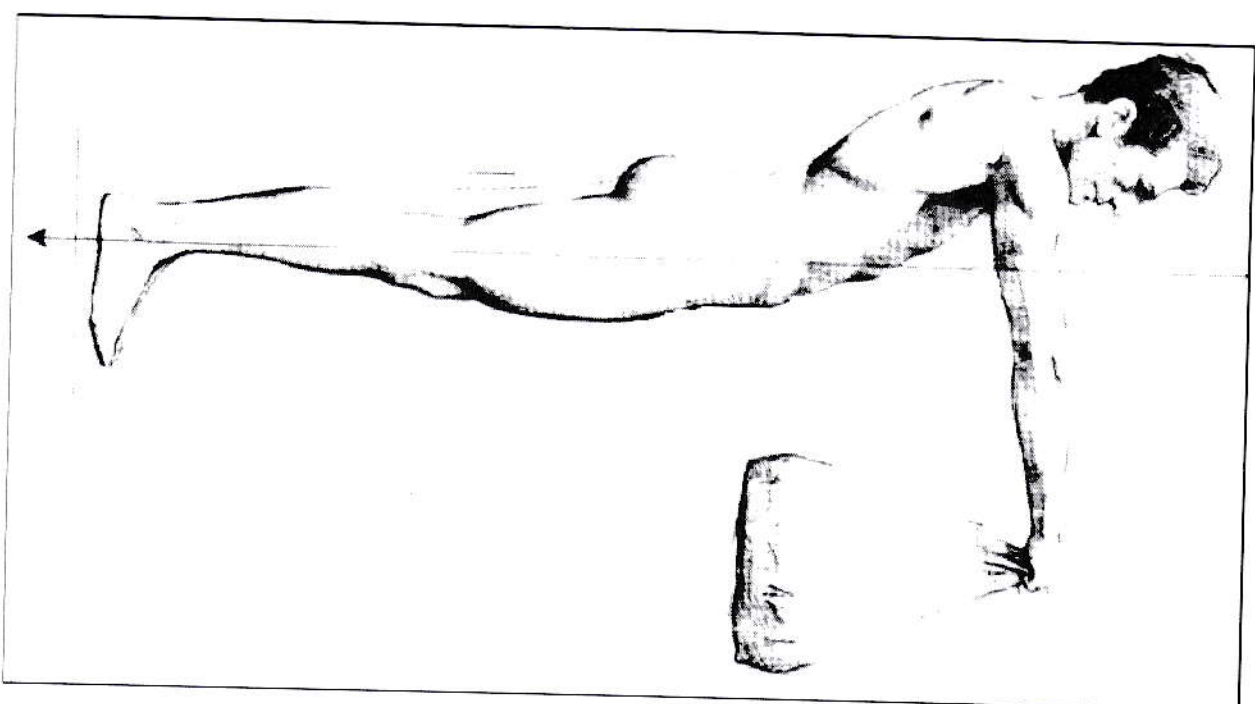
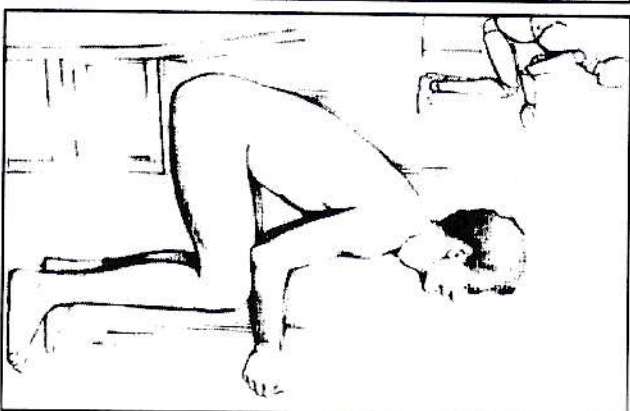
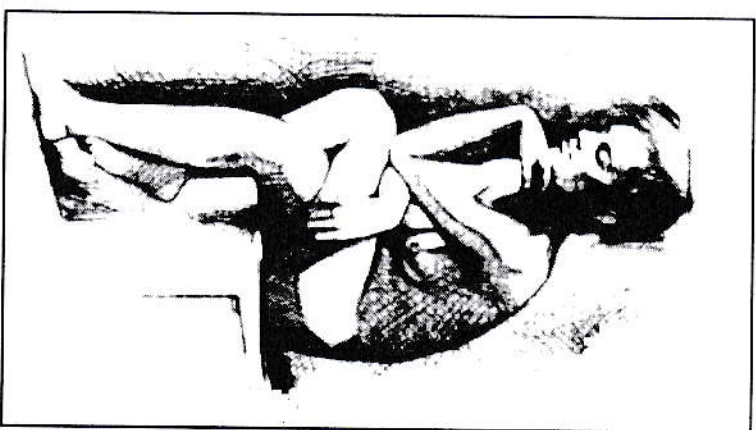
INSAN GEWDESINIŇ TÚRLI JAĖDAYLARDAĖÍ KÓRINISINNEN
ÚZINDILER

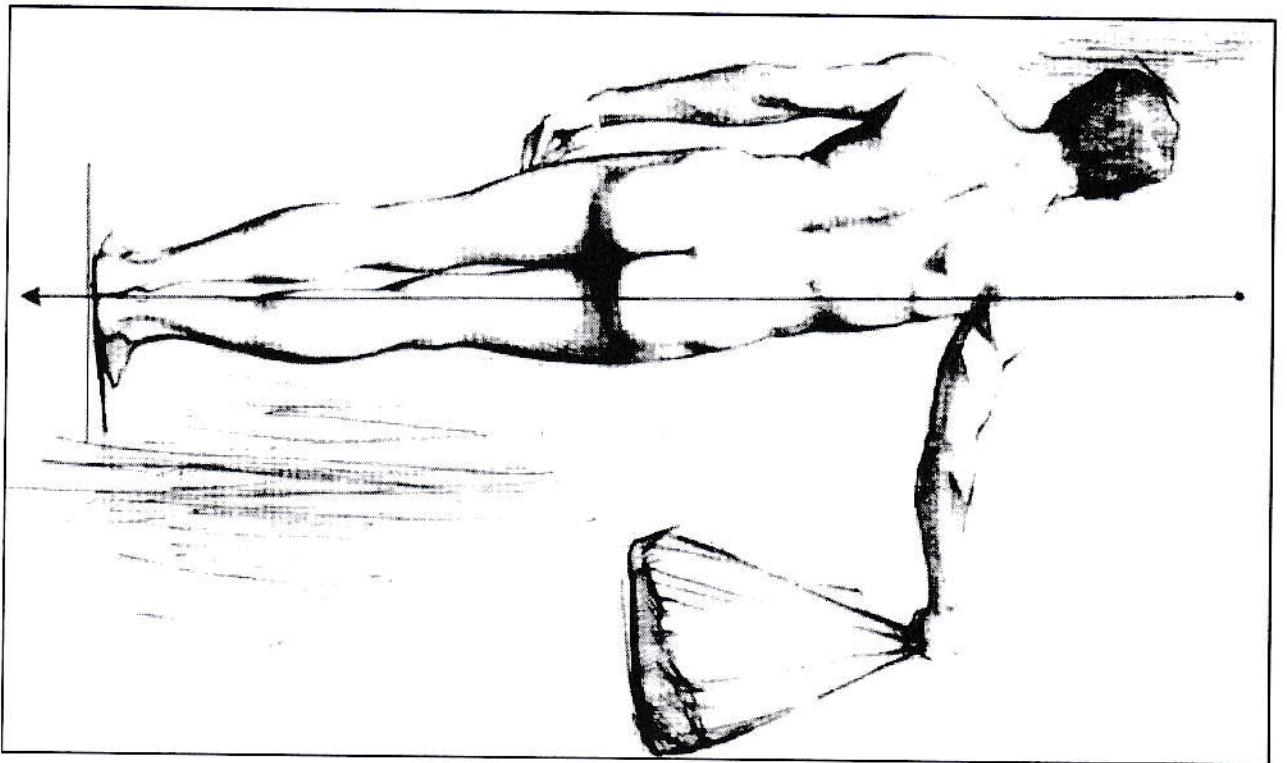




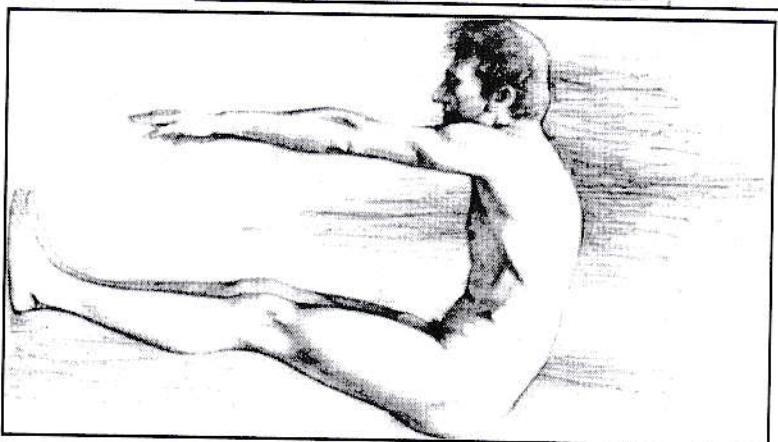
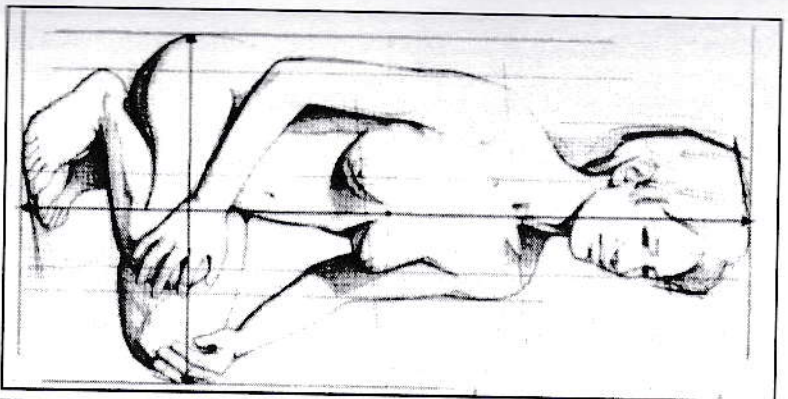




