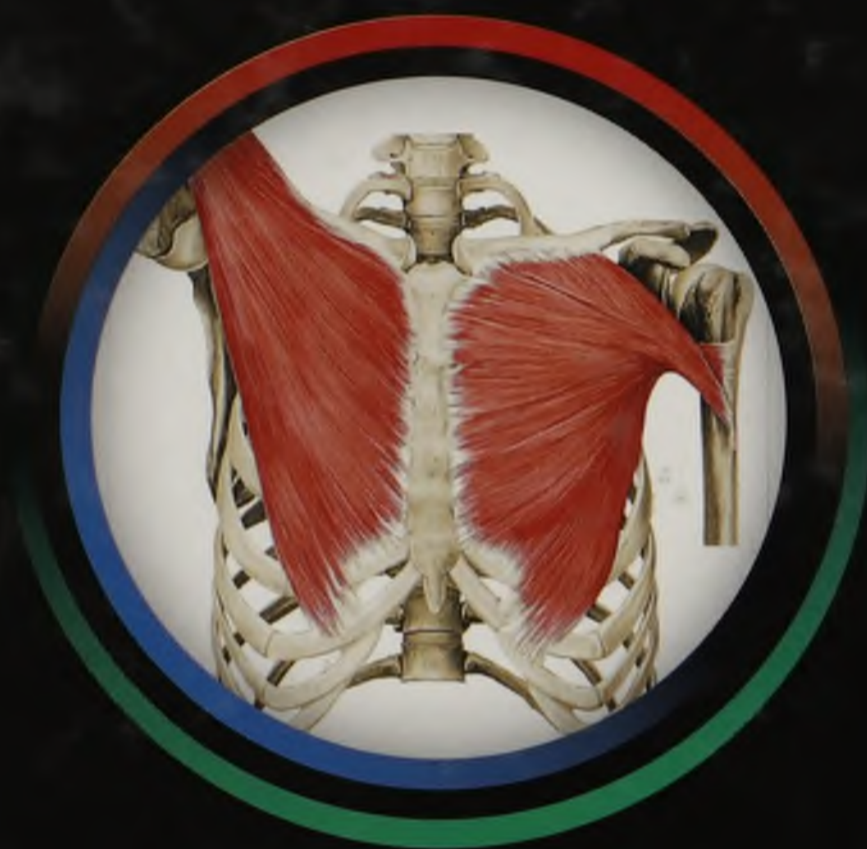


А.М. Искиндинова, Л.А. Исакова, А.А. Жолдыбаева

МИОЛОГИЯ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ



А.М. Искиндинова, Л.А. Исакова, А.А. Жолдыбаева

МИОЛОГИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Litterra

616.74
У 86
2015

А.М. Искиндинова, Л.А. Исакова, А.А. Жолдыбаева

МИОЛОГИЯ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ

А.М. Искиндинова, Л.А. Исакова, А.А. Жолдыбаева

МИОЛОГИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

332378-

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИАТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ
КІТАПХАНАСЫ
ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫ

Москва

Literra

2015

Авторы: *Искинди́рова А.М.* — С.Д. Асфендияров ат. ҚазҰМУ қалыпты анатомия кафедрасының доценті, м.ғ.к.; *Искакова Л.А.* — С.Д. Асфендияров ат. ҚазҰМУ қалыпты анатомия кафедрасының аға оқытушысы; *Жолдыбаева А.А.* — Дипломнан кейінгі Алматы стоматологиялық институты ректоры, м.ғ.д., доцент.

Жауапты редакторы: *Төлеева Н.Ә.*

Рецензенттер: *Дакенова Қ.Т.* — ҚазҰМУ қалыпты анатомия кафедрасының доценті, м.ғ.к. *Какетаева И.З.* — Қазақ-Ресей медицина университетінің қалыпты анатомия кафедрасының доценті, м.ғ.к.

Авторы: *Искинди́рова А.М.* — канд. мед. наук, доц. кафедры нормальной анатомии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова; *Искакова Л.А.* — ст. преп. кафедры нормальной анатомии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова; *Жолдыбаева А.А.* — д-р мед. наук, доц., ректор Алматинского стоматологического института постдипломного обучения.

Ответственный редактор: *Толеева Н.А.*

Рецензенты: *Дакенова Қ.Т.* — д-р. мед. наук, доц. кафедры нормальной анатомии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова; *Какетаева И.З.* — д-р мед. наук, доц. кафедры нормальной анатомии Казахско-Российского университета.

Искинди́рова, А. М.

И86 Миология : оқу құралы : учеб. пос. / А. М. Искинди́рова, Л. А. Искакова, А. А. Жолдыбаева. — М. : Литтерра, 2015. — 320 б. : ил.

ISBN 978-5-4235-0151-8

Оқу құралында қалыпты анатомия пәнін миология тарауы бойынша оқып үйренуге қажетті мәліметтер берілген — Anat — 1(2)203.

Ұсынылған материал қысқа, нақты. Бұлшықеттердің заманауи жіктелуі қолданылған. Әр тақырыптық бөлімнің соңында Халықаралық анатомиялық номенклатураға сәйкес анатомиялық терминдердің латын, қазақ және орыс тілдерінде сөздігі келтірілген. Сонында өз бетінше дайындалу үшін тесттік тақырыптар мен сұрақтар берілген. Оқу құралы суреттермен көркемделген.

Оқу құралын дайындаған кезде академик А.Р. Рақышев еңбектеріндегі терминдер сөздігі мен суреттер пайдаланылды.

Оқу құралы 051301 «Жалпы медицина» және 051302 «Стоматология» бакалавры бойынша оқитын студенттерге арналған.

В учебном пособии содержатся сведения по частной миологии в объеме, необходимом при изучении дисциплины «Нормальная анатомия человека» — Anat — 1(2)203.

Материал изложен кратко, лаконично. После каждого тематического раздела приведен словарь анатомических терминов на латинском, казахском и русском языках в соответствии с Международной анатомической номенклатурой. В конце приведены вопросы для самоконтроля и тестовые задания.

В составлении учебного пособия были использованы термины и рисунки из трудов академика А.Р. Рақышева.

Пособие предназначено для обучающихся в бакалавриате по специальностям 051301 «Общая медицина» и 051302 «Стоматология».

УДК 616.74(075.8)
ББК 54.18я73-1

Бұл басылымға ЖШҚ «Литтерра» Баспасы құқықты. ЖШҚ «Литтерра» Баспасының жазбаша рұқсатынсыз басылымды толық немесе оның жеке бөлімдерін қандай түрде болмасын басып шығаруға және таратуға болмайды.

Права на данное издание принадлежат ООО «Издательство «Литтерра». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО «Издательство «Литтерра».

© Коллектив авторов, 2015

© ООО «Издательство «Литтерра», 2015

© ООО «Издательство «Литтерра», оформление, 2015

ISBN 978-5-4235-0151-8

МАЗМҰНЫ

ЖАЛПЫ МИОЛОГИЯ	7
ЖЕКЕ МИОЛОГИЯ	19
Бас бұлшықеттері	19
Мойын бұлшықеттері	31
Арқа бұлшықеттері	46
Кеуде бұлшықеттері	61
Іш бұлшықеттері	70
Қол бұлшықеттері	87
Аяқ бұлшықеттері	117
Бакылау сұрақтары	153
Тесттік тапсырмалар	156

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ МИОЛОГИЯ	163
ЧАСТНАЯ МИОЛОГИЯ	176
Мышцы головы	176
Мышцы шеи	189
Мышцы спины	203
Мышцы груди	215
Мышцы живота	223
Мышцы верхней конечности	239
Мышцы нижней конечности	270
Контрольные вопросы и задания	309
Тестовые вопросы	311

МИОЛОГИЯ

МИОЛОГИЯ

ЖАЛПЫ МИОЛОГИЯ

Миология — бұлшықеттер туралы ілім. Бұлшықеттер жүйесі тірек қимыл аппаратының белсенді бөлігі болып табылады, ал сүйектер мен байламдар оның енжар бөлігін құрайды.

Бұлшықеттің негізгі қасиеті оның жиырылғыштығы болып табылады. Қанқалық бұлшықеттер — бұл тірек және қимыл жүйесі аппаратының белсенді бөлігі. Олар буындарға әсер етіп, оларды қозғалысқа келтіреді немесе теріге әсер етіп, оларды жиырады. Қанқалық бұлшықеттер сүйектерге немесе теріге бекиді.

Сүйектер мен бұлшықеттер жүйесі көмегімен адам денесінің кеңістіктегі жағдайы өзгеріп, тыныс алу және жұтыну қозғалыстары іске асады, ымдау түзіледі. Қанқалық бұлшықеттер ауыз, кеуде, іш және жамбас қуыстарын түзуге қатысады; қуысты ағзалар қабырғасының (көмей, жұтқыншак және т.б.) құрамына кіреді; көз алмасының көзұяда қозғалуын қамтамасыздандырады; ортаңғы құлақтың дабыл қуысындағы есту сүйекшелеріне әсер етеді. Бұлшықеттер қызметі тек қозғалысты қамтамасыздандырып қана қоймай, қан айналуына, сүйектер дамуы мен олардың пішініне әсер етеді.

Жоғары омыртқалы жануарлар мен адам организмінде бұлшықет тінінің екі түрін ажыратады — тегіс салалы және көлденең жолақты. Соңғысына қанқалық және жүректік бұлшықет жатады. Тегіс салалы бұлшықет тамырлар мен көптеген ағзалардың қабырғасының құрамына кіріп, олардың бұлшықетті қабатын түзеді. Жүректік бұлшықет тіні оның ортаңғы қабаты — миокардты түзеді. Көлденең жолақты қанқалық бұлшықеттен түзілетін қанқалық бұлшықеттер осы миология тарауында қарастырылады.

Адам денесінде шамамен 639 бұлшықет болады, оның 317 жұп, ал 5 так. Осы көптеген бұлшықеттердің әрқайсы нақты көлемімен, арнайы пішінімен, тамырлар мен нервтерінің нақты санымен, тамыр-нервтік қақпасының (тамырлар мен нервтердің кіретін және шығатын жері) орналасуымен сипатталады.

БҰЛШЫҚЕТ АҒЗА РЕТІНДЕ

Қаңқалық бұлшықет — бұл өзіне тән пішіні мен құрылысы болатын, көлденең жолақты қаңқалық бұлшықет талшықтарының шоғырларынан түзілген, бір-бірімен бос дәнекер тін арқылы байланысқан, сыртынан меншікті шандырмен жабылған, тамырлар мен нервтерінің типті архитектурасы бар ағза.

Бұлшықет көлденең жолақты бұлшықет талшықтарының жолақтарынан тұрады. Бір-біріне параллель жүретін бұл талшықтар бос дәнекер тін арқылы (*endomysium*) бірінші реттік шоғырларға жиналады. Осындай бірнеше бірінші реттік шоғырлар бірігіп екінші реттік т.с.с. шоғырлар түзеді. Барлық ретті бұлшықет талшықтары дәнекертіңдік қабық — *perimysium* арқылы қосылып, бұлшықет қарыншасын түзеді. Бұлшықет шоғарларының арасында болатын дәнекертіңді жолақтар бұлшықет қарыншасының соңында бұлшықеттің сіңірлі бөлігіне ауысады.

Бұлшықеттің жиырылуы орталық жүйке жүйесінен келетін импульспен шақырылатындықтан әр бұлшықет онымен нерв козуын әкелетін афферентті және эфферентті нервтер арқылы байланысады. Бұдан басқа бұлшықетке тірі организмдегі бұлшықетті үнемі тонуста ұстап тұратын симпатикалық нервтер келеді. Бұлшықеттер қан тамырларына бай болады. Тамырлар бұлшықеттерге олардың ішкі жағынан қақпа деп аталатын бір немесе бірнеше пункттерден кіреді. Бұлшықеттік қақпаға тамырлармен бірге нервтер кіріп, бұлшықет шоғырларына сәйкес (бойлап және көлденең) тармақталады.

Бұлшықеттің жиырылатын белсенді бөлігі — қарыншасын және сүйекке бекітін енжар бөлігі — сіңірін ажыратады. Сіңір жиі бұлшықеттің екі шетінде орналасады.

Бұлшықеттердің жұмысы. Бұлшықеттің негізгі қасиеті оның жиырылғыштығы. Бұлшықет жиырылған кезде ол қысқарып, бекіп тұрған екі нүктесі бір-біріне жақындайды. Бұл екі нүктенің қозғалмалы нүктесі, *punctum mobile* қозғалыссыз нү-

ктесіне тартылады, *punctum fixum*, нәтижесінде дененің сол бөлігі қозғалысқа келеді. Бұлшықет жиырылған кезде жекелеген көлденең жолақты бұлшықет талшықтарына сәйкес қысқарып, жуандайды. Бұл кезде басталу және беку нүктелерін жақындатады.

Әр бұлшықеттің басталатын жері, *origio*, және бекітін жері, *insertio* болады. Дененің орта сызығы бойынша орналасқан омыртқа бағанасы барлық дененің негізгі тірегі болып табылады, бұлшықеттің әдетте қозғалыссыз нүктесіне сәйкес келетін басталатын жері ортаңғы жазықтыққа жақын орналасқан, ал қол-аяқтарда тұлғаға жақын, проксималды орналасады; бұлшықеттердің қозғалмалы нүктесіне сәйкес келетін бекітін жері орталықтан алыста, ал қол-аяқта дисталды орналасады. *Punctum fixum* мен *punctum mobile* қозғалмалы нүктеге бекіп, бекітілген нүкте босаған кезде орындарын ауыстыруы мүмкін. Мысалы, тұрып тұрған кезде іштің тік бұлшықетінің қозғалмалы нүктесі жоғарғы шеттері болса (тұлғаның жоғарғы бөлігін бүгу), қолмен тартылып тұрған кезде — төменгі шеті (тұлғаның төменгі бөлігін бүгу) болады.

Қозғалыс екі қарама-қарсы бағытта болатындықтан (бүгу-жазу, әкелу-әкету т.с.с.), қандай жақ болмасын бір біліктің айналасында қозғалыс жасау үшін қарама-қарсы жақта орналасатын кем дегенде екі бұлшықет керек. Өзара қарама-қарсы бағытта қозғалыс жасайтын мұндай бұлшықеттер антагонистер деп аталады. Әр бүгу кезінде бүккіштер ғана емес, біртіндеп бүккіштерге әсер етіп, оны шамадан тыс жиырылудан сақтайтын жазғыштар да әсер етеді. Сондықтан, бұлшықеттер антагонизмі қозғалыстың біртіндеп болуын қамтамасыз етеді. Сонымен, әр қозғалыс антагонистер қозғалысының нәтижесі болып табылады.

Антагонистерден ерекшеленетін, бір бағытта бірдей әсер ететін бұлшықеттер агонистер немесе синергистер деп аталады. Оған қатысатын бұлшықеттер қозғалысының сипаты мен қызметтік құрылымына байланысты бір бұлшықет синергист те, антагонист те бола алады.

Бұлшықеттердің сол буынның айналу білігіне қатысты анатомиялық қатынасымен анықталатын қарапайым қызметінен басқа оның қызметтік жағдайының тірі организмде байқалатын, дене мен оның жекелеген бөліктерінің кеңістікте сақталуымен байланысты және қозғалыс аппаратына түсетін динамикалық және статикалық жүктеменің өзгерісін де ескеру керек. Сондықтан бір бұлшықет өзі әсер етіп тұрған дененің немесе оның бөлігінің жағдайына және сәйкес қозғалыс актінің фазасына байланысты қызметін өзгертеді.

ҚАҢҚАЛЫҚ БҰЛШЫҚЕТТЕРДІҢ ПІШІНІ

Қаңқалық бұлшықеттерді пішініне қарай негізгі үш топқа бөледі: ұзын, қысқа және жалпақ бұлшықеттер. Ұзын бұлшықеттер негізінен қол-аяқта орналасады. Жиі олардың пішіні ұршықтәрізді болып келеді. Олардың ортаңғы қалыңдаған бөлігі қарынша, *venter*, деп аталады. Бұлшықеттердің көбіне екі шетінде сіңір, *tendo*, орналасады; ол арқылы сүйекке бекиді. Сіңір бұлшықетті бөліктен ақшыл түсімен және жылтырлығымен ерекшеленеді (қарыншаның түсі қызғылт-қоңыр). Сіңір өте мықты, созылмайды. Сіңірлердің дәнекертіндік шоғырлары сүйекқаппен, шандырмен немесе буын қапшығымен мықты байланысады.

Қысқа бұлшықеттер жиі тұлғада, әсіресе омыртқалар мен қабырғалар арасында орналасады. Әдетте бұл бұлшықеттер етті бөлігімен сүйектен басталады. Олардың ұзындығы 3—5 см.

Жалпақ бұлшықеттер де тұлғада орналасады. Олар арқа, кеуде, іш және жамбас аймақтарының беткей қабатында жақсы дамыған. Жалпақ бұлшықеттердің бір шеті етті болып басталады. Сондай-ақ бұлшықеттік талшықтары бұлшықет ішілік дәнекер тінмен тығыз байланысқан қысқа фиброзды талшықтар арқылы сүйекқаппен тығыз байланысады. Жалпақ бұлшықеттердің екінші шеті жұқа, бірақ өте мықты табакша түрінде болады. Мұндай табакша апоневроз, *aponeurosis*, немесе сіңірлі құрылым деп аталады.

Бұлшықет жиырылған кезде бекіп тұрған сүйекке әсер етеді. Әдетте бекіп тұрған шетінің біреусі қозғалыссыз болады, бұл шеті бұлшықеттің беку нүктесі болады, *punctum fixum* және оның басталатын жері ретінде қарастырылады. Бұлшықеттің ауыспалы шеті, *punctum mobile* бекітін жері болып табылады. Әдетте, тұлға бұлшықеттерінің басталатын жері ортаңғы жазықтыққа жақын, ал бекітін жері алыста болады, ал қол-аяқ бұлшықеттерінде басталатын жері — проксималды, бекітін жері — дисталды орналасады.

Punctum fixum атқаратын қызметіне байланысты *punctum mobile* ретінде және керісінше болуы мүмкін. Мысалы, иық бұлшықеті жиырылған кезде иықты қозғалысқа келтіреді, бұл кезде олар соңғысына бекиді, ал иықта басталады. Бірақ, қолмен қозғалмайтын заттан ұстап тұрсақ, аталған бұлшықеттер иықтың білекке жақындауына, содан кейін солармен бірге тұлғаның жақындауына алып келеді. Бұл кезде беку нүктесі білекте болады да, ал қозғалмалы нүкте иыққа ауысады.

Ұзын, қысқа және жалпақ бұлшықеттер құрылысы бойынша қарапайымға жатады. Пішіні күрделі бұлшықеттер сирек кездеседі. Бұлшықет пішінінің күрделіленуі бұлшықеттің басталатын жерінің, яғни басының бірнешеге бөлінуімен негізделеді. Мысалы, бір бастың орнына бір сүйектің әр түрлі жерінен басталатын бір, екі, үш немесе төрт бастың болуы. Кейін бастар бір қарыншаға бірігеді. Мұндай бұлшықеттер екібасты, *m. biceps*, үшбасты, *m. triceps*, төртбасты, *m. quadriceps* деп аталады.

Ортақ қарыншадан әр түрлі сүйекке бекітін бірнеше сінір шығуы мүмкін. Мұндай пішін саусақтардың беткей және терен бүккіштерінде, *mm. flexores digitorum superficialis et profundus*, болады.

Қарынша аралық сінір арқылы екіге бөлінуі мүмкін, бұл кезде қос қарыншалы бұлшықет, *m. digastricus*, түзіледі. Сондай-ақ бұлшықет қарыншасы сінірлі дәнекерлер, *intersectiones tendineae* арқылы бірнешеге бөлінуі мүмкін. Мұндай пішін іштің тік бұлшықетіне, *m. rectus abdominis*, тән.

БҰЛШЫҚЕТТЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ

Адам организмінің канкалық бұлшықеттері дене аймағына, бұлшықеттің шығу тегіне, пішініне, қызметіне, анатомиялық-топографиялық қарым-қатынасына, бұлшықет талшықтарының орналасуына, буындарға қатынасына қарай жіктеледі.

Дене аймағына қатысты тұлға, бас, мойын және қол-аяқ бұлшықеттерін ажыратады. Тұлға бұлшықеттері өз кезегінде арқа, кеуде, іш бұлшықеттеріне бөлінеді. Қол бұлшықеттері қанқа бөліктеріне сәйкес иық белдеуінің, иықтың, білектін және қол басының бұлшықеттері болып бөлінеді. Аяқ бұлшықеттері де осыған ұқсас жамбас белдеуінің, санның, балтырдың және аяқ басының бұлшықеттері болып бөлінеді.

Шығу тегі бойынша ұрықтың тұлға бөлігінің миотомдары мен желбезек доғаларының (висцералды) миотомдарынан дамыған бұлшықеттерді ажыратады. Бұлшықеттердің нервтенуі бойынша олардың шығу тегін айтуға болады. Мысалы, желбезек доғасының миотомдарынан дамыған бұлшықеттер бас сүйек нервтерінің тармақтарымен нервтенеді. Тұлға миотомдарынан дамыған бұлшықеттер жұлын нервтерінің алдыңғы және артқы тармақтарымен нервтенеді. Жұлын нервтерінің артқы тармақтарымен нервтенетін бұлшықеттер шығу тегі бойынша дорсалды болып табылады. Ал жұлын нервтерінің алдыңғы тармақтарымен нервтенетін бұлшықеттердің шығу тегі вентралды. Даму үдерісі кезінде бұлшықеттер алғашқы бастау алған жерлерінде қалып қоюы мүмкін. Мұндай бұлшықеттер аутохтонды деп аталады. Кей бұлшықеттер орналасқан жерін ауыстыруы мүмкін, мысалы, тұлғаның вентралды бетінен дорсалды бетіне, тұлғадан қол-аяққа (трункофугалды бұлшықеттер). Қол-аяқта түзіліп, кейін тұлғаға көтерілетін бұлшықеттер трункопеталды деп аталады.

Пішіні бойынша бұлшықеттер қарапайым және күрделі деп бөлінеді. Қарапайым бұлшықеттерге ұзын, қысқа және жалпак бұлшықеттер жатады. Олардың пішіні ұршық тәрізді немесе тік бұрышты болуы мүмкін. Ал күрделіге көпбасты (екібасты,

үшбасты, төртбасты), көпсіңірлі, қос қарыншалы бұлшықеттер жатады. Белгілі геометриялық пішінді бұлшықеттер де күрделіге жатады — жұмыр, шаршы, дельта тәрізді, трапеция тәрізді, ромб тәрізді т.с.с.

Қызметі бойынша бүккіштер мен жазғыштарды; әкелетін және әкететін бұлшықеттерді; айналдыратындарды (ротаторлар); сфинктерлерді (қысқыштар) және диятаторларды (кеніткіштер) ажыратады. Айналдыратын бұлшықеттер айналдыру бағытына қарай пронаторлар және супинаторлар немесе ішке және сыртқа айналдыратын бұлшықеттер деп бөлінеді.

Бұдан басқа бұлшықеттерді қызметі бойынша синергистерге және антагонистерге бөледі. Синергистер — бірдей қызмет атқаратын және бір-бірін күшейтетін бұлшықеттер. Мысалы, санның қысқа, ұзын және үлкен әкелетін бұлшықеттері әсер етеді. Дәрігерлік практика үшін синергистер топтарын облигатты (негізгі) және факультативті (қосымша) деп бөледі. Антагонисттер — бұлар қарама-қарсы қызмет атқаратын, яғни бір-біріне қарсы қозғалыс жасайтын бұлшықеттер. Мысалы, иықтың екібасты бұлшықеті білек буынын бүгеді, ал үшбасты бұлшықет жазады.

Анатомиялық-топографиялық жағдайы бойынша беткей және терең, сыртқы және ішкі, медиалды және латералды бұлшықеттерді ажыратады.

Бұлшықет талшықтарының бағыты бойынша бұлшықет талшықтары параллель, қиғаш, дөңгелек және көлденең орналасқан бұлшықеттерді ажыратады. Бір қауырсынды және екі қауырсынды бұлшықеттерді де қиғаш бұлшықеттерге жатқызады.

Буындарға қатысына байланысты бір буынды (бір буынға ғана әсер етеді), екі буынды және көп буынды бұлшықеттерді ажыратады. Екі буынды және көп буынды бұлшықеттер қанқаның бекіп тұрған бөлігін ғана емес, қол-аяқтың немесе тұлға бөлігінің жағдайын өзгертетіндіктен күрделі қызметімен ерекшеленеді.

БҰЛШЫҚЕТТЕРДІҢ ОРНАЛАСУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ

1. Дене құрылысының екі жақты симметрия бойынша орналасуына байланысты бұлшықеттер жұп болады және екі симметриялық жартыдан тұрады (мысалы, *m. trapezius*).
2. Құрылысы сегментті болып келетін тұлғаның көптеген бұлшықеттері (кабырға аралық бұлшықеттер, омыртқалардың қысқа бұлшықеттері) сегменттілігін немесе метамерияны сақтайды (іштің тік бұлшықеті). Іштің жалпак бұлшықеттері сүйектік сегменттер — кабырғалардың редукцияға ұшырауынан сегменттік кабырға аралықтан тұтас пласталарға бірігеді.
3. Бұлшықет қозғалысы екі нүкте (*punctum fixum et punctum mobile*) арасындағы қысқа жол болатындықтан тік сызық бойынша жүзеге асырылса, бұлшықеттердің өздері осы нүктелер арасындағы қысқа қашықтықта орналасады. Сондықтан, бұлшықеттердің беку нүктесін және бұлшықет жиырылған кезде қозғалмалы нүкте қозғалыссыз нүктеге жақындайтынын біле отырып, алдын-ала сол бұлшықет қозғалысының қай жаққа болатыны және оның қызметін анықтауға болады.
4. Бұлшықеттер буындардың үстінен өтіп, айналу білігіне нақты әсер етеді, бұл бұлшықет қызметімен негізделеді.
5. Бұлшықеттер әдетте өздерінің талшықтарымен немесе олардың тең әсерлі күші қозғалыс жасайтын буын білігіне шамамен тік бұрыш жасап қиылысады. Егер бұлшықет фронталды білікті бір білікті буынға (шығыршық тәрізді) вертикалды жатса, яғни, білікке перпендикулярлы және оның бүккіші жағында орналасса онда ол бүгеді, *flexio* (қозғалатын звенолар арасындағы бұрыштың азаюы). Ал бұлшықет вертикалды, бірақ жазатын жағында орналасса, онда ол жазады, *extensio* (толық жазған кезде бұрыш 180° дейін үлкейеді).

6. Буында басқа горизонталды білік (сагитталды) болған жағдайда екі антагонист-бұлшықеттің тең әсерлі күші буынның екі жағынан сагитталды білікпен қиылысып, бірдей орналасуы керек (мысалы, кәрі жілік-білезік буынында). Бұл кезде бұлшықеттер немесе олардың тең әсерлі күші сагитталды білікке перпендикуляр және одан медиалды жатса олар орта сызыққа әкеледі, *adductio*, ал егер латералды орналасса, әкетеді, *abductio*. Буында тағы да вертикалды білік болса, бұлшықеттер оларды перпендикуляр немесе қиғаш қиып өтіп, айналдырады, *rotatio*: ішке (кол-аяқта — *pronatio*) және сыртқа (кол-аяқта — *supinatio*). Сөйтіп, сол буында қанша айналу білігі бар екенін біле отырып бұлшықеттердің қызметі мен буын айналасында орналасуын айтуға болады. Бұлшықеттердің айналу білігіне сәйкес орналасуын білудің практикалық маңызы зор. Мысалы, фронталды біліктің айналасында орналасқан бүккіш бұлшықетті артқа аударса онда ол жазғыш сияқты әсер етеді, бұл салданған бұлшықеттің қызметін қалпына келтіру үшін сіңірді ауыстырып отырғызғанда қолданылады.

БҰЛШЫҚЕТТЕРДІҢ КӨМЕКШІ АППАРАТЫ

Қаңқалық бұлшықеттердің көмекші аппаратына шандырлар, фиброзды және сүйекті-фиброзды өзектер, синовиалды қынаптар, синовиалды қалталар, бұлшықеттік шығырлар мен дән тәрізді сүйектер жатады.

Шандыр (лат. *fascia* — дәке, таңғыш) — тері асты шелмайын шектейтін, бұлшықеттерді немесе кейбір ішкі ағзаларды жабатын және ірі қан тамыр-нерв шоғырларына қынап түзетін дәнекертінді қабық.

Құрылымы мен қызметтік ерекшеліктері бойынша беткей, терең шандырларды және ішкі ағзалардың шандырларын ажыратады. Беткей (тері асты) шандыр, *fasciae superficiales*

s. subcutaneae тері астында орналасады және қалыңдаған тері асты шелмайы болып табылады, ол сол аймақтың барлық бұлшықеттерін қаптайды, теріасты шелмайымен және терімен морфологиялық және қызметі жағынан байланысты және олармен бірге дененің эластикалық тірегіні қамтамасыз етеді.

Терең шандырлар, *fasciae profundae* синергист-бұлшықеттер тобын (яғни, бірдей қызмет атқаратын) немесе әр жеке бұлшықетті (меншікті шандыр, *fascia propria*) қаптайды. Бұлшықеттің меншікті шандыры зақымданса бұлшықет сол жерден томпайып шығып, бұлшықеттік жарық түзеді.

Бір бұлшықет тобын екіншісінен бөліп тұратын шандырлар көршілес бұлшықет топтарының арасына кіріп, сүйекке беки-тін тереңіне өсінділер, бұлшықеттік қалқалар, *septa intermuscularia* береді.

Шандырлардың құндақтық құрылысы. Беткей шандыр барлық адам денесіне өзіндік құндақ түзеді. Меншікті шандыр жеке бұлшықеттер мен ағзалар үшін құндақ түзеді. Шандырлық орындар құрылысының шандырлық принципі адам денесінің барлық бөлігіне (тұлға, бас, қол-аяқ) және іш, кеуде, жамбас қуыстарының ағзаларына тән.

Қол-аяқтың әр бөлігінде бір (иық пен санда) немесе бірнеше (білек пен сирақта) сүйектің айналасында орналасатын бірнеше құндақ болады. Қол-аяқты бойлай орналасатын шандырдан түзілетін негізгі құндақты және әр түрлі бұлшықеттер, қан тамырлар мен нервтер орналасатын екінші реттік құндақты ажыратады. Шандырлар бұлшықеттерді қоршап және оларды бір-бірінен бөле отырып, олардың жеке жиырылуына жағдай жасайды. Сонымен, шандырлар бұлшықеттерді бір-бірінен бөледі және бір-бірімен қосады.

Ағзалар жабынын және бұлшықеттердің меншікті шандырын түзетін терең шандырлар бұлшықет аралық қалқалар немесе шандырлық түйіндер арқылы сүйектерге бекиді. Осы шандырлардың қатысуымен қан тамыр-нервтік шоғырлардың қынаптары түзіледі. Олар қаңқаға жалғасқандай болып, ағзаларға, бұлшықеттерге, тамырлар мен нервтерге тірек қызметін

атқарады және шелмай мен апоневроз арасында аралық звено болып табылады, сондықтан оларды адам денесінің жұмсақ тірегі (остов) ретінде қарастыруға болады.

Қол-аяқ буындарының кейбір аймақтарында шандыр қалындап, сол жерде өтетін сіңірдің үстінен өтетін, тығыз талшықтардан тұратын сіңірлер ұстағышын (*retinaculum*) түзеді. Осы шандырлық байламдардың астынан сіңірлер өтетін *фиброзды және сүйекті-фиброзды өзектер, vaginae fibrosae tendinum*, түзіледі. Байламдар да, олардың астынан өтетін фиброзды қынаптар да сіңірлердің сүйектерден жылжып кетпеуін қамтамасыздандырып, сол бағытта ұстап тұрады, сонымен қатар сіңірлердің бүйірге жылжымауын қамтамасыздандырып, бұлшықет тартылысының нақты бағытын қамтамасыздандырады. Сіңірлердің фиброзды қынаптарда жылжуы қынап қабырғасының жұқа синовиалды қабықпен қапталуымен байланысты, бұл қабық өзек шетінің аймағында сіңірге қарай айналып, оның айналасында тұйық *синовиалды қынап, vagina synovialis tendinis*, түзеді. Синовиалды қабықтың бір бөлігі сіңірді қоршап, онымен бітісіп, висцералды жапырақша түзсе, қалған бөлігі фиброзды қынаптың ішкі жағын жауып, оның қабырғасымен бітісіп, қабырғалық, париеталды жапырақша түзеді. Висцералды жапырақшаның париеталдыға ауысатын жерінде сіңірдің айналасында синовиалды қабық қосарланып, сіңір шажырқайын, *mesotendineum*, түзеді. Оның тереңінде сіңірдің тамырлары мен нервтері жүреді, сондықтан *mesotendineum*-нің және онда орналасқан нервтер мен тамырлардың зақымдануы сіңірдің өлуіне әкеледі. Сіңір шажырқайы жұқа байламдар — *vinculo tendinis*-пен бекітіледі. Синовиалды қынап қуысында, синовиалды қабықтың висцералды және париеталды жапырақшаларының арасында болатын, сионвиаға ұқсайтын бірнеше тамшы сұйықтық сіңірдің қынаптағы қозғалысы кезінде оның үйкелісін жеңілдетеді.

Әр жерде бұлшықеттер мен сіңірлердің астында, негізінен олардың бекіген жерлеріне жақын орналасатын *синовиалды қаптардың, bursae synoviales*, маңызы осындай. Артрологияда

айтылғандай олардың кейбірі буын қуысымен қатынасады. Бұлшықет сіңірі өз бағытын өзгертетін жерлерде үстінен сіңір өтетін шығыр, *trochlea* түзіледі. Сіңір сүйек арқылы өтсе сүйекті шығыр түзіледі, сүйектің үсті шеміршекпен жабылады, ал сүйек пен сіңірдің арасында синовиалды қынаптар және шандырлық түйіндермен түзілетін фиброзды шығырлар болады. Бұлшықеттердің көмекші аппараттарына *дән тәрізді сүйектер, ossa sesamoidea*, жатады.

Олар сіңірлер тереңінде, олардың сүйекке бекіген жерлерінде, яғни, бұлшықет күшін жоғарылатып, сол арқылы оның айналу кезін жоғарылататын жерлерде орналасады.

ЖЕКЕ МИОЛОГИЯ

БАС БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

1. Шайнау бұлшықеттері бірінші желбезек (мандибулалық) доғасының туындылары (дериваттары) — *n. trigeminus* арқылы жүйкелендіріледі.

2. Ымдау бұлшықеттер екінші желбезек доғасының туындылары — *n. facialis*-пен жүйкеленеді.

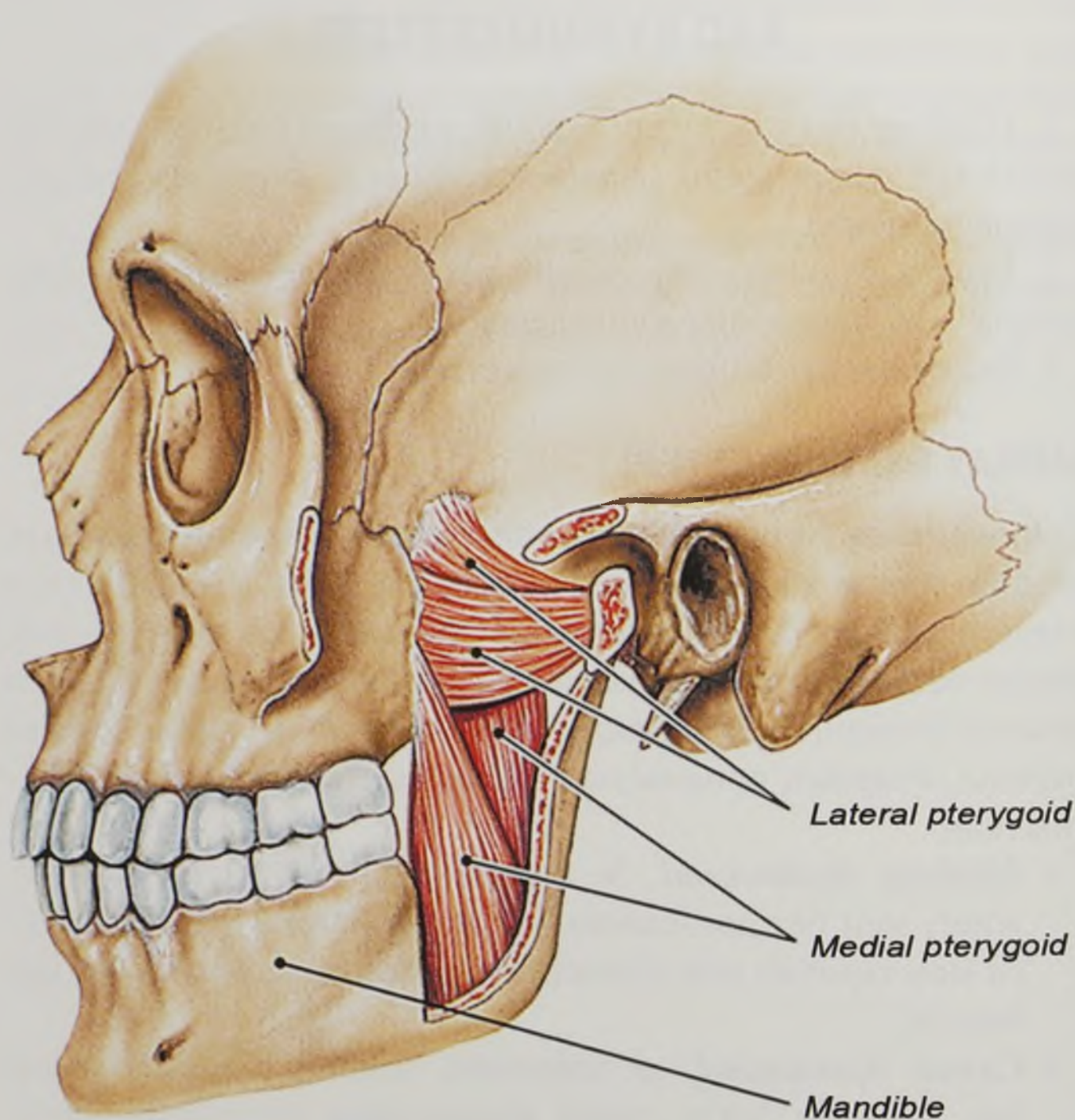
3. Бас сүйек күмбезінің бұлшықеттері.

ШАЙНАУ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Әр жақтағы төрт шайнау бұлшықеттері өзара генетикалық жағынан (бір желбезек доғасы — мандибулалық доғадан пайда болады), морфологиялық жағынан (барлығы да төменгі жақ сүйекке бекіп, жиырылған кезде оны қозғалтады) және қызметі жағынан (төменгі жақ сүйектің шайнау қозғалыстарын жүзеге асырады, олардың орналасуы осы қызметтерінен туады) байланысқан.

- ✧ *Шайнау бұлшықеті, m. masseter*, бет сүйектің төменгі жиегі мен бет доғасынан басталып, *tuberositas masseterica* мен төменгі жақ сүйектің тармағының сыртқы бетіне бекиді.
- ✧ *Самай бұлшықеті, m. temporalis*, жалпақ бастамасымен бас сүйектің бүкіл самай шұқыршағы кеңістігін алып, жоғарыдан *linea temporalis*-ке жетеді. Бұлшықет шоғырлары желпуіш тәрізді түйісіп, берік сіңір түзіп, ол бет сүйек доғасы астынан өтіп, төменгі жақ сүйектің *processus coroneideus*-не бекиді.
- ✧ *Латералды қанат тәрізді бұлшықет, m. pterygoideus lateralis*, сына тәрізді сүйектің үлкен канатының төменгі беті мен қанат тәрізді өсіндіден басталып, төменгі жақ

сүйектің айдаршықты өсіндісінің мойнына, сондай-ак шыкшыт буынының капшығы мен *discus articularis*-ке бекінеді (1-сурет).



1-сурет. Шайнау бұлшықеттері

✦ *Медиалды қанат тәрізді бұлшықет, m. pterygoideus medialis*, қанат тәрізді өсіндінің *fossa pterygoidea*-нан басталып, төменгі жақ сүйек бұрышының медиалды бетінде *m. masseter*-ге симметриялы, аттас бұдырмаққа бекиді.

Қызметі. *M. masseter*, *m. temporalis* және *m. pterygoideus medialis* ауыз ашылғанда төменгі жақ сүйекті жоғары тартады,

басқаша айтқанда ауызды жабады. Екі бірдей *mm. pterygoidei laterales* бір мезгілде жиырылғанда төменгі жақ сүйек алға қарай шығады. Кері қозғалысты арттан алға қарай горизонтал жүретін *m. temporalis*-тің ең артқы талшықтары жүзеге асырады. Егер *m. pterygoideus lateralis* бір жақты жиырылса, онда төменгі жақ сүйек бүйірге, жиырылған бұлшықеттің қарама-қарсы жағына қарай ығысады. *M. temporalis* түсінікті сөз сөйлеуге де көмектеседі, сөз сөйлеген кезде төменгі жақ сүйекті белгілі бір қалыпта ұстайды.

БЕТ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Бастың бұрын бас пен мойын аймағы ішіндегі ағзаларға қатысы болған висцералды бұлшықеттері біртіндеп мойынның тері бұлшықеттеріне, ал одан жекелеген жіңішке шоғырларға саралану арқылы беттің ымдау (мимикалық) бұлшықеттеріне айналады. Теріні қозғалтатын ымдау бұлшықеттерінің онымен тығыз байланысы осымен түсіндіріледі. Бұл бұлшықеттердің құрылысы мен қызметіндегі басқа ерекшеліктерді де осыдан түсінуге болады. Мысалы, ымдау бұлшықеттері сүйекке қаңқа бұлшықеттері сияқты екі жерден бекімей, бір шетімен теріге бекиді. Осы себепті оларда шандыр болмайды және жиырылған кезде теріні қимылдатады. Олар босансығанда, тері өзінің серпімділігінен бұрынғы қалпына қайта келеді, сондықтан бұл жерде қаңқа бұлшықеттеріне қарағанда антогенистердің рөлі едәуір төмен дәрежеде болады.

Ымдау бұлшықеттері жіңішке және ұсақ бұлшықет шоғырлары болып табылады, олар ауыз, мұрын, көз және құлақ қуыстары сияқты табиғи тесіктердің айналасына топталып, олардың жабылып немесе кеңеюіне қатысады.

Қысқыштар (сфинктерлер) әдетте тесіктердің айналасында сақина түрінде, ал кеңейткіштер (дилататорлар) — радиарлы орналасады. Ымдау бұлшықеттері тесіктердің пішінін өзгертіп, теріде түрлі қатпарлар түзе отырып, адамның көңіл күйіне сәйкес келетін кескін береді. Беттің мұндай өзгерістері мимика деп аталады, бұлшықеттердің аты осыдан шыққан. Ымдау

бұлшықеттері көңіл күйді білдіруден басқа, сөйлеуге, шайнауға және т.с.с. қатысады.

Адамда жақ аппаратының қысқарып, еріндерінің түсінікті сөз сөйлеуге қатысуы ауыз айналасындағы ымдау бұлшықеттерінің ерекше дамуына әкеледі және керісінше, жануарларда жақсы дамыған құлақ бұлшықеттері адамда редукцияланып, рудименттік бұлшықеттер түрінде ғана сақталады.

ЫМДАУ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ (2, 3-суреттер)

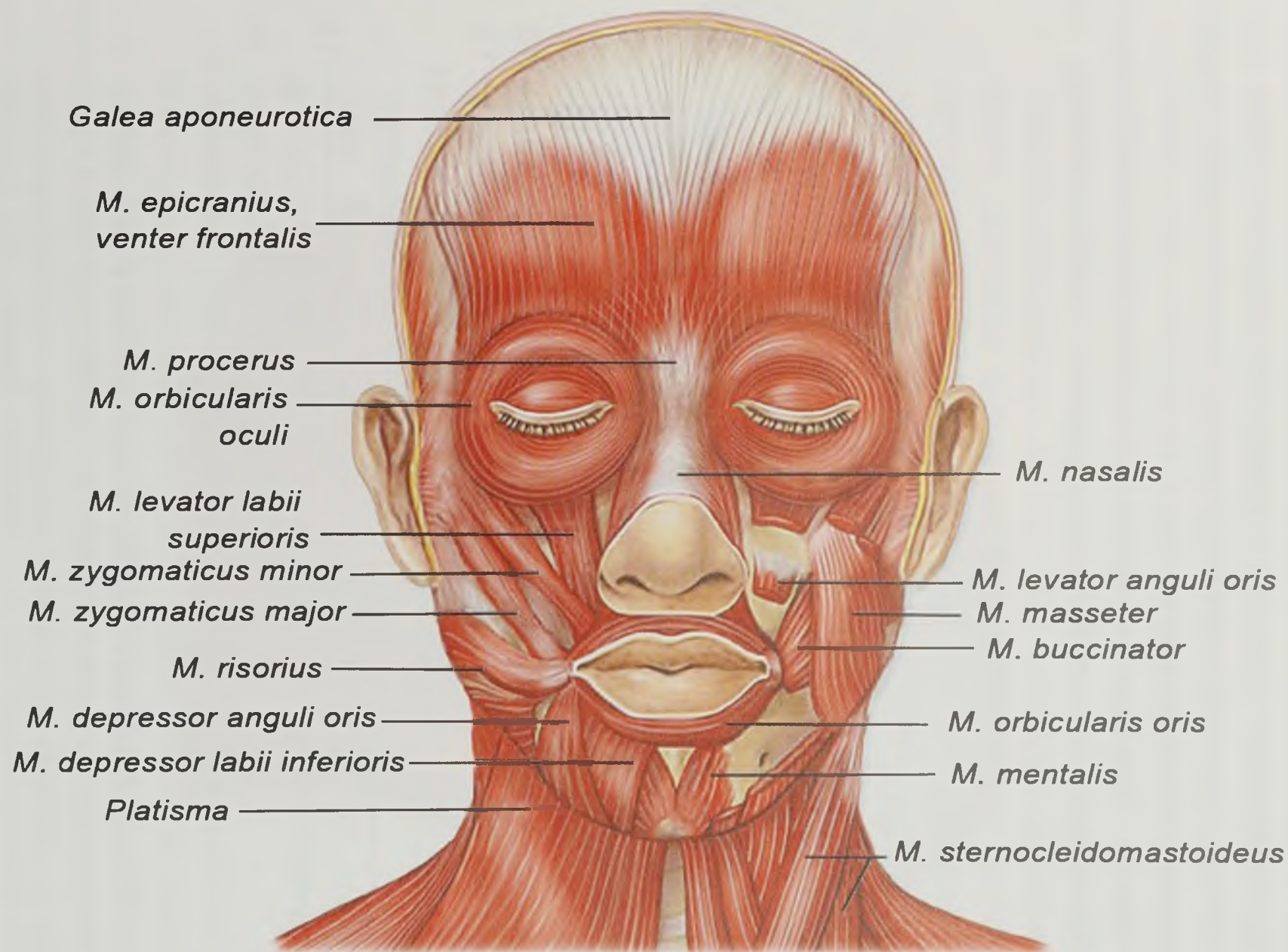
Бас сүйек қақпағы жұқа сүйек үсті бұлшықет, *m. epicranius* пен жабылған. Оның сіңірлі дулыға немесе бас сүйек үсті апоневрозы, *galea aponeurotica (aponeurosis epicranialis)* түріндегі көлемді сіңірлі бөлігі және бұлшықетті бөлігі болады. Бұлшықетті бөлігі жеке-жеке үш бұлшықет қарыншасына бөлінеді:

- 1) алдыңғы немесе маңдай қарыншасы, *venter frontalis* — қас терісінен басталады;
- 2) артқы немесе қарақұс қарыншасы, *venter occipitalis* — *linea nuchae superior*-дан басталады;
- 3) бүйір қарыншасы құлақ қалқанына келіп, алдынан — *m. auricularis anterior*, жоғарыдан — *m. auricularis superior* және артынан — *m. auricularis posterior* — үш кішкене бұлшықетке бөлінеді.

Аталған бұлшықеттердің барлығы апоневрозға қосылып өріледі. *Galea aponeurotica* бас сүйек қақпағының ортаңғы бөлігін қаусырып, *m. epicranius*-тың орталық бөлігін құрайды.

Қызметі. Бас сүйектерінің сүйек қабығымен борпылдақ байланысқан бас сүйектік апоневроз бас терісімен тығыз бітісетіндіктен, маңдай және шүйде қарыншаларының әсерінен онымен бірге қозғала алады. Бас сүйек апоневрозы бұлшықет қарыншасымен нығайтылғанда, *venter frontalis* қасты доға тәрізді жоғары көтеріп, маңдайда көлденең қатпарлар түзіледі.

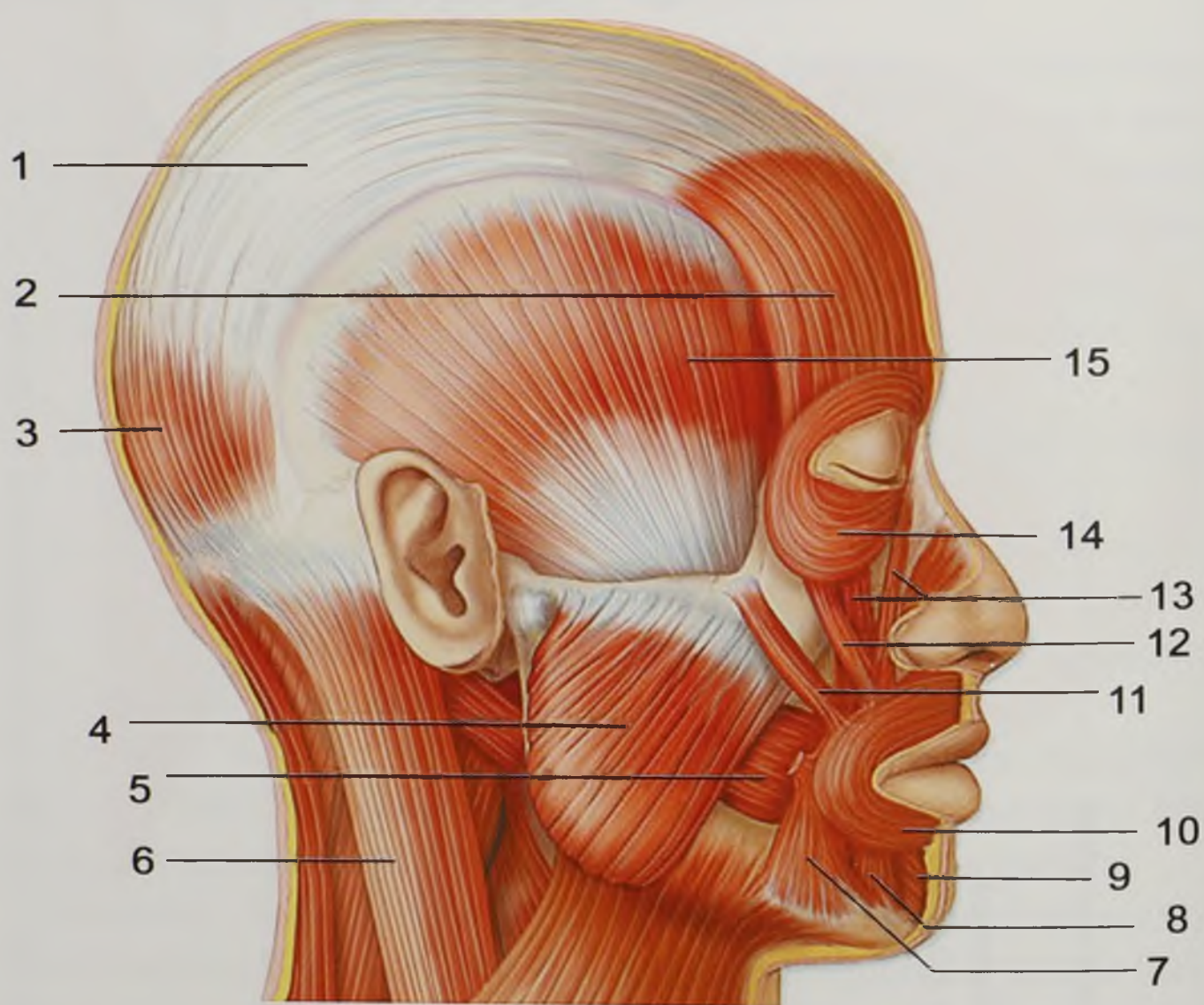
Адамның құлақ бұлшықеттерінің қалдықтары — рудименттік ағзалардың классикалық мысалы. Құлағын қимылдата алатын адамдар сирек кездеседі.



2-сурет. Ымдау бұлшықеттері. Алдынан карағандағы көрінісі

Көз айналасындағы бұлшықеттер

- ✧ Тәкаппар бұлшықет, *m. procerus* мұрынның сүйекті арқасы мен *m. nasalis* апоневрозынан басталып, маңдай бұлшықетімен қосылып, *glabella* аймағында теріде аяқталады. Аталған аймақтың терісін төмен түсіріп, мұрын қыры үстінде қатпар түзеді.
- ✧ Көздің дөңгелек бұлшықеті, *m. orbicularis oculi*, шеткі бөлігімен, *pars orbitalis*, көз ұяның сүйекті жиегінде, ал

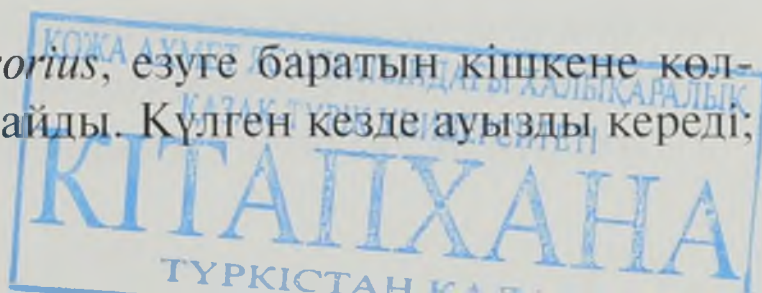


3-сурет. Ымдау бұлшықеттері. Бүйірінен карағандағы көрінісі: 1 — *galea aponeurotica*; 2 — *venter frontalis*; 3 — *venter occipitalis*; 4 — *musculus masseter*; 5 — *musculus buccinator*; 6 — *musculus sternocleidomastoideus*; 7 — *musculus depressor anguli oris*; 8 — *musculus depressor labii inferioris*; 9 — *musculus mentalis*; 10 — *musculus orbicularis oris*; 11 — *musculus zygomaticus minor*; 12 — *musculus zygomaticus major*; 13 — *musculus levator labii superioris*; 14 — *musculus orbicularis oculi*; 15 — *musculus temporalis*

ішкі бөлігімен, *pars palpebralis*, қабақтарда орналасып, көз ұяны қоршап орналасады. Үшінші кішігірім бөлігі, *pars lacrimalis*, көз жасы қапшығы қабырғасынан пайда болып, оны кеңейтіп, жастың көз жасы өзекшелері арқылы жүруіне әсер етеді. *Pars palpebralis* қабақтарды жабады. Көз бөлігі, *pars orbitalis* қатты жиырылғанда көз сығыраяды. *M. orbicularis oculi* құрамында *pars orbitalis* астында жататын және *m. corrugator supercili*, қасты түйетін кішкене бөлігін ажыратады. Көздің бұл дөнгелек бұлшықетінің бөлігі қастарды жақындатып, мұрын қыры үстінде қас аралығында қатпар түзеді. Жиі, бұл қатпарлардан басқа мұрын қыры үстінде маңдайдың ортанғы үштен бір бөлігінде *venter frontalis* бір мезгілде әсер етуінен тағы да қысқа қатпарлар пайда болады. Қастардың мұндай қалпы адам қатты қайғырғанда, бір жері ауырғанда пайда болады.

Ауыз айналасының бұлшықеттері

- ❖ **Жоғары ерінді көтеретін бұлшықет**, *m. levator labii superioris*, жоғарғы жақ сүйектің көз асты жиегінен басталып, мұрын-ерін қатпарында аяқталады. Одан мұрын канатына баратын, *m. levator labii superioris alaeque nasi*, деп аталған шоғыр шығады. Ол жиырылғанда жоғарғы ерінді көтеріп, *sulcus nasolabialis*-ті тереңдетеді, мұрын канатын жоғары тартып, танауды кеңейтеді.
- ❖ **Кіші бет сүйек бұлшықеті**, *m. zygomaticus minor*, бет сүйегінен басталып, мұрын-ерін қатпарына барып, жиырылған кезде оны тереңдетеді.
- ❖ **Үлкен бет сүйек бұлшықеті**, *m. zygomaticus major* бет сүйектің *facies lateralis*-нен езуге, кейде жоғарғы ерінге барады. Езуді жоғары және латералды тартып, мұрын-ерін қатпарын тереңдетеді. Бұл кезде адам бетінде күлкі пайда болатындықтан, *m. zygomaticus* негізінен күлкі бұлшықеті болып табылады.
- ❖ **Күлкі бұлшықеті**, *m. risorius*, езуге баратын кішкене қолденен шоғыр, жиі болмайды. Күлген кезде ауызды керемді;



-332378-

- кейде бұлшықеттің жақ сүйек терісіне бекуінен жиырылған кезде езудің бүйір жағында шұқыр пайда болады.
- ✧ *Езуді түсіретін бұлшықет, m. depressor anguli oris*, төменгі жақ сүйектің төменгі жиегінде *tuberculum mentale*-ден латералды түрде басталып, езу мен жоғарғы еріннің терісіне бекиді. Езуді төмен тартып, мұрын-ерін қатпарын түзулейді, езу төмен түскенде бетте мұнды пішін пайда болады.
 - ✧ *Езуді көтеретін бұлшықет, m. levator anguli oris, m. levator labii superior* және *m. zygomaticus major* астында жатады, *fossa canina*-дан *foramen infraorbitale*-ден төмен басталып, езуді жоғары тартады.
 - ✧ *Төменгі ерінді түсіретін бұлшықет, m. depressor labii inferioris*, төменгі жақ сүйек жиегінен басталып, төменгі ерін терісіне бекиді. Төменгі ерінді төмен және аздап латералды тартады, бұл жек көру мимикасы кезінде байқалады.
 - ✧ *Иек бұлшықеті, m. mentalis*, төменгі күрек тістер мен ит тістің *juga alveolaria*-нан басталып, иек терісіне бекиді. Иек терісін жоғары көтереді, сол кезде онда кішкене шұқыр түзіледі және төменгі ерінді жоғары көтеріп, оны жоғары ерінге қабыстырады.
 - ✧ *Ұрт бұлшықеті, m. buccinator*, ауыз қуысының бүйір бетін құрайды. Екінші жоғарғы үлкен азу тістің деңгейінде бұлшықет қабаты арқылы шықшыт безі, *ductus parotideus* өзегі өтеді. *M. buccinator*-дың сыртқы бетін *fascia buccopharyngea* жабады, оның үстінде беттің майлы денесі жатады. Езу терісі мен шырышты қабығына бекіп, сол жерде ауыздың дөңгелек бұлшықетіне жалғасады. Езуді бүйірге тартады, бетті тіске қабыстырады, шайнау кезінде ауыз қуысының шырышты қабығын тістелуден сақтайды.
 - ✧ *Ауыздың дөңгелек бұлшықеті, m. orbicularis oris*, ауыз санылауын айнала еріннің тереңінде орналасады. *M. orbicularis oris*-тің шеткі бөлігі жиырылғанда еріндер алға қарай сүй-

ірленеді; еріннің қызыл көмкермесі астында жатқан бөлігі жиырылғанда, еріндер бір-біріне жақындап, ішке қарай тартылады. *M. orbicularis oris* ауызды айнала орналасып, қысқыш (сфинктер), яғни ауызды жабу қызметін атқарады. Ол ауыздын радиарлы бұлшықеттеріне антогонист болып табылады (*mm. levatores lab. sup. et anguli oris depressores lab. infer. et anguli oris* және т.б.).

МҰРЫН БҰЛШЫҚЕТІ

M. nasalis, нашар дамыған, кейде жоғарғы ерінді көтеретін бұлшықетпен жабылып, мұрынның шеміршекті бөлігін қысады. Оның *pars alaris*, канаттық бөлігі мұрын канатын түсіреді ал *m. depressor septi (nasi)* мұрын қалқанының шеміршекті бөлігін түсіреді.

БАСТЫҢ ШАНДЫРЛАРЫ

Жоғарыда көрсетілгендей бас сүйек қақпағын жабатын бас сүйектің апоневрозы қақпақтың бүйір бөліктерінде борпылдақ-талшықты табақша дәрежесіне дейін жұқарады. Оның астында аттас бұлшықетті жабатын және жоғарыдан *linea temporalis*-тен басталатын берік самай шандыры, *fascia temporalis* жатады. Ол төмен жағында екі табақшаға бөлініп, бет сүйек доғасына бекиді, олардың беткей табақшасы доғаның сыртқы бетіне, ал тереңі ішкі жағына бекиді. Екеуінің арасында майлы тінмен болатын кеңістік бар. *Fascia temporalis* бас сүйектің самай шұқырын сүйекті-фиброзды самай бұлшықеті орналасатын орынға айналдырып тұйықтайды. *M. masseter*-ді *fascia masseterica* жабады, ол бұлшықетті қаусырып, жоғарынан бет доғасына, төменінен — төменгі жақ сүйек жиегіне, ал артқы және алдыңғы жақтарынан оның тармақтарына бекиді. Аталған шандыр артынан және сыртынан шықшыт безі шандырмен, *fascia parotidea*, байланысып, оның айналасында қапшық түзеді. Ымдау бұлшықеттері тері астында жататындықтан, бет аймағында шандыр болмайды.

БЕТ ЖӘНЕ ШАЙНАУ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ БОЙЫНША СӨЗДІК

Бет және шайнау бұлшықеттері	<i>Musculi faciales et masticatores</i>	Мышцы лица и жевательные мышцы
Бас сүйек бұлшықеті	<i>M. epicranius</i>	Надчерепная мышца
Шүйде-мандай бұлшықеті	<i>M. occipitofrontalis</i>	Затылочно-лобная мышца
Мандайлық карынша	<i>Venter frontalis</i>	Лобное брюшко
Шүйделік карынша	<i>Venter occipitalis</i>	Затылочное брюшко
Самай-шеке бұлшықеті	<i>M. temporoparietalis</i>	Височно-теменная мышца
Сіңірлі дулыға (бас сүйектік апоневроз)	<i>Galea aponeurotica (aponeurosis epicranialis)</i>	Сухожильный шлем (надчерепной апоневроз)
Тәкаппарлық бұлшықеті	<i>M. procerus</i>	Мышца гордецов
Мұрын бұлшықеті	<i>M. nasalis</i>	Носовая мышца
Көлденен бөлігі	<i>Pars transversa</i>	Поперечная часть
Қанаттық бөлігі	<i>Pars alaris</i>	Крыльная часть
Мұрын калкасын түсіретін бұлшықет	<i>M. depressor septi nasi</i>	Мышца, опускающая перегородку носа
Көздің дөңгелек бұлшықеті	<i>M. orbicularis oculi</i>	Круговая мышца глаза
Қабактық бөлік	<i>Pars palpebralis</i>	Вековая часть
Көз ұялық бөлік	<i>Pars orbitalis</i>	Глазничная часть
Көз жастық бөлік	<i>Pars lacrimalis</i>	Слезная часть
Қасты түйетін бұлшықет	<i>M. corrugator supercilii</i>	Мышца, сморщивающая бровь
Қасты түсіретін бұлшықет	<i>M. depressor supercilii</i>	Мышца, опускающая бровь

Құлақтың алдыңғы бұлшықеті	<i>M. auricularis anterior</i>	Передняя ушная мышца
Құлақтың жоғарғы бұлшықеті	<i>M. auricularis superior</i>	Верхняя ушная мышца
Құлақтың артқы бұлшықеті	<i>M. auricularis posterior</i>	Задняя ушная мышца
Ауыздың дөңгелек бұлшықеті	<i>M. orbicularis oris</i>	Круговая мышца рта
Жиектік бөлік	<i>Pars marginalis</i>	Краевая часть
Еріндік бөлік	<i>Pars labialis</i>	Губная часть
Езуді түсіретін бұлшықет	<i>M. depressor anguli oris</i>	Мышца, опускающая угол рта
Иектің көлденең бұлшықеті	<i>M. transversus menti</i>	Поперечная мышца подбородка
Күлкі бұлшықеті	<i>M. risorius</i>	Мышца смеха
Бет сүйектің үлкен бұлшықеті	<i>M. zygomaticus major</i>	Большая скуловая мышца
Бет сүйектің кіші бұлшықеті	<i>M. zygomaticus minor</i>	Малая скуловая мышца
Жоғарғы ерінді көтеретін бұлшықет	<i>M. levator labii superioris</i>	Мышца, поднимающая верхнюю губу
Жоғарғы ерінді және танауды көтеретін бұлшықет	<i>M. levator labii superioris alaeque nasi</i>	Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа
Төменгі ерінді түсіретін бұлшықет	<i>M. depressor labii inferioris</i>	Мышца, опускающая нижнюю губу
Езуді көтеретін бұлшықет	<i>M. levator anguli oris</i>	Мышца, поднимающая угол рта
Ұрт бұлшықеті	<i>M. buccinator</i>	Щечная мышца
Иек бұлшықеті	<i>M. mentalis</i>	Подбородочная мышца
Шайнау бұлшықеті	<i>M. masseter</i>	Жевательная мышца
Беткей бөлік	<i>Pars superficialis</i>	Поверхностная часть

Терең бөлік	<i>Pars profunda</i>	Глубокая часть
Самай бұлшыкеті	<i>M. temporalis</i>	Височная мышца
Латералды канат тәрізді бұлшыкет	<i>M. pterigoideus lateralis</i>	Латеральная крыловидная мышца
Медиалды канат тәрізді бұлшыкет	<i>M. pterigoideus medialis</i>	Медиальная крыловидная мышца
Ұрт-жұтқыншак шандыры	<i>Fascia buccopharyngea</i>	Щечно-глоточная фасция
Шайнау шандыры	<i>Fascia masseterica</i>	Жевательная фасция
Шықшыт безінің шандыры	<i>Fascia parotidea</i>	Фасция околоушной железы
Самай шандыры	<i>Fascia temporalis</i>	Височная фасция
Беткей табакша	<i>Lam. superficialis</i>	Поверхностная пластинка
Терең табакша	<i>Lam. profunda</i>	Глубокая пластинка
Тіл бұлшыкеттері	<i>Musculi linguae</i>	Мышцы языка
Иек-тіл бұлшыкеті	<i>M. genioglossus</i>	Подбородочно-язычная мышца
Тіл асты-тіл бұлшыкеті	<i>M. hyoglossus</i>	Подъязычно-язычная мышца
Шеміршек-тіл бұлшыкеті	<i>M. chondroglossus</i>	Хрящезычная мышца
Біз-тіл бұлшыкеті	<i>M. styloglossus</i>	Шилоязычная мышца
Жоғарғы бойлық бұлшыкет	<i>M. longitudinalis superior</i>	Верхняя продольная мышца
Төменгі бойлық бұлшыкет	<i>M. longitudinalis inferior</i>	Нижняя продольная мышца
Тілдің көлденен бұлшыкеті	<i>M. transversus linguae</i>	Поперечная мышца языка
Тілдің вертикалды бұлшыкеті	<i>M. verticalis linguae</i>	Вертикальная мышца языка

Таңдай бұлшықеттері	<i>Musculi palati</i>	Мышцы нёба
Таңдай пердесін көтеретін бұлшықет	<i>M. levator veli palatini</i>	Мышца, поднимающая нёбную занавеску
Таңдай пердесін керетін бұлшықет	<i>M. tensor veli palatini</i>	Мышца, напрягающая нёбную занавеску
Тілшік бұлшықеті	<i>M. uvulae</i>	Мышца язычка
Таңдай-тіл бұлшықеті	<i>M. palatoglossus</i>	Нёбно-язычная мышца
Таңдай-жұтқыншак бұлшықеті	<i>M. palatopharyngeus</i>	Нёбно-глоточная мышца

МОЙЫН БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Мойын бұлшықеттері құрамына әр текті бұлшықеттер кіреді.

❖ Желбезек доғаларының туындылары дериваттары:

а) бірінші желбезек доғасының туындылары — *m. thyrohyoideus, venter anterior m. digastrici*;

ә) екінші желбезек доғасының туындылары — *m. stylohyoideus, venter posterior m. digastrici, platisma*;

б) калқан желбезек доғаларының туындылары — *m. sternocleidomastoideus*.

❖ Мойынның аутохтонды бұлшықеттері:

а) алдыңғы: *m. sternohyoideus, m. thyrohyoideus, m. omohyoideus және m. geniohyoideus*;

ә) бүйір бұлшықеттер: *m. scaleni anterior, medius et posterior*;

б) омыртқа алды бұлшықеттер: *m. longus colli, m. longus capitis және m. rectus capitis anterior, m. rectus capitis lateralis*.

Мойынның аутохтонды бұлшықеттері вентралды бұлшықеттердің алдыңғы тобы болып табылады, оның таралуына екі

манызды жағдай әсер етті: қабырғалар мен дене қуысының редукциясы.

Нәтижесінде адамда мойынның аутохтонды бұлшықеттерінің бір бөлігі жоғалып, тек сатылы, омыртқа алды және *m. geniohyoideus* сақталып қалған. Олар дамуына байланысты мойын-жұлын нервтерінің алдыңғы тармақтарымен нервтенеді. Тіл асты сүйегінен төмен орналасқан бұлшықеттер тіл асты аппаратымен байланысқан, олар *ansa cervicalis*-пен нервтенеді.

Мойын бұлшықеттері орналасуы (топографиясы) бойынша келесі топтарға бөлінеді.

- ✧ *Беткей бұлшықеттер (m. platisma, m. sternocleidomastoideus).*
- ✧ *Ортаңғы бұлшықеттер немесе тіл асты сүйегінің бұлшықеттері:*
 - а) одан жоғары жататын бұлшықеттер (*mm. mylohyoideus, digastricus, stylohyoideus, geniohyoideus*);
 - ә) одан төмен орналасқан бұлшықеттер (*mm. sternohyoideus, sternothyroideus, thyrohoideus, omohyoideus*).
- ✧ *Терең бұлшықеттер:*
 - а) қабырғаларға бекитін бүйір бұлшықеттер (*mm. scaleni anterior, mediae et posterior*);
 - ә) омыртқа алды (*m. longus colli, m. longus capitis, m. rectus capitis anterior et lateralis*).

Мойынның беткей бұлшықеттері

- ✧ *Мойынның тері асты бұлшықеті, m. platisma*, жұқа табакша түрінде тері астындағы шандырда жатады. Ол ІІ қабырға деңгейінде *fascia pectoralis et deltoidea*-дан басталып, төменгі жақ сүйектің жиегіне және *fascia parotidea et fascia masseterica*-ға бекіп, бір бөлігі ауыз бұлшықетіне жетеді.

Қызметі. Мойын терісін тартып, тері асты көктамырларын қысылып қалудан сақтайды; езуді төмен тартады.

- ✧ *Төс-бұғана-емізік бұлшықеті, m. sternocleidomastoideus*, алдыңғы бұлшықеттің астында орналасып, одан мойын шандыры арқылы бөлінеді. Ол төс сабынан және бұғана-

ның төстік ұшынан басталып, емізік тәрізді өсіндіге және қарақұстың *linea nuchae superior*-ына бекиді. Пайда болу тегі жағынан бұлшықет *m. trapezius*-тің бір бөлігі болып табылады, сондықтан жүйкелену көздері бірдей.

Қызметі. Бір жақты жиырылғанда омыртқа бағанасының мойын бөлігін өз жағына қарай иеді; сонымен бір мезгілде басты көтеріп, бетті қарама-қарсы жаққа қарай бұрады. Екі жақты жиырылғанда басты тік қалыпта ұстап тұрады, сондықтан бұлшықеттің өзі және оның бекіген жері (*processus mastoideus*) тік жүруге байланысты адамда күшті дамыған. Екі жақты жиырылғанда омыртқа бағанасының мойын бөлігі иіп, бір мезгілде бет жоғары көтеріледі. Басты қозғалтпай ұстағанда тыныс алу кезінде кеуде қуысы көтеріледі (қосалқы тыныс алу бұлшықеті).

Мойынның ортаңғы бұлшықеттері

Тіл асты сүйегінен жоғары жататын бұлшықеттер — желбезек доғаларының туындылары, төменгі жақ сүйек пен тіл асты сүйегі арасында орналасады.

✧ **Жақ-тіл асты бұлшықеті**, *m. mylohyoideus*, төменгі жақ сүйектің *linea mylohyoidea*-сынан басталып, иектің ішкі жағынан тіл асты сүйегінің денесінің орта тұсында *mm. mylohyoidea* арасындағы шекара бойымен созылып жатқан сінірлі жік, *raphe* түзіп аяқталады. Бұлшықеттің артқы бөлігі тіл асты сүйегінің денесіне бекиді. Екі *mm. mylohyoidei* ауыз қуысын төменгі жағынан тұйықтайтын ауыздың бұлшықетті түбін, *diaphragma oris* түзеді.

✧ **Қос қарыншалы бұлшықет**, *m. digastricus*, дөңгелек аралық сінірмен қосылған екі қарыншадан тұрады. Алдыңғы қарынша, *venter anterior* төменгі жақ сүйектің *fossa digastrica*-нан басталып, тіл асты сүйегіне барады. Артқы қарынша, *venter posterior* самай сүйегінің *incisura mastoidea*-нан басталып, сол сінір арқылы алдыңғы қарыншамен байланысады. Дөңгелек аралық сінір тіл асты сүйегінің денесі мен үлкен мүйізіне бекиді.

- ✧ **Біз-тіл асты бұлшықеті**, *m. stylohyoideus*, самай сүйегінің *processus styloideus*-нен басталып, тіл асты сүйегінің денесіне бекиді. Тұлғаның алдыңғы бойлық бұлшықетінің туындысы.
- ✧ **Иек-тіл асты бұлшықеті**, *m. geniodeus* жік, *raphe*-нің бүйір жағынан *m. mylohyoideus* үстінде жатады, төменгі жақ сүйектің *spina mentalis*-нен тіл асты сүйегінің денесіне дейін созылып жатады.

Қызметі. Бұл сипатталған төрт бұлшықет тіл асты сүйегін жоғары көтереді. Ол қозғалмаған кезде, үш бұлшықет (*mm. mylohyoideus, geniohyoideus, digastricus*) төменгі жақ сүйекті түсіріп, шайнау бұлшықеттерінің антогонистері болып табылады. Тіл асты сүйегін одан төмен орналасқан бұлшықеттер ұстап тұрады (*mm. sternohyoideus omohyoideus* және т.б.). Осы үш бұлшықет, әсіресе, *m. mylohyoideus*, жұту актісі кезінде жиырылғанда тілді көтеріп, таңдайға жабыстырады, нәтижесінде тамақ түйірі жұтқыншаққа итеріледі.

Тіл асты сүйегінен жоғары орналасқан бұлшықеттер төменгі жақ сүйек, тіл асты сүйегі, көмей, кеңірдекті қамтитын және түсінікті сөз сөйлеуде үлкен рөл атқаратын күрделі аппаратқа жатады. Адам эволюциясының барысында бұл бұлшықеттерде, біріншіден, жақ сүйектердің ұстап-жұлу қызметінің қолға ауысуына қарай азаюына, екіншіден, артикуляциялық қозғалыстардың пайда болуына байланысты морфологиялық өзгерістер болды. Сондықтан неандерталь адамы мен қазіргі кездегі адамдардың бас сүйегін салыстырғанда тиісті бұлшықеттердің бекітін жерлерінің келесі өзгерістерін көруге болады:

- ✧ *M. digastricus*-тың артқы қарыншасы бекітін жер неандерталь адамында жалпак, ал қазіргі адамда тереңдеген.
- ✧ Сол бұлшықеттің алдыңғы қарыншасының бекітін жері — *fossa digastrica* қазіргі кездегі адамда медиалды орын ауыстыра жылжыған.
- ✧ *M. mylohyoideus* бекітін — *linea mylohyoidea* айқын білінеді әрі төмен түседі, соның себебінен ауыз көкөті қазіргі кездегі адамда төмендеу тұрады.

- ✧ *M. geniohyoideus* бекитін жер — *spina mentalis* — неандерталь адамында жоққа тән, ол тек қазіргі кездегі адамда пайда болады, сонымен қатар, онда иек бұдыры пайда болады. Сүйектегі бұл өзгерістердің барлығы адамға тән түсінікті сөз сөйлеуге қатысатын аталған бұлшықеттердің дамуына байланысты.

Тіл асты сүйегінен төмен жатқан бұлшықеттер — тұлғаның алдыңғы бойлық бұлшықетінің туындылары ортаңғы сызықтың екі жағында тері астында, көмей мен кеңірдектің алдыңғы жағында орналасып, тіл асты сүйегі мен төстің арасында созылып жатады, тек *m. omohyoideus* жауырынға барады және шығу тегі жағынан тұлғадан иық белдеуіне ауысқан бұлшықет (трункофугалды) болып табылады (4-сурет).

- ✧ **Төс-тіл асты бұлшықеті**, *m. sternohyoideus* төс сабының артқы бетінен, төс-бұғана буыны мен бұғананың төстік ұшынан басталып, жоғары қарай бағыттталып, тіл асты сүйегінің төменгі жиегіне бекиді. *Mm. sternohyoidei*-дың медиалды жиектерінің арасында шандырмен жабылған, вертикалды орналасқан мойынның ақ сызығы жатады.

Қызметі. Тіл асты сүйегін төмен тартады.

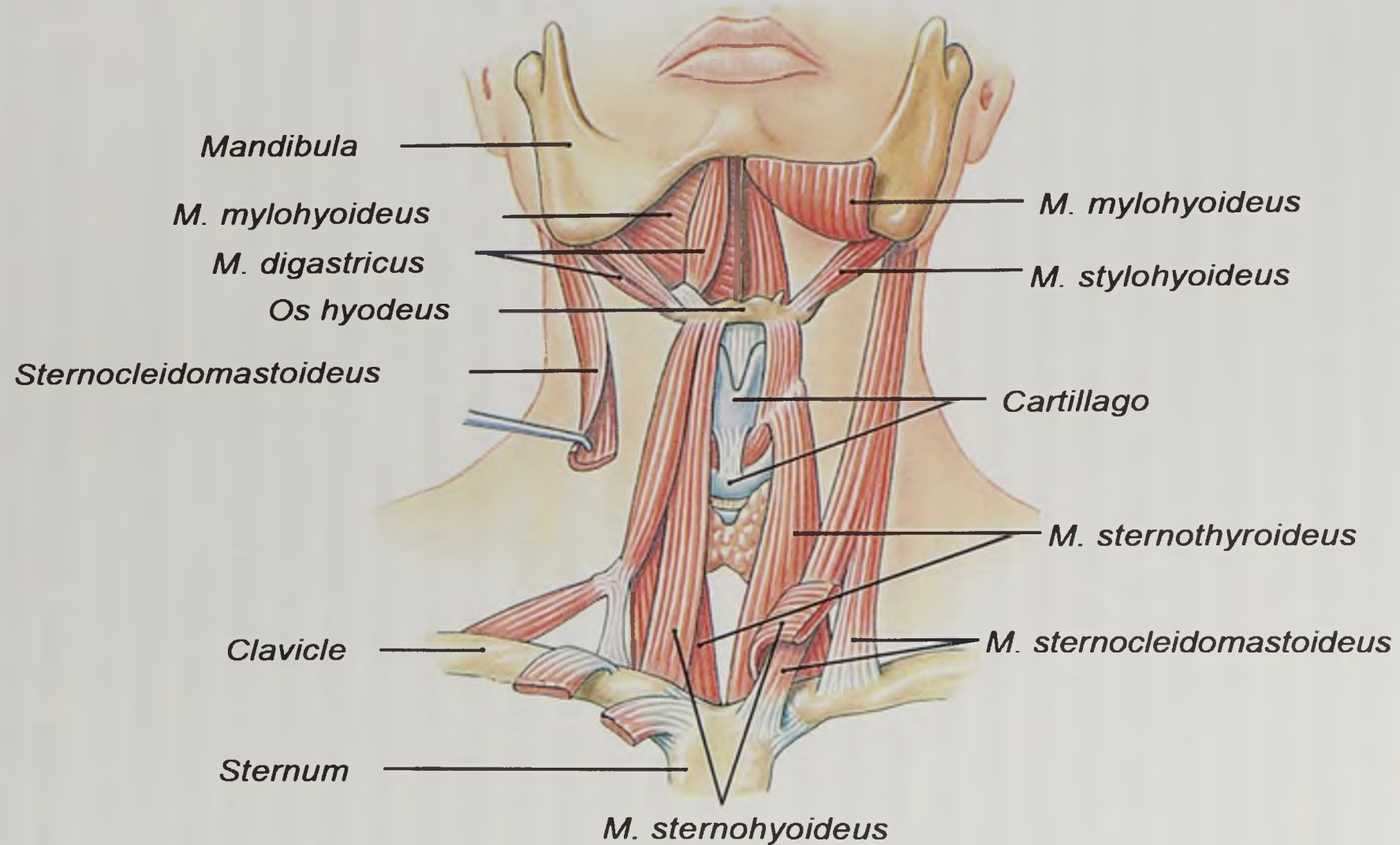
- ✧ **Төс-қалқанша бұлшықеті**, *m. sternothyroideus*, алдыңғы бұлшықеттің астында жатады. Ол төс сабының артқы беті мен I қабырға шеміршегінен басталып, қалқанша тәрізді шеміршектің (оның *linea obliqua*) бүйір бетіне бекиді.

Қызметі. Көмейді төмен түсіреді.

- ✧ **Қалқанша-тіл асты бұлшықеті**, *m. thyrohyoideus*, алдыңғы бұлшықеттің жалғасы сияқты, қалқанша шеміршектің *linea obliqua*-нан тіл асты сүйегінің денесі мен үлкен мүйізіне қарай бағытталады.

Қызметі. Тіл асты сүйегі қозғалмай тұрғанда көмейді жоғары көтереді.

- ✧ **Жауырын-тіл асты бұлшықеті**, *m. omohyoideus*, екі қарыншадан тұрады. Төменгі қарыншасы *incisura scapulae*-ден медиалды басталып, төс-бұғана-еміздік тәрізді бұлшықеттің астына келіп, сол жерде аралық сіңір арқылы



4-сурет. Мойын бұлшықеттері. Ортаңғы қабат

тіл асты сүйегінің денесіне баратын жоғарғы қарыншаға жалғасады.

Қызметі. *M. omohyoideus* мойын шандырының қабатында жатады да, жиырылғанда оны керіп, шандыр астындағы ірі көктамыр тамырларының кенеюіне жағдай жасайды. Одан басқа, бұлшықет тіл асты сүйегін төмен қарай тартады.

Мойынның терең бұлшықеттері

Бүйірлік, қабырғаларға бекитін, қабырға аралық бұлшықеттер болып табылады.

- ✧ **Алдыңғы сатылы бұлшықет**, *m. scalenus anterior*, III—VI мойын омыртқаларының көлденең өсінділерінің алдыңғы төмпешіктерінен басталып, I қабырғаның *tuberculum m. scaleni anterioris-ke sulcus a. subclaviae* алдында бекиді.
- ✧ **Ортаңғы сатылы бұлшықет**, *m. scalenus medius*, барлық мойын омыртқаларының көлденең өсінділерінің алдыңғы төмпешіктерінен басталып, I қабырғаға *sulcus a. subclaviae*-нің артқы жағына бекиді.
- ✧ **Артқы сатылы бұлшықет**, *m. scalenus posterior*, үш төменгі мойын омыртқасының артқы төмпешіктерінен басталып, II қабырғаның сыртқы бетіне бекиді.

Қызметі. *Mm. scaleni* жоғарғы қабырғаларды көтереді. Қабырғалар қозғалмай тұрғанда, екі жақты жиырылып, омыртқа бағанасының мойын бөлігін алға қарай иеді, ал бір жақты жиырылғанда оны иіп, өз жағына қарай бұрады.

Омыртқа алды бұлшықеттері

- ✧ **Мойынның ұзын бұлшықеттері**, *m. longus colli*, омыртқа бағанасының алдыңғы бетінде екі жағынан барлық мойын және үш кеуде омыртқаларының бойында жататын үшбұрыш тәрізді.
- ✧ **Бастың ұзын бұлшықеті**, *m. longus capitis*, алдыңғы бұлшықеттің жоғарғы бөлігін жауып тұрады. III—VI мойын омыртқаларының көлденең өсінділерінен басталып, шүйде сүйегінің *pars basilaric*-не бекиді.

❖ *Бастың алдыңғы және бүйір тік бұлшықеттері* — атланттың латералды массасы (алдыңғы) мен көлденен өсіндісінен (бүйір) шүйдеге қарай созылып жатады.

Қызметі. *M. restus anterior* және *m. longus capitis* басты алға иеді. *M. longus colli* екі жағында барлық талшықтарымен жиырылып, омыртқа бағанасының мойын бөлігін иеді, бір жақты жиырылғанда оны өз жағына иеді; қиғаш шоғырлар басты бұруға, бір жағына июге қатысады; оған *m. rectus capitis lateralis* көмектеседі.

Мойынның топографиясы

Мойынды, *cervix* артқы, латералды, төс-бұғана-емізік бұлшықет аймағы және алдыңғы аймақ деп төрт аймаққа бөлінеді.

Артқы аймақ, *regio cervicalis posterior* — *m. trapezius*-тың сыртқы жиегінің артында орналасқан, желке немесе шүйде *nucha* болып табылады.

Латералды аймақ, *regio cervicalis lateralis (trigonum coli laterale)* — *m. sternocleidomastoideus*-тың артында жатады және оны алдыңғы жағынан аталған бұлшықет, төменгі жағынан бұғана және арт жағынан *m. trapezius* шектейді.

Regio sternocleidomastoidea осы бұлшықеттердің проекциясына сәйкес келеді.

Алдыңғы аймақ, *regio cervicalis anterior* — *m. sternocleidomastoideus* алдында жатады, артқы жағынан аталған бұлшықетпен, алдынан мойынның ортаңғы сызығымен және жоғарғы жағынан төменгі жақ сүйектің жиегімен шектелген. Төменгі жақ сүйек бұрышы артындағы және емізік тәрізді өсінді алдындағы кішкентай аймақ — *fossa retromandibularis* деп аталады. Онда шықшыт безі, нервтер мен тамырлар орналасады.

Алдыңғы және латералды аймақтар қиғаш, жоғарыдан төмен және артқа қарай өтетін және *m. sternocleidomastoideus*-ті қиып өтетін *m. omohyoideus* арқылы бірнеше үшбұрыштарға бөлінеді.

Regio cervicalis lateralis аймағында екі үшбұрышты ажыратады:

- 1) *trigonum omoclaviculare*, — *m. sternocleidomastoideus* (алдынан), *m. omohyoideus*-тың төменгі қарыншасы (жоғарыдан) және бұғана (төменінен) шектейді;
- 2) *trigonum omotrapezoideum* — *m. omohyoideus*-тың төменгі қарыншасы, *m. trapezius* және *m. sternocleidomastoideus* шектейді.