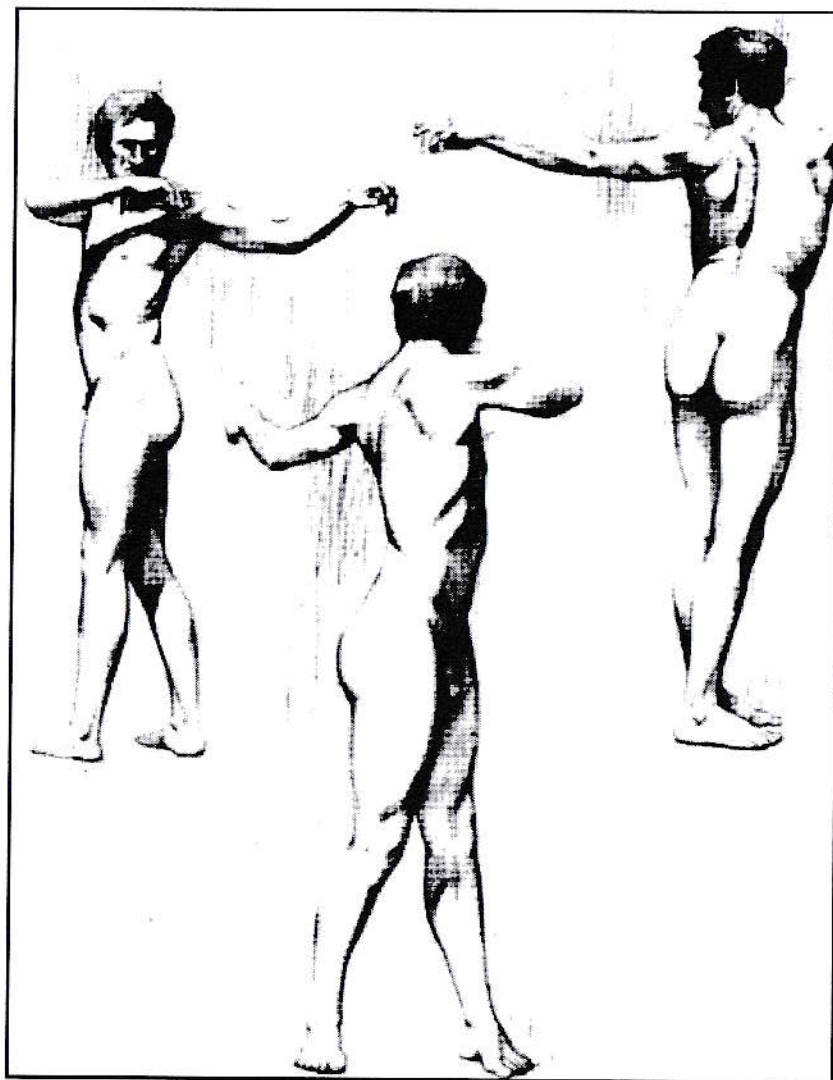




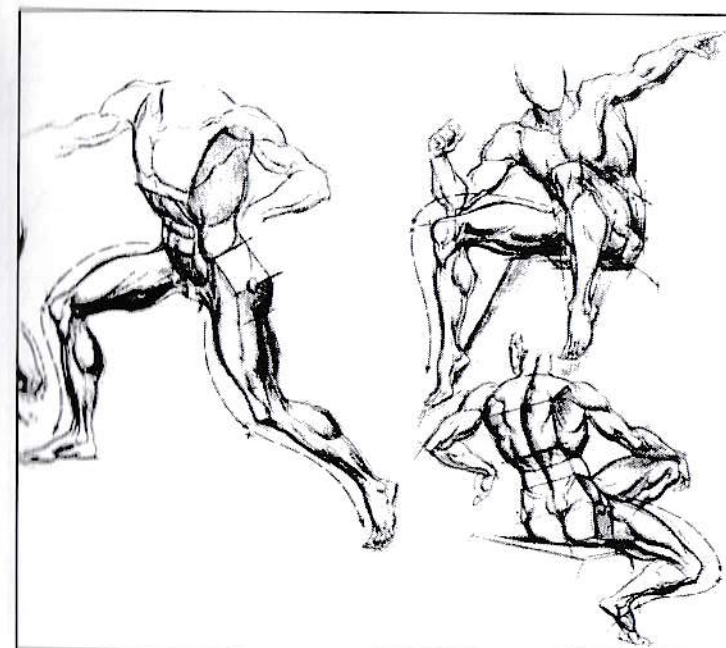
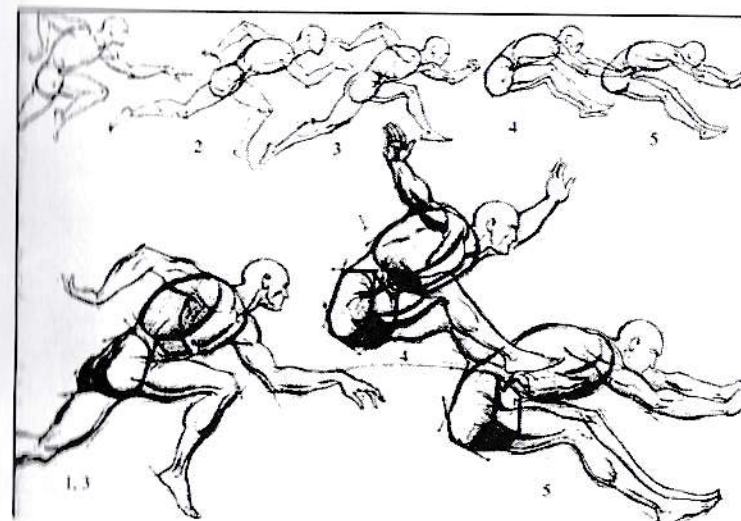
100

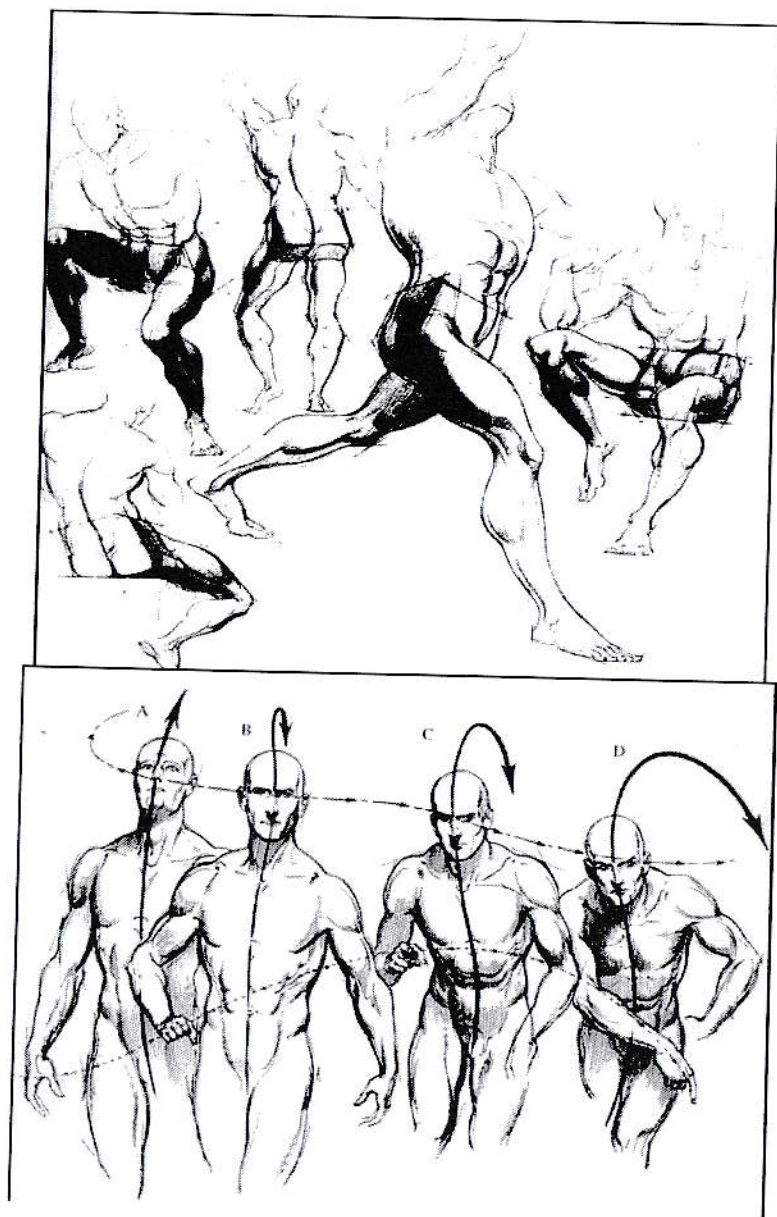


101

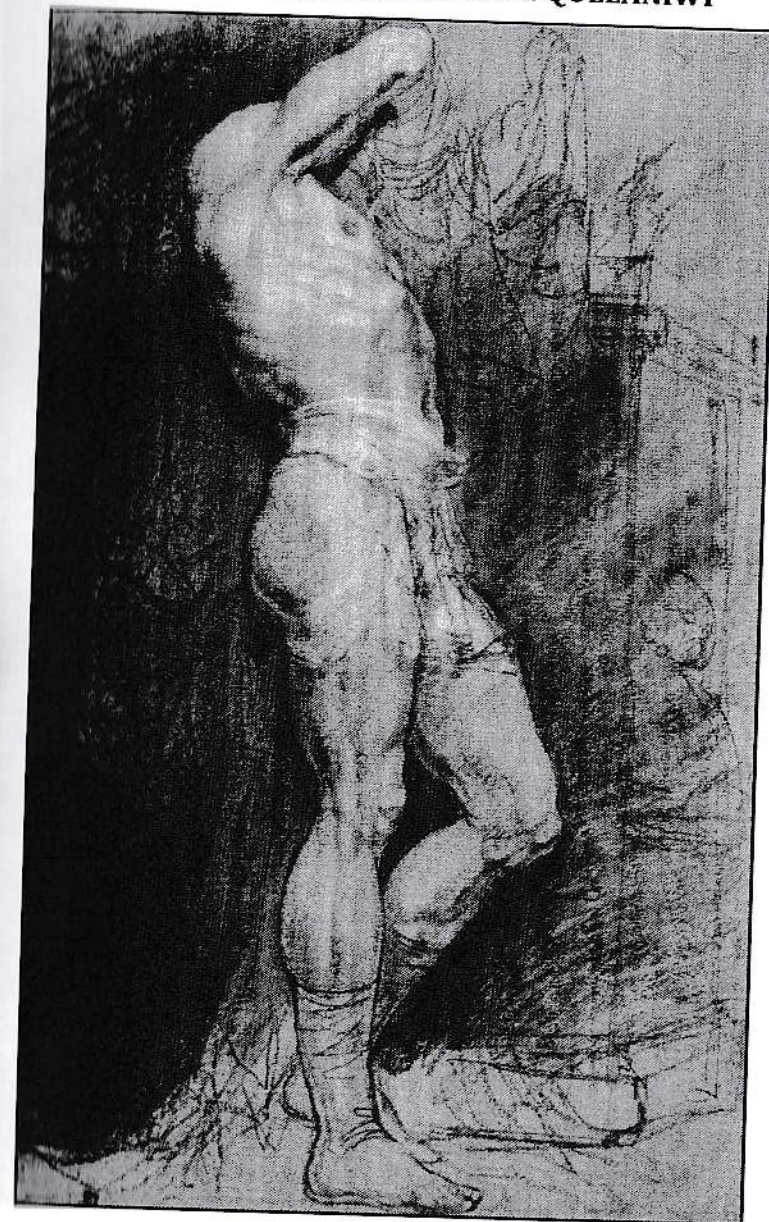


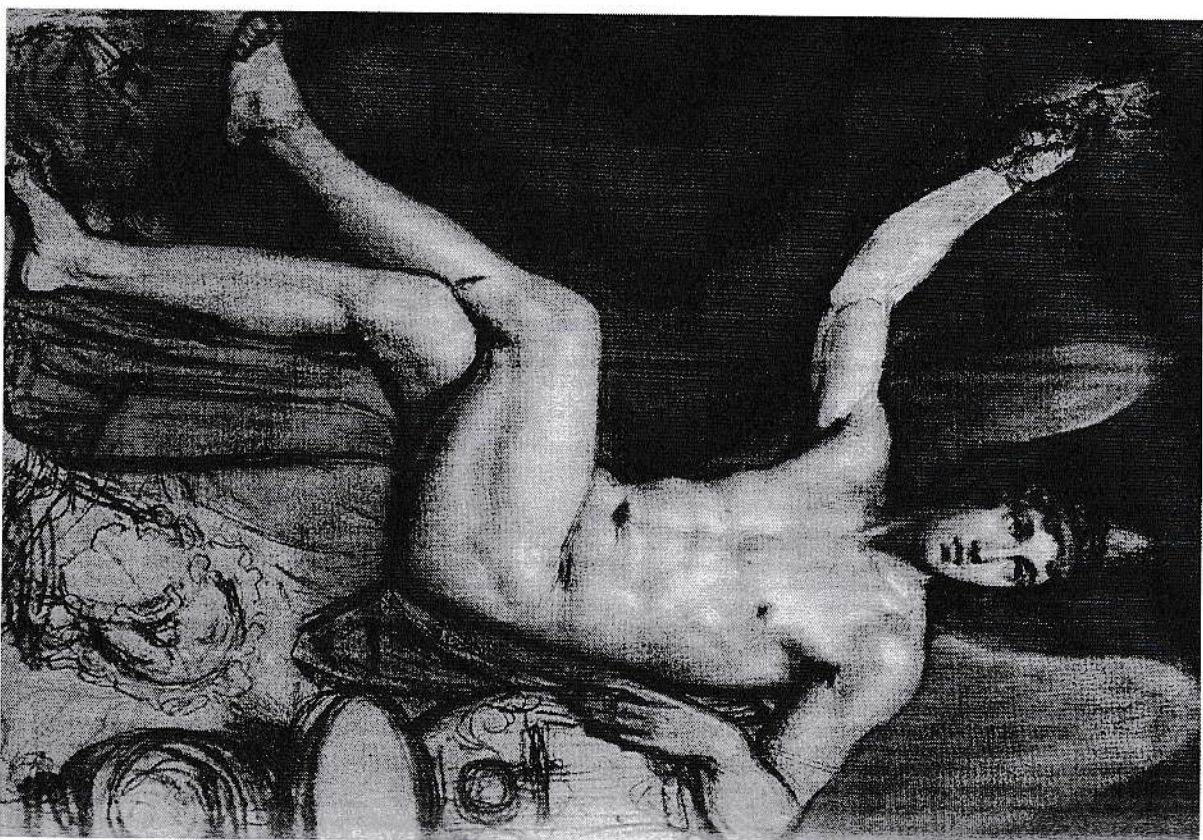
JŪRIW, TEZ JŪRIW HÁM JŪGIRIW WAQTÍNDÁ INSANNÍŇ JÁĖDAYLARÍ