Regio cervicalis anterior аймағында үшбұрышты бөледі:

- 1) *trigonum caroticum* (онда *a. carotis* өтеді) — *m. sternocleidomastoideus* (артынан), *m. digastricus*-тың артқы қарыншасы (алдынан және жоғарыдан) және *m. omohyoideus*-тың жоғарғы қарыншасы (алдынан және төменінен) шектейді;
- 2) *trigonum submandibulare* (онда жақ асты безі жатады) — *mandibulae*-ның төменгі жиегімен (жоғарынан) және *m. digastricus*-тың екі қарыншасымен түзілген. Онда практикалық мақсатта *m. mylohyoideus*-тың артқы жиегі (алдынан), *m. digastricus*-тың артқы қарыншасы және *n. hypoglossus* (жоғарыдан) шектейтін Пирогов үшбұрышын ажыратады. Онда *a. lingualis* өтеді;
- 3) *trigonum omotracheale*-ні түзетіндер: *m. omohyoideus*-тың жоғарғы қарыншасы, мойынның ортаңғы сызығы және *m. sternocleidomastoideus*.

Сатылы бұлшықеттердің арасында үшбұрышты санылаулар немесе кеңістіктер бар, олар арқылы қолдың нервтері мен тамырлары өтеді.

Mm. scaleni anterior et medius арасында төменгі жағынан I қабырғамен шектелген *spatium interscalenum* бар, бұл жерден бұғана асты артериясы мен иықтың нервтік түйіні өтеді.

M. scalenus anterior-да алдыңғы жағынан *mm. sternothyroideus* пен *sternohyoideus* арқылы жабылған *spatium antescalenum* жатады (онда бұғана асты көктамыры, *a. suprascapularis* және *m. omohyoideus* өтеді).

МОЙЫН ШАНДЫРЛАРЫ

Мойын шандырлары мойын аймағында орналасқан ағзалардың топографиясын көрсетеді. Сондықтан топографиялық анатомия оқулықтарында хирургиялық мақсат үшін ең қолайлы шандырлардың В.Н. Шевкуненко бойынша сипаттамасы беріледі, ол 5 шандыр жапырақшаларын бөліп көрсетеді.

Бірінші шандыр — *беткей мойын шандыры*, *fascia colli superficialis*, дененің жалпы беткі (тері асты) шандырының бөлігі болып табылады және бірден үзіліссіз көрші аймақтарға ауысады. Дененің басқа бөліктерінің тері асты шандырынан оның айырмашылығы: онда тері асты бұлшықеті (*m. platysma*) жататындықтан, оған *perimysium* құрайды.

Екінші шандыр — *мойынның меншікті шандырының беткей жапырақшасы*, *lamina superficialis fascia colli propriae*, жаға тәрізді бүкіл мойынды қусырып, тіл асты сүйегінен жоғары және төменгі бұлшықеттерді, сілекей бездерін, тамырлар мен нервтерді жауып жатады. Ол жоғарыда төменгі жақ сүйек пен *processus mastoideus*-ке бекіп, бетте шықшыт безі мен шайнау бұлшықетін жауып тұратын *fascia parotidea et masseterica*-ға ауысады. Төменгі жағында беттің меншікті шандырының беткей жапырақшасы *manubrium sterni*-дің алдыңғы жиегі мен бұғанаға бекиді. Ол алдыңғы жағынан, ортаңғы сызық бойымен, мойынның меншікті шандырының терең жапырақшасымен бітісе-өсіп, мойынның ақ сызығын түзеді (ені 2—3 мм). Беткей жапырақша мойынның әр жартысында ақ сызықтан артқы мойын омыртқаларының қылқанды өсінділеріне қарай жүреді. Өз жолында *m. sternocleidomastoideus et trapezius*-пен кездесіп, екіге бөлініп, оларды екі жағынан қаусырып, қайтадан тұтасып, осы бұлшықеттердің әрқайсысы үшін жеке шандырлықынап түзеді. Ол мойынның меншікті шандырының беткей жапырақшасы көлденең өсінділердің үстінен өтетін жерде соларға бекиді; одан бүкіл шандырлықы кеністікті екі: алдыңғы және артқы бөлікке бөлетін, фронталды орналасатын табакша түрінде шандырлықы мүйізше шығады. Бұл бөліну нәтижесінде

кейбір ірінді үдерістер шандырлы кеңістіктің екі бөлігінде бір-біріне байланыссыз жүреді.

Үшінші шандыр — *мойынның меншікті шандырының терең жапырақшасы*, *lamina profunda fascia colli propriae*, тек мойынның ортаңғы бөлігінде ғана *m. sternocleidomastoideus* артында білінеді, ол жерде жоғарыдан тіл асты сүйегі, бүйірлерінен екі *mm. omohyoidei* және төменінен бұғана мен төс шектейтін үшбұрышты кеңістікте трапеция түрінде керілген. Мойынның меншікті шандырының терең жапырақшасы төменде төс сабы мен бұғаналардың артқы жиегіне, ал беткей жапырақша олардың алдыңғы жиегіне бекітіндіктен, мойынның меншікті шандырының беткей және терең жапырақшалары арасында саңылау тәрізді кеңістік, *spatium interaponeuroticum suprasternale*, түзіледі, ол жерде борпылдақ шелмай мен мойынның беткей көктамырлық доғасы, *arcus venosus juguli*, жатады, бұлардың зақымдануы өте қауіпті. Бұл кеңістік бүйірінен *recessus lateralis*-пен *m. sternocleidomastoideus*-тың төменгі шетінің артында ірін ағып келуі мүмкін тұйық қалтамен жалғасады. Терең жапырақша екіге бөлініп, қайта бітісіп, тіл асты сүйегінен төмен жатқан бұлшықеттер (*mm. sternohyoideus, sternothyroideus et thyroideus*) үшін шандырлы қынаптар түзеді. Ол аталған бұлшықеттерді тығыз дәнекер тінді бұлшықет табакшасына біріктіреді және олар үшін апоневроз, *aponeurosis omoclavicularis* болып табылады. Бұл апоневроз *mm. omohyoidei* жиырылғанда керіліп, ол арқылы өтетін және онымен тұтасып кететін мойын көктамырлары арқылы көктамыр қаны ағып кетуіне жағдай жасайды. Бұл керілу және үшбұрышты пішін апоневрозды бейнелі түрде мойын желкені деп атауға негіз болды.

Төртінші шандыр — *мойынның ішкі шандыры*, *fascia endocervicalis* — мойын ішіндегі ағзаларды (көмей, кеңірдек, қалқанша без, жұтқыншақ, өнеш және ірі тамырлар) қаусырып жатады. Ол екі жапырақшадан тұрады: висцералды жапырақша аталған ағзалардың әрқайсын қаусырып, олар үшін қапшық түзеді; париеталды жапырақша осы ағзалардың барлығын қоса

қаусырып, маңызды тамырлар — *a. carotis communis et v. jugularis interna* үшін қынап түзеді.

Fascia endocervicalis-тің париеталды және висцералды жапырақшалары арасындағы кеңістік ішіндегі ағзалардың алдында орналасқан, сондықтан *spatium previscerale* деп, атап айтқанда кеңірдек алдындағысы *spatium pretracheale* деп аталады. Соңғының құрамында шелмай мен лимфа түйіндерінен басқа қалқанша без мойнағы мен қантамырлар (*a. thyroidea ima et plexus thyroideus impar*) болады, бұларды трахеотомия кезінде жарақаттап алмау жағын ескеру керек. *Spatium pretracheale* алдыңғы көкірек аралыққа жалғасады. Париеталды жапырақша мойын ішіндегі ағзаларды қаусырып, олардың алдыңғы және бүйір жақтарында, тіл асты сүйегінен төмен орналасқан бұлшықеттердің (*mm. sternohyoidei, sternothyroidei, thyrohyoidei et omohyoidei*) артында жатады.

Бесінші шандыр — **омыртқа алды**, *fascia prevertebralis* — омыртқа бағанасының алдыңғы жағынан омыртқа алды және сатылы бұлшықеттерді жауып, омыртқалардың көлденең өсінділерімен бітісіп, аталған бұлшықеттер үшін қынаптар түзеді.

Жоғары жағында омыртқа алды шандыр жұтқыншақтың артында бас сүйек негізінен басталып, мойын арқылы төмен түсіп, артқы көкірек аралыққа, *fascia endothoracica*-мен бітісіп кетеді.

Төртінші мен бесінші шандырлардың арасында, жұтқыншақ пен өнештің артында борпылдақ шелмаймен түзілген тарсаңылау — *spatium retropharyngeae* жатады, ол төмен қарай созылып артқы көкірек аралыққа жалғасып кетеді.

Сипатталған 5 шандырдың шығу тектері әр түрлі: біреулері — редукцияланған бұлшықеттер (бірінші шандыр — *perimysium, m. platysma* және үшінші шандыр — редукцияланған *m. cleidohyoideus*), екіншілері ағзаларды қоршап тұрған шелмайдың тығыздалған өнімі болып табылады (төртінші шандырдың париеталды және висцералды жапырақшалары), ал үшіншілерінің шығу тегі кәдімгі шандыр шығу тегіндей (екінші және бесінші шандырлар).

Париж анатомиялық номенклатурасына сәйкес барлық мойын шандырлары *fascia cervicalis* деген атпен біріктіріліп, 3 табақшаға бөлінеді.

- ✧ Беткей табақша, *lamina superficialis* — бірінші шандырға, *fascia colli superficialis*, сәйкес келеді (В.Н. Шевкуненко бойынша).
- ✧ Кеңірдек алды табақша, *lamina pretrachealis* — кеңірдек алдындағы бездерді, бұлшықеттерді және басқа түзілістерді жауып тұратындықтан осылай аталған. Ол екінші және үшінші шандырларға сәйкес келеді (В.Н. Шевкуненко бойынша).
- ✧ Омыртқа алды табақша, *lamina prevertebralis* — бесінші шандырға сәйкес келеді (И.Н. Шевкуненко бойынша).

Төртінші шандыр *fascia endocervicalis*, PNA бойынша сипатталмайды. Мойын шандырлары дәнекер тінді тәждер арқылы көктамыр тамырлары қабырғаларымен мықтап байланысып, көктамыр қаны ағып кетуіне жағдай жасайды.

МОЙЫН БҰЛШЫҚЕТТЕРІ БОЙЫНША СӨЗДІК

Мойын бұлшықеттері	<i>Musculi colli</i>	Мышцы шеи
Мойынның тері астындағы бұлшықеті	<i>Platysma</i>	Подкожная мышца шеи
Мойынның қайыс бұлшықеті	<i>M. splenius cervicis</i>	Ременная мышца шеи
Мойынның ұзын бұлшықеті	<i>M. longus colli</i>	Длинная мышца шеи
Алдыңғы сатылы бұлшықет	<i>M. scalenus anterior</i>	Передняя лестничная мышца
Ортаңғы сатылы бұлшықет	<i>M. scalenus medius</i>	Средняя лестничная мышца
Артқы сатылы бұлшықет	<i>M. scalenus posterior</i>	Задняя лестничная мышца

(Ең кіші сатылы бұлшықет)	(<i>M. scalenus minimus</i> мышца)	(Наименьшая лестничная)
Төс-бұғана-емізік бұлшықеті	<i>M. sternocleidomastoideus</i>	Грудино-ключично-сосцевидная мышца
Тіл асты сүйегінің үстіндегі бұлшықеттер	<i>Musculi suprahyoidei</i>	Надподъязычные мышцы
Қос қарыншалы бұлшықет	<i>M. digastricus</i>	Двубрюшная мышца
Алдыңғы қарынша	<i>Venter anterior</i>	Переднее брюшко
Артқы қарынша	<i>Venter posterior</i>	Заднее брюшко
Біз-тіл асты бұлшықеті	<i>M. stylohyoideus</i>	Шилоподъязычная мышца
Жақ-тіл асты бұлшықеті	<i>M. mylohyoideus</i>	Челюстно-подъязычная мышца
Иек-тіл асты бұлшықеті	<i>M. geniohyoideus</i>	Подбородочно-подъязычная мышца
Тіл асты сүйегінің астындағы бұлшықеттер	<i>Musculi infrahyoidei</i>	Подподъязычные мышцы
Төс-тіл асты бұлшықеті	<i>M. sternohyoideus</i>	Грудино-подъязычная мышца
Жауырын-тіл асты бұлшықеті	<i>M. omohyoideus</i>	Лопаточно-подъязычная мышца
Жоғарғы қарынша	<i>Venter superior</i>	Верхнее брюшко
Төменгі қарынша	<i>Venter inferior</i>	Нижнее брюшко
Төс-қалқанша бұлшықеті	<i>M. sternothyroideus</i>	Грудино-щитовидная мышца
Қалқанша-тіл асты бұлшықеті	<i>M. thyrohyoideus</i>	Щитоподъязычная мышца

(Калқанша безді көтеретін бұлшықет)	(<i>M. levator gl. thyroideae</i>)	(Мышца, поднимающая щитовидную железу)
Мойын шандыры	<i>Fascia cervicalis</i>	Шейная фасция
Беткей табакша	<i>Lam. superficialis</i>	Поверхностная пластинка
Кенірдек алды табакша	<i>Lam. pretrachealis</i>	Предтрахеальная пластинка
Омыртка алды табакша	<i>Lam. prevertebralis</i>	Предпозвоночная пластинка
Ұйқы қынабы	<i>Vag. carotica</i>	Сонное влагалище
Жұтқыншақтың бұлшықетті қабығы	<i>Tunica muscularis pharyngis</i>	Мышечная оболочка глотки
Жұтқыншақтың жоғарғы қысқышы	<i>M. constrictor pharyngis superior</i>	Верхний констриктор глотки
Қанат-жұтқыншақ бөлігі	<i>Pars pterygopharyngea</i>	Крылоглоточная часть
Ұрт-жұтқыншақ бөлігі	<i>Pars buccopharyngea</i>	Щечно-глоточная часть
Жак-жұтқыншақ бөлігі	<i>Pars mylopharyngea</i>	Челюстно-глоточная часть
Тіл-жұтқыншақ бөлігі	<i>Pars glossopharyngea</i>	Языко-глоточная часть
Біз-жұтқыншақ бұлшықеті	<i>M. stylopharyngeus</i>	Шилоглоточная мышца
Түтік-жұтқыншақ бұлшықеті	<i>M. salpingopharyngeus</i>	Трубно-глоточная мышца
Жұтқыншақтың ортаңғы қысқышы	<i>M. constrictor pharyngis medius</i>	Средний констриктор глотки
Шеміршек-жұтқыншақ бөлігі	<i>Pars chondropharyngea</i>	Хрящеглоточная часть

Мүйіз-жұтқыншак бөлігі	<i>Pars ceratopharyngea</i>	Рожково-глоточная часть
Жұтқыншактын төменгі қысқышы	<i>M. constrictor pharyngis inferior</i>	Нижний констриктор глотки
Біз-жұтқыншак бөлігі	<i>Pars thyropharyngea</i>	Щитоглоточная часть
Жүзік-жұтқыншак бөлігі	<i>Pars cricopharyngea</i>	Перстне-глоточная часть

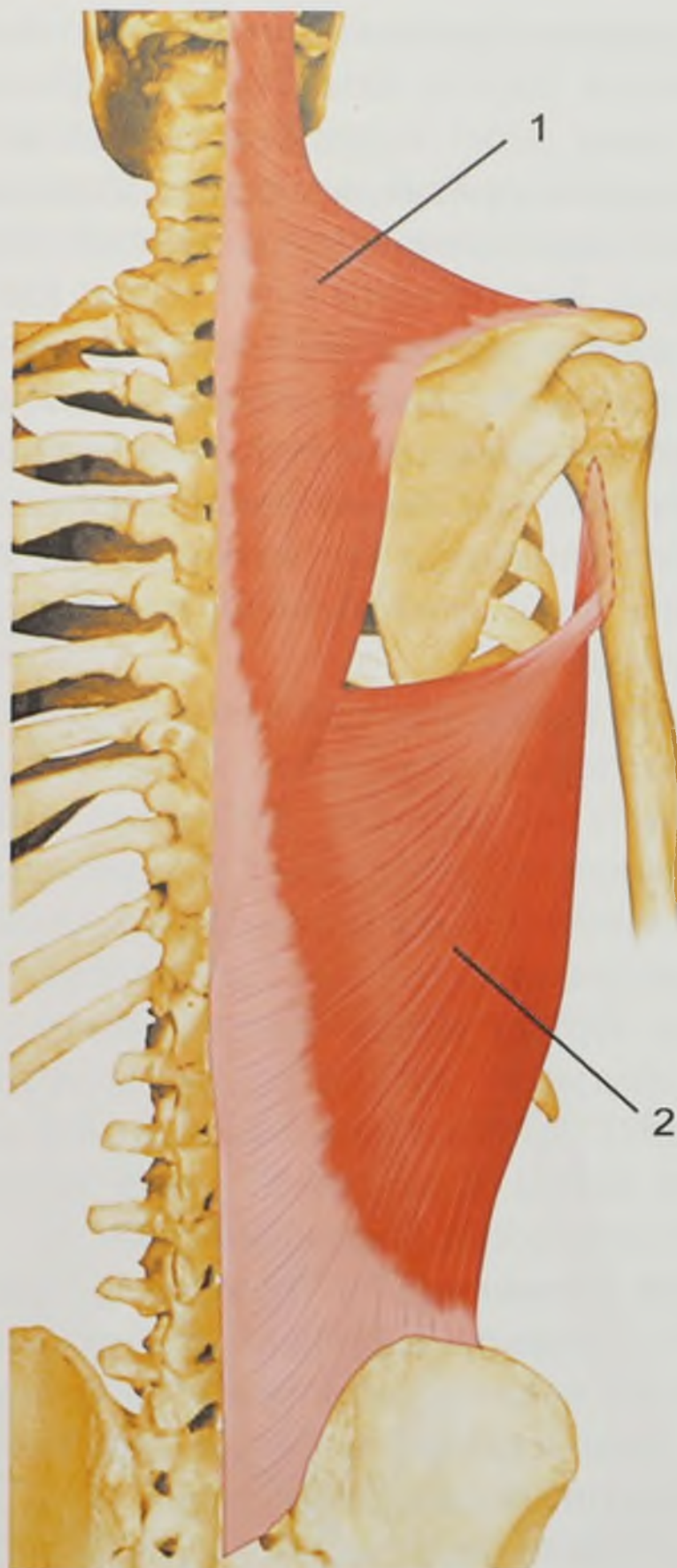
АРҚА БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Арқаның беткей бұлшықеттері

Иық белдеуі мен тоқпан жілікке бекитін бұлшықеттер екі қабат болып орналасады, олардың ең беткейі екі жалпак бұлшықеттен: трапеция тәрізді бұлшықеттен және арқаның аса жалпак бұлшықетінен тұрады (5-сурет).

✧ *Трапеция тәрізді бұлшықет, m. trapezius.* Ол шүйдеге дейін созылып, арқаның жоғарғы бөлігін алып жататын үшбұрыш пішінді. Трапеция тәрізді екі бұлшықетті коса алғанда трапеция фигурасы түзіледі, бұлшықеттің аты осыдан шыққан. Бұлшықет барлық кеуде омыртқаларының қылқанды өсінділерінен, *lig. nuchae* және шүйденің *linea nuchae superior*-нан басталады. Оның жоғарғы талшықтары төмен бағыттталып, бұғананың акромидалды ұшына бекиді, ортанғы талшықтар горизонталды *acromion*-ға барады, ал төменгілері жоғары, латералды бағыттталып, *spina scapulae*-ге барады.

Қызметі. Бұлшықеттің жоғарғы талшықтары иық белдеуін жоғары көтереді және жауырын, колды горизонталды сызықтан жоғары көтеріп, төменгі бұрышымен латералды бұрылады. Төменгі талшықтар жиырылғанда жауырын төмен түседі. Барлық талшықтар жиырылғанда бұлшықет иық белдеуін ортаға тартады, ал екі жақты жиырылғанда жауырындар бір-біріне жақындайды.



5-сурет. Арқаның беткей бұлшықеттері (бірінші кабат): 1 — трапеция тәрізді бұлшықет; 2 — арқаның аса жалпак бұлшықеті

❖ *Арқаның аса жалпақ бұлшықеті, m. latissimus dorsi*, арқаның барлық төменгі бөлігін алып жатады. Ол соңғы төрт (кейде бес және алты) кеуде, барлық бел және сегізкөз омыртқаларынан, сондай-ақ мықын қырқасының артқы бөлігінен, төрт тісше арқылы төменгі төрт қабырғадан басталады. Бұл тісшелер іштің сырты қиғаш бұлшықеттерінің артқы тісшелерімен алмасып отырады. Арқаның аса жалпақ бұлшықетінің талшықтары басталған жерінен жоғары және латералды бағыттталып, тоқпан жіліктің *crista tuberculi minoris* бекиді. Өзінің басталатын бөлігінде, бел аймағында екі жағының аса жалпақ арқа бұлшықеттері *fascia thoracolumbalis*-пен бітискен жалпақ апоневроз түзеді.

Қызметі. Иықты жазып, пронациялайды, көтерілген қолды түсіреді. Бұлшықет тоқпан жілік арқылы әсер етіп, иық белдеуін де сол бағытта қозғалтады. Қабырғаға бекітіндіктен, бұлшықет қол қозғалмай тұрған жағдайда кеуде қуысын кеңейтіп, тыныс алуға, сондай-ақ тұлғаны қолға жақындатуға (мысалы, канатпен жоғары өрмелегенде) көмектеседі. Маймылдар тұлғасын жоғары тартып көтере алатындықтан, денесін бұтақтан бұтаққа лақтырып жеткізе алады (қолдың көмегімен жүру — брахиация), маймылдарда арқаның аса жалпақ бұлшықетінің күшті дамуы және адамда оның едәуір сақталуы (филогенездің қалдық әсері) осыған байланысты.

❖ *Ромб тәрізді бұлшықет, m. rhomboideus*, алдыңғы бұлшықеттердің қатарына жатады, пішіні ромб тәрізді. Екі төменгі мойын және төрт жоғарғы кеуде омыртқаларынан басталып, *spina scapula*-ден төмен қарай жауырынның медиалды жиегіне бекиді (6, 7-сурет).

Қызметі. Жиырылған кезде ромб тәрізді бұлшықет жауырынды омыртқаға қарай жоғары тартады. Ол *m. serratus anterior* антогенісі ретінде онымен бірге жауырынның медиалды жиегін кеуде қуысына бекітеді.

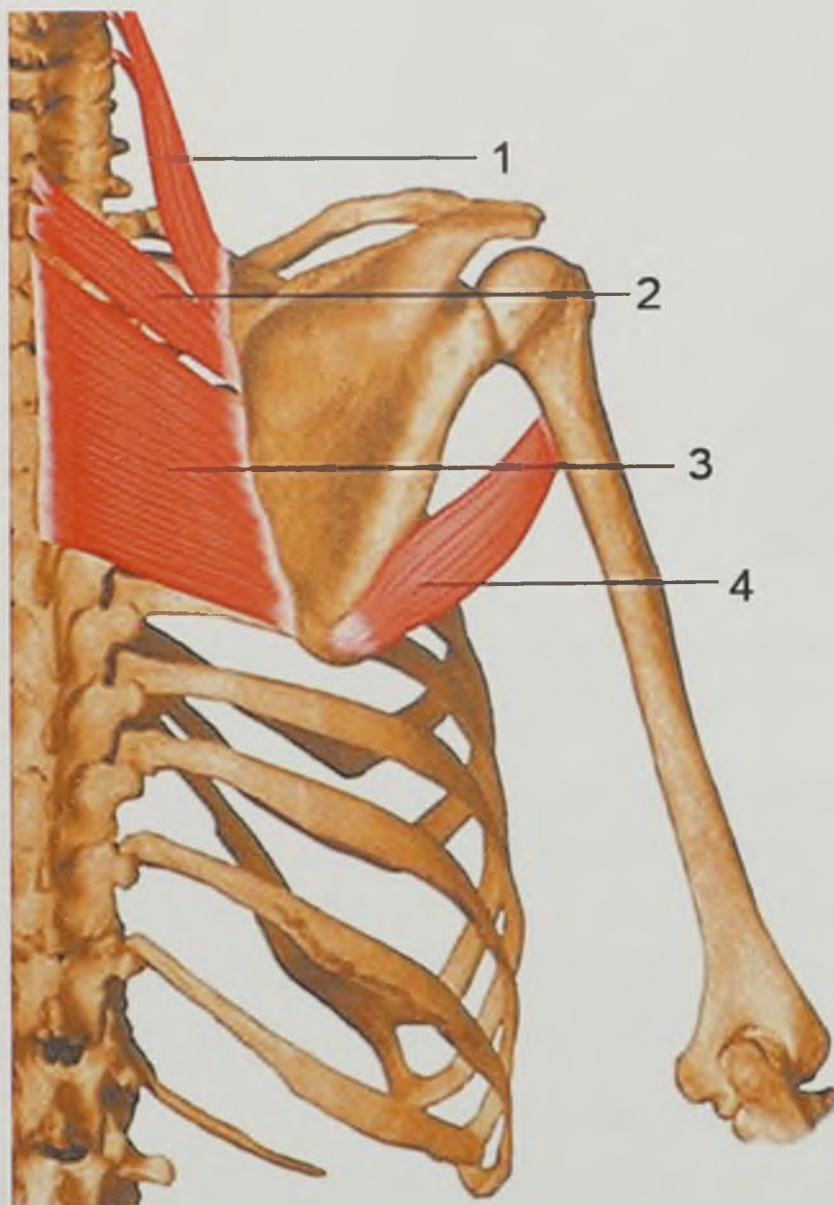
❖ *Жауырынды көтеретін бұлшықет, m. levator scapulae*. Төрт жоғары мойын омыртқаларының көлденең өсінділерінен

басталып, төмен және латералды жүріп, жауырынның жоғарғы бұрышына бекиді.

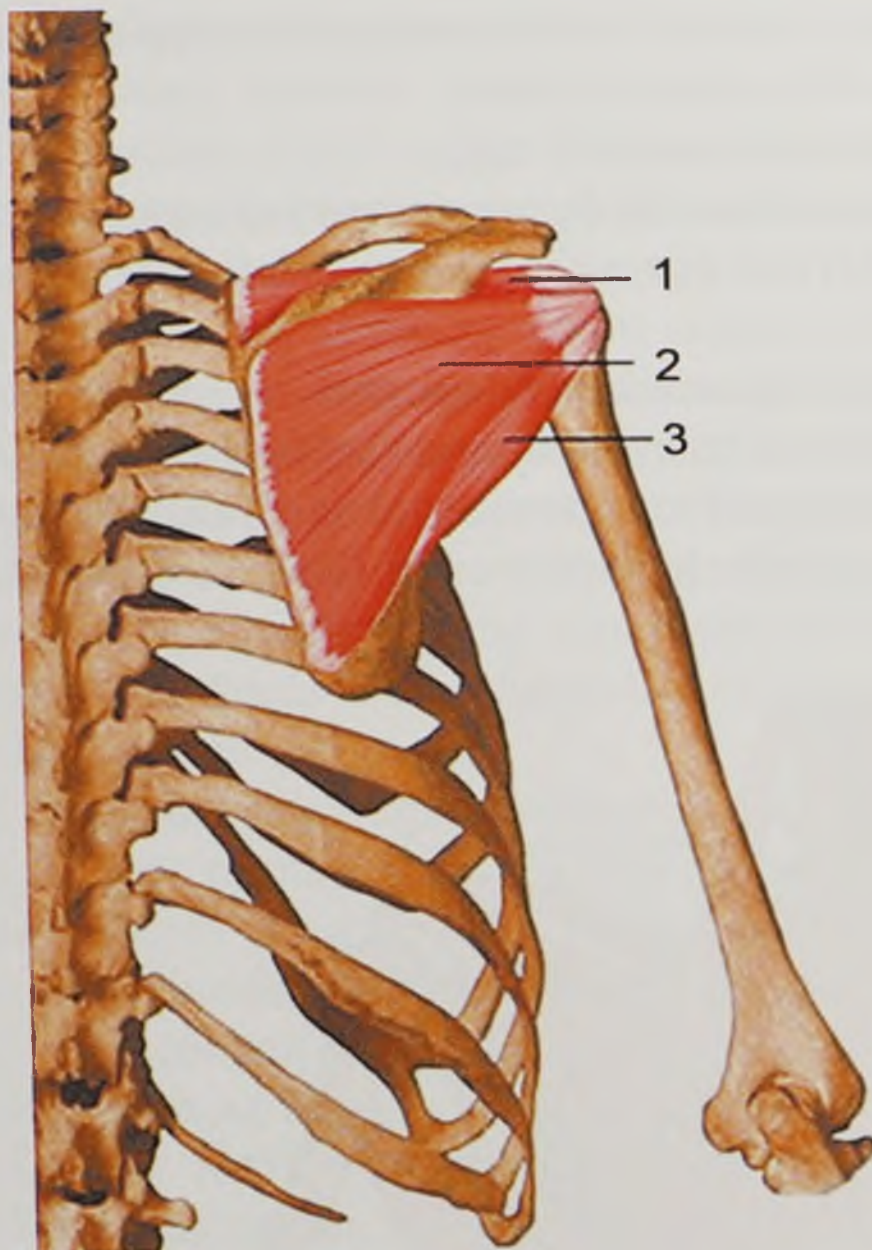
Қызметі. Атынан көрініп тұр.

Қабырғаларға бекитін бұлшықеттер екі жұқа табакша түрінде арқаның беткей бұлшықеттерінің үшінші қабатында орналасады.

❖ *Артқы жоғарғы тісті бұлшықет, m. serratus posterior superior*, ромб тәрізді бұлшықеттің астында жатады, екі төменгі мойын және екі жоғарғы кеуде омыртқаларынан басталып, латералды төмен бағытталып, II–V қабырғаларда аяқталады.



6-сурет. Арқаның беткей бұлшықеттері (екінші қабат): 1 — жауырынды көтеретін бұлшықет; 2 — ромб тәрізді кіші бұлшықет; 3 — ромб тәрізді үлкен бұлшықет; 4 — кіші дөңгелек бұлшықет



7-сурет. Арқаның беткей бұлшықеттері (екінші қабат): 1 — қылқан үсті бұлшықеті; 2 — қылқан асты бұлшықеті; 3 — үлкен дөңгелек бұлшықет

Қызметі. Қабырғаларды көтереді.

✦ *Артқы төменгі тісті бұлшықет, m. serratus posterior inferior*, төменгі кеуде және жоғарғы бел омыртқаларының қылқанды өсінділерінен IX–XII қабырғаларға барады.

Қызметі. Төменгі қабырғаларды түсіреді.

Арқаның терең бұлшықеттері

Арқаның аутохтонды бұлшықеттері. Олар әр жағынан екі-екіден — латералды және медиалды — бұлшықет жолдарын түзеді, бұлар қабырғалардың қылқанды және көлденең өсінділері мен бұрыштары арасындағы науашықтарда жатады. Олар кан-

қаға жақын терең бөліктерінде жеке омыртқалар арасында орналасқан қысқа бұлшықеттерден тұрады (медиалды жол); ұзын бұлшықеттер (латералды жол) беткей жатады. Бұдан басқа, артқы мойын аймағында екі жолдың үстінде, *m. splenius*, жайғасады. Бұл бұлшықеттердің барлығының шығу тегі біреу — арқа бұлшықеттерінің жиыны. Ол қосмекенділерде бірнеше миомерлерден тұрады, бірақ, жорғалаушылардан бастап, арқа бұлшықеттерінің бір бөлігі ғана матемерлі құрылысын сақтап, жеке омыртқаларды байланыстырады (медиалды жол бұлшықеттері); ал бір бөлігі ұзын бұлшықеттер түзу үшін өзара қосылып-байланысады (латералды жол).

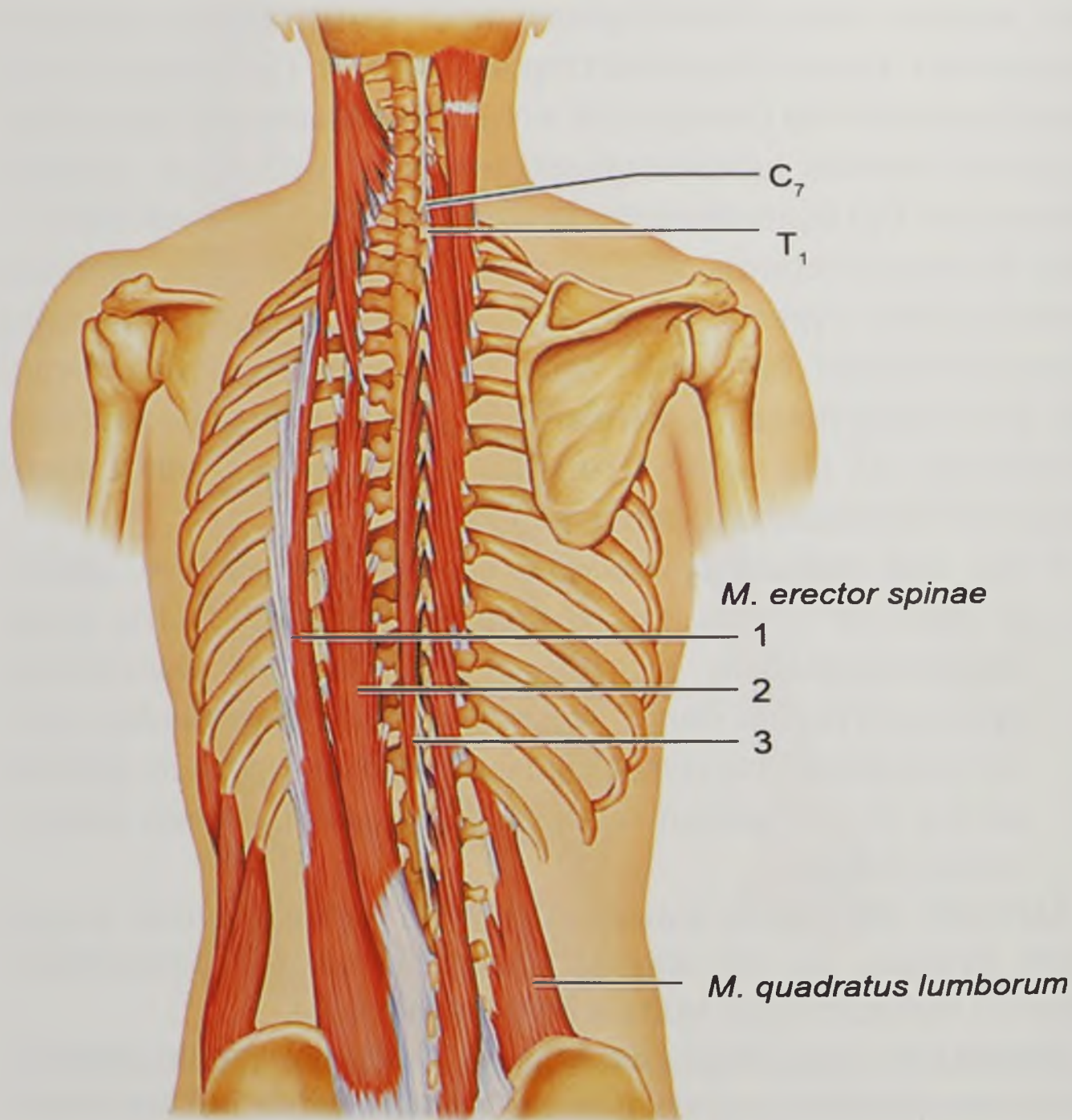
❖ *Бас пен мойынның қайыс тәрізді бұлшықеті, m. splenius capitis et cervicis*, бес төменгі мойын және алты кеуде омыртқаларының қылқанды өсінділерінен басталады; бұлшықеттің бас бөлігі, *m. splenius capitis, linea nuchae superior* мен емізік тәрізді өсіндіге, ал мойын бөлігі, *m. splenius cervicis* II—III мойын омыртқаларының көлденең өсінділеріне бекиді.

Қызметі. Бір жақты жиырылғанда басты жиырылған жаққа қарай бұрады, ал екі жақты жиырылғанда бас шалқайып, омыртқа бағанасының мойын бөлігі жазылады.

Латералды жол. Оған тән белгі — бұлшықеттердің омыртқалардың көлденең өсінділері мен қабырғаларға немесе олардың рудименттеріне бекуі.

Омыртқа бағанасын жазатын (тіктейтін) бұлшықет, m. erector spinae — сегізкөзден, бел омыртқаларының қылқанды өсінділерінен, *crista iliaca* мен *fascia thoracolumbalis*-тен басталады. Осы жерден бұлшықет шүйдеге дейін созылып, бекуіне сәйкес 3 бөлікке бөлінеді (8-сурет):

- а) қабырғаларға — *m. iliocostalis*, мықын-қабырға бұлшықеті (*n. erector spinae* — латералды бөлігі);
- ә) көлденең өсінділерге — *m. longissimus*, аса ұзын бұлшықет (*m. erector spinae*-нің ортаңғы бөлігі және *processus mastoideus* бас бөлігі);



8-сурет. Арканын терең бұлшықеттері: 1 — мықын-кабырғалық бұлшықеттер; 2 — ұзын бұлшықет; 3 — қылқанды бұлшықет

б) қылқанды өсінділерге — *m. spinalis*, қылқанды бұлшықет (*m. erector spinae* — медиалды бөлігі).

Қызметі. Екі көрші омыртқаның көлденен өсінділері арасындағы жекелеген шоғырлар да латералды жолға жатады: олар омыртқа бағанасының ең қозғалғыш бөліктері — мойын (*mm. intertransversarii posteriores cervicis*) және бел (*mm. intertransversarii medialis lumborum*) бөліктерінде айқын байқалады.

Медиалды жол. Бұл жолдың бұлшықеттері латералды жолдың астында жатады және төменде жатқан омыртқалардың көлденен өсінділерінен жоғарыда орналасқан омыртқалардың қылқанды өсінділеріне қарай бағытталған жекелеген шоғырлардан тұрады, осыдан *m. transversospinalis* деген жалпы атпен аталған. Бұлшықеттер неғұрлым беткей орналасса, соғұрлым олардың жолы тіктеу және ұзындау және олар көбірек омыртқалардан аттап өтеді. Осыған сәйкес, келесі бөліктерді ажыратады: беткей қабат — *m. semispinalis* жартылай қылқанды бұлшықет, оның шоғырлары 5–6 омыртқадан кейін бекиді, ортаңғы қабат — *mm. multifidi*, көп бөлікті бұлшықет, олардың шоғырлары 3–4 омыртқадан кейін бекиді және терен қабат — *mm rotatores*, айналдырғыштар, олар бір омыртқадан кейін немесе көрші омыртқаға бекиді. Сондай-ақ шектес омыртқалардың қылқанды өсінділерінің арасында орналасқан бұлшықет шоғырлары да, *mm. interspinales*, қылқан аралық бұлшықеттер де медиалды жолға жатады, бұлар омыртқа бағанасының ең қозғалғыш — мойын және бел бөліктерінде жақсы дамыған.

Омыртқа бағанасының ең қозғалғыш жері — оның шүйде мен буынында, *m. transversospinalis* айрықша дамыған; ол бұл жерде екі қиғаш және тік — 4 жұп бұлшықеттен тұрады; олар *m. semispinalis* және *m. longissimus* астында орналасады.

Қиғаш бұлшықеттер төменгі және жоғарғы болып бөлінеді. Жоғарғы, *m. obliquus capitis superior*, атланттың көлденен өсіндісінен *linea nuchae interior*-ға бағытталады. Төменгі бұлшықет — *m. obliquus capitis inferior* II мойын омыртқасының қылқанды өсіндісінен I мойын омыртқасының көлденен өсіндісіне қарай бағытталады. Тік бұлшықеттер үлкен және кіші болып бөлінеді. Үлкен бұлшықет, *m. rectus capitis posterior major* — II мойын омыртқасының қылқанды өсіндісінен *linea nuchae inferior* қарай келеді. Кіші бұлшықет, *m. rectus capitis posterior minor* да сол сызыққа I мойын омыртқасының *tuberculum posterius*-ынан келеді. Олар бір жақты жиырылғанда

бастың сәйкес жакқа бұрылуына, ал екі жакты жиырылғанда оның шалқаюына катысады.

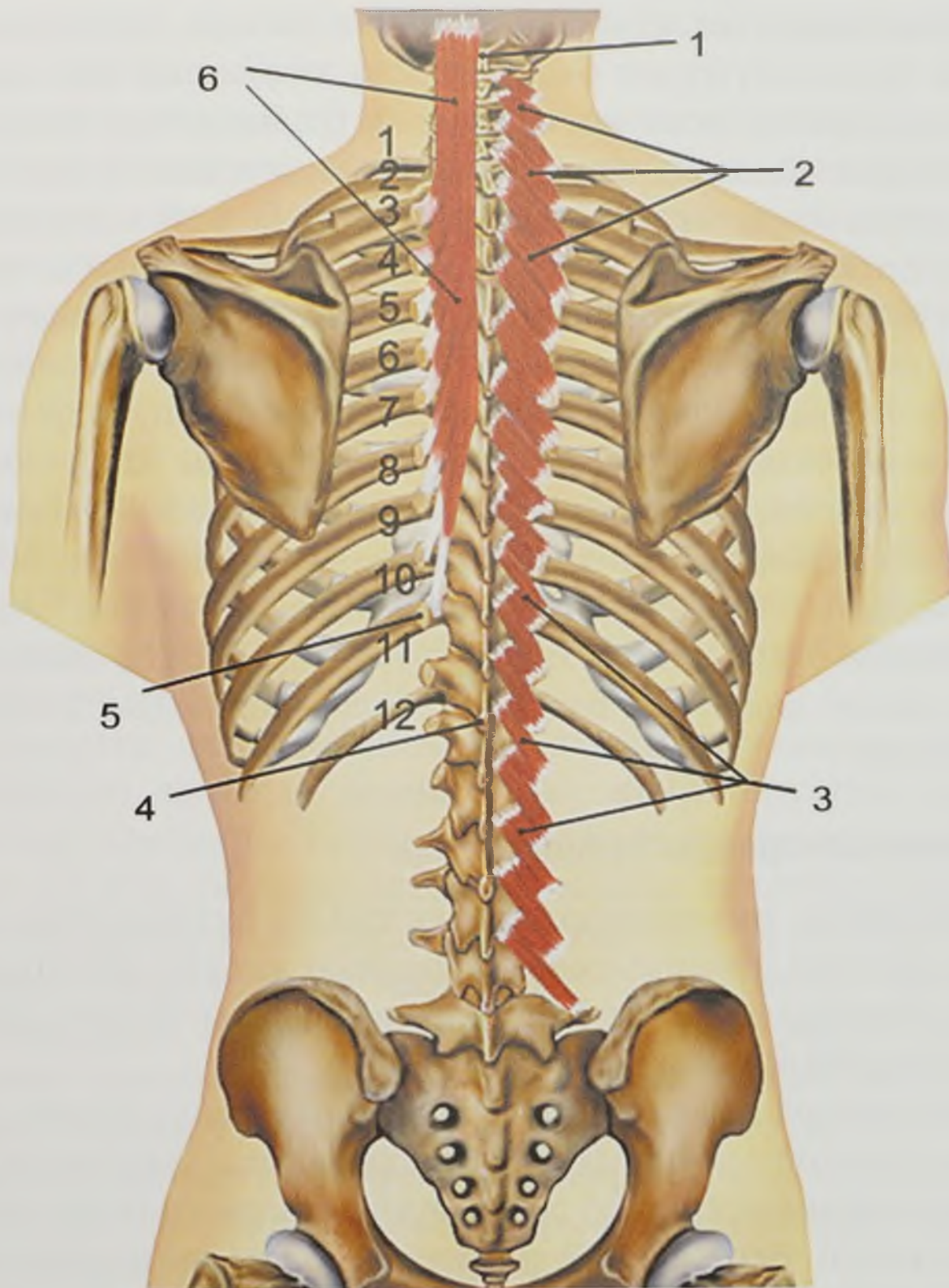
Арқаның аутохтонды бұлшыкеттерінің бәрінің жинақтай алғандағы қызметі — бұл бұлшыкеттер тұлғаны жазады (тіктейді). Бұл бұлшыкеттер бір жағында сол жактағы бүккіш бұлшыкеттермен бір мезгілде жиырылғанда омыртка бағанасын және тұлғаны өз жағына қарай иеді. Аутохтонды бұлшыкеттердің қиғаш шоғырлары, *rotatores*, *multifidi*, омыртка бағанасын айналдырады. Бұлшыкеттің бас сүйекке жакын жатқан жоғарғы бөліктері бастың қимыл-қозғалыстарына катысады. Терең арқа бұлшыкеттері тыныс алу қозғалыстарына да катысады. *M. iliocostalis* қабырғаны түсіреді; ал жоғарғы бөлігі оны көтереді. *M. erector spinae* омыртка бағанасын жазылған кезде ғана емес, тұлға бүгілген кезде де жиырылып, қозғалыстың бірқалыпты болуын қамтамасыз етеді.

Mm. levatores costarum омыртка бағанасына қарай ығысқан, қабырғаларды көтеретін бұлшыкет, сыртқы қабырға аралық бұлшыкеттердің бұлшыкет шоғырларына ұқсас. Ол тек кеуде бөлігінде болады және *m. erector spinae*-ның астында орналасады. Аттарына қарай алғанда бұл бұлшыкеттердің қабырғаларды көтеруші ретіндегі әрекеті онша емес; олар негізінен омыртка бағанасын бүйір жакқа қарай июге катысады. Жүйкеленуі: *nn. intercostales*.

Оларға мойын омыртқалары қабырғалардың рудименттері, алдыңғы төмпешіктерінің арасында (*mm. intertransversarii anteriores cervicis*) және бел омыртқаларының көлденен өсінділерінің арасында (*mm. intertransversarii laterales lumborum*) бұлшыкет шоғырлары түрінде орналасқан қабырға аралық бұлшыкеттердің қалдықтары да жатады (9-сурет).

Арқа шандырлары

M. trapezius және *m. latissimus dorsi*-дың сыртқы беті жұқа беткей шандырмен жабылған, ол мойынның артқы бөлігінде едәуір қалыңдау келеді (*fascia nuchae*, желке шандыры). Бұл шандырдан басқа, арқада тереңдеу жатқан және арқаның ау



9-сурет. Арқаның терең бұлшықеттері: 1 — II мойын омыртқасының қылқанды өсіндісі; 2 — көп бөлікті бұлшықеттер; 3 — айналдыратын бұлшықеттер; 4 — XII кеуде омыртқасының қылқанды өсіндісі; 5 — X кеуде омыртқасының қылқанды өсіндісі; 6 — жартылай қылқанды бұлшықеттер

тохтонды бұлшықет жиынтығының бет жағына қарай жақын жатқан бұлшықеттерден бөлетін басқа да шандыр бар (арканың терең немесе меншікті шандыры). Ол *fascia thoracolumbalis* деп аталады. Онда екі жапырақшаны ажыратады: беткей немесе артқы және терең немесе алдыңғы. Беткей жапырақша жамбастан басқа дейін созылады; медиалды жағынан ол қылқанды өсінділермен бітісіп-өседі, ал латералды жағынан кабырғаға ауысады. Терең жапырақша, *fasciae thoracolumbalis* бел омыртқалардың көлденең өсінділерінен басталып, оларға жоғарғы және төменгі жағынан бекиді. Латералды жаққа қарай бағыт алған терең жапырақша, *fasciae thoracolumbalis m. erector spinae*-нің алдыңғы бетін жауып, оның латералды жиегі бойымен жоғарғы жапырақшамен қосылысады. Сөйтіп, терең аутохтонды бұлшықеттер тұйық сүйекті-фиброзды қынапта, ал *m. erector spinae*-нің бастапқы бөлігі фиброзды қынапта жайғасады.

Тұлғаның вентралды бұлшықеттері

Қарапайым омыртқалардың вентралды бұлшықеттері дененің алдыңғы жағында үзіліссіз созылып жатады. Жоғары саатылы омыртқалыларда ол 4 аймаққа сараланады: мойын, кеуде, іш және құйрық аймақтары.

Миотомдардың вентралды өсінділерінен пайда болған тұлғаның аутохтонды бұлшықеттерінің құрылысы, жекелеген аймақтар бойынша түрліше саралануына қарамастан бір типті болып келеді. Вентралды бұлшықеттер толық дамығанда онда жиі үш қабаттан тұратын бүйір бөлігін (жалпақ бұлшықеттер) және жамбастан басқа дейін бойлай ортаңғы дәнекер тінді перденің бүйірлерінде (ақ сызық) орналасқан алдыңғы бөлігін (тік бұлшықеттер) ажыратуға болады.

Адамда бұл құрылыс типі бүйірлік жалпақ бұлшықеттері (*mm. obliqui et transversus abdominis*) және тік бұлшықеттері (*m. rectus abdominis*) бар іш аймағында жақсы байқалады; кеуде бөлімінде төстің дамуы себебінен алдыңғы (тік) бұлшықеттер

болмайды да, ал мойында олар қайта пайда болады (тіл асты сүйегіне бекитін бұлшықеттер).

Бүйір бұлшықеттер іш аймағында сегменттелмеген, бірақ кеуде аймағындағы ондай бұлшықеттерде миотомдардың *myosepta*-сы ұзына бойына орналасқан қабырғалардың болуынан айқын пішінде бірінші метамерия сақталған (*mm. intercostales*). Мойында бүйір бұлшықеттер үш сатылық бұлшықеттерге түрлене өзгерген (*mm. scaleni*). Жоғарыда айтылғандай, тік бұлшықеттерде де метамерияның іздері (сіңірлі көпіршелер) сақталады. Сонымен бірге, кей жерлерде вен-тралды бұлшықеттер учаскелері артқа қарай омыртқа бағанасының алдыңғы бетіне (омыртқа алды бұлшықеттер) немесе оның бүйір жағына (*m. quadratus lumborum*) немесе тіпті омыртқа бағанасының дорсалды бетіне ығысып, арқа бұлшықеттері құрамына енеді.

Омыртқа алды бұлшықеттер тұлғаның жоғарғы шетінде (мойында) дамыған, адамда осындай бұлшықеттер төменгі шетінде жамбастың бұлшықетті түбін түзуге жұмсалған (*m. levator ani et m. coccygeus*, спланхнологияда сипаттама беріледі). Вентралды бұлшықеттердің қатарына тағы да бір өзіндік өзгешелігі бар, тек сүтқоректілерде ғана болатын бұлшықет жатады. Бұл — көкет, ол — кеуде қуысының төменгі шетіне, құрсақ қуысымен шекараға қарай төмен түскен мойын бұлшықеттерінің туындысы. Ең ақырында, аутохтонды вен-тралды бұлшықеттердің үстінен кейбір жерлерде келімсек-бұлшықеттер — желбезек доғашықтарының дериваттары мен қол-аяқ бұлшықеттерінің бөліктері орналасады.

АРҚА БҰЛШЫҚЕТТЕРІ БОЙЫНША СӨЗДІК

Арқа бұлшықеттері	<i>Musculi dorsi</i>	Мышцы спины
Трапедия тәрізді бұлшықет	<i>M. trapezius</i>	Трапедиевидная мышца
Шүйденің көлденең бұлшықеті	<i>M. transversus nuchae</i>	Поперечная мышца затылка

Арканын аса жалпак бұлшыкеті	<i>M. latissimus dorsi</i>	Широчайшая мышца спины
Үлкен ромб тәрізді бұлшыкет	<i>M. rhomboideus major</i>	Большая ромбовидная мышца
Кіші ромб тәрізді бұлшыкет	<i>M. rhomboideus minor</i>	Малая ромбовидная мышца
Жауырынды көтеретін бұлшыкет	<i>M. levator scapulae</i>	Мышца, поднимающая лопатку
Артқы төменгі тісті бұлшыкет	<i>M. serratus posterior inferior</i>	Нижняя задняя зубчатая мышца
Артқы жоғарғы тісті бұлшыкет	<i>M. serratus posterior superior</i>	Верхняя задняя зубчатая мышца
Омыртқа бағанасын тікейтетін бұлшыкет	<i>Musculus erector spinae</i>	Мышца, выпрямляющая позвоночник
Мыкын-кабырғалық бұлшыкет	<i>M. iliocostalis</i>	Подвздошно-реберная мышца
Белдің мыкын-кабырғалық бұлшыкеті	<i>M. iliocostalis lumborum</i>	Подвздошно-реберная мышца поясницы
Кеуденің мыкын-кабырғалық бұлшыкеті	<i>M. iliocostalis thoracis</i>	Подвздошно-реберная мышца груди
Мойынның мыкын-кабырғалық бұлшыкеті	<i>M. iliocostalis cervicis</i>	Подвздошно-реберная мышца шеи
Аса ұзын бұлшыкет	<i>M. longissimus</i>	Длиннейшая мышца
Кеуденің аса ұзын бұлшыкеті	<i>M. longissimus thoracis</i>	Длиннейшая мышца груди
Мойынның аса ұзын бұлшыкеті	<i>M. longissimus cervicis</i>	Длиннейшая мышца шеи
Бастың аса ұзын бұлшыкеті	<i>M. longissimus capitis</i>	Длиннейшая мышца головы

Қылқанды бұлшықет	<i>M. spinalis</i>	Остистая мышца
Кеуденің қылқанды бұлшықеті	<i>M. spinalis thoracis</i>	Остистая мышца груди
Мойынның қылқанды бұлшықеті	<i>M. spinalis cervicis</i>	Остистая мышца шеи
Бастың қылқанды бұлшықеті	<i>M. spinalis capitis</i>	Остистая мышца головы
Көлденен-қылқанды бұлшықет	<i>Musculus transversospinalis</i>	Поперечно-остистая мышца
Жартылай қылқанды бұлшықет	<i>M. semispinalis</i>	Полуостистая мышца
Кеуденің жартылай қылқанды бұлшықеті	<i>M. semispinalis thoracis</i>	Полуостистая мышца груди
Мойынның жартылай қылқанды бұлшықеті	<i>M. semispinalis cervicis</i>	Полуостистая мышца шеи
Бастың жартылай қылқанды бұлшықеті	<i>M. semispinalis capitis</i>	Полуостистая мышца головы
Көп бөлікті бұлшықет	<i>Mm. multifidi</i>	Многораздельные мышцы
Айналдыратын бұлшықеттер	<i>Mm. rotatores</i>	Мышцы-вращатели
Мойынды айналдыратын бұлшықеттер	<i>Mm. rotatores cervicis</i>	Вращатели шеи
Кеудені айналдыратын бұлшықеттер	<i>Mm. rotatores thoracis</i>	Вращатели груди
Белді айналдыратын бұлшықеттер	<i>Mm. rotatores lumborum</i>	Вращатели поясницы

Қылқан аралық бұлшықеттер	<i>Musculi interspinales</i>	Межостистые мышцы
Мойынның қылқан аралық бұлшықеттері	<i>Mm. interspinales cervicis</i>	Межостистые мышцы шеи
Кеуденің қылқан аралық бұлшықеттері	<i>Mm. interspinales thoracis</i>	Межостистые мышцы груди
Белдің қылқан аралық бұлшықеттері	<i>Mm. interspinales lumborum</i>	Межостистые мышцы поясницы
Көлденең аралық бұлшықеттер	<i>Musculi intertransversarii</i>	Межпоперечные мышцы
Белдің латералды көлденең аралық бұлшықеттері	<i>Mm. Intertransversarii laterales lumborum</i>	Латеральные межпоперечные мышцы поясницы
Белдің медиалды көлденең аралық бұлшықеттері	<i>Mm. intertransversarii mediales lumborum</i>	Медиальные межпоперечные мышцы поясницы
Кеуденің көлденең аралық бұлшықеттері	<i>Mm. intertransversarii thoracis</i>	Межпоперечные мышцы груди
Мойынның артқы көлденең аралық бұлшықеттері	<i>Mm. intertransversarii posteriores cervicis</i>	Задние межпоперечные мышцы шеи
Медиалды бөлік	<i>Pars medialis</i>	Медиальная часть
Латералды бөлік	<i>Pars lateralis</i>	Латеральная часть
Мойынның алдыңғы көлденең аралық бұлшықеттері	<i>Mm. intertransversarii anteriores cervicis</i>	Передние межпоперечные мышцы шеи
Бел-кеуде шандыры	<i>Fascia thoracolumbalis</i>	Пояснично-грудная фасция

КЕУДЕ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Кеуде бұлшықеттері кеуде қуысының бетінде басталып, одан иық белдеуі мен қолдың еркін бөлігіне баратын бұлшықеттерге және кеуде қуысының қабырғалары құрамына кіретін меншікті (аутохтонды) бұлшықеттерге бөлінеді.

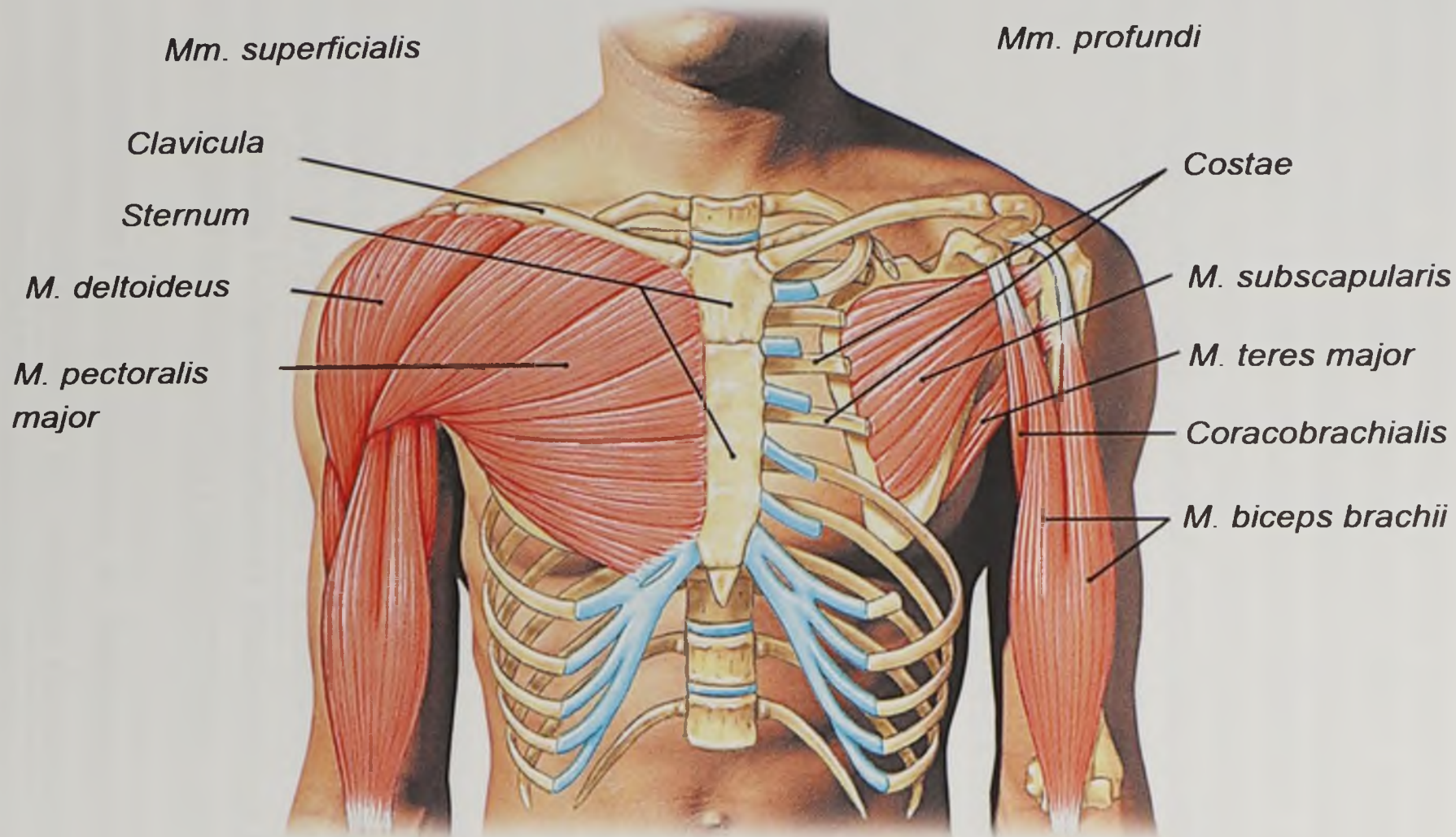
Бұдан басқа, бұл жерде кеуде қуысын төменгі жағынан шектеп, оны іш қуысынан бөліп тұратын кеуде-іш тосқауылына (*diaphragma*) сипаттама береміз. Көкет шығу тегі жағынан мойынға жатады, сондықтан ол негізінен мойын түйінінен (*n. phrenicus*) нервтенеді.

ҚОЛҒА ЖАТАТЫН КЕУДЕ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

✧ *Үлкен кеуде бұлшықеті, m. pectoralis major*, бұғананың медиалды жартысынан (*pars clavicularis*), төстің алдыңғы бетінен және II–VII қабырғалардың шеміршектерінен (*pars sternocostalis*) және іштің тік бұлшықетінің алдыңғы қабырғасынан (*pars abdominalis*) басталады; тоқпан жіліктің *crista tuberculi majoris*-не бекиді (10-сурет). Бұлшықеттің латералды жиегі тоқпан жіліктің дельта тәрізді бұлшықетінің жиегіне жанасады, бұл соңғы бұлшықеттен жоғары қарай бұғананың астында кеңейіп, ол жерде кішкене бұғана шұқыршағының пайда болуына себеп болатын жүлге арқылы бөлінеді.

Қызметі. Қолды тұлғаға әкеледі, оны ішке қарай бұрады (пронациялайды); бұғаналық бөлігі қолды бүгеді. Қолды қозғалтпай тұрған кезде төспен қоса қабырғаларды көтеріп, тыныс алуға көмектеседі, өрмеленгенде тұлғаны жоғары қарай тартуға катысады.

✧ *Кіші кеуде бұлшықеті, m. pectoralis minor*, үлкен кеуде бұлшықетінің астында жатады. Ол II қабырғадан V қабырғаға дейін төрт тісшемен басталып, жауырынның *processus coracoideus*-іне бекиді.



10-сурет. Кеуде бұлшықеттері. Алдынан карағандағы көрінісі

Қызметі. Жиырылғанда жауырынды алға және төмен қарай тартады. Қол қозғалмай тұрған кезде тыныс алу бұлшықеті ретінде қызмет атқарады.

❖ *Бұғана асты бұлшықеті, m. subclavius*, бұғана мен I қабырғаның арасында созылып жатады.

Қызметі. Төс-бұғана буынын нығайтып, бұғананы төмен және медиалды тартады.

Жауырынның медиалды жиегіне бекитін ромб тәрізді бұлшықетпен бірге тұлғаны қаусырып, оған жауырынды жабыстыратын жалпақ бұлшықет тұзағын түзеді. Арқа бұлшықеттерімен (ромб тәрізді және трапеция тәрізді) бір мезгілде жиырылғанда *m. serratus anterior* жауырынды алға қарай тартып, оны қозғалмайтын қалыпқа келтіреді. Бұлшықеттің төменгі бөлігі қолды горизонталды қалыптан жоғары көтерген кездегідей, жауырынның төменгі бұрышын алға және латералды бұрады. Жоғарғы тісшелер жауырынды бұғанамен коса, ортаңғы талшықтардың антогонисттері *m. trapezius* ретінде, алға қарай қозғайды, бел қозғалмай тұрғанда қабырғаларды көтеріп, тыныс алуға қатысады.

Бұл сипатталған төрт бұлшықеттің алдыңғы екеуі — трункопеталды, қалған екеуі — трункофугалды.

Аутохтонды кеуде бұлшықеттері

❖ *Сыртқы қабырға аралық бұлшықеттер, mm. intercostales externi*, омыртқа бағанасынан бастап қабырға шеміршектеріне дейін қабырға аралық кеңістікті толтырып тұрады. Әрбір қабырғаның төменгі жиегінен басталып, жоғарыдан төмен және арттан алға қарай қиғаш өтіп, төмен жатқан қабырғаның жоғарғы жиегіне бекиді.

❖ *Ішкі қабырға аралық бұлшықеттер, mm. intercostales interni*, сыртқы қабырға аралық бұлшықеттердің астында жатады және талшықтары соңғыларымен салыстырғанда біршама кері бағытта өтіп, олармен бұрыш жасай қиылысады. Олар төменде жатқан қабырғаның жоғарғы жиегінен басталып

жоғары және алға қарай өтіп, жоғары жатқан қабырғаға бекиді. Сыртқы қабырға аралық бұлшықеттерге қарама-қарсы ішкі қабырға аралық бұлшықеттер төске жетіп, қабырға шеміршектері арасында орналасады. Артқа қарай *mm. intercostales interni* қабырғалардың бұрыштарына дейін ғана жетеді. Олардың орнына қабырғалардың артқы ұштары арасында *membrana interna* орналасады.

- ❖ **Қабырға асты бұлшықеттері**, *mm. subcostales*, кеуде қуысының төменгі бөлігінің ішкі бетінде қабырға бұрыштары аймағында жатады, талшықтарының бағыты ішкі қабырға аралық бұлшықеттердікі сияқты, бірақ бір немесе екі қабырғадан асып өтеді.
- ❖ **Көлденең кеуде бұлшықеті**, *m. transversus thoracis*, де кеуде қуысының ішкі бетінде, оның алдыңғы аймағында орналасып, іштің көлденең бұлшықетінің жалғасын құрайды.

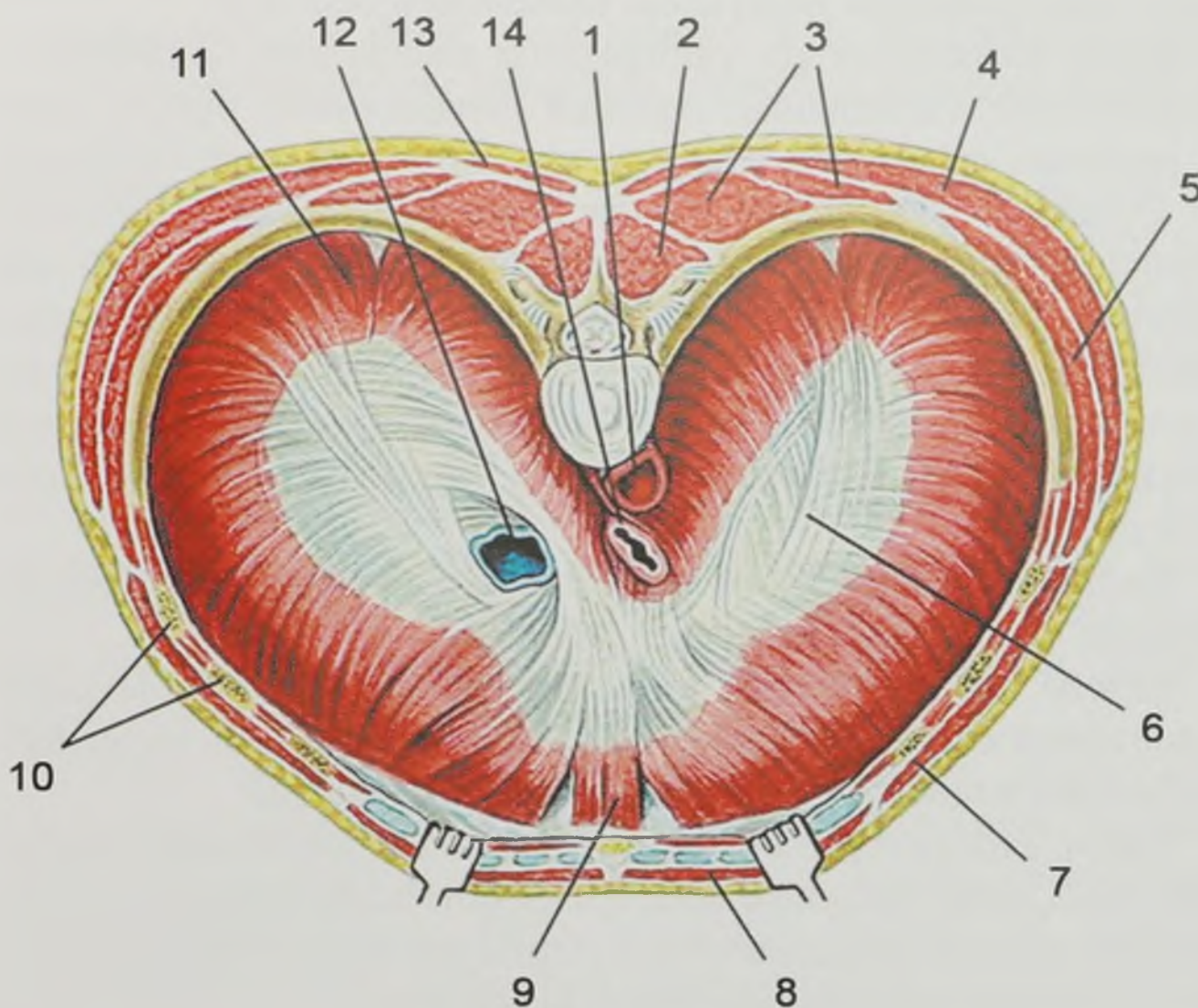
Қызметі. *Mm. intercostales externi* қабырғаларды көтеріп, кеуде қуысын алдыңғы-артқы және көлденең бағыттарда кеңейтіп, қалыпты тыныс алу кезінде қызмет жасайтын ішке тыныс алу бұлшықеттері болып табылады. Қатты демалуға қозғалмалы беку нүктелері қозғалмайтын жағдайда қабырғаны жоғары көтере алатын бұлшықеттер де (*mm. scaleni*, *m. sternocleidomastoideus*, *mm. pectorales major et minor*, *m. serratus anterior* және т.б.) қатысады. Кеуде қуысы дем шығарған кезде өкпе мен кеуде қуысының серпімділігінен төмен түседі.

- ❖ **Алдыңғы тісті бұлшықет**, *m. serratus anterior* кеуде қуысының бетінде кеуденің бүйір жағында орналасады. Ол әдетте тісшелерімен 9-жоғарғы қабырғадан басталып, жауырынның медиалды жиегіне бекиді.

КӨКЕТ

Көкет, *diaphragma*, күмбез тәрізді иілген, жоғары мен төменінен шандыр және сіңірлі қабықшалармен жабылған жалпақ жұқа бұлшықет, *m. phrenicus* болып табылады. Оның бұл-

шықетті талшықтары кеуде қуысының төменгі апература-сының бүкіл шеңбері бойынан басталып, көкеттің ортасын, *centrum tendineum*, алып жататын сіңірлі құрылымға айналады. Кеуде-іш шекарасының бұлшықет бөлігінде талшықтардың шығатын жеріне қарай бел, кабырға және төс бөліктерін ажыратады (11-сурет).



11-сурет. Көкет: 1 — қолқа; 2 — жартылай қылқанды бұлшықеті; 3 — омыртқа бағанасын тіктейтін бұлшықет; 4 — арқаның аса жалпак бұлшықеті; 5 — алдыңғы тісті бұлшықет; 6 — сіңірлі орталық; 7 — іштің қиғаш сыртқы бұлшықеті; 8 — іштің тік бұлшықеті; 9 — төс бөлігі; 10 — қабырғалық бөлік; 11 — бел бөлігі; 12 — төменгі қуыс көктамыр; 13 — трапеция тәрізді бұлшықет; 14 — өнеш

✧ *Бел бөлігі, pars lumbalis*, оң және сол аяқшалардан, *crus dextrum et sinistrum*, тұрады.

КЕУДЕ ТОПОГРАФИЯСЫ

Кеуде аймағында топографиялық-анатомиялық құрылым ретінде шеттері үлкен және кіші кеуде бұлшықеттерімен шектелген пішіні үшбұрышты аймақтарды (үшбұрыштар), шелмайлық кеңістіктерді және қолтық шұңқырын қарастыруға болады. Қолтық шұңқыры қол бұлшықеттерінің анатомиясы және топографиясы тарауында толығымен беріледі.

Кеуде аймағында үш үшбұрышты ажыратады. Жоғарғы — бұғана-кеуде үшбұрышы, *trigonum clavipectorale*, бұғана және *m. pectoralis minor*-дың жоғарғы жиегінің арасында орналасады. Ортаңғы — кеуде үшбұрышы, *trigonum pectorale*, *m. pectoralis minor*-дың бедеріне сәйкес келеді. Төменгі — кеуде асты үшбұрышы, *trigonum subpectorale*, *mm. perforates major et minor*-дың төменгі жиегімен және *m. deltoideus*-тың алдыңғы жиегімен шектелген. Келтірілген үшбұрыштардың проекциясы қолтық шұңқырының үш қабатына (жоғарғы, ортаңғы, төменгі) сәйкес келеді.

Кеуде бұлшықеттерінің арасында беткей және терең субпекторалды шелмайлық кеңістіктер болады.

Беткей субпекторалды кеңістік, *spatium subpectorale superficiale* үлкен кеуде бұлшықетінің артқы беті мен кіші кеуде бұлшықетінің алдыңғы бетінің арасында орналасады.

Терең субпекторалды кеңістік, *spatium subpectorale profundum*, кіші кеуде бұлшықетінің артқы беті және қабырғалар мен қабырға аралық бұлшықеттерді сыртынан жауып тұратын меншікті шандыр жапырақшасымен шектелген.

Екі кеңістік те қолтық шұңқырының шелмайына ауысатын дәнекер тінмен және майлы шелмаймен толып тұрады.

Көкеттің екі аяқшасы өздері және омыртқа бағанасы арасында үшбұрышты кеңістік, *hiatus aorticus*, қалдырады, ол арқылы артында жатқан *ductus thoracicus*-пен бірге қолқа өтеді. Бұл тесіктің жиегі сіңірлі жолақпен көмкерілгендіктен, көкеттің жиырылуы қолқаға әсер етпейді. Көкет аяқшалары жоғары көтеріліп, қолқа тесігі алдында бір-бірімен қиылысып, содан кейін солға және жоғары қарай қайтадан ажырап,

өңештік тесік, *hiatus esophageus*, түзеді, ол тесік арқылы өңеш және екі кезбе жүйке, *nn. vagi*, өтеді. *Hiatus esophageus* тамақтың жылжуын реттейтін қысушы қызмет атқаратын бұлшықет шоғырларымен көмкерілген. Көкеттің әрбір аяқшасының бұлшықет шоғырлары арасында саңылаулар түзіледі, олар арқылы *nn. splanchnici*, *v. azygos* (сол жағынан *v. hemiazygos*) және симпатикалық сабау өтеді.

- ✧ **Қабырғалық бөлік**, *pars costalis*, VII–XII қабырғалардың шеміршектерінен басталып, сіңірлі орталыққа қарай барады.
- ✧ **Төс бөлігі**, *pars sternalis*, төстің семсер тәрізді өсіндісінің артқы бетінен сіңірлі орталыққа қарай шығады. *Pars sternalis* пен *pars costalis* арасында төстің жанында жұп үшбұрышты саңылау, *trigonum sternocostale* жатады, ол арқылы *a. thoracica interna*-ның төменгі шеті өтеді.

Көлемділеу басқа жұп саңылау, *trigonum lumbocostale*, *pars costalis* пен *pars lumbalis* арасында орналасқан. Құрсакта даму кезіндегі кеуде және құрсак қуыстарының арасындағы қатынасқа сәйкес келетін бұл саңылау жоғарғы жағынан *fascia endothoracica*, ал төменгі жағынан *fascia subperitonealis*, арғы іш перделік шелмаймен және іш пердемен қымталған.

Сіңірлі орталықта ортаңғы сызықтан аздап артқа және оңға қарай төртбұрышты тесік, *foramen venae cavae*, жатады, ол арқылы төменгі қуыс көктамыр өтеді. Бұрын айтылғандай көкет күмбез пішінді, бірақ күмбездің биіктігі екі жағында симметриялы емес: төменінен көлемді бауыр тіреп тұрған он жағы сол жағына қарағанда жоғарылау жатады.

Қызметі. Көкет дем алған кезде жиырылып, күмбезі жалпайып, төмен түседі. Көкеттің төмен түсуі нәтижесінде демді алған кезде кеуде қуысы вертикалды бағытта үлкейеді.

КЕУДЕ ШАНДЫРЛАРЫ

M. pectoralis major-дың алдыңғы беті кеуде шандырының беткей жапырақшасымен, *fascia pectoralis*, жабылған, ол медиалды жағынан төстің сүйек қабына, ал латералды жағынан

fascia deltoidea-ға айналады. *M. pectoralis major*-дың астында айқын білінетін терең жапырақша, *fascia pectoralis*, жатады, ол *trigonum clavipectorale* аймағында (бұғана мен кіші кеуде бұлшықеті арасында) *fascia clavipectoralis* деген атпен бөлінеді. *Fascia pectoralis*-тың терең жапырақшасы бөлініп және қайта қосылып, *m. subclavius* пен *m. pectoralis minor*-ды қоршайды. *Fascia pectoralis*-тің беткей және терең жапырақшалары екі жерде бір-бірімен қосылады.

1. *Sulcus deltoideopectoralis*.

2. *Fascia pectoralis fascia axillaris*-ке айналатын *m. pectoralis major*-дың төменгі жиегінде. *Fascia axillaris* қолтық шұңқырының, *fossa axillaris* түбін құрайды; оның айналысында көрші бұлшықеттерге таралады, ал ортасында оны жабатын терімен бірге тереңдеп, нәтижесінде сырт жағынан анық көрінетін қолтық қуысы пайда болады. Кеуде қуысы сыртқы жағынан жабатын беткей шандырдан басқа, ішкі жағынан кеуде қуысының шандырымен, *fascia endothoracica*, астарланады, ол да өте жұқа шелмай қабаты түрінде көкетке ауысады.

КЕУДЕ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ БОЙЫНША СӨЗДІК

Кеуде бұлшықеттері	<i>Musculi thoracis</i>	Мышцы груди
(Төс бұлшықеті)	(<i>M. sternalis</i>)	(Грудинная мышца)
Үлкен кеуде бұлшықеті	<i>M. pectoralis major</i>	Большая грудная мышца
Бұғаналық бөлігі	<i>Pars clavicularis</i>	Ключичная часть
Төс-кабырғалық бөлігі	<i>Pars sternocostalis</i>	Грудино-реберная часть
Іштік бөлігі	<i>Pars abdominalis</i>	Брюшная часть
Кіші кеуде бұлшықеті	<i>M. pectoralis minor</i>	Малая грудная мышца
Бұғана асты бұлшықеті	<i>M. subclavius</i>	Подключичная мышца

Кеуде шандыры	<i>Fascia pectoralis</i>	Грудная фасция
Бұғана-кеуде шандыры	<i>Fascia clavipectoralis</i>	Ключично-грудная фасция
Алдыңғы тісті бұлшықет	<i>M. serratus anterior</i>	Передняя зубчатая мышца
Қабырғаларды көтеретін бұлшықеттер	<i>Mm. levatores costarum</i>	Мышцы, поднимающие ребра
Қабырғаларды көтеретін ұзын бұлшықеттер	<i>Mm. levatores costarum longi</i>	Длинные мышцы, поднимающие ребра
Қабырғаларды көтеретін қысқа бұлшықеттер	<i>Mm. levatores costarum breves</i>	Короткие мышцы, поднимающие ребра
Қабырға аралық сыртқы бұлшықеттер	<i>Mm. intercostales externi</i>	Наружные межреберные мышцы
Қабырға аралық сыртқы жарғақ	<i>Membrana intercostalis externa</i>	Наружная межреберная перепонка
Қабырға аралық ішкі бұлшықеттер	<i>Mm. intercostales interni</i>	Внутренние межреберные мышцы
Қабырға аралық ішкі жарғақ	<i>Membrana intercostalis interna</i>	Внутренняя межреберная перепонка
Қабырға аралық ең ішкі бұлшықеттер	<i>Mm. intercostales intimi</i>	Самые внутренние межреберные мышцы
Қабырға астылық бұлшықеттер	<i>Mm. subcostales</i>	Подреберные мышцы
Кеуденің көлденен бұлшықеті	<i>M. transversus thoracis</i>	Поперечная мышца груди
Кеуде шандыры	<i>Fascia thoracica</i>	Грудная фасция
Кеуде ішіндегі шандыр	<i>Fascia endothoracica</i>	Внутригрудная фасция
Көкет	<i>Diaphragma</i>	Диафрагма
Бел бөлігі	<i>Pars lumbalis</i>	Поясничная часть
Оң аяқшасы	<i>Crus dextrum</i>	Правая ножка

Сол аяқшасы	<i>Crus sinistrum</i>	Левая ножка
Қабырғалық бөлігі	<i>Pars costalis</i>	Реберная часть
Төстік бөлігі	<i>Pars sternalis</i>	Грудинная часть
Қолкалық тесік	<i>Hiatus aorticus</i>	Аортальное отверстие
Өнештік тесік	<i>Hiatus esophageus</i> [<i>oesophageus</i>]	Пищеводное отверстие
Сіңірлі орталық	<i>Centrum tendineum</i>	Сухожильный центр
Төменгі қуыс көктамыр тесігі	<i>For. venae cavae</i>	Отверстие нижней полой вены
Медиалды доға тәрізді байлам	<i>Lig. arcuatum mediale</i>	Медиальная дугообразная связка
Латералды доға тәрізді байлам	<i>Lig. arcuatum laterale</i>	Латеральная дугообразная связка
Орталық доға тәрізді байлам	<i>Lig. arcuatum medianum</i>	Срединная дугообразная связка

ІШ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

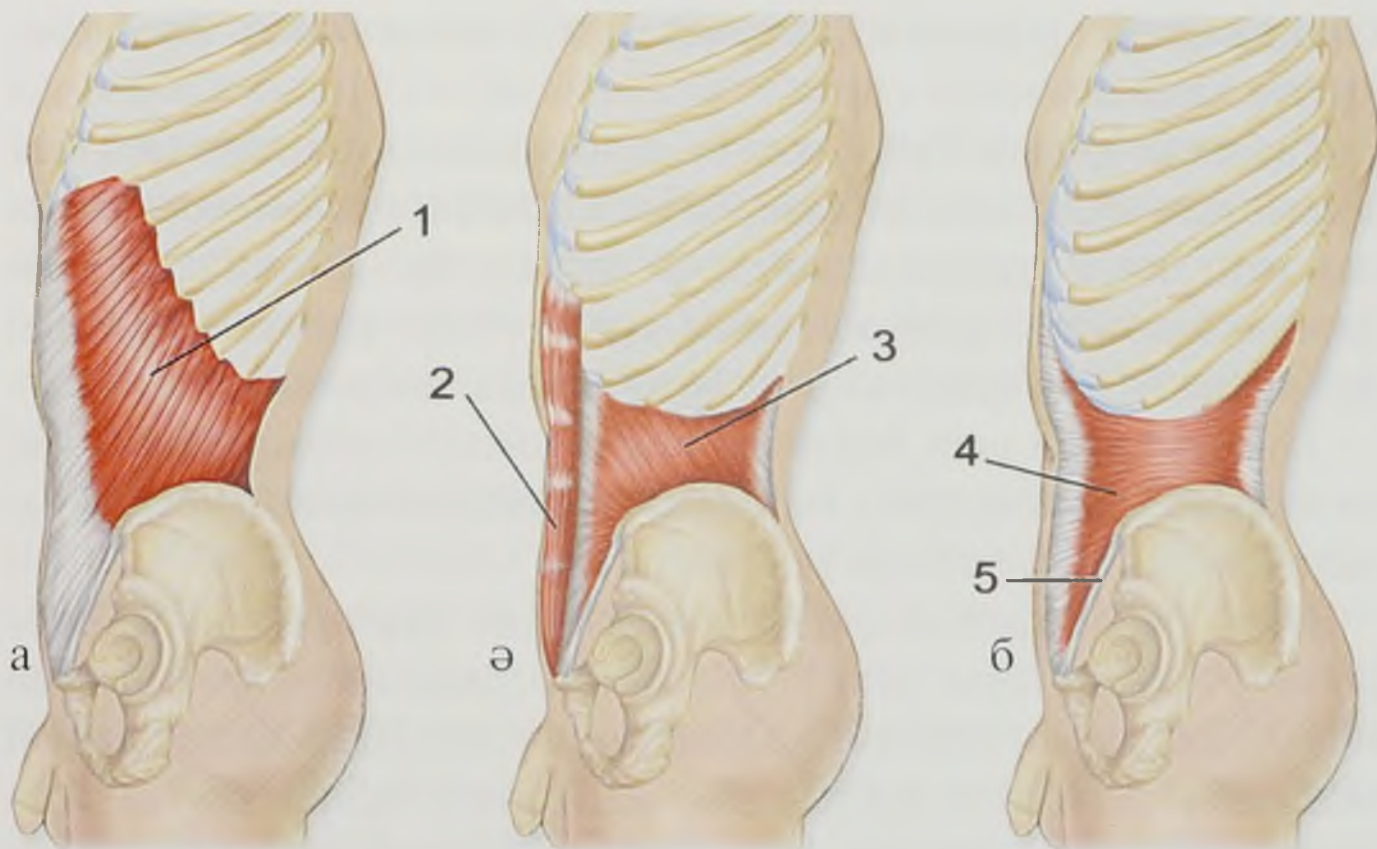
Іш бұлшықеттері кеуде қуысының төменгі апературасы мен жамбастын жоғарғы жиегі аралығын алып жатады. Олар іш қуысын қоршап, оның қабырғасын түзеді.

Бүйір, алдыңғы және артқы топ бұлшықеттерін ажыратады. Іш бұлшықеттері осы аймақтың тек аутохтонды вентралды бұлшықеттер тобына ғана жатады.

Бүйір топ бұлшықеттері

Бүйір топ бұлшықеттері бір-біріне қабаттасып жатқан үш жалпак бұлшықеттен тұрады. Олардың сіңірлі созылмалары *m. rectus* үшін қынап түзіп, іштің алдыңғы жағында ақ сызық түзеді.

Іштің сыртқы қиғаш бұлшықеті, m. obliquus externus abdominis — іштің жалпак үш бұлшықетінің ішіндегі ең беткейі (12-сурет, а). Ол кеуде қуысының бүйір бетінде төменгі сегіз



12-сурет. Іш бұлшықеттері: 1 — *m. obliquus externus abdominis* (а); 2 — *m. rectus abdominis*; 3 — *m. obliquus internus abdominis* (ә); 4 — *m. transversus abdominis*; 5 — *lig. inguinale* (б)

кабырғадан басталып, жоғарыдан төмен және медиалды бағытталады. Бұлшықеттің бұлайша кең алаңмен басталуы және төрт аяқтылармен салыстырғанда төмендеу орналасуы адам тәрізді маймылдарда — ағаштан ағашқа секіруге, ал адамда — еңбек құралы ретінде қызмет етуге арналған қол бұлшықеттерінің күшеюіне байланысты. Қол бұлшықеттеріне үлкен тіректің қажеттігінен кеуде қуысы ұзарып, оған бекітін іштің қиғаш және тік бұлшықеттері төмен қарай ығысады. Сыртқы қиғаш бұлшықет талшықтары сыртқы кабырға аралық бұлшықеттердің жалғасы сияктанып, осы бағытта қиғаш жоғарыдан төмен және арттан алға қарай жүреді. Бұл филогенез үдерісінде кабырғалар жоғала басталуымен косарлана кабырға аралық бұлшықеттер өзара бітісе-өсіп, тұтас бұлшықет қыртыстарын түзумен түсіндіріледі. Артқы шоғырлар мықын қырқасына бекиді. Бұлшықеттің қалған талшықтары *m. rectus*-тың алдынан өтіп, карама-карсы жақтың аттас бұлшықетінің

жалпақ апоневрозымен қосылып, іштің ақ сызығын, *linea alba*, құруға қатысады.