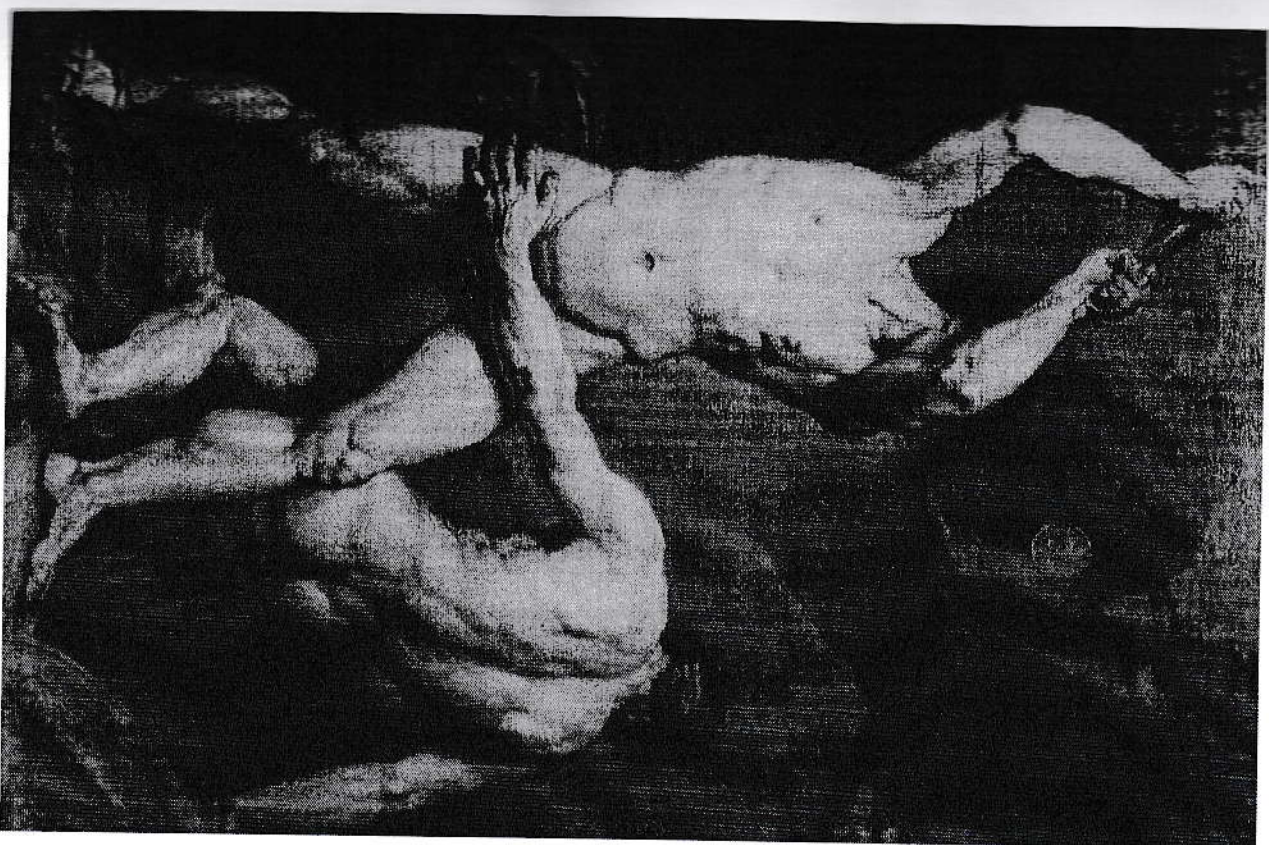


TĀJIRIYBELI SÚWRETSHILER DÓRETIWShILIGINDE PLASTIKALÍQ ANATOMIYANÍŇ QOLLANÍWÍ

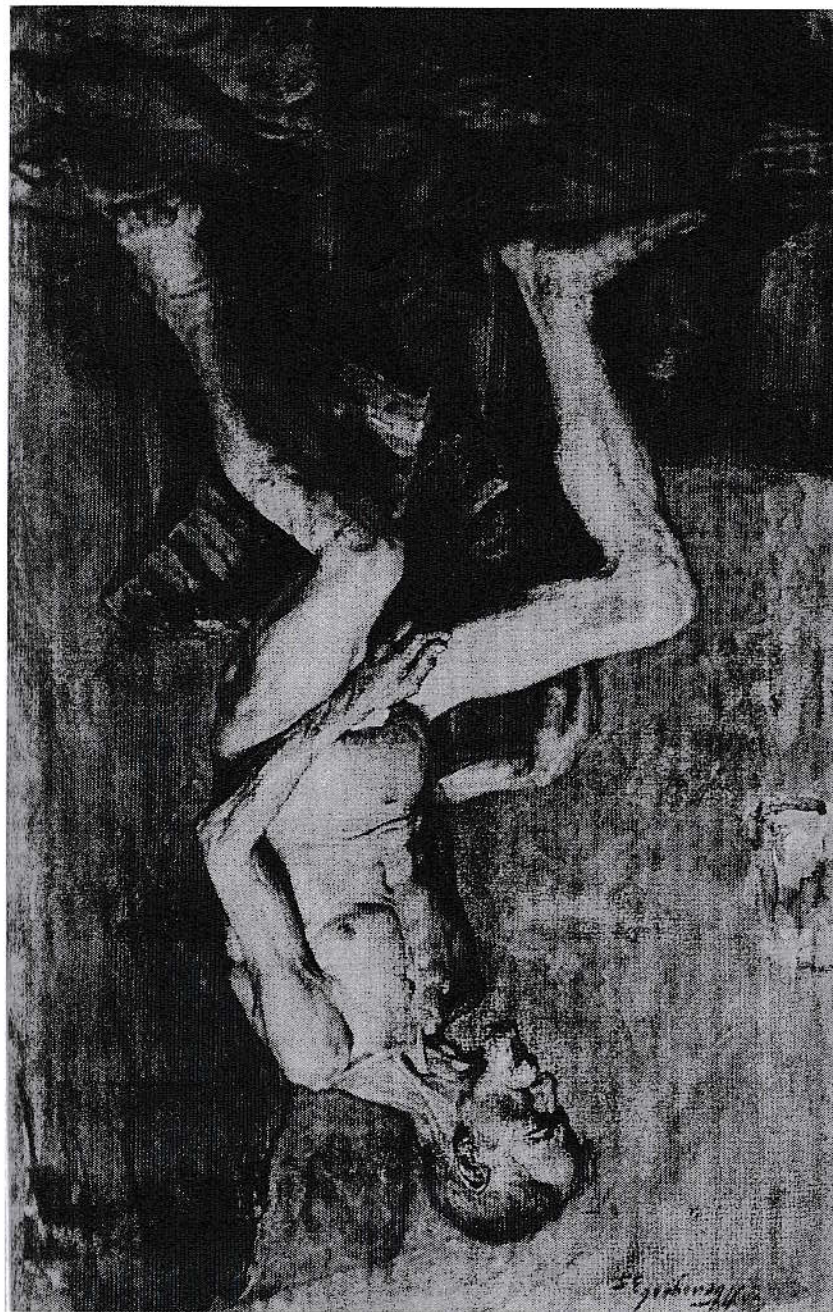
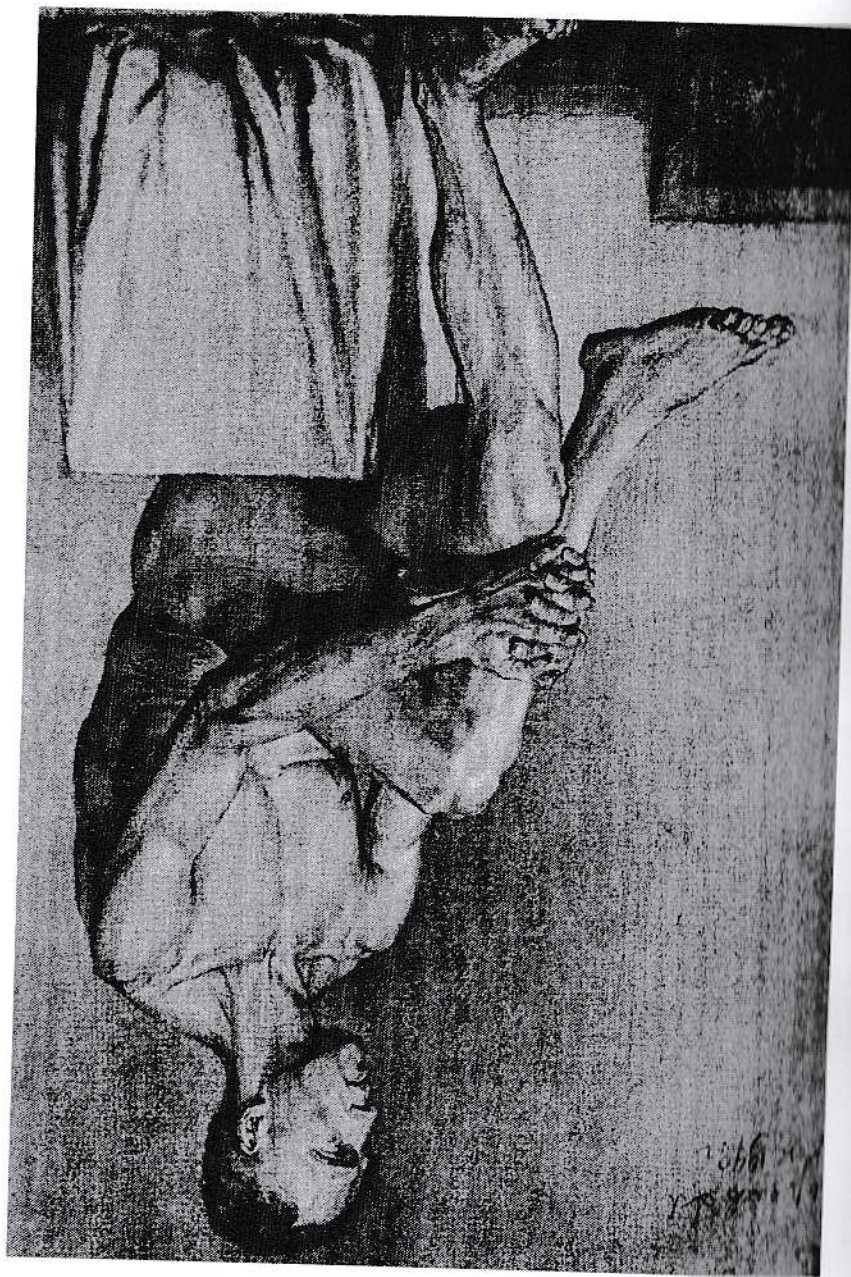