Сыртқы қиғаш бұлшықеттің апоневрозының төменгі бос жиегі *spina iliaca anterior superior* мен *tuberculum pubicum* арасынан өтіп, науа түрінде ішке қарай бұрылады. Сіңірлі созылманың қалған бөлігінен жасанды түрде бөліп қарастырылатын бұл жиек — шап байламы, *lig. inguinale*, деп аталады.

Приматтарда шап байламы іштің төменгі қабырғасын сүйейді және эрекция үшін маңызды. Адамда ол шап өзегінің төменгі қабырғасы ретінде ғана бөлінеді.

Шап байламының медиалды бекитін жерінде оның фиброзды талшықтары шат сүйегінің қырқасына қарай төмен иіліп, лакуналық байлам, *lg. lacunare*, түзеді. Шап байламының медиалды бөлігінің үстінде сыртқы қиғаш бұлшықеттің апоневрозында үшбұрышты саңылау — беткей шап сақинасы, *annulus inguinalis superficialis*, жатады. *M. obliquus externus abdominis*-тің етті бөлігінің артқы жиегінің артында онымен және *m. latissimus dorsi* басталатын жердің арасында төменгі жағынан мықын қырқасымен шектелген кішкене үшбұрышты аралық, *trigonum lumbale*, түзіледі. Бұл үшбұрыштың түбі іштің ішкі қиғаш бұлшықетінен түзіледі. *M. obliquus externus abdominis*-тың сыртқы беті шандырлы жапырақшамен жабылған, ол бұлшықеттің апоневрозына жалғасып, онымен бітісіп-өседі. Осы жапырақшаның үстінде құрсақ асты аймағында тері асты шелмайының терең қабатында жататын тағы бір *fascia superficialis* кездеседі, ол төменгі жақта шап байламымен бітісіп-өседі.

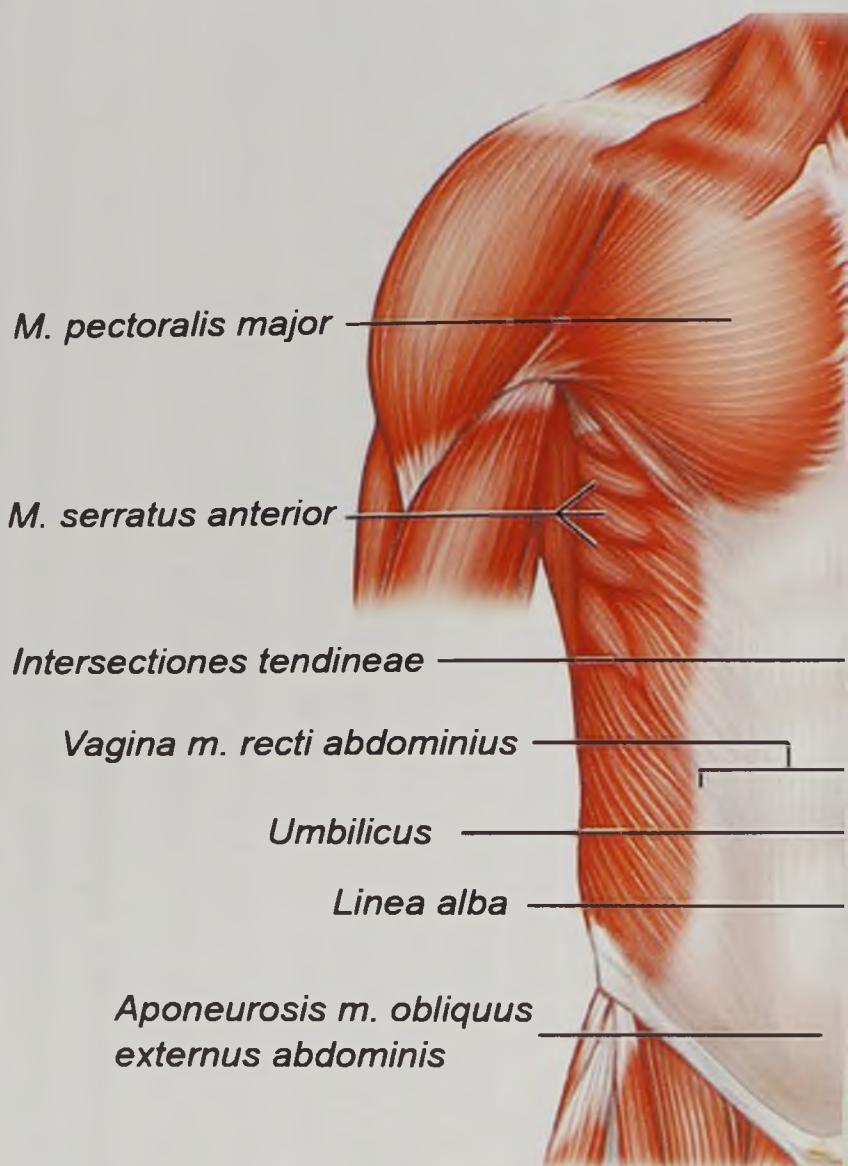
Іштің ішкі қиғаш бұлшықеті, *m. obliquus internus abdominis*, алдыңғы бұлшықеттің астында жатады (12-сурет, ә). Ол *fascia thoracolumbalis*-тың артынан, мықын қырқасынан және шап байламының латералды үштен екі бөлігінен басталады. Бұлшықет талшықтарының бағыты жалпы алғанда жоғары қарай бағытталған, желпеуіш тәрізді. Бұлшықеттің артқы шоғырлары жоғары көтеріліп, XII, XI және X қабырғалардың төменгі жиегіне бекиді. Олардың қабырғалар арасындағы жал-

ғасы *mm. intercostales interni* болып табылады. Бұлшықеттің алдыңғы шоғырлары жалпақ апоневрозға ауысады, ол *m. rectus*-тың латералды жиегінде осы бұлшықеттің қынабын түзуге қатысатын екі жапырақшаға бөлінеді. *M. rectus*-тан медиалды, *linea alba* бойымен апоневроз карама-қарсы жақтың дәл осындай апоневрозымен қосылады. *M. obliquus internus abdominis* сыртқы және ішкі жақтарынан шандырлы табақшалармен жабылған.

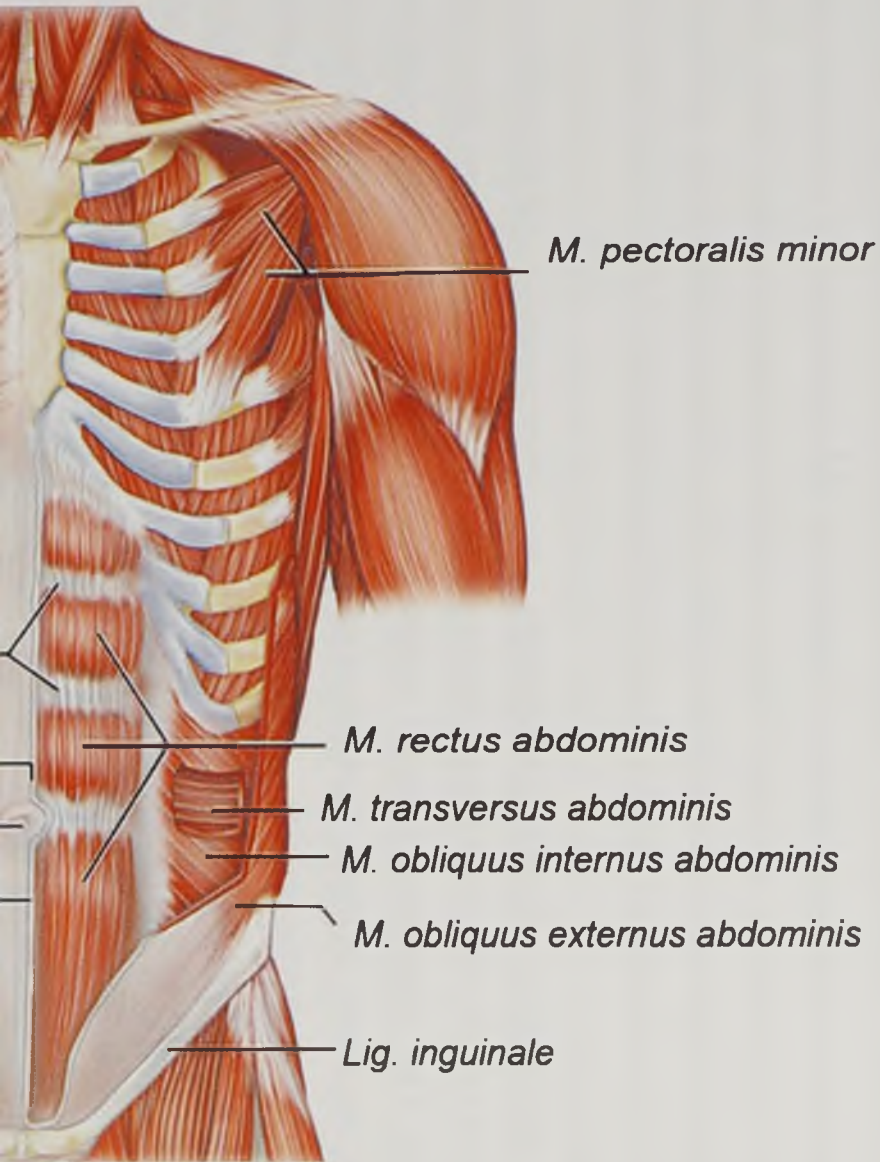
Іштің көлденең бұлшықеттері, *m. transversus abdominis* — іштің жалпақ бұлшықеттері ішіндегі ең тереңі және жұкасы (14-сурет). Ол төменгі алты қабырғаның ішкі бетінен басталады. Ол төмен және артқа қарай *fascia thoracolumbalis*-тің терең жапырақшасынан, мықын қырқасының төменінен және шап байламының латералды үштен екі бөлігінен басталады. Бұлшықет талшықтары осы басталатын жерлерінен көлденең, алға және медиалды өтіп, жалпақ апоневрозға ауысады, ал ол өзінің жоғарғы бөлігінің артында *linea alba*-ға, ал төменгі бөлігінің алдында *m. rectum abdominis*-ке бағыт алады да, карама-қарсы жақтың апоневрозымен қосылады. Көптеген сүтқоректілерде бұл бұлшықет күшті дамыған және жыныс безін ұмадан дене қуысына тартады. Адамда ішкі киғаш және көлденең бұлшықеттерден жыныс безіне қарай ата безді көтеретін кішкене бұлшықет шоғыры, *m. cremaster*, шығады. Іштің көлденең бұлшықетінің құрсақ қуысына қараған ішкі бетін жалпы құрсақ асты шандырының, *fascia subperitonealis* бөлігі болып табылатын *fascia transversalis* жауып тұрады. Жалпы құрсақ асты шандыры іш қуысы қабырғаларының барлық ішкі бетін астарлайды және орналасқан аймағына қарай жеке атаумен аталады: *fascia transversalis*, *fascia pelvis* және т.б.

Іштің алдыңғы топ бұлшықеттері

Іштің түзу бұлшықеті, *m. rectus abdominis*, ортанғы сызықтың екі жағында жатады және вертикаль бағыттталатын бойлық бұлшықет шоғырларынан тұрады (13-сурет). Ол V, VI және VII қабырға шеміршектерінің алдыңғы беттері мен төстің семсер тәрізді өсіндісінен басталып, біртіндеп жінішкеріп,



13-сурет. Кеуде және іш бұлшықеттері



төмен қарай жүре отырып, мықты сіңір арқылы қасаға симфизі мен *tuberculum pubicum* арасындағы кеңістікте қасаға сүйегіне бекиді. Жануарлармен салыстырғанда адамда түзу жүру мен еңбек етуге байланысты (адам тәрізді маймылдарда да) қол бұлшықеті тірекке айналып, кеуде қуысы кенейеді. Бұлшықет көлденеңі сіңірлі аралықтармен, *intersectiones tendineae*, (3–4) бөлінген. Аралықтар *m. rectus* орналасқан қынаптың алдыңғы қабырғасымен бітісіп-өседі. *Intersectiones tendineae* вентралды бұлшықеттің бұрынғы сегментті дамуының іздері болып табылады. Олардың қызметтік маңызы: бұлшықеттерді жеке сегменттерге бөліп, әр сегменттің дербес жиырылуына мүмкіндік береді.

Пирамидалық бұлшықет, *m. pyramidalis*, қасаға симфизі үстінде тік бұлшықет қынабының алдыңғы қабырғасының астында жататын кішкене үшбұрышты бұлшықет. Ол клоакалылар мен қалталыларда баласын салып жүретін қалтаны қоршайтын бұлшықеттің рудименті болып табылады.

Іштің артқы топ бұлшықеттері

Белдің шаршы бұлшықеті, *m. quadratus lumborum*, іштің артында жатқан және *fascia thoracolumbalis*-тың терең жапырақшасымен бөлінген төрт бұрышты бұлшықетті табакша. Ол мықын қырқасы мен *lig. iliolumbale*-ден басталып, XII қабырғаға және II–IV бел омыртқаларының көлденең өсінділеріне бекиді.

Қызметі. Белдің шаршы бұлшықеті бір жақты жиырылғанда басқа іш бұлшықеттері және *m. erector spinae*-мен бірге омыртқа бағанасын кеуде қуысымен қоса бүйірге иеді. Бір мезгілде екі жақты жиырылғанда сол бұлшықеттермен бірге омыртқаны тік қалыпта ұстап тұрады. XII қабырғаны төмен қарай тартып, тыныс шығаратын бұлшықет рөлін де атқарады.

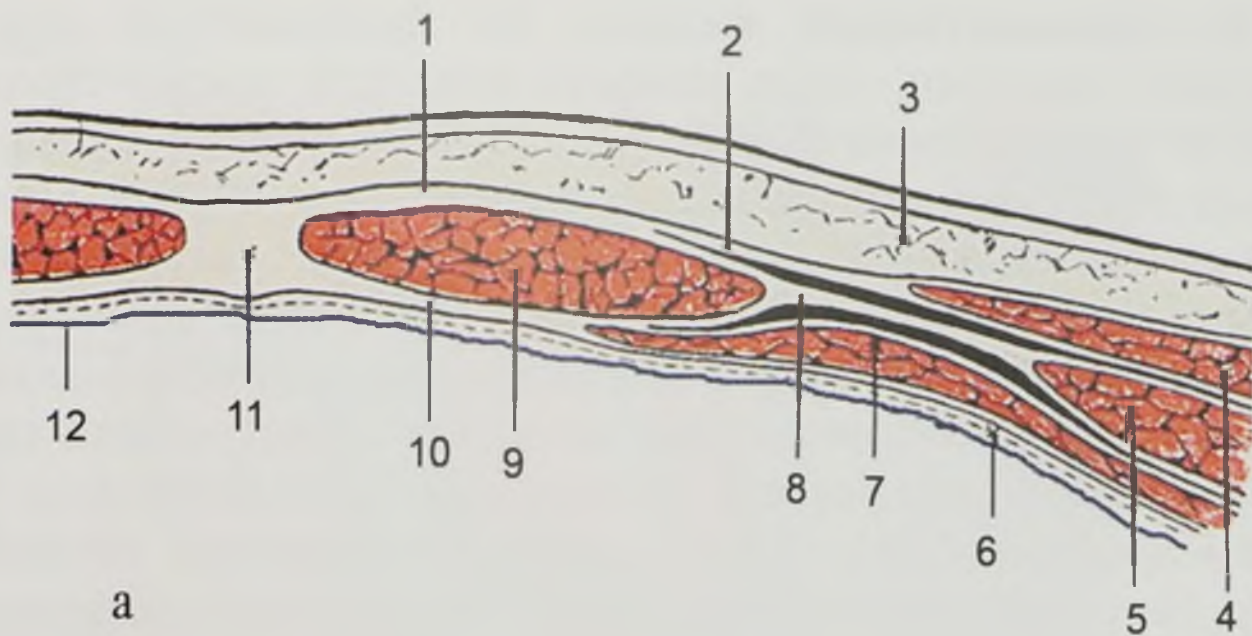
Іштің тік бұлшықетінің қынабы

Іштің әрбір тік бұлшықеті қынаппен, *vagina m. recti abdominis*, қапталған, ол қынап үш жалпақ іш бұлшықетінің жалпақ апоневроздарынан түзілген. Қынап іштің тік бұлшықетін

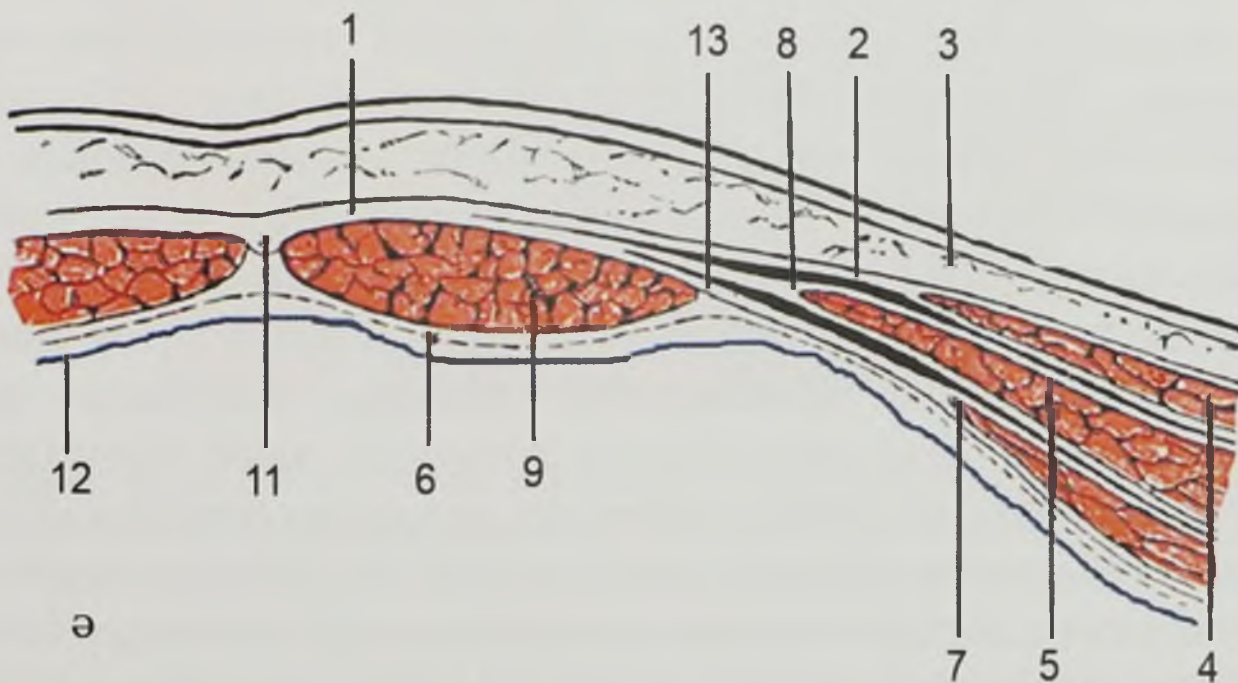
кіндіктен жоғары келесідей қаптайды: іштің сыртқы қиғаш бұлшықетінің апоневрозы *m. rectus*-тың алдынан, ал көлденең бұлшықет апоневрозы — артынан өтеді, ішкі қиғаш бұлшықеттің апоневрозы екі табақшаға бөлініп, тік бұлшықетті алдынан және артынан қаптап, аталған екі бұлшықеттің апоневрозымен бітісіп, солармен бірге қынаптың алдыңғы және артқы қабырғаларын түзеді (14-сурет). Ал кіндіктен 4–5 см төмен қынаптың құрылысы басқаша: бұл жерде барлық үш іш бұлшықетінің апоневроздары тік бұлшықеттің алдынан өтеді, ал қынаптың артқы қабырғасы болмайды, онда тек көлденен шандыр ғана болады. Қынаптың артқы апоневроздық қабырғасы осы жердің үстінде төмен қарай ойыстанған *linea arcuata* деп аталатын жиекпен аяқталады. Тік бұлшықеттің төменгі жағында оның қынабының артқы қабырғасының болмауы шат симфизі жиегі үстіне көтеріліп, осы жерге ығысатын несеп қуықтың толуына байланысты болса керек. Алдыңғы қабырғаның төменгі жағының қалындауы адам денесінің тік қалпына байланысты, бұл жағдайда іш қабырғасының төменгі бөлігіне барынша көп қысым түседі.

ІШТІҢ АҚ СЫЗЫҒЫ

Іштің жалпақ бұлшықеттерінің апоневроздары орта сызық бойымен бір-бірімен қосылып, тік бұлшықеттер арасында сінірлі жолақ, ақ сызық, *linea alba* түзеді, ол сызық төстің семсер тәрізді өсіндісінен шат симфизіне дейін созылады. Ақ сызық жоғары бөлігінде едәуір кең (кіндік деңгейінде — 2–2,5 см). Ал кіндіктен төмен тарылып, алдыңғы-артқы бағытта қалындайды. *Linea alba* ортасында кіндік терісімен қосылатын тыртық тінмен толған кіндік сақинасы, *annulus umbilicalis*, жатады. Сызықтың ақшыл түсті болуы сінір талшықтарының фронталды (бір жағынан екінші жағына ауысқанда) және сагиталды жазықтықтарда (беткейінен тереңге ауысқанда) айкасуына, сондай-ақ қан тамырлардың аздығына байланысты. Хирургтар операция кезінде іш қуысын кеңірек ашу керек болғанда (мысалы, кесар тілігінде) осы жағдайды пайдаланады.



а



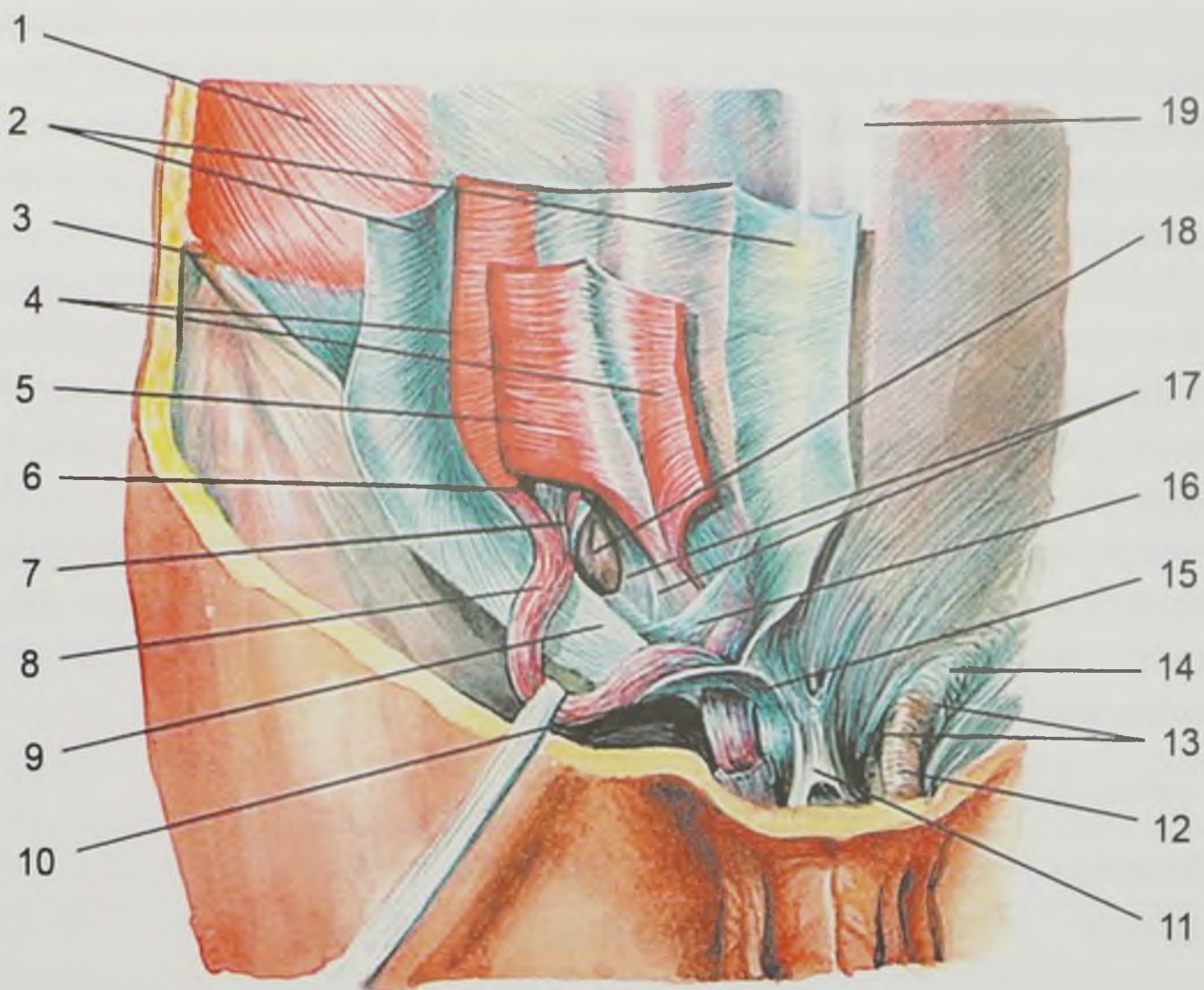
б

14-сурет. Іштің тік бұлшықеті қынабының әр деңгейдегі кесіндісі: а — доға тәрізді сызықтан (Дуглас сызығы) жоғары; б — доға тәрізді сызықтан төмен. 1 — іштің тік бұлшықеті қынабының алдыңғы қабырғасы; 2 — іштің сыртқы қиғаш бұлшықетінің апоневрозы; 3 — тері мен тері асты шелмайы; 4 — іштің сыртқы қиғаш бұлшықеті; 5 — іштің ішкі қиғаш бұлшықеті; 6 — көлденең шандыр (пунктир); 7 — іштің көлденең бұлшықеті; 8 — іштің ішкі қиғаш бұлшықетінің апоневрозы; 9 — іштің тік бұлшықеті; 10 — іштің тік бұлшықеті қынабының артқы қабырғасы; 11 — іштің ак сызығы; 12 — париеталды іш астар; 13 — іштің көлденең бұлшықетінің апоневрозы

Іш бұлшықеттерінің қызметі. Іш бұлшықеттері құрсақ қуысын тарылтып, оның ішіндегі ағзаларды қысып тұрады, сөйтіп құрсақ тығыршығын — *prelum abdominale* құрайды, оның іс-әрекеті сыртқа нәжіс шығару, зәр шығару, босану, сондай-ақ жөтелу және құсу кездерінде байқалады. Бұл қимылдарға көкет те қатысады, ол демді ішке алған кезде жиырылып, жалпактанып, жоғарыдан төмен қарай құрсақтағы ішкі ағзаларға қысым түсіреді, ал жамбас көкеті оларға тірек болады. Оған қоса, құрсақ тығыршығы бұлшықеттерінің тонусы арқасында ішкі ағзалар өздерінің орналасу қалыптарын сақтайды; бұл жағдайда іштің бұлшықет-апоневроздық қабырғасы құрсақ белдеуін ұстап тұрушы қызметін атқарады. Іш бұлшықеттері омыртқа бағанасы мен тұлғаны иіп, оны жазатын бұлшықеттердің антогонистері болып табылады. Мұны кеуде қуысы мен жамбасты өзара жақындастырып, тік бұлшықеттер, сондай-ақ екі жақты жиырылған кезде қиғаш бұлшықеттер іске асырады. Бір жақты жиырылғанда іш бұлшықеттері *m. erector spinae*-мен бірге тұлғаны бүйір жаққа иеді. Іштің қиғаш бұлшықеттері омыртқа бағанасын кеуде қуысымен бірге айналдыруға қатысады және бұрылатын жақта — *m. obliquus internus abdominis*, ал қарама-қарсы жақта — *m. obliquus externus abdominis* жиырылады. Іш бұлшықеттері тыныс алу қозғалыстарына да қатысады: олар қабырғаларға бекіп, оларды төмен қарай тартып, тыныс шығаруға жағдай жасайды.

Шап өзегі

Шап өзегі, *canalis inguinalis*, саңылау болып табылады, ол арқылы еркектерде шәует шылбыры, *funiculus spermaticus*, ал әйелдерде жатырдың жұмыр байламы өтеді. Ол құрсақ қабырғасының төменгі бөлігінде іштің екі жағында да шап байламының үстінде орналасып, жоғарыдан төмен, сырттан ішке, арттан алдыға бағытталады (15-сурет). Оның ұзындығы — 4,5 см. Оның түзілуі: шап байламы науасының сыртқы үштен екісіне ішкі қиғаш және көлденең бұлшықеттер бітісіп өседі,



15-сурет. Шап өзегі: 1 — *m. obliquus externus abdominis*; 2 — *m. obliquus externus abdominis*-тың апоневрозы; 3 — *spina iliaca anterior superior*; 4 — *m. obliquus internus abdominis*; 5 — *m. transversus abdominis*; 6 — *anulus inguinalis profundus*; 7 — көлденең шандыр астындағы *a. et v. epigastrica inferior*; 8 — *fascia spermatica interna* и *m. cremaster*-мен жабылған *funiculus spermaticus*; 9 — *lig. inguinale*; 10 — *crus laterale anulus inguinalis superficialis*; 11 — *lig. fundiforme penis*; 12 — *fascia spermatica externa*-мен жабылған *funiculus spermaticus*; 13 — *anulus inguinalis superficialis*; 14 — *fibrae intercrurales*; 15 — *crus mediale anulus inguinalis superficialis*; 16 — *lig. reflexum*; 17 — *falx inguinalis (tendo conjunctive)*; 18 — *fascia transversalis* (тік жарықтардың пайда болатын жері); 19 — *linea alba*

ал байламның медиалды үштен бірінде мұндай бітісіп-өсу болмайды да, ол бұлшықеттер шәует шылбыры немесе жатырдың жұмыр байламының үстінен өтеді. Сөйтіп, ішкі қиғаш және көлденең бұлшықеттердің төменгі жиектерінің үстінен және шап байламының медиалды бөлігі арасында төменнен

үшбұрышты немесе сопақша саңылау пайда болады. Шәует шылбырының үстінде салбырап тұрған ішкі қиғаш және көлденен бұлшықеттердің төменгі жиегінен шәует шылбырымен бірге ұмаға баратын бұлшықет талшықтары шоғыры, *m. cremaster* (ата безді көтеретін бұлшықет) шығады.

Шап өзегінің саңылауы алдынан төменде шап байламына айналатын іштің сыртқы қиғаш бұлшықеті апоневрозымен, ал арт жағынан *fascia transversalis*-пен жабылған. Сөйтіп, шап өзегінде төрт қабырғаны ажыратуға болады: алдыңғысы — іштің сыртқы қиғаш бұлшықеті, артқысы — *fascia transversalis* түзеді, жоғарғысы — ішкі қиғаш және көлденен бұлшықеттердің төменгі жиегі, төменгісі — шап байламы. Шап өзегінің алдыңғы және артқы қабырғаларында бір-бірден шап сақинасы деп аталатын беткі және терең тесіктер бар (1-кесте).

1-кесте. Шап өзегінің қабырғалары

Алдыңғы	Іштің сыртқы қиғаш бұлшықетінің апоневрозы
Артқы	Көлденен шандыр, париеталды іш астар
Жоғарғы	Іштің ішкі қиғаш және көлденен бұлшықеттерінің талшықтары
Төменгі	Шап байламы (іштің сыртқы қиғаш бұлшықетінің иілген төменгі жиегі)

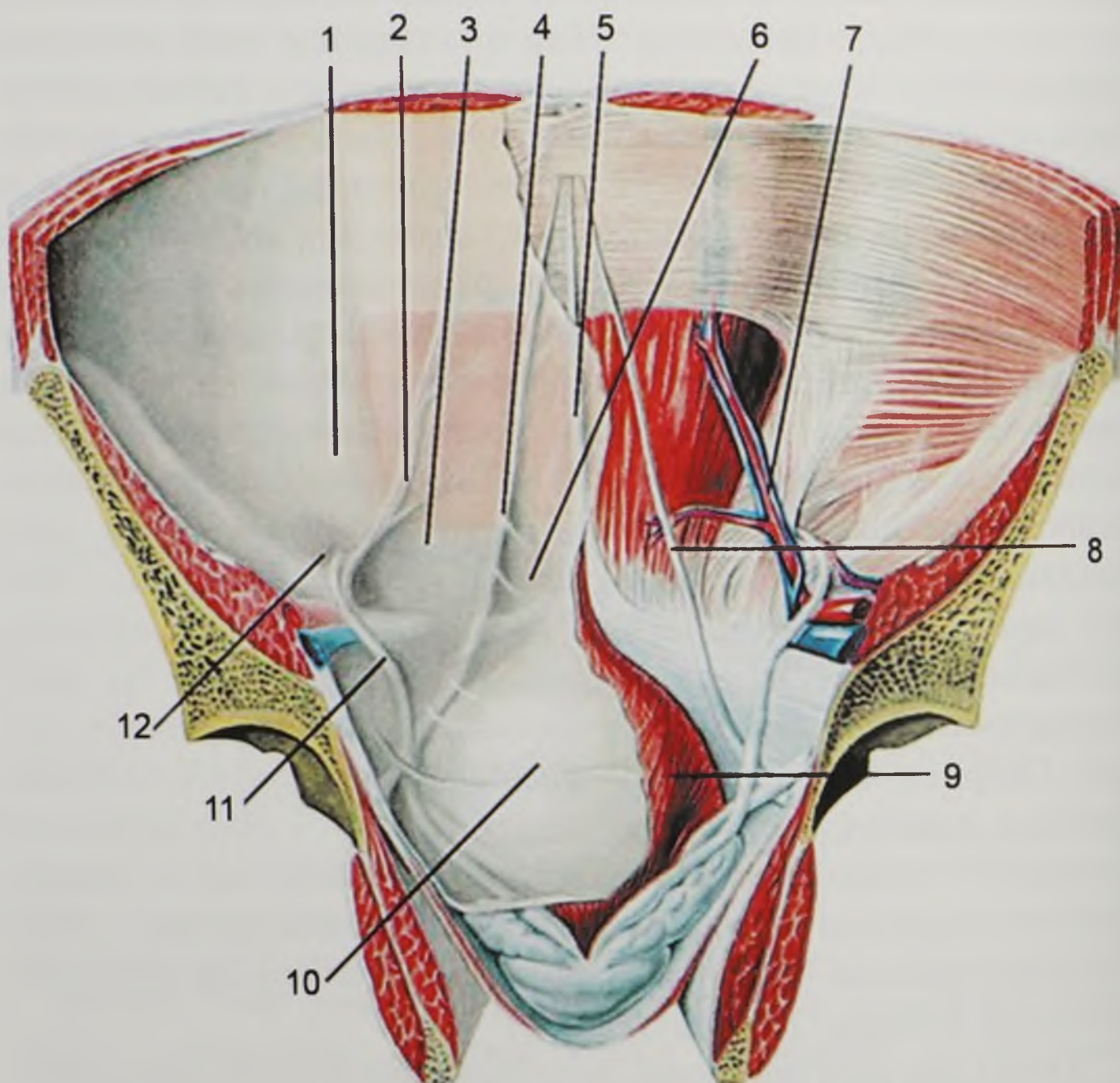
Беткей шап сақинасы, *annulus inguinalis superficialis* (алдыңғы қабырғада), сыртқы қиғаш бұлшықет апоневрозы талшықтарының екі аяқшаға ажырауы арқылы түзілген, ол аяқшалардың біреуі, *crus laterale tuberculum pubicum*-ге бекиді, ал екіншісі, *crus mediale* — шат симфизіне бекиді. Бұл екі аяқшадан басқа, тағы да шап өзегінің нақ өзінде тұқым жібінің артында беткі сақинаның үшінші (артқы) аяқшасы болады. Бұл аяқшаны қарама-қарсы жақтың *m. obliquus externus abdominis* апоневрозының төменгі талшықтары түзеді, олар ортаңғы сызықты қиып өтіп, *crus mediale* артынан өтіп, шап байламдары талшықтарымен қосылып кетеді. *Crus me-*

diale және *crus laterale* арқылы шектелген шап сақинасы қиғаш үшбұрышты санылау пішінді. Санылаудың сүйір бүйір бұрышы *m. obliquus externus abdominis*-ті жабатын шандыр есебінен пайда болатын доға тәрізді сіңірлі талшықтарымен, *fibræ intercrurales*, қоршалады. Нақ осы шандыр жұқа қабықша түрінде беткі шап сақинасының жиектерінен тұқым жібіне түсіп, оны *fascia cremasterica* деген атпен ата без қалтасына дейін ілестіріп барады.

Терең шап сақинасы, *annulus inguinalis profundus*, шап өзегінің *fascia transversalis* түзген артқы қабырғасы аймағында орналасып, сақина жиектерінен шәует шылбырына дейін созылып, оны ата безбен бірге қоршайтын қабық, *fascia spermatica interna*, түзеді. Одан басқа, шап өзегінің артқы қабырғасы медиалды бөлігінде *m. transversus abdominis* апоневрозынан шығып, тік бұлшықеттің жиегімен төмен шап байламына түсетін сіңірлі талшықтармен бекітіледі. Бұл *falx inguinalis* деп аталады. Бұл қабырғаны жабатын іш астар бір-бірінен кіндіктік деп аталатын, іш астарының тік қатпарларымен бөлінген екі шап шұңқырын, *fossae inguinales*, түзеді. Олар: ең латералдысы — *plica umbilicalis lateralis* астынан өтетін *a. epigastrica interior*; медиалды қатпар — *plica umbilicalis medialis* — онда *ligamentum umbilicale mediale*, яғни ұрықта қызмет атқаратын *a. umbilicalis* жатады; ортанғы қатпар — *plica umbilicale mediana* — ұрықтың зәр түтігін (*urachus*), *lig. umbilicale medianum* жабады (16-сурет).

Латералды шап шұңқыры, *fossa inguinalis lateralis*, *plica umbilicalis lateralis*-мен латералды орналасып, терең шап сақинасына сәйкес келеді; *plica umbilicalis lateralis* пен *plica umbilicalis medialis* аралығында жатқан медиалды шұңқыр, *fossa inguinalis medialis* шап өзегінің артқы қабырғасының ең осал бөлігіне сәйкес келеді де, беткей шап өзегінің қарсысында орналасады. Осы шұңқырлар арқылы шап өзегіне шап жарықтары дөненстеніп шығады, соның өзінде латералды шұңқыр арқылы латералды (сыртқы) қиғаш жарық, ал медиалды шұңқыр арқы-

лы медиалды (ішкі) тік жарық өтеді. Шап өзегінің пайда болуы ата бездің төмен түсуімен, *descensus testis* және ұрықтық кезеңде іш астарының *processus vaginalis* түзулерімен байланысты.



16-сурет. Іштің алдыңғы қабырғасының ішкі бетінің төменгі бөлігіндегі бедері; іш қуысы жағынан, артынан қарағандағы көрінісі: 1 — латералды шап шұңқыры; 2 — латералды кіндік катпары; 3 — медиалды шап шұңқыры; 4 — медиалды кіндік катпары; 5 — ортаңғы кіндік катпары; 6 — қуық үстілік шұңқыр; 7 — төменгі құрсақ үсті артериясы мен көктамыры; 8 — латералды кіндік катпары; 9 — несеп қуық; 10 — париеталды іш астар; 11 — шәует шығаратын түтік; 12 — терең шап сакинасы

ІШ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ БОЙЫНША СӨЗДІК

Іш бұлшықеттері	<i>Musculi abdominis</i>	Мышцы живота
Іштің тік бұлшықеті	<i>M. rectus abdominis</i>	Прямая мышца живота
Сіңірлі дәнекерлер	<i>Intersectiones tendineae</i>	Сухожильные перемычки
Іштің тік бұлшықетінің қынабы	<i>Vag. m. recti abdominis</i>	Влагалище прямой мышцы живота
Алдыңғы табакша	<i>Lam. anterior</i>	Передняя пластинка
Артқы табакша	<i>Lam. posterior</i>	Задняя пластинка
Доға тәрізді сызық	<i>Linea arcuata</i>	Дугообразная линия
Пирамидалық бұлшықет	<i>M. pyramidalis</i>	Пирамидалная мышца
Іштің сыртқы қиғаш бұлшықеті	<i>M. obliquus externus abdominis</i>	Наружная косая мышца живота
Шап байламы (шап доғасы)	<i>Lig. inguinale (arcus inguinalis)</i>	Паховая связка (паховая дуга)
Тесіктік байлам	<i>Lig. lacunare</i>	Лакунарная связка
Қырлы байлам	<i>Lig. pectineale</i>	Гребенчатая связка
Қайырылған байлам	<i>Lig. reflexum</i>	Загнутая связка
Беткей шап сақинасы	<i>Annulus (anulus) inguinalis superficialis</i>	Поверхностное паховое кольцо
Медиалды аяқшасы	<i>Crus mediale</i>	Медиальная ножка
Латералды аяқшасы	<i>Crus laterale</i>	Латеральная ножка
Аяқша аралық талшықтар	<i>Fibrae intercrurales</i>	Межножковые волокна
Іштің ішкі қиғаш бұлшықеті	<i>M. obliquus internus abdominis</i>	Внутренняя косая мышца живота
Ата безді көтеретін бұлшықет	<i>M. cremaster</i>	Мышца, поднимающая яичко

Іштін көлденен бұлшыкеті	<i>M. transversus abdominis</i>	Поперечная мышца живота
Шап орағы (дәнекер сiнiр)	<i>Falx inguinalis (tendo conjunctivus)</i>	Паховый серп (соединительное сухожилие)
Ақ сызық	<i>Linea alba</i>	Белая линия
Кiндiк сақинасы	<i>Annulus (anulus) umbilicalis</i>	Пупочное кольцо
Ақ сызықтың тiрегі	<i>Adminiculum lineae albae</i>	Подпора белой линии
Еркек жыныс мүшесiн/клиторды iлетiн байлам	<i>Lig. suspensorium penis/clitoridis</i>	Связка, подвешивающая половой член/клитор
Еркек жыныс мүшесiнiң сакпан тәрізді жалғамасы	<i>Lig. fundiforme penis</i>	Працевидная связка полового члена
Бел үшбұрышы	<i>Trigonum lumbale</i>	Поясничный треугольник
Көлденен шандыр	<i>Fascia transversalis</i>	Поперечная фасция
Терең шап сақинасы	<i>Annulus (anulus) inguinalis profundus</i>	Глубокое паховое кольцо
Шап өзегі	<i>Canalis inguinalis</i>	Паховый канал
Шұңқырша аралық байлам	<i>Lig. interfoveolare</i>	Межъямочковая связка
Белдiн шаршы бұлшыкетi	<i>M. quadratus lumborum</i>	Квадратная мышца поясницы
Жамбас астау бұлшыкеттері	<i>Musculi diaphragmatis pelvis</i>	Мышцы диафрагмы таза
Артқы өтiстi көтеретiн бұлшыкет	<i>M. levator ani</i>	Мышца, поднимающая задний проход
Қасаға-күйымшак бұлшыкеті	<i>M. pubococcygeus</i>	Лобково-копчиковая мышца

Қуық асты безін көтеретін бұлшықет (қасаға-қынап бұлшықеті)	<i>M. levator prostatae (m. pubovaginalis)</i>	Мышца, поднимающая предстательную железу (лобково-влагалищная мышца)
Қасаға-тік ішек бұлшықеті	<i>M. puborectalis</i>	Лобково-прямкишечная мышца
Қасаға-қынап бұлшықеті	<i>M. pubovaginalis</i>	Лобково-влагалищная мышца
Мықын-құйымшак бұлшықеті	<i>M. iliococcygeus</i>	Подвздошно-копчиковая мышца
(Артқы өтісті көтеретін бұлшықеттің сіңірлік доғасы)	(<i>Arcus tendineus m. levatoris ani</i>)	(Сухожильная дуга мышцы, поднимающей задний проход)
Құйымшак бұлшықеті	<i>M. coccygeus</i>	Копчиковая мышца
(Алдыңғы сегізкөз-құйымшак бұлшықеті)	(<i>M. sacrococcygeus ventralis</i>)	(Вентральная крестцово-копчиковая мышца)
(Артқы сегізкөз-құйымшак бұлшықеті)	(<i>M. sacrococcygeus dorsalis</i>)	(Дорсальная крестцово-копчиковая мышца)
Артқы өтістің сыртқы қысқышы	<i>M. sphinter ani externus</i>	Наружный сфинктер заднего прохода
Тері астылық бөлігі	<i>Pars subcutanea</i>	Подкожная часть
Беткей бөлігі	<i>Pars superficialis</i>	Поверхностная часть
Терең бөлігі	<i>Pars profunda</i>	Глубокая часть
Артқы өтіс құйымшак байламы	<i>Lig. anococcygeum</i>	Заднепроходно-копчиковая связка
Жамбас шандыры	<i>Fascia pelvis</i>	Фасция таза
Жамбастың париеталды шандыры	<i>Fascia pelvis parietalis</i>	Париетальная фасция таза
Жапқыш шандыр	<i>Fascia obturatoria</i>	Запирательная фасция

Жамбастын висцералды шандыры	<i>Fascia pelvis visceralis</i>	Висцеральная фасция таза
Қуық асты безінің шандыры	<i>Fascia prostatae</i>	Предстательная фасция
Тік ішек-несеп қуық калқасы	<i>Septum rectovesicale</i>	Прямокишечно-пузырная перегородка
Тік ішек-қынап калқасы	<i>Septum rectovaginale</i>	Прямокишечно-вагинальная перегородка
Жамбас көкетінің жоғарғы шандыры	<i>Fascia diaphragmatis pelvis superior</i>	Верхняя фасция диафрагмы таза
Жамбас көкеті шандырының сінірлі доғасы	<i>Arcus tendineus fasciae pelvis</i>	Сухожильная дуга фасции таза
Қасаға-қуық асты безі (қасаға-қуық) байламы	<i>Lig. puboprostaticum (pubovesicale)</i>	Лобково-предстательная (лобково-пузырная) связка
Жамбас көкетінің төменгі шандыры	<i>Fascia diaphragmatis pelvis inferior</i>	Нижняя фасция диафрагмы таза
Несеп-жыныс көкетінің бұлшықеттері	<i>Musculi diaphragmatis urogenitalis</i>	Мышцы мочеполовой диафрагмы
Шаттын терең кеністігі	<i>Spatium perinei profundum</i>	Глубокое пространство промежности
Шаттын көлденең терең бұлшықеті	<i>M. transversus perinei profundus</i>	Глубокая поперечная мышца промежности
Несеп шығаратын өзектің қысқышы	<i>M. sphincter uretrae</i>	Сфинктер мочеиспускательного канала
Несеп-жыныс көкетінің жоғарғы шандыры	<i>Fascia diaphragmatis urogenitalis superior</i>	Верхняя фасция мочеполовой диафрагмы
Несеп-жыныс көкетінің төменгі шандыры	<i>Fascia diaphragmatis urogenitalis inferior</i>	Нижняя фасция мочеполовой диафрагмы

(Шат жарғағы)	(<i>Membrana perinei</i>)	(Мембрана промежности)
Шаттың көлденен байламы	<i>Lig. transversum perinei</i>	Поперечная связка промежности
Шаттың беткей кеністігі	<i>Spatium perinei superficiale</i>	Поверхностное пространство промежности
Шаттың беткей көлденен бұлшықеті	<i>M. transversus perinei superficialis</i>	Поверхностная поперечная мышца промежности
Шонданай-үнгір бұлшықеті	<i>M. ischiocavernosus</i>	Седалищно-пещеристая мышца
Буылтық-кеуек бұлшықеті	<i>M. bulbospongiosus</i>	Луковично-губчатая мышца
Шаттың беткей шандыры	<i>Fascia perinei superficialis</i>	Поверхностная фасция промежности
Шонданай-тік ішек шұнқыры	<i>Fossa ischiorectalis</i>	Седалищно-прямокишечная ямка
Шонданай-тік ішек шұнқырының майлы денесі	<i>Corpus adiposum Fossae ischiorectalis</i>	Жировое тело седалищно-прямокишечной ямки
Жыныстық өзек	<i>Canalis pudendalis</i>	Пудендальный канал
Қасаға артылық кеністік	<i>Spatium retropubicum</i>	Позадилобковое пространство

ҚОЛ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Қол бұлшықеттері еңбек мүшесі ретіндегі қолдың қимыл-қозғалысын іске асырады.

Қол бұлшықеттері оны тұлға қаңқасына бекітіп, сүйектердің бұлшықетті байланысын түзіп, иық белдеуі сүйектерін орталық ретінде оның сүйектеріне әр жақтан — бастан, арқа мен кеудеден келеді және олардың шығу тегі әр түрлі.

1. Беку нүктелері иық белдеуі сүйектерінде болатын, тұлғаның вентралды бұлшықеттерінің туындылары, яғни **трункофугалды бұлшықеттер**: *m. rhomboideus*, *m. levator scapulae*, *m. serratus anterior*, *m. subclavius*, *m. omohyoideus*, сондай-ақ бастан ығысып ауысқан желбезек доғаларының туындылары: *m. trapezius*.
2. **Трункoпeтaлды бұлшықеттер**: *m. latissimus dorsi*, *mm. pectorales major et minor*.

Аталған бұлшықеттердің орналасуы және қызметі арқа, кеуде және мойын бұлшықеттерін сипаттағанда қарастырылады. Қолдың басқа бұлшықеттері миотомдардың вентралды бөлігінен пайда болады және оларды иық белдеуі, иық, білек және кол басы бұлшықеттеріне бөлуге болады.

ИЫҚ БЕЛДЕУІ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Иық буынының жұмыр пішініне және оның барлық бағыттарда (көп білікті буын) қозғалатындығына сәйкес оған қызмет ететін бұлшықеттер тоқпан жілікке бекіп, оның жан-жағында орналасады. Олар топографиялық жағынан алдыңғы және артқы топтарға бөлінеді.

Иық белдеуінің артқы топ бұлшықеттері

- ✧ **Дельта тәрізді бұлшықет**, *m. deltoideus*, тоқпан жіліктің проксималды шетін жауып тұрады. Ол бұғананың латералды үштен бір бөлігі мен жауырын акромионынан, *spina scapulae*-ның барлық бойынан басталады. Бұлшықеттің алдыңғы және артқы шоғырлары тікелей төмен және латералды жүреді; ортаңғы шоғырлары тоқпан жіліктің басын орап өтіп, төмен қарай бағытталады. Барлық шоғырлар түйісіп, тоқпан жілік ортасындағы *tuberositas deltoidea*-ға бекиді. Бұлшықеттің ішкі беті мен тоқпан жіліктің үлкен төмпешігі арасында *bursa subdeltoidea* кездеседі.

Қызметі. Дельта тәрізді бұлшықеттің алдыңғы (бұғаналық) бөлігі жиырылғанда, кол бүгіледі — *flexio*; артқы (жауы-

рындық) бөлігі жиырылғанда, кері қозғалыс жазылу — *extensio* жүзеге асады. Ортанғы (акромиалды) немесе барлық бөлігі жиырылғанда, қол тұлғадан горизонталды деңгейге көтеріледі. Бұл қимылдардың барлығы иық буынында іске асады. Токпан жілік иық қақпағына тірелуінен иық буынындағы қозғалыс тежелген кезде, қолды горизонталь деңгейден жоғары көтеру, *elevatio* иық белдеуі мен арканың жауырынға бекітін бұлшықеттерінің көмегімен орындалады. Бұл жағдайда *m. trapezius* жоғарғы шоғырлары арқылы *spina scapulae*-ның көмегімен жауырынның латералды бұрышы жоғары және медиалды тартылған, ал *m. serratus anterior*-дың төменгі шоғырлары мен төменгі бұрышы жоғары және латералды тартылған, нәтижесінде жауырын оның жоғарғы бұрышы арқылы өтетін сагитталды білігін айнала бұрылады. Жауырынның бұрылуы нәтижесінде оның буындық ойысы, онымен қоса иық күмбезіне қатысты алғанда бұрынғы калпында дельта тәрізді және қылқан үстілік бұлшықеттер көмегімен ұсталып тұратын токпан жілік жоғары көтеріледі.

✧ **Қылқан үсті бұлшықеті**, *m. supraspinatus*, жауырынның *fossa supraspinata*-да орналасып, токпан жіліктің үлкен төмпешігінің жоғарғы бөлігіне бекиді. Бұлшықет берік шандырмен, *fascia supraspinata*, жабылған.

Қызметі. *M. deltoideus*-тың синергисі ретінде қолды көтереді.

✧ **Қылқан асты бұлшықеті**, *m. infraspinatus fossa infraspinata*-ның көп бөлігін толтырып, токпан жіліктің үлкен төмпешігінің жоғарғы бөлігіне бекиді.

Қызметі. Алдыңғы бұлшықеттегідей.

✧ **Кіші дөңгелек бұлшықет**, *m. teres minor*, жауырынның *margo lateralis*-нен басталып, *m. infraspinatus* сіңірінен төмен токпан жіліктің үлкен төмпешігіне бекиді.

✧ **Үлкен дөңгелек бұлшықет**, *m. teres major* жауырынның төменгі бұрышының артқы бетінен басталып, *m. latissimus dorsi*-мен бірге *crista tuberculi minoris*-ке бекиді. Ол адамда ортақ иннервацияны сақтай отырып, жауырын асты бұлшықетінен жекешеленеді.

Қызметі. Қолды артқа және төмен қарай тартып, оны тұлғаға жақындатады, сол сияқты ішке қарай айналдырады.

- ✧ *Жауырын асты бұлшықеті, m. subscapularis*, жауырынның бүкіл *fascies costalis*-нен басталып, тоқпақ жіліктің *tuberculum minus*-на бекиді.

Қызметі. Иықты ішке қарай айналдырады (пронациялайды), сондай-ақ буын қапшығын керіп, оны қысылып қалудан сақтайды. Қапшықпен бітісуі арқасында жоғарыда сипатталған тоқпан жіліктің үлкен төмпешігіне бекіген бұлшықеттердің де буын қапшығын керіп, оны қысылып қалудан сақтайтын қызметі бар.

- ✧ *Арқаның аса жалпақ бұлшықеті, m. latissimus dorsi* («Арқа бұлшықеттерін» қараңыз).

Иық белдеуінің алдыңғы топ бұлшықеттері

- ✧ *Үлкен кеуде бұлшықеті, m. pectoralis major*.
- ✧ *Кіші кеуде бұлшықеті, m. pectoralis minor* («Кеуде бұлшықеттерін» қараңыз).
- ✧ *Құс тұмсық-иық бұлшықеті, m. coracobrachialis*, қысқа *m. biceps brachii* басымен және *pectoralis minor*-мен жауырынның тұмсық тәрізді өсіндісінен басталып, тоқпан жіліктің медиалды бетіне *crista tuberculi minoris*-тен дисталды бекиді.

Қызметі. Иықты бөгеп, жақындатады.

ИЫҚ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Иық бұлшықеттері ең карапайым формада қол-аяқ бұлшықеттерінің бастапқы орналасуын сақтап, келесідей орналасады: екі бүккіш бұлшықет (*m. biceps* және *m. brachialis*) алдыңғы бетінде (алдыңғы топ) және екі жазғыш бұлшықет (*m. teres* пен *m. anconeus*) артқы бетінде (артқы топ). Олар шынтақ буынына әсер етіп, фронталды білік айналасында қозғалыс тудырады, сондықтан иықтың алдыңғы және артқы беттерінде орналасып, білек сүйектеріне бекиді. Бұлшықеттердің екі тобы да иықтың барлық бұлшықеттерін қаусыратын, оның ор-

так шандырынан тоқпан жіліктің латералды және медиалды жиектеріне қарай баратын екі дәнекер тінді калқалармен, *septa intermuscularia brachii*, бөлінген.

Иықтың алдыңғы топ бұлшықеттері

- ✧ *Иықтың екі басты бұлшықеті, m. biceps brachii* — үлкен бұлшықет, оның жиырылғанын тері астынан оңай байқауға болады. Бұлшықет проксималды екі бастан тұрады, біріншісі (ұзын, *caput longum*) жауырынның *tuberculum supraglenoidale*-нен ұзын сіңірмен басталады, ол сіңір бүкіл иық буыны қуысы арқылы өтіп, *vagina synovialis intermuscularis*-пен қоршалған тоқпан жіліктің *sulcus intertubercularis*-не жайғасады; екінші басы (қысқа, *caput breve*) жауырынның *processus coracoideus*-нен басталады. Екі бас қосылып, *tuberositas radii*-ге бекітін сіңірмен аяқталатын ұзынша ұршық тәрізді қарыншаға бірігеді. Сіңір мен *tuberositas radii* арасында тұрақты синовий қалтасы, *bursa bicipitoradialis* жатады. Осы сіңірден білек шандырына қосылатын жалпақ медиалды сіңірлі шоғыр, *aponeurosis m. bicipitis brachii* шығады.

Қызметі. Шынтақ буынында білекті бүгеді, шыбық сүйекке бекіген нүктесінің аркасында егер білек алдын ала пронацияланған болса, супинатор ретінде қимыл жасайды. Екі басты бұлшықет шынтақ буыны арқылы ғана емес, иық буыны арқылы да өтіп, шынтақ буыны *m. triceps* арқылы нығайтылғанда ғана иықты бүгіп, оған әсер ете алады.

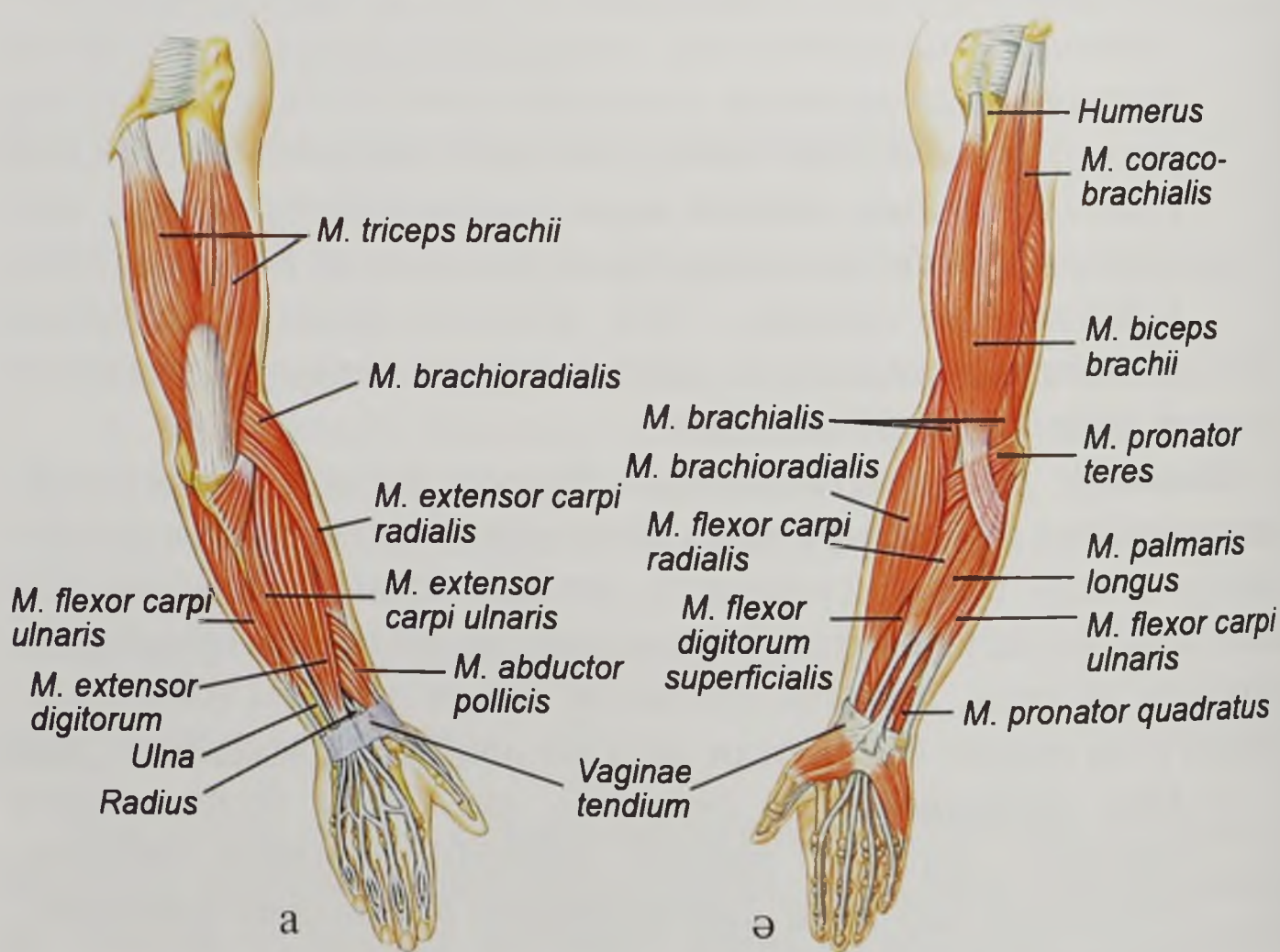
- ✧ *Иық бұлшықеті, m. brachialis*, екі басты бұлшықеттен тереңдеу жатады, тоқпан жіліктің алдыңғы бетінен, сондай-ақ екі *septa intermuscularia brachii*-ден басталып, *tuberositas ulnae*-ге бекиді.

Қызметі. Білекті бүгеді.

Иықтың артқы топ бұлшықеттері

- ✧ *Үш басты иық бұлшықеті, m. triceps brachii*, иықтың бүкіл артқы жағын алып жатады және жалпы бір сіңірге ауысатын үш кішкене бастан тұрады. Ұзын басы, *caput*

longum жауырынның *tuberculum infraglenoidale*-нен басталып, *m. teres major* мен *minor* арасынан өтіп, төмен түседі. Латералды басы, *caput laterale* иықтың артқы бетінде *sulcus nervi radialis*-тен жоғары және латералды, ал төменде *septum intermusculare brachii laterale*-ден басталады. Медиалды басы, *caput mediale* тоқпан жіліктің артқы бетінен *sulcus n. radialis*-тен дисталды, сондай-ақ бұлшықет аралық табакшалардан басталады. Жалпак ортақ сіңір кәрі жіліктің *olecranon*-на бекиді. Сіңірдің артынан онымен тері астында, *olecranon* аймағында синовий қалтасы, *bursa olecrani*, орналасады (17-сурет).



17-сурет. Иық пен білектің артқы топ бұлшықеттері

Қызметі. Шынтақ буынында білекті жазады, ұзын басы иықты жазып, түсіреді.

- ❖ **Шынтақ бұлшықеті**, *m. anconeus*, кішкентай, үшбұрышты бұлшықет, проксималды жиегімен үш басты бұлшықетке

жанасады. Токпан жіліктің *epicondylis lateralis* мен *lig. col-laterale radiale*-ден басталып, кәрі жіліктің артқы бетіне, оның проксималды төрттен бір бөлігінде бекиді.

Қызметі. *M. triceps brachii* атқаратын қызмет сияқты.

БІЛЕК БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Қызметі жағынан олар бүккіштер мен жазғыштар болып бөлінеді, бірақ олардың кейбіреулері қол басын түгелдей бүгіп жазады, ал баскалары тек саусақтарды ғана бүгіп жазады. Одан басқа, шыбық сүйекті тиісті қозғалысқа келтіретін пронаторлар мен супинаторлар болады. Орналасуына қарай бұл бұлшықеттердің барлығы екі топқа бөлінеді: алдыңғы топтың құрамына бүккіштер мен пронаторлар, ал артқы топқа жазғыштар мен супинаторлар жатады.

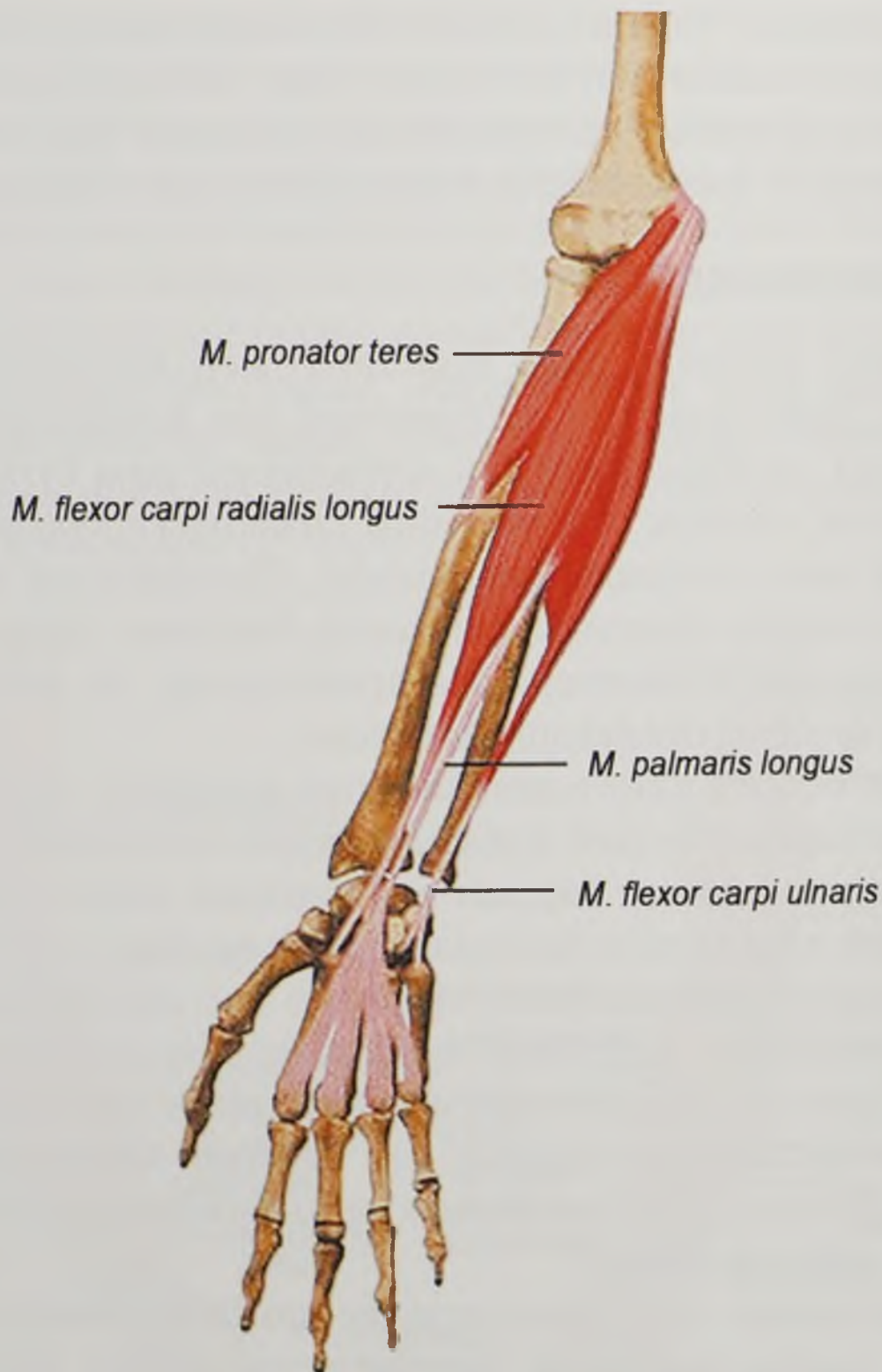
Әр топ беткей және терең қабаттан құралады. Алдыңғы топ бұлшықеттерінің беткей қабаты иықтың медиалды айдаршығы аймағынан, артқы топтың дәл осындай қабаты латералды айдаршық аймағынан басталады. Екі топтың терең қабаты екі басты бөліктерімен білек сүйектері мен сүйек аралық жармақтан басталады. Қол басы бүккіштері мен жазғыштарының ақырғы бекітін жерлері қоспа сүйектерінің негіздерінде жатады, ал саусақтарға баратын дәл осындай бұлшықеттер бұнақтарға бекиді. Тек бас бармақты көтеретін бұлшықет қана І алақан сүйегіне бекиді.

Пронаторлар мен супинаторлар шыбық сүйекке бекиді. Білектің иыққа жақындау бұлшықеттері еттілеу бөліктерден тұрып, қол басына қарай ұзын сіңірлерге айналады, сондықтан білек алдынан артқа қарай жалпайған конус пішінді келеді.

Білектің алдыңғы топ бұлшықеттері

Беткей қабат келесі бұлшықеттерден тұрады.

✧ **Дөңгелек пронатор**, *m. pronator teres*, токпан жіліктің медиалды айдаршығы мен *tuberositas ulnae*-дан басталып, шыбық сүйектің латералды жағына, оның ортасынан сәл жоғары бекиді (18-сурет).



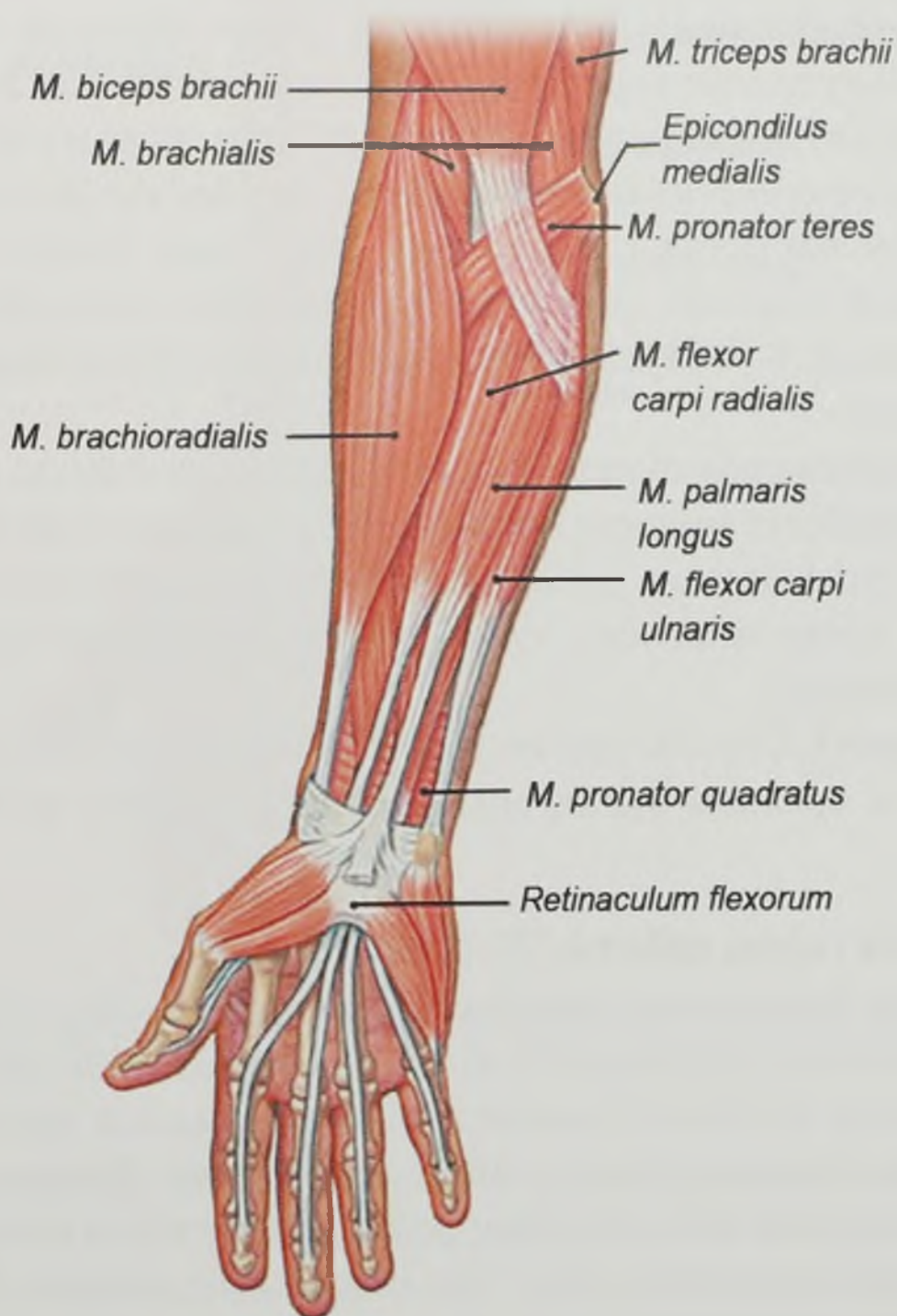
18-сурет. Білектің алдыңғы топ бұлшықеттері

Қызметі. Білекті ішке бұрып, оның бүгілуіне қатысады.

✧ *Білезіктің шыбықтық бүккіші, m. flexor carpi radialis*, дөңгелек пронатордың медиалды жиегін бойлай жатады. Токпан жіліктің медиалды айдаршығынан басталып, II алақан сүйегінің негізіне бекиді (19-сурет).

Қызметі. Қол басын бүгеді, сондай-ақ оны басқа бұлшықеттермен бірлесе шыбық сүйек жағына қарай көтереді.

- ✧ **Ұзын алақан бұлшықеті, *m. palmaris longus***, иықтың медиалды айдаршығынан басталып, алдыңғы бұлшықеттен медиалды жатады. Оның қысқа ұршық тәрізді қарыншасы өте жоғары жінішке ұзын сіңірге ауысады, ол сіңір *retinaculum flexorum* үстінен алақан апоневрозына, *aponeurosis palmaris*, ауысады. Бұл бұлшықет кейде болмайды.



19-сурет. Білек бұлшықеттері, беткей кабат. Алдынан карағандағы көрінісі.

Қызметі. Алақан апоневрозын керіп, қол басын бүгеді.

✧ **Білезіктің шынтақтық бүккіші, *m. flexor carpi ulnaris***, білектің шынтақ жиегінде орналасады, тоқпан жіліктің медиалды айдаршығынан басталып, ол үшін тобық сүйек болып табылатын бұршақ тәрізді сүйекке, одан әрі *os hamatum*-ге (*lig. pisohamatum* түрінде) және V алақан сүйегіне (*lig. pisometacarpeum* түрінде) бекиді.

✧ **Беткей саусақ бүккіштері, *m. flexor digitorum superficialis***, сипатталған төрт бұлшықеттен терендеу жатады. Тоқпан жіліктің медиалды айдаршығынан, кәрі жіліктің *processus coronoideus*-нен және шыбық сүйектің жоғарғы бөлігінен басталады. Бұлшықет төрт ұзын сіңірге бөлінеді, олар білектен *canalis carpalis* арқылы алақанға келіп, ол жерде II–V саусақтардың алақандық бетіне барады (20-сурет).

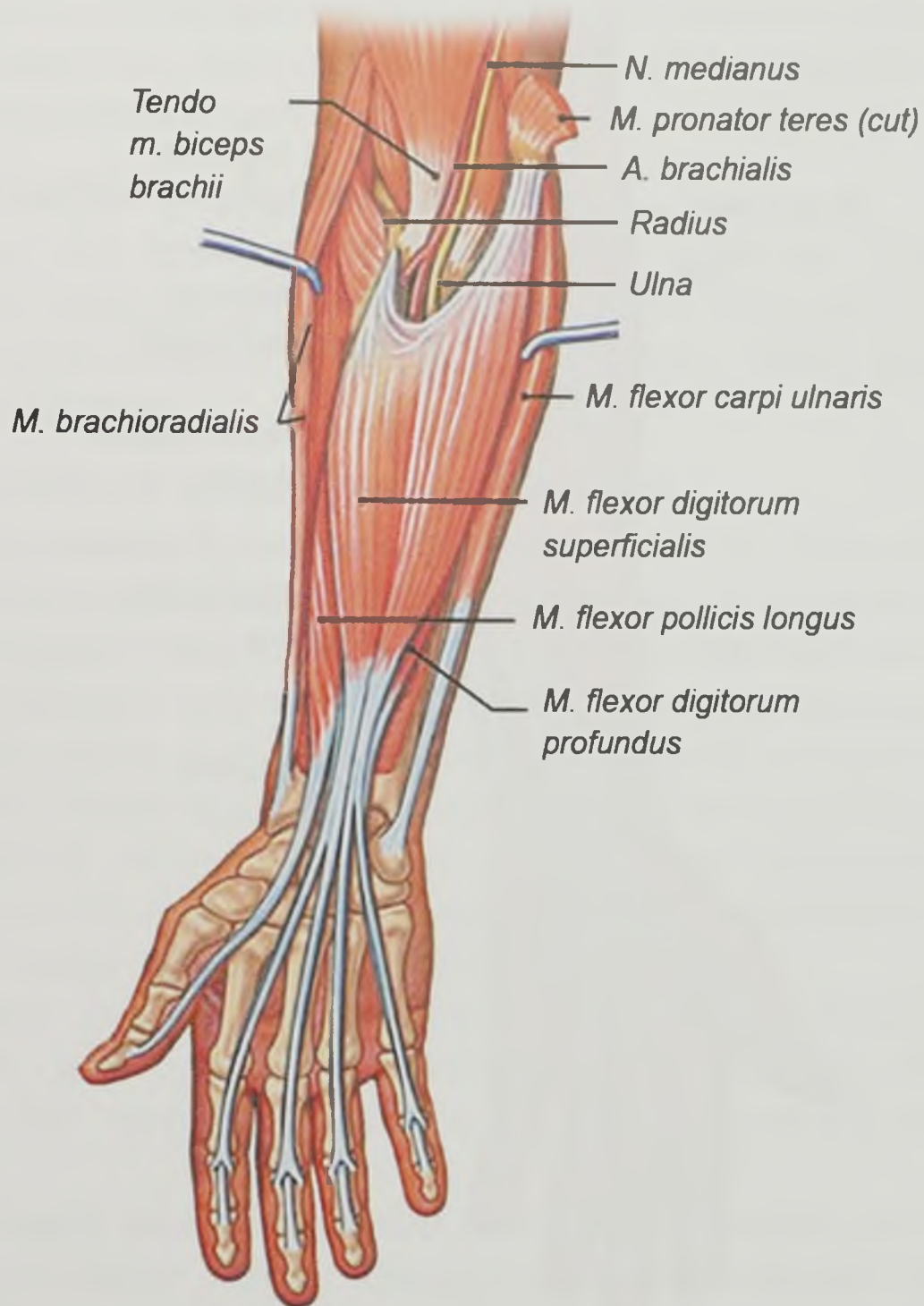
Проксималды бунақ (фаланг) денесі денгейінде сіңірлердің әрқайсысы екі аяқшаға бөлінеді, олар ажырап, терең бүккіштің өздері қиылысатын (*chiasma tendineus*) сіңірін өткізу үшін саңылау, *hiatus tendineus*, түзіп, ортаңғы бунақ негізінің алақан бетіне бекиді.

Қызметі. Саусақтардың (бас бармақтан басқа) проксималды және ортаңғы бунақтарын, сондай-ақ бүкіл қол басын бүгеді.

Білектің терең қабаты (21-сурет)

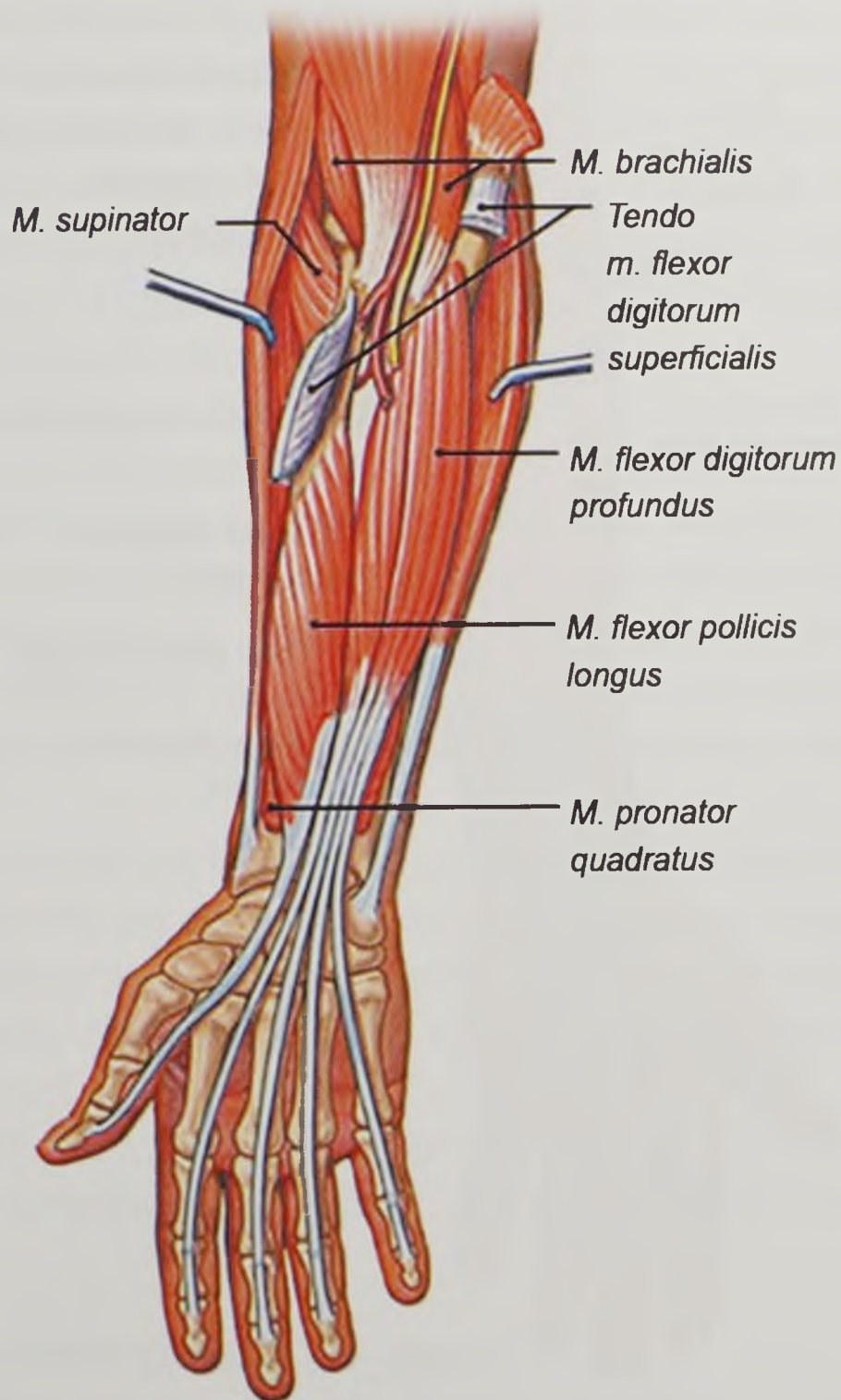
✧ **Бас бармақтың ұзын бүккіші, *m. flexor pollicis longus*** шыбық сүйектің алдыңғы бетінен, *tuberositas radii*-ден дисталды және бір бөлігі тоқпан жіліктің медиалды айдаршығынан басталады. Ұзын сіңірі *retinaculum flexorum* астынан алақанға өтіп, *m. flexor pollicis brevis*-тің екі басы арасындағы науашық пен бас бармақтың екінші бунағының негізіне барады.

Қызметі. Бас бармақтың дисталды бунағын, сондай-ақ қол басын бүгеді.



20-сурет. Білек бұлшықеттері, ортаңғы қабат. Алдынан карағандағы көрінісі

- ❖ **Саусақтардың терең бүккіші, *m. flexor digitorum profundus*,** кәрі жілік пен сүйек аралық жарғақтан басталады. Оның білектің ортасында бұлшықет денесінен шығатын төрт сінірі *canalis carpalis* арқылы алақанға өтіп, беткі бүккіш сінірлері астына келіп, одан II–V саусақтарға барады, бұл сінірлердің әрқайсысы *m. flexor digitorum superficialis* сінірі



21-сурет. Білек бұлшықеттері, терең қабат. Алдынан карағандағы көрінісі

аяқшалары арасынан *hiatus tendineus*-ке өтіп, онымен аяқасып, дисталды бунақ түзеді.

Қызметі. II—V саусақтардың ортаңғы және дисталды бунақтарын бүгеді, сонымен қатар қол басын бүгуге қатысады.

✦ **Шаршы пронатор, *m. pronator quadratus***, екі білек сүйегінің дисталды шеттерінің алдында және сүйек аралық

жарғақта, қол басы буындарынан сәл жоғары орналасқан жалпақ төрт бұрышты бұлшықет болып табылады.

Қызметі. Білекті ішке қарай бұрады.

Білектің артқы топ бұлшықеттері

Артқы топ бұлшықеттерінің беткей қабатын шыбықтық және кәрі жіліктік топтарға бөлуге болады. Олардың біріншісі білектің алғы-латералды бетінде, ал екіншісі оның артқы жағында да жатады.

Білектің беткей қабаты шыбықтық тобы

❖ **Иық-шыбық бұлшықеті, *m. brachioradialis***, білектің алғы-латералды бетінде, оның бүйір жиегін бойлап жатады. Бұл бұлшықет тоқпан жіліктің латералды жиегінен басталып, *m. brachialis* пен *m. triceps* аралығында орналасады. Содан кейін оның қарыншасы шыбық сүйектің алдынан төмен түсіп, білектің орта тұсында біз тәрізді өсіндінін үстінде шыбық сүйекке бекітін ұзын сіңірге ауысады. Бұлшықеттің медиалды жағынан шектесетін жерлері *m. pronator teres* пен *m. flexor carpi radialis*.

Қызметі. Білекті шынтақ буынында бүгіп, шыбық сүйекті пронация мен супинация аралығындағы калыпқа келтіреді (әдетте, бос түсірулі білек пен қол басы осындай калыпта болады).

❖ **Білектің шыбықтық ұзын жазғыш бұлшықеті, *m. extensor carpi radialis longus***, білектің артқы-латералды бетінде, алдыңғы бұлшықеттің артына қарай орналасады және иықтың латералды жиегі мен латералды айдаршығынан басталады. Білектің орта тұсында бұлшықет сіңірге айналады, ол сіңір шыбық сүйектің бүйір бетімен жүріп, содан кейін *retinaculum extensorum* астынан өтіп, II алақан сүйегі негізінің сыртқы бетіне бекиді.

Қызметі. Қол басын жазады және оны көтереді (шыбық жаққа қарай, соңғысы *m. flexor carpi radialis*-пен бірге).

❖ **Білезіктің шыбықтық қысқа жазғыш бұлшықеті, *m. extensor carpi radialis brevis***, ол білезіктің шыбықтық ұзын

жазғышының артында жатады, тоқпан жіліктің латералды айдаршығынан басталып, *m. extensor carpi radialis longus* сіңірімен бірге жүреді, олардың екеуі де білектің дисталды үштен бірінде *m. abductor pollicis longus* пен *m. extensor pollicis brevis*-пен, ал қол басы аймағында бас бармақтың ұзын жазғышының сіңірімен қиылысады. Олар ары қарай жалпы (екінші) фиброзды өзек арқылы *retinaculum extensorum* астынан өтіп, қол басының шыбықтық қысқа жазғышының сіңірі ІІІ алақан сүйегі негізінің сыртқы бетіне бекиді. Осы жерде оның астында кішкене синовий қалтасы жатады.

Қызметі. Қол басының шыбықтық ұзын жазғышының қызметіндей.

Білек беткей қабатының кәрі жіліктік тобы

❖ **Саусақтар жазғыштары, *m. extensor digitorum*,** білектің артқы бетінде жатып, *m. extensor carpi radialis brevis*-пен бірге *epicondylus lateralis*-тен басталады. Білектің орта тұсында бұлшықет әрқайсысы ұзын сіңір беретін төрт қарыншаға бөлінеді. Сіңірлер қол басының сырт жағына өтіп, осы жердегі өзектердің төртіншісі арқылы *retinaculum extensorum* астына өтіп, төрт саусаққа бөлініп ажырайды. Қол басының сыртында алақан-бунақ буындарының жанында сіңірлер қиғаш фиброзды көпіршелер, *connexus intertendineus*, арқылы бір-бірімен қосылады, нәтижесінде екі ортаңғы саусақ тек бірге ғана жазыла алады; ал сұқ саусақ пен шынашақ меншікті жазғыштары болғандықтан өз дербестіктерін сақтайды.

Жалпы жазғыштың әрбір сіңірі сәйкес саусақтың сырт жағында үш шоғырға бөлінетін үшбұрышты сіңірлі созылмаға ауысады. Ол үш шоғырдың ортаңғысы ортаңғы бунақтың негізіне, ал бүйір шоғырлары дисталды бунақтың негізіне бекиді.

Қызметі. ІІ–V саусақтарды және қол басын жазады.

❖ **Шынашақ жазғышы, *m. extensor digiti minimi*,** жалпы саусақтар жазғышынан оның шынтақ жағынан бөлінеді.

Оның ұзын сінірі *retinaculum extensorum* астынан бесінші өзек арқылы қол басының сыртымен шынашаққа өтіп, жалпы жазғыштың осы саусаққа келетін сінірімен байланысады.

- ✧ **Білезіктің шынтақтық жазғышы, *m. extensor carpi ulnaris***, латералды жиегімен жалпы жазғышқа және шынашақ жазғышына жанасып жатады, осы бұлшықеттермен бірге тоқпан жіліктің латералды айдаршығынан, сондай-ақ кәрі жіліктің артқы жиегінен басталады. Бұлшықет сінірі алтыншы сінірлі өзек арқылы *retinaculum* астынан өтіп, V алақан сүйегі негізіне (*tuberositas ossis metacarpi V*) бекиді.

Қызметі. Қол басын жазып, оны шынтакқа тартады.

Білектің терең топ бұлшықеттері

- ✧ **Супинатор** білектің жоғарғы латералды бөлігінде орналасқан, оны *m. brachioradialis* пен білезіктің екі шыбықтық жазғышы жауып жатады. Ол тоқпан жіліктің латералды айдаршығынан, шынтак буынының *lig. collaterale* және кәрі жіліктің жоғары шетінен басталып, шыбық сүйектің проксималды басын және *tuberositas radii*-ді қаусырады.

Қызметі. Білекті сыртқа бұрады.

- ✧ **Бас бармақты сыртқа әкететін ұзын бұлшықет, *m. abductor pollicis longus*, бас бармақты жазатын қысқа бұлшықет, *m. extensor pollicis brevis***, шыбық сүйектің артқы бетінен, сүйек аралық жарғақтан және *ulna*-дан басталады, бірінші бұлшықет екіншіден жоғары жатады. Олар осы жерден дисталды және латералды жаққа қарай жүріп, саусақтардың жалпы жазғыштарының шыбық сүйек жиегі астынан шығып, бірінші өзек арқылы *retinaculum extensorum* астына өтіп, бас бармаққа барады. Ол жерде *m. abductor pollicis longus* сінірі бір бөлігімен I алақан сүйегі негізіне, екінші бөлігімен *m. abductor brevis*-тің сінірлі басына, ал *m. extensor pollicis brevis*-тің сінірі бас бармақтың проксималды бунағына бекиді.

Қызметі. *M. abductor pollicis longus* бас бармақты алыстатады және қол басын шыбық жағынан көтереді. *M. extensor pollicis brevis* бас бармақтың проксималды бунағын жазады.

- ✧ **Бас бармақтың ұзын жазғышы, *m. extensor pollicis longus*,** кәрі жіліктің артқы бетінің ортаңғы үштен бірінен басталып, сіңірі арқылы саусақтардың жалпы жазғышы астынан алдыңғы екі бұлшықеттің сіңірлерін қиғаш қиып өтіп, үшінші өзекте *retinaculum extensorum* астынан өтіп, бас бармақтың сырт жағына барып, сол жерде оның екінші бунағына бекиді. Шыбық-білезік буынының радиалды жағынан, бір жағынан *mm. extensor pollicis longus* және екінші жағынан *mm. extensor pollicis brevis* пен сіңірлері арасында анатомиялық шақша (табекерка) деп аталатын ойыс түзіледі.

Қызметі. Бас бармақты сыртқа қарай тартып, жазады.

- ✧ **Сұқ саусақ жазылғышы, *m. extensor indicis*,** кәрі жіліктің артқы бетінің дисталды үштен бірінен басталады. Оның сіңірі саусақтардың жалпы бүккішінің сіңірімен бірге төртінші өзек арқылы *retinaculum extensorum* астына өтіп, сұқ саусақтың сыртқы сіңірлі созылмасына ауысып, жалпы жазғыштың осы саусаққа баратын сіңірінің шынтақ жағына қосылады.

ҚОЛ БАСЫ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Білек бұлшықеттерінің қол басының сыртқы және алақан беттерінде өтетін сіңірлерінен басқа онда қолдың осы бөлімінен басталып, аяқталатын меншікті қысқа бұлшықеттері болады. Олар үш топқа бөлінеді. Олардың екеуі алақанның шыбық сүйек және кәрі жілік жиектерінде орналасып, бас бармақ томпағы, *thenar* мен шынашақ томпағы, *hypothenar* түзеді; үшінші топ алақан ойысында, *palma manus* орналасады. Адамда қолдың еңбек мүшесінің ең маңызды бөлігі болып табылатын қол басы бұлшықеттері барынша жетілген. Бұл жағдайда адам эволюциясы үдерісінде адам тәрізді маймылдармен са-

лыстырғанда бас бармақ бұлшықеттері барынша дамыған, соның арасында адам оны барлық саусақтарға карама-қарсы қоя алады. Оны адам жұдырығын түйіп, бас бармағының ұшымен V саусақтың буынына жеткізе алу қабілетінен байқауға болады. Адамда жазғыш бұлшықеттер де жақсы дамыған, соның салдарынан әрбір саусақ толық жазылып, тіктеле алады. Нәтижесінде қол басы мен оның әрбір саусағы жұмыс істеу үшін қажет болып табылатын барынша бүгіліп, жазылу қабілетіне ие болған.

***Thenar* бұлшықеттері**

- ✧ ***Бас бармақты әкететін қысқа бұлшықет*, *m. abductor pollicis brevis***, басқаларына қарағанда беткей жатады. *Retinaculum flexorum* мен *tuberculum ossis scaphoidei*-ден басталып, бас бармақтың проксималды бунағының шыбық сүйек бетіне бекиді.

Қызметі. Бас бармақты сыртқа әкетеді.

- ✧ ***Бас бармақтың қысқа бүккіші*, *m. flexor pollicis brevis***, екі бастан тұрады. Беткей басының басталатын жері — *retinaculum flexorum*, одан *thenar* шынтақ жиегі бойымен жүріп, тарылып, бас бармақтың алақан-бунақтық буыны аймағында басталып, екі басынан тұрады. Оның екі басы арасында түзілетін науашық арқылы *m. flexor pollicis longus*-тың сіңірі өтеді.

Қызметі. Бас бармақтың проксималды бунағын бүгіп, оны аздап басқа саусақтарға қарсы қояды.

- ✧ ***Бас бармақты карама-қарсы қоятын бұлшықет*, *m. opponens pollicis***, *thenar*-дың шыбықтық жиегінде *m. abductor pollicis brevis*-тің астында орналасады. Басталатын жерлері — *retinaculum flexorum* мен *os trapezium* төмпешігі, бекітін жері — I алақан сүйегінің шыбықтық жиегі.

Қызметі. Бас бармақты алақанға қарай тартып, оны шынашаққа қарсы қояды.

- ✧ ***Бас бармақты әкелетін бұлшықет*, *m. adductor pollicis***, алақанның тереңінде жатады. III алақан сүйегінен басталып,

алға қарай II алақан сүйегіне өтіп, кәрі жілік пен бас бармақтың проксималды бунағының негізіне бекиді.

Қызметі. Бас бармақты әкеліп, оны аздап қарама-қарсы қояды.

***Hypothenar* бұлшықеттері**

- ❖ **Қысқа алақан бұлшықеті, *m. palmaris brevis***, тері астында беткей орналасады. Алақан апоневрозынан басталып, алақанның кәрі жіліктік жиегінде теріде аяқталады.

Қызметі. Алақан апоневрозын кереді.

- ❖ **Шынашақты әкететін бұлшықет, *m. abductor digiti minimi***, *hypothenar*-дың кәрі жіліктік жиегінде беткей орналасады. Басталатын жері — *retinaculum flexorum* және *os pisiforme*; V саусақтың проксималды бунағы негізінің кәрі жіліктік жиегіне бекиді.

Қызметі. Шынашақты әкетеді.

- ❖ **Қысқа шынашақ бүккіші, *m. flexor digiti minimi brevis***, алдыңғы бұлшықеттің шыбықтық жиегінде беткей жатады. Басталатын жері — *retinaculum flexorum* және *os hamatum*-ның ілмегі, шынашақтың проксималды бунағының негізіне бекиді.

Қызметі. V саусақтың проксималды бунағын бүгу.

- ❖ **Шынашақты қарама-қарсы қоятын бұлшықет, *m. opponens digiti minimi***, алдыңғы екі бұлшықетпен түгелдей дерлік жабылған деуге болады. Басталатын жері — *retinaculum flexorum* мен *os hamatum*-ның ілмегі; V алақан сүйегінің кәрі жіліктік жиегіне бекиді.

Қызметі. Шынашақты қарама-қарсы қояды.

Алақан ойысының бұлшықеттері

- ❖ **Құрт тәрізді бұлшықеттер, *mm. lumbricales***, өздері басталатын терең саусақ бүккіштері сіңірлері арасында орналасқан төрт жіңішке бұлшықет шоғыры. Құрт тәрізді бұлшықеттер саусақтарға қарай келіп, алақан сүйектерінің бастарын шыбық жағынан орап өтіп, проксималды бу-

нақтың сыртында саусақтардың жалпы жазғышының сіңірлі созылмасына бекиді.

Қызметі. Бұлшықеттер II—V саусақтардың проксималды бунағын бүгіп, ортаңғы және дисталды бунақтарын жазады.

❖ **Сүйек аралық бұлшықеттер**, *mm. interossei*, алақан сүйектері аралығында жатады. Олар негізінен саусақтарды орта сызықтан қашықтату және оған жақындату қызметін атқара отырып, ортаңғы саусақ айналасына топталады. Мысалы, үш алақан бұлшықеттері, *mm. interossei palmares*, аддуктор бола отырып, орта сызықтан, яғни III алақан сүйегінен шашыранқы орналасқан, сондықтан II, IV және V саусақтардағы *m. extensor digitorum*-ның сыртқы сіңірлі созылмасына бекиді. I саусақ төртінші алақандық сүйек аралық бұлшықетті ауыстыратын сияқты өзінің меншікті *m. adductor pollicis* арқылы келтіріледі. Төрт сыртқы *mm. interossei dorsales* абдуктор бола отырып, III алақан сүйегіне қарай түйсетін бағытта орналасып, II, III және IV саусақтарға бекиді. Шеткі саусақтардың (I және V) өз абдукторлары бар. Барлық сүйек аралық бұлшықеттер кұрт тәрізді бұлшықеттер сияқты проксималды бунақты бүгіп, ортаңғы және дисталды бунақтарды жазады. Сөйтіп, әрбір саусақтың әрбір бунағында бір немесе екіден оны қозғалтатын жеке бұлшықеттері болады, мысалы, II—V саусақтардың әрқайсысының проксималды бунағын *mm. lumbricales* және *interossei palmares*, ортаңғы бунағын — *m. flexor digitorum superficialis* және дисталды бунағын — *m. flexor digitorum profundus* бүгеді.

ҚОЛ ШАНДЫРЛАРЫ МЕН СІҢІРЛЕРІНІҢ ҚЫНАПТАРЫ

Дельта тәрізді аймақта жататын дельта тәрізді бұлшықетті жұқа *fascia deltoidea* жабады, ол бұлшықет шоғырлары арасында өтетін өсінділер береді. Бұл шандыр алдынан *fascia pectoralis*-ке, артынан арқаның беткей шандырына ауысады, ол иық шандырымен тұтасып кетеді. Иық бұлшықеттерін ай-

нала қаусыратын иық шандыры, *fascia brachii*, жұқа болып келеді.

Оның бүйірлерінен тереңге қарай алдыңғы бұлшықеттерді артқы бұлшықеттерден бөлетін екі фиброзды бұлшықет аралық қалқа, *septa intermuscularia brachii*, шығады: медиалды қалқа, *septum intermusculare brachii mediale*, *m. brahialis* пен үш басты бұлшықет арасынан өтіп, иықтың *epicondylus medialis* үстінде сүйекті қырқашыққа бекиді. Латералды қалқа, *septum intermusculare brachii laterale*, иықтың басқа жиегінде иық және үш басты бұлшықеттер арасынан, ал дисталды жағынан соңғысы мен *m. brachioradialis* арасынан өтіп, *epicondylus lateralis* үстінде тоқпан жіліктің латералды жиегінің қырқашығымен бітісіп кетеді. Шынтақ буынында иық шандыры білек шандырына, *fascia antebrachii*, ауысады және осы жерде оның екі басты иық бұлшықеті сіңірінің беткей бөлігі, *aponeurosis m. bicipitis brachii*, болып табылатын қалыңдау жолағы болады. Білек бұлшықеттерін қаусыратын *fascia antebrachii* олардың арасында фиброзды қалқалар түзеді. Ол иық айдаршықтары мен кәрі жіліктің артқы жиегіне бітіседі.

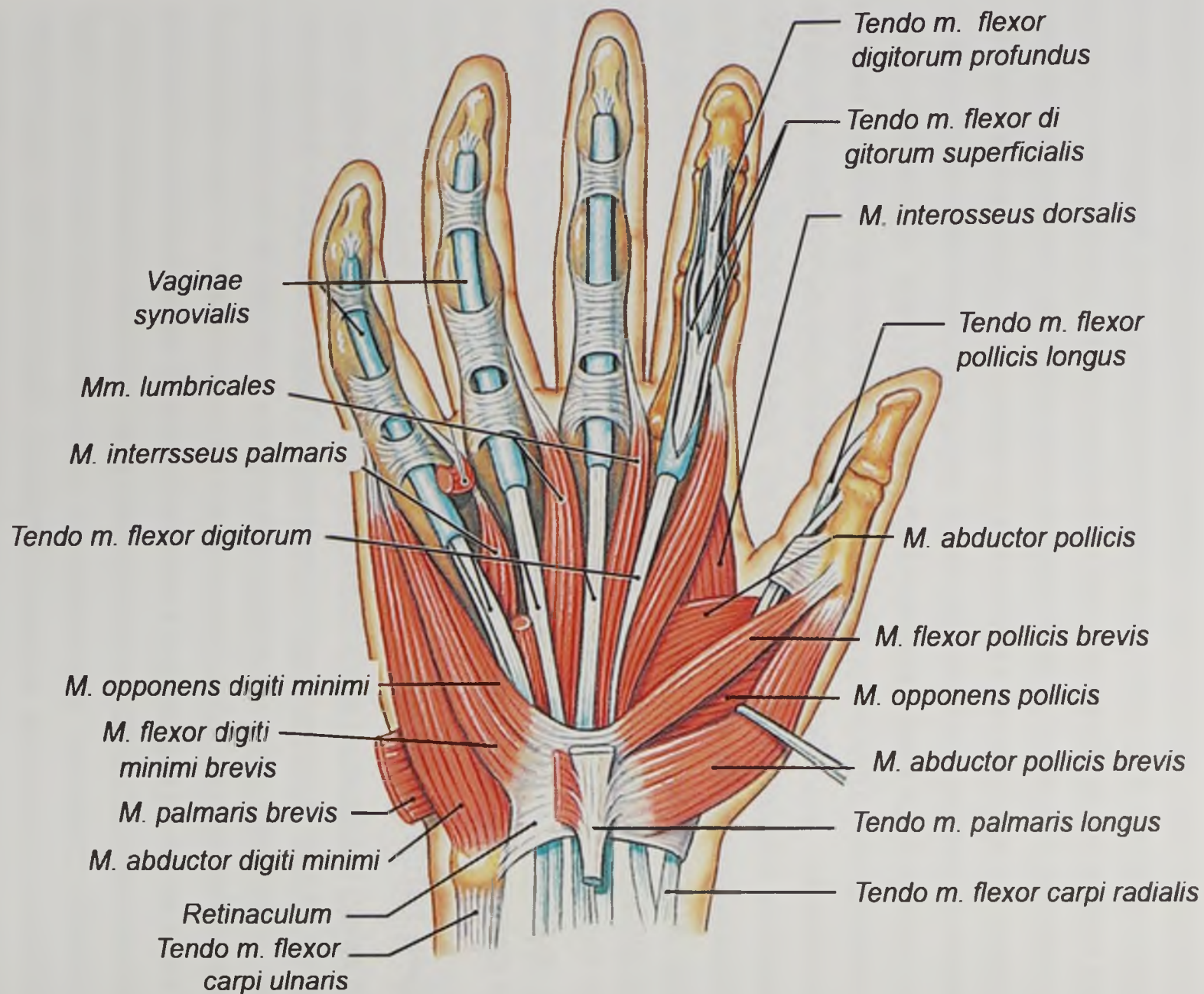
Білек шандыры қол басымен шекарада сырт жағында жазғыштарды ұстап тұратын, *retinaculum extensorum* түрінде көлденең қалыңдаған жер түзеді. Ол өсінділер арқылы шыбық сүйек пен кәрі жіліктің сыртқы беттерімен тұтасып өседі. Бұл өсінділердің арасында, ұстағыштың астында алты фиброзды және сүйекті-фиброзды өзектер жатады, бұлар арқылы саусақтар мен қол басы жазғыштарының сіңірлері өтеді. Бірінші өзекте (шыбық жиегінен санағанда) *m. abductor pollicis longus* және *m. extensor pollicis brevis* сіңірлері өтеді; екінші өзекте (кейде қосарлы) *mm. extensor carpi radiales longus et brevis* сіңірлері; алдыңғы өзекті қиғаштай — *m. extensor pollicis longus* сіңірі; төртінші өзекте *m. extensor digitorum* және *m. extensor indicis* сіңірлері; бет жағына жақындау орналасқан бесінші өзекте — *m. exnensor digiti minimi* сіңірі өтеді. Өзектердің қабырғалары синовий қабықшасымен астарланған, ол қабықша *retinaculum extensorum*-нан жоғары және төмен сіңірлерге қарай бүктеліп,

оларды жауып, сыртқы бұлшықеттердің сіңірлі қынабын, *vaginae tendinum*, түзеді. Қынаптар саны өзектер санына сәйкес келеді.

Қынаптар *retinaculum extensorum* астынан қол басының сыртына шығады. Алақанда *m. palmaris longus* сіңірінің жалғасы болып табылатын берік алақан апоневрозын — *aponeurosis palmaris* түзеді. Алақан апоневрозы үшбұрыш пішінді, оның төбесі *retinaculum flexorum*-де жатады, негізі саусақтарға қарай бағытталған, ол жерде апоневроз төрт жалпақ шоғырға бөлінеді, олардың арасында көлденең талшықтар, *fasciculi transversi*, созылып жатады. Апоневроздың астында бүккіштердің сіңірлерін ұстап тұратын, *retinaculum flexorum* деп аталатын жалпақ фиброзды байлам орналасады. Алақан апоневрозының екі жағында, ол *thenar* мен *hypothenar*-ды қаусыратын жұқа табақшаға айналатын жерде, одан тереңге қарай шандырлы жапырақшалар шығады, олар *mm. interossei*-ді жабатын терең алақан шандырымен тұтасып кетеді. Сөйтіп, алақанның ортаңғы бөлігінде бүккіштер мен *mm. lumbricales* сіңірлері үшін орын түзеді. Алақан сүйектерінің сүйек қабығымен тұтасып-өсіп, қол басы сыртының бұлшықеттерін жабатын шандыр *fascia dorsalis manus* болады (22-сурет).

Қолдың топографиясы

Қолтық аймағы (*regio axillaris*) немесе **шұңқыры** (*fossa axillaris*). Қолды көтергенде қолтық аймағы айқын көрінеді. Оның шекаралары (қолды көтерген кездегі) алдынан — *m. pectoralis major*-дың төменгі жиегі, артынан — *m. latissimus dorsi* мен *m. teres major*-дың төменгі жиегі, медиалды — аталған бұлшықеттердің кеуде қуысындағы жиектерін қосатын шартты сызық, сыртқы жағынан — сол жиектері иықтың ішкі қабырғасын қосатын сызық. Терімен бірге қолтық шұңқыры түбін құрайтын шандырды сыдырып алсақ, қолтық қуысы, *cavitas axillaris*, ашылады. Қолтық қуысы қабырғалары: алдыңғы — *mm. pectorales major et minor*; артқы — *mm. latissimus dorsi, teres major et supscapularis*; медиалды — *mm. serratus anterior*; ла-



22-сурет. Қол басы бұлшықеттері, шандырлары және қынаптары

тералды — оны жабатын *m. coracobrachialis* және *m. biceps brachii* мен тоқпан жілік.

Қолтық қуысы төмен қарай тесікпен ашылады, ал жоғары қарай тарылып, мойын аймағымен жалғасады. Қуыс нервтер, тамырлар және лимфа түйіндері орналасқан шелмаймен тола болады. Тамырлар мен нервтер топографиясын дәлірек сипаттау үшін қолтық қуысының алдыңғы қабырғасын бірінін астына бірі орналасқан үш үшбұрышқа бөледі. Ең жоғарғы үшбұрышты бұғана мен *mm. pectoralis minor*-дың жоғарғы жиегі түзеді — *trigonum clavipectorale*. Ортанғы үшбұрыш *m. pectoralis minor*-ға сәйкес келеді — *trigonum pectorale*. Төменгі үшбұрышты *m. pectoralis minor*, *m. pectoralis major* және *m. deltoideus*-тын төменгі жиектері шектейді — *trigonum subpectorale*. *Cavitas axillaris*-тың артқы қабырғасында иықтың хирургиялық мойны (латералды), *m. teres major* (төменінен) және *m. subscapularis* (жоғарынан) түзетін үшбұрышты кеңістік жатады, ол *m. triceps*-тың ұзын басымен екі тесікке вертикалды бөлінеді.

1. **Латералды, төрт қабырғалы, foramen quadrilaterum** деп аталған бұлшықеттер мен сүйектен түзілген (одан *a. circumflexa humeri posterior* және *n. axillaris* өтеді).

2. **Медиалды, үш қабырғалы, foramen trilaterum** (одан *a. circumflexa scapulae* өтеді), аталған бұлшықеттермен шектелген.

Қол бұлшықеттері, шандырлары мен сүйектері арасында нервтер мен тамырлар орналасатын кеңістіктер, өзектер және жүлгелер болады. Оларды білу хирургияда маңызды.

Иықтың үш басты бұлшықетімен жабылған тоқпан жіліктің *sulcus n. radialis-i* өзекке, *canalis humeromuscularis* айналады (онда аталған нерв *a.* және *v. profundae brachii* өтеді).

Иықтың алдыңғы бетінде, *m. brachialis* пен *m. biceps* жиектері арасында екі жүлге орналасқан: *sulcus bicipitalis medialis et lateralis*. Олардың тереңдеу медиалдысы, *sulcus bicipitalis medialis*, иықтың тамыр-нерв шоғыры жататын жер.

Шынтақ буыны алдында, шынтақ бүгілісі аймағында *m. brachioradialis* (латералды) пен *m. pronator teres* (медиалды) шек-

тейтін шынтақ шұңқыры, *fossa cubitalis*, жатады. Шұңқырдың түбі мен жоғарғы шекарасын *m. brachialis* түзеді.

Білек бұлшықеттері арасында үш жұлге болады.

1. **Медиалды, шынтақтық**, *sulcus ulnaris*; *m. flexor carpi ulnaris* (медиалды) пен *m. flexor digitorum superficialis* (латералды) арасында орналасқан. Онда шынтақ нерві, артерия және көктамырлар өтеді.
2. **Латералды, шыбықтық**, *sulcus radialis*; *m. brachioradialis* (латералды) пен *m. flexor carpi radialis* (медиалды) арасында орналасады. Одан аттас нерв, артерия және көктамырлар өтеді.
3. **Ортаңғы**, *sulcus medianus*; *m. flexor carpi radialis* (латералды) пен *m. flexor digitorum superficialis* (медиалды) арасында орналасады. Одан *n. medianus* өтеді.

Шыбық-білезік буыны аймағында сол жерде *retinaculum flexorum* болуы нәтижесінде пайда болатын үш өзек орналасады. Ол көпірше түрінде *eminentia carpi ulnaris*-тен *eminentia carpi radialis*-ке өтіп, аталған қыраттардың арасында, ал шыбық сүйек пен кәрі жілік жағына қарай екіге бөлініп, керісінше *canalis carpi radialis* пен *canalis carpi ulnaris* түзеді. Кәрі жілік өзегінде шынтақ нервтері мен тамырлары өтеді, олар бұған білектің *sulcus ulnaris*-нен келеді. *Canalis carpi radialis*-те синовий қынабымен қоршалған *m. flexor carpi radialis*-тың сіңірі жатады. *Canalis carpalis*-те 2 жеке синовий қынабы орналасады:

- 1) *mm. flexores digitorum superficialis et profundus* сіңірлері үшін және;
- 2) *m. flexoris pollicis longus* сіңірі үшін.

Бірінші *vag. synovialis communis mm. flexorum* саусақтардың терен және беткей бүккіштерінің 6 сіңірін қаусыратын медиалды орналасқан көлемді қапшық болып табылады. Ол жоғарғы жағында *retinaculum flexorum*-нан 1–2 см проксималды шығып тұрады, ал төменгі жағында алақанның ортасына жетеді. Тек шынашақ жағында ғана оны бүгетін ұзын бұлшықеттер сіңір-

лері бойымен созылып, оларды қоршап, солармен бірге V саусақтың дисталды бунағының негізіне жетеді.

Екінші қынап, *vag. tendinis m. flexoris pollicis longi*, латералды орналасқан, ұзын және тар өзек, онда бас бармақтың ұзын бүккішінің сіңірі жатады. Қынап жоғарғы жағында *retinaculum flexorum*-нан 1–2 см проксималды шығып, ал төменде сіңір бойымен I саусақтың дисталды бунағының негізіне дейін созылады. Қалған үш саусақтың жеке қынаптары, *vag. sinovialis tendinum digitorum (manus)* болады, олар сәйкес саусақ бүккіштерінің сіңірлерін қаусырады. Бұл қынаптар алақан-бунақ буындары сызығынан дисталды бунақтардың негізіне дейін созылады. Демек, II–IV саусақтардың алақан жағында өздерінің ортақ бүккіштері үшін жекелеген қынаптары болады, ал алақан сүйектерінің дисталды жартыларына сәйкес келетін аралықта олар болмайды.

Vagina synovialis communis mm. flexorum V саусақ сіңірін қаусырады, бірақ II–IV саусақтар сіңірлерін жан-жағынан қоршамайды; ол үш томпақ түзеді деп есептеледі, олардың біреуі бүккіштер сіңірлерінің алдында, екіншісі — олар мен терең бүккіштер сіңірлері арасында, ал үшіншісі — осы сіңірлердің артында орналасқан. Сөйтіп, шынтақ синовий қынабы тек V саусақ сіңірлері үшін ғана нағыз синовий қынабы болып табылады (24-сурет).

Сіңірлі қынаптар саусақтардың алақан жағында тығыз фиброзды табакшамен жабылған, ол бунақтардың жиегімен қырқашықтарға бітісіп-өсіп, әрбір саусақта сіңірді қынабымен қоса қоршайтын сүйекті-фиброзды өзек түзеді. Өзектің фиброзды қабырғалары бунақ сүйектері денелері аймағында өте тығыз, ол жерде олар көлденең қалындап, *pars annularis vaginae fibrosae*, түзеді. Буындар аймағында олар едәуір әлсіздеу де, қиғаш қиылысатын дәнекер тінді шоғырлармен, *pars cruciformis vaginae fibrosae* нығайтылады. Қынап ішіндегі сіңірлер олардың қабырғаларымен қан тамырлары және нервтері бар жұқашажырқайлар, *mesotendineum*, арқылы байланысады.

ҚОЛ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ БОЙЫНША СӨЗДІК

Қол бұлшықеттері	<i>Musculi membri superioris</i>	Мышцы верхней конечности
Дельта тәрізді бұлшықет	<i>M. deltoideus</i>	Дельтовидная мышца
Қылқан үсті бұлшықеті	<i>M. supraspinatus</i>	Надостная мышца
Қылқан асты бұлшықеті	<i>M. infraspinatus</i>	Подостная мышца
Кіші дөңгелек (жұмыр) бұлшықет	<i>M. teres minor</i>	Малая круглая мышца
Үлкен дөңгелек (жұмыр) бұлшықет	<i>M. teres major</i>	Большая круглая мышца
Жауырын асты бұлшықеті	<i>M. subscapularis</i>	Подлопаточная мышца
Иықтың екі басты бұлшықеті	<i>M. biceps brachii</i>	Двуглавая мышца плеча
Ұзын басы	<i>Caput longum</i>	Длинная головка
Төмпешік аралық синовиалды кынап	<i>Vag. synovialis intertubercularis</i>	Межбугорковое синовиальное влагалище
Қысқа басы	<i>Caput breve</i>	Короткая головка
Иықтың екі басты бұлшықетінің жалпак сіңірі	<i>Aponeurosis m. bicipitis brachii [aponeurosis bicipitalis]</i>	Апоневроз двуглавой мышцы плеча
Құс тұмсық-иық бұлшықеті	<i>M. coracobrachialis</i>	Клювовидно-плечевая мышца
Иық бұлшықеті	<i>M. brachialis</i>	Плечевая мышца
Иықтың үш басты бұлшықеті	<i>M. triceps brachii</i>	Трехглавая мышца плеча
Ұзын басы	<i>Caput longum</i>	Длинная головка

Латералды басы	<i>Caput laterale</i>	Латеральная головка
Медиалды басы	<i>Caput mediale</i>	Медиальная головка
Қолтық аймағы	<i>Reg. axillaris</i>	Подмышечная область
Жоғарғы және төменгі тесіктер	<i>Aperturæ superior et inferior</i>	Верхняя и нижняя апертуры
Шынтақ бұлшықеті	<i>M. anconeus</i>	Локтевая мышца
Шынтақ буынының бұлшықеті	<i>M. articularis cubiti</i>	Суставная мышца локтя
Дөңгелек пронатор	<i>M. pronator teres</i>	Круглый пронатор
Токпан жіліктік басы	<i>Caput humerale</i>	Плечевая головка
Шынтақ жіліктік басы	<i>Caput ulnare</i>	Локтевая головка
Білезіктің кәрі жіліктік бүккіші	<i>M. flexor carpi radialis</i>	Лучевой сгибатель запястья
Алақандық ұзын бұлшықет	<i>M. palmaris longus</i>	Длинная ладонная мышца
Білезіктің шынтақтық бүккіші	<i>M. flexor carpi ulnaris</i>	Локтевой сгибатель запястья
Токпан жіліктік басы	<i>Caput humerale</i>	Плечевая головка
Шынтақ-жіліктік басы	<i>Caput ulnare</i>	Локтевая головка
Саусақтардың беткей бүккіші	<i>M. flexor digitorum superficialis</i>	Поверхностный сгибатель пальцев
Токпан-шынтақтық басы	<i>Caput humeroulnare</i>	Плечелоктевая головка
Кәрі жіліктік басы	<i>Caput radiale</i>	Лучевая головка
Саусақтардың терең бүккіші	<i>M. flexor digitorum profundus</i>	Глубокий сгибатель пальцев

Бас бармактың ұзын бұккіші	<i>M. flexor pollicis longus</i>	Длинный сгибатель большого пальца кисти
Шаршы пронатор	<i>M. pronator quadratus</i>	Квадратный пронатор
Иық-кәрі-жілік бұлшыкеті	<i>M. brachioradialis</i>	Плечелучевая мышца
Білезіктің кәрі жіліктік ұзын жазғышы	<i>M. extensor carpi radialis longus</i>	Длинный лучевой разгибатель запястья
Білезіктің кәрі жіліктік қысқа жазғышы	<i>M. extensor carpi radialis brevis</i>	Короткий лучевой разгибатель запястья
Саусақтардың жазғышы	<i>M. extensor digitorum</i>	Разгибатель пальцев
Сіңір аралық қосылыстар	<i>Conexus [connexus] intertendineus</i>	Межсухожильное соединение
Шынашак жазғышы	<i>M. extensor digiti minimi</i>	Разгибатель мизинца
Білезіктің шынтақтық жазғышы	<i>M. extensor carpi ulnaris</i>	Локтевой разгибатель запястья
Токпан жіліктік басы	<i>Caput humerale</i>	Плечевая головка
Шынтақ жіліктік басы	<i>Caput ulnare</i>	Локтевая головка
Супинатор	<i>M. supinator</i>	Супинатор
Бас бармақты әкететін ұзын бұлшыкет	<i>M. abductor pollicis longus</i>	Длинная мышца, отводящая большой палец кисти
Бас бармақтың қысқа жазғышы	<i>M. extensor pollicis brevis</i>	Короткий разгибатель большого пальца кисти

Бас бармақтың ұзын жазғышы	<i>M. extensor pollicis longus</i>	Длинный разгибатель большого пальца кисти
Сұқ саусақтың жазғышы	<i>M. extensor indicis</i>	Разгибатель указательного пальца
Алақандық қысқа бұлшықет	<i>M. palmaris brevis</i>	Короткая ладонная мышца
Бас бармақты әкететін қысқа бұлшықет	<i>M. abductor pollicis brevis</i>	Короткая мышца, отводящая большой палец кисти
Бас бармақтың қысқа бүккіші	<i>M. flexor pollicis brevis</i>	Короткий сгибатель большого пальца кисти
Беткей басы	<i>Caput superficiale</i>	Поверхностная головка
Терен басы	<i>Caput profundum</i>	Глубокая головка
Бас бармақты карама-қарсы қоятын бұлшықет	<i>M. opponens pollicis</i>	Мышца, противопоставляющая большой палец кисти
Бас бармақты әкелетін бұлшықет	<i>M. adductor pollicis</i>	Мышца, приводящая большой палец кисти
Қиғаш басы	<i>Caput obliquum</i>	Косая головка
Көлденең басы	<i>Caput transversum</i>	Поперечная головка
Шынашақты әкететін бұлшықет	<i>M. abductor digiti minimi</i>	Мышца, отводящая мизинец
Шынашақтың қысқа бүккіші	<i>M. flexor digiti minimi brevis</i>	Короткий сгибатель мизинца
Шынашақты карама-қарсы қоятын бұлшықет	<i>M. opponens digiti minimi</i>	Мышца, противопоставляющая мизинец
Құрт тәрізді бұлшықет	<i>Mm. lumbricales</i>	Червеобразные мышцы

Сүйек аралык сыртқы бұлшықеттер	<i>Mm. interossei dorsales</i>	Тыльные межкостные мышцы
Сүйек аралык алақандық бұлшықеттер	<i>Mm. interossei palmares</i>	Ладонные межкостные мышцы
Қолтық шандыры	<i>Fascia axillaris</i>	Подмышечная фасция
Дельта тәрізді шандыр	<i>Fascia deltoidea</i>	Дельтовидная фасция
Иық шандыры	<i>Fascia brachii</i>	Фасция плеча
Иықтың бұлшықет аралық медиалды қалқасы	<i>Septum intermusculare brachii mediale</i>	Медиальная межмышечная перегородка плеча
Иықтың бұлшықет аралық латералды қалқасы	<i>Septum intermusculare brachii laterale</i>	Латеральная межмышечная перегородка плеча
Білек шандыры	<i>Fascia antebrachii</i>	Фасция предплечья
Қол ұшының сыртқы шандыры	<i>Fascia dorsalis manus</i>	Тыльная фасция кисти
Жазғыштар ұстағышы	<i>Retinaculum extensorum</i>	Удерживатель разгибателей
Алақандық беткей көлденең байлам	<i>Lig. metacarpeum transversum superfisiale</i>	Поверхностная поперечная пястная связка
Алақан апоневрозы	<i>Aponeurosis palmaris</i>	Ладонный апоневроз
Көлденең будалар	<i>Fasciculi transversi</i>	Поперечные пучки
Бүккіштер ұстағышы	<i>Retinaculum flexorum</i>	Удерживатель сгибателя
Білезік өзегі	<i>Canalis carpi</i>	Канал запястья
Сіңірлер қиылысы	<i>Chiasma tendinum</i>	Перекрест сухожилий

АЯҚ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Аяқ бұлшықеттері жамбас белдеуі, сан, сирақ және аяқ басы бұлшықеттеріне бөлінеді.

ЖАМБАС БЕЛДЕУІНІҢ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Жамбас белдеуінің бұлшықеттері жамбастан ортан жіліктің жоғарғы басына барып, ұршық буынында оның барлық негізгі 3 білігі айналасында қозғалыс жасайды. Олар буынның жан-жағында орналасып, қозғалыстардың барлық түрін орындайды. Сондағы беку нүктелеріне және басты қызметіне қарай оларды алдыңғы және артқы топтарға бөледі.

Алдыңғы топтың (бүккіштер) бекитін жері — *trochanter minor*, оған *m. iliopsoas* (*m. psoas major et m. iliacus*) және *m. psoas minor* жатады.

Артқы топтың (жазғыштар, айналдырушылар мен көтеруші бұлшықеттер) бекитін жері — *trochanter major* немесе оның шенбері; оған жататындар: *m. gluteus maximus*, *m. gluteus medius*, *m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus minimus*, *m. piriformis*, *m. obturatorius internus*, *mm. gemelli*, *m. quadratus femoris et m. obturatorius externus*.

Жамбас белдеуінің алдыңғы топ бұлшықеттері

- ✧ *Мықын-бел бұлшықеті*, *m. iliopsoas*, екі бастан тұрады. Олардың біреуі — *m. psoas major*, үлкен бел бұлшықеті, XII кеуде және төрт жоғарғы бел омыртқалардың денесі мен омыртқа аралық дискілерінің бүйір бетінен, бел омыртқаларының көлденең өсінділерінен басталады. Төмен және латералды бағытталып, *m. iliacus*-ке келеді. Екінші бұлшықет — *m. iliacus*, оның басталатын жері — *fossa iliaca* және *spina iliaca anterior superior et inferior*. Оның медиалды жағын *m. psoas* жабады, бұл екі бұлшықеттің арасында сан нерві жататын терең жұлге түзіледі. Мықын бұлшықеті талшықтары төменде бірігіп, *m. psoas major*-ға қосылып, *m. iliopsoas* түзеді; ол ұршық буынының ал-

дыңғы бетінде орналасып, *lacuna musculorum* арқылы шап байламы астынан шығып — *trochanter minor*-ға бекиді.

Қызметі. Ұршық буынында ортан жілікті бүгіп, супинациялайды. Аяқ қозғалмай тұрғанда омыртқа бағанасының бел бөлігін бүге алады.

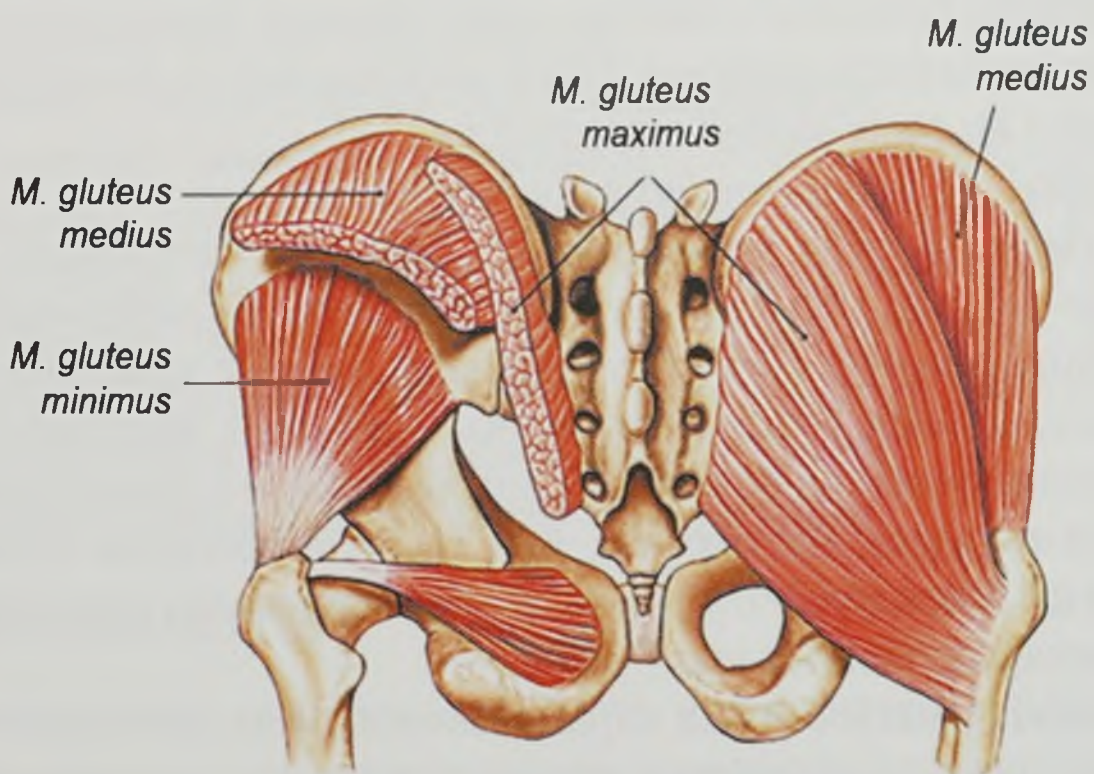
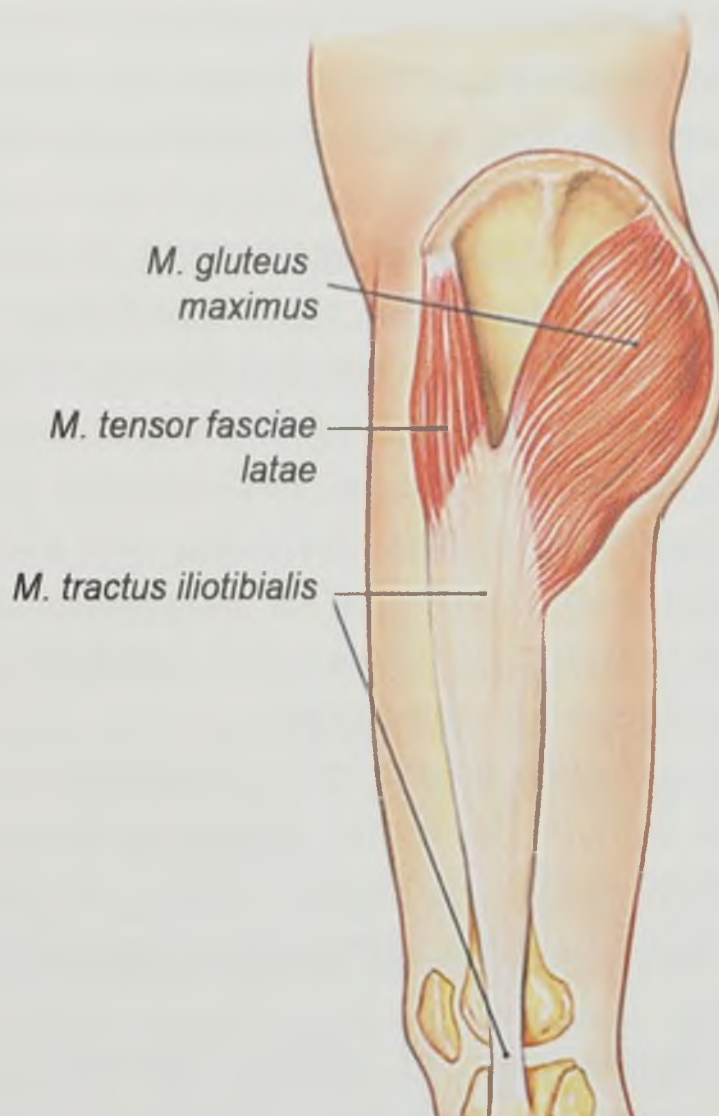
- ✧ *Кіші бел бұлшықеті, m. psoas major*-ға жанасып жатады, тұрақсыз бұлшықет. Ол *fascia iliaca*-ға ауысып, *eminentia iliopubica*-да аяқталады. Аталған шандырды керіп, омыртқа бағанасының бел бөлігін бүгеді.

Жамбас белдеуінің артқы топ бұлшықеттері

- ✧ *Үлкен бөксе бұлшықеті, m. gluteus maximus*, бөксе аймағында тері мен шандыр астында орналасатын үлкен бұлшықет. Басталатын жері — мықын сүйегінің сыртқы беті, *fascia thoracolumbalis*, сегізкөз бен құйымшақтың бүйір бөліктері және *lig. sacrotuberale*. Бұлшықетті жабатын шандырдан шығатын дәнекер тінді жұқа қалқалар қиғаш және бүйірге қарай төмендейді. Бұлшықет шоғырларының ең алдыңғы бөлігі жалпақ жазық сіңірге ауысып, бүйір жағынан ортан жіліктің үлкен ұршығын айналып өтіп, жалпақ сан шандырына созылып кетеді (оның *tractus iliotibialis* бөлігінде). Бұлшықет ортан жіліктің *tuberositas glutea*-ға бекиді. Бұлшықет сіңірі мен үлкен ұршық арасында синовий қалтасы, *bursa trochanterica m. glutei maximi* жатады (23-сурет).

Қызметі. *M. iliopsoas* антогонисі ретінде ұршық буынында аяқты жазады, аяқ қозғалмайтын жағдайда алға еңкейген тұлғаны тіктейді. Тік тұрған кезде ауырлық ұршық буындарының көлденең білігі алдына түскен жағдайда, бұлшықеттің керілуі жамбас пен тұлғаны тепе-тең ұстап, тұлғаның еңкейіп кетпеуін қамтамасыз етеді.

- ✧ *Ортаңғы бөксе бұлшықеті, m. gluteus medius*, арты бөлігін *m. gluteus maximus* жабады, ал алдыңғы жағы бетінде жатады. Мықын сүйегінің сыртқы бетінен желпуіш тәрізді қарыншамен басталып, үлкен ұршықтың бүйір бетінде жалпақ сіңірмен аяқталады.



23-сурет. Бөксе бұлшықеттері

Қызметі. Жиырылғанда санды көтереді. Оның алдыңғы шоғырлары жеке жиырылып, санды ішке, ал артқы шоғырлары сыртқа айналдырады. Бір аяқпен тұрған кезде жамбасты өз жағына қарай иеді.

- ❖ **Жалпақ шандырды керетін бұлшықет, *m. tensor fascia latae*,** эмбриологиялық жағынан ортаңғы бөксе бұлшықетінің бөлігі болып табылады, соның алдында санның латералды жағында сан шандыры екі жапырақшаның арасында орналасып, *m. gluteus medius* басталатын жерімен бітісіп, дисталды басымен *tractus iliotibialis* деп аталатын жалпақ сан шандырының қалындаған жолағына айналады. Бұл жолақ санның бүйір беті бойымен созылып, асық жіліктің латералды айдаршығына бекиді.

Қызметі. *Tractus iliotibialis*-ті кереді, сол арқылы тізе буынына әсер етіп, санды бүгеді. *M. tensor fasciae latae*-мен байланысы салдарынан үлкен және ортаңғы бөксе бұлшықеттері тізе буынында бұғу және сыртқа қарай айналдыру қозғалыстарына жағдай жасайды.

- ❖ **Кіші бөксе бұлшықеті, *m. gluteus minimus*,** ортаңғы бөксе бұлшықеті астында жатады. Мықын сүйегінің сыртқы бетінен басталып, жалпақ сіңір арқылы үлкен ұршықтың алдыңғы бетіне бекиді. Сіңір астында қалта, *bursa trochanterica m. glutei minimi* орналасады.

Қызметі. *M. gluteus medius* атқаратындай.

- ❖ **Алмұрт тәрізді бұлшықет, *m. piriformis*,** сегізкөздің жамбас бетінде алдыңғы сегізкөз тесіктерінен латералды басталып, *foramen ischiadicum* арқылы жамбас қуысынан шығып, ұршық буынының артқы жағымен көлденең өтіп, үлкен ұршыққа бекиді. Бұлшықет *foramen ischiadicum manus*-ты түгел толтырмай, бұл тесіктің жоғарғы және төменгі жиектерінен тамырлар мен нервтердің өтуі үшін саңылаулар қалдырады.

Қызметі. Санды сыртқа қарай айналдырады және оны аздап көтереді; аяқ қозғалмайтын жағдайда жамбасты өз жағына қарай иеді.

❖ **Ішкі жапқыш бұлшықет**, *m. obturatorius internus*, басталатын жері — *foramen obturatum* шеңберінің ішкі беті мен *membrana obturatoria*, одан *foramen ischiadicum minus*-тың сүйекті жиегі арқылы өтіп, ортан жіліктің *fossa trochanterica*-на бекиді. Сүйек арқылы иіліп өтетін жерде бұлшықет астында синовий қалтасы, *bursa ischiadica m. obturatorii interni* жатады. Жамбас қуысынан тысқары, ұршық буынының артқы жағында жататын *m. obturatorius internus* сіңірінің жиегінде екі жалпақ бұлшықет — *m. gemelli* (егіз бұлшықеттер) жатады. Олардың жоғарғысы (*m. gemellus superior*) — *spina ischiadica*-дан, ал төменгісі (*m. gemellus inferior*) — шонданай төмпешігінен басталады. Бұл екі кішкене бұлшықеттер *m. obturatorius* сіңірімен бірге *fossa trochanterica*-да бекиді, сыртынан үлкен бөксе бұлшықетімен жабылады.

Қызметі. Санды сыртқа қарай айналдырады.

❖ **Санның шаршы бұлшықеті**, *m. quadratus femoris*. Ол *m. gemellus inferior*-дан төмен қарай үлкен бөксе бұлшықетінің астында жатады. Бұлшықет талшықтары шонданай төмпешігінен ортан жіліктің *crista intertrochanterica*-на дейін көлденен бағытта орналасқан.

Қызметі. Санды сыртқа қарай айналдырады.

❖ **Сыртқы жапқыш бұлшықет**, *m. obturatorius externus*, жамбас сүйектің сыртқы бетінен тұйықтаушы тесіктің медиалды шеңбері бойымен, сондай-ақ *membrana obturatoria*-дан басталып, төменінен және артынан ұршық буыны қапшығын орай өтіп, жінішке сіңір арқылы *fossa thochanterica* мен буын қапшығына бекиді.

Қызметі. Санды сыртқа қарай айналдырады.

САН БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Сан бұлшықеттері ұзын сүйекті иіңтіректерді қозғалысқа келтіре отырып, тік жүруге және денені тік қалыпта ұстауға қатысады. Олар осымен байланысты ұзарып, бір ортақ сіңірі

болатын қомақты массаға тұтасып, көп басты бұлшықеттер (мысалы, екі басты және төрт басты сан бұлшықеттері) түзеді. Сан бұлшықеттері 3 топқа бөлінеді: алдыңғы (негізінен жазғыштар), артқы (бүккіштер) және медиалды (әкелетін бұлшықеттер). Соңғы топ ұршық буынына әсер етеді, ал алдыңғы екеуі оған қоса басым түрде тізе буынына әсер етіп, оның фронталды білігін айнала қозғалтады, бұл олардың санның артқы және алдыңғы бетінде орналасып, сиракка бекуіне байланысты.

Бұлшықеттердің алдыңғы және артқы топтары бір-бірінен *linea aspera femoris*-те бүйір бұлшықет аралық қалқа, сан шандырының *septum intermusculare laterale*-ы арқылы бөлінген, ал медиалды жағынан олардың арасына әкелетін бұлшықеттер енеді.

Санның алдыңғы топ бұлшықеттері

Санның төрт басты бұлшықеті, m. quadriceps femoris, санның бүкіл алдыңғы және аздап бүйір бетін алып жатады, ол өзара байланысқан төрт бастан тұрады:

1. *M. rectus femoris*, санның тік бұлшықеті, бет жағында жатады, басталатын жері — *spina iliaca anterior inferior* мен ұршық ойысының жоғарғы жиегі, оны басталатын жерінде *m. tensor fascia latae* және *m. sartorius* жауып тұрады. Тік бұлшықет сан ортасын бойлай өтіп, *patella*-дан жоғары бүкіл төрт басты бұлшықеттің ортақ сінірімен қосылады.
2. *M. vastus lateralis*, латералды жалпақ бұлшықет, ортан жілікті латералды жағынан қоршайды, басталатын жері — *linea inferotrochanterica*, үлкен ұршықтың бүйір беті және *linea intertrochanterica*, үлкен ұршықтың бүйір беті мен *linea aspera femoris*-тың латералды ернеуі. Бұлшықет талшықтары қиғаш төмен жүріп, *patella*-дан сәл жоғарыда аяқталады.
3. *M. vastus medialis*, медиалды жалпақ бұлшықет, ортан жілікте медиалды жатады, басталатын жері — *labium me-*

diale linea aspera femoris. Оның бұлшықет шоғырлары медиалды жағынан бүйірге және төмен қиғаш бағытта жүреді. *M. vastus infermedius*, аралық жалпақ бұлшықет ортан жіліктің алдыңғы бетінде жатады, содан басталып, проксималды *linea intertrochanterica*-ға дейін жетеді. Оның талшықтары вертикалды бағытта ортақ сіңірге қарай параллель жүреді. Аралық жалпақ бұлшықет жиектерін *m. vastus lateralis* және *vastus medialis* жабады, ол бұл жерде олармен тұтасып кетеді. Оның алдында *m. rectus femoris* жатады. Төрт басты бұлшықеттің барлық бөліктері тізе буыны үстінде ортақ сіңір түзеді, ол *patella* негізі мен жиектеріне бекіп, *tuberositas tibiae*-ге бекітін *lig. patellae*-ге жалғасады. Төрт басты бұлшықет сіңірінде жататын *patella* бұлшықеттің иін күшін, ол оның айналу қабілетін арттырады (24-сурет, а).

Қызметі. Тізе буынында сирақты жазады. Ұршық буыны арқылы өтетін *m. rectus femoris* оны бүгеді.

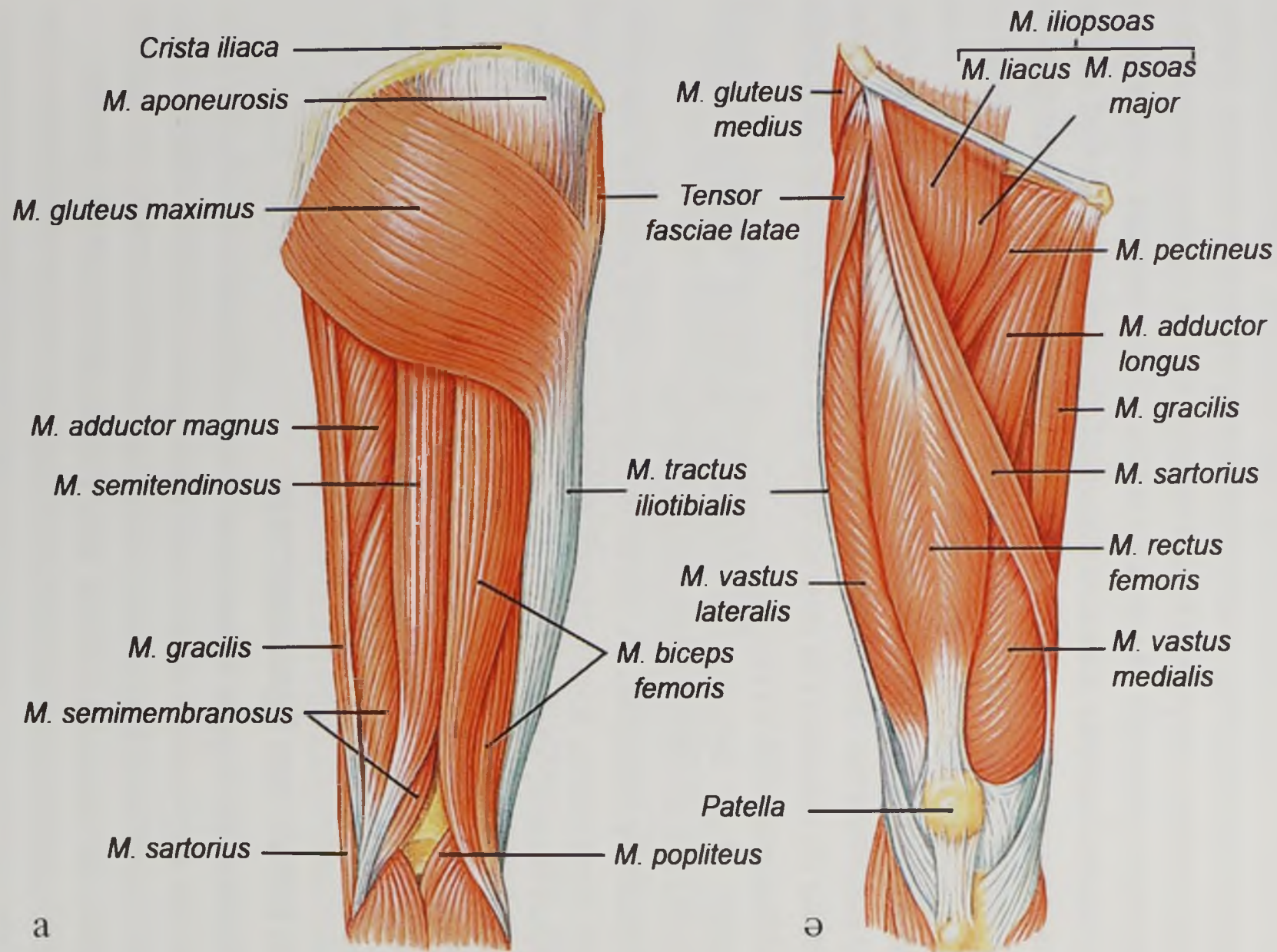
4. **Тігінші бұлшықет**, *m. sartorius spina iliaca anterior superior*-дан басталып, ұзын таспа түрінде төмен және медиалды бағыттанып, сирақ шандыры мен *tuberositas tibiae*-ге бекиді.

Қызметі. Тізе буынын бүгеді, ол бүгілген кезде сирақты ішке қарай айналдырады. Ұршық буынында санды бүгіп әрі супинациялайды.

Санның артқы топ бұлшықеттері

❖ **Жартылай сіңірлі бұлшықет**, *m. semitendinosus*, бүкіл дисталды жартысын алып жататын ұзын сіңіріне қарай осылай аталған. Шонданай төмпешігінен басталып, *m. gracilis* артында *tuberositas tibiae* мен сирақ шандырына бекиді.

M. semitendinosus сіңірі бекітін жерінде *m. gracilis* сіңірі және *m. sartorius*-пен бірге үшбұрышты, *fascia cruris*-пен қосылатын, беткей «каз табаны», *pes anserinus superficialis* деп аталатын сіңірлі созылма түзеді, оның астында синовий қалтасы, *bursa anserina* орналасады (24-сурет, ә).



24-сурет. Санның артқы (а) және алдыңғы (ә) топ бұлшықеттері

- ❖ **Жартылай жарғақты бұлшықет, *m. semimembranosus*.** Ол шонданай төмпешігінде бұлшықеттің бүкіл дерлік проксималды жартысын құрайтын табақшалы сіңірден басталады, аты осыған байланысты шыққан. Соңғы сіңір бекитін жерде үш шоғырға, *pes anserinus profundus* бөлінеді. Олардың біреуі *tibia*-ның медиалды айдаршығына, екіншісі *m. popliteus*-ті жауып қабырғасына қарай иіліп, *lig. popliteum obliquum*-ге ауысады.
- ❖ **Санның екі басты бұлшықеті, *m. biceps femoris*,** санның латералды жиегіне жақындау орналасады, *vastus lateralis*-тен бүйір бұлшықет аралық калкамен бөлінеді. Бұлшықет екі бастан тұрады. Ұзын басы, *caput longum m. semitendinosus*-пен бірге шонданай төмпешігінен басталады; қысқа басы, *m. caput breve linea aspera femoris*-тің латералды ернеуінің ортанғы үштен бірінен және *septum intermusculare laterale femoris*-тен шығады. Екі бас бірге қосылып, кіші жіліншіктің басына бекиді.
- ❖ **Тақым бұлшықеті, *m. popliteus*,** үшбұрышты, тізе буынының артқы бетінде жатады. Санның *epicondylus lateralis*-і мен тізе буыны қапшығынан (*lig. popliteum obliquum*) басталып, асықты жіліктің артқы бетінің проксималды бөлігіне бітіседі.

Қызметі. *Mm. semitendinosus, semimembranosus* және *biceps femoris* екі буын арқылы өтетіндіктен, жамбас қозғалмайтын жағдайда олар бірге қимылдап, сирақты тізе буынында бүгеді, санды жазады, ал сирақ қозғалмайтын жағдайда тұлғаны үлкен бұлшықеттерімен қоса жазады (тікейтеді). Тізе бүгілген кезде, бір жақты жиырылса, сирақты айналдырады. Сирақты сыртқа — екі басты бұлшықет, ал ішке *semitendinosus* пен *m. semimembranosus* айналдырады. *M. popliteus* тек бір ғана тізе буынына әсер етіп, оны бүгеді және сырттан ішке қарай бұрады.

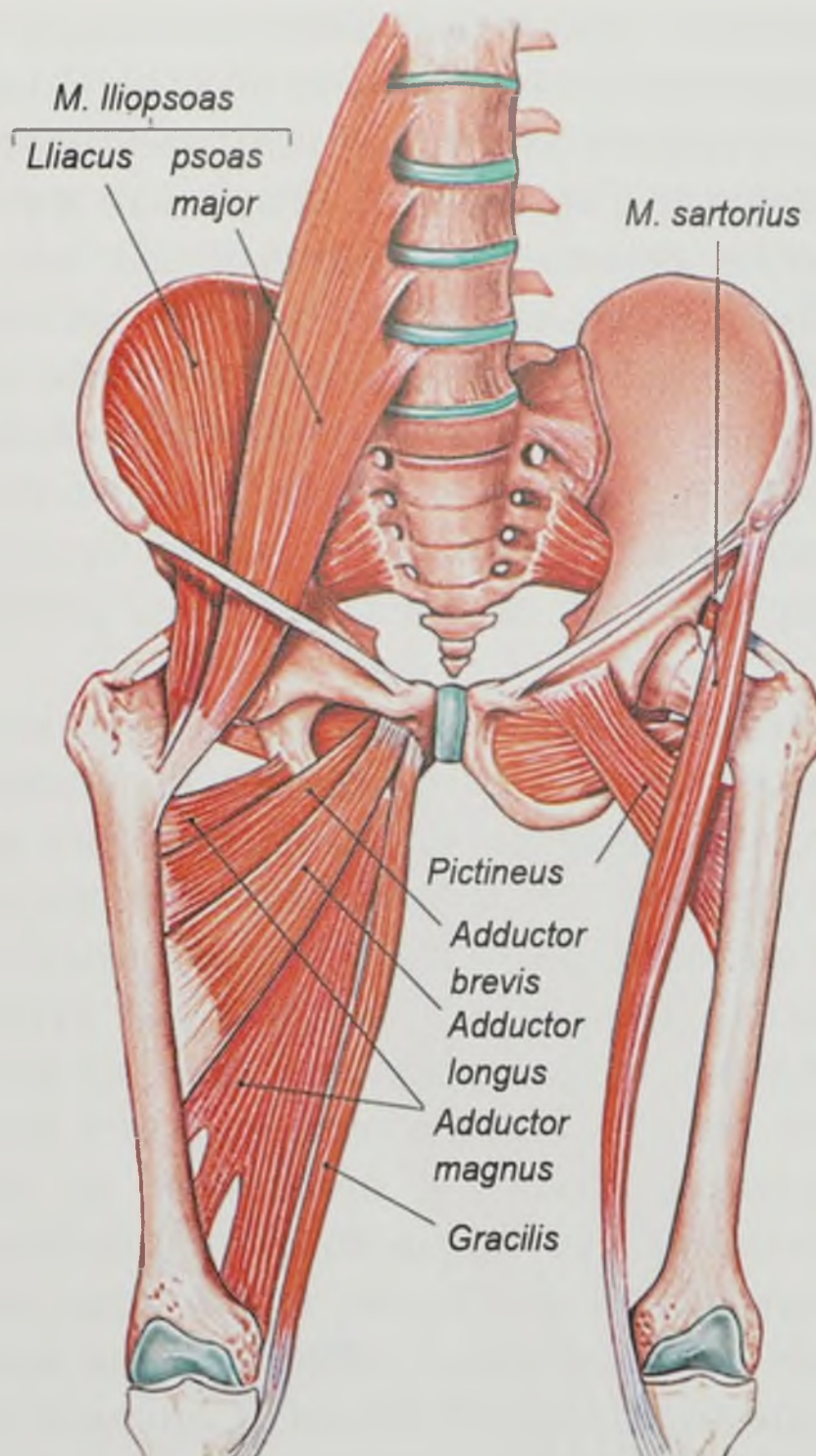
Медиалды топ бұлшықеттері

- ❖ **Қырқалы бұлшықет, *m. pectineus*,** шат сүйегінің жоғарғы тармағы мен қырқасынан және *lig. pubicum superius*-тен басталып, төмен және бүйірге бағытталып ортан жіліктің

linea pectinea-на бекиді. Қыркалы бұлшықет латералды жиегімен *m. iliopsoas*-пен жанасады. Бұл екі бұлшықет бір-бірімен қиылысып, үшбұрыш пішінді шұңқыр, *fossa iliopectinea*, түзеді, онда жамбастан шыққан тамырлар орналасады.

- ✧ **Әкелетін ұзын бұлшықет**, *m. adductor longus*, қасаға сүйегінің жоғарғы тармағының алдыңғы бетінен басталып, *linea aspera femoris*-тің медиалды ернеуіне, оның ортанғы үштен біріне бекиді (25-сурет).
- ✧ **Әкелетін қысқа бұлшықет**, *m. adductor brevis*, алдыңғы бұлшықеттердің астында жатады. Ол қасаға сүйегінің алдыңғы бетінен басталып, *linea aspera femoris*-тің медиалды ернеуінің жоғарғы бөлігіне бекиді.
- ✧ **Әкелетін үлкен бұлшықет**, *m. adductor magnus*, әкелетін бұлшықеттердің ішіндегі ең күштісі. Ол барлығынан артқа жатады және оны алдынан проксималды бөлігінде *mm. adductor brevis et longus* жауып жатады. Қасаға және шонданай сүйектері тармақтары мен *tuber ischiadicum*-нен басталып, *m. adductor magnus* латералды бағыттталып, *linea aspera femoris*-тың медиалды ернеуінің бойымен, ортан жіліктің медиалды айдаршығына бекиді. Бұлшықеттің жоғары талшықтары қасаға сүйегінен бекітін жеріне дейін көлденең келеді және жеке кіші әкелетін бұлшықет, *m. adductor minimus* деген атпен сипатталады.
- ✧ **Нәзік бұлшықет**, *m. gracilis*, ұзын, жінішке бұлшықет таспасы, әкелетін бұлшықеттердің медиалды жиегімен өтеді. Ол қасаға сүйегінің төменгі тармақтарынан симфиз жанында басталып, *tuberositas tibiae*-де сирақ шандырына бекиді.

Қызметі. Барлық әкелетін бұлшықеттер аппаратына сәйкес санды аздап сыртқа қарай бұрып, келтіреді. Ұршық буынының көлденең білігін алдынан қиып өтетіндері (*mm. pectineus, adductor longus et brevis*) осы буынды бүге алады, ал осы біліктің артына қарай орналасқан *m. adductor magnus* керісінше, бұл буынды жазады. Екі буынды аттап өтетін *m. gracilis* санды келтірумен қатар тізе буынында сирақты бүгіп, оны ішке қарай бұрады.



25-сурет. Жамбас пен сан бұлшықеттері

СИРАҚ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Сирақ бұлшықеттері аяқтың дисталды бөлігін — аяқ басын қозғалтады және сан бұлшықеттері сияқты денені тік қалыпта ұстап, оны жер бетінде орын ауыстыра қозғалтуға бейімделген. Сондықтан бұлар еңбек мүшесі ретіндегі қолдың қызметіне байланысты білек бұлшықеттеріндей нәзік дараланып, маман-

данбаған; керісінше, үлкен бұлшықет массалары бірге тұтасып, ортақ сінірге бірігіп, тік жүру кезінде дененің вертикаль калпын сақтауға қажетті күшті, ауқымды қозғалыстар жасауға күштерін біріктіреді. Сирак-табан буынының фронталды білігі мен саусақтар буындары айналасындағы жасалатын қимылдарға сәйкес бұлшықеттердің көбі сирақтың алдыңғы және артқы беттерінде, асық жілік пен жіліншік сүйектерінің арасында алдынан (алдыңғы бұлшықеттер) және артынан (артқы бұлшықеттер) орналасады. Аяқ басының сагиталды білік айналасындағы қозғалыстарына сәйкес бұлшықеттер жіліншіктің бүйір жағында да бойлап жатады (латералды бұлшықеттер).

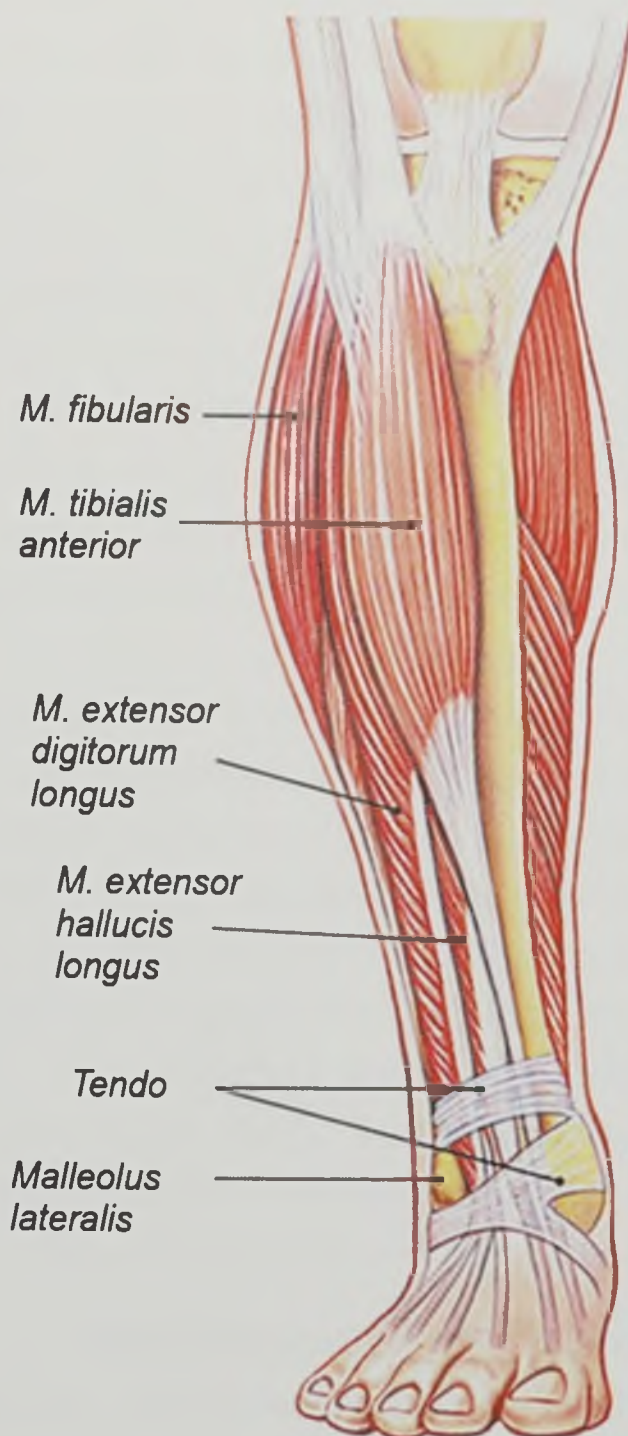
Өздерінің шығу тегі жағынан бірінші және үшінші топтар — дорсалды, ал екінші топ — вентралды аяқ бұлшықеттеріне жатады. Артқы топ басқаларына қарағанда күштірек дамыған және екі: беткей (балтыр бұлшықеттері) және терең қабаттан тұрады. Барлық сирақ бұлшықеттері бойлық бағытта өтеді және аяқ басына бекиді, олардың кейбіреуінің беку нүктесі тілерсек сүйектері мен табан сүйектерінің негізінде, ал басқаларынікі бақайшақтарда жатады. Бұлшықеттердің етті бөліктері сирақтың проксималды бөлігінде орналасып, ал дисталды сінірлерге ауысатындықтан, сирақ конус пішінді болып келеді. Алдыңғы бұлшықеттер аяқ басын, бақайларды жазады. Аяқ басын оған арт жағынан және табан жағынан келетін артқы және латералды бұлшықеттер бүгеді. Сонымен бірге артқы бұлшықеттердің кейбіреулері бақайларды бүгеді. Аяқ басын негізінен оның медиалды немесе латералды жиегіне бекітін сирақ бұлшықеттері пронациялайды және супинациялайды.

Сирақтың алдыңғы топ бұлшықеттері

- ✧ *Асықты жіліктің алдыңғы бұлшықеті, m. tibialis anterior*, бұл топтағы ең медиалдысы. Асықты жіліктің айдаршығы мен бүйір бетінде проксималды үштен бірінен, және сүйек аралық жарғақ пен *fascia cruris*-тен басталады. Асықты жілік бойымен төмен бағыттанып, қатты сінірге

ауысады, ол сіңір *retinaculum mm. extensorum superius et inferius* астынан ең медиалды фиброзды өзек арқылы аяқ басы сыртының медиалды жиегіне барып, сол жерде *os cuneiforme mediale* мен I табан сүйегіне бекиді (26-сурет).

Қызметі. Аяқ басын жазып, оның медиалды жиегін көтереді (супинация); *m. tibialis posterior*-мен бірге аяқ басын әкеледі. Аяқ басы қозғалмайтын жағдайда сирақты алға қарай иіп, оны аяқ басының сыртына жақындатады.



26-сурет. Сирақтың алдыңғы топ бұлшықеттері

❖ **Бақайлардың ұзын жазғышы, *m. extensor digitorum longus***, латералды айдаршығы жіліншік басы мен оның алдыңғы бетінен, сирақтың сүйек аралық жарғағы мен шандырынан басталып, төменде сіңірге ауысады, ол сіңір латералды өзек арқылы аяқ басы сыртына баратын төрт бөлікке бөлінеді, аяқ басы сыртында сіңірлер желпуіш тәрізді шашырай тарап, II–V бақайлар сыртында сіңірлі созылмаға бекиді. *M. extensor digitorum longus* дисталды бөлігінің латералды жағынан бесінші сіңір құрайтын кішкене бұлшықет шоғырлары бөлінеді, ол *retinaculum mm. extensorum inferus* астынан өтіп, V табан сүйек негізіне бекиді. Бұл шоғыр *m. peroneus (fibularis) tertius* деп аталады. Оны адам үшін жаңа бұлшықеттің (маймылдарда жоқ) — тік жүру үшін қажет аяқ басы пронаторының жекеленіп бөліне бастауының бірінші сатысы деп қарауға болады.

Қызметі. *M. peroneus tertius*-пен бірге аяқ басын жазады, оның латералды жиегін көтереді (пронация) және аяқ басын бүйір жаққа көтереді. Аяқ басы қозғалмайтын жағдайда оның қимылы *m. tibialis anterior*-ға ұқсас. Сонымен бірге төрт бақайды (II–V) жазады.

❖ **Бақайдың ұзын жазғышы, *m. extensor hallucis longus***, сипатталған екі бұлшықеттің арасында тереңдеу жатады, жіліншіктің медиалды жағы мен сүйек аралық жарғақтан басталып, ортаңғы өзек арқылы *retinaculum mm. extensorum inferius* астынан аяқ басы сыртымен үлкен бақайға келіп, сол жерде оның дисталды бунағына бекиді және проксималды бунаққа да шоғыр береді.

Қызметі. Аяқ басын жазады, оның медиалды жиегін көтеріп, үлкен бақайды жазады. Аяқ басын қозғалмаған жағдайда, басқа алдыңғы бұлшықеттермен бірге сирақты алға қарай иеді.

Сирақтың латералды топ бұлшықеттері

❖ **Кіші жіліншіктің ұзын бұлшықеті, *m. peroneus (fibularis) longus***, беткей жатады және жіліншіктің басы мен бүйір қабырғасының проксималды үштен бірінен, сирақтың

алдыңғы және артқы бұлшықет аралық қалқалары мен шандырларынан басталады. Сіңір латералды толарсақты артқы және төменгі жақтарынан айналып өтіп, *retinaculum mm. peroneorum superius* астында синовий қалтасында жатады. Одан әрі өкше сүйегінің бүйір қабырғасындағы жүлгеге өтіп, сүйекте *retinaculum mm. peroneorum inferius* арқылы ұсталып тұрады. Осыдан кейін сіңір аяқ басынын латералды жиегін орап өтіп, оның астындағы текше тәрізді сүйек жүлгесінде жайғасады, сол жерде синовий қынабымен қоршалып, табанды қиғаш бағытта кесіп өтіп, оның медиалды жиегінде медиалды сына тәрізді және I табан сүйектеріне бекиді (27-сурет).

Қызметі. Медиалды сына тәрізді сүйекке беку тек адамға тән (маймылдарда жоқ), бұл сирақ пен аяқ басы бұлшықеттерінің кәрі жілік жағына қарай ауысып, аяқ басының көлденен күмбезін нықтау қарқынын көрсетеді.

✧ *Кіші жіліншіктік қысқа бұлшықет, m. peroneus (fibularis) brevis*, алдыңғының астында жатады. Оның сіңірі латералды толарсақтың артында ортақ қынапта алдыңғы бұлшықетпен бірге өтіп, *tuberositas ossis metatarsi V* ге бекиді. Кейде V бақай жазғышының сіңіріне жіңішке шоғыр береді.

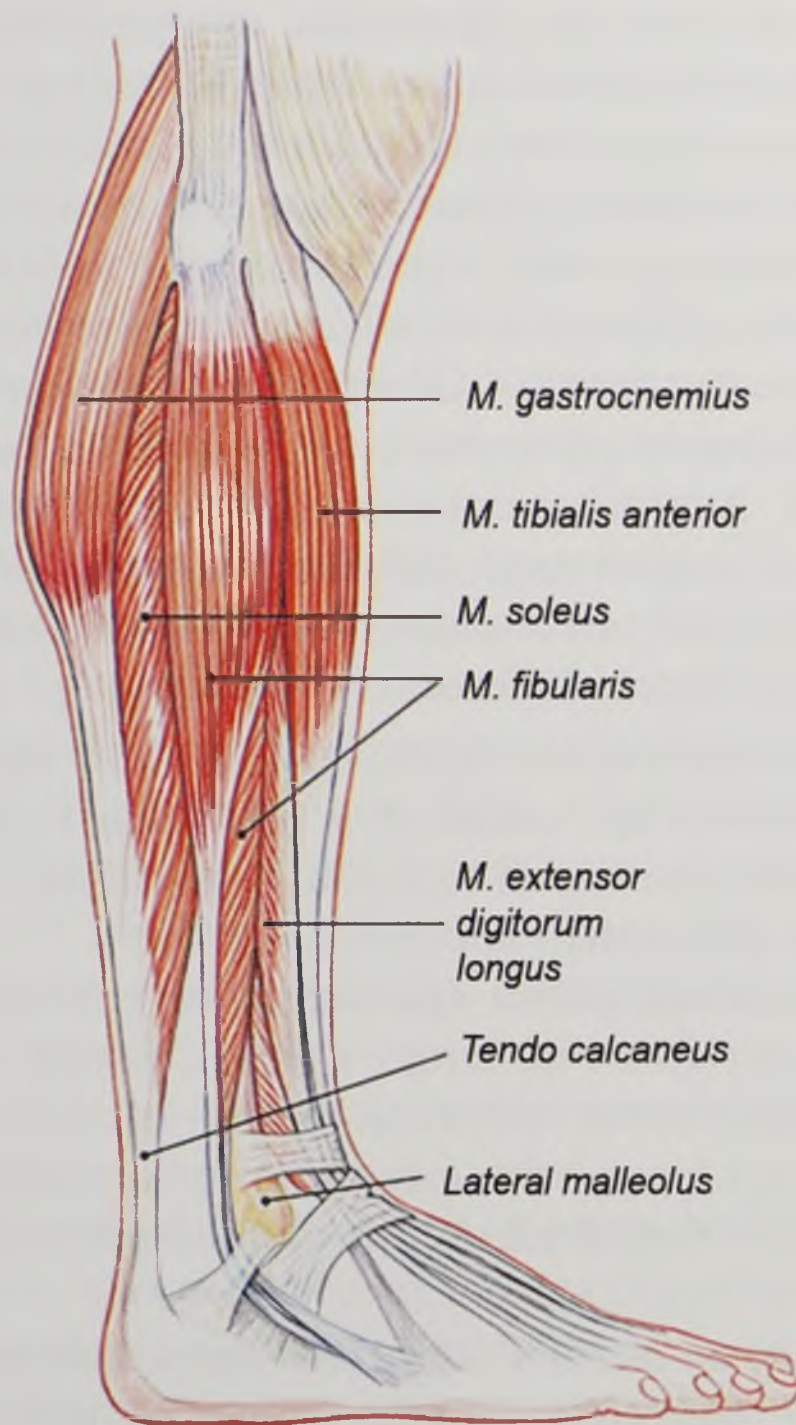
Қызметі. Асық жілік пен жіліншік бұлшықеттерінің екеуі де аяқ басының медиалды жиегін түсіріп, латералды жиегін көтеріп, оны бүгеді, пронациялайды және көтереді.

Сирақтың артқы топ бұлшықеттері

Беткей қабат (балтыр бұлшықеттері).

✧ *Үш басты сирақ бұлшықеті, m. triceps surae*, балтырдың негізгі массасын құрайды. Ол екі бұлшықеттен тұрады: *m. gastrocnemius* беткей орналасқан және *m. soleus* оның астында жатады; төменде екі бұлшықеттің ортақ сіңірі болады.

M. gastrocnemius, балтыр бұлшықеті ортан жіліктің *facies poplitea*-нан, екі айдаршық артынан сіңірлі бастамасымен тізе



27-сурет. Сирактын латералды топ бұлшықеттері

буыны қапшығымен тұтасатын екі баспен басталады. Бастар сiнiрге ауысып, *m. soleus* сiнiрiмен қосылып, өкше сүйегi төмпешiгiнiң артқы бетiне бекитiн ахилл сiнiрiне, *tendo calcaneus* (*achillis*), созылады. Бекитiн жерде сiнiр мен сүйек арасында тұрақты синовий қалтасы, *bursa tendinis calcanei* (*achillis*) жатады (28-сурет, а).

M. soleus, камбала тәрізді бұлшықет, қалың және етті. Балтыр бұлшықетiнiң астында сирақ сүйектерiнiң көп бөлiгiн

алып жатады. Оның басталатын жері жіліншіктің басы мен артқы бетінің жоғарғы үштен бірі, одан асық жілік бойымен сирактын ортанғы үштен бірінің төменгі үштен бірімен шекарасына дейін төмен түседі. Бұлшықет жіліншектен асық жілікке өтетін жерде сіңірлі доға, *arcus tendineus m. solei* түзеді, оның астына тақым артериясы мен *n. tibialis* келеді (28-сурет, ә).