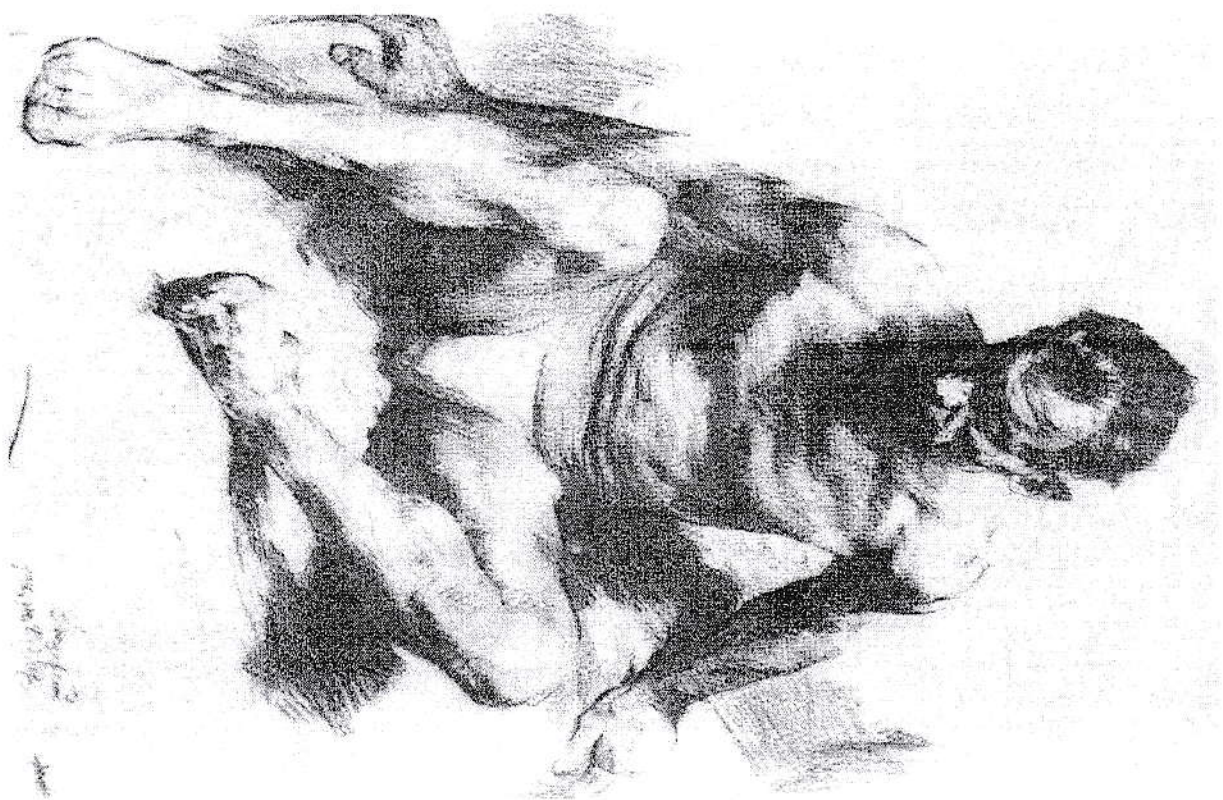


106

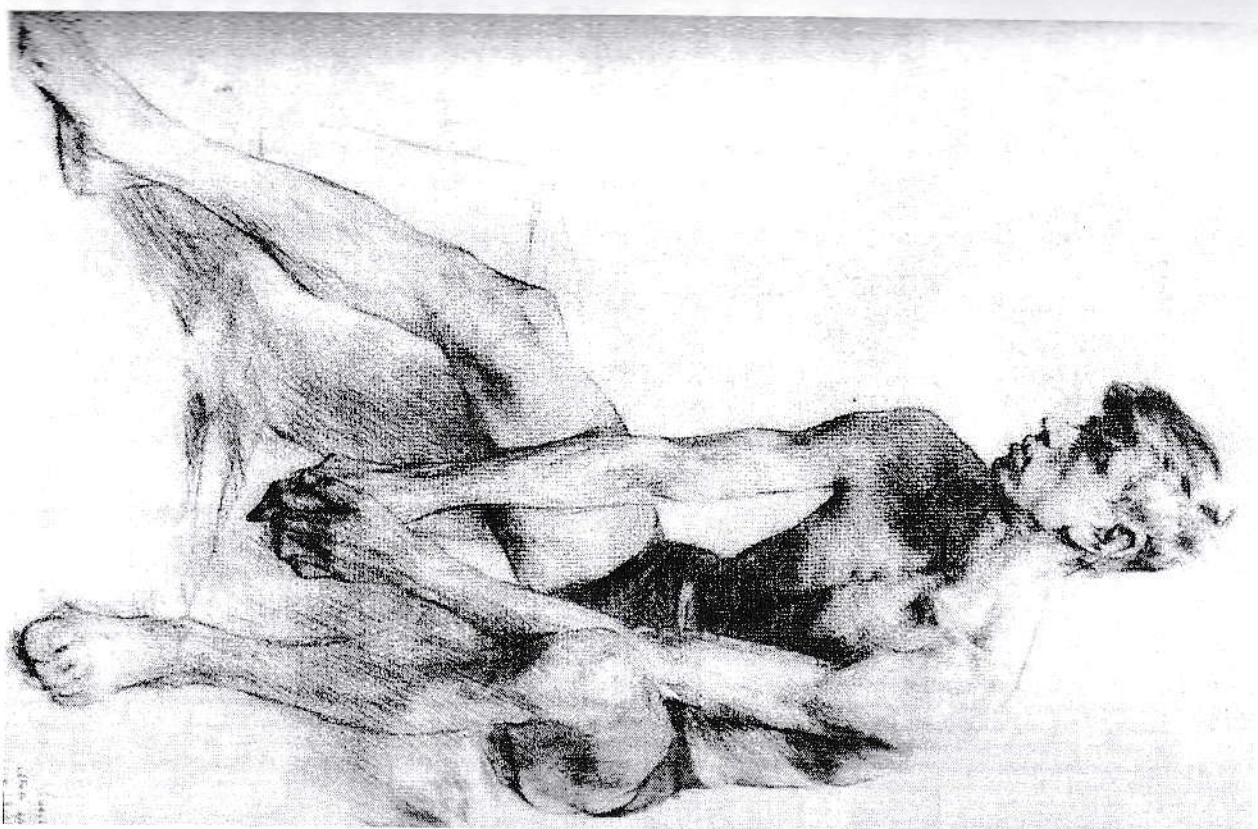


107

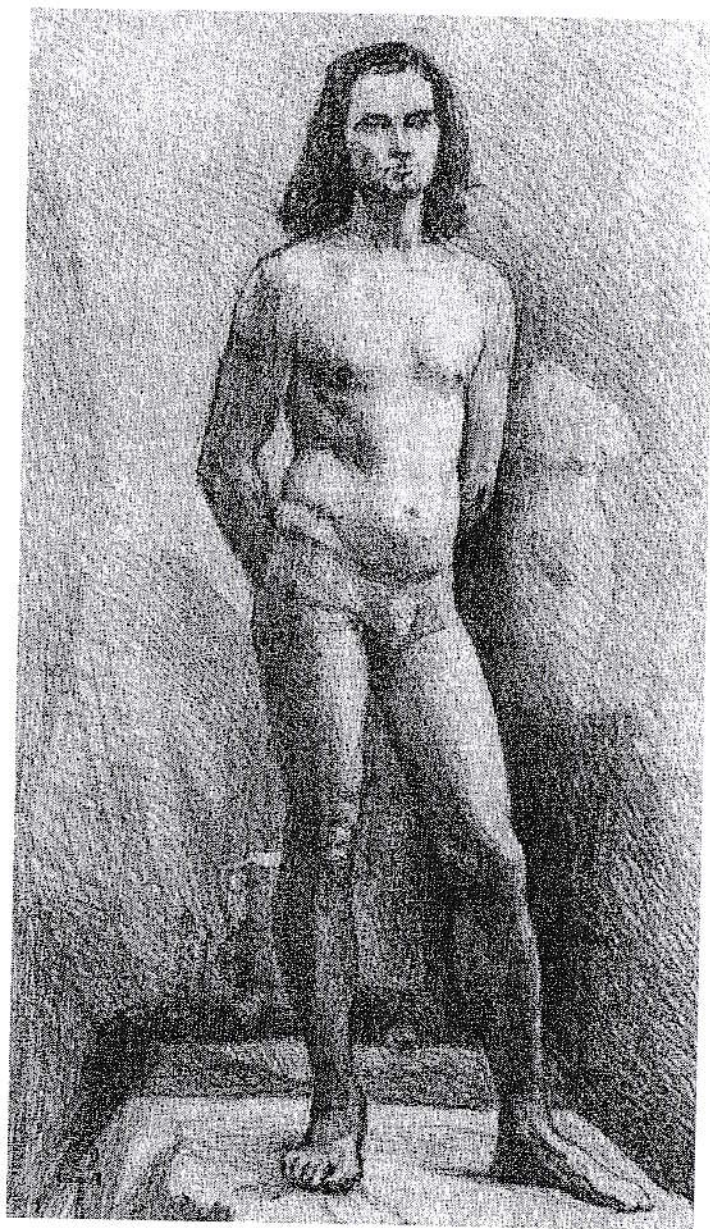




110



111



II-BÓLIM. TÓRT AYAQLÍ HAYWANLAR PLASTIKALÍQ ANATOMIYASÍ

Eki qoli menen eki ayağına tayanıp turğan adamnıń anatomiyalıq dúzilisi basqa sút emiziwshiler haywanlar, tuyaqlılar - at, iri pıshıqlar arıslan hám itler súwreti menen salıstırılsa, skelettiń elementlerin tabıw menen bir qatarda usı elementlerdiń jaylasıwı hámóz ara birlesiwı de bir-birine júdá uqsashıǵına isenim payda etiw múmkin. Mısalı, haywanlardıń omırtqa baǵanasıda skelettiń tiykarǵı kósheri bolıp xızmet qıladı: Ol janbaslıq, kókirek kletkası hám bastı birlestirip turadı, biraq adam omırtqa baǵanasınan parıq qılıp, janbastan sırtta dawam etedi hám quyırıq payda etedi; moyın bólimi bolsa uzunıraq hám búgilgen boladı. Kókirek kletkası adamdaǵıǵa uqsap, kókirekten arqaǵa qaray qısılǵan bolmastań, al ońnan shepke qısılǵan bolıwı múmkin (qabırǵa hám omırtqalardıń sanı hár qıylı boladı). Janbaslıq súyekleri dóńliklerin saqlap qaladı ekstererge qarap bunı bilip alsa boladı (atta aldınǵı janbas qırına tuwrı keletuǵın **kóterilme janbas dóńi** dep ataladı), biraq janbaslıq boyına sozılǵan hám ońnan shepke qaray qısılǵan boladı, haywanlar denesiniń bárqulla jaǵdayı gorizontal bolıp esaplanadı, sebebi tort ayaǵı da tiykarǵı tayanısh hám háreket funksiyasın atqaradı, biraqta jırtqıshlarda, atap aytqanda, pıshıqlarda aldınǵı ayaqlar adam hám maymıllarǵa tán bolǵan tutıp alıw qásiyetin de saqlap qaladı.

Adamdaǵınan parıqlı túrde kópshilik haywanlarda palwan súyekleri bolmaydı, iyin bawı bulshıq etler járdeminde ǵana kókirek kletkasına birlesken jawırınlardan ibarat boladı. Iyin súyegi bilek súyeklerine salıstırmalı kelterek bolıp, ol iyin buwını járdeminde jawırın menen birigedi, biraq súyektiń ózi bulshıq etler astında jasırınǵan boladı hám iyni adamdaǵıǵa uqsap deneden sırtqa ayırıqsha shıǵıp turmaydı. Haywanlarda bilek súyekleri menen shıǵanaq buwının payda qılatuǵın tómengi ushı ǵana kózge taslanadı. Solay etip, haywanlarda adamdaǵıdan parıqlı túrde, erkin qol yamasa aldınǵı ayaqtıń tek ǵana shıǵanaqtan keyingi bólimi kórinedi. Bilek skeletide

eki súyekten quralğan, tek ğana onıń dúzilisi tuyaqılılar menen jırtqıshlardı bir-birinen parıq qıladı. Tuyaqılılardıń shıǵanaq súyegi kishireygen hám bilek súyegi tiykar bolıp xızmet qıladı; bul súyekler pronaciya jaǵdayında qozǵalmaytuǵın bolıp bir-biri menen qosılıp ketken-ayaq pánjesi arqa tárepi menen aldınǵa qarap turadı, pronaciya hám supinaciya háreketleri ulıwma bolmaydı, sebebi uslap alıw háreketleri joq hám súyekler tek ğana tayanış funkciyasın atqaradı. Qol-pánje súyeklerine tayanıp, alaqań ústi buwın payda etedi. Alaqań bilek penen tuwrı sıziqta jatadı hám adamdaǵıday aldınǵa qaray jazıla almaydı. Alaqań barmaq falangalarına tayanıp turadı. Tuyaqılardıń hár qıylı túrlerinde tayanış bolıp xızmet qılatuǵın barmaqlar sanı hár qıylı: shoshqada-tórt, sıyırdá-eki, atta-bir. Barmaq tuyaqqa tayanıp turadı; solay etip, tuyaqılılar aldınǵı ayaqlardı barmaqlarınıń ushı menen jerge qoyadı.

Íri hám úlken pıshıqlarda bilek uslap alıw funkciyasın biraz saqlap qalğan hám eki súyegi bir-birine háreketshen boladı. Aldınǵı ayaǵı pronaciya jaǵdayında jerge qoyıladı, biraq haywan ol jasına taslanǵanında, onı tilkimlep atırǵanda hám basqa waqıtlarda supinaciya hám pomaciya háreketlerdi arqayın atqaradı (jolbarıs yamasa arıslardı, hátteki pıshıqtı baqlap kórilse, buǵan isenim payda etiw múmkin). Alaqań 5 súyekten dúzilgen bolıp, iyin menen bir tuwrı sıziqta jatadı, barmaqlar (birinshisinen tısqarı) aldınǵa júdá qayırılğan boladı, birinshi barmaq bolsa asılıp turadı. Pıshıqlar pánjesin jasırar eken, aldınǵı falangaların joqarına qarap qayırıwı múmkin. Itlerdiń iyni eki súyekten ibarat, olarda supinaciya hám pronaciya háreketleri bfr, biraq ol kemlew kólemde. Ayaǵı pronaciya jaǵdayında (derlik barlıq tórt ayaqlı sút emiziwshileridegi sıyaqlı) jerge qoyıladı, birinshi barmaǵı pıshıqlardaǵı sıyaqlı asılıp turadı. Qalğan tórt barmaǵınıń birinshi falangaları joqarǵa qayırılmaydı. Pıshıqlar da itler de tórt barmaǵınıń alaqań súyeklerdiń basshaların jerge qoyıp júredi.

Dene júzesinen jawırınlar hádewir shıǵıp turadı. Tós súyegi ishkerirek jatadı; onıń eki tárepinde bolsa iyin súyekleriniń bulshıq etleri menen qaplangan basshaları tısqarı túrtip shıǵıp

turadı, shıǵanaq hám alaqań ústi teri astında relyefli boladı. Jırtqıshlarda alaqań menen falangalar tuyaqılardıǵa qaraǵanda kemirek relyefli esaplanadı.

Barlıq tórt ayaqlılardıń arqa ayaqları janbas-san buwını járdeminde janbaslıq menen birigedi. San súyegi derlik bastan ayaq dene bulshıq etleri astında jasırınǵan boladı; san adamdaǵıǵa uqsap deneden sırtqa ayırıqsha shıǵıp turmaydı; úlken kósti hám sannıń tómengi ushı ğana kórinedi, sannıń tómengi baldır súyekleri menen dize buwını payda etedi. Dize qaqpıǵı hám súyek ushları teri astında bilinip turadı. Baldır múyesh astında arqaǵa qaray baradı hám baldır-pánje buwınında ayaq alaqańı qosıladı (haywanlardıń bul buwını sekrewish buwın, alaqańı bolsa *alaqań* ústi dep ataladı). Tuyaqılarda alaqań ústi tınısh jaǵdayında tikke turadı hám dońızlarda - tórt, sıyırlarda-eki, atlarda-birew barmaq penen qosıladı. Tuyaqlar barmaqlardıǵa tayanıp turadı, solay qılıp tuyaqılılardıń arqa ayaqlarında barmaqlarınıń ushları menen jerge basadı. Tuyaqılarda sekrewish hám taban dúmpi júdá joqarı jaylasqan bolsa, jırtqıshlarda biraz tómenerik jaylasqan boladı.

Jırtqıshlar jayılğan barmaqları hám alaqań súyekleriniń basshaları menen jerge ayaq basadı. Jırtqıshlarda alaqań súyekleri tórt, barmaqlar da tórtew boladı. Adam, maymıl, ayıw pútkul ayaq pánjesin jerge qoyıp júredi. Skelettiń arqa tárepinde janbaslıq súyekleri-janbas súyegi, quyımshaq dúmpikleri; sonda úlken kóst dóńleri dize qaqpıǵı, baldırda bolsa dóńler hám eki tobiq túrtip shıǵıp turadı. Ayaq pánjesinde taban dúmpigi anıq kózge taslanadı.

Sút emiziwshilerdiń buwınlarında bolatuǵın háreketleri adamda bolatuǵın háreketleri bir qıylı. Jawırın kókirek kletkası boylap jılıp baradı, aldınǵı ayaq deneni kóterip, tayanǵanında tiykarǵı júkti jawırın kóteredi. Mine usınday jaǵdaylarda jawırınlar ayaq júzesi ústinde izbe-iz kóterilip, tómenerik túsip turadı, dene bolsa jawırınǵa tayanıp, asılıp turadı, iri pıshıqlarda bulásirese seziledi.

Iyin buwında arqağa hám aldında qaray qılınatúǵın háreketlerine kelgende sonı da aytıw kerek, bulúlken kólemli boladı hám dene relyefine, atap aytqanda aldında qaray búgiw háreketinde úlken tásir kórsetedi. Belgili waqıtta iyin súyegi aldında taslanıp, shıǵanaq buwının aldında ayaǵınıń tómengi ushı menen birge aldında tárepke ótkiziledi, iyin súyegi dene bulshıq etleri menen de qaplangan bolǵanı ushın kókirektiń aldında yarım kóbirek dóń bolıp qaladı, bul-aldında iyin tárepinen deneni uzaytıradı. Háreket tez júgiriw waqtında orınlanadı hám jawırınıń aldında jılıwı menen jánede kúsheyedi – bul kókirek relyefin jánede úlkeytiredi. Iyin hám jawırın arqağa taslanganında keri tártiptegi tiyisli ózgerisler boladı. Shıǵanaq buwını menen ayaqtıń tómengi bólimi arqağa ótedi hám kókirek júzesi tegislenip qaladı.