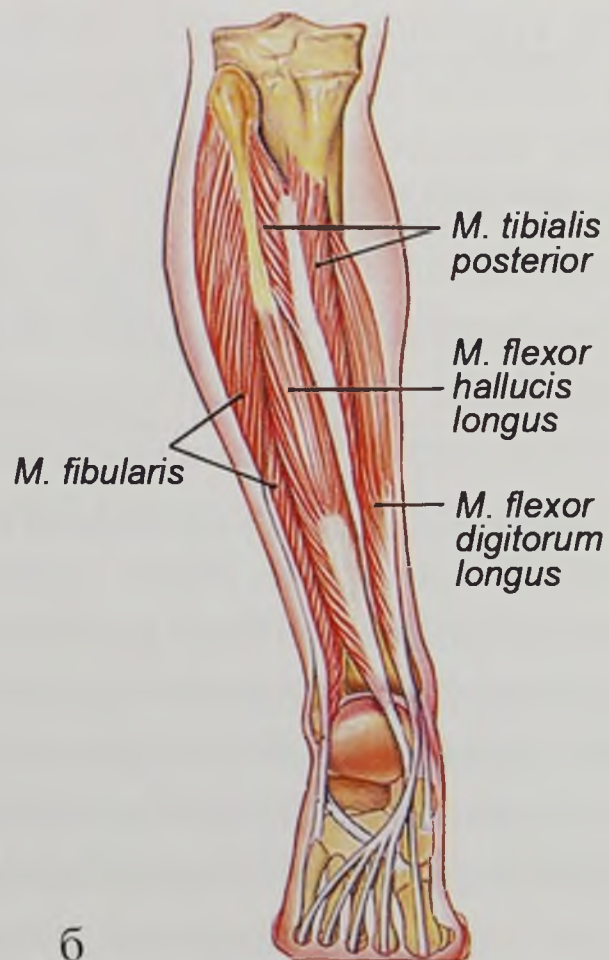
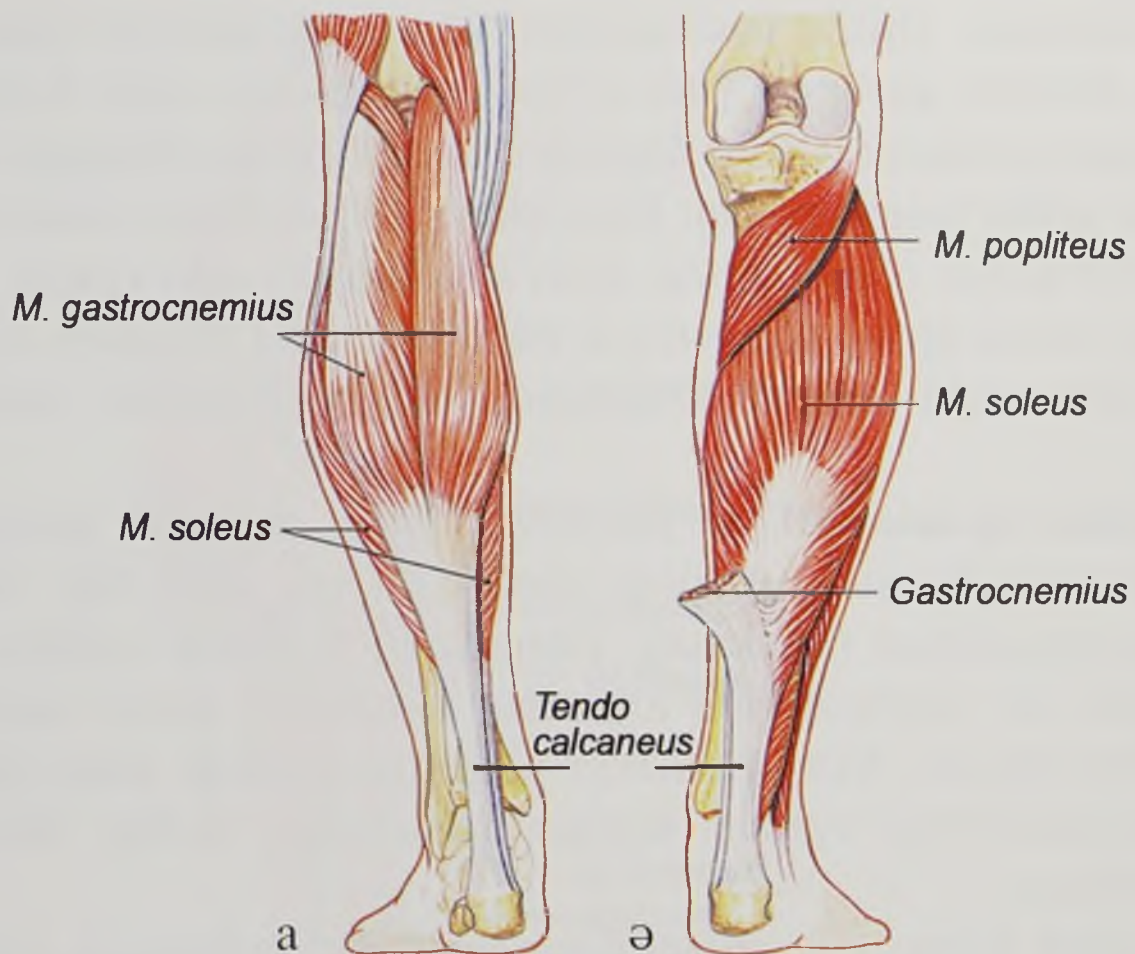
M. soleus-тың сіңірлі созылмасы ахилл сіңірімен қосылып кетеді.

✧ **Табан бұлшықеті, *m. plantaris*.** Ортан жіліктің латералды айдаршығының үстінде *facies politea* мен тізе буыны қапшығынан басталып, ұзын және жіңішке сіңірге ауысып, *m. gastrocnemius* алдынан созылып, өкше төмпешігіне бекиді. Бұл бұлшықет редукцияланады және адамда рудименттік түзіліс болып табылады, кейде болмауы мүмкін.

Қызметі. Барлық *m. triceps surae* аяқ бос тұрғанда да, сондай-ақ табанымен тіреп тұрғанда да, сирақ-табан буынын бүгеді. Бұлшықеттің тарту сызығы асық асты буыны білігіне медиалды өтетіндіктен, ол аяқ басын келтіріп, супинациялайды. Дене тік тұрған кезде *triceps surae* (әсіресе, *m. soleus*) дененің сирақ-табан буынында алға қарай құлап кетпеуін қамтамасыз етеді. Бұлшықет бүкіл дене салмағы түсетін жағдайда жұмыс істейді, сондықтан өте күшті және физиологиялық көлденең ені үлкен болады; *m. gastrocnemius* сирақ пен аяқ басы қозғалмайтын жағдайда екі буынды бұлшықет ретінде тізені бүге алады.

Терең қабат беткей қабаттан терең сирақ шандырымен бөлінген, сирактын алдыңғы бетінде жататын үш аттас жазғыштарға қарсы тұтатын үш бүккіштен тұрады.

✧ **Саусақтың ұзын бүккіші, *m. flexor digitorum longus*,** терең қабат бұлшықеттерінің арасындағы ең медиалдысы. Асықты жіліктің артқы бетінде жатып, содан басталады. Бұлшықет сіңірі медиалды толарсақ артынан төмен бағыттталып, табан ортасында төрт екінші сіңірлерге бөлінеді, олар II–V бақайларға келіп, қол басындағы терең бүккіш сияқ-



28-сурет. Сирактың арткы топ бұлшықеттері. Беткей (а), ортангы (б) және терен (в) қабат

ты *m. flexor digitorum brevis* сiнiрiн тесiп өтiп, дисталды бақайшақтарға бекидi.

Бақайларды бұғу қызметi онша емес: бұлшықет негiзiнен аяқ басына тұтастай әсер етедi, аяқтар бос тұрған кезде оны бұғiп, супинациялайды. Сондай-ақ *m. triceps surae*-мен бiрге аяқтың ұшымен тұруға (жүруге) қатысады. Тұрған кезде бұлшықет аяқ басы үстерiн бойлық бағытта нықтауға қатысады. Жүргенде басы бақайларды жерге қарай қысады (28-сурет, б).

- ✧ **Асықты жiлiктiң артқы бұлшықетi, *m. tibialis posterior*,** сүйек аралық жарғақта және кейде асықты жiлiк пен жiлiншiк сүйектерiнде жайғасып, сирак сүйектерi арасындағы кеңiстiктi алып жатады. Осы жерлерден бұлшықет өзiнiң бастапқы талшықтарын алып, сiнiрiмен медиалды толарсақты айналып, табанға шығып, *tuberositas ossis navicularis*-ке, бiрнеше шоғырлармен үш сына тәрiздi сүйек пен II–IV табан сүйектерiнiң негiздерiне бекидi.

Қызметi. Аяқ басын бұғiп, *m. tibialis anterior*-мен бiрге оны әкеледi. Аяқ басының медиалды жиегiне бекитiн басқа да бұлшықеттермен бiрге (*m. tibialis anterior et m. peroneus longus*) *m. tibialis posterior* аяқ басы үстерiн нығайтатын үзенгi түзетiн сияқты; *lig. calcaneonaviculare* арқылы созылып, осы байламмен бiрге асық сүйектiң басын ұстап тұрады.

- ✧ **Бақайдың ұзын бұғкiшi, *m. flexor hallucis longus*,** терең қабат бұлшықеттерiнiң iшiндегi ең латералдысы. Жiлiншiк сүйектiң артқы бетiнде жатып, содан басталады; сiңiр жүлгесiмен асық сүйектiң *processus posterior*-на барып, *sustentaculum tali* астымен үлкен бақайға келiп, сол жерде оның дисталды бақайшағына бекидi.

Қызметi. Үлкен бақайды бұғедi, сондай-ақ *m. flexor digitorum longus* сiнiрiмен байланысы арқасында II және тiптi III, IV бақайларға да осылай әсер ете алады. Сирактың басқа да артқы бұлшықеттерi сияқты, *m. flexor hallucis longus* аяқ басын бұғедi, әкеледi және супинациялайды, аяқ басы үстерiн алдынан артқа қарай бағытта нығайтады.

АЯҚ БАСЫ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ

Аяқ басының да қол басы сияқты, оған сирақтан келетін ұзын бұлшықеттерге жататын сіңірлерден басқа, меншікті қысқа бұлшықеттері бар; бұл бұлшықеттер сыртқы және табан бұлшықеттері болып бөлінеді.

Аяқ басының сыртқы топ бұлшықеттері

- ❖ **Қысқа бақайлар жазғышы**, *m. extensor digitorum brevis*, аяқ басының сыртында ұзын жазғыш сіңірлерінің астында жатады және өкше сүйегінен *sinus tarsi*-дың кіреберісі алдынан басталады. Алға қарай бағыт алып, I—IV бақайларға төрт жіңішке сіңірге бөлінеді, олар *m. extensor digitorum longus* пен *m. extensor hallucis longus* сіңірлерінің латералды жиегінде қосылып, солармен бірге бақайлардың сыртқы сіңірлі созылмасын түзеді. Сіңірмен бірге үлкен бақайға қиғаш баратын медиалды қарынша өз алдына жеке *m. extensor hallucis brevis* деп те аталады (29-сурет).

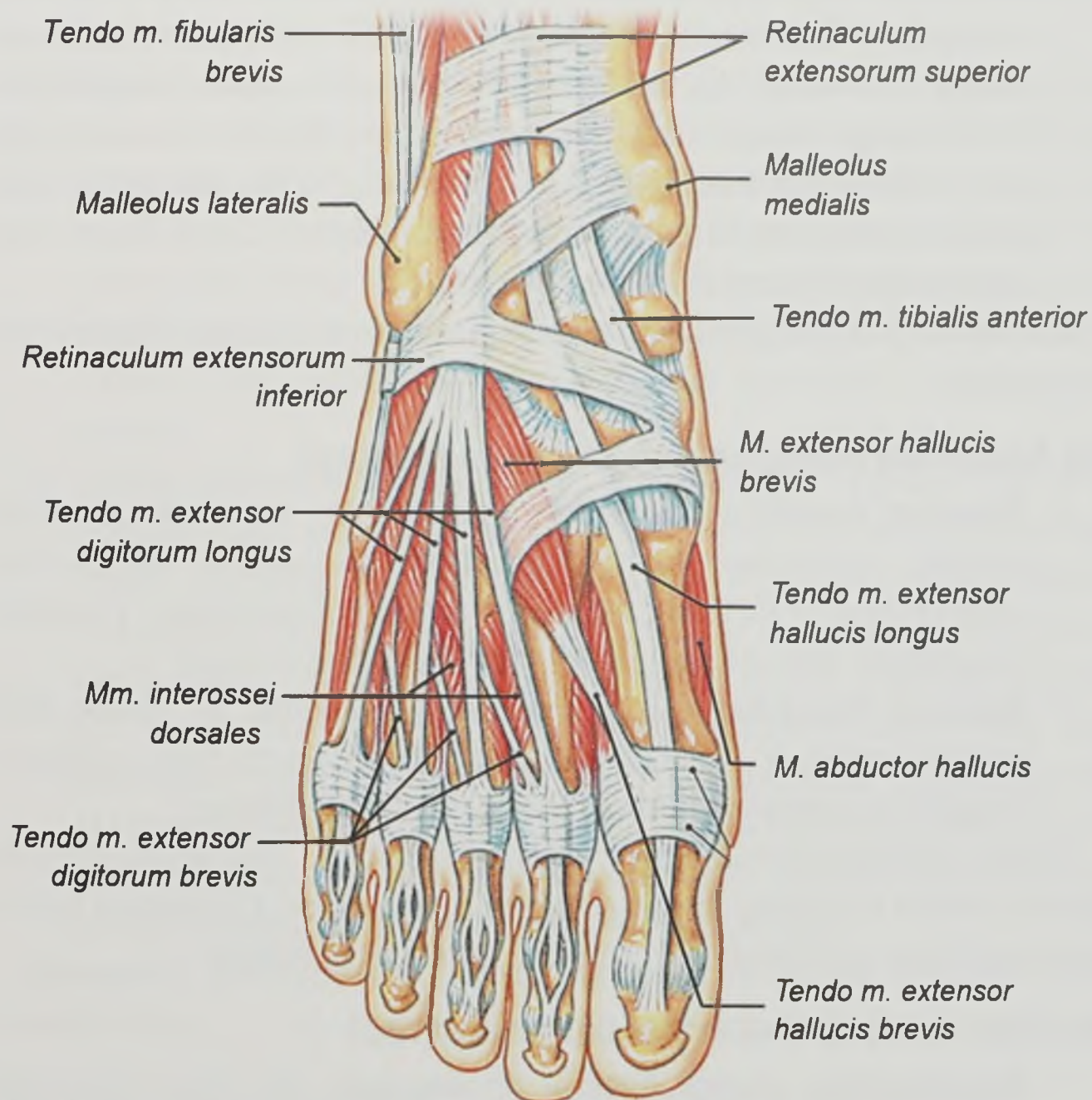
Қызметі. I—IV бақайларды жазып, оларды аздап латералды әкетеді.

Табан бұлшықеттері. Үш топ түзеді: медиалды (үлкен бақай бұлшықеттері), латералды (кішкене бақай бұлшықеттері) және ортаңғы (табан ортасында жатады) топ бұлшықеттері.

Аяқ басының медиалды топ бұлшықеттері

Медиалды топ бұлшықеттері үшеу болады.

- ❖ **Бақайды әкететін бұлшықет**, *m. abductor hallucis*, табанның медиалды жиегінде барынша беткей орналасқан; басталатын жері — өкше төмпешігінің *processus medialis*-ы; *retinaculum mm. flexorum* және *tuberositas ossis navicularis*, медиалды тобық сүйегі мен проксималды бақайшықтың негізіне бекиді.
- ❖ **Бақайдың қысқа бүккіш бұлшықеті**, *m. flexor hallucis brevis*, алдыңғы бұлшықеттің латералды жиегіне жанасады; басталатын жері — медиалды сына тәрізді сүйек пен *lig. calcaneocuboideum plantare*.



29-сурет. Аяқ басының сыртқы бетінің беткей бұлшықеттері мен шандырлары

Алға қарай бағытталған бұлшықет екі басқа бөлінеді: олардың арасынан *m. flexor hallucis longus* сінірі өтеді. Екі бас та бірінші табан-бунақ буыны аймағында тобық сүйектерге және үлкен бақайдың проксималды бақайшығының негізіне бекиді.

- ✧ *Бақайды әкелетін бұлшықет, m. adductor hallucis*, терең жатады және екі бастан тұрады. Олардың біреуі (қиғаш, *caput obliquum*) текше тәрізді сүйек, *lig. plantare longum*, ла-

тералды сына тәрізді сүйек пен II–IV табан сүйектері негіздерінен басталып, одан алға қарай қиғаш және аздап медиалды өтеді. Екінші бас (көлденен, *caput transversum*) II–V табан-бақайшақ буындарының буын қапшықтары мен табан байламдарынан басталады; одан аяқ басының ұзындығына барып, қиғаш баспен бірге үлкен бақайдың латералды тобық сүйегіне бекиді.

Қызметі. Табан бұлшықеттерінің медиалды жағын нығайтуға қатысады.

Аяқ басының латералды топ бұлшықеттері

- ✧ *Кішкене бақайды әкететін бұлшықет*, *m. abductor digiti minimi*, табанның латералды жиегі бойында, басқа бұлшықеттерден беткей; өкше сүйегінен басталып, кішкене бақайдың проксималды бунағы негізіне бекиді.
- ✧ *Кішкене бақайдың қысқа бүккіш бұлшықеті*, *m. flexor digiti minimi brevis*, V табан сүйегі негізінен басталып, кішкене бақайдың проксималды бунағы негізіне бекиді.

Табан бұлшықеттерінің латералды тобы бұлшықеттердің әрқайсының кішкене бақайға әсері онша емес. Олардың басты рөлі аяқ басы үстерінің латералды жиегін нығайту.

Аяқ басының ортаңғы топ бұлшықеттері

- ✧ *Бақайлардың қысқа бүккіш бұлшықеті*, *m. flexor digitorum brevis*, табан апоневрозы астында беткейлеу жатады. Өкше төмпешігінен басталып, II–V бақайлардың ортаңғы бунақтарына бекітін төрт жалпақ сіңірге бөлінеді. Әрбір сіңір беку алдында екі аяқшаға ажырап, олардың арасымен *m. flexor digitorum longus* сіңірлері өтеді. Бұлшықет аяқ басы күмбезін бойлық бағытта бекітіп, бақайларды (II–V) бүгеді.
- ✧ *Табанның шаршы бұлшықеті*, *m. quadratus plantae (m. flexor accessorius)*, алдыңғы бұлшықеттің астында жатады, өкше сүйегінен басталып, *m. flexor digitorum longus* сіңірінің латералды жиегіне қосылады. Бұл шоғыр бақайлардың ұзын

бүккішінің кимылын реттеп, оның тарту күшін бақайларға тура бағыттап отырады.

- ❖ **Құрт тәрізді бұлшықеттер, *m. lumbricales***, төртеу. Қол басындағы сияқты бақайлардың ұзын бүккішінің төрт сінірінен шығып, II—V бақайлардың проксималды бунағының медиалды жиегіне бекиді. Олар проксималды бунақтарды бүге алады; олардың басқа бунақтарды жазу әсері өте әлсіз немесе жоқ деуге болады, сонымен қатар басқа төрт бақайды үлкен бақай жағына қарай тарта алады.
- ❖ **Сүйек аралық бұлшықеттер, *mm. interossei***, табан сүйектері арасындағы кеңістіктерге сәйкес табан жағынан барынша терең жатады. Қол басының аттас бұлшықеттері сияқты екі топқа бөлінеді: үш табан бұлшықеті, *mm. interossei plantares*, және төрт сыртқы бұлшықеттер, *mm. interossei dorsales*. Бұлардың орналасу жағынан айырмашылығы бар. Қол басында оның ұстау қызметіне байланысты бұлшықеттер III саусақ айналасына топталады, аяқ басында оның тірек рөлімен байланысты бұлшықеттер II бақай айналасына, яғни II табан сүйегіне қатысты топтасады.

Қызметі. Шектеулі көлемде ғана бақайларды қосады және ажыратады.

АЯҚТЫҢ ШАНДЫРЛАРЫ МЕН СІҢІРЛІК ҚЫНАПТАРЫ

Мықын-бел бұлшықеті іш аймағында *fascia iliaca*-мен жабылған, ол жалпы құрсак асты шандырының, *fascia subperitonealis* бөлігін құрай отырып, *m. iliopsoas* алып жатқан аймақтың жиектерімен қанқаға бекіп, сол бұлшықет үшін тұйықталған орын түзеді. Шап байламынан төменде *fascia iliaca* санға түсіп, сан бұлшықеттерін қоршап тұратын жалпақ сан шандырына, *fascia lata*, айналады. Ол шап байламынан төмен сан үшбұрышы аймағында терең және беткей жапырақшаларға бөлінеді. Бірінші жапырақша сан тамырларының артынан өтеді. Беткей жапырақша сан тамырлары алдынан өтеді және

сан көктамырының бүйір жағында бос орак тәрізді жиекпен, *margo falciformis*, аяқталады.

Бұл жиек тері асты саңылауы, *hiatus saphenus*, деп аталатын ойысты шектейді. *Margo falciformis*-де екі мүйізді ажыратады. *Fascia latae* терең жапырақшасымен қосылып кететін төменгі мүйіз, *cornu inferius* арқылы сан көктамырына құятын *vene saphena*-дан өтеді. Жоғарғы мүйіз, *cornu superius* шап байламына бекіп, оның астында бұрылып, *lig. lacunare*-мен бітіседі. *Hiatus saphenus fascia cribrosa*-мен жабылған (ол — санның тері асты шелмайы, лимфа тамырларымен тесілген), бұл соңғысы *margo falciformis*-пен бітіседі. Сан бұлшықеттерін қоршайтын *fascia latae* бұлшықеттер арасында тереңдеп сүйектерге бекітін өсінділер береді. Бұл өсінділердің біреуі санның бүйір жағында жатады және латералды бұлшықет аралық қалқа, *septum intermusculare femoris laterale*, деп аталады. Ол *linea aspera femoris*-тың латералды ернеуі бойына бекіп, *m. vastus lateralis*-ты артқы сан бұлшықеттерінен бөледі (атап айтқанда, *m. biceps femoris*). Басқа бұлшықет аралық қалқа, *septum intermusculare femoris mediale* санның медиалды жағында орналасады және әкелетін бұлшықеттердің алдынан *labium mediale linea aspera*-ға бекиді.

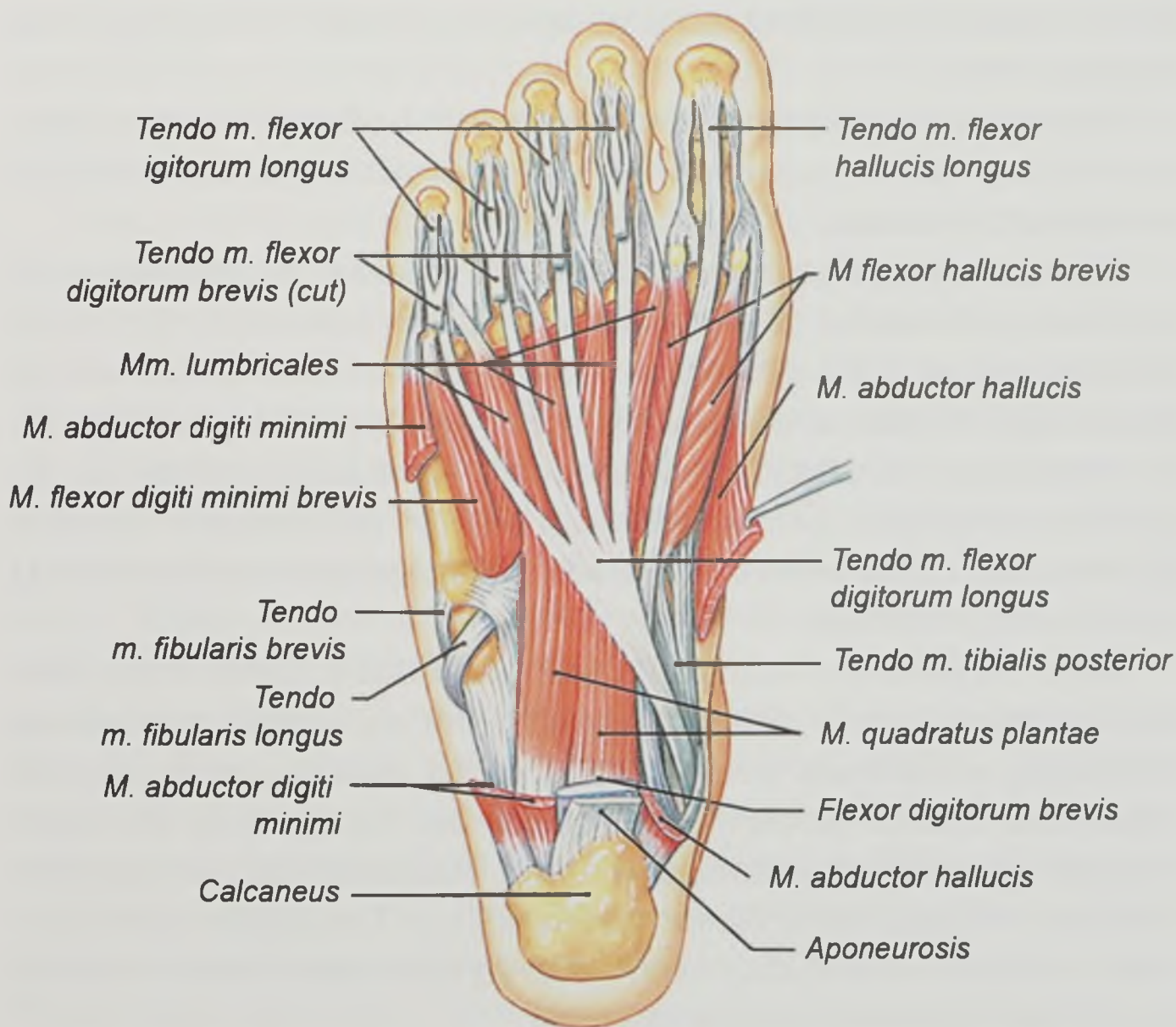
Бұлшықет аралық қалқалардан басқа, *fascia lata* кейбір бұлшықеттердің жиегімен екі табакшаға ажырап, олар үшін тұйық қынаптар түзеді. *Fascia lata* тығыз, әсіресе санның бүйір бетінде, сол жерде оған сіңірлі талшықтар қосылады. Ол бұл жерде бүкіл сан бойымен өтетін жалпақ қалыңдаған жол, *tractus iliotibialis*, түзеді. Бұл жол *tensor fascia latae* және *m. gluteus maximus* сіңірлері рөлін атқарады. *Fascia lata* дисталды жағынан тізе буынының алдыңғы бетіне таралып, кейін сирақ шандырына ауысады; ол арт жағынан *fossa poplitea*-ны жабатын және сан шандыры мен сирақ арасындағы аралық бөлік болып табылатын *fascia poplitea*-ға созылады. Сөйтіп санның жалпақ шандырының әр жердегі құрылысы әр түрлі: өте берік бөліктерімен (мысалы, *tractus iliotibialis*) қатар әлсіз де бөліктері (*fascia cribrosa*) болады.

Сирақ шандыры, *fascia cruris*, бұлшықеттермен жабылмаған жерде сүйектермен тұтасып, сирақты қоршайды. Ол сирақтың

артқы жағында беткей және терең жапырақшалардан тұрады. Беткей жапырақша *m. triceps surae*-ны жабады, ал терең жапырақша асықты жілік пен жіліншікке жан-жағынан бекіп, осы бұлшықет пен артқы бұлшықеттердің терең қабаты арасында орналасады. Латералды жағынан *fascia cruris* тереңге қарай жіліншік сүйекке бекітін екі бұлшықет аралық қалқа береді. Олардың алдыңғысы, *septum intermusculare anterius cruris mm. peronei* алдынан өтеді, ал артқысы, *septum intermusculare posterius cruris*, олардың артынан өтеді. Сирақтың алдыңғы бетінде толарсақтардан жоғарылау шандырға екі сирақ сүйектері (асық жілік пен жіліншік) арасында көлденең жолақтар түрінде фиброзды талшықтар араласа өріліп, жазғыштардың сіңірлер ұстағышын, *retinaculum mm. extensorum superius*, түзеді. Бұл байлам алдыңғы бұлшықеттердің сіңірлерін сүйектерге бекітеді. Сирақ-табан буыны алдында дисталды жатқан жазғыштар сіңірлерінің төменгі ұстағыштарында, *retinaculum mm. extensorum inferius* маңызы осындай, оның пішіні әдетте «У» әріпіне ұқсайды. Бұл ұстағыш өкше сүйегінің латералды бетінен, ал терең қабатымен *sinus tarsi*-ден басталып, екі аяқшаға бөлінеді, олардың жоғарғысы медиалды толарсаққа барады, ал төменгісі қайық тәрізді сүйектерге бекиді. Кей жерлерде ол жазғыштардың сіңірлерін қаусыратын беткей және терең табақшаларға бөлінеді, нәтижесінде жазғыштар өтетін төрт фиброзды өзек (үш сіңірлі, бір тамырлы) түзіледі. *Retinaculum mm. extensorum inferius*-дың жалпы басталатын орнының астында жататын ең латералды және ең көп өзек *m. extensor digitorum longus* және *m. peroneus tertius* сіңірін өткізеді. Келесі өзек *m. extensor hallucis longus* сіңірін, ал үшінші, ең медиалды өзек — *m. tibialis anterior* сіңірін өткізеді. Сіңірлер өзектер арқылы өтіп, синовий кынаптарымен қоршалады. Ортаңғының артында жатқан төртінші өзекте тамырлар (*a. et v. dorsales pedis*) мен нерв (*n. peroneus profundus*) орналасады.

Толарсақтардың артында сіңірлерді сүйектерге қабыстыра қысатын шандыр жатады. Ол медиалды жағында *m. tibialis posterior*, *m. flexor digitorum longus* және *m. flexor hallucis longus* сіңірлері арқылы өкше сүйегінен медиалды толарсаққа өтетін

жазғыштар сiңiрлерiнiң ұстағышын, *retinaculum mm. flexorum*, түзедi. Ол теренге қарай қалқалар берiп, көрсетiлген сiңiрлердiң өтуi үшiн үш сүйектi-фиброзды өзек, сондай-ақ *a. tibialis posterior* және *n. tibialis* үшiн беткейлеу орналасатын бiр фиброзды өзек түзедi. Өзектегi сiңiрлер байлам астында жеке үш қынапқа қамтылған. Латералды толарсақтың арт жағында шандырдан түзiлетiн жiлiншiк бұлшықеттерi сiңiрiнiң жоғарғы ұстағышы *retinaculum mm. peroneorum superius* жатады. Ол *mm. peronei longus et brevis* сiңiрлерi үстiмен толарсақтан өкше сүйегiне қарай созылады, бұл бұлшықеттер оның астында бiр сүйектi-фиброзды өзекте жатады. Екi сiңiр де дисталды және аздап төмен өкше сүйегiнiң латералды бетiне бекитiн жiлiншiк бұлшықеттерi сiңiрлерiнiң төменгi ұстағышы астынан өтедi. *Retinaculum mm. peroneorum inferius* астындағы кеңiстiк қалқамен әрбiр сiңiрдi жеке өткiзетiн екi өзекке бөлiнедi. *Mm. peronei* сiңiрлерi бiр жалпы синовий қынабына қамтылған, ол қынап төменгi жағында *retinaculum mm. peroneorum inferius* астындағы екi өзекке сәйкес екi бөлiкке бөлiнедi: аяқ басының сыртқы шандыры, *fascia dorsalis pedis*, жұқалау. Табан шандыры алақан шандыры сияқты өте қалың және өзiнiң ортаңғы бөлiгiнде табан апоневрозын, *aponeurosis plantaris* түзедi. Бұл апоневроз өкше төмпешiгiнен бақайлар негiзiне дейiн керiлiп, өзiнiң проксималды бөлiгiнде өзi жауып тұратын *m. flexor digitorum brevis*-пен бiтiседi. Апоневроз бақайларға қарай кеңейiп, араларынан көлденен талшықтар өтетiн бес шоғырға бөлiнедi. Бұл шоғырлар бақайларда сiңiрлердiң фиброзды қынаптарында аяқталады. Табан апоневрозы жиектерiмен бұлшықеттер арасымен теренге қарай сүйек аралық бұлшықеттердi жауып тұтатын терен шандырға бекитiн екi вертикал бағытталған қалқа шығады (30-сурет). Бұл қалқалар табанды толық тұйықталмаған үш орынға бөледi, олар негiзiнен табан бұлшықеттерiнiң үш тобына сәйкес келедi: латералды, медиалды және аралық. Мұны табанда iрiңнiң таралу жолдары дәлелдейдi. Табанда сiңiрлердi қоршайтын бiрнеше қынап болады. Олардың бiреуi *vagina tendinis m. peronei longi plantaris*, табанның терен каба-



30-сурет. Аяқ басының табан бетінің терең бұлшықеттері мен шандырлары

тында *m. peroneus longus* сіңірі айналасында, ол сіңір текше тәрізді сүйек жүлгесінде *lig. plantare longum* астында өтетін жерде орналасады. Басқа бес қынап, *vaginae tendinum digitales pedis*, бүккіштер сіңірлерін бақайлардын табан жағында қоршап, табан сүйектері бастары аймағынан дисталды бақайшақтарға дейін созылады.

Аяқтың топографиясы

Тамырлар мен нервтер өтетін өзектер мен тесіктер. *Foramen ischiadicum majus* арқылы *m. piriformis* өтеді, оның жоғарғы және төменгі жағында *foramen suprapiriforme* және *foramen infrapiri-*

forme саңылаулары қалады; олар арқылы бөксе тамырлары мен нервтер өтеді.

Төменнен жарғақпен шектелетін шат сүйегінің *sulcus obturatorius*-ы аттас тамырлар мен нервтер өтетін өзекке, *canalis obturatorius*, айналады.

Жамбас сүйегі үстінде *spina iliaca anterior superior*-дан *tuberculum pubicum*-ға *lig. inguinale* өтеді, ол аталған сүйек пен байлам арасындағы кеңістікті шектейді. Осы кеңістікте өтетін *fascia iliaca* өзінің латералды бөлігінде *lig. inguinale*-мен бітісіп, ал медиалды бөлігінде одан ажырап, қалындап, *eminentia iliopubica*-ға бекиді. *Fasciae iliacae*-ның бұл қалындаған жолағы *lig. inguinale* және *eminentia iliopubica* арасында *arcus iliopectineus* деген атпен бөлінеді.

Arcus iliopectineus шап байламы астындағы бүкіл кеңістікті екі лакунаға бөледі: латералды, бұлшықетті, *lacuna musculorum* (ол жерде *n. femoralis* және *m. iliopsoas* жатады) және медиалды, тамырлы, *lacuna vasorum*, ол арқылы сан артериясы мен көктамыры (көктамыр медиалды) өтеді. Тамырлар *lacuna vasorum*-нан сан, сирақ және аяқ басына ауысады. Тамырлар мен нервтер өзектерге айналып, қайтадан жұлгелермен өтеді. Келесі жұлгелер мен өзектерді ажыратады:

Sulcus iliopectineus, *lacuna vasorum* соған ауысады, ол *m. iliopsoas* (латералды) пен *m. pectineus* (медиалды) арасында жатады, содан кейін өз кезегінде *sulcus femoralis anterior*-ға жалғасады; оны түзетіндер — *m. vastus medialis* (латералды) және *mm. adductores longus et magnus* (медиалды). Екі жұлге де *lig. inguinale* (үстінен — үшбұрыш табаны), *m. sartorius* (латералды) және *m. adductor longus et magnus*-пен (медиалды) шектелген сан үшбұрышында, *trigonum femorale* жатады. *Mm. iliopsoas et pectineus* бұлшықеттері *fossa iliopectinea* деген үшбұрыштың түбін түзеді. Бұл үшбұрыштың төмен қараған ұшында *sulcus femoralis anterior* бұлшықеттер арасына өтіп, санның төменгі үштен бірімен тақым шұңқырына баратын өзекке, *canalis adductorius*, айналады. Өзекті түзетіндер — *m. vastus medialis* (латералды жағынан), *m. adductor magnus* (медиалды жағынан)

және олардың арасынан асып өтетін сіңірлі табақша, *lamina vastoadductoria* (алдынан); оның дисталды тесігін — *m. adductor magnus* шоғырларының ажырауынан түзілген *hiatus tendineus (adductorius)* құрайды.

Canalis adductorius төменде ромб тәрізді тақым шұңқырына, *fossa poplitea* ашылады. Ромбтың жоғарғы бұрышын шектейтіндер — латералды жағынынан *m. biceps femoris*, медиалды жағынан *mm. semimembranosus*-тың екі басы. Шұңқыр түбін *facies poplitea femoris* пен тізе буынының артқы қабырғасы құрайды. Тақым шұңқырында лимфа түйіндері мен шелмай жатады. Жоғарғы бұрыштан төменгі бұрышқа қарай шонданай жүйкесі (немесе оның екі тармағы), тақым артериясы мен көктамыры өтеді. Олар беткейден тереңге мынадай ретпен орналасады: нерв, көктамыр, артерия.

Тақым шұңқырынан сирақтың артқы бұлшықеттерінің беткей және терең қабаттары арасымен өтетін, негізінен *m. tibialis posterior* (алдынан) мен *m. soleus*-тен (артынан) түзілетін *canalis cruropopliteus* басталады. Одан *n. tibialis* және *a. et v. tibialis posterior* өтеді. Осы өзектің *a. peronea* бағытына сәйкес тармағы *canalis musculoperoneus inferior* болып табылады, оны *fibulae*-ның ортаңғы үштен бірі мен *mm. flexor hallucis longus et tibialis posterior* түзеді. Сирақтың жоғарғы үштен бірінде *fibula* мен *m. peroneus longus* арасында *canalis musculoperoneus superior* орналасады, онда *n. peroneus superficialis* өтеді. Табанда табан тамырлары мен нервтерінің жүру бағытына сәйкес *mm. flexor digitorum brevis* жиектерінде екі жұлге бар:

- 1) медиалды, *sulcus plantaris medialis*, аталған бұлшықет пен *m. abductor hallucis* арасында;
- 2) латералды, *sulcus plantaris lateralis*, сол бүккіш пен *m. abductor digiti minimi* арасында.

Сан өзегі

Қалыпты жағдайда *lacuna vasorum*-ның медиалды бұрышында сан сақинасы, *anulus femoralis* деп аталатын саңылау болады. Сан сақинасын латералды жағынан сан көктамыры,

алдынан және жоғарынан — *lig. inguinale*, медиалды — шап байламы, *lig. lacunare*-ның жалғасы, артқы жағынан — *lig. pectinale* түзеді; соңғы *lig. lacunare*-ның *os pubis* бойымен жүретін жалғасы сияқты.

Саңылау дәнекер тінмен, *septum femorale*, толған. Ол бұл жерде *fascia transversalia* арқылы борпылдақтанып, сыртқы жағынан лимфа түйінімен, іш қуысы жағынан шажырқаймен жабылған, шажырқай бұл жерде шұңқыр, *fossa femoralis*, түзеді. Сан сақинасы арқылы сан жарықтары шығуы мүмкін және де ол әйелдерде еркектерге қарағанда жиі шығады, өйткені әйелдерде жамбастың ені кең болғандықтан, ол үлкендеу болады. Жарық өткенде аталған саңылау кіретін және шығатын тісіктері бар өзекке айналады.

Кіретін немесе ішкі тесік — бұл жоғарыда сипатталған сан сақинасы, *annulus femoralis*. Шығатын немесе сыртқы тесік — бұл *margo falciformis* пен оның *cornua superius et inferius*-пен шектелген *hiatus saphenus*. Тесіктер арасындағы кеңістік **сан өзегі** болып табылады. Оның үш қабырғасы бар: сан көктамырынан түзілген латералды қабырға, жалпақ сан шандырының терең жапырақшасынан түзілген артқы қабырға және *lig. inguinale*, *lig. inguinale* және *fasciae latae*-ның орақ тәрізді жиегінің *cornu superius*-ын құрайтын алдыңғы қабырға.

Соңғысы *hiatus saphenus* бойында борпылдақтанған және лимфа тамырларымен, *v. saphena magna*-мен тесіктелген, сол себепті тесіктелген табақша, *fascia cribrosa*, түрінде болады.

АЯҚ БҰЛШЫҚЕТТЕРІ БОЙЫНША СӨЗДІК

Аяқ бұлшықеттері	Musculi membri inferioris	Мышцы нижней конечности
Мықын-бел бұлшықеті	<i>M. iliopsoas</i>	Подвздошно-поясничная мышца
Мықын бұлшықеті	<i>M. iliacus</i>	Подвздошная мышца
Белдің үлкен бұлшықеті	<i>M. psoas major</i>	Большая поясничная мышца

(Белдің кіші бұлшықеті)	<i>(M. psoas minor)</i>	(Малая поясничная мышца)
Бөксенің үлкен бұлшықеті	<i>M. gluteus maximus</i>	Большая ягодичная мышца
Бөксенің ортаңғы бұлшықеті	<i>M. gluteus medius</i>	Средняя ягодичная мышца
Бөксенің кіші бұлшықеті	<i>M. gluteus minimus</i>	Малая ягодичная мышца
Жалпак шандырды керетін бұлшықет	<i>M. tensor fasciae latae</i>	Напрягатель широкой фасции
Алмұрт тәрізді бұлшықет	<i>M. piriformis</i>	Грушевидная мышца
Ішкі жапқыш бұлшықет	<i>M. obturatorius internus</i>	Внутренняя запирательная мышца
Жоғарғы егіздер бұлшықеті	<i>M. gemellus superior</i>	Верхняя близнецовая мышца
Төменгі егіздер бұлшықеті	<i>M. gemellus inferior</i>	Нижняя близнецовая мышца
Санның шаршы бұлшықеті	<i>M. quadratus femoris</i>	Квадратная мышца бедра
Тігінші бұлшықеті	<i>M. sartorius</i>	Портняжная мышца
Санның төрт басты бұлшықеті	<i>M. quadriceps femoris</i>	Четырехглавая мышца бедра
Санның тік бұлшықеті	<i>M. rectus femoris</i>	Прямая мышца бедра
Түзу басы	<i>Caput rectum</i>	Прямая головка
Қайырылған басы	<i>Caput reflexum</i>	Загнутая головка
Санның латералды жалпак бұлшықеті	<i>M. vastus lateralis</i>	Латеральная широкая мышца бедра
Санның аралық жалпак бұлшықеті	<i>M. vastus intermedius</i>	Промежуточная широкая мышца бедра

Саннын медиалды жалпак бұлшыкеті	<i>M. vastus medialis</i>	Медиальная широкая мышца бедра
Тізенін буындык бұлшыкеті	<i>M. articularis genus</i>	Суставная мышца колена
Қырлы бұлшыкет	<i>M. pectineus</i>	Гребенчатая мышца
Әкелетін ұзын бұлшыкет	<i>M. adductor longus</i>	Длинная приводящая мышца
Әкелетін қысқа бұлшыкет	<i>M. adductor brevis</i>	Короткая приводящая мышца
Әкелетін үлкен бұлшыкет	<i>M. adductor magnus</i>	Большая приводящая мышца
Жіңішке бұлшыкет	<i>M. gracilis</i>	Тонкая мышца
Сыртқы жапқыш бұлшыкеті	<i>M. obturatorius externus</i>	Наружная запирательная мышца
Саннын екі басты бұлшыкеті	<i>M. biceps femoris</i>	Двуглавая мышца бедра
Ұзын басы	<i>Caput longum</i>	Длинная головка
Қысқа басы	<i>Caput breve</i>	Короткая головка
Жартылай сіңірлі бұлшыкет	<i>M. semitendinosus</i>	Полусухожильная мышца
Жартылай жарғақты бұлшыкет	<i>M. semimembranosus</i>	Полуперепончатая мышца
Асықты жіліктің алдыңғы бұлшыкеті	<i>M. tibialis anterior</i>	Передняя большеберцовая мышца
Бақайлардың ұзын жазғышы	<i>M. extensor digitorum longus</i>	Длинный разгибатель пальцев
Асықты жілік шыбығының үшінші бұлшыкеті	<i>M. peroneus tertius (m. fibularis tertius)</i>	Третья малоберцовая мышца

Үлкен бақайдын ұзын жазғышы	<i>M. extensor hallucis longus</i>	Длинный разгибатель большого пальца
Асықты жілік шыбығынын ұзын бұлшыкеті	<i>M. peroneus longus (m. fibularis longus)</i>	Длинная малоберцовая мышца
Асықты жілік шыбығынын қысқа бұлшыкеті	<i>M. peroneus brevis [m. fibularis brevis]</i>	Короткая малоберцовая мышца
Сирактын үш басты бұлшыкеті	<i>M. triceps surae</i>	Трехглавая мышца голени
Балтыр бұлшыкеті	<i>M. gastrocnemius</i>	Икроножная мышца
Латералды басы	<i>Caput laterale</i>	Латеральная головка
Медиалды басы	<i>Caput mediale</i>	Медиальная головка
Камбала тәрізді бұлшыкет	<i>M. soleus</i>	Камбаловидная мышца
Камбала тәрізді бұлшыкеттің сіңірлі доғасы	<i>Arcus tendineus m. solei</i>	Сухожильная дуга камбаловидной мышцы
Өкше (ахилл) сіңірі	<i>Tendo calcaneus (achillis)</i>	Пяточные (ахиллово) сухожилие
Табан бұлшыкеті	<i>M. plantaris</i>	Подошвенная мышца
Такым бұлшыкеті	<i>M. popliteus</i>	Подколенная мышца
Асықты жіліктің артқы бұлшыкеті	<i>M. tibialis posterior</i>	Задняя большеберцовая мышца
Бақайлардын ұзын бүккіші	<i>M. flexor digitorum longus</i>	Длинный сгибатель пальцев
Үлкен бақайдын ұзын бүккіші	<i>M. flexor hallucis longus</i>	Длинный сгибатель большого пальца стопы

Үлкен бақайдын қысқа жазғышы	<i>M. extensor hallucis brevis</i>	Короткий разгибатель большого пальца стопы
Бақайлардын қысқа жазғышы	<i>M. extensor digitorum brevis</i>	Короткий разгибатель пальцев
Үлкен бақайды әкететін бұлшықет	<i>M. abductor hallucis</i>	Мышца, отводящая большой палец стопы
Үлкен бақайдын қысқа бүккіші	<i>M. flexor hallucis brevis</i>	Короткий сгибатель большого пальца стопы
Үлкен бақайды әкелетін бұлшықет	<i>M. adductor hallucis</i>	Мышца, приводящая большой палец стопы
Қиғаш басы	<i>Caput obliquum</i>	Косая головка
Көлденен басы	<i>Caput transversum</i>	Поперечная головка
Кіші бақайды әкететін бұлшықет	<i>M. abductor digiti minimi</i>	Мышца, отводящая мизинец стопы
Кіші бақайдын қысқа бүккіші	<i>M. flexor digiti minimi brevis</i>	Короткий сгибатель мизинца стопы
Бақайлардын қысқа бүккіші	<i>M. flexor digitorum brevis</i>	Короткий сгибатель пальцев
Табанның шаршы бұлшықеті	<i>M. quadratus plantae</i>	Квадратная мышца подошвы
(Қосымша бүккіш)	(<i>M. flexor aessorius</i>)	(Добавочный сгибатель)
Құрт тәрізді бұлшықеттер	<i>Mm. lumbricales</i>	Червеобразные мышцы
Сүйек аралық сыртқы бұлшықеттер	<i>Mm. interossei dorsales</i>	Тыльные межкостные мышцы
Сүйек аралық табандық бұлшықеттер	<i>Mm. interossei plantares</i>	Подошвенные межкостные мышцы
Жалпак шандыр	<i>Fascia lata</i>	Широкая фасция

Мықын-асықты жілік жолы	<i>Tractus iliotibialis</i>	Подвздошно-большеберцовый тракт
Саннның бұлшықет аралық латералды калкасы	<i>Septum intermusculare femoris laterale</i>	Латеральная межмышечная перегородка бедра
Саннның бұлшықет аралық медиалды калкасы	<i>Septum intermusculare femoris mediale</i>	Медиальная межмышечная перегородка бедра
Әкелетін өзек	<i>Canalis adductorius</i>	Приводящий канал
Сінірлік санылау (үлкен әкелетін бұлшықеттің)	<i>Hiatus tendineus (adductirus)</i>	Сухожильная щель (большой приводящей мышцы)
Мықын шандыры	<i>Fascia iliaca</i>	Подвздошная фасция
Бұлшықеттік тесік	<i>Lacuna musculorum</i>	Мышечная лакуна
Мықын-қырқа доғасы	<i>Arcus iliopectineus</i>	Подвздошно-гребенчатая дуга
Тамырлық тесік	<i>Lacuna vasorum</i>	Сосудистая лакуна
Сан үшбұрышы	<i>Trigonum femorale</i>	Бедренный треугольник
Сан өзегі	<i>Canalis femoralis</i>	Бедренный канал
Сан сақинасы	<i>Annulus femoralis</i>	Бедренное кольцо
Сан калкасы	<i>Septum femorale</i>	Бедренная перегородка
Тері астылық санылау	<i>Hiatus saphenus</i>	Подкожная щель
Орак тәрізді жиек	<i>Margo falciformis</i>	Серповидный край
Жоғарғы мүйіз	<i>Cornu superius</i>	Верхний рог
Төменгі мүйіз	<i>Cornu inferius</i>	Нижний рог
Торлы шандыр	<i>Fascia cribrosa</i>	Решетчатая фасция
Сирак шандыры	<i>Fascia cruris</i>	Фасция голени

Сирактың бұлшықет аралық алдыңғы калқасы	<i>Septum intermusculare anterius cruris</i>	Передняя межмышечная перегородка голени
Сирактың бұлшықет аралық артқы калқасы	<i>Septum intermusculare posterius cruris</i>	Задняя межмышечная перегородка голени
Жазғыштар сінірлерінің жоғарғы ұстағышы	<i>Retinaculum musculorum extensorum superius</i>	Верхний удерживатель сухожилий-разгибателей
Бүккіштер сінірлерінің ұстағышы	<i>Retinaculum musculorum flexorum</i>	Удерживатель сухожилий-сгибателей
Жазғыштар сінірлерінің төменгі ұстағышы	<i>Retinaculum musculorum extensorum inferius</i>	Нижний удерживатель сухожилий-разгибателей
Асықты жілік шыбығы бұлшықеттерінің жоғарғы ұстағышы	<i>Retinaculum musculorum peroneorum [fibularium] superius</i>	Верхний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц
Асықты жілік шыбығы бұлшықеттерінің төменгі ұстағышы	<i>Retinaculum musculorum peroneorum [fibularium] inferius</i>	Нижний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц
Аяқ ұшының сыртқы шандыры	<i>Fascia dorsalis pedis</i>	Тыльная фасция стопы
Табанның жалпак сінірі	<i>Aponeurosis plantaris</i>	Подошвенный апоневроз
Көлденең будалар	<i>Fasciculi transversi</i>	Поперечные пучки
Табанның көлденең беткей байламы	<i>Lig. metatarsium transversum superficiale</i>	Поверхностная поперечная связка плюсны

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Қанка бұлшықеттері қандай қызметтер атқарады?
2. Қандай анатомиялық құрылымдар бұлшықеттердің ко-салкы аппаратының құрамына кіреді?
3. Арканың беткей бұлшықеттеріне жататын бұлшықеттерді көрсетіңіз.
4. Трапеция тәрізді бұлшықет қандай сүйектерге бекиді?
5. Үлкен ромб тәрізді бұлшықет қандай сүйектерге бекиді?
6. Арканың терең бұлшықеттеріне жататын бұлшықеттерді көрсетіңіз.
7. Үлкен кеуде бұлшықеті қандай сүйектерге бекиді?
8. Кіші кеуде бұлшықеті қандай сүйектерден басталады?
9. Кеуде қуысын кеңейтуге көмектесетін бұлшықеттерді көрсетіңіз.
10. Қандай бұлшықеттер қабырғаны түсіреді?
11. Көкеттің қызметі қандай?
12. Шап өзегінің қабырғаларын құрауға қатысатын құры-лымдарды көрсетіңіз.
13. Іштің алдыңғы қабырғасының артқы бетіндегі терең шап сакинасына сәйкес келетін анатомиялық құрылымдарды көрсетіңіз.
14. Шап өзегінің беткей сакинасын түзуге қатысатын құры-лымдарды көрсетіңіз.
15. Тіл асты сүйегінен жоғары жататын бұлшықеттерді көр-сетіңіз.
16. Тіл асты сүйегінен төмен жатқан бұлшықеттерді көрсетіңіз.
17. Ұйқы үшбұрышын құруға қандай құрылымдар қатысады?
18. Мойынның тері асты бұлшықетінің қызметтерін көрсетіңіз.
19. Мимикалық бұлшықеттерге тән құрылымдық және топо-графиялық қасиеттерді атаңыз.

20. Пішіні мен құрылысы бойынша қандай қанқа бұлшықеттерін ажыратады?
21. Шайнау бұлшықеттеріне тән ерекшеліктерін атаныз.
22. Шайнау бұлшықеті қандай сүйектерден басталады?
23. Қай бұлшықеттер иықты бүгеді?
24. Қай бұлшықеттер иықты жазады?
25. Қолтық қуысының алдыңғы қабырғасындағы топографиялық құрылымдарды көрсетіңіз.
26. Кәрі жілік нерві өзегінің қабырғаларын құрайтын құрылымдарды көрсетіңіз.
27. Шынтақ буынына әсер ететін иық бұлшықетін көрсетіңіз.
28. Шынашак томпағының (гипотенар) бұлшықеттерін көрсетіңіз.
29. Жамбастың ішкі тобына жатататын бұлшықеттерді көрсетіңіз.
30. Сирақтың артқы тобының терең қабатын құрайтын бұлшықеттерді көрсетіңіз.
31. Сан үшбұрышының шекараларын көрсетіңіз.
32. Бұлшықеттік тесік (лакуна) арқылы қандай анатомиялық құрылымдар өтеді?
33. Үлкен шонданай тесігі арқылы қандай бұлшықет өтеді?
34. Сан өзегінің беткей сақинасын шектеп тұратын құрылымдарды көрсетіңіз.
35. Тақым шұңқырын құрайтын бұлшықетті көрсетіңіз.
36. Тақым шұңқырына ашылатын өзекті көрсетіңіз.
37. Сирақ-тақым өзегін шектейтін бұлшықетті көрсетіңіз.
38. Сирақ-тақым өзегімен қатынасатын өзекті көрсетіңіз.
39. Табанның көлденең күмбезінің активті тартқышы болып табылатын бұлшықетті көрсетіңіз.
40. Арка бұлшықеттері қандай топтарға бөлінеді?
41. Көкеттің бөліктері мен әлсіз жерлерін көрсетіңіз.
42. Шат өзегінің қабырғаларын атаңыз.
43. Төменгі жақ сүйек асты үшбұрышын түзетін құрылымдарды көрсетіңіз.
44. Шайнау бұлшықеттерін көрсетіңіз.

45. Иықтың алдыңғы бұлшықеттерін көрсетіңіз.
46. Шап өзегінің қабырғасын түзуге қатысатын анатомиялық құрылымдарды көрсетіңіз.
47. Аяқ ұшы сыртының бұлшықеттерін көрсетіңіз.
48. Шайнау бұлшықеттерін көрсетіңіз.
49. Тіл асты үстілік бұлшықеттерді көрсетіңіз.
50. Сирак бұлшықеттерінің артқы тобының терен қабатындағы бұлшықеттерді көрсетіңіз.
51. Сан өзегінің қабырғаларын көрсетіңіз.
52. Әкелетін өзек қалай түзіледі?
53. Кеуде қуысының лимфа түйіндерін атап көрсетіңіз.
54. Мимикалық бұлшықеттерді көрсетіңіз.
55. Мимикалық бұлшықеттердің ерекшеліктері қандай?

ТЕСТТІК ТАПСЫРМАЛАР

1. Шайнау бұлшықеттері:
 - a) самай бұлшықеті;
 - b) медиалды қанат тәрізді бұлшықет;
 - c) ұрт бұлшықеті;
 - d) мұрын бұлшықеті;
 - e) иек бұлшықеті.
2. Тіл асты-үстілік бұлшықеттер:
 - a) төс-қалқанша бұлшықеті;
 - b) қос қарыншалы бұлшықет;
 - c) жақ сүйек-тіл асты бұлшықет;
 - d) бізтіл-асты бұлшықеті;
 - e) самай бұлшықеті.
3. Сирақ бұлшықеттерінің артқы тобының терең қабатындағы бұлшықет:
 - a) камбала тәрізді бұлшықет;
 - b) бақайлардың ұзын бүккіші;
 - c) бақайлардың ұзын жазғышы;
 - d) кіші жіліншіктің ұзын бұлшықеті;
 - e) жартылай сіңірлі бұлшықет.
4. Сан өзегінің қабырғалары:
 - a) шап байламы;
 - b) көлденең шандыр;
 - c) сан көктамыры;
 - d) сан нервсі;
 - e) сан артериясы.
5. Беткей кіші жіліншік жүйкесі нервтендіреді:
 - a) бақайлардың ұзын жазғышын;
 - b) бақайлардың ұзын бүккішін;
 - c) кіші жіліншіктің ұзын бұлшықетін;
 - d) кіші жіліншіктің қысқа бұлшықетін;
 - e) екінші құрт тәрізді бұлшықетті.
6. Кеуде қуысының лимфа түйіндері:
 - a) кеңірдек-бронхтық лимфа түйіндер;

- b) бронх-өкпелік лимфа түйіндер;
 - c) кенірдек алдындағы лимфа түйіндері;
 - d) кенірдек жанындағы лимфа түйіндері;
 - e) қабырға аралық лимфа түйіндер.
7. Мимикалық бұлшықеттерге жатады:
- a) көздің дөңгелек бұлшықеті;
 - b) бет-сүйектік үлкен бұлшықет;
 - c) ұрт бұлшықеті;
 - d) самай бұлшықеті;
 - e) қос қарыншалы бұлшықет.
8. Жауырынға бекімейді:
- a) кіші кеуде бұлшықеті;
 - b) иықтың үш басты бұлшықеті;
 - c) иықтың екі басты бұлшықеті;
 - d) иық бұлшықеті;
 - e) алдыңғы тісті бұлшықет.
9. Төменгі жақ сүйекті көтеретін бұлшықеттер:
- a) латералды қанат тәрізді;
 - b) самай бұлшықеті;
 - c) ауыздың дөңгелек бұлшықеті;
 - d) ұрт бұлшықеті;
 - e) бет-сүйектік үлкен бұлшықет.
10. Самай шұңқырынан басталып, төменгі жақ сүйектің тәждік өсіндісіне бекітін бұлшықет:
- a) шайнау бұлшықеті;
 - b) самай бұлшықеті;
 - c) медиалды қанат тәрізді;
 - d) латералды қанат тәрізді;
 - e) ұрт бұлшықеті.
11. Көздің айналасында радиарлы орналасқан қатпарлар түзетін бұлшықет:
- a) самай бұлшықеті;
 - b) латералды қанат тәрізді;
 - c) медиалды қанат тәрізді;
 - d) үлкен бет сүйектік бұлшықет,
 - e) көздің дөңгелек бұлшықеті.

12. Мимикалық бұлшықет:
- a) самай бұлшықеті;
 - b) жоғарғы ерінді көтеретін;
 - c) трапеция тәрізді бұлшықет;
 - d) ромб тәрізді бұлшықет;
 - e) пирамидалық бұлшықет.
13. Бастың бұлшықеттері қатысады:
- a) анық сөйлеуге;
 - b) тыныс алуға;
 - c) еңкеюге;
 - d) бүгуге;
 - e) жазуға.
14. Мимикалық бұлшықеттердің ерекшелігі:
- a) бар шетімен теріге бекиді;
 - b) сүйектерден басталып, сүйектерге бекиді;
 - c) жұтуға қатысады;
 - d) бүгуге қатысады;
 - e) жазуға қатысады.
15. Мойынның беткей бұлшықеттері:
- a) алдыңғы сатылық бұлшықет;
 - b) төс-бұғана-емізік тәрізді бұлшықет;
 - c) төс-тіл асты бұлшықеті;
 - d) төс-қалқанша бұлшықеті;
 - e) қалқанша-тіл асты бұлшықеті.
16. Тіл асты сүйегінің үстінде орналасқан мойын бұлшықеті:
- a) алдыңғы сатылық бұлшықет;
 - b) төс-бұғана-емізік тәрізді бұлшықет;
 - c) төс-тіл асты бұлшықеті;
 - d) жақ сүйек-тіл асты бұлшықеті;
 - e) қалқанша-тіл асты бұлшықеті.
17. Тіл асты сүйегінің астында орналасқан мойын бұлшықеті:
- a) алдыңғы сатылық бұлшықет;
 - b) жауырын-тіл асты бұлшықеті;

- c) мойынның ұзын бұлшықеті;
 - d) қос қарыншалы бұлшықет;
 - e) иек-тіл асты бұлшықеті.
18. Мойынның терең бұлшықеттері:
- a) трапеция тәрізді бұлшықет;
 - b) көп бөлікті бұлшықет;
 - c) мойынның қылқанды бұлшықеті;
 - d) ромб тәрізді бұлшықет;
 - e) мойынның ұзын бұлшықеті.
19. Арқаның беткей бұлшықеті:
- a) трапеция тәрізді бұлшықет;
 - b) көп бөлікті бұлшықет;
 - c) мойынның қылқанды бұлшықеті;
 - d) пирамидалық бұлшықет;
 - e) мойынның ұзын бұлшықеті.
20. Арқаның терең бұлшықеті:
- a) трапеция тәрізді бұлшықет;
 - b) аса жалпак бұлшықет;
 - c) үлкен ромб тәрізді бұлшықет;
 - d) кіші ромб тәрізді бұлшықет;
 - e) омыртқа бағанасын тіктейтін бұлшықет.
21. Бірінші қабырға мен бұғана арасындағы бұлшықет:
- a) үлкен кеуде бұлшықеті;
 - b) кіші кеуде бұлшықеті;
 - c) бұғана асты бұлшықеті;
 - d) кіші ромб тәрізді бұлшықет;
 - e) омыртқа бағанасын тіктейтін бұлшықет.
22. Іштің тік бұлшықеті қынабының артқы қабырғасының кіндіктен жоғарғы бөлігін түзуге катысады:
- a) іштің сыртқы қиғаш бұлшықетінің апоневрозы;
 - b) іштің ішкі қиғаш бұлшықетінің апоневрозы;
 - c) іштің көлденең бұлшықетінің апоневрозы;
 - d) пирамидалық бұлшықеттің апоневрозы;
 - e) іштің үш жалпак бұлшықетінің апоневрозы.

23. Шап өзегінің артқы қабырғасын түзеді:
- a) іштің сыртқы қиғаш бұлшықетінің апоневрозы;
 - b) іштің ішкі қиғаш бұлшықетінің апоневрозы;
 - c) іштің көлденең бұлшықетінің апоневрозы;
 - d) көлденең шандыр;
 - e) шап байламы.
24. Арқа бұлшықеттері:
- a) тәкаппарлар бұлшықеті;
 - b) самай бұлшықеті;
 - c) трапедия тәрізді бұлшықет;
 - d) бет сүйектік үлкен бұлшықет;
 - e) бет сүйектік кіші бұлшықет.

УЧЕБНИК

МИОЛОГИЯ

ОБЩАЯ МИОЛОГИЯ

Миология — учение о мышцах. Мышечная система является активной частью двигательного аппарата человека, а кости, связки составляют его пассивную часть. Главным свойством мышц является способность к сокращению. Скелетные мышцы — это активная часть системы органов опоры и движения. Они действуют на суставы, приводя их в движение, или на кожу, изменяя ее натяжение. Таким образом, скелетные мышцы прикрепляются к костям или к коже.

С помощью мышечной системы и костей происходит изменение положения тела человека в пространстве, осуществляются дыхательные и глотательные движения, формируется мимика. Скелетные мышцы участвуют в образовании ротовой, грудной, брюшной и тазовой полостей; входят в состав стенок полых органов (глотка, гортань и др.); вызывают изменение положения глазного яблока в глазнице; влияют на слуховые косточки в барабанной полости среднего уха. Мышечная деятельность не только обеспечивает движение, но и оказывает влияние на кровообращение, развитие и форму костей.

В организме высших позвоночных животных и человека различают два вида мышечной ткани — гладкую (неисчерченную) и поперечнополосатую (исчерченную). В свою очередь, последняя включает скелетную и сердечную. Гладкая мышечная ткань входит в состав стенок сосудов и большинства внутренних органов, образуя в них мышечную оболочку. Сердечная мышечная ткань составляет среднюю оболочку сердца — миокард. Из поперечнополосатой скелетной мышечной ткани построены скелетные мышцы, изучению которых и посвящен данный раздел — миология.

В теле человека насчитывается примерно 639 мышц, 317 из них — парные, 5 — непарные. Из этого большого числа мышц каждая характеризуется определенной величиной, специальной формой, известным количеством источников кровоснабжения и иннервации, типичной локализацией сосудисто-нервных ворот (мест вхождения сосудов и нервов).

МЫШЦА КАК ОРГАН

Скелетная мышца — это орган, имеющий характерную форму и строение, типичную архитектонику сосудов и нервов, построенный из пучков поперечнополосатых скелетных мышечных волокон, связанных между собой рыхлой соединительной тканью, и покрытый снаружи собственной фасцией.

Мышца состоит из пучков исчерченных (поперечнополосатых) мышечных волокон. Эти волокна, идущие параллельно друг другу, связываются рыхлой соединительной тканью (*endomysium*) в пучки первого порядка. Несколько таких первичных пучков соединяются, в свою очередь, образуя пучки второго порядка, и т.д. В целом мышечные пучки всех порядков объединяются соединительнотканной оболочкой — *perimysium*, составляя мышечное брюшко. Соединительнотканые прослойки, имеющиеся между мышечными пучками, по концам мышечного брюшка переходят в сухожильную часть мышцы.

Поскольку сокращение мышцы вызывается импульсом, идущим от центральной нервной системы, то каждая мышца связана с ней нервами: афферентным и эфферентным, приводящим к ней нервное возбуждение. Кроме того, к мышце подходят симпатические нервы, благодаря которым мышца в живом организме всегда находится в состоянии тонуса. Мышцы богато снабжены сосудами. Сосуды проникают в мышцу с ее внутренней стороны в одном или нескольких пунктах, называемых воротами мышцы. В мышечные ворота вместе с сосудами входят и нервы, вместе с которыми они разветвляются в толще мышцы соответственно мышечным пучкам (вдоль и поперек).

В мышце различают активно сокращающуюся часть — брюшко и пассивную часть, с помощью которой она прикрепляется к костям, — сухожилие. В большинстве случаев сухожилие находится по обоим концам мышцы.

Работа мышц. Основным свойством мышечной ткани, на котором основана работа мышц, является сократимость. При

сокращении мышцы происходит укорочение ее и сближение двух точек, к которым она прикреплена. Из этих двух точек подвижный пункт прикрепления — *punctum mobile* — притягивается к неподвижному — *punctum fixum*, и в результате происходит движение данной части тела. Мышца, подобно каждому отдельному поперечнополосатому мышечному волокну, при сокращении становится короче и толще. При этом она сближает точки начала и прикрепления.

Каждая мышца имеет начало — *origio* — и прикрепление — *insertio*. Главной опорой для всего тела служит позвоночный столб, расположенный по средней линии тела, поскольку начало мышцы, совпадающее обычно с неподвижной точкой, расположено ближе к средней плоскости, а на конечностях — ближе к туловищу, проксимально; прикрепление мышцы, совпадающее с подвижной точкой, находится дальше от середины, а на конечностях — дальше от туловища, дистально. *Punctum fixum* и *punctum mobile* могут меняться своими местами в случае укрепления подвижной точки и освобождения фиксированной. Например, при стоянии подвижной точкой прямой мышцы живота будет ее верхний конец (сгибание верхней части туловища), а при висе тела с помощью рук на перекладине — нижний конец (сгибание нижней части туловища).

Поскольку движение совершается в двух противоположных направлениях (сгибание-разгибание, приведение-отведение и др.), то для движения вокруг какой-либо одной оси необходимо не менее двух мышц, располагающихся на противоположных сторонах. Такие мышцы, действующие во взаимно противоположных направлениях, называются антагонистами. При каждом сгибании действует не только сгибатель, но и обязательно разгибатель, который постепенно уступает сгибателю и удерживает его от чрезмерного сокращения. Поэтому антагонизм мышц обеспечивает плавность и соразмерность движений. Каждое движение, таким образом, есть результат действия антагонистов.

В отличие от антагонистов, мышцы, равнодействующая которых проходит в одном направлении, называются агонистами, или синергистами. В зависимости от характера движения и функциональной комбинации мышц, участвующих в нем, одни и те же мускулы могут выступать то как синергисты, то как антагонисты.

Кроме элементарной функции мышц, определяемой анатомическим отношением их к оси вращения данного сустава, необходимо учитывать изменения функционального состояния мышц, наблюдаемые в живом организме и связанные с сохранением положения тела и его отдельных частей и постоянно меняющейся статической и динамической нагрузки на аппарат движения. Поэтому одна и та же мышца, в зависимости от положения тела или его части, при котором она действует, и фазы соответствующего двигательного акта, часто меняет свою функцию.

ФОРМА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

По форме скелетных мышц можно выделить 3 основные группы: длинные, короткие и широкие мышцы. Длинные мышцы располагаются преимущественно на конечности. Они чаще имеют веретенообразную форму. Средняя утолщенная часть этих мышц называется брюшком — *venter*. На обоих концах мышцы в большинстве случаев находятся сухожилия — *tendo*, с помощью которых она прикрепляется к костям. Сухожилие резко отличается от собственно мышечной части белесоватым цветом и блеском (брюшко по цвету красно-коричневое). Прочность сухожилия очень велика, однако оно совершенно нерастяжимо. Соединительнотканые пучки сухожилия прочно связаны с надкостницей, с фасциями или с капсулой сустава.

Короткие мышцы в большом количестве встречаются в области туловища, в частности между соседними позвонками, ребрами. Обычно эти мышцы имеют мясистое (мышечное) начало на костях. Их длина не превышает 3–5 см.

Широкие мышцы также располагаются преимущественно на туловище. Они хорошо развиты в поверхностных слоях в области спины и груди, в области живота и ягодичной области. У широких мышц, как правило, одна часть имеет мясистое (мышечное) начало. При этом мышечные волокна также прикрепляются к надкостнице с помощью очень коротких фиброзных пучков, которые тесно связаны с внутримышечной соединительной тканью. Другая часть широкой мышцы обычно имеет вид тонкой, но очень прочной пластинки. Такая пластинка носит название «апоневроз» (*aponeurosis*), или «сухожильное растяжение».

При сокращении мышца действует на кости, к которым она прикрепляется. Обычно одно из мест прикрепления остается неподвижным, в связи с чем оно называется точкой фиксации мышцы (*punctum fixum*) и рассматривается как начало мышцы. Перемещающийся конец мышцы называют подвижной точкой (*punctum mobile*), которая служит местом прикрепления мышцы. Как правило, у мышц туловища начало расположено ближе к срединной плоскости, прикрепление лежит дальше от нее, а у мышц конечностей начало находится проксимально, прикрепление — дистально.

Однако в зависимости от выполняемой функции *punctum fixum* может выступать в качестве *punctum mobile*, и наоборот. Так, например, мышцы плеча при своем сокращении приводят в движение предплечье, следовательно, в этом случае на последнем будет их прикрепление, а на плече — начало. Однако если рука держится за какой-нибудь неподвижный предмет, то названные мышцы способствуют приближению плеча к предплечью, а затем вместе с ним и туловища. В этом случае точка фиксации будет располагаться на предплечье, а подвижная точка переместится на плечо.

Длинные, широкие и короткие мышцы по своей форме являются простыми. Редко встречаются мышцы со сложной формой. Усложнение формы мышц может быть обусловлено разделением начального отдела мышцы, который называют

головкой, на несколько отдельных частей. Так, например, мышца вместо одной головки может иметь две, три или даже четыре головки, которые начинаются от различных частей скелета или от разных точек одной и той же кости. Затем головки сливаются в одно брюшко. Мышцы такой формы носят следующие названия: двуглавая мышца (*m. biceps*), трехглавая мышца (*m. triceps*), четырехглавая мышца (*m. quadriceps*).

Из общего брюшка может выходить несколько сухожилий, прикрепляющихся к различным костям. Такую форму имеют поверхностный и глубокий сгибатели пальцев — *mm. flexores digitorum superficialis et profundus*.

Брюшко мышцы может разделяться на две части промежуточным сухожилием, при этом образуется двубрюшная мышца — *m. digastricus*. Наконец, брюшко мышцы может разделяться на части одной или несколькими сухожильными перемышками (*intersectiones tendineae*), имеющими вид коротких фиброзных пучков. Такая форма присуща прямой мышце живота — *m. rectus abdominis*.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ

Классификация скелетных мышц человеческого организма производится с учетом различных признаков: область тела, происхождение мышцы, форма мышцы, функция, анатомо-топографические взаимоотношения, направление мышечных волокон, отношение мышцы к суставам.

По отношению к областям человеческого тела различают мышцы туловища, головы, шеи и конечностей. Мышцы туловища, в свою очередь, разделяются на мышцы спины, груди и живота. Мышцы верхней конечности соответственно имеющимся частям скелета делятся на мышцы пояса верхней конечности, мышцы плеча, предплечья и кисти. Гомологичные отделы характерны для мышц нижней конечности: мышцы пояса нижней конечности (мышцы таза), мышцы бедра, голени и стопы.

По происхождению различают мышцы, развившиеся из миотомов жаберных (висцеральных) дуг и миотомов туловищного отдела зародыша. О происхождении мышц можно судить по их иннервации. Так, мышцы, развившиеся из миотомов жаберных дуг, иннервируются ветвями черепных нервов (подробно — см. развитие мышц). Мышцы, развившиеся из туловищных миотомов, иннервируются задними и передними ветвями спинномозговых нервов. Мышцы, иннервируемые задними ветвями спинномозговых нервов, по происхождению являются дорсальными. Мышцы, иннервируемые передними ветвями спинномозговых нервов, являются вентральными. В процессе развития мышцы могут остаться на месте своей первичной закладки. Такие мышцы называют аутохтонными. Часть мышц может менять свое местоположение, перемещаться с вентральной поверхности туловища на дорсальную или с туловища на конечности (трункофугальные мышцы). Мышцы, сформировавшиеся на конечностях и впоследствии поднявшиеся на туловище, называют трункопетальными.

По форме мышцы могут быть простыми и сложными. К простым мышцам относят длинные, короткие и широкие. Эти мышцы имеют веретенообразную или прямоугольную форму. Сложными считают многоглавые (двуглавые, трехглавые, четырехглавые), многосухожильные, двубрюшные мышцы. Сложными являются также мышцы с определенной геометрической формой — круглые, квадратные, дельтовидные, трапециевидные, ромбовидные и т.д.

По функции различают мышцы-сгибатели и мышцы-разгибатели; мышцы приводящие и отводящие; вращающие (ротаторы); сфинктеры (суживатели) и дилататоры (расширители). Вращающие мышцы в зависимости от направления вращения делят на мышцы-пронаторы и мышцы-супинаторы, или мышцы, вращающие внутрь и наружу.

Кроме возможных видов движения, классификация мышц по функции предусматривает деление их на синергисты и антагонисты. Синергисты — это мышцы, выполняющие оди-

наковую функцию и при этом усиливающие друг друга. Так, например, действуют короткая, длинная и большая приводящие мышцы бедра. Для врачебной практики в группе мышц-синергистов важно уметь выделять облигатные (главные) и факультативные (вспомогательные). Антагонисты — это мышцы, выполняющие противоположные функции, т.е. производящие противоположные друг другу движения. Например, двуглавая мышца плеча осуществляет сгибание в локтевом суставе, а трехглавая мышца плеча — разгибание.

По анатомо-топографическому положению различают следующие группы мышц: поверхностные и глубокие; наружные и внутренние; медиальные и латеральные.

По направлению мышечных волокон различают мышцы с параллельным, косым, круговым и поперечным ходом мышечных волокон. К мышцам с косым направлением мышечных волокон также относятся одноперистые и двуперистые мышцы.

По отношению к суставам можно выделить односуставные (действующие только на один сустав), двусуставные и многосуставные мышцы. Двусуставные и многосуставные мышцы отличаются более сложными действиями, так как не только приводят в движение часть скелета, к которой прикрепляются, но и могут изменять в целом положение конечности или части туловища.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МЫШЦ

1. Соответственно строению тела по принципу двусторонней симметрии мышцы являются парными или состоят из двух симметричных половин (например, *m. trapezius*).
2. В туловище, имеющем сегментарное строение, многие мышцы являются сегментарными (межреберные, короткие мышцы позвонков) или сохраняют следы метамерии (прямая мышца живота). Широкие мышцы живота слились в сплошные пласты из сегментарных межреберных вследствие редукции костных сегментов — ребер.

3. Поскольку производимое мышцей движение совершается по прямой линии, являющейся кратчайшим расстоянием между двумя точками (*punctum fixum et punctum mobile*), то сами мышцы располагаются по кратчайшему расстоянию между этими точками. Поэтому, зная точки прикрепления мышцы, а также то, что подвижный пункт при мышечном сокращении притягивается к неподвижному, всегда можно сказать заранее, в какую сторону будет происходить движение, производимое данной мышцей, и определить ее функцию.
4. Мышцы, перекидываясь через сустав, имеют определенное отношение к осям вращения, чем и обуславливается функция мышц.
5. Обычно мышцы своими волокнами или равнодействующей их силой всегда перекрещивают приблизительно под прямым углом ту ось в суставе, вокруг которой они производят движение. Если у одноосного сустава с фронтальной осью (блоковидный сустав) мышца лежит вертикально, т.е. перпендикулярно оси, и на сгибательной стороне ее, то она производит сгибание — *flexio* (уменьшение угла между движущимися звеньями). Если мышца лежит вертикально, но на разгибательной стороне, то она производит разгибание — *extensio* (увеличение угла до 180° при полном разгибании).
6. В случае присутствия в суставе другой горизонтальной оси (сагиттальной) равнодействующая силы двух мышца-антагонистов должна располагаться аналогично, перекрещивая сагиттальную ось по бокам сустава (как, например, в лучезапястном суставе). При этом если мышцы или их равнодействующая лежит перпендикулярно сагиттальной оси и медиально от нее, то они производят приведение к средней линии — *adductio*, а если латерально, то происходит отведение от нее — *abductio*. Наконец, если в суставе имеется еще и вертикальная ось, то мышцы пересекают

ее перпендикулярно или косо и производят вращение (*rotatio*) кнутри (на конечностях — *pronatio*) и кнаружи (на конечностях — *supinatio*). Таким образом, зная, сколько осей вращения имеется в данном суставе, можно сказать, какие будут мышцы по своей функции и как они будут располагаться вокруг сустава. Знание расположения мышц соответственно осям вращения имеет и практическое значение. Например, если мышцу-сгибатель, лежащую впереди фронтальной оси, перенести назад, то она станет действовать как разгибатель, что и используется при операциях пересадки сухожилий для возмещения функции парализованных мышц.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ МЫШЦ

Вспомогательным аппаратом скелетных мышц являются фасции, фиброзные и костно-фиброзные каналы, синовиальные влагалища, синовиальные сумки, мышечные блоки и сесамовидные кости.

Фасции (от лат. *fascia* — бинт, повязка) представляют собой соединительнотканые оболочки, ограничивающие подкожную жировую клетчатку, покрывающие мышцы или некоторые внутренние органы и образующие влагалища для крупных сосудисто-нервных пучков.

По структурным и функциональным особенностям различают поверхностные фасции, глубокие и фасции органов. Поверхностные (подкожные) фасции (*fasciae superficiales s. subcutaneae*) лежат под кожей и представляют уплотнение подкожной клетчатки, окружают всю мускулатуру данной области, связаны морфологически и функционально с подкожной клетчаткой и кожей и вместе с ними обеспечивает эластическую опору тела.

Глубокие фасции (*fasciae profundae*) покрывают группу мышц-синергистов (т.е. выполняющих однородную функцию) или каждую отдельную мышцу (собственная фасция — *fascia*

propria). При повреждении собственной фасции мышцы последняя в этом месте выпячивается, образуя мышечную грыжу.

Фасции, отделяющие одну группу мышц от другой, дают вглубь отростки, межмышечные перегородки — *septa intermuscularia*, проникающие между соседними мышечными группами и прикрепляющиеся к костям.

Футлярное строение фасций. Поверхностная фасция образует своеобразный футляр для всего человеческого тела в целом. Собственные же фасции составляют футляры для отдельных мышц и органов. Футлярный принцип строения фасциальных вместилищ характерен для фасций всех частей тела (туловища, головы и конечностей) и органов брюшной, грудной и тазовой полостей.

Каждый отдел конечности имеет несколько футляров, или фасциальных мешков, расположенных вокруг одной кости (на плече и бедре) или двух (на предплечье и голени). Различают основной футляр, образованный фасцией, идущей вокруг всей конечности, и футляры второго порядка, содержащие различные мышцы, сосуды и нервы. Окружая мышцы и отделяя их друг от друга, фасции способствуют их изолированному сокращению. Таким образом, фасции и отделяют, и соединяют мышцы.

Глубокие фасции, образующие покровы органов, в частности собственные фасции мышц, фиксируются на скелете межмышечными перегородками или фасциальными узлами. С участием этих фасций строятся влагалища сосудисто-нервных пучков. Они, как бы продолжая скелет, служат опорой для органов, мышц, сосудов, нервов и являются промежуточным звеном между клетчаткой и апоневрозами, поэтому можно рассматривать их в качестве мягкого остова человеческого тела.

В области некоторых суставов конечностей фасция утолщается, образуя удерживатель сухожилий (*retinaculum*), состоящий из плотных волокон, перекидывающихся через проходящие здесь сухожилия. Под этими фасциальными связками обра-

зуются *фиброзные* и *костно-фиброзные каналы* (*vaginae fibrosae tendinum*), через которые проходят сухожилия. Как связки, так и находящиеся под ними фиброзные влагалища удерживают сухожилия в их положении, не давая им отходить от костей, а кроме того, устраняя боковые смещения сухожилий, они способствуют более точному направлению мышечной тяги. Скольжение сухожилий в фиброзных влагалищах облегчается тем, что стенки последних выстланы тонкой синовиальной оболочкой, которая в области концов канала заворачивается на сухожилие, образуя вокруг него замкнутое *синовиальное влагалище* — *vagina synovialis tendinis*. Часть синовиальной оболочки окружает сухожилие и срастается с ним, образуя висцеральный листок, а другая часть выстилает изнутри фиброзное влагалище и срастается с его стенкой, образуя пристеночный (париетальный) листок. На месте перехода висцерального листка в париетальный около сухожилия получается удвоение синовиальной оболочки, называемое брыжейкой сухожилия — *mesotendineum*. В толще ее идут нервы и сосуды сухожилия, поэтому повреждение *mesotendineum* и расположенных в ней нервов и сосудов влечет за собой омертвление сухожилия. Брыжейка сухожилия укрепляется тонкими связками — *vinculo tendinis*. В полости синовиального влагалища, между висцеральным и париетальным листками синовиальной оболочки, находится несколько капель жидкости, похожей на синовию, которая служит смазкой, облегчающей скольжение сухожилия при его движении во влагалище.

Такое же значение имеют *синовиальные сумки* (*bursae synoviales*), располагающиеся в различных местах под мышцами и сухожилиями, главным образом вблизи их прикрепления. Некоторые из них, как было указано в артрологии, соединяются с суставной полостью. В тех местах, где сухожилие мышцы изменяет свое направление, образуется обычно так называемый блок (*trochlea*), через который сухожилие перекидывается, как ремень через шкив. Различают костные блоки, когда сухо-

жилие перекидывается через кости, причем поверхность кости выстлана хрящом, а между костью и сухожилием располагаются синовиальная сумка и фиброзные блоки, образуемые фасциальными связками. К вспомогательному аппарату мышц относятся также *сесамовидные кости* — *ossa sesamoidea*.

Они формируются в толще сухожилий в местах прикрепления их к кости, где требуется увеличить плечо мышечной силы, и этим увеличить момент ее вращения.

ЧАСТНАЯ МИОЛОГИЯ

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

1. Жевательные мышцы: дериваты первой жаберной (мандибулярной) дуги, иннервируются *n. trigeminus*.
2. Мимические мышцы, или мышцы лица, производные второй жаберной (гиоидной) дуги, иннервируются *n. facialis*.
3. Мышцы свода черепа.

ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ МЫШЦЫ

Четыре жевательные мышцы на каждой стороне связаны между собой генетически (они происходят из одной жаберной дуги — мандибулярной), морфологически (все они прикрепляются к нижней челюсти, которую двигают при своих сокращениях), и функционально (они совершают жевательные движения нижней челюсти, что и определяет их расположение).

- ✧ *M. masseter* — **жевательная мышца**, начинается от нижнего края скуловой кости и скуловой дуги и прикрепляется к *tuberositas masseterica* и к наружной стороне ветви нижней челюсти.
- ✧ *M. temporalis* — **височная мышца**, своим широким началом занимает все пространство височной ямки черепа, доходя вверху до *linea temporalis*. Мышечные пучки сходятся веерообразно и образуют крепкое сухожилие, которое подходит под скуловую дугу и прикрепляется к *processus coronoideus* нижней челюсти.
- ✧ *M. pterygoideus lateralis* — **латеральная крыловидная мышца**, начинается от нижней поверхности большого крыла клиновидной кости и от крыловидного отростка и прикрепляется к шейке мышечкового отростка нижней челюсти, а также к капсуле и к *discus articularis* височно-нижнечелюстного сустава (рис. 1).

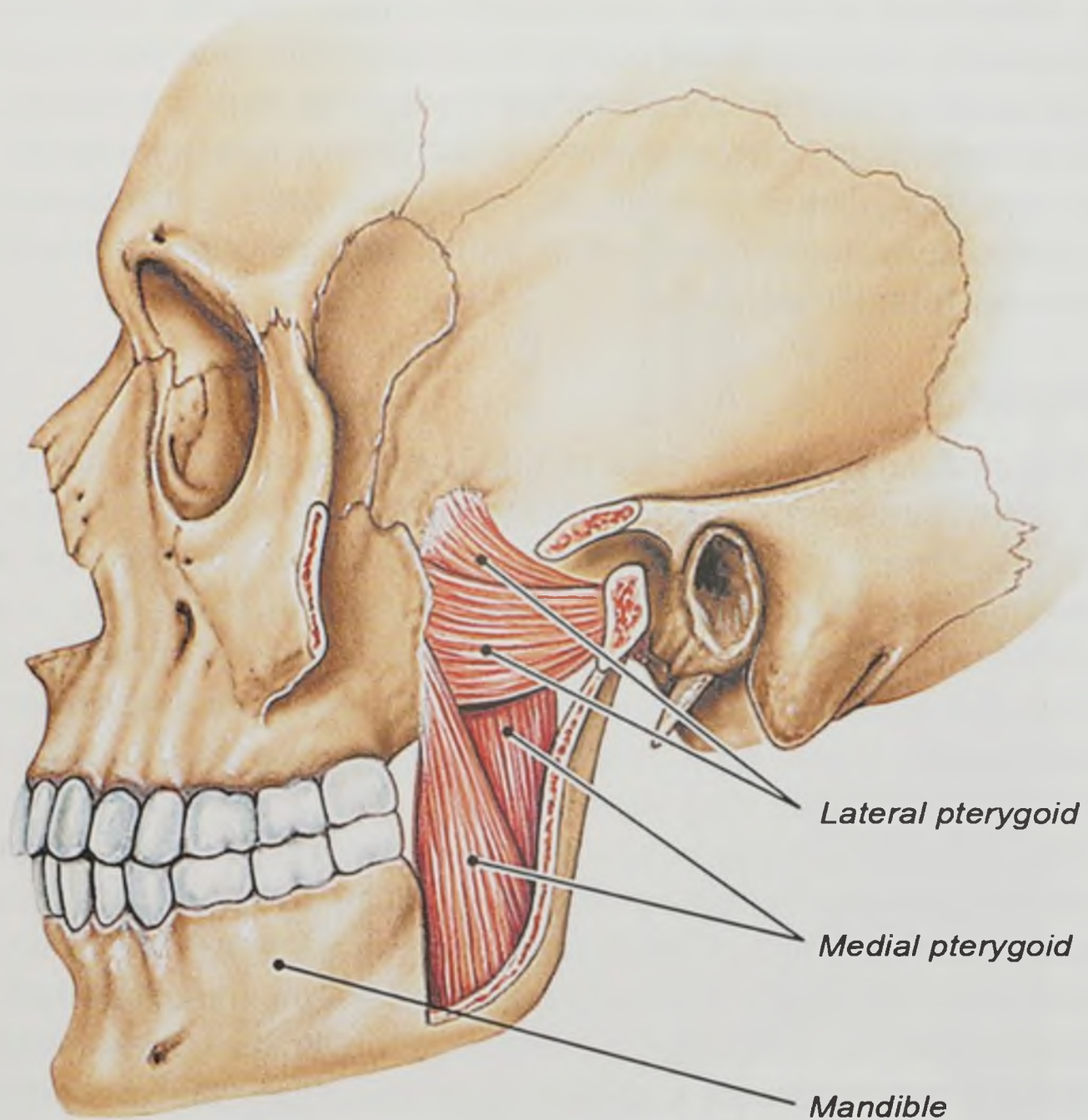


Рис. 1. Жевательные мышцы

- ❖ *M. pterygoideus medialis* — **медиальная крыловидная мышца**, берет начало в *fossa pterygoidea* крыловидного отростка и прикрепляется на медиальной поверхности угла нижней челюсти симметрично *m. masseter*, к одноименной бугристости.