Shıǵanaq buwınına derlik dál adamdaǵıday búgiw hám jayıw háreketleri bar. Haywan turǵan payıtta shıǵanaq buwını jayılgan, iyni tikke boladı, iyin menen bilek adamdaǵıday tuwrı sızıq payda etpesten, al keń múyesh payda etedi. Joqarıda aytıp ótilgenindey, aldında ayaq pronaciya jaǵdayında jerge qoyıladı, biraq kópshilik haywanlarda qol súyekleri háreketshen bolǵanlıǵı sebebinen de supinaciya ham pronaciya háreketleri boladı. Íri hám mayda pıshıqlar (jolbarıs, arıslan, qaplan hám basqalar), ayıw, qoyanlar, almahanlar, kópshilik kemiriwshiler áne usınday háreket qılıw múmkinshiligine iye, biraq tuyaqlılarda bunday uqıplılıǵı joq.

Alaqan ústi buwında tiykarınan (atap aytqanda tuyaqlılarda) búgiw hám jayıw háreketleri boladı, usınıń menen birge alaqan menen bir tuwrı sızıq payda qılǵan payıtta jayıw háreketi toqtaydı. Tuyaqlarda búgiw ásirese passiv túrde búgiw háreketi (haywan jatıp dem alıp atırǵan payıtta) pánje menen bilek júzeleri bir-birine taqalǵanında toqtap qaladı; jırtqışlarda búgiw háreketiniń kólemi ádette adamdaǵı usı háreket kólemine tuwrı keledi.

Barmaqlar da búgiw hám jayıw háreketlerdi qılıp turadı, jırtqışlar menen ayırım kemiriwshilerdiń barmaqları bolsa qaptal tárepke de háreket qıla aladı (pıshıq pánjelerin

jayǵanında). Mine usı háreketlerin keltirip shıǵaratúǵın bulshıq et toparlarında dál adamdaǵı sıyaqlı jaylasqan.

Jawırın kókirek kletkası menen birlesken hám adamda qanday bulshıq etler qatnasında háreketlenetuǵın bolsa, haywanlarda dadál usınday bulshıq etler járdeminde háreket qılınadı (tis tárizli, trapeciya, romb tárizli bulshıq etler járdeminde). Iyin jawırını dál adamdaǵıǵa uqsap bulshıq etler birikken (detal tárizli bulshıq et bul haywanlarda uzaqlastırıw funkciyasın joǵaltqan). Usı bulshıq etlerdiń júzesinde jatatuǵın bir bólimi ayaqtı iyin buwında búgedi hám usı jol menen iyindi, demek ayaqtı da arqağa taslaydı; bul bulshıq etler tartılǵanında arqa tárepten shıǵanaq buwının búgiwshi bulshıq etler menen keskin shegaralanıp turadı. Bunnan tisqari, arqanıń keń bulshıq etide ayaqtı iyin buwında qayıradı hám iyindi jawırın menen birge arqağa taslaydı. Iyin buwında jayıw háreketin, yaǵnıy iyin menen ayaqtı aldında uzatıw háreketin bulshıq etlerdiń jawırınan iyinge qaray baratuǵın basqa bólimi atqaradı, bul bulshıq etler relyef payda etpeydi. Atlarda adamdaǵı tós – palwan súyek – sorǵış tárizli bulshıq etke uqsap ketetuǵın iyin bas bulshıq eti bar.

Shıǵanaq buwının jazatuǵın bulshıq etler (úsh baslı bulshıq et hám basqalar) arqa tárepinde jaylasqan hám júdá kúshli boladı sebebi tayanış funkciyasın atqaradı. Búgiwshi bulshıq etler aldında tabanda jatadı hám náziklew boladı sebebi kem jumıs atqaradı. Bular iyin súyegi hám bilekti denegе qarap tartatuǵın (jaqınlastıratuǵın) bulshıq etler menen derlik bastan ayaq qaplangan; bul bulshıq etler (úlken kókirek bulshıq eti hám basqalar) aldında jaylasqan bolıp kókirektiń aldında júzesinde iyin súyegin aldında tárepten kóplegen túrdegi eki úlken dúmpik payda etedi (bulardıń ortasında shuqırsha júzege keledi, usı shuqırshanıń ishinde tós súyegi kiredi). Haywan júgirip atırǵan waqıtta mine usı dúmpikler jawırın hám iyin súyegi menen birge izbe-izaldında kirip-shıǵıp turadı.

Eki bulshıq et toparsı-úsh baslı bulshıq et menen shıǵanaq buwının búgiwshi bulshıq etler toparı ortasınan júzege bilektiń tiykarǵı bulshıq eti toparı - pánjeni jayıwshi bulshıq eti shıǵıp

keledi. Ol plastikalıq tárepten baylanıw ushın áhmiyetli bolǵan júdá xarakterli hám relyefli jer bolıp tabıladı. Jaqınlastırıwshı hám shıǵanaq buwının búgiwshı bulshıq etler pánjeni jazıwshı hám búgiwshı bulshıq etler arasındǵı kamgakda súyeklerde birigedi. Pánjeni búgiwshı bulshıq etler, dál adamdaǵı sıyaqlı bilektiń arqa júzesinde jazdırwshı bulshıq etler aldınǵı júzesinde jatadı. Pánjeni jazdırwshı bulshıq etler shıǵanaq buwının búgiwdede qatnasadı. Íri pıshıqlardıń (arısan jodbarıstıń) bilegi ulıwma forması boyınsha da adam bilegine tań qalarlıqtay dárejede úqsas bolıp tabıladı.

Janbaslıq - san buwının búgiw hám jazdırw hámde bárqulla denege tartıp turıw háreketleri bolıp turadı, sebebi uzaqlastırıw háreketleri derlik joǵalıp ketken (dál iyin sıyaqlı).

San dene bulshıq etleri menen qaplanıp turǵanlıǵı ushın sannıń búgiliwi deneniń arqasındaǵı bulshıq etler massasın ózine ertip aldığa ótkizedi (dize buwını hám ayaq menen birge) hám usınıń menen tiyisli quyırıq hámde janbas yarımınıń relyefin ózgartirip qoyadı. Dál usınday sandı jazdırw keri háreketi keltirip shıǵaradı. Dize hám baldır-pánje buwınlarında, dál adamdaǵıday, búgiw hám jazdırw háreketleri bolıp turadı (tuyaqlı haywanlardıń) dize buwınıda dizeni búgiw háreketi bolmaydı, pıshıqlar hám adam dizesin búgip turǵanında olarda usınday háreket bolıwı múmkin.

Haywan tınısh jaǵdayda turǵanında sanı aldınǵa baǵıtlanǵan bolıp, baldır menen ashıq tárepi arqaǵa qaraǵan múyesh payda etedi (adam usınday halatta turǵanında sanı menen baldır tuwrı sıziq payda etedi). Baldır-pánje (sekrewish) buwınında ayaq pánjesi derlik tik tómengge baǵdarlanǵan boladı hám tuyaqlılarda óziniń tek ǵana tómengi bólimi menen tómengge, jerge basadı; adam, ayıw, maymıl bolsa pútkil ayaq pánjesi menen jerge basadı. Adamdan parıq qılıp, jırtqıshlar menen tuyaqlılarda ayaq pánjesi ádewir keńháreket qılıwı, yaǵnıy dizege kóbirek jaqınlasıwı, atap aytqanda, haywan jatıp dem alıp atırǵan payıtta hátteki oǵan tiyip turıwı da múmkin. Jırtqıshlar ayaq barmaqlarınıń alaqań júzesi hám alaqań súyekleriniń basshaları menen jerge basadı.

Ayaqbulshıq eti ayaqlardıń tiykarǵı tayanısh funkciyalarına jarasa jaylasadı hám dál adamdaǵı sıyaqlı jazdırwshı bulshıq etler tiykarǵı toparlar bolıp esaplanadı. Quyırıq bulshıq etleri toparı gewdeni tik halatta tutıp turıw funkciyasın (adam ushın xarakterli bolǵan funkciyanı) derlik atqarmaydı - haywan arqa ayaqlarında turǵan payıtta ǵana bulshıq etler búgiwdi orınlaydı. Haywanlarda quyırıq bulshıq etleri tiykarınan janbas-san buwının jazdırw funkciyasın atqaradı, bul aldığa háreketleniw ushın úlken áhmiyetke iye (awır júk tartatuǵın atlarda ásirese áhmiyetli esaplanadı). Arqa bulshıq etlerdiń sannıń arqadaǵı bulshıq etleri (yarım sıńır tárizli, yarımperde tárizli eki baslı bulshıq etler) hám baldırınıń arqadaǵı bulshıq etleri (úsh baslı bulshıq et) di de óz ishine alatuǵın basqa hámme toparı atlarda taban dúmpigine birigetüǵın ulıwma *axıl sıńırine* aylanadı hám janbas - san buwının jazdırw hámde baldır-pánje (sekrewish) buwının arqaǵa qayırıw háreketlerin atqaradı. Jırtqıshlarda ol bulshıq etlerdiń baslanıwı hám birigiw jeri hár-qıylı boladı, biraq olar da dál usı jumıstı atqaradı. Bunda dize buwını bir jola jazdırılatuǵın bolsa pútkil arqa ayaqqa tayanadı. Dize buwını san súyeginiń aldında jaylasqan tórt baslı bulshıq et jazdıradı. Tórt baslı bulshıq ettiń aldında hám onnan da uzaǵıraqtı qarınıń qaptal diywalı menen keskin shegaralanǵan halda janbas - san buwının búgiwshı hám usınıń menen san hámde pútkil ayaqtı aldınǵa ótkiziwshı bulshıq etler jatadı. Baldırınıń aldınǵı júzesinde ayaq pánjesi hám barmaqlardı arqaǵa búgetüǵın bulshıq etler jaylasqan; arqa tárepte súyekler axill sıńırı ortasında ayaq pánjesi hám barmaqlardı arqaǵa búgetüǵın bulshıq etler jatadı. Haywanǵa arqa tárepinen qaralatuǵın bolsa, ayaqtıń ishki tárepinde janbas penen san ortasında jaqınlastırıwshı bulshıq etler gruppasın kóriw múmkin.

Janbas - san hám baldır adamnıń keń san fasciyasına uqsap ketetuǵın fasciyalar menen qaplangan. Bular bulshıq etlerdi súyeklerge jaqın qılıp uslap turadı hám bulshıq etler tartılǵanında ayırım jerlerde kóldene batınqılar payda etedi. Dene bulshıq etleri ulıwma adam bulshıq etlerine uqsas bolıp tabıladı.

Moyın bulshıq etleriniń aldında hám joqarıǵa sozılǵan moyındı túrtip turatuǵın arqa toparı júdá juwan boladı. Moyınnıń aldında tárepinde alqım shuqırshası ortasındaǵı orta sızıq boylap kegirdek joqarıǵa sozılıp baradı, onıń eki qaptal tárepinen adamdaǵı tós-palwan súyek-sorgısh tárizli bulshıq etke uqsas bulshıq etler ótedi; bular atlarda ásirese relyefli boladı.

Adamnıń tós-palwan súyek-sorgısh tárizli bulshıq etine sáykes keletuǵın bulshıq et atlarda eki bulshıq etten; tós-bas bulshıq eti menen iyin - bas bulshıq etinen quralǵan (palwan súyek bolmaǵanlıǵı ushın bulshıq et iyinge birigedi). Joqarıda moyınnıń aldında tárepindegi tómengi jaq tárepinde on hám shep bulshıq etler arasında dem alıw tútikshesi jaylasqan (dál adamdiki sıyaqlı). Iyin - bas bulshıq eti tómende ishki tárepinen kókirek bulshıq eti menen shegaralanadı; ol iyindi jazdıradı, yaǵnıy iyindi hám ayaqtı aldında uzatadı. Aldında ayaqlar qıymıldamay turatuǵın bolsa, bul bulshıq etler aldında búgedi; at awır júkti tartıp kóterip atırǵan yamasa basqa bir tosıqtı jeńip atırǵan payıtta aldında ayaqları menen bekkem tayanıp, barlıq kúshi menen tırısıp turǵanında qılatuǵın xarakterli háreketi áne usınday boladı.