Функция. *M. masseter*, *m. temporalis* и *m. pterygoideus medialis* при открытом рте притягивают нижнюю челюсть к верхней, иначе говоря, закрывают рот. При одновременном сокращении обеих *mm. pterygoidei laterales* нижняя челюсть выдвигается впе-

ред. Обратное движение производят самые задние волокна *m. temporalis*, идущие почти горизонтально сзади наперед. Если *m. pterygoideus lateralis* сокращается только на одной стороне, то нижняя челюсть смещается вбок, в сторону, противоположную сокращающейся мышце. *M. temporalis* имеет отношение и к членораздельной речи, давая в процессе ее определенную установку нижней челюсти.

МЫШЦЫ ЛИЦА

Висцеральная мускулатура головы, имевшая ранее отношение к внутренностям, заложенным в области головы и шеи, частью превратилась постепенно в кожную мускулатуру шеи, а из нее путем дифференциации на отдельные тонкие пучки — в мимическую мускулатуру лица. Этим и объясняется теснейшее отношение мимических мышц к коже, которую они и приводят в движение. Этим же объясняются и другие особенности строения и функции этих мышц.

Так, мимические мышцы, в отличие от скелетных, не имеют двойного прикрепления на костях, а обязательно двумя или одним концом вплетаются в кожу или слизистую оболочку. Вследствие этого они не имеют фасций и, сокращаясь, приводят в движение кожу. При расслаблении их кожа в силу своей упругости возвращается к прежнему состоянию, поэтому роль антагонистов здесь значительно меньше, чем у скелетных мышц.

Мимические мышцы представляют собой тонкие и мелкие мышечные пучки, которые группируются вокруг естественных отверстий: рта, носа, глазной щели и уха, принимая так или иначе участие в замыкании или, наоборот, в расширении этих отверстий.

Замыкатели (сфинктеры) обычно располагаются вокруг отверстий кольцеобразно, а расширители (дилататоры) — радиарно. Изменяя форму отверстий и передвигая кожу с образованием разных складок, мимические мышцы придают лицу определенное выражение, соответствующее тому или иному

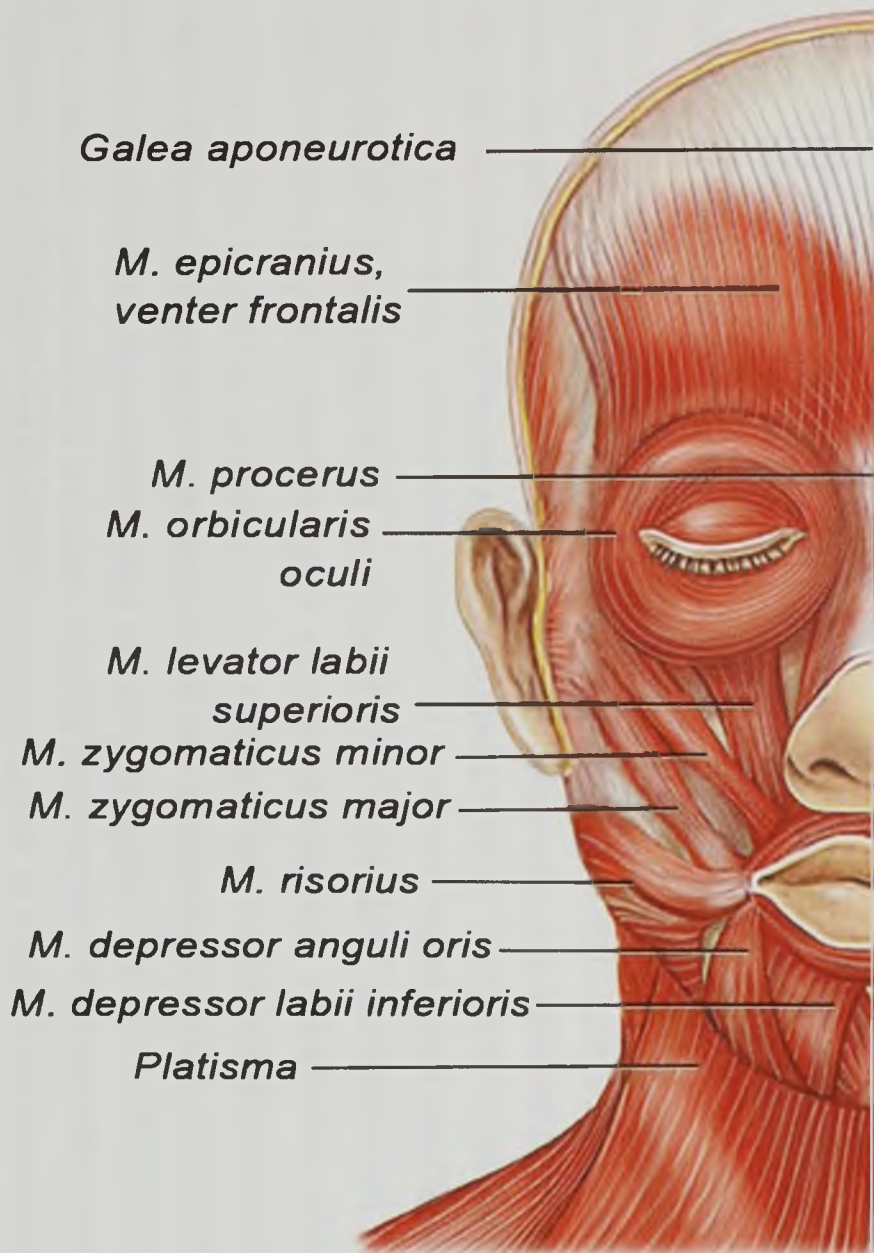
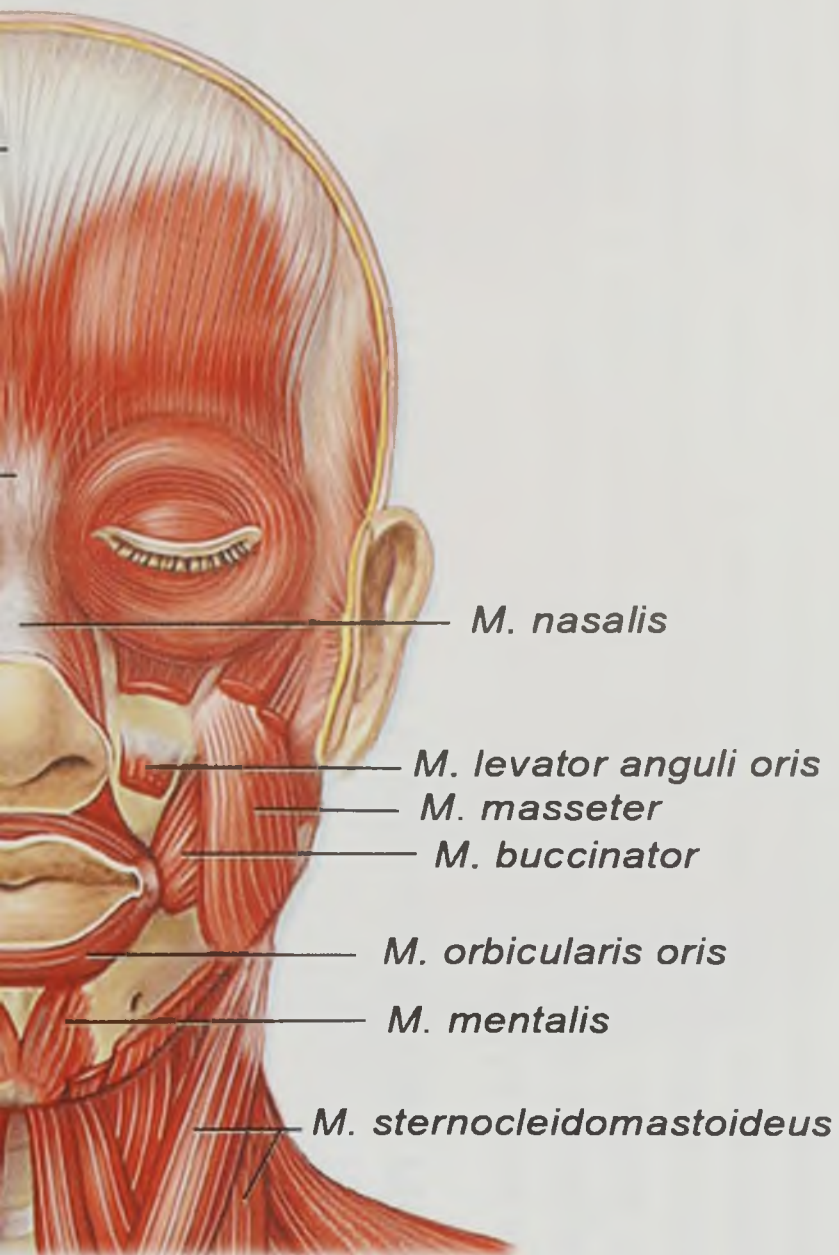


Рис. 2. Мимические мышцы. Вид спереди



переживанию. Такого рода изменения лица носят название мимики, откуда и происходит название мышц. Кроме основной функции — выражать ощущения, мимические мышцы принимают участие в речи, жевании и т.п.

Укорочение челюстного аппарата и участие губ в членораздельной речи привели к особенному развитию мимических мышц вокруг рта, и, наоборот, хорошо развитая у животных ушная мускулатура у человека редуцировалась и сохранилась лишь в виде рудиментарных мышц.

МЫШЦЫ СВОДА ЧЕРЕПА И МИМИЧЕСКИЕ МЫШЦЫ

(рис. 2, 3)

Свод черепа покрыт тонкой *надчерепной мышцей* — *m. epicranius*. В ней различают сухожильную часть в виде сухожильного шлема или надчерепного апоневроза — *galea aponeurotica (aponeurosis epicranialis)*, и мышечную, распадающуюся на три отдельных мышечных брюшка:

- 1) переднее, или лобное, брюшко (*venter frontalis*) начинается от кожи бровей;
- 2) заднее, или затылочное, брюшко (*venter occipitalis*) начинается от *linea nuchae superior*;
- 3) боковое брюшко разделяется на три маленькие мышцы, подходящие к ушной раковине спереди, — *m. auricularis anterior*, сверху — *m. auricularis superior*, и сзади — *m. auricularis posterior*.

Все названные мышцы вплетаются в апоневроз. *Galea aponeurotica* облекает среднюю часть черепного свода, составляя центральный отдел *m. epicranius*.

Функция. Будучи рыхло связан с надкостницей костей черепа, надчерепной апоневроз тесно срастается с кожей головы, поэтому она может передвигаться вместе с ним под влиянием сокращения лобного и затылочного брюшка. Когда надчерепной апоневроз укреплен затылочным брюшком мышцы, *venter frontalis* поднимает бровь кверху, делая ее дугообразной, и образуют поперечные складки на лбу.

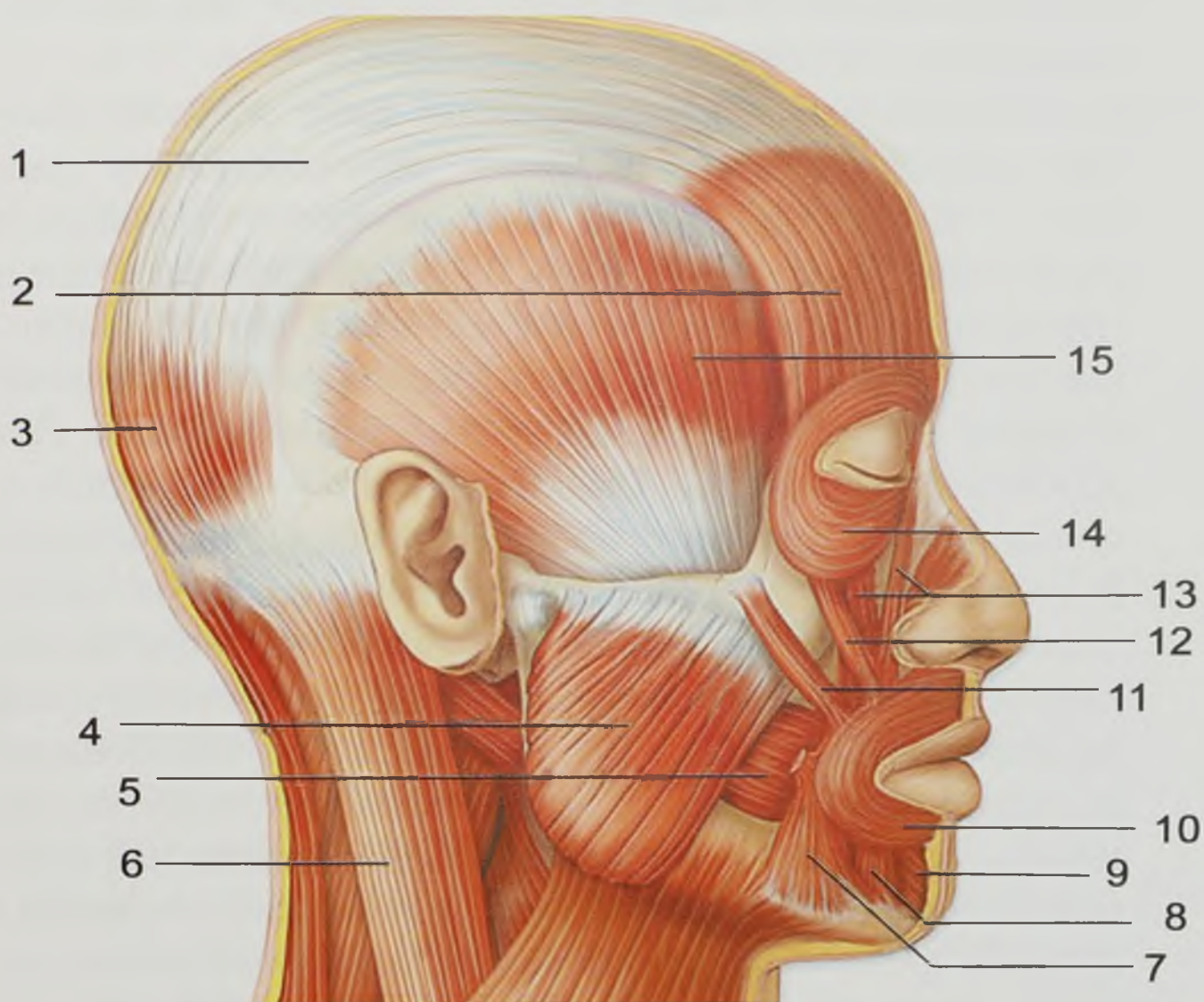


Рис. 3. Мимические мышцы. Вид сбоку: 1 — *galea aponeurotica*; 2 — *venter frontalis*; 3 — *venter occipitalis*; 4 — *m. masseter*; 5 — *musculus buccinator*; 6 — *musculus sternocleidomastoideus*; 7 — *musculus depressor anguli oris*; 8 — *musculus depressor labii inferioris*; 9 — *m. mentalis*; 10 — *musculus orbicularis oris*; 11 — *musculus zygomaticus minor*; 12 — *musculus zygomaticus major*; 13 — *musculus levator labii superioris*; 14 — *musculus orbicularis oculi*; 15 — *m. temporalis*

Остатки ушной мускулатуры человека — классический пример рудиментарных органов. Как известно, люди, могущие двигать ушами, встречаются очень редко.

Мышцы окружности глаз

✧ *M. procerus* — *мышца гордецов*, начинается от костной спинки носа и апоневроза *m. nasalis* и оканчивается в коже области *glabellae*, соединяясь с лобной мышцей. Опуская

кожу названной области книзу, вызывает образование поперечных складок над переносьем.

- ✧ *M. orbicularis oculi* — **круговая мышца глаза**, окружает глазную щель, располагаясь своей периферической частью — *pars orbitalis* — на костном краю глазницы, а внутренней — *pars palpebralis* — на веках. Различают еще и третью небольшую часть — *pars lacrimalis*, которая возникает от стенки слезного мешка и, расширяя его, оказывает влияние на всасывание слез через слезные канальцы. *Pars palpebralis* смыкает веки. Глазничная часть — *pars orbitalis* — при сильном сокращении производит зажмуривание глаза.
- ✧ В *m. orbicularis oculi* выделяют еще небольшую часть, залегающую под *pars orbitalis* и носящую название *m. corrugator supercilii* — **сморщиватель бровей**. Эта часть круговой мышцы глаза сближает брови и вызывает образование вертикальных морщин в межбровном промежутке над переносьем. Часто кроме вертикальных складок над переносьем образуются еще короткие поперечные морщины в средней трети лба, обусловленные одновременным действием *venter frontalis*. Такое положение бровей бывает при страдании, боли и характерно для тяжелых душевных переживаний.

Мышцы окружности рта

- ✧ *M. levator labii superioris* — **мышца, поднимающая верхнюю губу**, начинается от подглазничного края верхней челюсти и оканчивается преимущественно в коже носогубной складки. От нее отщепляется пучок, идущий к крылу носа и получивший поэтому самостоятельное название — *m. levator labii superioris alaeque nasi*. При сокращении поднимает верхнюю губу, углубляя *sulcus nasolabialis*; тянет крыло носа кверху, расширяя ноздри.
- ✧ *M. zygomaticus minor* — **малая скуловая мышца**, начинается от скуловой кости, вплетается в носогубную складку, которую углубляет при сокращении.

- ✧ *M. zygomaticus major* — **большая скуловая мышца**, идет от *facies lateralis* скуловой кости к углу рта и отчасти к верхней губе. Оттягивает угол рта кверху и латерально, причем носогубная складка сильно углубляется. При таком действии мышцы лицо становится смеющимся, поэтому *m. zygomaticus* служит по преимуществу мышцей смеха.
- ✧ *M. risorius* — **мышца смеха**, небольшой поперечный пучок, идущий к углу рта. Часто отсутствует. Растягивает рот при смехе; у некоторых людей вследствие прикрепления мышцы к коже щеки образуется при ее сокращении сбоку от угла рта небольшая ямочка.
- ✧ *M. depressor anguli oris* — **мышца, опускающая угол рта**, начинается на нижнем краю нижней челюсти латеральнее *tuberculum mentale* и прикрепляется к коже угла рта и верхней губы. Тянет книзу угол рта и делает носогубную складку прямолинейной. Опускание углов рта придает лицу выражение печали.
- ✧ *M. levator anguli oris* — **мышца, поднимающая угол рта**, лежит под *m. levator labii superioris* и *m. zygomaticus major*, берет начало от *fossa canina* (отчего ранее называлась *m. caninus*) ниже *foramen infraorbitale* и прикрепляется к углу рта. Тянет кверху угол рта.
- ✧ *M. depressor labii inferioris* — **мышца, опускающая нижнюю губу**, начинается на краю нижней челюсти и прикрепляется к коже всей нижней губы. Оттягивает нижнюю губу вниз и несколько латерально, как это, между прочим, наблюдается при мимике отвращения.
- ✧ *M. mentalis* — **подбородочная мышца**, отходит от *juga alveolaria* нижних резцов и клыка, прикрепляется к коже подбородка. Поднимает кверху кожу подбородка, причем на ней образуются небольшие ямочки, и подает кверху нижнюю губу, придавливая ее к верхней.
- ✧ *M. buccinator* — **щечная мышца**, образует боковую стенку ротовой полости. На уровне второго верхнего большого коренного зуба сквозь мышцу проходит проток

околоушной железы — *ductus parotideus*. Наружная поверхность *m. buccinator* покрыта *fascia buccopharyngea*, поверх которой залегает жировой комок щеки. Ее начало — альвеолярный отросток верхней челюсти, щечный гребень и альвеолярная часть нижней челюсти, крыло-нижнечелюстной шов. Прикрепление — к коже и слизистой оболочке угла рта, где она переходит в круговую мышцу рта. Оттягивает углы рта в стороны, прижимает щеки к зубам, сжимает щеки, предохраняет слизистую оболочку ротовой полости от прикусывания при жевании.

- ✧ *M. orbicularis oris* — **круговая мышца рта**, залегает в толще губ вокруг ротовой щели. При сокращении периферической части *m. orbicularis oris* губы стягиваются и выдвигаются вперед, как при поцелуе; когда же сокращается часть, лежащая под красной губной каймой, то губы, плотно сближаясь между собой, заворачиваются внутрь, вследствие чего красная кайма скрывается. *M. orbicularis oris*, располагаясь вокруг рта, выполняет функцию жома (сфинктера), т.е. мышцы, закрывающей отверстие рта. В этом отношении она является антагонистом радиарным мышцам рта, т.е. мышцам, расходящимся от него по радиусам и открывающим рот (*mm. levatores lab. sup. et anguli oris, depressores lab. infer, et anguli oris* и др.).

Мышцы окружности носа

M. nasalis — **собственно носовая мышца**, развита слабо, частично прикрыта мышцей, поднимающей верхнюю губу, сжимает хрящевой отдел носа. Ее *pars alaris* опускает крыло носа, а *m. depressor septi (nasi)* опускает хрящевую часть носовой перегородки.

ФАСЦИИ ГОЛОВЫ

Надчерепной апоневроз, покрывающий, как было указано выше, черепной свод, в боковых частях последнего значительно утончается до степени рыхловолокнистой пластинки,

под которой здесь залегает крепкая, сухожильно-блестящая височная фасция — *fascia temporalis*, покрывающая одноименную мышцу и начинающаяся вверху от *linea temporalis*. Внизу она прикрепляется к скуловой дуге, разделяясь на две пластинки, из которых поверхностная прирастает к наружной поверхности дуги, а глубокая — к внутренней ее стороне. Между обеими пластинками находится пространство, наполненное жировой тканью. *Fascia temporalis* замыкает височную ямку черепа в костно-фиброзное вместилище, в котором залегает височная мышца. *M. masseter* покрыта *fascia masseterica*, которая, одевая мышцу, прикрепляется вверху к скуловой дуге, внизу — к краю нижней челюсти, а сзади и спереди — к ее ветви. Кзади и отчасти со стороны своей наружной поверхности названная фасция связана с фасцией околоушной железы — *fascia parotidea*, которая образует вокруг последней ее капсулу. В области лица фасций нет, так как мимические мышцы лежат непосредственно под кожей. Единственное исключение составляет *m. buccinator*; она покрыта в своей задней части плотной *fascia buccopharyngea*, которая спереди разрыхляется, сливаясь с клетчаткой щеки, а сзади срастается с *raphe pterygomandibularis* и продолжается в соединительнотканый покров мышц глотки.

ГЛОССАРИЙ К ТЕМЕ «МИМИЧЕСКИЕ И ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ МЫШЦЫ»

Мышцы лица и жевательные мышцы	<i>Musculi faciales et masticatores</i>	Бет және шайнау бұлшықеттері
Надчерепная мышца	<i>M. epicranius</i>	Бассүйек бұлшықеті
Затылочно-лобная мышца	<i>M. occipitofrontalis</i>	Шүйде-мандай бұлшықеті
Лобное брюшко	<i>Venter frontalis</i>	Мандайлық карынша
Затылочное брюшко	<i>Venter occipitalis</i>	Шүйделік карынша
Височно-теменная мышца	<i>M. temporoparietalis</i>	Самай-шеке бұлшықеті

Сухожильный шлем (надчерепной апоневроз)	<i>Galea aponeurotica (aponeurosis epicranialis)</i>	Сіңірлі дулыға (бассүйектік апоневроз)
Мышца гордецов	<i>M. procerus</i>	Тәкаппарлар бұлшықеті
Носовая мышца	<i>M. nasalis</i>	Мұрын бұлшықеті
Поперечная часть	<i>Pars transversa</i>	Көлденен бөлігі
Крыльная часть	<i>Pars alaris</i>	Қанаттық бөлігі
Мышца, опускающая перегородку носа	<i>M. depressor septi nasi</i>	Мұрын қалкасын түсіретін бұлшықет
Круговая мышца глаза	<i>M. orbicularis oculi</i>	Көздің дөңгелек бұлшықеті
Вековая часть	<i>Pars palpebralis</i>	Қабактық бөлік
Глазничная часть	<i>Pars orbitalis</i>	Көзұялық бөлік
Слезная часть	<i>Pars lacrimalis</i>	Көзжастық бөлік
Мышца, сморщивающая бровь	<i>M. corrugator supercilii</i>	Қасты түйетін бұлшықет
Мышца, опускающая бровь	<i>M. depressor supercilii</i>	Қасты түсіретін бұлшықет
Передняя ушная мышца	<i>M. auricularis anterior</i>	Құлақтың алдыңғы бұлшықеті
Верхняя ушная мышца	<i>M. auricularis superior</i>	Құлақтың жоғарғы бұлшықеті
Задняя ушная мышца	<i>M. auricularis posterior</i>	Құлақтың артқы бұлшықеті
Круговая мышца рта	<i>M. orbicularis oris</i>	Ауыздың дөңгелек бұлшықеті
Краевая часть	<i>Pars marginalis</i>	Жиіктік бөлік
Губная часть	<i>Pars labialis</i>	Еріндік бөлік
Мышца, опускающая угол рта	<i>M. depressor anguli oris</i>	Езуді түсіретін бұлшықет
Поперечная мышца подбородка	<i>M. transversus menti</i>	Иектің көлденен бұлшықеті

Мышца смеха	<i>M. risorius</i>	Күлкі бұлшықеті
Большая скуловая мышца	<i>M. zygomaticus major</i>	Бетсүйектің үлкен бұлшықеті
Малая скуловая мышца	<i>M. zygomaticus minor</i>	Бетсүйектің кіші бұлшықеті
Мышца, поднимающая верхнюю губу	<i>M. levator labii superioris</i>	Жоғарғы ерінді көтеретін бұлшықет
Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа	<i>M. levator labii superioris alaeque nasi</i>	Жоғарғы ерінді және танауды көтеретін бұлшықет
Мышца, опускающая нижнюю губу	<i>M. depressor labii inferioris</i>	Төменгі ерінді түсіретін бұлшықет
Мышца, поднимающая угол рта	<i>M. levator anguli oris</i>	Езуді көтеретін бұлшықет
Щечная мышца	<i>M. buccinator</i>	Ұрт бұлшықеті
Подбородочная мышца	<i>M. mentalis</i>	Иек бұлшықеті
Жевательная мышца	<i>M. masseter</i>	Шайнау бұлшықеті
Поверхностная часть	<i>Pars superficialis</i>	Беткей бөлік
Глубокая часть	<i>Pars profunda</i>	Терен бөлік
Височная мышца	<i>M. temporalis</i>	Самай бұлшықеті
Латеральная крыловидная мышца	<i>M. pterigoideus lateralis</i>	Латералды канат тәрізді бұлшықет
Медиальная крыловидная мышца	<i>M. pterigoideus medialis</i>	Медиалды канат тәрізді бұлшықет
Щечно-глоточная фасция	<i>Fascia buccopharyngea</i>	Ұрт-жұтқыншак шандыры
Жевательная фасция	<i>Fascia masseterica</i>	Шайнау шандыры
Фасция околоушной железы	<i>Fascia parotidea</i>	Шықшыт безінің шандыры

Височная фасция	<i>Fascia temporalis</i>	Самай шандыры
Поверхностная пластинка	<i>Lam. superficialis</i>	Беткей табакша
Глубокая пластинка	<i>Lam. profunda</i>	Терен табакша
Мышцы языка	<i>Musculi linguae</i>	Тіл бұлшықеттері
Подбородочно-язычная мышца	<i>M. genioglossus</i>	Иек-тіл бұлшықеті
Подъязычно-язычная мышца	<i>M. hyoglossus</i>	Тіласты-тіл бұлшықеті
Хрящезычная мышца	<i>M. chondroglossus</i>	Шеміршек-тіл бұлшықеті
Шилоязычная мышца	<i>M. styloglossus</i>	Біз-тіл бұлшықеті
Верхняя продольная мышца	<i>M. longitudinalis superior</i>	Жоғарғы бойлық бұлшықет
Нижняя продольная мышца	<i>M. longitudinalis inferior</i>	Төменгі бойлық бұлшықет
Поперечная мышца языка	<i>M. transversus linguae</i>	Тілдің көлденен бұлшықеті
Вертикальная мышца языка	<i>M. verticalis linguae</i>	Тілдің вертикалді бұлшықеті
Мышцы нёба	<i>Musculi palati</i>	Таңдай бұлшықеттері
Мышца, поднимающая нёбную занавеску	<i>M. levator veli palatini</i>	Таңдай пердесін көтеретін бұлшықет
Мышца, напрягающая нёбную занавеску	<i>M. tensor veli palatini</i>	Таңдай пердесін керетін бұлшықет
Мышца язычка	<i>M. uvulae</i>	Тілшік бұлшықеті
Нёбно-язычная мышца	<i>M. palatoglossus</i>	Таңдай-тіл бұлшықеті
Нёбно-глоточная мышца	<i>M. palatopharyngeus</i>	Таңдай-жұтқыншак бұлшықеті

МЫШЦЫ ШЕИ

В состав шейных мышц входят следующие мышцы разного происхождения.

- ✧ Дериваты жаберных дуг:
 - а) производные первой жаберной дуги — *m. mylohyoideus*, *venter anterior m. digastrici* (инн. *n. trigeminus*);
 - б) производные второй жаберной дуги — *m. stylohyoideus*, *venter posterior m. digastrici*, *platysma* (инн. *n. facialis*);
 - в) производные остальных жаберных дуг — *m. sternocleidomastoideus* (инн. *n. accessorius et plexus cervicalis*).
- ✧ Аутохтонные мышцы шеи:
 - а) передние: *m. sternohyoideus*, *m. sternothyroideus*, *m. thyrohyoideus* и *m. omohyoideus*, а также *m. geniohyoideus*;
 - б) боковые: *mm. scaleni anterior, medius et posterior*;
 - в) предпозвоночные: *m. longus colli*, *m. longus capitis* и *m. rectus capitis anterior*, *m. rectus capitis lateralis*.

Аутохтонные мышцы шеи представляют остатки вентральной мускулатуры, на распределение которой повлияли два важных обстоятельства: редукция ребер и редукция полости тела. Вследствие этого у человека часть аутохтонных мышц шеи исчезла и сохранились только лестничные, предпозвоночные и *m. geniohyoideus*. Соответственно развитию они иннервируются передними ветвями шейных спинномозговых нервов. Что касается мышц, расположенных ниже подъязычной кости, то они связаны с подъязычным аппаратом и иннервируются из *ansa cervicalis*.

Топографически мышцы шеи разделяются на следующие группы.

- ✧ Поверхностные мышцы (*platysma*, *m. sternocleidomastoideus*).
- ✧ Средние мышцы, или мышцы подъязычной кости:
 - а) мышцы, лежащие выше нее (*mm. mylohyoideus, digastricus, stylohyoideus, geniohyoideus*);
 - б) мышцы, лежащие ниже нее (*mm. sternohyoideus, sternothyroideus, thyrohyoideus, omohyoideus*).

- ✧ Глубокие мышцы:
 - а) боковые, прикрепляющиеся к ребрам (*mm. scaleni ant., med. et post.*);
 - б) предпозвоночные (*m. longus colli, m. longus capitis, m. rectus capit. ant. et lat.*).

Поверхностные мышцы

- ✧ *M. platysma*, **подкожная мышца шеи**, лежит непосредственно под кожей на фасции в виде тонкой пластинки. Она начинается на уровне II ребра от *fascia pectoralis et deltoidea* и прикрепляется к краю нижней челюсти и к *fascia parotidea et fascia masseterica*, частью продолжаясь в мышцы рта (инн. *n. facialis*).

Функция. Оттягивая кожу шеи, мышца предохраняет от сдавления подкожные вены; кроме того, она может тянуть книзу угол рта, что имеет значение в мимике лица.

- ✧ *M. sternocleidomastoideus* — **грудино-ключично-сосцевидная мышца**, лежит тотчас под предыдущей, отделяясь от нее шейной фасцией. Начинается от рукоятки грудины и от грудинного конца ключицы и прикрепляется к сосцевидному отростку и к *linea nuchae superior* затылочной кости. По своему происхождению мышца представляет отделившуюся часть *m. trapezius* и поэтому имеет с этой мышцей одну иннервацию (*n. accessorius* и C_{II}).

Функция. При одностороннем сокращении мышца производит наклон в свою сторону шейного отдела позвоночного столба; одновременно происходит поднятие головы с вращением лица в противоположную сторону. При двустороннем сокращении мышцы удерживают голову в вертикальном положении, поэтому сама мышца и место ее прикрепления (*processus mastoideus*) наиболее развиты у человека в связи с прямохождением. При двустороннем сокращении может происходить также сгибание шейного отдела позвоночного столба с одновременным поднятием лица. При

фиксировании головы возможно поднятие грудной клетки при дыхании (вспомогательная мышца вдоха).

Средние мышцы

Мышцы, лежащие выше подъязычной кости, залегают между нижней челюстью и подъязычной костью.

- ✧ *M. mylohyoideus* — **челюстно-подъязычная мышца**, начавшись от *linea mylohyoidea* нижней челюсти, оканчивается на сухожильном шве — *raphe*, протягивающемся от внутренней стороны подбородка к телу подъязычной кости по средней линии вдоль границы между обеими *mm. mylohyoidei*. Задняя часть мышцы прикрепляется к телу подъязычной кости. Обе *mm. mylohyoidei*, сходясь вместе, образуют мышечное дно рта — *diaphragma oris*, замыкающее снизу ротовую полость.
- ✧ *M. digastricus* — **двубрюшная мышца**, состоит из двух брюшков, соединенных круглым промежуточным сухожилием. Переднее брюшко — *venter anterior*, берет начало в *fossa digastrica* нижней челюсти и направляется назад к подъязычной кости. Заднее брюшко — *venter posterior*, начинается в *incisura mastoidea* височной кости и идет к сухожилию, посредством которого оно соединяется с передним брюшком. Промежуточное сухожилие прикрепляется к телу и большому рогу подъязычной кости.
- ✧ *M. stylohyoideus* — **шилоподъязычная мышца**, спускается от *processus styloideus* височной кости к телу подъязычной кости, охватив двумя пучками промежуточное сухожилие двубрюшной мышцы.
- ✧ *M. geniohyoideus* — **подбородочно-подъязычная мышца**, лежит над *m. mylohyoideus* сбоку от *raphe*, протягиваясь от *spina mentalis* нижней челюсти к телу подъязычной кости.

Функция. Все четыре описанные мышцы поднимают кверху подъязычную кость. Когда она фиксирована, то три мышцы (*mm. mylohyoideus, geniohyoideus, digastricus*) опускают нижнюю

челюсть, являясь таким образом антагонистами жевательных мышц. Фиксацию подъязычной кости осуществляют мышцы, расположенные ниже нее (*mm. sternohyoideus, omohyoideus* и др.). Без этой фиксации невозможно опускание нижней челюсти, так как иначе произойдет поднятие более легкой и подвижной, чем челюсть, подъязычной кости. Эти же мышцы, в особенности *m. mylohyoideus*, при своем сокращении во время акта глотания поднимают язык, прижимая его к нёбу, благодаря чему пищевой комок проталкивается в глотку.

Мышцы, расположенные выше подъязычной кости, входят в состав сложного аппарата, включающего нижнюю челюсть, подъязычную кость, гортань, трахею и играющего большую роль в акте членораздельной речи.

Если сравнить череп неандертальца и современного человека, то можно увидеть следующие изменения в местах прикрепления мышц:

- а) место прикрепления заднего брюшка *m. digastricus* — *incisura mastoidea*, плоская у неандертальца, у современного человека становится глубже;
- б) место прикрепления переднего брюшка этой же мышцы — *fossa digastrica*, у современного человека передвигается медиально;
- в) место прикрепления *m. mylohyoideus* — *linea mylohyoidea*, становится более выраженной и опускается ниже, вследствие чего диафрагма рта у современного человека стоит ниже;
- г) место прикрепления *m. geniohyoideus* — *spina mentalis*, у неандертальцев почти отсутствует и возникает лишь у современного человека, у которого появляется и подбородочный выступ. Все эти изменения на костях обусловлены развитием названных мышц, участвующих в свойственном только человеку акте членораздельной речи.

Мышцы, лежащие ниже подъязычной кости, относятся к системе вентральных прямых мышц шеи и располагаются по

сторонам средней линии под кожей спереди гортани и трахеи, протягиваясь между подъязычной костью и грудиной, за исключением *m. omohyoideus*, которая идет к лопатке и по своему происхождению представляет собой мышцу, сместившуюся с туловища на пояс верхней конечности (трункофугальную) (рис. 4).

- ✧ *M. sternohyoideus* — **грудино-подъязычная мышца**, начинается от задней поверхности рукоятки грудины, грудино-ключичного сочленения и грудинного конца ключицы, идет кверху и прикрепляется к нижнему краю подъязычной кости. Между медиальными краями *mm. sternohyoidei* находится узкий вертикальный промежуток, закрытый фасцией, — так называемая белая линия шеи.

Функция. Тянет вниз подъязычную кость (инн. C_{I-III}).

- ✧ *M. sternothyroideus* — **грудино-щитовидная мышца**, лежит под предыдущей. Берет начало от задней поверхности рукоятки грудины и хряща I ребра и прикрепляется на боковой поверхности щитовидного хряща (к его *linea obliqua*).

Функция. Опускает вниз гортань (инн. C_{I-III}).

- ✧ *M. thyrohyoideus* — **щитоподъязычная мышца**, представляет собой как бы продолжение предыдущей мышцы, тянется от *linea obliqua* щитовидного хряща к телу и большому рогу подъязычной кости.

Функция. При фиксированной подъязычной кости тянет кверху гортань (инн. C_{I-III}).

- ✧ *M. omohyoideus* — **лопаточно-подъязычная мышца** — состоит из двух брюшков. Нижнее брюшко, начавшись медиальнее *incisura scapulae*, подходит под грудино-ключично-сосцевидную мышцу, где посредством промежуточного сухожилия продолжается в верхнее брюшко, которое идет к телу подъязычной кости.

Функция. *M. omohyoideus* залегает в толще шейной фасции, которую и натягивает при своем сокращении, содействуя рас-

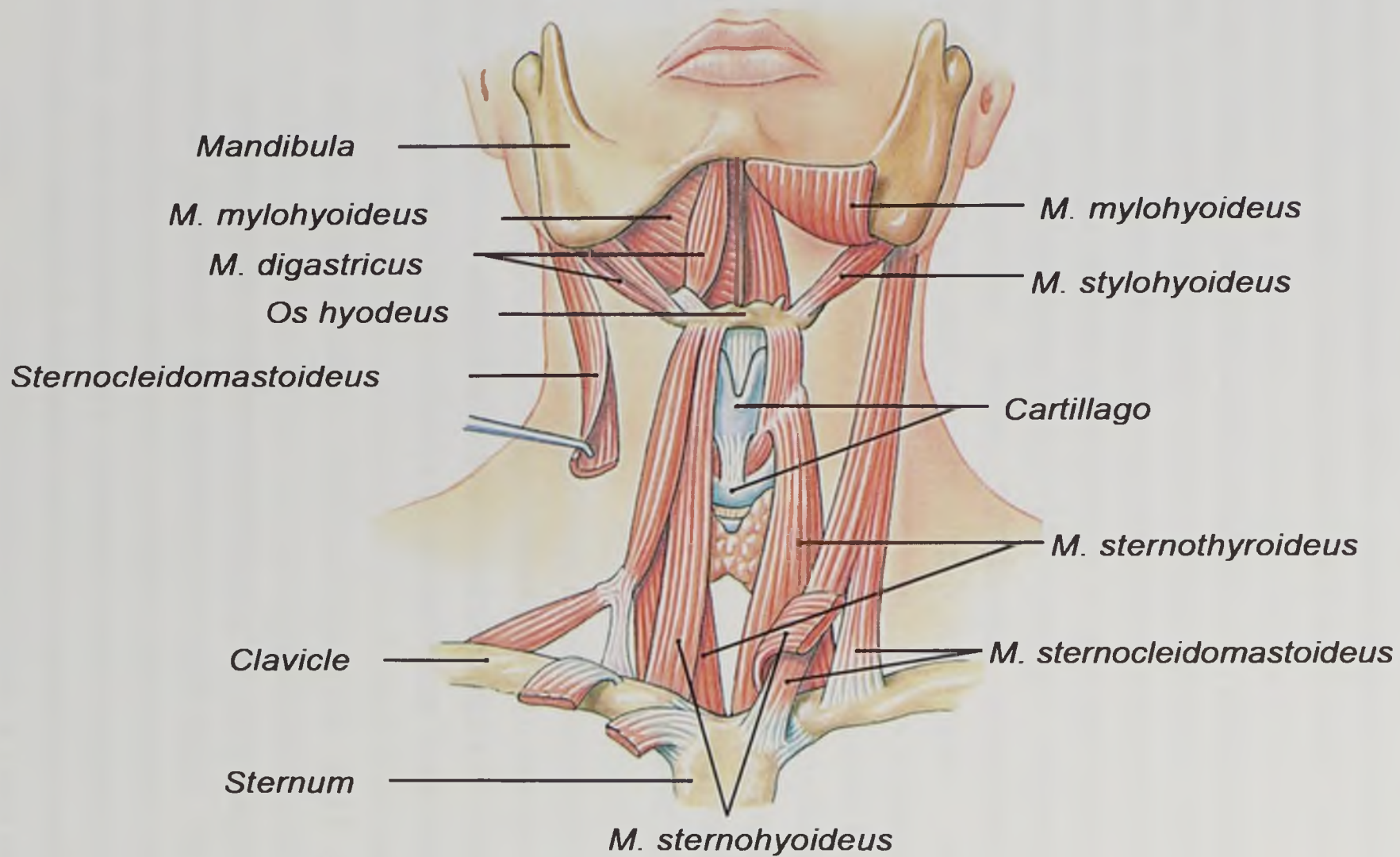


Рис. 4. Мышцы шеи. Средний слой

ширению крупных венозных стволов, находящихся под фасцией. Кроме того, мышца оттягивает книзу подъязычную кость.

Глубокие мышцы

Боковые мышцы, прикрепляющиеся к ребрам, — лестничные (*mm. scaleni*), представляют видоизмененные межреберные мышцы; этим объясняется прикрепление их на ребрах.

- ✧ *M. scalenus anterior* — **передняя лестничная мышца**, начинается от передних бугорков поперечных отростков III–VI шейных позвонков и прикрепляется к *tuberculum m. scaleni anterioris* I ребра впереди от *sulcus a. subclaviae*.
- ✧ *M. scalenus medius* — **средняя лестничная мышца**, берет начало от передних бугорков поперечных отростков всех шейных позвонков и прикрепляется к I ребру, сзади от *sulcus a. subclaviae*.
- ✧ *M. scalenus posterior* — **задняя лестничная мышца**, начинается от задних бугорков трех нижних шейных позвонков и прикрепляется к наружной поверхности II ребра.

Функция. *Mm. scaleni* поднимают верхние ребра, действуя как дыхательные мышцы. При фиксированных ребрах, сокращаясь на обеих сторонах, они сгибают шейную часть позвоночного столба кпереди, а при одностороннем сокращении сгибают и поворачивают ее в свою сторону.

Предпозвоночные мышцы

- ✧ *M. longus colli* — **длинная мышца шеи**, имеет вид треугольника, лежащего на передней поверхности позвоночного столба с той и другой стороны на протяжении всех шейных и трех грудных позвонков (инн. C_{III–VIII}).
- ✧ *M. longus capitis* — **длинная мышца головы**, закрывает собой верхнюю часть предыдущей мышцы. Берет начало от поперечных отростков III–VI шейного позвонка и прикрепляется к *pars basilaris* затылочной кости (инн. C_{I–V}).
- ✧ *Mm. recti capitis anterior et lateralis* — **передняя и боковая прямые мышцы головы**, протягиваются от латеральной

массы атланта (передняя) и поперечного отростка (боковая) к затылочной кости.

Функция. *M. rectus capitis anterior* и *m. longus capitis* сгибают голову кпереди. *M. longus colli*, сокращаясь всеми волокнами на обеих сторонах, сгибает шейную часть позвоночного столба, при сокращении на одной стороне производит его наклон в свою сторону; косые пучки участвуют в повороте, в наклоне головы в сторону; ему помогает *m. rectus capitis lateralis*.

ТОПОГРАФИЯ ШЕИ

Шею (*cervix*) — делят на четыре области: заднюю, латеральную, область грудино-ключично-сосцевидной мышцы и переднюю.

Задняя область (*regio cervicalis posterior*) располагается позади наружного края *m. trapezius* и представляет собой затылок, или выю, — *nucha*.

Латеральная область — *regio cervicalis lateralis (trigonum coli laterale)*, лежит позади *m. sternocleidomastoideus* и ограничена спереди названной мышцей, снизу ключицей и сзади *m. trapezius*.

Regio sternocleidomastoidea соответствует проекции этой мышцы.

Передняя область — *regio cervicalis anterior* — лежит кпереди от *m. sternocleidomastoideus* и ограничена сзади названной мышцей, спереди — средней линией шеи и сверху — краем нижней челюсти. Небольшая область позади угла нижней челюсти и впереди сосцевидного отростка носит название *fossa retromandibularis*. В ней помещаются задний отдел околоушной железы, нервы и сосуды.

Передняя и латеральная область разбиваются на ряд треугольников посредством *m. omohyoideus*, проходящей косо, сверху вниз и назад и пересекающей *m. sternocleidomastoideus*.

В *regio cervicalis lateralis* выделяют два треугольника:

✧ *trigonum omoclaviculare*, который ограничен *m. sternocleidomastoideus* (спереди), нижним брюшком *m. omohyoideus* (сверху) и ключицей (снизу);

- ✧ *trigonum omotrapezoideum*, образованный нижним брюшком *m. omohyoideus*, *m. trapezius* и *m. sternocleidomastoideus*. В *regio cervicalis anterior* выделяют три следующих треугольника:
- ✧ *trigonum caroticum* (в нем проходит *a. carotis*) образован *m. sternocleidomastoideus* (сзади), задним брюшком *m. digastricus* (спереди и сверху) и верхним брюшком *m. omohyoideus* (спереди и снизу);
- ✧ *trigonum submandibular* (в нем лежит поднижнечелюстная железа) образован нижним краем *mandibulae* (сверху) и двумя брюшками *m. digastricus*. В нем в практических целях выделен треугольник Пирогова, ограниченный задним краем *m. mylohyoideus* (спереди), задним брюшком *m. digastricus* (сзади) и *n. hypoglossus* (вверху). В нем проходит *a. lingualis*;
- ✧ *trigonum omotracheale* образован верхним брюшком *m. omohyoideus*, средней линией шеи и *m. sternocleidomastoideus*.

Между лестничными мышцами имеются треугольные щели или пространства, сквозь которые проходят нервы и сосуды верхней конечности.

Между *mm. scaleni anterior et medius* — *spatium interscalenum*, ограниченное снизу I ребром, где проходят подключичная артерия и плечевое нервное сплетение.

Впереди *m. scalenus anterior* — *spatium antescalenum*, прикрытое спереди *mm. sternothyroideus* и *sternohyoideus* (в нем проходят подключичная вена, *a. suprascapularis* и *m. omohyoideus*).

ФАСЦИИ ШЕИ

Фасции шеи отражают топографию органов, расположенных в шейной области. Поэтому в учебниках топографической анатомии приводится удобное для хирургических целей описание фасций по В.Н. Шевкуненко, которое различает 5 фасциальных листков.

Первая фасция, или **поверхностная фасция шеи**, *fascia colli superficialis*, является частью общей поверхностной (подкожной) фасции тела и переходит без перерыва с шеи на соседние области. От подкожной фасции других отделов тела она отличается тем, что содержит в себе подкожную мышцу (*m. platysma*), для которой составляет *perimysium*.

Вторая фасция, или **поверхностный листок собственной фасции шеи**, — *lamina superficialis fasciae colli propriae*, охватывает всю шею как воротник и покрывает мышцы выше и ниже подъязычной кости, слюнные железы, сосуды и нервы. Вверху она прикрепляется к нижней челюсти и *processus mastoideus* и переходит на лице в *fasciae parotidea et masseterica*, которые покрывают околоушную слюнную железу и жевательную мышцу. Внизу поверхностный листок собственной фасции шеи прикрепляется к переднему краю *manubrium sterni* и ключице. Спереди по средней линии он срастается с глубоким листком собственной фасции шеи, образуя так называемую белую линию шеи (шириной 2–3 мм). Поверхностный листок на каждой половине шеи идет от белой линии назад к остистым отросткам шейных позвонков. Встречаясь на своем пути с *m. sternocleidomastoideus et trapezius*, он раздваивается, охватывает их с двух сторон и снова срастается, образуя фасциальные влагалища отдельно для каждой из этих мышц. Там, где поверхностный листок собственной фасции шеи проходит над поперечными отростками, он прикрепляется к ним, для чего отдает фасциальный отросток в виде фронтально стоящей пластинки, который делит все фасциальное пространство шеи на два отдела: передний и задний. Благодаря такому делению некоторые нагноительные процессы протекают в обеих частях фасциального пространства шеи независимо друг от друга.

Третья фасция, или **глубокий листок собственной фасции шеи**, — *lamina profunda fasciae colli propriae*, выражен только в среднем отделе шеи позади *m. sternocleidomastoideus*, где он в виде трапеции натянут на треугольном пространстве, ограниченном вверху подъязычной костью, с боков — обе-

ими *mm. omohyoidei* и внизу — ключицами и грудиной. Поскольку глубокий листок собственной фасции шеи прикрепляется внизу к заднему краю рукоятки грудины и ключиц, а поверхностный — к переднему их краю, то между поверхностным и глубоким листками собственной фасции шеи образуется щелевидное пространство — *spatium interaponeuroticum suprasternale*, где находятся рыхлая клетчатка и поверхностные вены шеи — *arcus venosus juguli* (яремная венозная дуга), повреждение которых опасно. По бокам это пространство сообщается с *recessus lateralis*, слепым карманом позади нижнего конца *m. sternocleidomastoideus*, куда может затекать гной. Глубокий листок, раздваиваясь и снова срастаясь, образует фасциальные влагалища для мышц, лежащих ниже подъязычной кости (*mm. sternohyoideus, sternothyroideus et thyrohyoideus*). Он объединяет названные мышцы в плотную соединительнотканно-мышечную пластинку и является для них как бы апоневрозом — *aponeurosis omoclavicularis*, который натягивается при сокращении *mm. omohyoidei* и способствует венозному оттоку по проходящим сквозь него и срастающимся с ним шейным венам. Это натяжение и треугольная форма послужили основанием для образного названия апоневроза — *шейный парус*.

Четвертая фасция, или *внутренняя фасция шеи*, — *fascia endocervicalis*, облегает шейные внутренности (гортань, трахею, щитовидную железу, глотку, пищевод и крупные сосуды). Она состоит из двух листков — висцерального, который, охватывая каждый из названных органов, образует для них капсулу, и париетального, который охватывает все эти органы в совокупности и образует влагалище для важных сосудов — *a. carotis communis et v. jugularis interna*.

Пространство между париетальным и висцеральным листками (*fascia endocervicalis*) расположено впереди внутренностей и потому называется *spatium previscerale*, в частности впереди трахеи *spatium pretracheale*. Последнее содержит, кроме клетчатки и лимфатических узлов, перешеек щитовидной же-

лезы и кровеносные сосуды (*a. thyroidea ima et plexus thyroideus impar*), которое можно повредить при трахеотомии. *Spatium pretracheale* продолжается в переднее средостение. Охватывая внутренности шеи, париетальный листок находится спереди и по бокам от них и в то же время позади мышц, расположенных ниже подъязычной кости (*mm. sternohyoidei, sternothyroidei, thyrohyoidei et omohyoidei*).

Пятая фасция, или **предпозвоночная**, — *fascia prevertebralis*, покрывает спереди лежащие на позвоночном столбе предпозвоночные и лестничные мышцы и, срастаясь с поперечными отростками позвонков, образует для названных мышц влагалища.

Вверху предпозвоночная фасция начинается от основания черепа позади глотки, спускается вниз через шею и уходит в заднее средостение, сливаясь с *fascia endothoracica*.

Между четвертой и пятой фасциями, позади глотки и пищевода, находится выполненная рыхлой клетчаткой узкая щель — *spatium retropharyngeale*, продолжающаяся вниз в заднее средостение.

По своему происхождению описанные 5 фасций шеи различны: одни представляют собой редуцированные мышцы (первая фасция — *perimysium m. platysma* и третья — редуцированная *m. cleidohyoideus*, другие есть продукт уплотнения окружающей органы клетчатки (париетальный и висцеральный листки четвертой фасции), и третьи имеют обычное для фасций происхождение (вторая и пятая фасции).

Согласно Парижской анатомической номенклатуре, все фасции шеи объединяются под названием *fascia cervicalis*, которая делится на 3 следующие пластинки:

- ✧ поверхностная пластинка — *lamina superficialis*, соответствует первой фасции — *fascia colli superficialis* (по В.Н. Шевкуненко);
- ✧ предтрахеальная пластинка — *lamina pretrachealis*, покрывает слюнные железы, мышцы и другие образования впереди трахеи, откуда и получает свое название. Она со-

ответствует второй и третьей фасциям (по В.Н. Шевкуненко);

- ✧ предпозвоночная пластинка — *lamina prevertebralis*, соответствует пятой фасции (по В.Н. Шевкуненко).

Четвертая фасция — *fascia endocervicalis*, по PNA не описывается. Шейные фасции прочно связываются со стенками вен посредством соединительнотканых тяжей и способствуют венозному оттоку.

ГЛОССАРИЙ К ТЕМЕ «МЫШЦЫ ШЕИ»

Мышцы шеи	<i>Musculi colli</i>	Мойын бұлшықеттері
Подкожная мышца шеи	<i>Platysma</i>	Мойынның тері астындағы бұлшықеті
Ременная мышца шеи	<i>M. splenius cervicis</i>	Мойынның қайыс бұлшықеті
Длинная мышца шеи	<i>M. longus colli</i>	Мойынның ұзын бұлшықеті
Передняя лестничная мышца	<i>M. scalenus anterior</i>	Алдыңғы сатылы бұлшықет
Средняя лестничная мышца	<i>M. scalenus medius</i>	Ортаңғы сатылы бұлшықет
Задняя лестничная мышца	<i>M. scalenus posterior</i>	Артқы сатылы бұлшықет
Наименьшая лестничная мышца	<i>M. scalenus minimus</i>	(Ең кіші сатылы бұлшықет)
Грудино-ключично-сосцевидная мышца	<i>M. sternocleidomastoideus</i>	Төс-бұғана-емізік бұлшықеті
Надподъязычные мышцы	<i>Musculi suprahyoidei</i>	Тіл асты сүйегінің үстіндегі бұлшықеттер
Двубрюшная мышца	<i>M. digastricus</i>	Қос қарыншалы бұлшықет
Переднее брюшко	<i>Venter anterior</i>	Алдыңғы қарынша
Заднее брюшко	<i>Venter posterior</i>	Артқы қарынша

Шилоподъязычная мышца	<i>M. stylohyoideus</i>	Біз-тіл асты бұлшыкеті
Челюстно-подъязычная мышца	<i>M. mylohyoideus</i>	Жак-тіл асты бұлшыкеті
Подбородочно-подъязычная мышца	<i>M. geniohyoideus</i>	Иек-тіл асты бұлшыкеті
Подподъязычные мышцы	<i>Musculi infrahyoidei</i>	Тіл асты сүйегінің астындағы бұлшыкеттер
Грудино-подъязычная мышца	<i>M. sternohyoideus</i>	Төс-тіл асты бұлшыкеті
Лопаточно-подъязычная мышца	<i>M. omohyoideus</i>	Жауырын-тіл асты бұлшыкеті
Верхнее брюшко	<i>Venter superior</i>	Жоғарғы қарынша
Нижнее брюшко	<i>Venter inferior</i>	Төменгі қарынша
Грудино-щитовидная мышца	<i>M. sternothyroideus</i>	Төс-қалқанша бұлшыкеті
Шитоподъязычная мышца	<i>M. thyrohyoideus</i>	Қалқанша-тіл асты бұлшыкеті
Мышца, поднимающая щитовидную железу	<i>M. levator gl. thyroideae</i>	(Қалқанша безді көтеретін бұлшыкет)
Шейная фасция	<i>Fascia cervicalis</i>	Мойын шандыры
Поверхностная пластинка	<i>Lam. superficialis</i>	Беткей табакша
Предтрахеальная пластинка	<i>Lam. pretrachealis</i>	Кенірдек алды табакша
Предпозвоночная пластинка	<i>Lam. prevertebralis</i>	Омыртқа алды табакша
Сонное влагалище	<i>Vag. carotica</i>	Ұйқы қынабы
Мышечная оболочка глотки	<i>Tunica muscularis pharyngis</i>	Жұтқыншақтың бұлшыкетті қабығы
Верхний констриктор глотки	<i>M. constrictor pharyngis superior</i>	Жұтқыншақтың жоғарғы қысқышы

Крылоглоточная часть	<i>Pars pterygopharyngea</i>	Канат-жұткыншак бөлігі
Щечно-глоточная часть	<i>Pars buccopharyngea</i>	Ұрт-жұткыншак бөлігі
Челюстно-глоточная часть	<i>Pars mylopharyngea</i>	Жак-жұткыншак бөлігі
Языкоглоточная часть	<i>Pars glossopharyngea</i>	Тіл-жұткыншак бөлігі
Шилоглоточная мышца	<i>M. stylopharyngeus</i>	Біз-жұткыншак бұлшыкеті
Трубно-глоточная мышца	<i>M. salpingopharyngeus</i>	Түтік-жұткыншак бұлшыкеті
Средний констриктор глотки	<i>M. constrictor pharyngis medius</i>	Жұткыншақтың ортанғы қысқышы
Хрящеглоточная часть	<i>Pars chondropharyngea</i>	Шеміршек-жұткыншак бөлігі
Рожково-глоточная часть	<i>Pars ceratopharyngea</i>	Мүйіз-жұткыншак бөлігі
Нижний констриктор глотки	<i>M. constrictor pharyngis inferior</i>	Жұткыншақтың төменгі қысқышы
Щитоглоточная часть	<i>Pars thyropharyngea</i>	Біз-жұткыншак бөлігі
Перстнеглоточная часть	<i>Pars cricopharyngea</i>	Жүзік-жұткыншак бөлігі

МЫШЦЫ СПИНЫ

Мышцы спины многочисленны: главную часть их образует аутохтонная мускулатура, возникшая из дорсальных отделов миотомов туловища, на которую наслаиваются мышцы, переместившиеся на спину с головы (висцеральные) и с верхней конечности (труккопетальные), вследствие чего они располагаются в два слоя — поверхностный и глубокий (рис. 5).

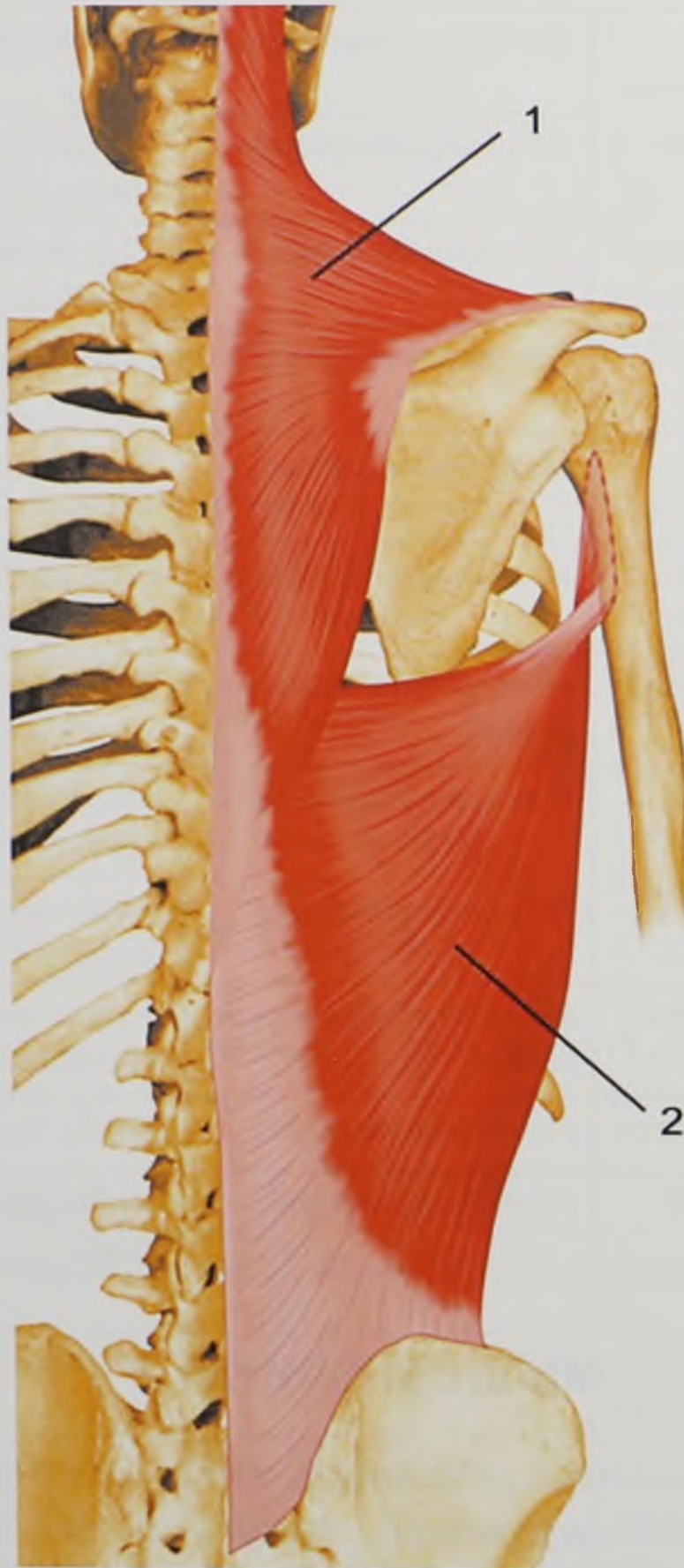


Рис. 5. Поверхностные мышцы спины (первый слой): 1 — трапециевидная мышца; 2 — широчайшая мышца спины

Поверхностные мышцы

- ✧ Мышцы, прикрепляющиеся на поясе верхней конечности и плече:
 - а) трапециевидная мышца, жаберного происхождения: переместилась на туловище с головы и потому иннервируется XI черепным нервом;
 - б) широчайшая мышца спины, трункопетальная: переместилась на туловище с верхней конечности и потому иннервируется из плечевого сплетения;
 - в) *m. levator scapulae* и *m. rhomboideus*, трункофугальные: переместились с туловища на пояс верхней конечности, иннервируются от коротких ветвей плечевого сплетения.
- ✧ Мышцы, прикрепляющиеся на ребрах: *mm. serratus posterior superior et inferior*; обе эти мышцы — производные вентральной мускулатуры туловища, сместившиеся кзади. Иннервация их происходит от передних ветвей спинномозговых нервов, *nn. intercostales*.

Глубокие мышцы

В процессе филогенеза мышцы, обслуживающие осевой скелет, возникают, как и скелет, первыми, поэтому и в онтогенезе человека они появляются раньше всего и лежат глубже, сохраняя примитивное метамерное строение. По своему происхождению они делятся следующим образом:

- 1) аутохтонные мышцы, возникшие из дорсальных отделов миотомов, иннервируемые задними ветвями спинномозговых нервов;
 - 2) глубокие мышцы вентрального происхождения, иннервируемые передними ветвями спинномозговых нервов.
- ✧ **Трапециевидная мышца** (*m. trapezius*) — плоская, треугольной формы, расположена на верхней части спины и задней области шеи. Она берет начало от затылочной кости, выйной связки, надостистой связки и остистых отростков VII шейного и всех грудных позвонков. Прикрепляется

к акромиальной части ключицы, плечевому отростку и ости лопатки. При сокращении верхняя часть мышцы поднимает лопатку, нижняя — опускает ее, а средняя приближает ее к позвоночнику. При фиксированной лопатке и сокращении с двух сторон мышца наклоняет голову назад, а при одностороннем — несколько поворачивает лицо в противоположную сторону.

- ✧ **Широчайшая мышца спины** (*m. latissimus dorsi*) — плоская, широкая, треугольной формы. Начинается от остистых отростков шести нижних грудных и всех поясничных позвонков, пояснично-грудной фасции, крестца, подвздошной кости и III–IV нижних ребер. Прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости. При сокращении мышца оттягивает конечность назад, поворачивает ее внутрь, принимает участие в дыхательных движениях (см. рис. 5).
- ✧ **Мышца, поднимающая лопатку** (*m. levator scapulae*), начинается от задних бугорков поперечных отростков III–IV верхних шейных позвонков и прикрепляется к медиальному краю и верхнему углу лопатки. Она поднимает лопатку и приближает ее к позвоночнику, наклоняет шейный отдел позвоночника (рис. 6).
- ✧ **Большая и малая ромбовидные мышцы** (*m. rhomboideus major et minor*) берут начало от остистых отростков II–V грудных позвонков (большая) и VII шейного позвонка и I грудного (малая); прикрепляются к медиальному краю лопатки; приближают лопатку к позвоночнику и поднимают ее (рис. 7).
- ✧ **Верхняя задняя зубчатая мышца** (*m. serratus posterior superior*) начинается от остистых отростков двух шейных и двух верхних грудных позвонков, идет косо вниз и латерально; прикрепляется к II–V ребрам. Сокращаясь, мышца поднимает ребра.
- ✧ **Нижняя задняя зубчатая мышца** (*m. serratus posterior inferior*) лежит под широчайшей мышцей спины, начинается от остистых отростков XI–XII грудных и I–II поясничных

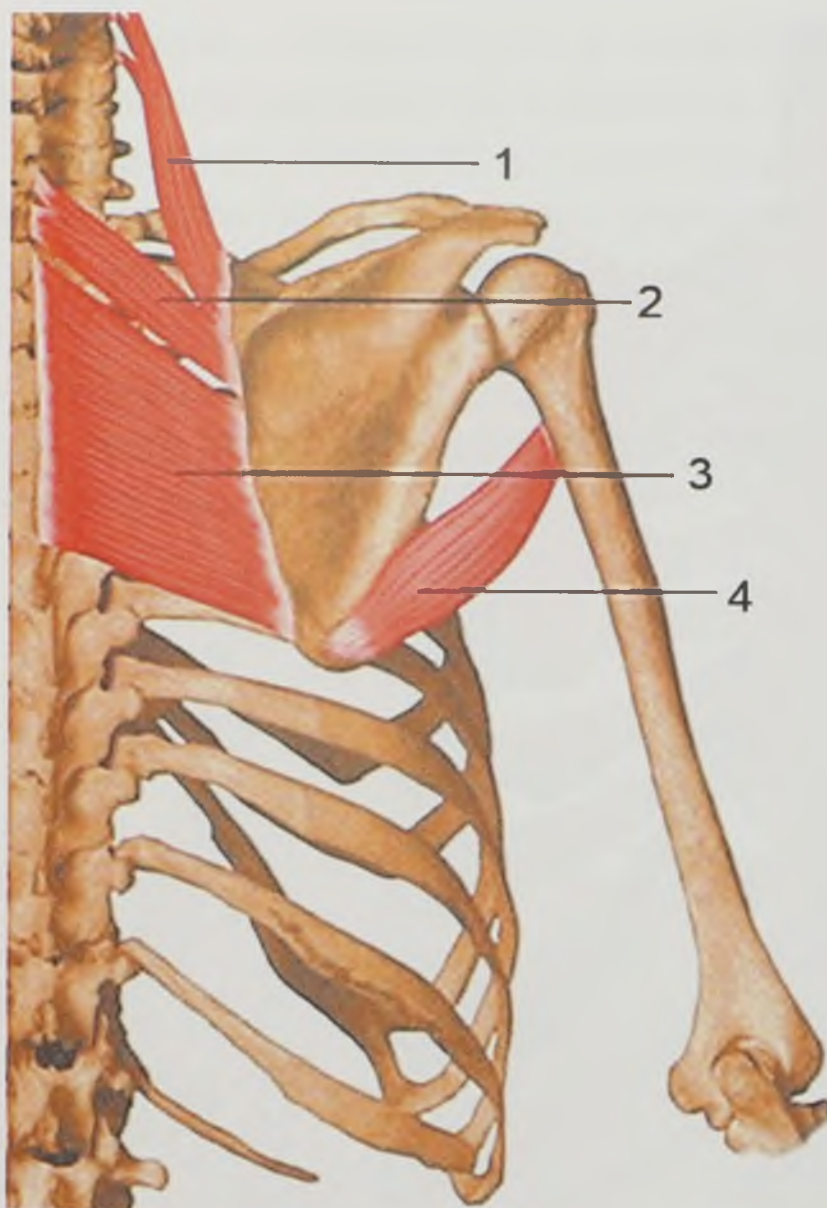


Рис. 6. Поверхностные мышцы спины (второй слой): 1 — мышца, поднимающая лопатку; 2 — малая ромбовидная мышца; 3 — большая ромбовидная мышца; 4 — малая круглая мышца

позвонков, направляется косо вверх; прикрепляется к четырем нижним ребрам; опускает ребра.

✧ **Глубокие мышцы спины** состоят из трех слоев: поверхностного, среднего и глубокого. Поверхностный слой представлен ременными мышцами головы и шеи, мышцей, выпрямляющей позвоночник; средний — поперечно-остистой мышцей; глубокий — межпоперечными, подзатылочными и межостистыми мышцами.

✧ **Ременная мышца головы** (*m. splenius capitis*) начинается от вийной связки, остистых отростков VII шейного и I—IV грудных позвонков; прикрепляется к сосцевидному

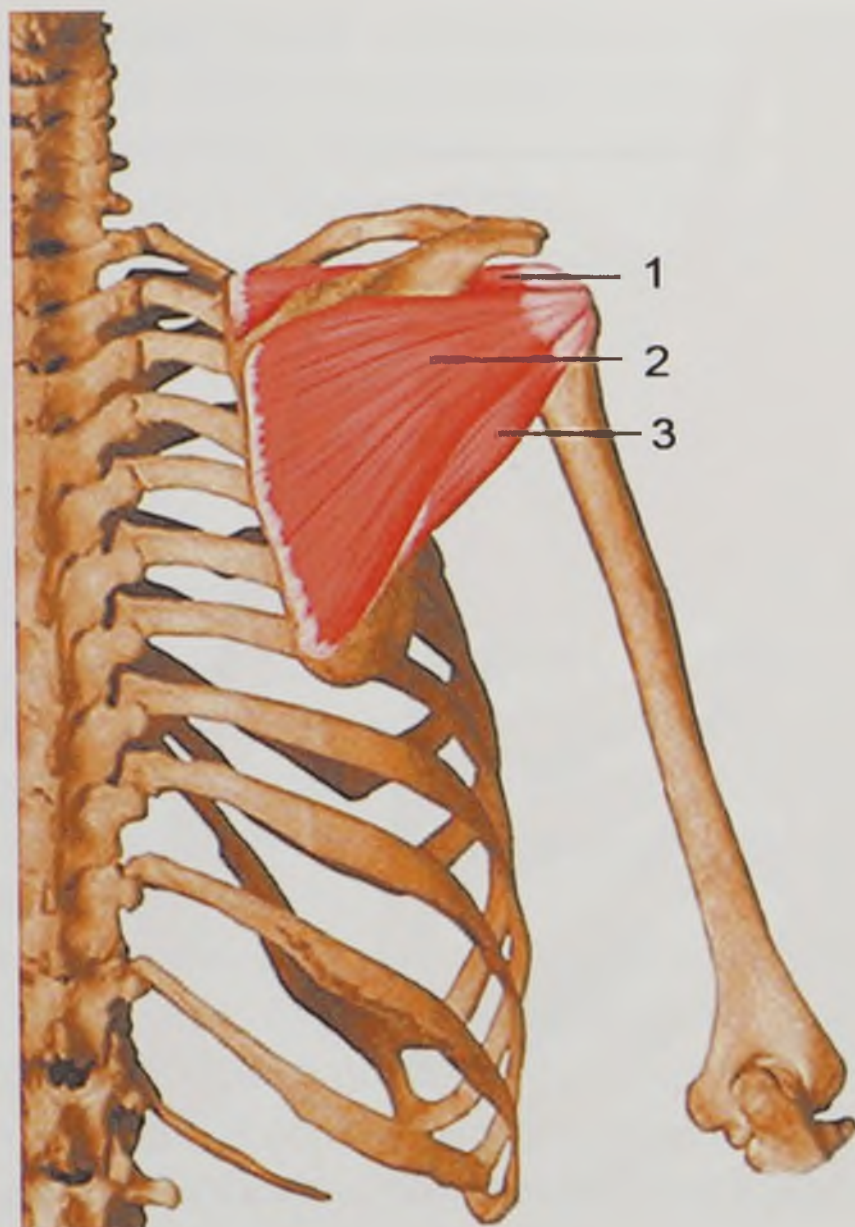


Рис. 7. Поверхностные мышцы спины (второй слой): 1 — надостная мышца; 2 — подостная мышца; 3 — большая круглая мышца

отростку височной кости и выйной линии затылочной кости; разгибает шейную часть позвоночника, поворачивает голову в сторону.

- ✧ Ременная мышца шеи (*m. splenius cervicis*) берет начало от остистых отростков III–IV грудных позвонков; прикрепляется к бугоркам поперечных отростков двух или трех верхних шейных позвонков. Разгибает шейный отдел позвоночника, поворачивает его в стороны.
- ✧ **Мышца, выпрямляющая позвоночник** (*m. erector spinae*) — самая длинная и мощная мышца спины. Она начинается от крестца, подвздошных костей, остистых отростков поясничных и XII–XI грудных позвонков и делится на три

части: остистую, длиннейшую и подвздошно-реберную мышцы; они прикрепляются к остистым отросткам грудных и шейных позвонков основания черепа. При двустороннем сокращении мышца выпрямляет позвоночник, разгибает позвоночный столб; при одностороннем — наклоняет его в сторону; опускает ребра, поворачивает голову. Мышца, выпрямляющая позвоночник, играет большую роль в поддержании правильной осанки, удерживает равновесие тела (рис. 8).

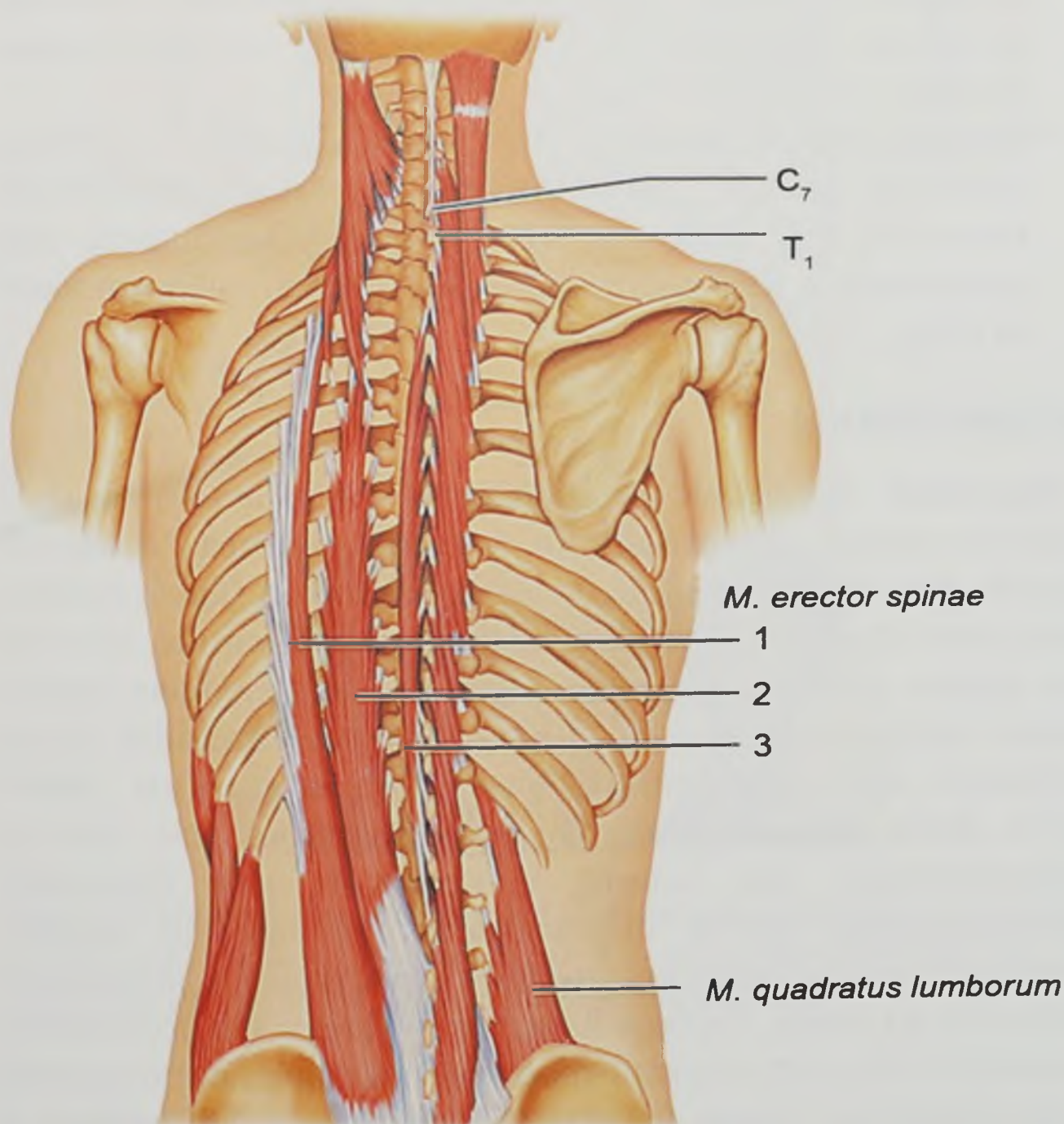


Рис. 8. Глубокие мышцы спины: 1 — подвздошно-реберные мышцы; 2 — длинная мышца; 3 — остистая мышца

- ✧ **Поперечно-остистые мышцы** (*mm. transversospinales*) состоят из групп коротких мышечных пучков, которые перекидываются через позвонки (поверхностный слой — через 5–6 позвонков, средний — через 3–4 и глубокие — через один позвонок). При сокращении мышца поворачивает и разгибает позвоночный столб, участвует в поддержании тела в вертикальном положении.
- ✧ **Межостистые мышцы** (*mm. interspinales*) представляют собой короткие мышечные пучки, которые соединяют остистые отростки вышележащих позвонков. Мышцы разгибают позвоночник, удерживают его в вертикальном положении (рис. 9).
- ✧ **Подзатылочные мышцы** (*mm. suboccipitales*) — группа коротких мышц, расположенных между затылочной костью и I–II шейными позвонками. Сокращаясь, они наклоняют и запрокидывают голову назад, поворачивают ее вбок.

ФАСЦИИ СПИНЫ

Наружная поверхность *m. trapezius* и *m. latissimus dorsi* покрыта тонкой поверхностной фасцией, которая в задней области шеи представляется более утолщенной (*fascia nuchae*, затылочная фасция). Кроме этой фасции, на спине имеется еще другая фасция, лежащая глубже и отделяющая аутохтонную мускулатуру спины от поверхностно лежащих мышц (глубокая, или собственная, фасция спины). Она называется *fascia thoracolumbalis*. В ней различают два листка: поверхностный, или задний, и глубокий, или передний. Поверхностный листок протягивается от таза до головы; медиально он срастается с остистыми отростками, а латерально переходит на ребра. Глубокий листок — *fasciae thoracolumbalis*, начинается от поперечных отростков поясничных позвонков и располагается только на протяжении между XII ребром и подвздошным гребнем, к которому он прикрепляется вверху и внизу. Направляясь в латеральную сторону, глубокий листок

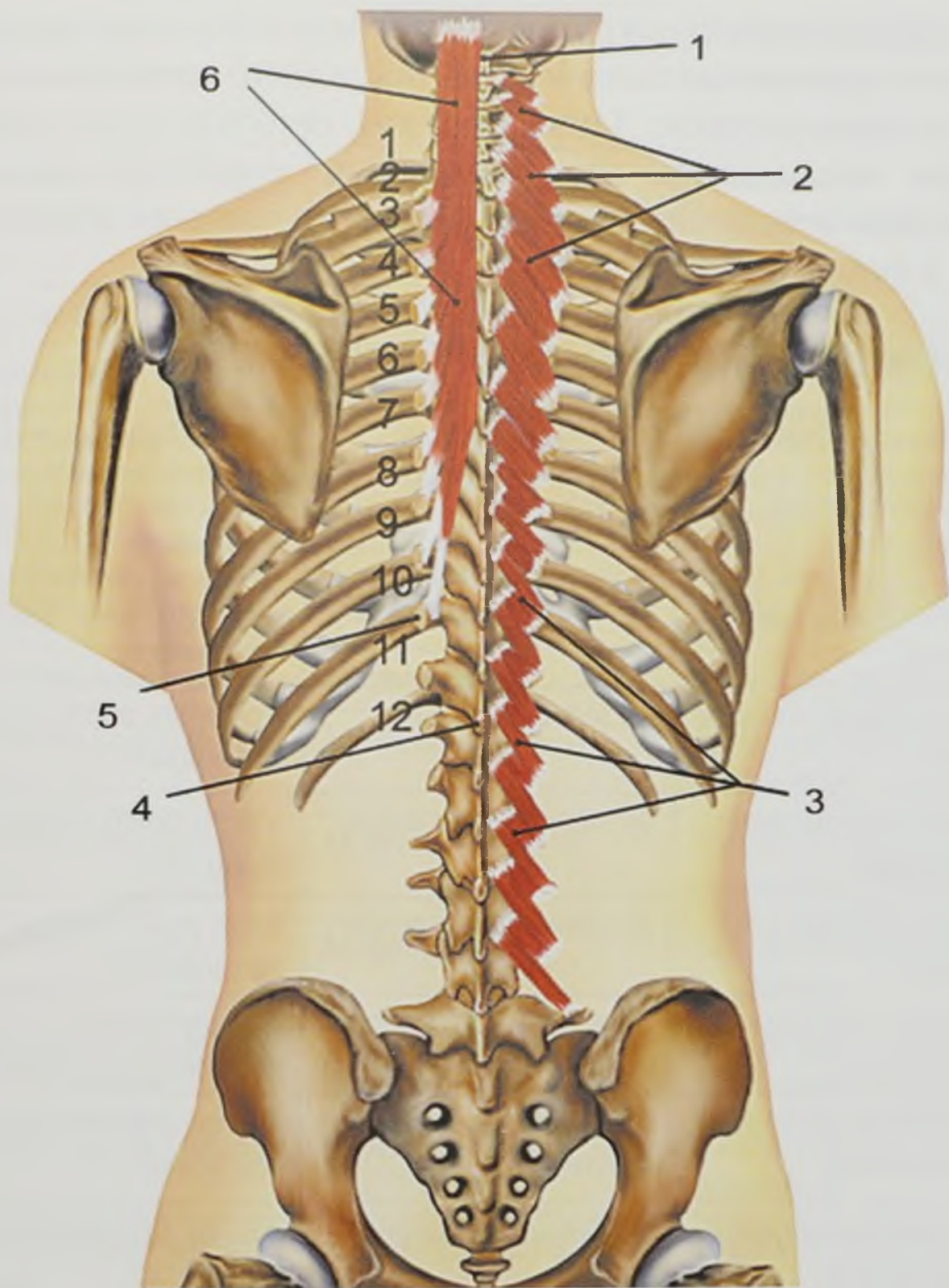


Рис. 9. Глубокие мышцы спины: 1 — остистый отросток C_2 ; 2 — много-раздельные мышцы; 3 — ротаторы; 4 — остистый отросток Th_{XII} ; 5 — остистый отросток Th_x ; 6 — полуостистые мышцы

fasciae thoracolumbalis покрывает переднюю поверхность *m. erector spinae* и по латеральному краю последнего сливается с поверхностным листком. Таким образом, глубокие аутохтонные мышцы оказываются заложенными в замкнутом костно-фиброзном влагалище, причем начальная часть *m. erector spinae* — в фиброзном.

ГЛОССАРИЙ К ТЕМЕ «МЫШЦЫ СПИНЫ»

Мышцы спины	<i>Musculi dorsi</i>	Арқа бұлшықеттері
Трапециевидная мышца	<i>M. trapezius</i>	Трапедия тәрізді бұлшықет
Поперечная мышца затылка	<i>M. transversus nuchae</i>	(шүйденің көлденен бұлшықеті)
Широчайшая мышца спины	<i>M. latissimus dorsi</i>	Арқаның аса жалпак бұлшықеті
Большая ромбовидная мышца	<i>M. rhomboideus major</i>	Үлкен ромб тәрізді бұлшықет
Малая ромбовидная мышца	<i>M. rhomboideus minor</i>	Кіші ромб тәрізді бұлшықет
Мышца, поднимающая лопатку	<i>M. levator scapulae</i>	Жауырынды көтеретін бұлшықет
Нижняя задняя зубчатая мышца	<i>M. serratus posterior inferior</i>	Артқы төменгі тісті бұлшықет
Верхняя задняя зубчатая мышца	<i>M. serratus posterior superior</i>	Артқы жоғарғы тісті бұлшықет
Мышца, выпрямляющая позвоночник	<i>Musculus erector spinae</i>	Омыртқа бағанасын тікейтетін бұлшықет
Подвздошно-реберная мышца	<i>M. iliocostalis</i>	Мықын-кабырғалық бұлшықет
Подвздошно-реберная мышца поясницы	<i>M. iliocostalis lumborum</i>	Белдің мықын-кабырғалық бұлшықеті

Подвздошно-реберная мышца груди	<i>M. iliocostalis thoracis</i>	Кеуденін мықын-кабырғалық бұлшыкеті
Подвздошно-реберная мышца шеи	<i>M. iliocostalis cervicis</i>	Мойынның мықын-кабырғалық бұлшыкеті
Длиннейшая мышца	<i>M. longissimus</i>	Аса ұзын бұлшыкет
Длиннейшая мышца груди	<i>M. longissimus thoracis</i>	Кеуденін аса ұзын бұлшыкеті
Длиннейшая мышца шеи	<i>M. longissimus cervicis</i>	Мойынның аса ұзын бұлшыкеті
Длиннейшая мышца головы	<i>M. longissimus capitis</i>	Бастың аса ұзын бұлшыкеті
Остистая мышца	<i>M. spinalis</i>	Қылқанды бұлшыкет
Остистая мышца груди	<i>M. spinalis thoracis</i>	Кеуденін қылқанды бұлшыкеті
Остистая мышца шеи	<i>M. spinalis cervicis</i>	Мойынның қылқанды бұлшыкеті
Остистая мышца головы	<i>M. spinalis capitis</i>	Бастың қылқанды бұлшыкеті
Поперечно-остистая мышца	<i>Musculus transversospinalis</i>	Көлденең-қылқанды бұлшыкет
Полуостистая мышца	<i>M. semispinalis</i>	Жартылай қылқанды бұлшыкет
Полуостистая мышца груди	<i>M. semispinalis thoracis</i>	Кеуденін жартылай қылқанды бұлшыкеті
Полуостистая мышца шеи	<i>M. semispinalis cervicis</i>	Мойынның жартылай қылқанды бұлшыкеті
Полуостистая мышца головы	<i>M. semispinalis capitis</i>	Бастың жартылай қылқанды бұлшыкеті
Многораздельные мышцы	<i>Mm. multifidi</i>	Көп бөлікті бұлшыкет

Мышцы-вращатели	<i>Mm. rotatores</i>	Айналдыратын бұлшықеттер
Вращатели шеи	<i>Mm. rotatores cervicis</i>	Мойынды айналдыратын бұлшықеттер
Вращатели груди	<i>Mm. rotatores thoracis</i>	Кеудені айналдыратын бұлшықеттер
Вращатели поясницы	<i>Mm. rotatores lumborum</i>	Белді айналдыратын бұлшықеттер
Межостистые мышцы	<i>Musculi interspinales</i>	Қылқан аралық бұлшықеттер
Межостистые мышцы шеи	<i>Mm. interspinales cervicis</i>	Мойынның қылқан аралық бұлшықеттері
Межостистые мышцы груди	<i>Mm. interspinales thoracis</i>	Кеуденің қылқан аралық бұлшықеттері
Межостистые мышцы поясницы	<i>Mm. interspinales lumborum</i>	Белдің қылқан аралық бұлшықеттері
Межпоперечные мышцы	<i>Musculi intertransversarii</i>	Көлденең аралық бұлшықеттер
Латеральные межпоперечные мышцы поясницы	<i>Mm. intertransversarii laterales lumborum</i>	Белдің латералды көлденең аралық бұлшықеттері
Медиальные межпоперечные мышцы поясницы	<i>Mm. intertransversarii mediales lumborum</i>	Белдің медиалды көлденең аралық бұлшықеттері
Межпоперечные мышцы груди	<i>Mm. intertransversarii thoracis</i>	Кеуденің көлденең аралық бұлшықеттері
Задние межпоперечные мышцы шеи	<i>Mm. intertransversarii posteriores cervicis</i>	Мойынның артқы көлденең аралық бұлшықеттері
Медиальная часть	<i>Pars medialis</i>	Медиалды бөлік
Латеральная часть	<i>Pars lateralis</i>	Латералды бөлік

Передние межпоперечные мышцы шеи	<i>Mm. intertransversarii anteriores cervicis</i>	Мойыннын алдыңғы көлденен аралық бұлшықеттері
Пояснично-грудная фасция	<i>Fascia thoracolumbalis</i>	Бел-кеуде шандыры

МЫШЦЫ ГРУДИ

Мышцы груди делятся на поверхностные и глубокие. К первой группе относятся большая и малая грудные мышцы, подключичная и передняя зубчатая мышцы. В другую группу входят собственные мышцы груди: наружная и внутренняя межреберные мышцы, подреберные мышцы, поперечная мышца груди, мышцы, поднимающие ребра и диафрагму.

- ✧ **Большая грудная мышца** (*m. pectoralis major*) треугольной формы, начинается от ключицы, грудины и хрящей верхних шести ребер; прикрепляется к гребню большого бугорка плечевой кости. При сокращении мышцы поднятая рука опускается, приводится к туловищу, поворачивается внутрь; поднимает ребра, участвует в акте дыхания (рис. 10).
- ✧ **Малая грудная мышца** (*m. pectoralis minor*) треугольной формы, начинается от II–V ребер и прикрепляется к клювовидному отростку лопатки. Плечевой пояс поднимает ребра вниз и вперед при фиксированной лопатке.
- ✧ **Подключичная мышца** (*m. subclavius*) небольшая по размерам, расположена между I ребром и ключицей. Мышца тянет ключицу вниз и вперед, способствует укреплению грудино-ключичного сустава, поднимает I ребро.
- ✧ **Передняя зубчатая мышца** (*m. serratus anterior*) широкая и плоская. Она начинается зубцами от девяти верхних ребер и прикрепляется к нижнему углу и медиальному краю лопатки. Тянет лопатку вперед и поворачивает ее нижний угол наружно при подъеме руки выше горизонтального уровня.

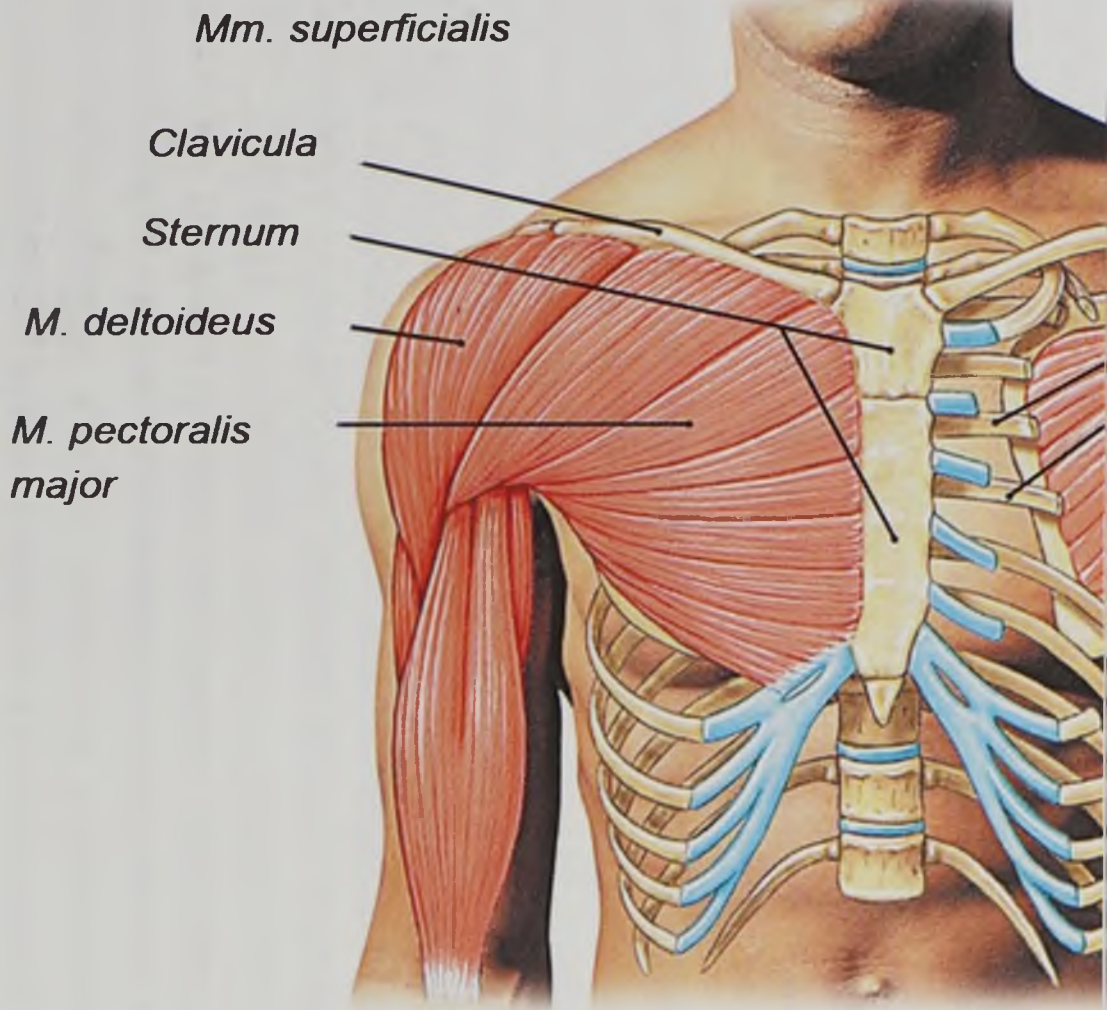
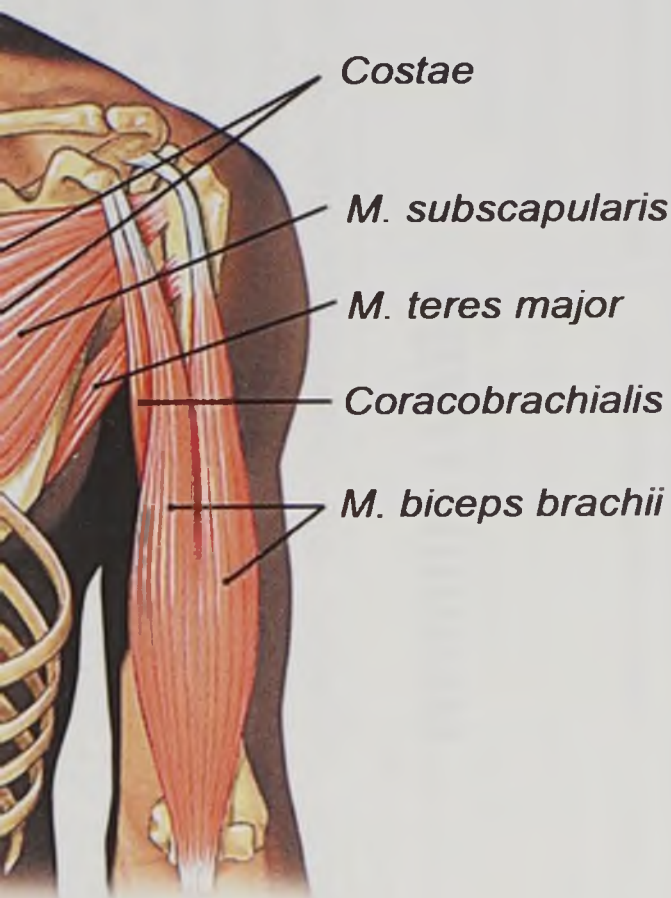


Рис. 10. Мышцы груди. Вид спереди

Mm. profundi

- ❖ **Наружная и внутренняя межреберные мышцы** (*mm. intercostales externi et interni*) целиком расположены на ребрах и занимают межреберные промежутки. Поднимают и опускают ребра, участвуют в дыхании.
- ❖ **Подреберные мышцы** (*mm. subcostales*) начинаются от X—XII ребер, около их углов, и прикрепляются к внутренней поверхности вышележащих ребер. Опускают ребра, участвуют в акте дыхания.
- ❖ **Поперечная мышца груди** (*m. transversus thoracis*) берет начало от мечевидного отростка и грудины, прикрепляется к внутренней поверхности II—VI ребер. Опускает ребра, участвует в акте выдоха.
- ❖ **Короткие и длинные мышцы, поднимающие ребра** (*mm. levatores costarum — breves et longi*), начинаются от поперечных отростков VII шейного позвонка, I, II, VII и X грудных позвонков и прикрепляются к ближайшим ребрам. Участвуют в акте вдоха (поднимают ребра).

ДИАФРАГМА

Диафрагма (*diaphragma*) — представляет собой плоскую тонкую мышцу (*m. phrenicus*), куполообразно изогнутую, покрытую сверху и снизу фасциями и серозными оболочками. Мышечные ее волокна, начавшись по всей окружности нижней апертуры грудной клетки, переходят в сухожильное растяжение, занимающее середину диафрагмы (*centrum tendineum*). По месту отхождения волокон в мышечном отделе грудобрюшной преграды различают поясничную, реберную и грудинную части (рис. 11).

- ❖ **Поясничная часть** (*pars lumbalis*) состоит из двух частей (ножек) — правой и левой (*crus dextrum et sinistrum*). Обе ножки диафрагмы оставляют между собой и позвоночным столбом треугольный промежуток (*hiatus aorticus*), через который проходит аорта с лежащим позади нее *ductus thoracicus*. Край этого отверстия окаймлен сухожильной

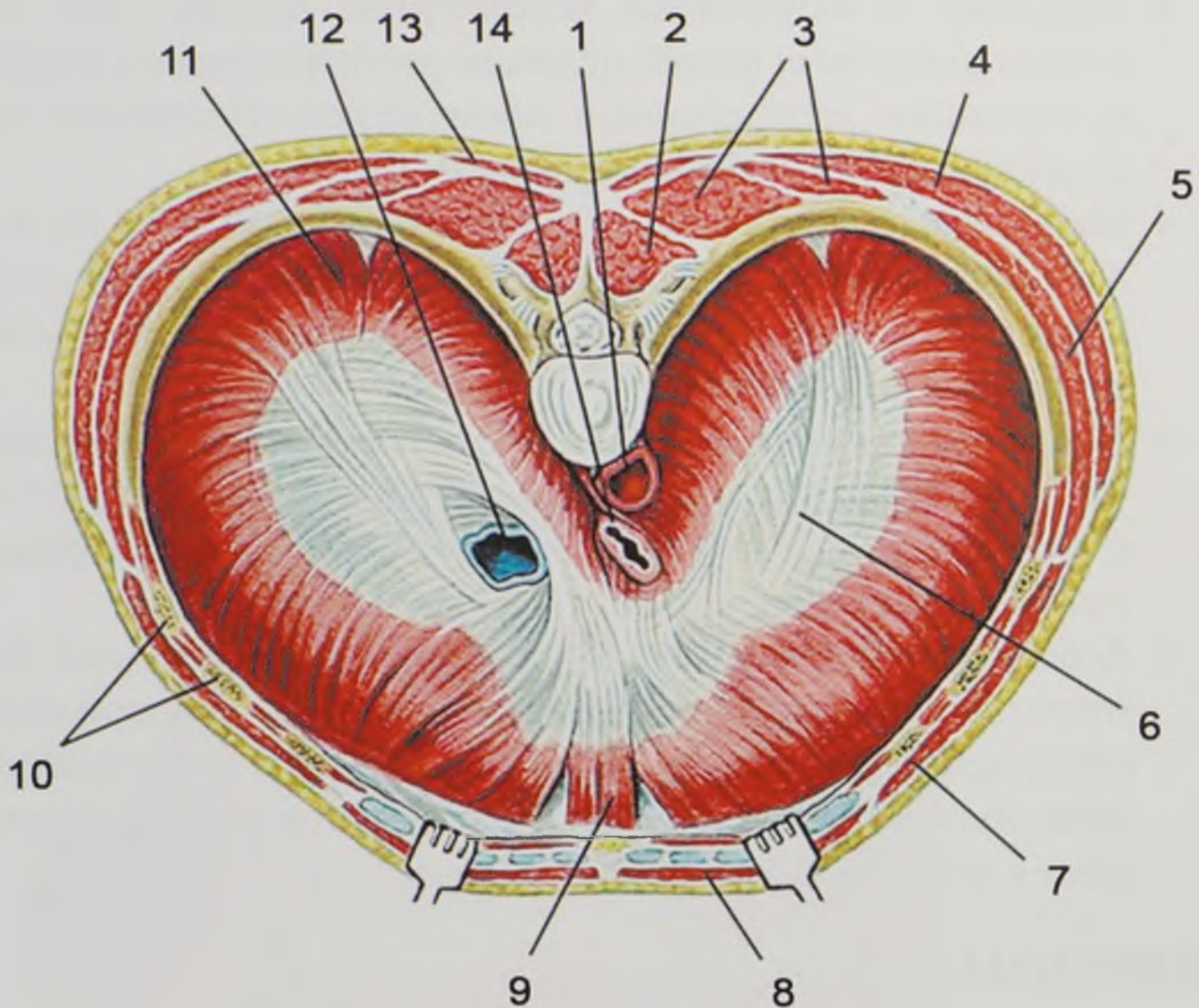


Рис. 11. Диафрагма: 1 — аорта; 2 — полуостистые мышцы; 3 — мышца, выпрямляющая позвоночник; 4 — широчайшая мышца спины; 5 — передняя зубчатая мышца; 6 — сухожильный центр; 7 — наружная косая мышца живота; 8 — прямая мышца живота; 9 — грудинная часть; 10 — реберная часть; 11 — поясничная часть; 12 — нижняя полая вена; 13 — трапециевидная мышца; 14 — пищевод

полоской, благодаря чему сокращение диафрагмы не отражается на просвете аорты. Поднимаясь кверху, ножки диафрагмы сходятся друг с другом впереди аортального отверстия и затем несколько влево и кверху от него снова расходятся, образуя отверстие (*hiatus esophageus*), через которое проходят пищевод и сопровождающие его оба *nn. vagi*. *Hiatus esophageus* окаймлено мышечными пучками, играющими роль жома, регулирующего продвижение пищи. Между мышечными пучками каждой из

ножек диафрагмы образуются щели, через которые проходят *nn. splanchnici*, *v. azygos* (слева *v. hemiazygos*) и симпатический ствол.

- ✧ **Реберная часть** (*pars costalis*), начинаясь от хрящей VII–XII ребер, восходит в сторону сухожильного центра.
- ✧ **Грудинная часть** (*pars sternalis*), отходит от задней поверхности мечевидного отростка грудины к сухожильному центру. Между *pars sternalis* и *pars costalis* вблизи грудины имеется парная треугольная щель — ***trigonum sternocostale***, через которую проникает нижний конец *a. thoracica interna* (*a. epigastrica superior*).

Другая парная щель больших размеров — ***trigonum lumbocostal***, находится между *pars costalis* и *pars lumbalis*. Щель эта, соответствующая существующему в эмбрионаальной жизни сообщению между грудной и брюшной полостью, сверху прикрыта плеврой и *fascia endothoracica*, а снизу — *fascia subperitonealis*, забрюшинной клетчаткой и брюшиной. Через нее могут проходить так называемые диафрагмальные грыжи.

Несколько кзади и вправо от средней линии в сухожильном центре находится четырехугольное отверстие — ***foramen venae cavae***, через которое проходит нижняя полая вена. Как было указано, диафрагма имеет куполообразную форму, но высота купола несимметрична на обеих сторонах: правая его часть, подпираемая снизу объемистой печенью, стоит выше, чем левая.

Функция. Диафрагма сокращается при вдыхании, купол ее уплощается, и она опускается. Благодаря опущению диафрагмы грудная полость увеличивается в вертикальном направлении, что имеет место при вдохе (инн. C_{III-V} , *nn. frenicus*, VII–XII пары, *n. intercostales*, *plexus celiacus*).

ТОПОГРАФИЯ ГРУДИ

В области груди в качестве топографо-анатомических образований можно выделить участки треугольной формы (треугольники), ограниченные краями большой и малой грудных мышц, клетчаточные пространства и подмышечную ямку. По-

следняя будет детально описана в разделе, посвященном анатомии мышц и топографии верхней конечности.

В области груди выделяют три треугольника. Верхний — ключично-грудной треугольник (*trigonum clavipectorale*) находится между ключицей и верхним краем *m. pectoralis minor*. Средний — грудной треугольник (*trigonum pectorale*) соответствует очертаниям *m. pectoralis minor*. Нижний — подгрудной треугольник (*trigonum subpectorale*) ограничен нижними краями *mm. perforates major et minor*, а также передним краем *m. deltoideus*. Проекции описанных треугольников соответствуют три этажа подмышечной полости (верхний, средний и нижний).

Между мышцами груди имеются поверхностное и глубокое субпекторальные клетчаточные пространства.

Поверхностное субпекторальное пространство (*spatium subpectorale superficial*) расположено между задней поверхностью большой грудной мышцы и передней поверхностью малой грудной мышцы.

Глубокое субпекторальное пространство (*spatium subpectorale profundum*) ограничено задней поверхностью малой грудной мышцы и листком собственной фасции, покрывающей снаружи ребра и наружные межреберные мышцы.

Оба пространства заполнены соединительнотканной и жировой клетчаткой, которая переходит в клетчатку подмышечной полости.

ФАСЦИЯ ГРУДИ

Передняя поверхность *m. pectoralis major* покрыта поверхностным листком фасции груди — *fascia pectoralis*, который медиально переходит в надкостницу грудины, вверху — в надкостницу ключицы, и латерально — в *fascia deltoidea*. Под *m. pectoralis major* лежит более выраженный глубокий листок — *fascia pectoralis*, который в области *trigonum clavi-pectorale* (между ключицей и малой грудной мышцей) выделяется под названием *fascia clavipectoralis*. Расщепляясь и вновь соеди-

няясь, глубокий листок *fascia pectoralis* окружает *m. subclavius* и *m. pectoralis minor*. Поверхностный и глубокий листки *fascia pectoralis* соединяются между собой в 2 местах:

- 1) в *sulcus deltoideopectoralis*;
- 2) у нижнего края *m. pectoralis major*, где *fascia pectoralis* переходит в *fascia axillaris*.

Последняя составляет дно *fossa axillaris* — подмышечной ямки, по окружности которой распространяется на соседние мышцы, а в середине сильно углубляется вместе с покрывающей ее кожей, отчего и получается видимая снаружи подмышечная ямка. Кроме фасций на поверхности грудной клетки внутренняя сторона последней выстилается внутригрудной фасцией — *fascia endothoracica*, которая переходит также на диафрагму в форме очень тонкого слоя клетчатки.

ГЛОССАРИЙ К ТЕМЕ «МЫШЦЫ ГРУДИ»

Мышцы груди	<i>Musculi thoracis</i>	Кеуде бұлшыкеттері
Грудинная мышца	<i>M. sternalis</i>	Төс бұлшыкеті
Большая грудная мышца	<i>M. pectoralis major</i>	Үлкен кеуде бұлшыкеті
Ключичная часть	<i>Pars clavicularis</i>	Бұғаналық бөлігі
Грудино-реберная часть	<i>Pars sternocostalis</i>	Төс-кабырғалық бөлігі
Брюшная часть	<i>Pars abdominalis</i>	Іштік бөлігі
Малая грудная мышца	<i>M. pectoralis minor</i>	Кіші кеуде бұлшыкеті
Подключичная мышца	<i>M. subclavius</i>	Бұғана асты бұлшыкеті
Грудная фасция	<i>Fascia pectoralis</i>	Кеуде шандыры
Ключично-грудная фасция	<i>Fascia clavipectoralis</i>	Бұғана-кеуде шандыры
Передняя зубчатая мышца	<i>M. serratus anterior</i>	Алдыңғы тісті бұлшыкет

Мышцы, поднимающие ребра	<i>Mm. levatores costarum</i>	Қабырғаларды көтеретін бұлшықеттер
Длинные мышцы, поднимающие ребра	<i>Mm. levatores costarum longi</i>	Қабырғаларды көтеретін ұзын бұлшықеттер
Короткие мышцы, поднимающие ребра	<i>Mm. levatores costarum breves</i>	Қабырғаларды көтеретін қысқа бұлшықеттер
Наружные межреберные мышцы	<i>Mm. intercostales externi</i>	Қабырға аралық сыртқы бұлшықеттер
Наружная межреберная перепонка	<i>Membrana intercostalis externa</i>	Қабырға аралық сыртқы жарғақ
Внутренние межреберные мышцы	<i>Mm. intercostales interni</i>	Қабырға аралық ішкі бұлшықеттер
Внутренняя межреберная перепонка	<i>Membrana intercostalis interna</i>	Қабырға аралық ішкі жарғақ
Самые внутренние межреберные мышцы	<i>Mm. intercostales intimi</i>	Қабырға аралық ең ішкі бұлшықеттер
Подреберные мышцы	<i>Mm. subcostales</i>	Қабырға астылық бұлшықеттер
Поперечная мышца груди	<i>M. transversus thoracis</i>	Кеуденің көлденен бұлшықеті
Грудная фасция	<i>Fascia thoracica</i>	Кеуде шандыры
Внутригрудная фасция	<i>Fascia endothoracica</i>	Кеуде ішіндегі шандыр
Диафрагма	<i>Diaphragma</i>	Көкет
Поясничная часть	<i>Pars lumbalis</i>	Бел бөлігі
Правая ножка	<i>Crus dextrum</i>	Оң аяқшасы
Левая ножка	<i>Crus sinistrum</i>	Сол аяқшасы
Реберная часть	<i>Pars costalis</i>	Қабырғалық бөлігі
Грудинная часть	<i>Pars sternalis</i>	Төстік бөлігі
Аортальное отверстие	<i>Hiatus aorticus</i>	Қолқалық тесік

Пищеводное отверстие	<i>Hiatus esophageus (oesophageus)</i>	Өнештік тесік
Сухожильный центр	<i>Centrum tendineum</i>	Сінірлі орталык
Отверстие нижней полой вены	<i>For. venae cavae</i>	Төменгі қуыс көктамыр тесігі
Медиальная дугообразная связка	<i>Lig. arcuatum mediale</i>	Медиалды доға тәрізді байлам
Латеральная дугообразная связка	<i>Lig. arcuatum laterale</i>	Латералды доға тәрізді байлам
Срединная дугообразная связка	<i>Lig. arcuatum medianum</i>	Орталык доға тәрізді байлам

МЫШЦЫ ЖИВОТА

Мышцы живота занимают промежуток между нижней апертурой грудной клетки и верхним краем таза. Они окружают брюшную полость, образуя ее стенки.

Различают боковые, передние и задние мышцы. Мышцы живота относятся исключительно к аутохтонной вентральной мускулатуре этой области и иннервируются межреберными нервами (V—XII) и верхними ветвями поясничного сплетения.

Боковые мышцы представляют три широких мышечных пласта, лежащих друг на друге, сухожильные растяжения которых, образовав влагалище для *m. rectus*, соединяются спереди живота по так называемой *белой линии* — *linea alba*.

Мышцы передней стенки живота

Прямая мышца живота (*m. rectus abdominis*) — плоская длинная мышца, расположенная по сторонам от срединной белой линии живота. Она начинается от мечевидного отростка грудины, хрящей V—VII ребер и прикрепляется к лонной кости. На своем протяжении прерывается 3—4 поперечными перемычками. Наклоняет туловище вперед, служит частью мышц брюшного пресса, тянет ребра вниз, поднимает таз (рис. 12).

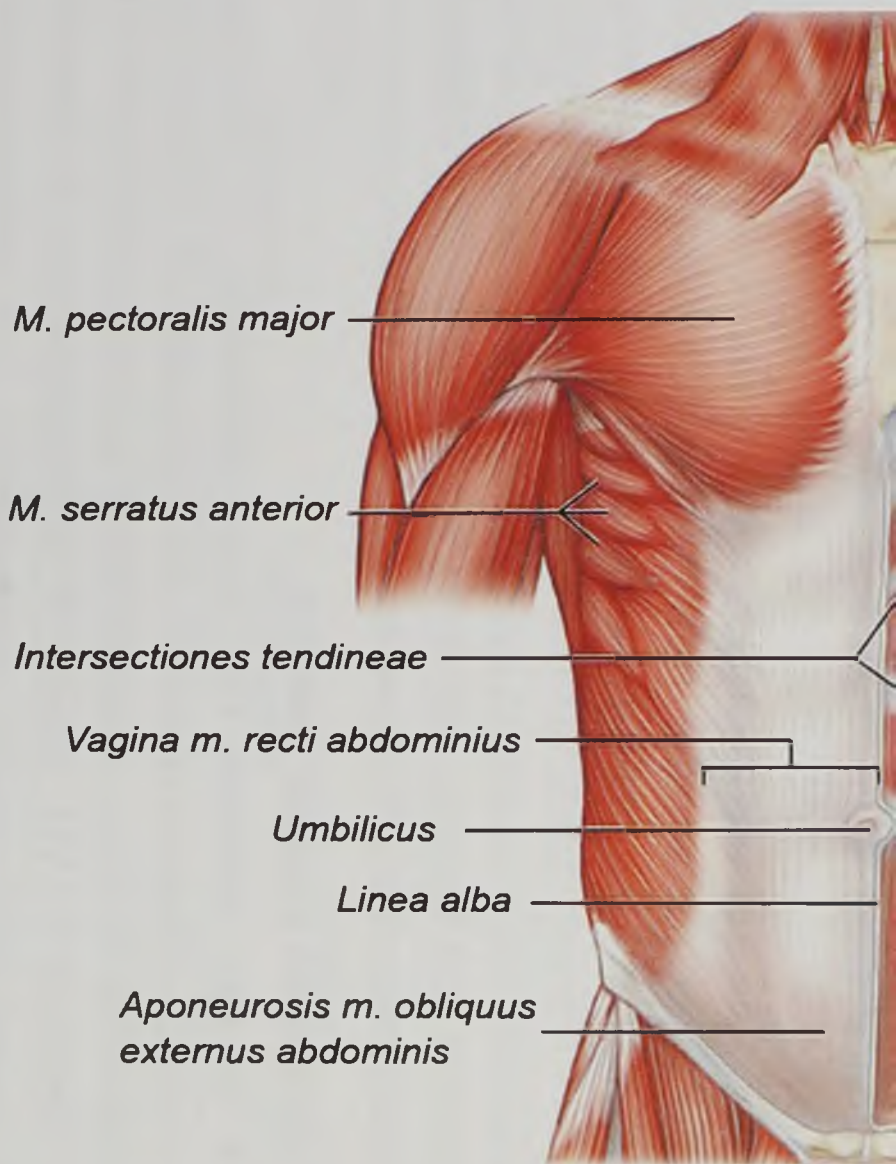
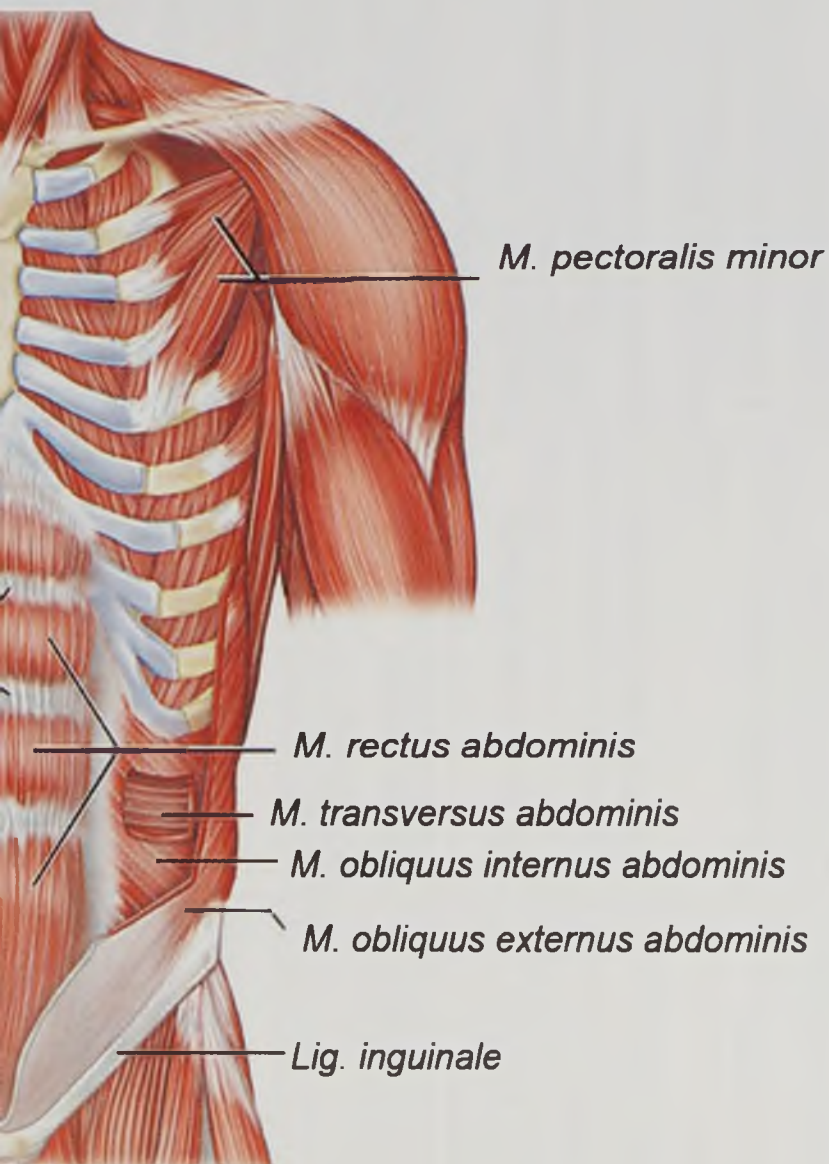


Рис. 12. Мышцы груди и живота



Пирамидальная мышца (*m. pyramidalis*) начинается от лобкового гребня и прикрепляется к белой линии живота; натягивает белую линию живота.

Мышцы боковых стенок брюшной полости (рис. 13)

Наружная косая мышца живота (*m. obliquus externus abdominis*) — широкая плоская мышца; берет начало от наружной поверхности V–XII ребер; входит в широкий апоневроз живота, прикрепляется к гребню подвздошной ости, лобковому бугорку и образует паховую связку. Оттягивает туловище в противоположную сторону, сгибает туловище вперед, тянет грудную клетку вниз, может поднимать таз, входит в состав мышц брюшного пресса.

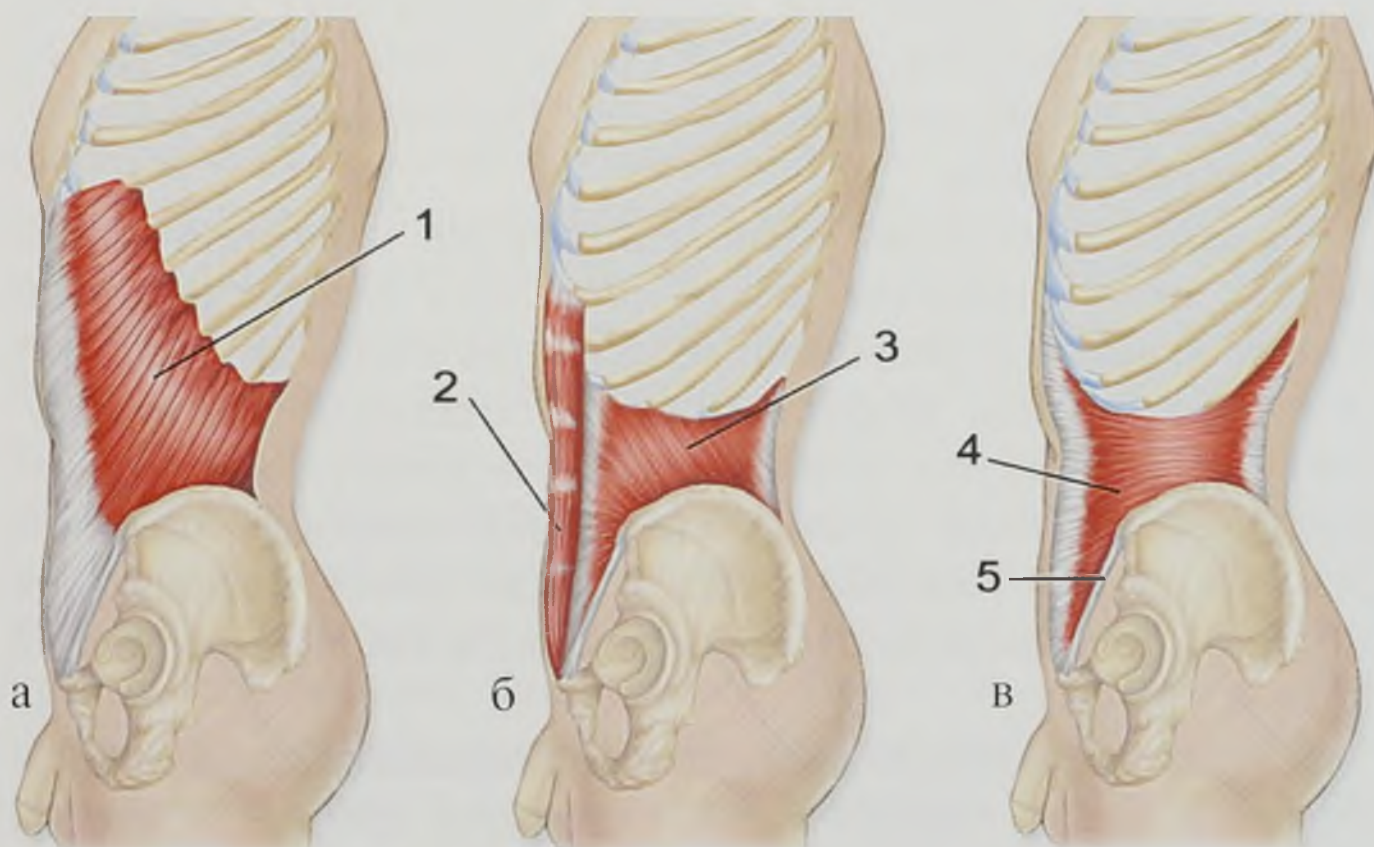


Рис. 13. Мышцы живота: 1 — *m. obliquus externus abdominis* (а); 2 — *m. rectus abdominis*; 3 — *m. obliquus internus abdominis* (б); 4 — *m. transversus abdominis*; 5 — *lig. inguinale* (в)

Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus internus abdominis*) — широкая плоская мышца. Берет начало от пояснично-грудной фасции, гребня подвздошной кости и от паховой

связки; мышечные пучки переходят в апоневроз и прикрепляются к хрящам нижних ребер. Сгибает позвоночник, поворачивает туловище в стороны, опускает ребра, поднимает таз.

Поперечная мышца (*m. transversus abdominis*) начинается от внутренней поверхности шести нижних ребер, пояснично-грудной фасции, гребня подвздошной кости и паховой связки. Пучки мышечных волокон переходят в широкий апоневроз, который участвует в образовании белой линии живота. Мышца выполняет функцию брюшного пресса.

Мышцы задней стенки брюшной полости

Квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*) начинается от подвздошного гребня, поперечных отростков 3—4 нижних поясничных позвонков; прикрепляется к XII ребру, поперечным отросткам верхних поясничных позвонков. Наклоняет позвоночник в свою сторону, опускает XII ребро, при двустороннем сокращении удерживает туловище в вертикальном положении.

Нижний свободный край апоневроза наружной косой мышцы перекидывается между *spina iliaca anterior superior* и *tuberculum pubicum*, подворачиваясь внутрь в виде желоба. Этот край, выделяемый искусственно от остальной части сухожильного растяжения, носит название *паховой связки* — *lig. inguinale*. У приматов паховая связка поддерживает нижнюю стенку живота и паховый канал, а также имеет значение для эрекции. У человека она выделяется лишь как нижняя стенка пахового канала.

У места медиального прикрепления паховой связки ее фиброзные волокна заворачиваются книзу, к гребню лобковой кости, образуя так называемую *лакунарную связку* — *lig. lacunare*. Над медиальным отделом паховой связки в апоневрозе наружной косой мышцы находится треугольная щель — *поверхностное паховое кольцо* — *annulus inguinalis superficialis*. Позади заднего края мясистой части *m. obliquus externus abdominis*, между ним и началом *m. latissimus dorsi*, образуется небольшой *треугольный промежуток* — *trigonum lumbale*, ограниченный

снизу подвздошным гребнем. Дно этого треугольника состоит из внутренней косой мышцы живота. Наружная поверхность *m. obliquus externus abdominis* покрыта тонким фасциальным листком, который продолжается на апоневроз мышцы, плотно с ним срастаясь. Поверх этого листка в подчревной области встречается еще *fascia superficialis*, относящаяся к глубокому слою подкожной клетчатки: она внизу прирастает к паховой связке.

Влагалище прямой мышцы живота (рис. 14). Каждая из прямых мышц живота заключена во влагалище — *vagina m. recti abdominis*, образованное сухожильными растяжениями трех широких брюшных мышц. Влагалище это в верхней своей части, выше пупка, построено таким образом, что апоневроз наружной косой мышцы живота проходит спереди *m. rectus*, а апоневроз поперечной мышцы — сзади, апоневротическое же растяжение внутренней косой мышцы расщепляется на две пластинки, которые охватывают прямую мышцу спереди и сзади, срастаясь с апоневрозами наружной косой и поперечной мышц и вместе с ними образуя переднюю и заднюю стенку влагалища. В нижней части, на 4–5 см ниже пупка, строение влагалища иное: здесь апоневрозы всех трех брюшных мышц проходят спереди прямой мышцы, в составе передней стенки ее влагалища, тогда как задняя стенка влагалища отсутствует, заменяясь здесь *fascia transversalis*, выстилающей брюшную стенку изнутри. Задняя апоневротическая стенка влагалища оканчивается над этим местом более или менее резким вогнутым книзу краем, называемым *linea arcuata*. Отсутствие задней стенки влагалища прямой мышцы в нижней ее части, по-видимому, находится в связи с наполнением мочевого пузыря, который, поднимаясь над краем лобкового симфиза, смещается к этому месту. Утолщение передней стенки в нижней части связано с вертикальным положением тела человека, при котором нижняя часть брюшной стенки испытывает наибольшее давление.

Белая линия живота. Апоневрозы широких мышц живота, сходясь и соединяясь друг с другом по средней линии, образуют между прямыми мышцами сухожильную полосу, так называе-

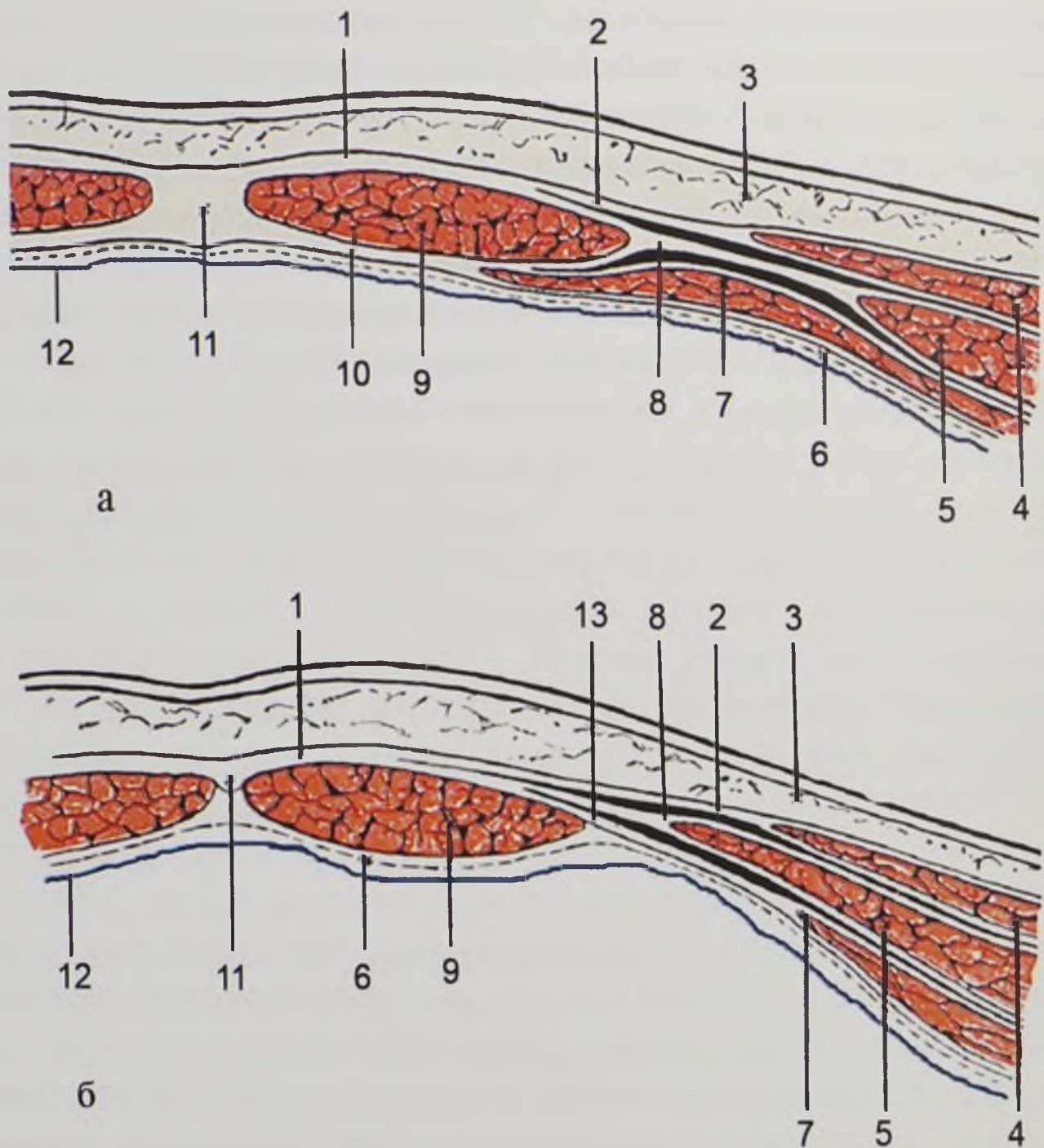


Рис. 14. Схема разреза влагалища прямой мышцы живота: а — выше дугообразной линии (линия Дугласа); б — ниже дугообразной линии; 1 — передняя стенка прямой мышцы живота; 2 — апоневроз наружной косой мышцы живота; 3 — кожа и подкожная клетчатка; 4 — наружная косая мышца живота; 5 — внутренняя косая мышца живота; 6 — поперечная фасция (пунктир); 7 — поперечная мышца живота; 8 — апоневроз внутренней косой мышцы живота; 9 — прямая мышца живота; 10 — задняя стенка влагалища прямой мышцы живота; 11 — белая линия живота; 12 — париетальная брюшина; 13 — апоневроз поперечной мышцы живота

мую белую линию — *linea alba*, которая тянется от мечевидного отростка грудины до лобкового симфиза. В верхней своей части белая линия довольно широкая (2–2,5 см на уровне пупка). Внизу на некотором расстоянии от пупка она быстро суживается, но зато утолщается в переднезаднем направлении. Почти на середине *linea alba* находится так называемое пупочное кольцо (*annulus umbilicalis*), выполненное рубцовой тканью, соединяющейся с кожей пупка. Светлый цвет линии обусловлен перекрестом сухожильных волокон во фронтальной плоскости (при переходе с одной стороны на другую) и в сагиттальной (с поверхности в глубину), а также бедностью кровеносными сосудами. Этим обстоятельством пользуются хирурги, когда необходимо при операции (например, при кесаревом сечении) широко открыть брюшную полость.

Функция мышц живота. Мышцы живота суживают брюшную полость и оказывают давление на заключенные в ней внутренности, образуя собой так называемый брюшной пресс — *prelum abdominale*, действие которого проявляется при изгнании наружу содержимого этих органов при актах дефекации, мочеиспускания и родов, а также при кашле и рвоте. В этом действии принимает участие и диафрагма, которая, сокращаясь при усиленном вдыхании, производит своим уплощением давление сверху вниз на брюшные внутренности, а диафрагма таза создает им опору. Кроме того, благодаря тону мышц брюшного пресса внутренности удерживаются в своем положении; в этом случае мышечно-апоневротическая стенка живота играет роль как бы удерживающего брюшного пояса. Далее мышцы живота сгибают позвоночный столб и туловище, являясь антагонистами мышц, разгибающих их. Это производят прямые мышцы, сближая между собой грудную клетку и таз, а также косые при двустороннем сокращении. При одностороннем сокращении мышцы живота вместе с *m. erector spinae* наклоняют туловище в сторону. Косые мышцы живота принимают участие во вращении позвоночного столба с грудной клеткой, причем на стороне, куда

происходит поворот, сокращается *m. obliquus internus abdominis*, а на противоположной стороне — *m. obliquus externus abdominis*. Наконец, мышцы живота участвуют и в дыхательных движениях: прикрепляясь на ребрах, они оттягивают последние книзу, содействуя выдыханию.

Паховый канал (*canalis inguinalis*) (рис. 15) представляет собой щель, через которую проходят семенной канатик (*funiculus spermaticus*) у мужчин и круглая связка матки (*lig. teres uteri*) у женщин (см. в разделе «Спланхнология»). Он помещается в нижней части брюшной стенки на той и другой стороне живота, тотчас над паховой связкой, и идет сверху вниз, снаружи внутрь, сзади наперед. Длина его 4,5 см. Его формирование выглядит так: к наружным 2/3 желоба паховой связки прирастают внутренняя косая и поперечная мышцы, на протяжении же медиальной трети связки они этого сращения не имеют и свободно перекидываются через семенной канатик или круглую связку. Таким образом, между нижними краями внутренней косой и поперечной мышц сверху и медиальным отделом паховой связки снизу получается треугольная или овальная щель, в которую вложено одно из упомянутых образований. Эта щель и есть так называемый паховый канал. От нижнего края внутренней косой и поперечной мышц, нависающих над семенным канатиком, к последнему отходит пучок мышечных волокон, сопровождающий канатик в мошонку (*m. cremaster*) (мышца, поднимающая яичко).

Щель пахового канала закрыта спереди апоневрозом наружной косой мышцы живота, переходящим внизу в паховую связку, а сзади она прикрыта *fascia transversalis*. Таким образом, в паховом канале можно различить четыре стенки. Передняя стенка образуется апоневрозом наружной косой мышцы живота, а задняя — *fascia transversalis*; верхняя стенка канала представлена нижним краем внутренней косой и поперечной мышц, а нижняя — паховой связкой. В передней и задней стенках пахового канала имеется по отверстию, называемому паховым кольцом, поверхностным и глубоким (табл. 1).

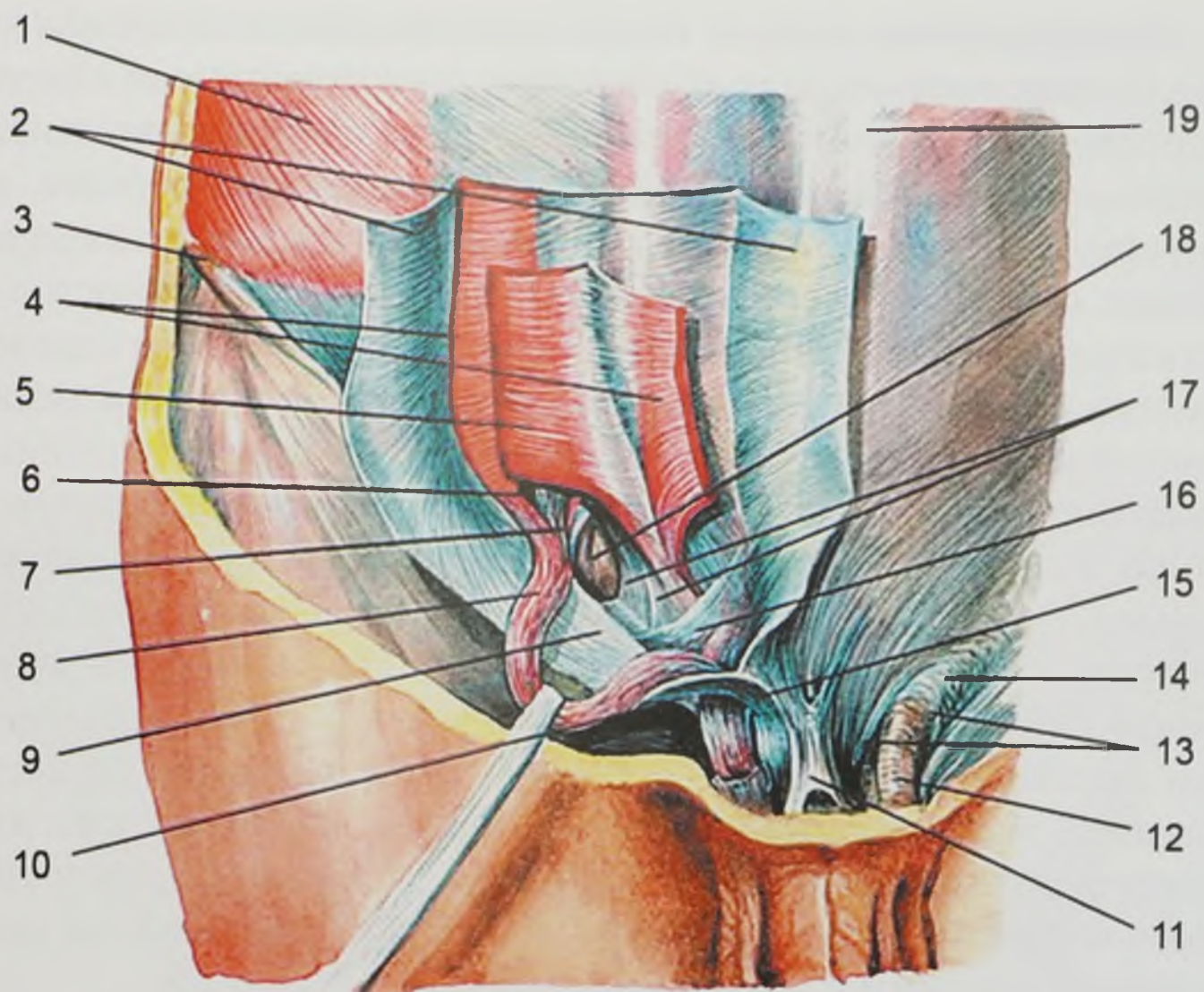


Рис. 15. Паховый канал: 1 — *m. obliquus externus abdominis*; 2 — *m. obliquus externus abdominis* апоневрозы; 3 — *spina iliaca anterior superior*; 4 — *m. obliquus internus abdominis*; 5 — *m. transversus abdominis*; 6 — *anulus inguinalis profundus*; 7 — *a. et v. epigastrica inferior*; 8 — *fascia spermatica interna* и *m. cremaster funiculus spermaticus*; 9 — *lig. inguinale*; 10 — *crus laterale anulus inguinalis superficialis*; 11 — *lig. fundiforme penis*; 12 — *fascia spermatica externa funiculus spermaticus*; 13 — *anulus inguinalis superficialis*; 14 — *fibrae intercrurales*; 15 — *crus mediale anulus inguinalis superficialis*; 16 — *lig. reflexum*; 17 — *falx inguinalis (tendo conjunctive)*; 18 — *fascia transversalis*; 19 — *linea alba*

Таблица 1. Стенки пахового канала

Передняя стенка	Апоневроз наружной косой мышцы живота
Задняя стенка	Поперечная фасция, париетальная брюшина
Верхняя стенка	Волокна внутренней косой и поперечной мышц живота
Нижняя стенка	Паховая связка (загнутый нижний край наружной косой мышцы живота)

Поверхностное паховое кольцо (*annulus inguinalis superficialis*) (в передней стенке) образовано расхождением волокон апоневроза наружной косой мышцы на две ножки, из которых одна — *crus laterale* — прикрепляется к *tuberculum pubicum*, а другая — *crus mediale* — к лобковому симфизу. Кроме этих двух ножек, описывается еще третья (задняя) ножка поверхностного кольца — *lig. reflexum*, лежащая уже в самом паховом канале позади семенного канатика. Эта ножка образуется нижними волокнами апоневроза *m. obliquus externus abdominis* противоположной стороны, которые, пересекая среднюю линию, проходят позади *crus mediale* и сливаются с волокнами паховой связки. Ограниченное *crus mediale* и *crus laterale* поверхностное паховое кольцо имеет форму косой треугольной щели. Острый боковой угол щели закругляется дугообразными сухожильными волокнами — *fibrae intercrurales*, происходящими за счет фасции, покрывающей *m. obliquus externus abdominis*. Эта же фасция в виде тонкой пленки спускается с краев поверхностного пахового кольца на семенной канатик, сопровождая последний в мошонку под названием *fascia cremasterica*.

Глубокое паховое кольцо (*annulus inguinalis profundus*) находится в области задней стенки пахового канала, образованной *fascia transversalis*, которая от краев кольца продолжает семенной канатик, образуя оболочку, окружающую его вместе с яичком, — *fascia spermatica interna*. Кроме того, задняя стенка пахового канала подкреплена в своем медиальном отделе сухожильными волокнами, отходящими от апоневротического растяжения *m. transversus abdominis* и спускающимися по краю прямой мышцы вниз к паховой связке. Это так называемый *falx inguinalis*. Брюшина, покрывающая эту стенку, образует две паховые ямки — *fossae inguinales*, разделенные друг от друга отвесными складками брюшины, называемыми пупочными. Складки эти следующие: самая латеральная — *plica umbilicalis lateralis* — образована приподнятием брюшины проходящей под ней *a. epigastrica inferior*; медиальная — *plica umbilicalis medialis* — содержит *ligamentum umbilicale mediale*, т.е. заросшую

a. umbilicalis зародыша; срединная — *plica umbilicalis mediana*, покрывает *lig. umbilicale medianum*, заросший мочевой ход (*urachus*) зародыша.

Латеральная паховая ямка — *fossa inguinalis lateralis* (рис. 16), находящаяся латерально от *plica umbilicalis lateralis*, как раз

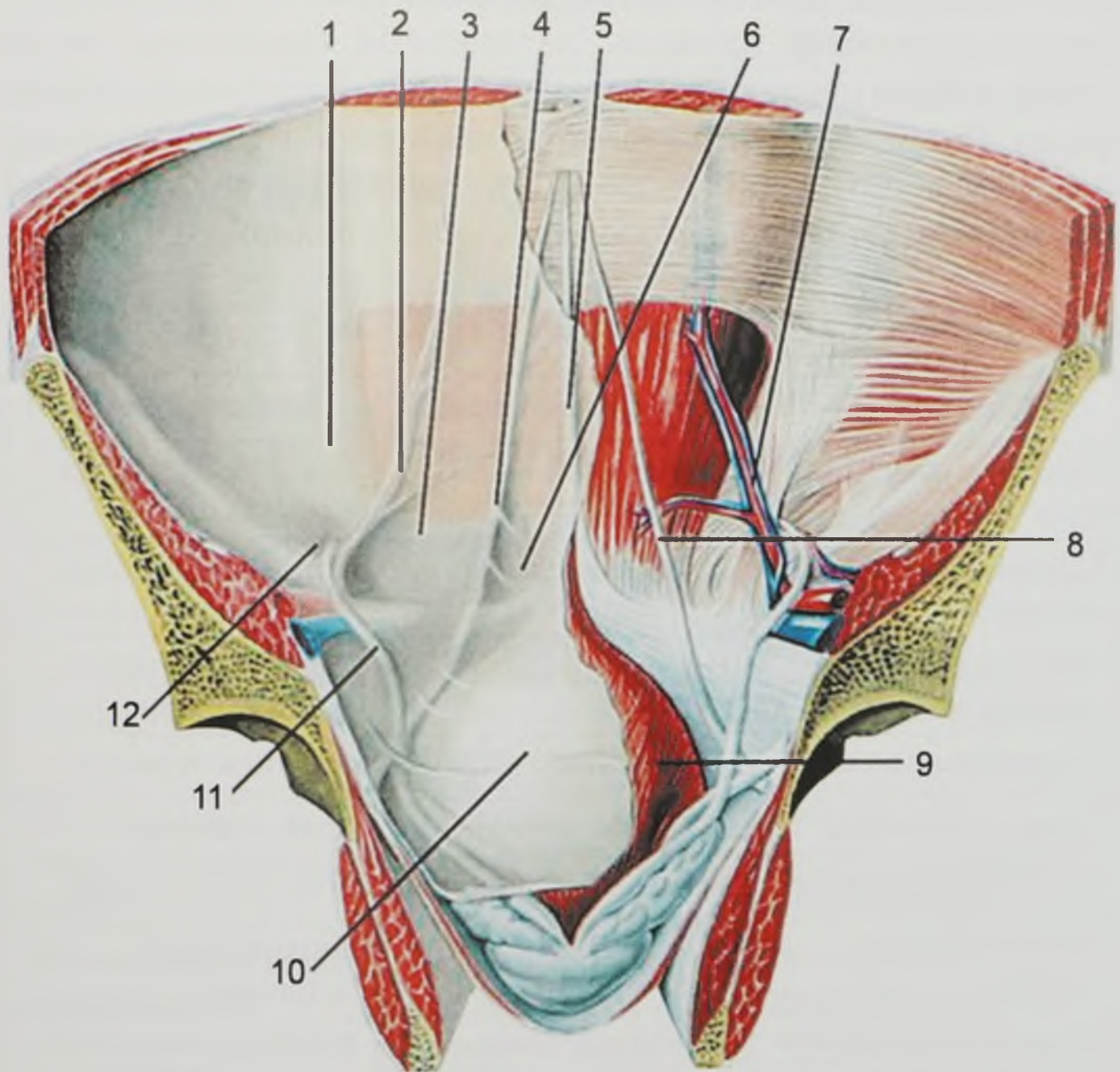


Рис. 16. Рельеф нижней части внутренней поверхности передней стенки брюшной полости; вид изнутри: 1 — латеральная паховая ямка; 2, 8 — латеральная пупочная связка; 3 — медиальная паховая ямка; 4 — медиальная пупочная связка; 5 — средняя пупочная связка; 6 — надпупырчатая ямка; 7 — нижние надчревные артерия и вена; 9 — мочевой пузырь; 10 — париетальная брюшина; 11 — семявыводящий проток; 12 — глубокое паховое кольцо

соответствует глубокому паховому кольцу; медиальная ямка — *fossa inguinalis medialis*, лежащая между *plica umbilicalis lateralis* и *plica umbilicalis medialis*, соответствует наиболее слабому отделу задней стенки пахового канала и помещается как раз против поверхностного пахового кольца. Через эти ямки могут выпячиваться в паховый канал паховые грыжи, причем через латеральную ямку проходит латеральная (наружная) косая грыжа, а через медиальную — медиальная (внутренняя) прямая грыжа. Происхождение пахового канала находится в связи с так называемым опусканием яичка (*descensus testis*) и образованием в эмбриональном периоде *proculus vaginalis* брюшины.

ГЛОССАРИЙ К ТЕМЕ «МЫШЦЫ ЖИВОТА»

Мышцы живота	<i>Musculi abdominis</i>	Іш бұлшықеттері
Прямая мышца живота	<i>M. rectus abdominis</i>	Іштің тік бұлшықеті
Сухожильные перемычки	<i>Intersectiones tendineae</i>	Сіңірлі дәнекерлер
Влагалище прямой мышцы живота	<i>Vag. m. recti abdominis</i>	Іштің тік бұлшықетінің қынабы
Передняя пластинка	<i>Lam. anterior</i>	Алдыңғы табакша
Задняя пластинка	<i>Lam. posterior</i>	Артқы табакша
Дугообразная линия	<i>Linea arcuata</i>	Доға тәрізді сызық
Пирамидальная мышца	<i>M. pyramidalis</i>	Пирамидалық бұлшықет
Наружная косая мышца живота	<i>M. obliquus externus abdominis</i>	Іштің сыртқы қиғаш бұлшықеті
Паховая связка (паховая дуга)	<i>Lig. inguinale [arcus inguinalis]</i>	Шап байламы (шап доғасы)
Лакунарная связка	<i>Lig. lacunare</i>	Тесіктік байлам
Гребенчатая связка	<i>Lig. pectineale</i>	Қырлы байлам
Загнутая связка	<i>Lig. reflexum</i>	Қайырылған байлам

Поверхностное паховое кольцо	<i>Annulus [anulus] inguinalis superficialis</i>	Беткей шап сакинасы
Медиальная ножка	<i>Crus mediale</i>	Медиалды аякшасы
Латеральная ножка	<i>Crus laterale</i>	Латералды аякшасы
Межножковые волокна	<i>Fibrae intercrurales</i>	Аякша аралык талшыктар
Внутренняя косая мышца живота	<i>M. obliquus internus abdominis</i>	Іштін ішкі киғаш бұлшыкеті
Мышца, поднимающая яичко	<i>M. cremaster</i>	Ата безді көтеретін бұлшыкет
Поперечная мышца живота	<i>M. transversus abdominis</i>	Іштін көлденен бұлшыкеті
Паховый серп (соединительное сухожилие)	<i>Falx inguinalis [tendo conjunctivus]</i>	Шап орағы (дәнекер сінір)
Белая линия	<i>Linea alba</i>	Ақ сызык
Пупочное кольцо	<i>Annulus [anulus] umbilicalis</i>	Кіндік сакинасы
Подпора белой линии	<i>Adminiculum lineae albae</i>	Ақ сызықтың тірегі
Связка, подвешивающая половой член/клитор	<i>Lig. suspensorium penis/clitoridis</i>	Еркек жыныс мүшесін/клиторды ілетін байлам
Пращевидная связка полового члена	<i>Lig. fundiforme penis</i>	Еркек жыныс мүшесінің сакпан тәрізді жалғамасы
Поясничный треугольник	<i>Trigonum lumbale</i>	Бел үшбұрышы
Поперечная фасция	<i>Fascia transversalis</i>	Көлденен шандыр
Глубокое паховое кольцо	<i>Annulus [anulus] inguinalis profundus</i>	Терен шап сакинасы
Паховый канал	<i>Canalis inguinalis</i>	Шап өзегі

Межъямочковая связка	<i>Lig. interfoveolare</i>	Шұнқырша аралық байлам
Квадратная мышца поясницы	<i>M. quadratus lumborum</i>	Белдің шаршы бұлшыкеті
Мышцы диафрагмы таза	<i>Musculi diaphragmatis pelvis</i>	Жамбас астау бұлшыкеттері
Мышца, поднимающая задний проход	<i>M. levator ani</i>	Артқы өтісті көтеретін бұлшыкет
Лобково-копчиковая мышца	<i>M. pubococcygeus</i>	Қасаға-құйымшак бұлшыкеті
Мышца, поднимающая предстательную железу (лобково-влагалищная мышца)	<i>M. levator prostatae</i> [<i>m. pubovaginalis</i>]	Қуық асты безін көтеретін бұлшыкет (қасаға-қынап бұлшыкеті)
Лобково-прямокишечная мышца	<i>M. puborectalis</i>	Қасаға-тік ішек бұлшыкеті
Лобково-влагалищная мышца	<i>M. pubovaginalis</i>	Қасаға-қынап бұлшыкеті
Подвздошно-копчиковая мышца	<i>M. iliococcygeus</i>	Мықын-құйымшак бұлшыкеті
Сухожильная дуга мышцы, поднимающей задний проход	<i>Arcus tendineus m. levatoris ani</i>	Артқы өтісті көтеретін бұлшыкеттің сінірлік доғасы
Копчиковая мышца	<i>M. coccygeus</i>	Құйымшак бұлшыкеті
Вентральная крестцово-копчиковая мышца	<i>M. sacrococcygeus ventralis</i>	Алдыңғы сегізкөз-құйымшак бұлшыкеті
Дорсальная крестцово-копчиковая мышца	<i>M. sacrococcygeus dorsalis</i>	Артқы сегізкөз-құйымшак бұлшыкеті
Наружный сфинктер заднего прохода	<i>M. sphinter ani externus</i>	Артқы өтістің сыртқы қысқышы

Подкожная часть	<i>Pars subcutanea</i>	Тері астылык бөлігі
Поверхностная часть	<i>Pars superficialis</i>	Беткей бөлігі
Глубокая часть	<i>Pars profunda</i>	Терен бөлігі
Заднепроходно-копчиковая связка	<i>Lig. anococcygeum</i>	Арткы өтіс-күйымшак байламы
Фасция таза	<i>Fascia pelvis</i>	Жамбас шандыры
Париетальная фасция таза	<i>Fascia pelvis parietalis</i>	Жамбастын париеталды шандыры
Запирательная фасция	<i>Fascia obturatoria</i>	Жапкыш шандыр
Висцеральная фасция таза	<i>Fascia pelvis visceralis</i>	Жамбастын висцералды шандыры
Предстательная фасция	<i>Fascia prostatae</i>	Қуык асты безінің шандыры
Прямокишечно-пузырная перегородка	<i>Septum rectovesicale</i>	Тік ішек-несеп қуык калкасы
Прямокишечно-влагалищная перегородка	<i>Septum rectovaginale</i>	Тік ішек-қынап калкасы
Верхняя фасция диафрагмы таза	<i>Fascia diaphragmatis pelvis superior</i>	Жамбас көкетінің жоғарғы шандыры
Сухожильная дуга фасции таза	<i>Arcus tendineus fasciae pelvis</i>	Жамбас көкеті шандырының сінірлі доғасы
Лобково-предстательная [лобково-пузырная] связка	<i>Lig. puboprostaticum [pubovesicale]</i>	Қасаға-қуык асты безі (қасаға-қуык) байламы
Нижняя фасция диафрагмы таза	<i>Fascia diaphragmatis pelvis inferior</i>	Жамбас көкетінің төменгі шандыры

Мышцы мочеполовой диафрагмы	<i>Musculi diaphragmatis urogenitalis</i>	Несеп-жыныс көкетінің бұлшықеттері
Глубокое пространство промежности	<i>Spatium perinei profundum</i>	Шаттын терен кеңістігі
Глубокая поперечная мышца промежности	<i>M. transversus perinei profundus</i>	Шаттын көлденен терен бұлшықеті
Сфинктер мочеиспускательного канала	<i>M. sphincter uretrae</i>	Несеп шығаратын өзектің қысқышы
Верхняя фасция мочеполовой диафрагмы	<i>Fascia diaphragmatis urogenitalis superior</i>	Несеп-жыныс көкетінің жоғарғы шандыры
Нижняя фасция мочеполовой диафрагмы	<i>Fascia diaphragmatis urogenitalis inferior</i>	Несеп-жыныс көкетінің төменгі шандыры
(Мембрана промежности)	(<i>Membrana perinei</i>)	(Шат жарғағы)
Поперечная связка промежности	<i>Lig. transversum perinei</i>	Шаттын көлденен байламы
Поверхностное пространство промежности	<i>Spatium perinei superficiale</i>	Шаттын беткей кеңістігі
Поверхностная поперечная мышца промежности	<i>M. transversus perinei superficialis</i>	Шаттын беткей көлденен бұлшықеті
Седалишно-пещеристая мышца	<i>M. ischiocavernosus</i>	Шонданай-үнгір бұлшықеті
Луковично-губчатая мышца	<i>M. bulbospongiosus</i>	Буылтық-кеуек бұлшықеті
Поверхностная фасция промежности	<i>Fascia perinei superficialis</i>	Шаттын беткей шандыры
Седалишно-прямокишечная ямка	<i>Fossa ischiorectalis</i>	Шонданай-тік ішек шұңқыры

Жировое тело седалищно-прямокишечной ямки	<i>Corpus adiposum fossae ischiorectalis</i>	Шонданай-тік ішек шұнқырының майлы денесі
Пудендальный канал	<i>Canalis pudendalis</i>	Жыныстық өзек
Позадилобковое пространство	<i>Spatium retropubicum</i>	Қасаға артылық кеністік

МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы верхней конечности осуществляют движения руки, необходимые для выполнения ее функции как органа труда.

Мускулатура пояса верхней конечности прикрепляет его к скелету туловища, образуя мышечное соединение костей — *symplesiosis* (*sarx* — мясо), и приводит в движение кости пояса, главным образом лопатку и всю верхнюю конечность. Мышцы пояса верхней конечности устремляются к костям его как к центру со всех сторон — с головы, спины и груди — и имеют различное происхождение.

1. Производные вентральной мускулатуры туловища, нашедшие себе точки прикрепления на костях пояса, т.е. трункофугальные мышцы: *m. rhomboideus*, *m. levator scapulae*, *m. serratus anterior*, *m. subclavius*, *m. omohyoideus*, а также переместившиеся с головы производные жаберных дуг — *m. trapezius*.
2. Трункопетальные мышцы — *m. latissimus dorsi*, *mm. pectorales major et minor*.

Положение и функции всех перечисленных мышц были уже рассмотрены раньше при описании мускулатуры спины, груди и шеи. Остальные мышцы верхней конечности происходят из вентральной части миотомов и могут быть разделены на мышцы пояса верхней конечности, мышцы плеча, предплечья и кисти. Они иннервируются от ветвей плечевого сплетения — *plexus brachialis*.

МЫШЦЫ ПОЯСА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Соответственно шаровидной форме плечевого сустава и движениям его во всех направлениях (многоосный сустав) мышцы, обслуживающие его, прикрепляясь к плечевой кости, располагаются со всех сторон. Они разделяются топографически на заднюю и переднюю группы.

Задняя группа

- ❖ *M. deltoideus* — **дельтовидная мышца**, покрывает собой проксимальный конец плечевой кости. Она начинается от латеральной трети ключицы и акромиона лопатки, а также от *spina scapulae* на всем ее протяжении. Передние и задние пучки мышцы идут почти прямолинейно вниз и латерально; средние, перегибаясь через головку плечевой кости, направляются прямо вниз. Все пучки сходятся и прикрепляются к *tuberositas deltoidea* на середине плечевой кости. Между внутренней поверхностью мышцы и большим бугорком плечевой кости встречается *bursa subdeltoidea*.

Функция. При сокращении передней (ключичной) части дельтовидной мышцы происходит сгибание руки — *flexio*; сокращение задней (лопаточной) части производит обратное движение — разгибание (*extensio*). Сокращение средней (акромиальной) части или всей дельтовидной мышцы вызывает отведение руки от туловища до горизонтального уровня. Все эти движения происходят в плечевом суставе. Когда вследствие упора плеча в плечевой свод движение в плечевом суставе затормаживается, дальнейшее поднятие руки выше горизонтального уровня (*elevatio*) — совершается при содействии мышц пояса верхней конечности и спины, прикрепляющихся к лопатке. При этом верхние пучки *m. trapezius* тянут латеральный угол лопатки посредством *spina scapulae* кверху и медиально, а нижние пучки *m. serratus anterior* тянут нижний угол кверху и латерально, в результате чего лопатка поворачивается вокруг сагиттальной оси, про-

ходящей через верхний ее угол. Последний фиксируется сокращением ромбовидной мышцы, *m. serratus anterior* и *m. levator scapulae*. В результате поворота лопатки суставная впадина ее поднимается кверху, а вместе с ней и плечевая кость, удерживаемая в прежнем положении по отношению к плечевому своду сокращением дельтовидной и надостной мышц (инн. $C_v - Th_x$ — *n. axillaris*).

✧ *M. supraspinosus* — **надостная мышца**, лежит в *fossa supraspinata* лопатки и прикрепляется к верхней части большого бугорка плечевой кости. Мышца покрыта крепкой фасцией — *fascia supraspinata*.

Функция. Отводит руку, являясь синергистом *m. deltoideus* (инн. C_{v-vi} — *n. suprascapularis*).

✧ *M. infraspinatus* — **подостная мышца**, выполняет большую часть *fossa infraspinata* и прикрепляется к большому бугорку плечевой кости.

Функция. Супинирует плечо (инн. C_{v-vi} — *n. suprascapularis*).

✧ *M. teres minor* — **малая круглая мышца**, начинается от *margo lateralis* лопатки и прикрепляется к большому бугорку плечевой кости ниже сухожилия *m. infraspinatus*.

Функция. Как у предыдущей мышцы (инн. $C_v - Th_v$ — *n. axillaris*).

✧ *M. teres major* — **большая круглая мышца**, начинается от задней поверхности нижнего угла лопатки и прикрепляется вместе с *m. latissimus dorsi* к *crista tuberculi minoris*. У человека она обособляется от подлопаточной мышцы, сохраняя, однако, с ней общую иннервацию.

Функция. Тянет руку кзади и книзу, приводя ее к туловищу, а также вращает внутрь (инн. C_{v-vi} — *n. subscapularis*).

✧ *M. subscapularis* — **подлопаточная мышца**, занимает своим началом всю *facies costalis* лопатки и прикрепляется к *tuberculum minus* плечевой кости.

Функция. Вращает плечо внутрь (пронирует), а также может натягивать суставную капсулу, предохраняя ее от ущемления. Последним свойством обладают благодаря своему сращению

с капсулой и описанные выше мышцы, прикрепляющиеся к большому бугорку плечевой кости (инн. C_{V-VI} — *n. subscapularis*).

- ✧ *M. latissimus dorsi* — широчайшая мышца спины (см. «Мышцы спины»).

Передняя группа

- ✧ *M. pectoralis major* — большая грудная мышца.
- ✧ *M. pectoralis minor* — малая грудная мышца (см. «Мышцы груди»).
- ✧ *M. coracobrachialis* — клювовидно-плечевая мышца, начинается от клювовидного отростка лопатки вместе с короткой головкой *m. biceps brachii* и *m. pectoralis minor* и прикрепляется к медиальной поверхности плечевой кости дистально от *crista tuberculi minoris*.

Функция. Сгибает плечо и приводит (инн. C_{V-VIII} — *n. musculocutaneus*).

МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Мышцы плеча сохраняют в наиболее простой форме первоначальное расположение мускулатуры конечностей и разделяются классически по простой схеме: на два сгибателя (*m. biceps* и *m. brachialis*) на передней поверхности (передняя группа) и два разгибателя (*m. triceps* и *m. anconeus*) — на задней (задняя группа). Они действуют на локтевой сустав, производя движение вокруг фронтальной оси, и потому располагаются на передней и задней поверхности плеча, прикрепляясь к костям предплечья. Обе группы мышц отделены друг от друга двумя соединительнотканными перегородками — *septa intermuscularia brachii*, идущими к латеральному и медиальному краям плечевой кости от общей фасции плеча, одевающей все мышцы последнего.

Передние мышцы плеча

- ✧ *M. biceps brachii* — **двуглавая мышца плеча**, большая мышца, сокращение которой очень ясно заметно под

кожей, благодаря чему ее знают даже люди, незнакомые с анатомией. Мышца проксимально состоит из двух головок: одна (длинная, *caput longum*) начинается от *tuberculum supraglenoidale* лопатки длинным сухожилием, которое проходит через полость плечевого сустава и ложится затем в *sulcus intertubercularis* плечевой кости, окруженное *vagina synovialis intertubercularis*; другая головка (короткая, *caput breve*) берет начало от *processus coracoideus* лопатки. Обе головки, соединяясь, переходят в продолговатое веретенообразное брюшко, которое оканчивается сухожилием, прикрепляющимся к *tuberositas radii*. Между сухожилием и *tuberositas radii* находится постоянная синовиальная сумка — *bursa bicipitoradialis*. От этого сухожилия отходит медиально плоский сухожильный пучок — *aponeurosis m. bicipitis brachii*, вплетающийся в фасцию предплечья.

Функция. Производит сгибание предплечья в локтевом суставе; благодаря точке своего прикрепления на лучевой кости она действует так же, как супинатор, если предплечье предварительно было пронировано. Двуглавая мышца перекидывается не только через локтевой сустав, но и через плечевой и может действовать на него, сгибая плечо, но только в том случае, если локтевой сустав укреплен сокращением *m. triceps* (инн. C_{V-VII} — *n. musculocutaneus*).

✧ *M. brachialis* — **плечевая мышца** — лежит глубже двуглавой мышцы и берет свое начало от передней поверхности плечевой кости, а также от обеих *septa intermuscularia brachii* и прикрепляется к *tuberositas ulnae*.

Функция. Чистый сгибатель предплечья (инн. C_{V-VII} — *n. musculocutaneus*).

Задние мышцы плеча (рис. 17)

✧ *M. triceps brachii* — **трехглавая мышца плеча**, занимает всю заднюю сторону плеча и состоит из трех головок, переходящих в одно общее сухожилие. Длинная головка —

caput longum, начинается от *tuberculum infraglenoidale* лопатки, спускается вниз, проходя между *m. teres major* и *minor*. Латеральная головка — *caput laterale*, берет начало на задней поверхности плеча, кверху и латерально от *sulcus nervi radialis*, а ниже — от *septum intermusculare brachii laterale*. Медиальная головка — *caput mediate*, начинается от задней поверхности плечевой кости дистально от *sulcus n. radialis*, а также от обеих межмышечных перегородок. Широкое общее сухожилие прикрепляется к *olecranon*

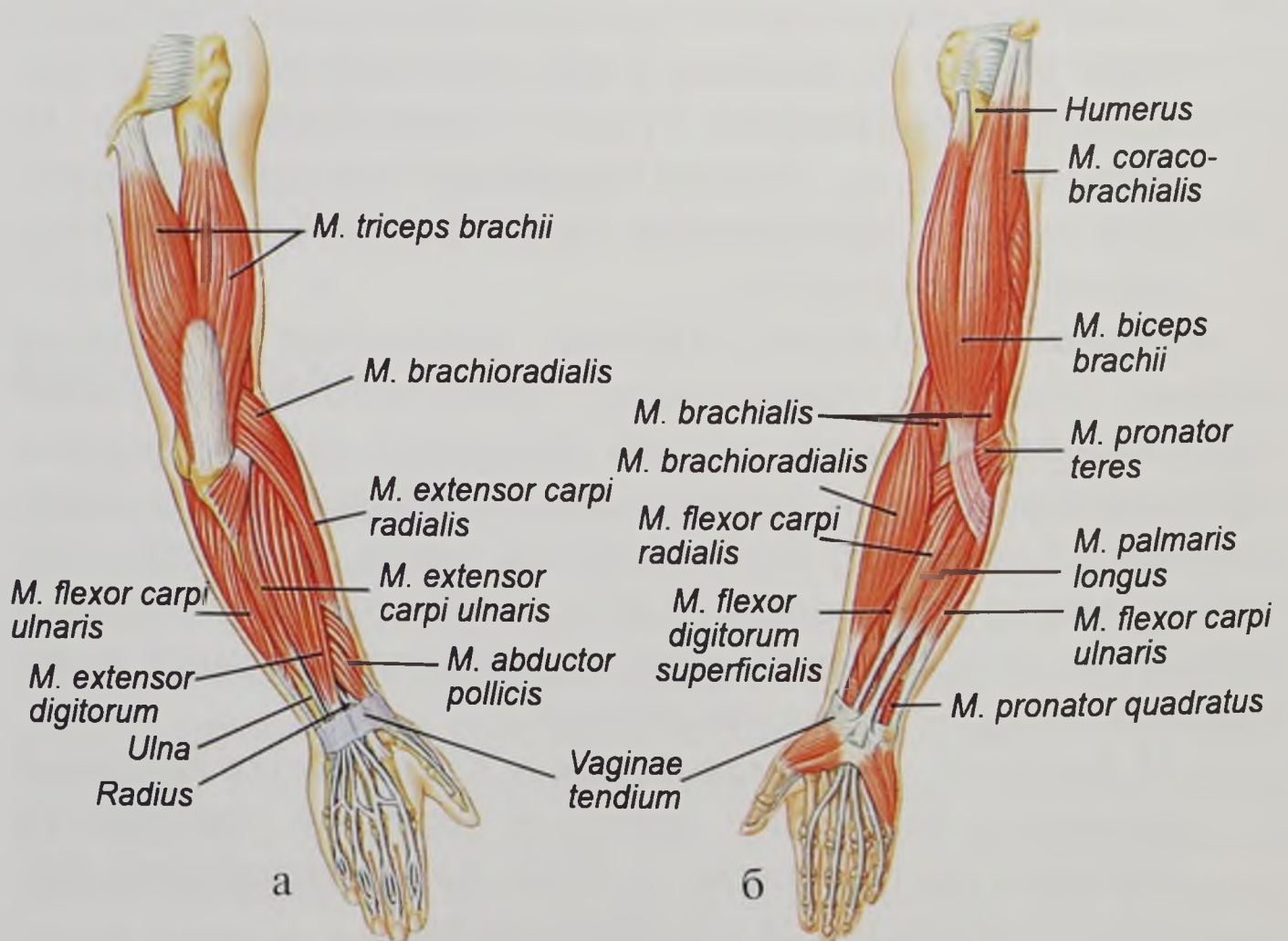


Рис. 17. Задняя группа мышц плеча и предплечья (а, б)

локтевой кости. Сзади сухожилия между ним и кожей в области *olecranon* залегает синовиальная сумка — *bursa olecrani*.

Функция. Разгибает предплечье в локтевом суставе, длинная головка разгибает и приводит плечо (инн. C_{VI-VII} — *n. radialis*).

✧ *M. anconeus* — локтевая мышца, небольшая, треугольной формы, примыкает своим проксимальным краем к трехглавой мышце. Начавшись от *epicondylus lateralis* плечевой кости и *lig. collaterale radiale*, прикрепляется к задней поверхности локтевой кости в ее проксимальной четверти.

Функция. Такая же, как и у *m. triceps brachii*.

МЫШЦЫ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

По своей функции они разделяются на сгибатели и разгибатели, причем одни из них сгибают и разгибают всю кисть целиком, а другие — пальцы. Кроме того, существуют еще пронаторы и супинаторы, производящие соответствующие движения лучевой кости. По положению все эти мышцы распадаются на две группы: переднюю, в состав которой входят сгибатели и пронаторы, и заднюю, состоящую из разгибателей и супинаторов.

Каждая группа слагается из поверхностного и глубокого слоев. Поверхностный слой мышц передней группы берет начало в области медиальной надмышелки плеча, такой же слой задней группы — в области латеральной надмышелки. Глубокий слой обеих групп в главной своей части уже не находит места прикрепления на надмышелках, а берет свое начало на костях предплечья и на межкостной перепонке. Конечные прикрепления сгибателей и разгибателей кисти находятся на основаниях пястных костей, а такие же мышцы, идущие к пальцам, прикрепляются к фалангам, за исключением длинной отводящей большой палец мышцы, прикрепляющейся к I пястной кости.

Пронаторы и супинаторы прикрепляются на лучевой кости. Мышцы предплечья ближе к плечу состоят из мясистых частей, тогда как по направлению к кисти они переходят в длинные сухожилия, вследствие чего предплечье имеет форму конуса, уплощенного спереди назад.

Передняя группа (рис. 18–20)

Поверхностный слой состоит из следующих мышц (рис. 23).

- ✧ *M. pronator teres* — **круглый пронатор**, начинается от медиальной надмыщелки плеча и *tuberositas ulnae* и прикрепляется к латеральной поверхности лучевой кости тотчас выше ее середины.