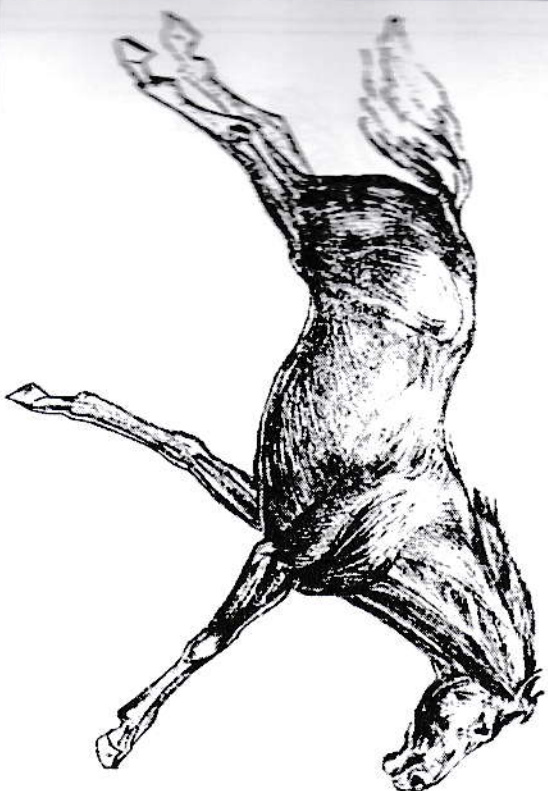
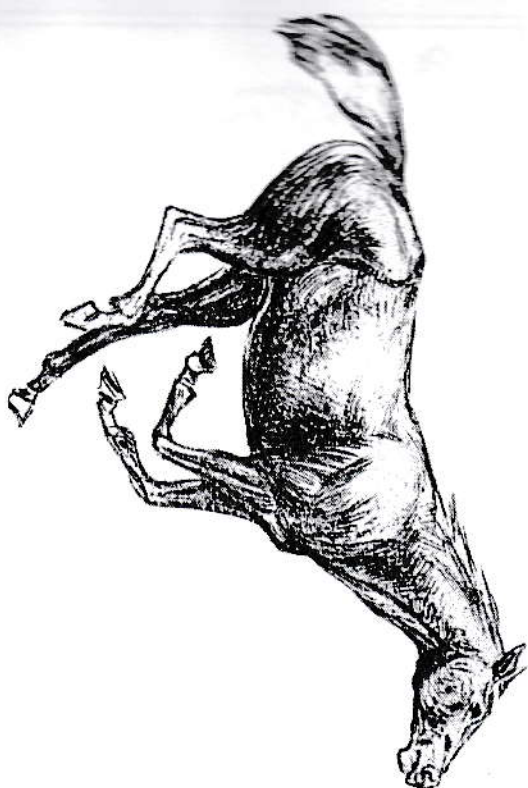
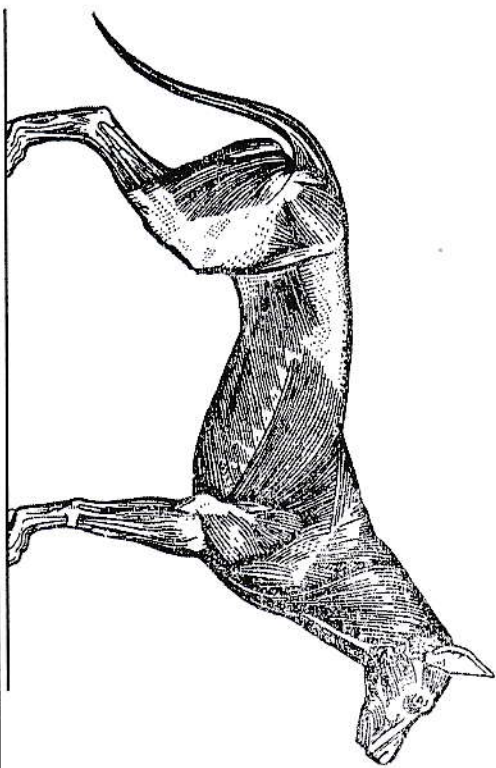
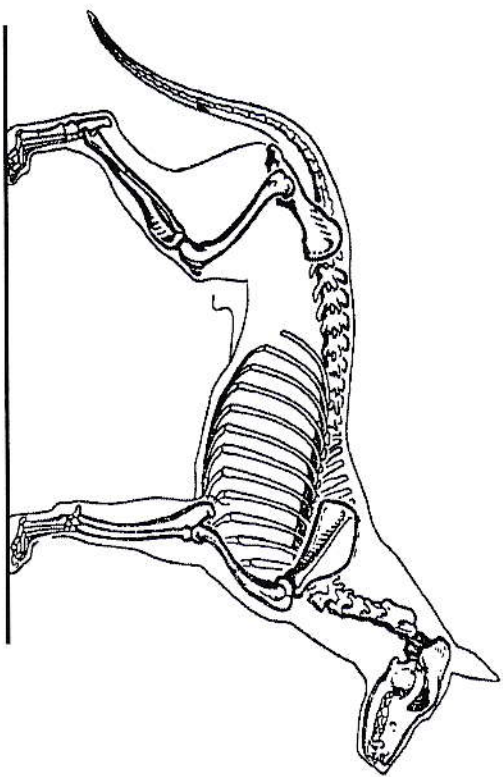
Haywanlardıń bas súyeginde de dál adamdaǵıǵa uqsǵan elementler bar (tek ǵana adamda bas súyeginiń miy bólimi úlkenirek bolsa, haywanlarda bet bólimi úlkenirek boladı). Eki tárepleme simmetriya anıq bilinip turadı, joqarı tómengi jaqlar bar. Betler, bet ósikleri, kóz uyalaları, mańlay súyekleri bar (pil, itler hám iri pıshıqlarda qas ústi ósiklerinde boladı). Bas súyegi súwretin konstruktiv dúziw hám súwretlew nızamlıqları adamǵa tiyisli nızamlar menen bir qyıl: bettiń orta sızıǵı, tómengi jaq hám basqalardı belgilep alıp, bas súyeginiń súwretin simmetriyalıq forma retinde dúzip barıw kerek.

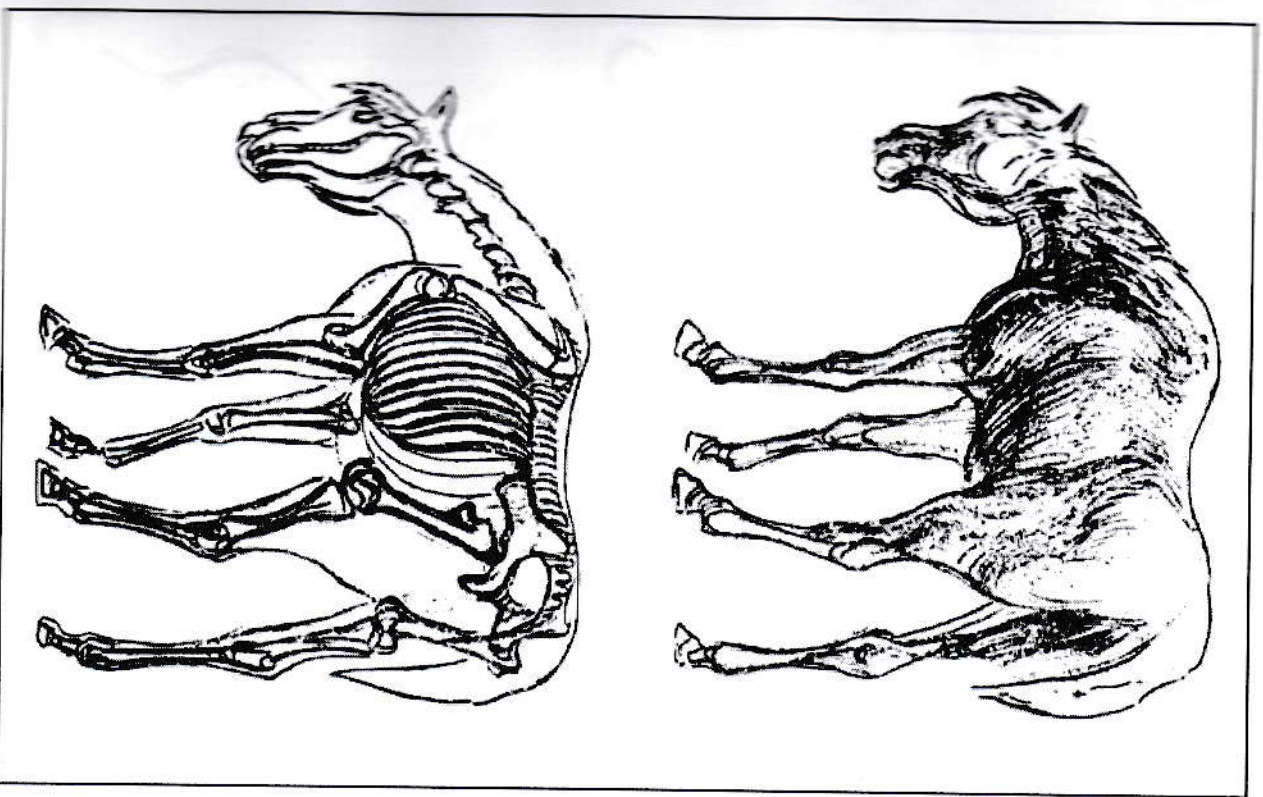
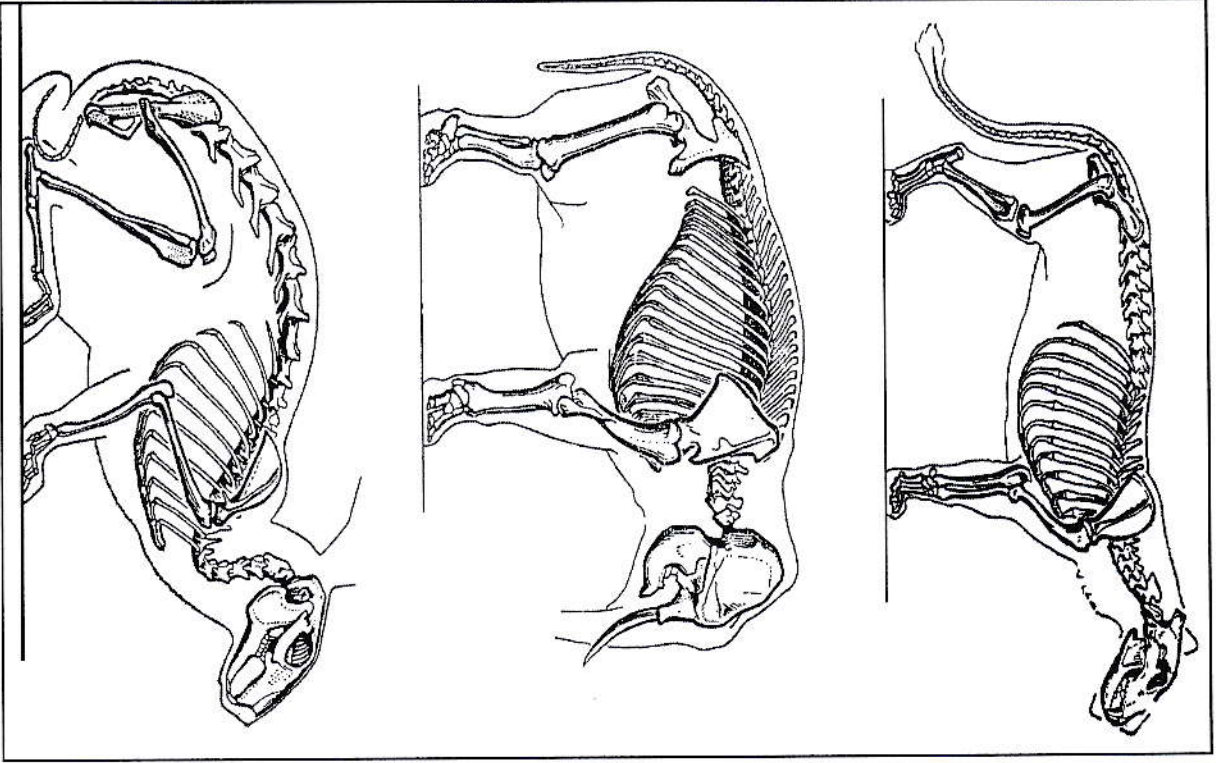
Haywan súwreti dúziledi eken, jumıstı kókirek kletkasınıń úlken kólemlerin iyin bawı, qarın hám janbas penen baylawdan baslap, ayaqlar, moyın menen bas hám basqalardıń qolaylı kelgenin (haywan belgili bir pozada turmaytuǵın bolǵanı ushın) kólemli qılıp qosıp barıń, deneniń eki tárepleme simmetriyalıq

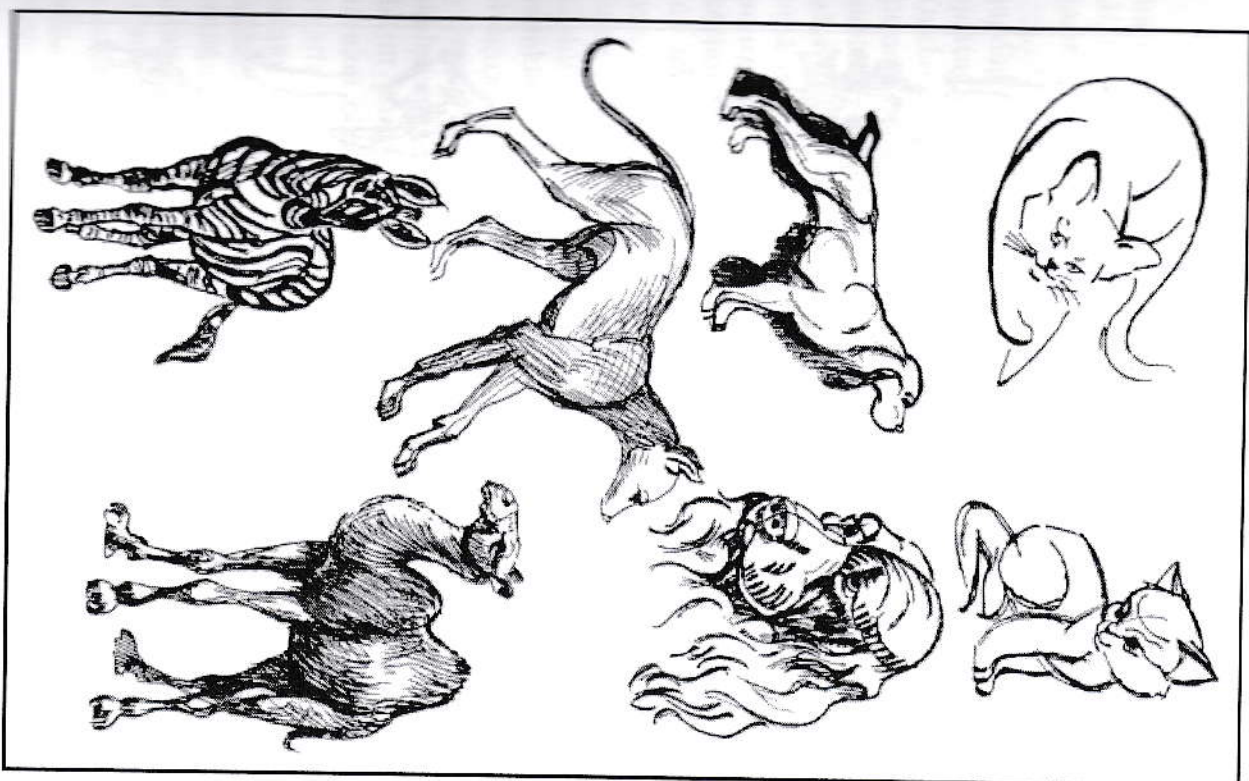
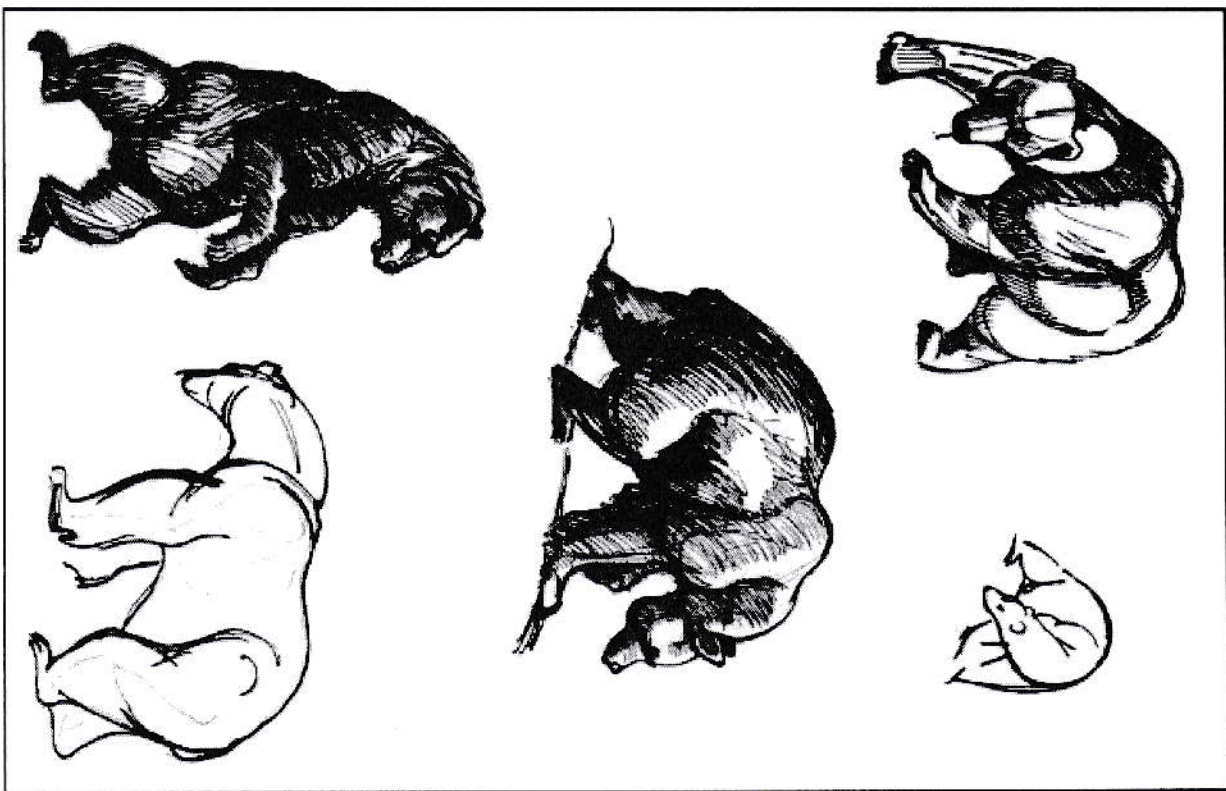
ekenligin este tutıp, álbette orta sızıqtı belgilep alıp sáwlelenedi. Dene yamasa bastaǵı simmetriyalıq elementler sızıqlar eken, bulardı dárriw bir-birine baylap qosıp qoyıw kerek. Skelettin deńde qanday jatıwdı hám ayaqlarda qanday jaylasqan bolıwın este tutıw bul skelet súwretin dúziw hám súwretlewdiń tiykarı bolıp tabıladı. Súwrettiń janlı shıǵıwı tiykarınan súyek hám toqımaların bir-birine baylanısıwın tuwrı belgilep alıwǵa baylanıslı bolıp esaplanadı.

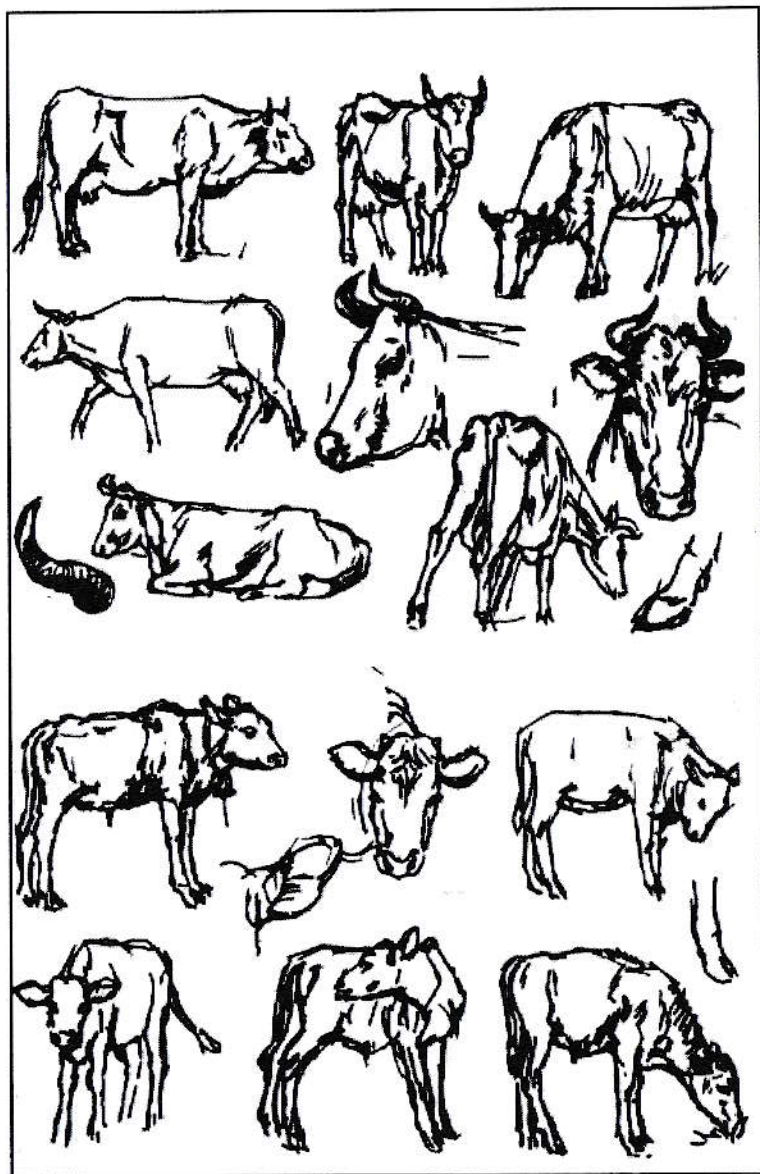
Qálegen tórt ayaqlı haywan skeletin aldınnan hám arqadan biraz qıyınraq rakurs halında naturadan qarap dúzip kóriń. Súwretti sızıp atırıp, adam skeletine salıstırıp kóriń hám adam menen haywannıń dúzilisinde qaysı tárepleri bir-birine uqsaslıǵı haqqında oylap kóriń. Qanday bolmasın qálegen haywandı baqlap, onıń skeleti qay tárizde jaylasqanın oylap, elesletin. Atqara alsańız onı túrli tárepten túrli rakurslarda sızıqlı konstruktiv súwretlerdi sızıp kóriń. Haywanlardı úyreniwde tulıplardan paydalanıwdan waz keshin. Tulıplar kóbinese skelet dúzilisin onshellı esapqa almastan turıp jasaladı, sonlıqtan nátiyjede forma ózgerip qalıwı múmkin.

Suwda hám qurǵaqta jasawshı (qurbaqa) hám jer bawırlawshılar (kesirtke)da da sút emiziwshiler sıyaqlı skelet elementleri bar. Parqı sonda, bul haywanlar tınısh halatta turǵanında qarnı jerge qadalıp turadı, denesiniń dúzilisi (janbas, omırtqa baǵanası hám kókirek kletkasınıń qatnası) sút emiziwshilerdegidey onshellı relyefli emes, kesirtkeniń quyırǵı uzınraq hám mıqlıraq boladı, qurbaqada bolsa quyırq bolmaydı, qurbaqanıń aldında ayaqlarında tórt hám arqa ayaqlarında bes barmaǵı bar. Bunnan tısqarı iyinleri menen sanlıqaptal tárepine shıǵıp turadı, denesi ayrıqsha formaǵa iye, buwınları bolsa usınday dúzilgen, háreketlaniwden basqa gewdeni ańsat ǵana jerge qoyıp hám jerden kóterip alıwı múmkin.









III-BÓLIM. QUSLARDÍŇ PLASTIKALÍQ ANATOMIYASI

Quslar plastikalıq anatomiyasın úyreniwde tiykarǵı skelet háreketler menen tanısıwdan ibarat. Bulshıq etler aytarlıqtay áhmiyetke iye emes, sebebi bulshıq etler pátler astında jasırınǵan.

Qus skeletin kózden keshiretuǵın bolsaq, onı ádettegi jaǵdayda turǵan adam skeleti menen salıstırıp kórip, pari qılatuǵın hám uqsas elementlerin ańsat bayqaw múmkin. Quslarda da omırtqa baǵanası, kókirek kletkası, janbaslıq bar. Biraq qustıń dúzilisi ushıwǵa iykemlesken bolǵanlıǵı ushin skeleti menen bulshıq etleri adamdikinen pari qıladı hám óz qásiyetlerine iye boladı. Omırtqa baǵanasınıń moyın bólimi júdá uzın; arqa tárepine quyırq pátlerine tiykarınan quyırq omırtqaları shıǵadı. Tós súyeginde qırı bolıp, kókirek taji kórinisinde aldınǵı arqa baǵıtta, dúmpeyip shıǵıp turadı, onıń eki tárepinde ushıw waqtında aldırǵa qaray háreket etiwshi iyin súyekleri menen qanatların tómén túsiretuǵın (jaqınlastıratuǵın) bekkem kókirek bulshıq etleri jaylasqan. Iyin bawı kúshli rawajlanǵan; arqaǵa ketken jawırınlardan palwan súyekler hám úlken súyekler bar, bul súyekler adamnıń moyın shuqırshası qanday jaǵdaydı alsa, shama menen usı jaǵdaydı iyelep turıwshı shuqırshanı shegaralap turadı. Qol, yaǵnıy qanat skeleti iyin súyegi, eki bilek súyegi hám bir neshe súyekten ibarat pánje skeletinen quralǵan. Qol buwınlarınan qanday háreket bolsa, qanat buwınlarında da dál usınday háreketler boladı; qoldı gorizontál halatta kóterip hám shıǵanaq hámde alaqań ústi buwınlarında yarım búgip turıp, jayılǵan qanatnı jaǵdayı menen háreketlerin anıq tákirarlaw múmkin. Shıǵanaq arqaǵa qaraǵan boladı (buwını derlik jazılǵan), bilek aldırǵa qaray baǵdarlanǵan, pánje arqaǵa qayrılǵan (alaqań ústi dóń tárepi menen aldırǵa búgilgen). Qustıń pánjesinde qaǵıwshı qanatlar jaylasqan. Ayaq skeleti de, adamdaǵı sıyaqlı, san, baldır hám ayaq pánjesinen ibarat. Ayaq pánjesi jilinshik hám barmaq falangaların payda etiwshi alaqań ústi hám alaqań súyeklerinen quralǵan. jilinshik hám baldır ádewir uzın bolıwı múmkin.

Barmaqlar ádette tortten biri arqağa qarağan, ol tayanish maydanın keñeytiredi.

Ayaq pánjesi adamdikinen úlken pariқ qıladı: qalğan jerine qarağanda adamnıń baldır-pánje buwınınıń sáykes keliwshi buwin joqarıda, denegе jaqın turadı; kózge taslanatuğın taban dúmpigi bolmaydı, tayanish wazıypasın tiykarınan barmaqlar ásirese arqağa qarap turatuğın hám funksional tárepten taban dúmpiginiń ornın basatuğın barmaq atqaradı. Qus pánjesi júriw ushın ғана xızmet qılıp qalmastan, al tutıp alıw háraketlerin de atqaradı: misalı, terekke otırıwda shaqanı uslap alıw alıw kerek bolғanında bunda arqa barmaq basqalarına qarama-qarsı bolıp turadı; jirtqishlarda pánje taslanıw ushın xızmet qıladı. Suwda júzetuğın quslar buğan kirmeydi, olardıń pánjesi tutıp alıw funkciyasın atqarmaydı, barmaqlardıń arasına júziw ushın xızmet qılatuğın perde tartılған.

Qus turған paytında sanı aldığa, baldırlar qağa, jilinshigi aldığa búgilgen boladı, usı waqıtta jilinshigi derlik tik turadı, dize buwinı ádewir joqarı kóterilgen. Júriw waqtında tiykarǵı háraketler janbas san buwinında júzege keledi: búgiw, yaғnıy san hám pútkil ayaqtı aldığa soziw hám jayıw yaғnıy san hám bunda ayaqtı arqağa soziw háraketleri, kórinip turғанınday, basqa buwinlarda bolatuğın tiyisli háraketler menen birgelikte júzege shıǵadı.

Qus otırған kezinde ayaǵı ashıq-mashıqqa uqsap jıynaladı, bul háraket tórt ayaqlı haywannıń arqa ayaqları hám adam ayaǵında bolatuğın háraketine uqsaydı. Buwin ádewir jazdırılғanında baldır hám ayaq pánjesinde aldığa ashıq bolatuğın keń múyesh júzege keledi. Bul barlıq túrli quslarda hár qıylı boladı, ayırımlarında tuwrı múyeshke jaqın tursa, basqalarında ádewir ótkirlew boladı.

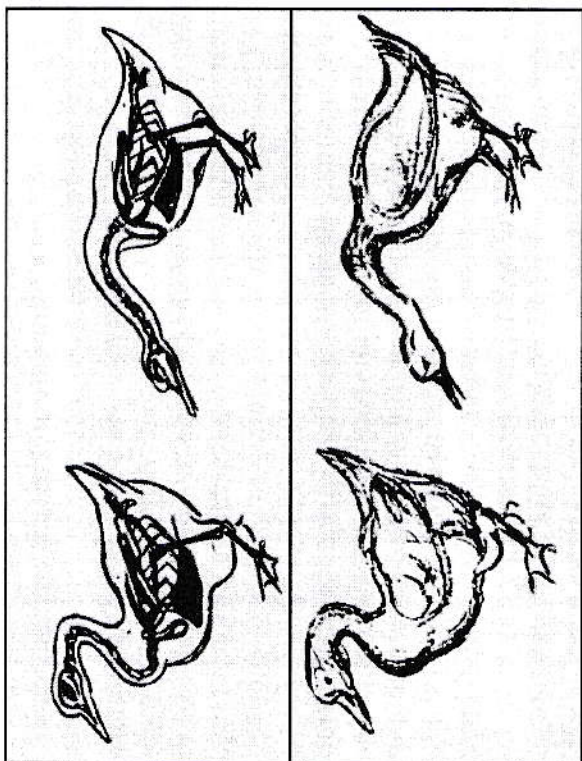
Qus moynı kózge uzayıp hám kelte bolıwı múmkin. Kelte tartıw tómendegishe: moyınnıń tómengi ushı eki búgilenedi hám qayrılған jeri alqımğa tayanıp turadı. Nátiyede kókirek kletkasınıń aldınǵı tárepinde pátler menen qaplangan massiv payda boladı, ol kózge gewdeni sozılıp ketgendey bolıp kórsetedi (ǵazlar, úyreklerde ásirese sezilerli boladı). Moyın

sozılғanında bul massiv joǵalıp ketedi hám qus denesi kelte tartadı. Pátleri túbinde ádette tek ғана baldırdıń tómengi bólimi hám baldır pánje buwinı menen ayaq pánjesi kórinip turadı, bulardan tek ғана sińirler ótedi; barlıq bulshıq et bólimi joqarıda boladı. Usıǵan bola quslardıń ayaǵı, ásirese uzın ayaqlı quslarda júdá jińishke bolıp kórinedi. Ayaqlardı, atap aytqanda háraket qılıp turған ayaqlardı tuwrı sızıw ushın dize buwinınıń qay jerde jaylasqanın (adımlaw waqtında) baqlaw hám baldır dúziwdi usınnan baslaw tiyis. Bolmasa tirige uqsap shıqpastan oyınshıqqa uqsas bolıp qaladı.

Basta tanıs elementlerdi: bas súyeginiń miy hámбет bólimin pariқ qılıwı múmkin, biraq kóz uyalrı (orbitaları), shekeleri tómengi hám joqarıǵı jaqlar quslarda adam hám tórt ayaqlı haywanlardıǵı qarağanda basqasha formada boladı.

Qustıń denesi menen bası orta sızıqtı belgilep alǵannan keyin teń jaqlı simmetriyalıq principke muwapıq dúzip barıladı, bunda simmetriyalıq kólemlerin bir jola dúzip alıń. Qus súwretin dúziwde skeletti hám háraket waqtında bólimleriniń qalayınsha ornınan kóship turiwin bárqulla este saqlawğa háraket qılıń.

Qus skeletin aldınнан hám arqadan dúzip kóriń. Qus skeleti qanatların jıynap turған jaǵdayda ornatılған bolsa, oqıw qollanbada berilgen súwretlerden paydalanıp, qanatları jazdırılғanında qanday bolıwın elesletiwge urınıp kóriń hám olardı sızıń. Súyeklerdi mayda bóleklerine shekem óte dárejede islew menen áwere bolmań, tek ғана olardıń shala súwretin isleń, quslardı tınısh turғанında hám háraket waqtında baqlap kóriwge háraket qılıń. Onıń súwretin yadtan dúziń.





PAYDALANILGAN ÁDEBIYATLAR

1. I. A. Karimov. O'zbekiston XXI asrga intilmoqda T. «O'zbekiston», 1999.
2. N. Abdullaev. San'at tarixi 2-kitob «San'at» nashriyoti, Toshkent-2001.
3. N. K. Axmedov. «Odam anotomiyasi» Atlas. Ibn-Sino. T. 1-jild. 1996. 2-jild 1998.
4. E. Barchai. Anotomiya. Budapesht, 1975.
5. B. Boymetov. Haykaltaroshlik va plastik anotomiya. bakalavriat yo'nalishi o'quv dasturi.
6. B. Boymetov. «Plastik anotomiya» o'qiy qollanba. «Ilm ziyo» nashriyoti matbaa ijodiy uyi, Toshkent-2005.
7. Л. М. Писаревский. Лепка головы человека. М. 1962.
8. А. Е. Терентьев. Изображение животных и птиц средствами рисунка и живописи. М. 1980,
9. Г. М. Павлова, В. Н. Павлова. «Пластическая анатомия». М. 1967.
10. V. P. Shevchenko. «Odam anatomiyasi va rasm». T, A. Qodiriy nomidagi xalq me'rosi nashriyoti, 1996.
11. М. И. Рабинович «Одам, тўрт оёқли ҳайвонлар ва паррандаларнинг пластик анатомияси » Т. О'qituvchi-1971.
12. Г. М. Павлов, В. Н. Павлова. «Пластик анатомия». Москва-1967 й.
13. Г. Гицеску. «Пластическая анатомия». Москва-1963 й.
14. М. Ф. Иваницкий «Пластик анатомияси тўплами». Москва-1955 й.

MAZMUNÍ

I BÓLIM. ADAMNÍN PLASTIKALÍQ ANATOMIYASÍ.....	5
GEWDE SKELETI. GEWDE SÚYEKLERI, BUWÍNLARÍ HÁM BIRLESPELERI.....	7
QABÍRGALAR HÁM TÓS SÚYEGI.....	10
JAWÍRÍN.....	12
OMÍRTQA BAĞANASÍ.....	16
BAS SÚYEGI HÁM BULSHÍQ ETLERI.....	25
MOYÍN. Formalar. Sirtqi sızılmalar (dawamı).....	32
KÓKIREKTÍN ALDÍNGÍ BULSHÍQ ETLERI.....	35
BELDÍN HÁREKETKE KELIWÍ.....	39
IYIN.....	41
OMÍRTQANÍ DURÍSLAWSHÍ BULSHÍQ ET.....	48
ARQA BULSHÍQ ETLERI.....	49
ÚSH BASLÍ BULSHÍQ ET HÁM JAWÍRINNÍN DORSAL JÚZESINDEGI BULSHÍQ ETLER.....	52
SHÍGANAQTÍN ALDÍ BÓLIMI BULSHÍQ ETLERI (iyiwshiler).....	57
PÁNJE HÁM ÚLKEN BARMAQ.....	61
BÓKSE BULSHÍQ ETLERI (aldınnan kóriniwi).....	66
AYAQTÍN DÚZILISI.....	75
ADAM BULSHIQ ETLERININ HÁREKETLERÍ DÁWIRINDE ONÍN TÚRLI JAĞDAYLARINAN KÓRINISLER.....	84
JÚRIW, TEZ JÚRIW HÁM JÚGIRIW WAQTÍNDA INSANNIN JAĞDAYLARÍ.....	103
TÁJIRIYBELI SÚWRETSHILER DÓRETIWSHILIGINDE PLASTIKALÍQ ANATOMIYANIN QOLLANIWÍ.....	105
II-BÓLIM. TÓRT AYAQLÍ HAYWANLAR PLASTIKALÍQ ANATOMIYASÍ.....	113
III-BÓLIM. QUSLARDÍN PLASTIKALÍQ ANATOMIYASÍ.....	129
PAYDALANILGAN ÁDEBIYATLAR.....	135

“Plastik anatomiya” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlarining KALENDAR TEMATIK REJASI

t\r	Mavzular	soat	Bajarilishi		imzo
			soat	muddat	
1	Plastik anatomiya paninin maqset ham waziypalari	2			
2	Plastik anatomiya rawajlanishining qisqasha tariyxi(Qadimgi Misr, Yunoniston, Xitoy, Rossiya).	2			
3	Bas suyegi	2			
4	Bas hareketlari plastikasi.	2			
5	Bulshiq etler haqqida tusinikler	2			
6	Gewde bulshiq etleri	2			
7	Ayaq ham janbas hareketlari plastikasi.	2			
8	Jelke bolegi ham jelke menen birigwshi bulshiq etler	2			
9	Qol ham ayaq bulshiq etleri	2			
10	Jelke,moyin ham qol bulshiq etleri plastikasi.	2			
Jami:		20			

B. B. BAYMETOV. A.U.ALDABERGENOV

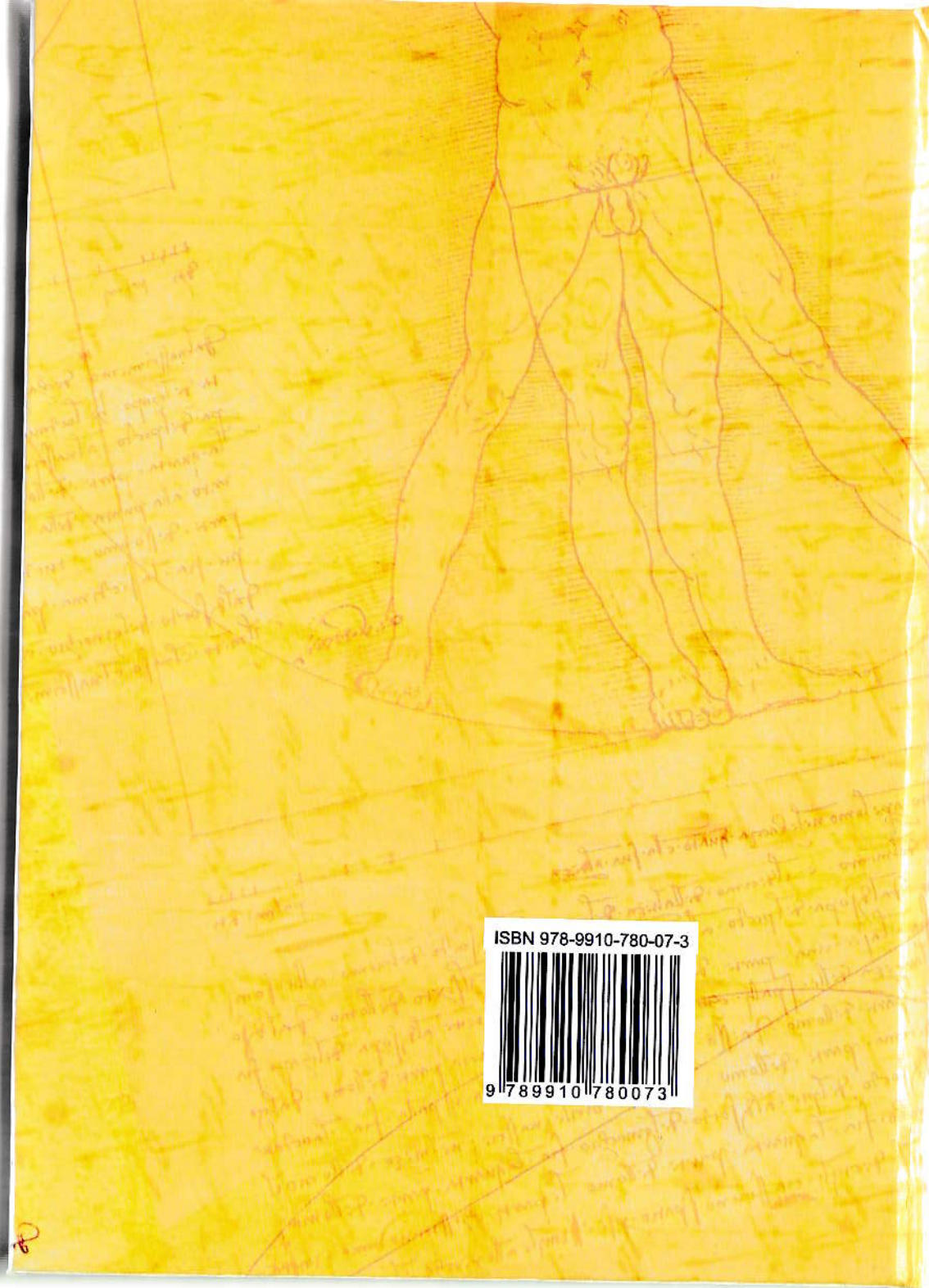
PLASTIKALIQ ANATOMIYA

(Ameliy shunigiqlar)

Muharrir: X. Tahirov
Texnik muharrir: S. Meliquziyeva
Musahhih: M. Yunusova
Sahifalovchi: A. Isxoqov

Nashr. lits № 193329. 23.12.2023 y.
Bosishga ruxsat etildi 25.12.2023 y.
Bichimi 60x84 1/16. Ofset qog'ozi. "Cambria"
garniturasini. Hisob-nashr tabog'i. 8,625.
Adadi 100 dona. Buyurtma № 1623415.

«Nazokathon ziyo prints» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.



ISBN 978-9910-780-07-3



9 789910 780073