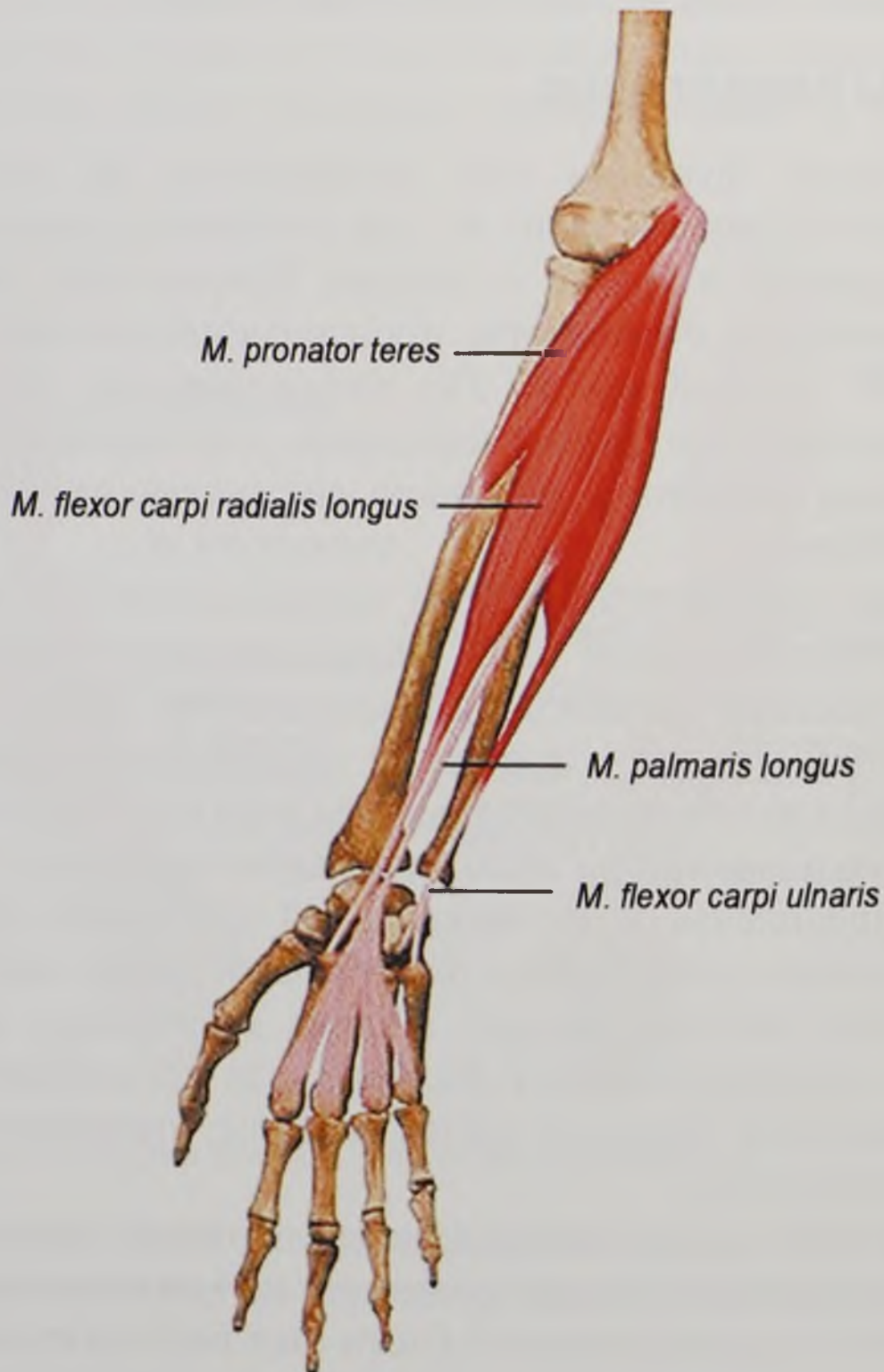


Рис. 18. Передняя группа мышц предплечья

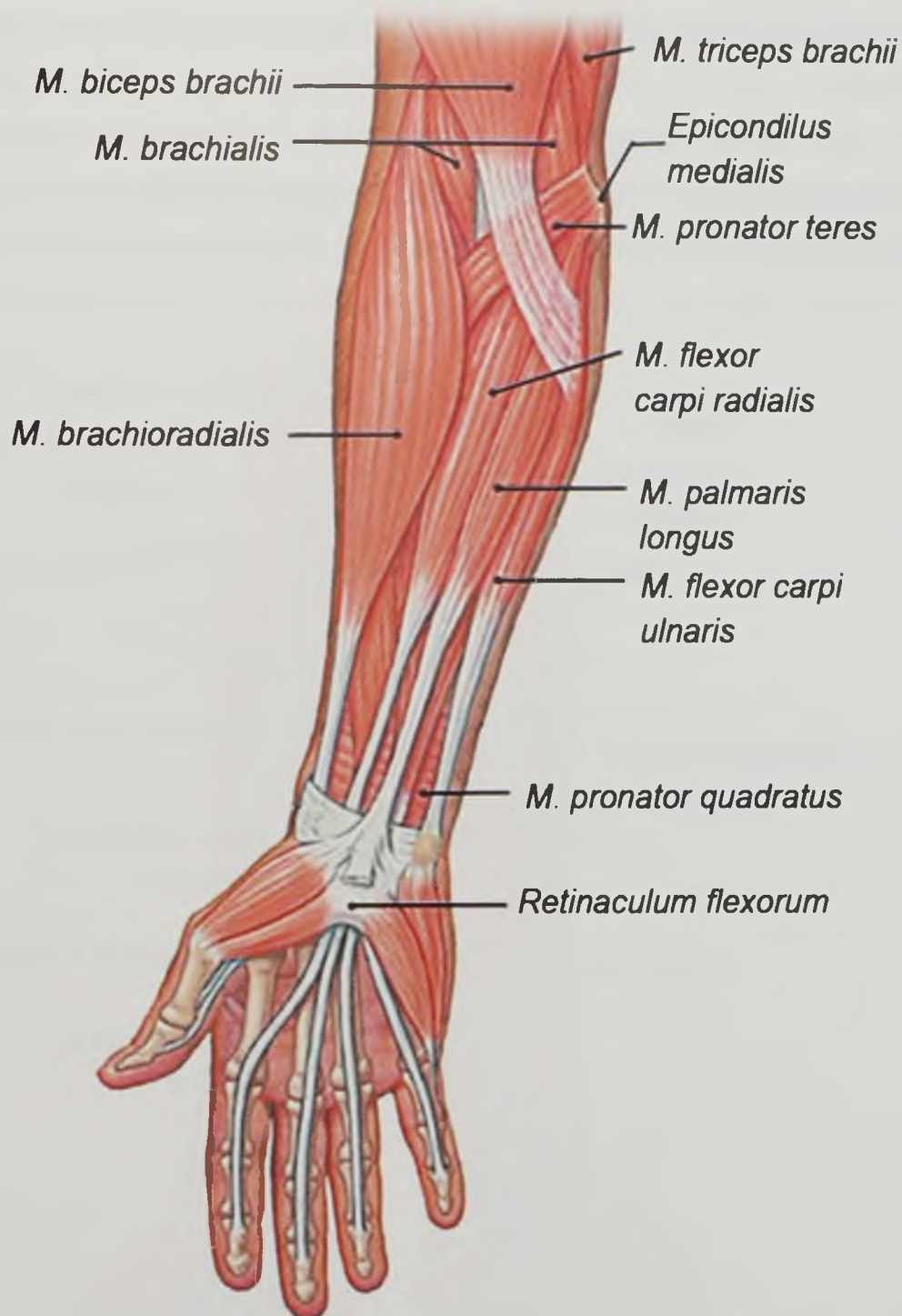


Рис. 19. Мышцы предплечья. Вид спереди. Поверхностный слой

Функция. Пронирует предплечье и участвует в его сгибании (инн. C_{VI-Vn} — *n. medianus*).

✧ *M. flexor carpi radialis* — **лучевой сгибатель запястья**, лежит вдоль медиального края круглого пронатора. Начинается от медиального надмышелка плеча и прикрепляется к основанию II пястной кости.

Функция. Производит сгибание кисти, а также может отводить последнюю в лучевую сторону в комбинации с другими мышцами.

✧ *M. palmaris longus* — *длинная ладонная мышца*, лежит медиально от предыдущей и начинается от медиального надмышелка плеча. Короткое веретенообразное брюшко

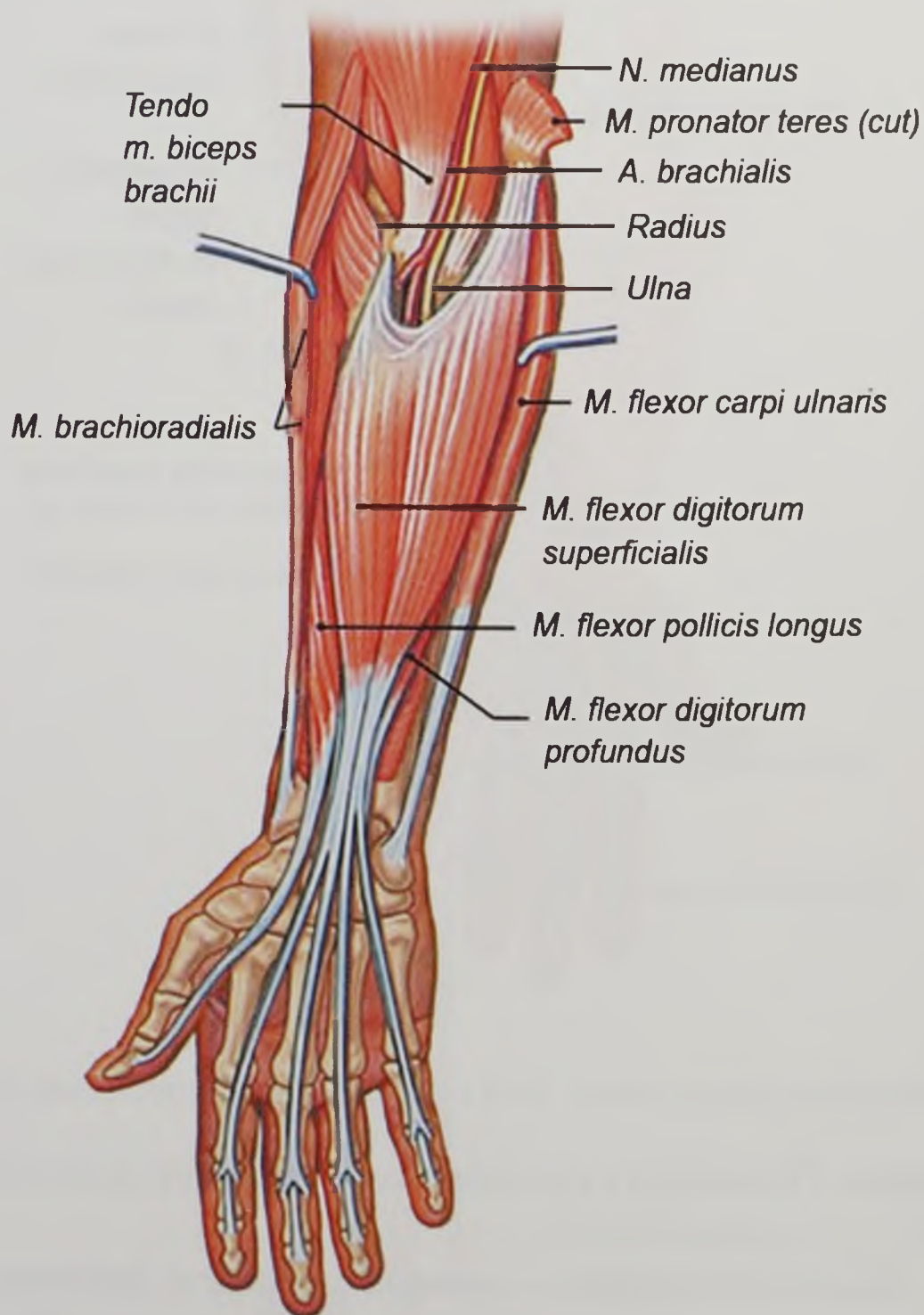


Рис. 20. Мышцы предплечья. Вид спереди. Средний слой

ее очень высоко переходит в тонкое длинное сухожилие, которое поверх *retinaculum flexorum* переходит в ладонный апоневроз — *aponeurosis palmaris*. Мышца эта нередко отсутствует.

Функция. Натягивает ладонный апоневроз и сгибает кисть.

✧ *M. flexor carpi ulnaris* — **локтевой сгибатель запястья** — располагается на локтевом краю предплечья, беря начало

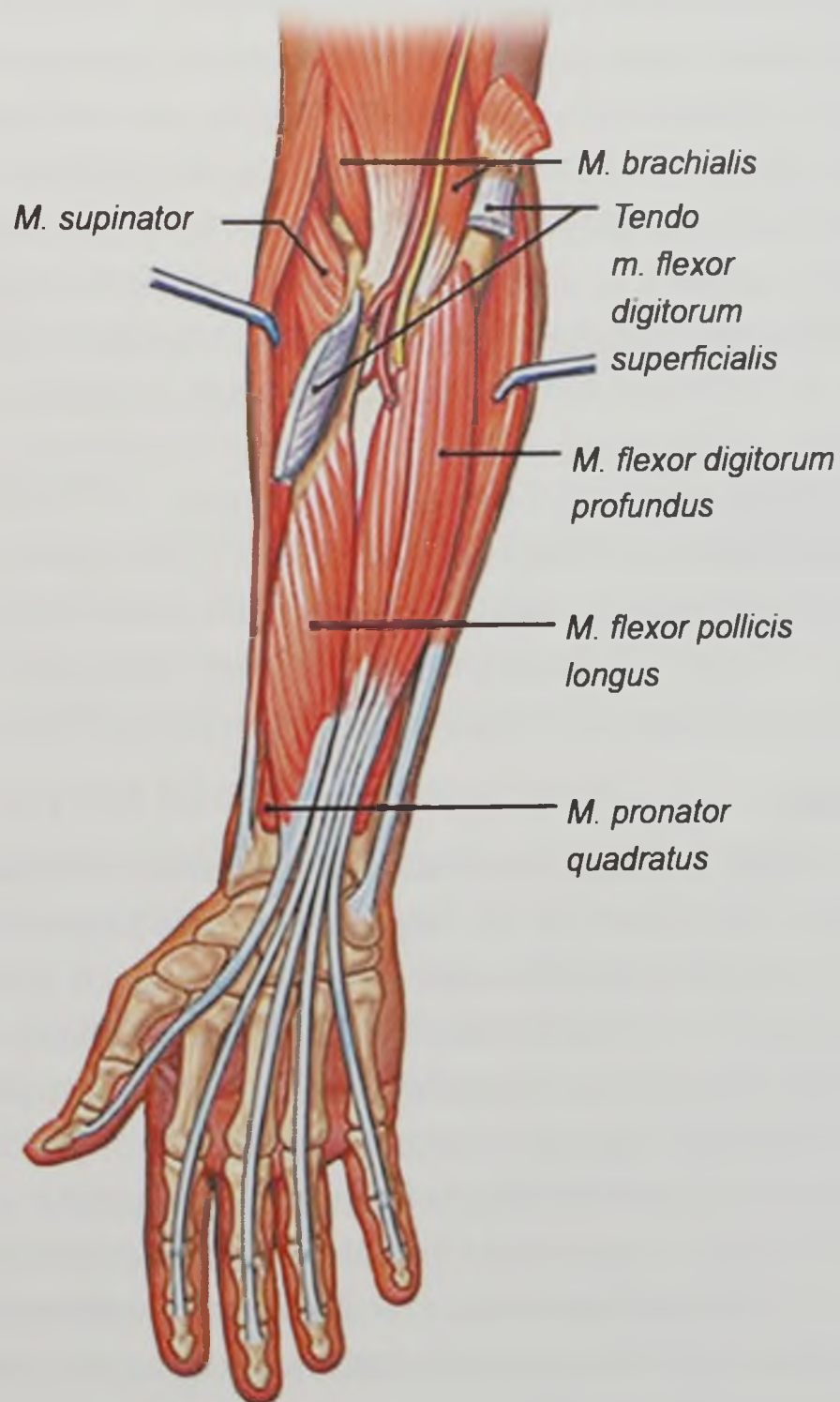


Рис. 21. Мышцы предплечья. Вид спереди. Глубокий слой

от медиального надмышелка плеча, и прикрепляется к гороховидной косточке, являющейся для него сесамовидной, и далее к *os hamatum* (в виде *lig. pisohamatum*) и V пястной кости (в виде *lig. pisometacarpeum*).

Функция. Вместе с *m. flexor carpi radialis* сгибает кисть, а также приводит ее (вместе с *m. extensor carpi ulnaris*).

✧ *M. flexor digitorum superficialis* — **поверхностный сгибатель пальцев** — лежит глубже описанных четырех мышц. Начинается от медиального надмышелка плечевой кости, *processus coronoideus* локтевой кости и верхней части лучевой кости. Мышца разделяется на четыре длинных сухожилия, которые спускаются с предплечья через *canalis carpalis* на ладонь, где идут на ладонную поверхность II–V пальцев. На уровне тела проксимальной фаланги каждое из сухожилий делится на две ножки, которые, расходясь, образуют щель — *hiatus tendineus*, для пропуска сухожилия глубокого сгибателя, с которым они перекрещиваются (*chiasma tendinum*), и прикрепляются на ладонной поверхности основания средней фаланги.

Функция. Сгибает проксимальную и среднюю фалангу пальцев (за исключением большого), а также всю кисть.

Глубокий слой

✧ *M. flexor pollicis longus* — **длинный сгибатель большого пальца кисти**, начинается от передней поверхности лучевой кости дистально от *tuberositas radii* и частью от медиального надмышелка плечевой кости. Длинное сухожилие проходит под *retinaculum flexorum* на ладонь и направляется в желобке между обеими головками *m. flexor pollicis brevis* к основанию второй фаланги большого пальца.

Функция. Сгибает ногтевую фалангу большого пальца.

✧ *M. flexor digitorum profundus* — **глубокий сгибатель пальцев**, берет начало от локтевой кости и межкостной перепонки. Четыре его сухожилия, отходящие от тела мышцы на середине предплечья, проходят через *canalis carpalis* на

ладонь, лежа под сухожилиями поверхностного сгибателя, а затем направляются к II–V пальцам, причем каждое из этих сухожилий проникает в *hiatus tendineus* между ножками сухожилия *m. flexor digitorum superficialis*, образуя с ним перекрест, и прикрепляется к дистальной фаланге.

Функция. Сгибает среднюю и дистальную фаланги II–V пальцев, а также участвует в сгибании кисти.

✧ *M. pronator quadratus* — **квадратный пронатор**, представляет собой плоскую четырехугольную мышцу, расположенную непосредственно на обеих костях предплечья и на межкостной перепонке, тотчас выше кистевых суставов. Начавшись от ладонной поверхности локтевой кости, прикрепляется на ладонной стороне лучевой кости.

Функция. Является главным пронатором предплечья, а круглый — вспомогательным.

Задняя группа

Поверхностный слой задних мышц может быть разделен на две вторичные группы: лучевую и локтевую. Первая из них занимает переднелатеральную поверхность предплечья, а вторая — лежит на его задней стороне.

Лучевая группа поверхностного слоя

✧ *M. brachioradialis* — **плечелучевая мышца**, лежит на переднелатеральной поверхности предплечья, вдоль его бокового края. Эта мышца начинается от латерального края плечевой кости, располагаясь между *m. brachialis* и *m. triceps*. Затем ее брюшко спускается спереди лучевой кости и в середине предплечья переходит в длинное сухожилие, которое прикрепляется к лучевой кости над шиловидным отростком. Медиально мышца граничит с *m. pronator teres* и *m. flexor carpi radialis*.

Функция. Сгибает предплечье в локтевом суставе и устанавливает лучевую кость в положении, среднем между пронацией и супинацией (такое положение обычно принимают

предплечье и кисть при свободно опущенных руках) (инн. C_{V-VII} — *n. radialis*).

- ✧ *M. extensor carpi radialis longus* — **длинный лучевой разгибатель запястья** — располагается на заднелатеральной поверхности предплечья, кзади от предыдущей мышцы, и берет начало от латерального края и латерального надмышелка плеча. В середине предплечья мышца превращается в сухожилие, которое идет по боковой поверхности лучевой кости, затем подходит под *retinaculum extensorum* и прикрепляется к тыльной поверхности основания II пястной кости.

Функция. Производит разгибание кисти, а также отведение ее (в лучевую сторону) (последнее вместе с *m. flexor carpi radialis*) (инн. C_{V-VIII} — *n. radialis*).

- ✧ *M. extensor carpi radialis brevis* — **короткий лучевой разгибатель запястья**, лежит кзади от длинного лучевого разгибателя запястья, начинаясь от латерального надмышелка плечевой кости, идет вместе с сухожилием *m. extensor carpi radialis longus*, причем оба они в дистальной трети предплечья перекрещиваются с *m. abductor pollicis longus* и *m. extensor pollicis brevis*, а в области кисти — с сухожилием длинного разгибателя большого пальца кисти. Далее они проходят через общий (второй) фиброзный канал под *retinaculum extensorum*, после чего сухожилие короткого лучевого разгибателя кисти прикрепляется к тыльной поверхности основания III пястной кости. В этом месте под ним находится небольшая синовиальная сумочка.

Функция. Такая же, как и у длинного лучевого разгибателя кисти.

Локтевая группа поверхностного слоя

- ✧ *M. extensor digitorum* — **разгибатель пальцев**, залегает уже совсем на задней поверхности предплечья, беря начало совместно с *m. extensor carpi radialis brevis* от *epicon-*

dylus lateralis. На середине предплечья мышца разделяется на четыре брюшка, из которых каждое дает длинное сухожилие. Сухожилия спускаются на тыл кисти, проходят под *retinaculum extensorum* через четвертый из находящихся здесь каналов, а затем расходятся к четырем пальцам (II–V). На тыле кисти вблизи пястно-фаланговых суставов сухожилия соединяются между собой косыми фиброзными перемычками, *connexus intertendineus*, вследствие чего разгибание двух средних пальцев возможно только совместно; указательный палец и отчасти мизинец сохраняют самостоятельность благодаря существованию их собственных разгибателей. Каждое из сухожилий общего разгибателя на тыльной стороне соответствующего пальца переходит в треугольное сухожильное растяжение, разделяющееся на три пучка, из которых средний прикрепляется к основанию средней фаланги, а боковые — к основанию дистальной фаланги.

Функция. Разгибает II–V пальцы и производит разгибание кисти.

✧ *M. extensor digiti minimi* — **разгибатель мизинца**, отделяется от общего разгибателя пальцев с его локтевой стороны. Длинное сухожилие его проходит через пятый канал под *retinaculum extensorum* на тыл кисти к мизинцу и соединяется с сухожилием общего разгибателя, идущим к этому пальцу.

Функция видна из названия (инн. $C_{V-VIII} - n. radialis$).

✧ *M. extensor carpi ulnaris* — **локтевой разгибатель запястья**, прилегающий своим латеральным краем к общему разгибателю и разгибателю мизинца, начинается вместе с этими мышцами от латерального надмышелка плечевой кости, а также от заднего края локтевой кости. Сухожилие мышцы проходит через шестой сухожильный канал под *retinaculum extensorum* и прикрепляется к основанию V пястной кости (*tuberositas ossis metacarpi V*).

Функция. Разгибает кисть и приводит ее в локтевую сторону, последнее вместе с *m. flexor carpi ulnaris*.

Глубокий слой

✧ *M. supinator* — **супинатор**, расположен в верхнелатеральном отделе предплечья; он покрыт *m. brachioradialis* и обоими лучевыми разгибателями запястья. Начавшись от латерального надмышелка плечевой кости (*lig. collaterale radiale*) локтевого сустава и от верхнего конца локтевой кости, он охватывает проксимальный конец лучевой кости выше и ниже *tuberositas radii*.

Функция. Чистый супинатор предплечья.

✧ *M. abductor pollicis longus* — **длинная мышца, отводящая большой палец кисти**.

✧ *M. extensor pollicis brevis* — **короткий разгибатель большого пальца кисти**, начинается рядом от задней поверхности лучевой кости, от межкостной перепонки и отчасти от *ulna*, первая мышца выше второй. Отсюда они идут дистально и в латеральную сторону, выходят из-под лучевого края общего разгибателя пальцев и, пройдя через первый канал под *retinaculum extensorum*, направляются к большому пальцу, где сухожилие *m. abductor pollicis longus* прикрепляется частью к основанию I пястной кости, частью к сухожильному началу *m. abductor pollicis brevis*, а сухожилие *m. extensor pollicis brevis* — к основанию проксимальной фаланги большого пальца кисти.

Функция. *M. abductor pollicis longus* отводит большой палец и производит лучевое отведение кисти, *m. extensor pollicis brevis* разгибает проксимальную фалангу большого пальца (инн. C_{VI-VIII} — *n. radialis*).

✧ *M. extensor pollicis longus* — **длинный разгибатель большого пальца кисти**, начинаясь от средней трети задней поверхности локтевой кости, выходит своим сухожилием из-под общего разгибателя пальцев ниже предыдущих двух мышц, пересекает косо сухожилия обоих лучевых

разгибателей кисти, проходит под *retinaculum extensorum* в третьем канале и затем идет на тыл большого пальца, где прикрепляется к основанию его второй фаланги. С радиальной стороны лучезапястного сустава, между сухожилиями *m. extensor pollicis longus* с одной стороны и *mm. extensor pollicis brevis* и *abductor pollicis longus* — с другой, образуется углубление, называемое **анатомической табакеркой**.

Функция. Разгибает большой палец, оттягивая его в тыльную сторону.

✧ *M. extensor indicis* — **разгибатель указательного пальца**, берет начало от дистальной трети задней поверхности локтевой кости. Сухожилие его проходит вместе с сухожилиями общего разгибателя пальцев через четвертый канал под *retinaculum extensorum* и присоединяется к локтевой стороне сухожилия общего разгибателя, идущего к указательному пальцу, переходя в тыльное сухожильное растяжение этого пальца.

Функция соответствует названию.

МЫШЦЫ КИСТИ

Кроме сухожилий мышц предплечья, проходящих на тыльной и ладонной сторонах кисти, на последней имеются еще собственные короткие мышцы, начинающиеся и оканчивающиеся в этом отделе верхней конечности. Они разделяются на три группы. Две из них, расположенные по лучевому и локтевому краям ладони, образуют возвышение большого пальца (*thenar*) и возвышение мизинца (*hypothenar*), третья (средняя) группа залегает соответственно ладонной впадине — *palma manus*. У человека мышцы кисти, представляющей самую важную часть верхней конечности — органа труда, достигают наибольшего совершенства. При этом в процессе эволюции человека наибольшего развития по сравнению с антропоидами достигли мышцы большого пальца, благодаря чему человек обладает

способностью максимального его противопоставления. Выражением этого служит возможность на сжатой в кулак руке доставать концом большого пальца суставы V пальца. У человека достигают наибольшего развития и разгибатели, благодаря чему каждый палец получает возможность полного выпрямления. В результате кисть и каждый ее палец приобретают способность максимального сгибания и разгибания, что необходимо для работы.

Мышцы *thenar*

- ✧ *M. abductor pollicis brevis* — короткая мышца, отводящая большой палец кисти, лежит поверхностнее прочих, начинается от *retinaculum flexorum* и *tuberculum ossis scaphoidei* и прикрепляется к лучевой поверхности основания проксимальной фаланги большого пальца.
- ✧ **Функция.** Отводит большой палец в запястно-пястном суставе (инн. C_{VI-VII} — *n. medianus*).
- ✧ *M. flexor pollicis brevis* — короткий сгибатель большого пальца кисти, состоит из двух головок. Поверхностная головка начинается от *retinaculum flexorum*, ложится вдоль локтевого края *thenar* и, суживаясь, прикрепляется к лучевой сесамовидной косточке в области пястно-фалангового сочленения большого пальца. Глубокая головка начинается от *ossa trapezium et trapezoideum* и от *os capitatum* и прикрепляется главной массой к локтевой сесамовидной косточке и к основанию проксимальной фаланги большого пальца и тонким пучком — к лучевой сесамовидной косточке. В желобке, образуемом между обеими головками мышцы, проходит сухожилие *m. flexor pollicis longus*.

Функция. Сгибает проксимальную фалангу большого пальца и отчасти противопоставляет его.

- ✧ *M. opponens pollicis* — мышца, противопоставляющая большой палец кисти, располагается вдоль лучевого края *thenar* под *m. abductor pollicis brevis*. Начавшись от *retinacu-*

lum flexorum и от бугорка *os trapezium*, она прикрепляется на лучевом краю I пястной кости.

Функция. Противопоставляет большой палец мизинцу, притягивая к ладони его пястную кость.

✧ *M. adductor pollicis* — мышца, приводящая большой палец кисти, лежит в глубине ладони. Начавшись от III пястной кости, она проходит вперед II пястной кости и прикрепляется к локтевой сесамовидной косточке и к основанию проксимальной фаланги большого пальца.

Функция. Приводит и отчасти противопоставляет большой палец.

Мышцы *hypothenar*

✧ *M. palmaris brevis* — короткая ладонная мышца, располагается поверхностно под кожей. Начинается от ладонного апоневроза и оканчивается в коже на локтевом крае ладони.

Функция. Натягивает ладонный апоневроз.

✧ *M. adductor digiti minimi* — мышца, отводящая мизинец, лежит поверхностно вдоль локтевого края *hypothenar*. Начинается от *retinaculum flexorum* и *os pisiforme*; прикрепляется к локтевому краю основания проксимальной фаланги V пальца.

Функция. Отводит мизинец.

✧ *M. flexor digiti minimi brevis* — короткий сгибатель мизинца, залегает вдоль лучевого края предыдущей мышцы. Взяв начало от *retinaculum flexorum* и от крючка *os hamatum*, он прикрепляется к основанию проксимальной фаланги мизинца.

Функция. Сгибание проксимальной фаланги V пальца.

✧ *M. opponens digiti minimi* — мышца, противопоставляющая мизинец большому пальцу, почти совсем прикрыта предыдущими двумя мышцами. Берет начало от *retinaculum flexorum* и от крючка *os hamatum*; прикрепляется по локтевому краю V пястной кости.

Функция. Притягивает мизинец в сторону большого пальца (противопоставление) (инн. $C_{VII} - Th_x - n. ulnaris$).

Мышцы ладонной впадины

✧ *Mm. lumbricales* — **червеобразные мышцы**, четыре узких мышечных пучка, находящихся между сухожилиями глубокого сгибателя пальцев, от которых они берут свое начало. Направляясь к пальцам, червеобразные мышцы огибают головки пястных костей с лучевой стороны и прикрепляются на тыле проксимальной фаланги к сухожильному растяжению общего разгибателя пальцев.

Функция. Мышцы сгибают проксимальную и выпрямляют среднюю и дистальную фаланги II–V пальцев.

✧ *Mm. interossei* — **межкостные мышцы**, занимают промежутки между пястными костями и разделяются на ладонные и тыльные. Выполняя главным образом функцию отведения и приведения пальцев к средней линии, они, естественно, группируются вокруг среднего пальца. Так, три ладонные (*mm. interossei palmares*), являясь аддукторами, расположены в расходящемся от средней линии, т.е. от III пястной кости, направлении и потому прикрепляются к тыльному сухожильному растяжению *m. extensor digitorum* на II, IV и V пальцах. I палец приводится собственным *m. adductor pollicis*, как бы заменяющим четвертую ладонную межкостную мышцу. Четыре тыльные *mm. interossei dorsales*, являясь абдукторами, располагаются в сходящемся к III пястной кости направлении и прикрепляются на II, III и IV пальцах. Краевые пальцы (I и V) имеют свои абдукторы. Все межкостные мышцы, кроме того, сгибают проксимальную фалангу и разгибают среднюю и дистальную наподобие червеобразных. Таким образом, каждая фаланга каждого пальца имеет одну или даже две отдельные мышцы, приводящие ее в движение; например, проксимальную фалангу каждого из II–V пальцев сгибают *mm. lumbricales* и *interossei palmares*,

среднюю — *m. flexor digitorum superficialis* и дистальную — *m. flexor digitorum profundus*.

Такая функциональная индивидуальность мышц и их сухожилий у обезьяны выражена слабее, чем у человека.

ФАСЦИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ И ВЛАГАЛИЩА СУХОЖИЛИЙ

Дельтовидная мышца, лежащая в дельтовидной области, покрыта тонкой *fascia deltoidea*, которая дает отростки, проникающие между пучками мышцы. Спереди эта фасция переходит в *fascia pectoralis*, сзади — в поверхностную фасцию спины, она сливается с плечевой фасцией. Фасция плеча — *fascia brachii*, одевающая кругом плечевые мышцы, довольно тонка.

По сторонам от нее вглубь отходят две фиброзные межмышечные перегородки — *septa intermuscularia brachii*, отделяющие передние мышцы от задних. Медиальная перегородка (*septum intermuscular brachii mediate*) идет между *m. brachialis* и трехглавой мышцей и прирастает к костному гребешку над *epicondylus medialis* плеча. Латеральная перегородка (*septum intermusculare brachii laterale*) проходит на другом краю плеча между плечевой и трехглавой мышцами, а дистально — между последней и *m. brachioradialis* и срастается с гребешком латерального края плечевой кости над *epicondylus lateralis*. В локтевом сгибе фасция плеча переходит в фасцию предплечья — *fascia antebrachii*, и имеет здесь утолщенную полосу, являющуюся поверхностной частью сухожилия двуглавой мышцы плеча — *aponeurosis m. bicipitis brachii*. *Fascia antebrachii*, охватывающая мышцы предплечья, дает между ними фиброзные перегородки. Она также прирастает к надмышелкам плеча и к заднему краю локтевой кости.

На границе с кистью фасция предплечья образует на тыле поперечное утолщение в виде удерживателя разгибателей — *retinaculum extensorum*. Последний посредством отростков срастается с тыльной поверхностью лучевой и локтевой костей.

Между этими отростками под удерживателем находятся шесть частью костно-фиброзных (рис. 22), частью только фиброзных каналов, через которые проходят сухожилия разгибателей пальцев и кисти. В первом канале (считая от лучевого края) проходят сухожилия *m. abductor pollicis longus* и *m. extensor pollicis brevis*; во втором (иногда двойном) — сухожилия *mm. extensores carpi radiales longus et brevis*; в третьем, перекрещивающемся наискось предыдущий, — сухожилие *m. extensor pollicis longus*; в четвертом — сухожилия *m. extensor digitorum* и *m. extensor indicis*; в пятом, расположенном более поверхностно, — сухожилие *m. extensor digiti minimi*, и, наконец, в шестом — сухожилие *m. extensor carpi ulnaris*. Стенки каналов выстланы синовиальной оболочкой, которая выше и ниже *retinaculum extensorum* заворачивается на сухожилия и покрывает их, образуя сухожильные влагалища (*vaginae tendinum*) тыльных мышц. Количество влагалищ соответствует количеству каналов. Из-под *retinaculum extensorum* влагалища выходят на тыл кисти.

На ладонной поверхности фасция в середине ладони значительно утолщена и образует здесь крепкий ладонный апоневроз — *aponeurosis palmaris*, представляющий продолжение сухожилия *m. palmaris longus*. Ладонный апоневроз имеет форму треугольника, вершина которого лежит на *retinaculum flexorum*, основание же направлено к пальцам, где апоневроз расходится на четыре плоских пучка, между которыми протягиваются поперечные волокна — *fasciculi transversi*. Под апоневрозом лежит плоская фиброзная связка, удерживающая сухожилия сгибателей и потому носящая название удерживателя сухожилий-сгибателей — *retinaculum flexorum*. По обеим сторонам ладонного апоневроза, где он переходит в тонкие пластинки, одевающие *thenar* и *hypothenar*, от него вглубь отходят фасциальные листки, которые срастаются с глубокой фасцией ладони, покрывающей *mm. interossei*. Таким образом, в средней части ладони образуется вместилище для сухожилий сгибателей и *mm. lumbricales*. Существует еще фасция, которая покрывает межкостные мышцы на тыле кисти, срастаясь с надкостницей пястных костей — *fascia dorsalis manus* (см. рис. 22).

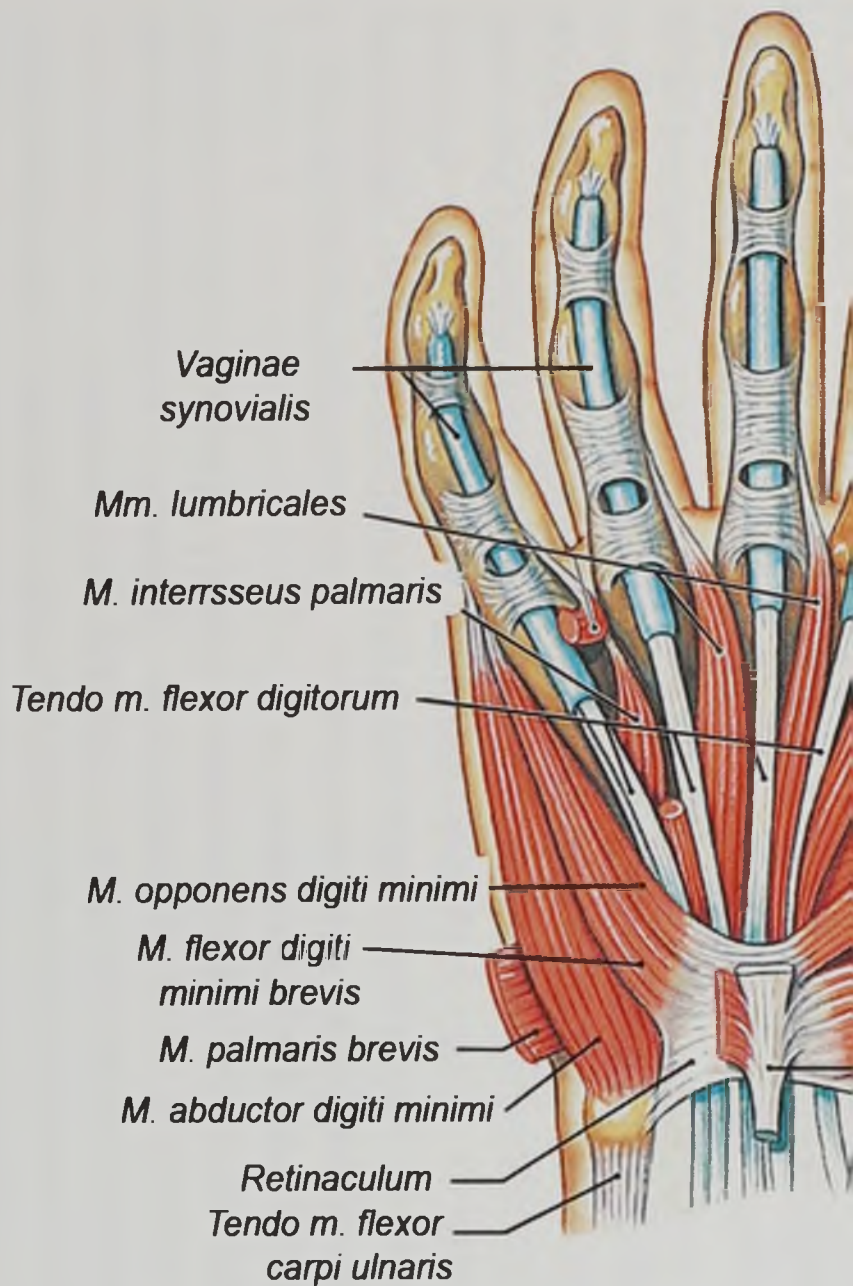
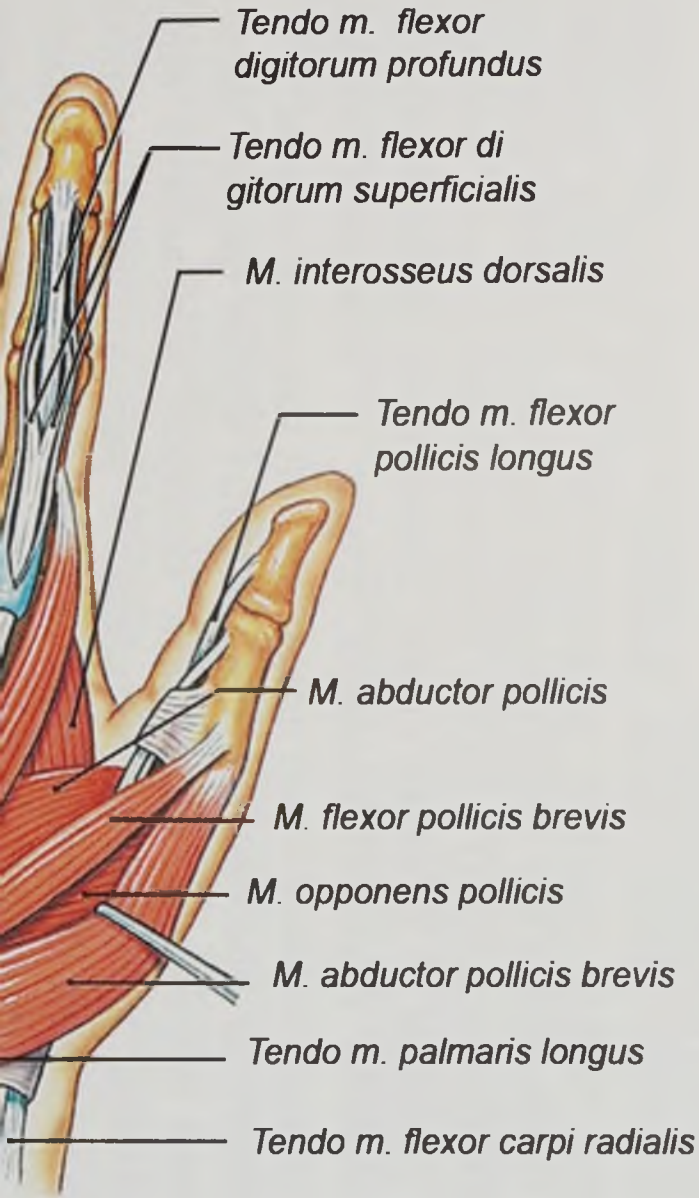


Рис. 22. Мышцы фасций и влагалища кисти



ТОПОГРАФИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

В пределах верхней конечности имеется большое количество топографических образований: борозд, ямок, отверстий и каналов, представляющих практический интерес, так как в них располагаются сосуды и нервы.

Подмышечная ямка (fossa axillaris) представляет собой углубление между верхней конечностью и боковой поверхностью туловища. Она лучше видна при отведенном плече и обращена выпуклостью кверху. Подмышечную ямку ограничивают: спереди — складка кожи, соответствующая нижнему краю большой грудной мышцы; сзади — кожная складка, покрывающая нижний край широчайшей мышцы спины.

Подмышечная полость (cavitas axillaris) имеет форму четырехгранной пирамиды, основание которой направлено вниз и латерально, а вершина — вверх и медиально. Вершина или верхняя апертура (*apertura superior*) соединяет подмышечную полость с областью шеи. Она ограничена спереди ключицей, медиально — I ребром, сзади — верхним краем лопатки. Основание подмышечной полости или нижняя апертура (*apertura inferior*) соответствует границам подмышечной ямки. Подмышечная полость имеет четыре стенки: переднюю, заднюю, медиальную и латеральную. Переднюю стенку полости образуют большая и малая грудные мышцы; заднюю — широчайшая мышца спины, большая круглая мышца и подлопаточная мышца; медиальную — передняя зубчатая мышца; латеральную — двуглавая мышца плеча и клювовидно-плечевая мышца.

Для более точного описания топографии сосудов и нервов, находящихся в подмышечной полости, переднюю стенку последней подразделяют на три треугольника:

- 1) ключично-грудной треугольник (*trigonum claviopectorale*);
- 2) грудной треугольник (*trigonum pectorahle*);
- 3) подгрудной треугольник (*trigonum subpeclorale*).

Первый из этих треугольников (направленный вершиной латерально) ограничен ключицей (вверху) и верхним краем

малой грудной мышцы (снизу и латерально); второй совпадает с контурами малой грудной мышцы; третий треугольник основанием обращен латерально и находится между нижними краями малой (сверху) и большой (снизу) грудных мышц.

На задней стенке подмышечной полости имеются два отверстия — трехстороннее и четырехстороннее, через них проходят нервы и сосуды.

Трехстороннее отверстие (foramen trilaterum) расположено медиально, его стенки образованы: вверху — нижним краем подлопаточной мышцы; снизу — большой круглой мышцей; с латеральной стороны — длинной головкой трехглавой мышцы плеча.

Четырехстороннее отверстие (foramen quadrilaterum) располагается латерально. Оно ограничено: сверху — нижним краем подлопаточной мышцы; снизу — большой круглой мышцей; с медиальной стороны — длинной головкой трехглавой мышцы плеча; латеральную стенку образует хирургическая шейка плечевой кости. При рассмотрении этих отверстий сзади верхнюю границу образует малая круглая мышца — *m. teres minor*.

В передней области плеча по обеим сторонам *m. biceps brachii* идут две борозды: медиальная и латеральная — *sulcus bicipitalis medialis et sulcus bicipitalis lateralis*. Особенно важна медиальная борозда — в ней находятся крупные сосуды и нервы, она глубже и длиннее, вверху сообщается с подмышечной полостью.

На задней поверхности плеча, между головками *m. triceps brachii* и костью, соответственно *sulcus n. radialis*, проходит канал лучевого нерва, или *плечемышечный канал*, — *canalis humeromuscularis seu canalis nervi radialis*. Канал имеет два отверстия на дне стенки. Верхнее (входное) отверстие расположено на границе верхней и средней трети плеча с медиальной стороны; ограничено — плечевой костью, медиальной и латеральной головками *m. triceps brachii*. Нижнее отверстие (выходное) находится на границе средней и нижней трети плеча с латеральной стороны, в глубине борозды, обра-

зованной мышцами: *m. brachialis* и *m. brachioradialis* (*sulcus cubitalis anterior lateralis*). Передняя стенка плечемышечного канала представлена *sulcus n. radialis* плечевой кости, задняя — трехглавой мышцей плеча.

В передней локтевой области (*regio cubitalis anterior*) после удаления кожных покровов и клетчатки обнаруживается суживающаяся книзу локтевая ямка — *fossa cubitalis*. Дно и верхнюю границу этой ямки образует плечевая мышца, с латеральной стороны ямка ограничена плечелучевой мышцей с медиальным круглым пронатором. В локтевой ямке выделяют две борозды. Одна из них — медиальная передняя локтевая борозда (*sulcus cubitalis anterior medialis*) ограничена медиально *m. pronator teres*, латерально — *m. brachialis*. Вторая латеральная передняя локтевая борозда (*sulcus cubitalis anterior lateralis*) ограничена с латеральной стороны *m. brachioradialis*, с медиальной — *m. brachialis*. Она сообщает *canalis humeromuscularis* с *sulcus radialis*. Кроме того, локтевая ямка сообщается: сверху — с *sulcus bicipitalis medialis*, снизу — с *sulcus radialis*.

В задней локтевой области имеются две борозды, ограниченные костными образованиями: задняя медиальная локтевая борозда (*sulcus cubitalis posterior medialis*) располагается между *olecranon* и *epicondylus medialis humeri*, задняя латеральная локтевая борозда (*sulcus cubitalis posterior lateralis*) между *olecranon* и *epicondylus lateralis humeri*.

На передней поверхности предплечья находятся три борозды: лучевая, срединная и локтевая.

Лучевую борозду (*sulcus radialis*) с латеральной стороны ограничивает *m. brachioradialis*, с медиальной — *m. flexor carpi radialis*. Срединная борозда (*sulcus medianus*) находится между лучевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев. Локтевую борозду (*sulcus ulnaris*) с латеральной стороны ограничивает *m. flexor digitorum superficialis*, с медиальной — *m. flexor carpi ulnaris*. *Sulcus ulnaris* соединяется с *sulcus cubitalis posterior medialis* коротким локтевым каналом —

canalis ulnaris, который ограничен капсулой локтевого сустава и головками *m. flexor carpi ulnaris*.

В верхнем отделе от *sulcus radialis* отходит супинаторный канал — *canalis supinatorius*, который идет на заднюю поверхность предплечья и располагается между шейкой лучевой кости и *m. supinator*.

В костно-фиброзном канале запястья (*canalis carpi*) для сухожилий имеются два синовиальных влагалища: общее синовиальное влагалище сгибателей (*vagina synovialis communis musculorum flexorum*) для поверхностного и глубокого сгибателей пальцев, и синовиальное влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца (*vagina synovialis tendinis musculi flexoris pollicis longi*). В *canalis carpi radialis* находится синовиальное влагалище для сухожилия лучевого сгибателя запястья — *vagina synovialis tendinis musculi flexoris carpi radialis*.

В проксимальном направлении все три влагалища выступают над верхним краем *retinaculum flexorum* на 1–2 см. Дистально влагалище сухожилия лучевого сгибателя запястья продолжается также на 1–2 см, а влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца — до основания ногтевой фаланги. Общее влагалище сгибателей слепо заканчивается на середине ладони и только в области мизинца достигает ногтевой фаланги. Сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей, идущих к II–IV пальцам, имеют изолированные, слепо заканчивающиеся синовиальные футляры — влагалища сухожилий пальцев кисти (*vaginae synoviales tendinum digitorum manus*), располагающиеся от оснований ногтевых фаланг до головок пястных костей.

На тыле кисти под *retinaculum extensorum* в костно-фиброзных каналах имеются шесть изолированных синовиальных влагалищ. В проксимальном направлении отдельные синовиальные влагалища выступают из-под *retinaculum extensorum* на 2–3 см, дистально — продолжают до середины пястных костей.

ГЛОССАРИЙ К ТЕМЕ «МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ»

Мышцы верхней конечности	<i>Musculi membri superioris</i>	Қол бұлшықеттері
Дельтовидная мышца	<i>M. deltoideus</i>	Дельта тәрізді бұлшықет
Надостная мышца	<i>M. supraspinatus</i>	Қылқан үсті бұлшықеті
Подостная мышца	<i>M. infraspinatus</i>	Қылқан асты бұлшықеті
Малая круглая мышца	<i>M. teres minor</i>	Кіші дөңгелек (жұмыр) бұлшықет
Большая круглая мышца	<i>M. teres major</i>	Үлкен дөңгелек (жұмыр) бұлшықет
Подлопаточная мышца	<i>M. subscapularis</i>	Жауырын асты бұлшықеті
Двуглавая мышца плеча	<i>M. biceps brachii</i>	Иықтың екі басты бұлшықеті
Длинная головка	<i>Caput longum</i>	Ұзын басы
Межбугорковое синовиальное влагалище	<i>Vag. synovialis intertubercularis</i>	Төмпешік аралық синовиалды кынап
Короткая головка	<i>Caput breve</i>	Қысқа басы
Апоневроз двуглавой мышцы плеча	<i>Aponeurosis m. bicipitis brachii [aponeurosis bicipitalis]</i>	Иықтың екі басты бұлшықетінің жалпак сіңірі
Клювовидно-плечевая мышца	<i>M. coracobrachialis</i>	Құс тұмсық-иык бұлшықеті
Плечевая мышца	<i>M. brachialis</i>	Иык бұлшықеті
Трехглавая мышца плеча	<i>M. triceps brachii</i>	Иықтың үш басты бұлшықеті
Длинная головка	<i>Caput longum</i>	Ұзын басы
Латеральная головка	<i>Caput laterale</i>	Латералды басы
Медиальная головка	<i>Caput mediale</i>	Медиалды басы
Подмышечная область	<i>Reg. axillaris</i>	Қолтық аймағы

Верхняя и нижняя апертуры	<i>Aperturae superior et inferior</i>	Жоғарғы және төменгі тесіктер
Локтевая мышца	<i>M. anconeus</i>	Шынтак бұлшықеті
Суставная мышца локтя	<i>M. articularis cubiti</i>	Шынтак буынының бұлшықеті
Круглый пронатор	<i>M. pronator teres</i>	Дөнгелек пронатор
Плечевая головка	<i>Caput humerale</i>	Токпан жіліктік басы
Локтевая головка	<i>Caput ulnare</i>	Шынтак жіліктік басы
Лучевой сгибатель запястья	<i>M. flexor carpi radialis</i>	Білезіктің кәрі жіліктік бүккіші
Длинная ладонная мышца	<i>M. palmaris longus</i>	Алақандық ұзын бұлшықет
Локтевой сгибатель запястья	<i>M. flexor carpi ulnaris</i>	Білезіктің шынтақтық бүккіші
Плечевая головка	<i>Caput humerale</i>	Токпан жіліктік басы
Локтевая головка	<i>Caput ulnare</i>	Шынтак-жіліктік басы
Поверхностный сгибатель пальцев	<i>M. flexor digitorum superficialis</i>	Саусақтардың беткей бүккіші
Плечелоктевая головка	<i>Caput humeroulnare</i>	Токпан-шынтақтық басы
Лучевая головка	<i>Caput radiale</i>	Кәрі жіліктік басы
Глубокий сгибатель пальцев	<i>M. flexor digitorum profundus</i>	Саусақтардың терең бүккіші
Длинный сгибатель большого пальца кисти	<i>M. flexor pollicis longus</i>	Бас бармақтың ұзын бүккіші
Квадратный пронатор	<i>M. pronator quadratus</i>	Шаршы пронатор
Плечелучевая мышца	<i>M. brachioradialis</i>	Иық-кәрі-жілік бұлшықеті
Длинный лучевой разгибатель запястья	<i>M. extensor carpi radialis longus</i>	Білезіктің кәрі жіліктік ұзын жазғышы

Короткий лучевой разгибатель запястья	<i>M. extensor carpi radialis brevis</i>	Білезіктің кәрі жіліктік қысқа жазғышы
Разгибатель пальцев	<i>M. extensor digitorum</i>	Саусақтардың жазғышы
Межсухожильное соединение	<i>Conexus [connexus] intertendineus</i>	Сіңір аралық қосылыстар
Разгибатель мизинца	<i>M. extensor digiti minimi</i>	Шынашақ жазғышы
Локтевой разгибатель запястья	<i>M. extensor carpi ulnaris</i>	Білезіктің шынтақтық жазғышы
Плечевая головка	<i>Caput humerale</i>	Токпан жіліктік басы
Локтевая головка	<i>Caput ulnare</i>	Шынтақ жіліктік басы
Супинатор	<i>M. supinator</i>	Супинатор
Длинная мышца, отводящая большой палец кисти	<i>M. abductor pollicis longus</i>	Бас бармақты әкететін ұзын бұлшықет
Короткий разгибатель большого пальца кисти	<i>M. extensor pollicis brevis</i>	Бас бармақтың қысқа жазғышы
Длинный разгибатель большого пальца кисти	<i>M. extensor pollicis longus</i>	Бас бармақтың ұзын жазғышы
Разгибатель указательного пальца	<i>M. extensor indicis</i>	Сұқ саусақтың жазғышы
Короткая ладонная мышца	<i>M. palmaris brevis</i>	Алақандық қысқа бұлшықет
Короткая мышца, отводящая большой палец кисти	<i>M. abductor pollicis brevis</i>	Бас бармақты әкететін қысқа бұлшықет
Короткий сгибатель большого пальца кисти	<i>M. flexor pollicis brevis</i>	Бас бармақтың қысқа бүккіші
Поверхностная головка	<i>Caput superficiale</i>	Беткей басы

Глубокая головка	<i>Caput profundum</i>	Терен басы
Мышца, противопоставляющая большой палец кисти	<i>M. opponens pollicis</i>	Бас бармакты карама-карсы коятын бұлшыкет
Мышца, приводящая большой палец кисти	<i>M. adductor pollicis</i>	Бас бармакты әкелетін бұлшыкет
Косая головка	<i>Caput obliquum</i>	Қиғаш басы
Поперечная головка	<i>Caput transversum</i>	Көлденен басы
Мышца, отводящая мизинец	<i>M. abductor digiti minimi</i>	Шынашақты әкететін бұлшыкет
Короткий сгибатель мизинца	<i>M. flexor digiti minimi brevis</i>	Шынашақтың қысқа бүккіші
Мышца, противопоставляющая мизинец	<i>M. opponens digiti minimi</i>	Шынашақты карама-карсы коятын бұлшыкет
Червеобразные мышцы	<i>Mm. lumbricales</i>	Өұрт тәрізді бұлшыкет
Тыльные межкостные мышцы	<i>Mm. interossei dorsales</i>	Сүйек аралық сыртқы бұлшыкеттер
Ладонные межкостные мышцы	<i>Mm. interossei palmares</i>	Сүйек аралық алақандық бұлшыкеттер
Подмышечная фасция	<i>Fascia axillaris</i>	Қолтық шандыры
Дельтовидная фасция	<i>Fascia deltoidea</i>	Дельта тәрізді шандыр
Фасция плеча	<i>Fascia brachii</i>	Иык шандыры
Медиальная межмышечная перегородка плеча	<i>Septum intermusculare brachii mediale</i>	Иыктын бұлшыкет аралық медиалды қалқасы
Латеральная межмышечная перегородка плеча	<i>Septum intermusculare brachii laterale</i>	Иыктын бұлшыкет аралық латералды қалқасы
Фасция предплечья	<i>Fascia antebrachii</i>	Білек шандыры

Тыльная фасция кисти	<i>Fascia dorsalis manus</i>	Қол ұшының сыртқы шандыры
Удерживатель разгибателей	<i>Retinaculum extensorum</i>	Жазғыштар ұстағышы
Поверхностная поперечная пястная связка	<i>Lig. metacarpeum transversum superfisiale</i>	Алақандық беткей көлденен байлам
Ладонный апоневроз	<i>Aponeurosis palmaris</i>	Алақан апоневрозы
Поперечные пучки	<i>Fasciculi transversi</i>	Көлденен будалар
Удерживатель сгибателя	<i>Retinaculum flexorum</i>	Бүккіштер ұстағышы
Канал запястья	<i>Canalis carpi</i>	Білезік өзегі
Перекрест сухожилий	<i>Chiasma tendinum</i>	Сінірлер қиылысы

МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы нижней конечности делятся на мышцы пояса нижней конечности, мышцы бедра, голени и стопы. Мышцы нижней конечности иннервируются от поясничного и крестцового сплетений — *plexus lumbalis et sacralis*.

МЫШЦЫ ПОЯСА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы пояса нижней конечности идут от таза к верхнему концу бедренной кости и производят движения в тазобедренном суставе вокруг всех 3 основных его осей. Они располагаются со всех сторон сустава и выполняют все виды движений. По точкам прикрепления на бедре и главной функции их разделяют на переднюю и заднюю группы.

Передняя группа (сгибатели) имеет прикрепление на *trochanter minor*; к ней относятся *m. iliopsoas* (*m. psoas major et m. iliacus*) и *m. psoas minor*.

Задняя группа (разгибатели, вращатели и отводящие мышцы) прикрепляются к *trochanter major* или в его окружности; в состав ее входят: *m. gluteus maximus*, *m. gluteus medius*, *m. tensor*

fasciae latae, m. gluteus minimus, m. piriformis, m. obturatorius internus c mm. gemelli, m. quadratus femoris et m. obturatorius externus.

Передняя группа

✧ *M. iliopsoas* — *подвздошно-поясничная мышца*, состоит из двух головок. Одна — *m. psoas major (большая поясничная мышца)* — берет начало от боковой поверхности тел и межпозвоночных дисков XII грудного и четырех верхних поясничных позвонков, а также от поперечных отростков поясничных позвонков. Спускаясь вниз и несколько латерально, подходит к *m. iliacus*. Вторая — *m. iliacus (подвздошная мышца)* начинается от *fossa iliaca* подвздошной кости и *spina iliaca anterior superior* и *inferior*. С медиальной стороны она несколько прикрывается *m. psoas*, причем между краем последнего и ею образуется глубокая бороздка, в которой лежит бедренный нерв. Волокна подвздошной мышцы, сходясь книзу, присоединяются к *m. psoas major*, срастаясь в единый *m. iliopsoas*; последний располагается на передней поверхности тазобедренного сустава, выходит из-под паховой связки через *lacuna musculorum* и прикрепляется к *trochanter minor*.

Функция. Производит сгибание и супинацию бедра в тазобедренном суставе. При укрепленной нижней конечности может сгибать поясничный отдел позвоночного столба.

✧ *M. psoas minor (малая поясничная мышца)* прилегает к *m. psoas major*, встречается не всегда. Она переходит в *fascia iliaca*, оканчиваясь у *eminentia iliopubica*. Натягивает названную фасцию и может сгибать поясничную часть позвоночного столба.

Задняя группа

✧ *M. gluteus maximus* — *большая ягодичная мышца* (рис. 23), массивный мышечный пласт, залегающий непосредственно под кожей и фасцией в области ягодицы. Начинается от наружной поверхности подвздошной кости,

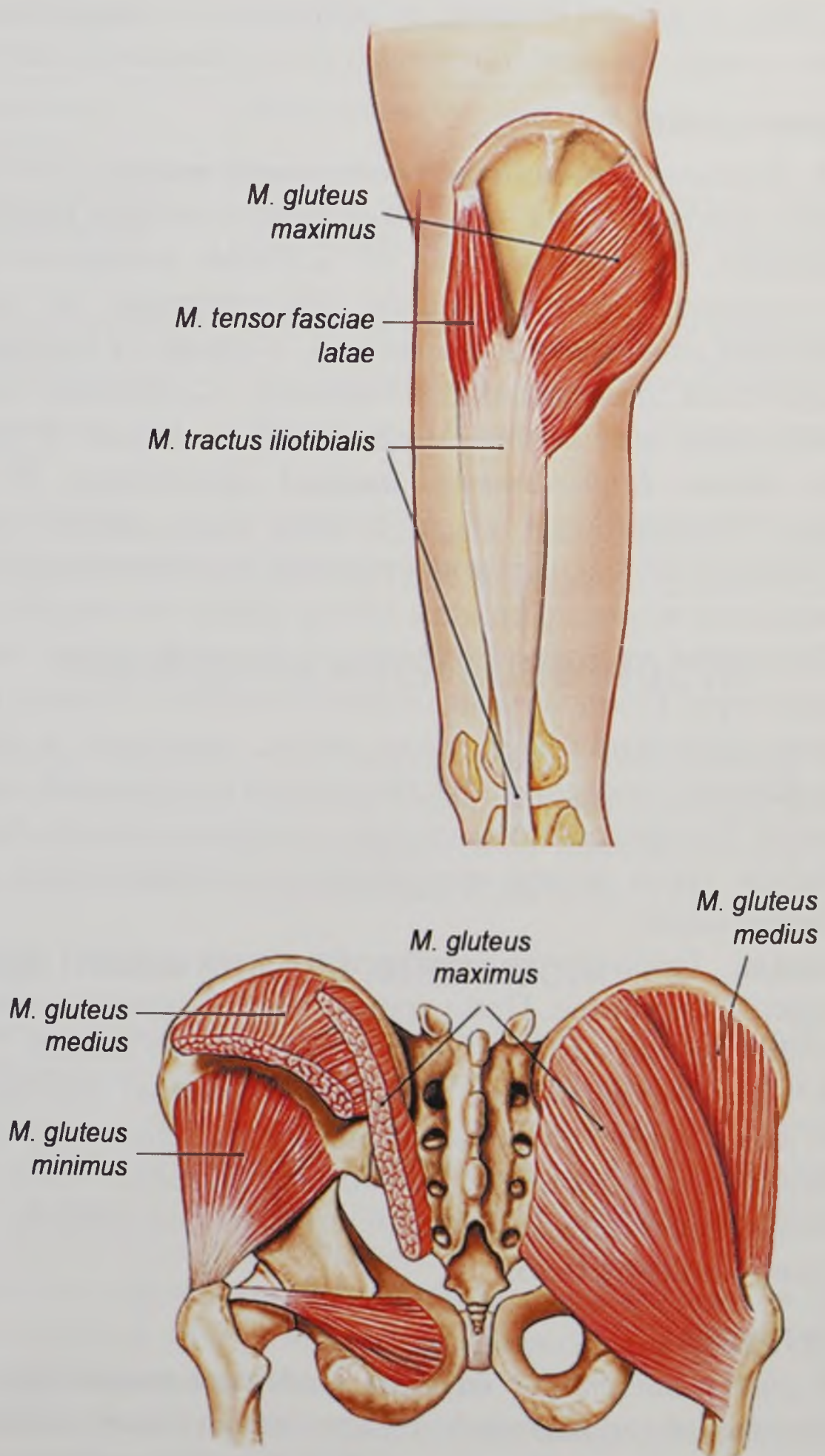


Рис. 23. Наружная группа мышц таза

от *fascia thoracolumbalis*, от боковых частей крестца и копчика и от *lig. sacrotuberale*, спускается косо вниз и вбок в виде параллельных мышечных пучков, разделенных соединительнотканными тонкими перегородками, отходящими от фасции, покрывающей мышцу. Самая передняя часть мышечных пучков, перейдя в широкое плоское сухожилие, огибает сбоку большой вертел и продолжается в широкую фасцию бедра (в ее *tractus ilio-tibialis*). Задняя часть мышцы прикрепляется к *tuberositas glutea* бедренной кости. Между сухожилием мышцы и большим вертелом залегает синовиальная сумка — *bursa trochanterica m. glutei maximi*.

Функция. Являясь антагонистом *m. iliopsoas*, разгибает ногу в тазобедренном суставе, поворачивая ее несколько кнаружи, а при укрепленных ногах производит разгибание согнутого вперед туловища. При стоячем положении в том случае, когда тяжесть падает впереди поперечной оси тазобедренных суставов (военная осанка), напряжение мышцы поддерживает равновесие таза вместе с туловищем, не давая ему запрокидываться кпереди (инн. $L_v - S_1$. *N. gluteus inferior*).

✧ *M. gluteus medius* — **средняя ягодичная мышца**, в задней своей части покрыта *m. gluteus maximus*, а спереди лежит поверхностно. Начинается от наружной поверхности подвздошной кости веерообразным брюшком и оканчивается плоским сухожилием у боковой поверхности большого вертела вблизи верхушки.

Функция. При сокращении отводит бедро. Передние ее пучки, сокращаясь отдельно, вращают бедро внутрь, а задние — кнаружи; при опоре тела на одну ногу она наклоняет таз в свою сторону.

✧ *M. tensor fasciae latae* — **напрягатель широкой фасции**, эмбриологически представляет отщепление средней ягодичной мышцы и располагается тотчас впереди последней на латеральной стороне бедра между двумя листками бедренной фасции, срастаясь с началом *m. glu-*

teus medius, и своим дистальным концом переходит в утолщенную полосу широкой фасции бедра, называемую *tractus iliotibialis*. Полоса эта протягивается вдоль боковой поверхности бедра и прикрепляется к латеральному мышелку большеберцовой кости.

Функция. Натягивает *tractus iliotibialis*, через него действует на коленный сустав и сгибает бедро.

✧ *M. gluteus minimus* — **малая ягодичная мышца** — лежит под средней ягодичной. Начинается от наружной поверхности подвздошной кости и прикрепляется к передней поверхности большого вертела плоским сухожилием. Под сухожилием залегает сумка — *bursa trochanterica m. glutei minimi*.

Функция. Такая же, как у *m. gluteus medius*.

✧ *M. piriformis* — **грушевидная мышца**, начинается на тазовой поверхности крестца латеральнее передних крестцовых отверстий, выходит через *foramen ischiadicum majus* из полости таза, проходит поперечно по задней стороне тазобедренного сустава и прикрепляется к большому вертелу. Мышца не занимает полностью *foramen ischiadicum majus*, оставляя по верхнему и нижнему краям этого отверстия щели для пропуска сосудов и нервов.

Функция. Вращает бедро кнаружи и отчасти отводит его; при укрепленной ноге может наклонять таз в свою сторону.

✧ *M. obturatorius internus* — **внутренняя запирающая мышца**, берет начало от внутренней поверхности окружности *foramen obturatum* и *membrana obturatoria*, переходит через костный край *foramen ischiadicum minus* и прикрепляется к *fossa trochanterica* бедренной кости. На месте перегиба через кость под мышцей лежит синовиальная сумка — *bursa ischiadica m. obturatorii interni*. По краям сухожилия *m. obturatorius internus*, лежащего вне полости таза, на задней стороне тазобедренного сустава, прирастают два плоских и узких мышечных пучка — так называемые *mm. gemelli* (мышцы-близнецы), из которых верхний (*m. gemellus superior*) начинается на *spina ischiadica*, а ниж-

ний (*m. gemellus inferior*) — от седалищного бугра. Обе эти маленькие мышцы вместе с сухожилием *m. obturatorius* прикрепляются в *fossa trochanterica*, будучи прикрыты с поверхности большой ягодичной мышцей.

Функция. Вращает бедро кнаружи (инн. $L_{III}-S_{II}-Rr. musculares plex. sacralis$).

✧ *M. quadratus femoris* — **квадратная мышца бедра**. Она лежит книзу от *m. gemellus inferior* под нижним краем большой ягодичной мышцы. Волокна мышцы расположены в поперечном направлении от седалищного бугра до *crista intertrochanterica* бедренной кости.

Функция. Вращает бедро кнаружи.

✧ *M. obturatorius externus* — **наружная запирающая мышца**, начинается от наружной поверхности костей таза по медиальной окружности запирающего отверстия, а также от *membrana obturatoria*, огибает снизу и сзади капсулу тазобедренного сустава и прикрепляется узким сухожилием к *fossa trochanterica* и к суставной капсуле.

Функция. Производит вращение бедра кнаружи.

МЫШЦЫ БЕДРА

Мышцы бедра участвуют в прямохождении и поддержании тела в вертикальном положении, приводя в движение длинные костные рычаги. В связи с этим они становятся длинными и срастаются в мощные массы с одним общим сухожилием, образуя многоглавые мышцы (например, двуглавая и четырехглавая мышцы бедра). Мышцы бедра разделяются на 3 группы: переднюю (главным образом разгибатели), заднюю (сгибатели) и медиальную (приводящие). Последняя группа действует на тазобедренный сустав, а первые две также, преимущественно на коленный, производя движение главным образом вокруг его фронтальной оси, что и определяется их положением на передней и задней поверхностях бедра и прикреплением на голени.

С латеральной стороны передняя и задняя группы мышц отделены друг от друга боковой межмышечной перегородкой — *septum intermuscular laterale* бедренной фасции, прикрепляющейся к латеральной губе *linea aspera femoris*, а с медиальной стороны между ними вклинивается пласт приводящих мышц.

Передняя группа

- ✧ *M. quadriceps femoris* — **четырёхглавая мышца бедра**, занимает всю переднюю и отчасти боковую поверхность бедра и состоит из четырех соединенных между собой головок, а именно:
- ✧ *M. rectus femoris* — **прямая мышца бедра**, лежит поверхностно и начинается от *spina iliaca anterior inferior* и от верхнего края вертлужной впадины, будучи прикрыта у своего начала *m. tensor fasciae latae* и *m. sartorius*. Прямая мышца идет вдоль середины бедра и выше *patella* соединяется с общим сухожилием всей четырехглавой мышцы. *M. vastus lateralis* — **латеральная широкая мышца**, окружает бедренную кость с латеральной стороны, беря начало от *linea intertrochanterica*, от боковой поверхности большого вертела и латеральной губы *linea aspera femoris*.
- ✧ Волокна мышцы идут косо вниз и оканчиваются на некотором расстоянии выше *patella*. *M. vastus medialis* — **медиальная широкая мышца**, лежит медиально по отношению к бедренной кости, начинаясь от *labium mediale lineae aspera femoris*. Ее мышечные пучки идут в косом направлении от медиальной стороны вбок и книзу. *M. vastus intermedius* — **промежуточная широкая мышца** — лежит непосредственно на передней поверхности бедренной кости, от которой и получает начало, доходя проксимально почти до *linea intertrochanterica*. Волокна ее идут параллельно в вертикальном направлении к общему сухожилию. По краям промежуточная широкая мышца прикрыта *m. vastus lateralis* и *vastus medialis*, с которыми она здесь срастается. Спереди нее лежит *m. rectus femoris*. Все

эти части четырехглавой мышцы над коленным суставом образуют общее сухожилие, которое, фиксируясь к основанию и боковым краям *patella*, продолжается в *lig. patellae*, прикрепляющуюся к *tuberositas tibiae*. Часть сухожильных волокон *mm. vastus lateralis et mediales* по бокам *patellae* идут вниз в стороны, образуя *retinacula patellae*, о которых упоминалось в артрологии. *Patella*, вставленная, как в рамку, в сухожилие четырехглавой мышцы, увеличивает плечо мышечной силы, что увеличивает момент ее вращения.

Функция. Разгибатель голени в коленном суставе. *M. rectus femoris*, перекидывающийся через тазобедренный сустав, сгибает его.

✧ *M. sartorius* — *портняжная мышца*. Начавшись от *spina iliaca anterior superior*, спускается в виде длинной ленты вниз и в медиальную сторону и прикрепляется к фасции голени и *tuberositas tibiae*.

Функция. Сгибает коленный сустав, а когда он согнут, вращает голень кнутри, действуя вместе с другими мышцами, прикрепляющимися к голени там же, где и она. Может также сгибать и супинировать бедро в тазобедренном суставе, поддерживая этим действием *m. iliopsoas* и *m. rectus femoris*.

Задняя группа (рис. 24, а, б)

✧ *M. semitendinosus* — *полусухожильная мышца*, называемая так вследствие своего длинного сухожилия, занимающего почти всю ее дистальную половину. Начинается на седалищном бугре и прикрепляется позади *m. gracilis* к *tuberositas tibiae* и фасции голени. Сухожилие *m. semitendinosus* у места своего прикрепления вместе с сухожилием *m. gracilis* и *m. sartorius* образует треугольное, соединяющееся с *fascia cruris* сухожильное растяжение, так называемую поверхностную «гусиную лапку» — *pes anserinus superficialis*, под которой залегает синовиальная сумка — *bursa anserina*.

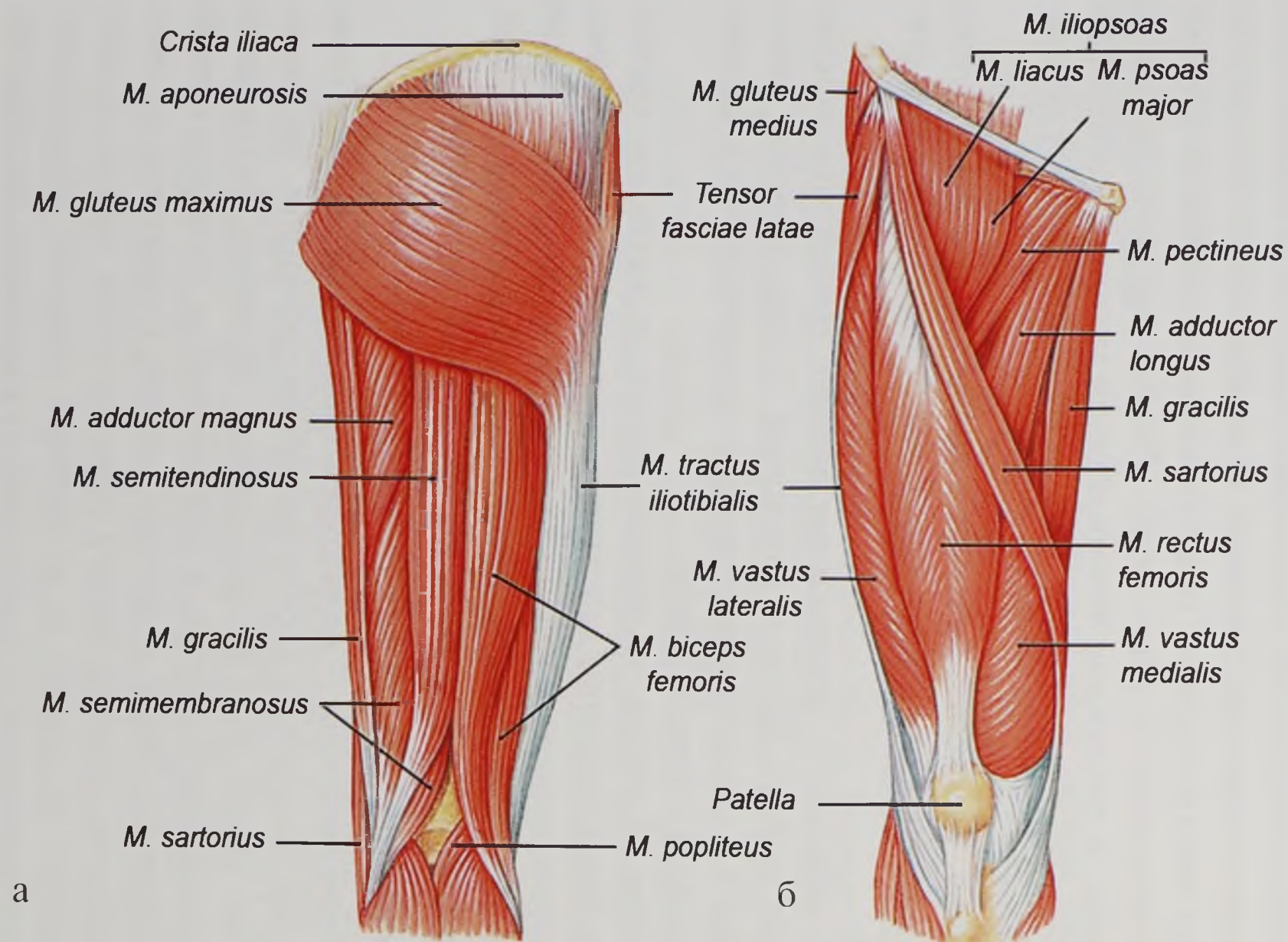


Рис. 24. Задняя (а) и передняя (б) группа мышц бедра

- ✧ *M. semimembranosus* — **полуперепончатая мышца**, лежит под предыдущей. Она начинается на седалищном бугре пластинчатым сухожилием, которое составляет почти всю проксимальную половину мышцы, откуда и происходит ее название. Конечное сухожилие разделяется у места прикрепления на три пучка — *pes anserinus profundus*, из которых один прикрепляется к медиальному мыщелку *tibia*, другой — к фасции, покрывающей *m. popliteus*, а третий заворачивается на заднюю стенку коленного сустава, переходя в *lig. popliteum obliquum*.
- ✧ *M. biceps femoris* — **двуглавая мышца бедра**, помещается ближе к латеральному краю бедра, будучи отделена от *vastus lateralis* боковой межмышечной перегородкой. Мышца состоит из двух головок. Длинная (*caput longum*) начинается вместе с *m. semitendinosus* на седалищном бугре; короткая головка (*caput breve*) отходит от средней трети латеральной губы *linea aspera femoris* и *septum intermusculare laterale femoris*. Обе головки, соединившись вместе, прикрепляются к головке малоберцовой кости.
- ✧ *M. popliteus* — **подколенная мышца**, треугольной формы, лежит на задней поверхности коленного сустава. Начавшись от *epicondylus lateralis* бедра и от капсулы коленного сустава (*lig. popliteum obliquum*), прирастает к проксимальному отделу задней поверхности большеберцовой кости.

Функция. Поскольку *mm. semitendinosus, semimembranosus* и *biceps femoris* перекидываются через два сустава, то при фиксированном тазе они, действуя вместе, сгибают голень в коленном суставе, разгибают бедро, а при укрепленной голени производят разгибание туловища совместно с большой ягодичной мышцей. Когда колено согнуто, те же мышцы делают вращение голени, сокращаясь в отдельности на той или другой стороне. Кнаружи вращает голень двуглавая мышца, а внутрь — *m. semitendinosus* и *m. semimembranosus*. *M. popliteus*

действует только на один коленный сустав, сгибая последний и поворачивая голень внутрь.

Медиальная группа (рис. 25)

- ✧ *M. pectineus* — **гребенчатая мышца**, начавшись от верхней ветви и гребня лобковой кости и от *lig. pubicum superius*, идет вниз и несколько вбок и прикрепляется к *linea pectinea* бедренной кости. Своим латеральным краем гребенчатая мышца соприкасается с *m. iliopsoas*. Обе эти мышцы, сходясь друг с другом, образуют треугольной формы ямку — *fossa ilipectinea*, в которой помещаются бедренные сосуды тотчас по выходе своем из таза.
- ✧ *M. adductor longus* — **длинная приводящая мышца**, берет начало на передней поверхности верхней ветви лобковой кости и прикрепляется к медиальной губе *linea aspera femoris* в средней ее трети.
- ✧ *M. adductor brevis* — **короткая приводящая мышца**, лежит под предыдущими мышцами. Начинается она от передней поверхности лобковой кости и прикрепляется к медиальной губе *linea aspera femoris* в верхней части.
- ✧ *M. adductor magnus* — **большая приводящая мышца**, самая мощная из всех приводящих мышц. Она лежит дальше всего кзади и покрыта спереди в проксимальной своей части *mm. adductores brevis et longus*. Начавшись от ветвей лобковой и седалищной костей и от *tuber ischiadicum*, *m. adductor magnus* направляется в латеральную сторону и прикрепляется к медиальной губе *linea aspera femoris* на всем ее протяжении до медиального мышелка бедренной кости. Верхние волокна мышцы идут от лобковой кости к месту прикрепления почти поперечно и описываются отдельно под именем **малой приводящей мышцы** — *m. adductor minimus*.
- ✧ *M. gracilis* — **тонкая мышца**, длинная и узкая мышечная лента, проходящая поверхностно по медиальному краю общей массы приводящих мышц. Начало ее находится

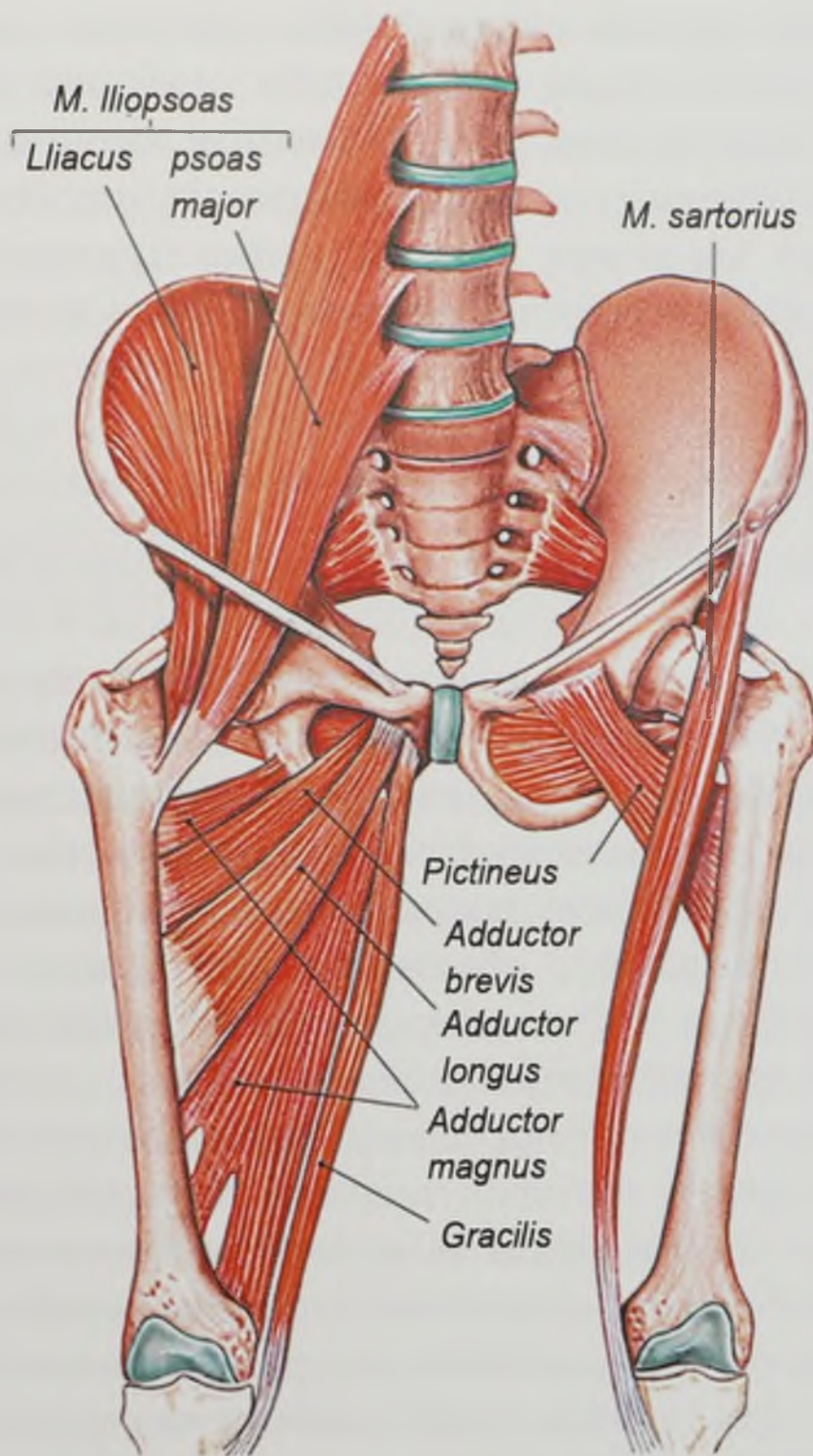


Рис. 25. Мышцы таза и бедра

на нижней ветви лобковой кости вблизи лобкового симфиза. Прикрепляется к фасции голени у *tuberositas tibiae*.

Функция. Все приводящие мышцы согласно их наименованию производят приведение бедра, поворачивая его несколько кнаружи. Те из них, которые пересекают поперечную ось

тазобедренного сустава спереди (*mm. pectineus, adductor longus et brevis*), могут также производить сгибание в этом суставе, а *m. adductor magnus*, расположенный кзади от этой оси, наоборот, производит в нем разгибание. *M. gracilis*, как перекидывающаяся через два сустава, кроме приведения бедра, делает еще сгибание голени в коленном суставе и поворачивает ее кнутри.

МЫШЦЫ ГОЛЕНИ

Мышцы голени приводят в движение дистальную часть конечности — стопу — и приспособлены, как и мышцы бедра, для поддержания тела в вертикальном положении и перемещения его по земле. Поэтому здесь нет тонкой специализации отдельных мышц, как это наблюдается на предплечье в связи с функцией руки как органа труда, а наоборот, большие мышечные массы срастаются вместе и получают общее сухожилие, объединяя свои усилия для производства сильных и больших движений, необходимых для поддержания вертикального положения при прямохождении. Соответственно движениям вокруг фронтальной оси голеностопного сустава и суставов пальцев большая часть мышц располагается на передней и задней поверхностях голени, между обеими берцовыми костями спереди (передние мышцы) и сзади (задние). Соответственно движениям стопы вокруг сагиттальной оси мышцы лежат и сбоку, вдоль малоберцовой кости (латеральные мышцы).

По своему происхождению первая и третья группы относятся к дорсальным мышцам нижней конечности, а вторая — к вентральным. Задняя группа развита сильнее прочих и состоит из двух слоев: поверхностного (мышцы икры) и глубокого. Все мышцы голени идут в продольном направлении и прикрепляются на стопе, причем одни из них имеют точки прикрепления на костях предплюсны и на основаниях плюсневых костей, а другие — на фалангах пальцев. Поскольку мясистые части

мышц помещаются в проксимальной части голени, дистально же по направлению к стопе мышцы переходят в сухожилия, то благодаря этому голень имеет коническую форму. Что касается функции, то передние мышцы производят разгибание стопы, а те из них, которые идут к пальцам, разгибают эти последние. Сгибание стопы совершают задние и латеральные мышцы, сухожилия которых подходят к стопе сзади или со стороны подошвы. Кроме того, некоторые из задних мышц сгибают пальцы. Пронация и супинация стопы производятся главным образом теми мышцами голени, которые имеют прикрепления на медиальном или латеральном крае стопы.

Передняя группа (рис. 26)

✧ *M. tibialis anterior* — **передняя большеберцовая мышца**, самая медиальная в описываемой группе. Начинается на латеральном мыщелке и боковой поверхности — большеберцовой кости в двух проксимальных ее третях, а также от межкостной перепонки и *fascia cruris*. Спускаясь вдоль большеберцовой кости, она переходит в крепкое сухожилие, идущее через самый медиальный фиброзный канал под *retinaculum mm. extensorum superius et inferius* к медиальному краю тыла стопы, где прикрепляется к *os cuneiforme mediale* и основанию I плюсневой кости.

Функция. Разгибает стопу и приподнимает ее медиальный край (супинация); вместе с *m. tibialis posterior* приводит стопу. Когда стопа укреплена, мышца наклоняет голень кпереди, приближая ее к тылу стопы.

✧ *M. extensor digitorum longus* — **длинный разгибатель пальцев**, берет начало от латерального мыщелка *tibia*, от головки и передней поверхности малоберцовой кости, от межкостной перепонки и фасции голени, книзу мышца переходит в сухожилие, которое разделяется на четыре части, идущие через латеральный канал на тыл стопы, где сухожилия расходятся веерообразно и прикрепляются к сухожильному растяжению на тыле II–V пальцев. От дис-

тальной части *m. extensor digitorum longus* с латеральной стороны отделяется небольшой мышечный пучок, дающий пятое сухожилие, которое, пройдя под *retinaculum mm. extensorum inferius*, прикрепляется к основанию V плюсневой кости. Этот пучок носит название *m. peroneus (fibularis) tertius*.

Функция. Вместе с *m. peroneus tertius* разгибает стопу, приподнимает ее латеральный край (пронация) и отводит стопу

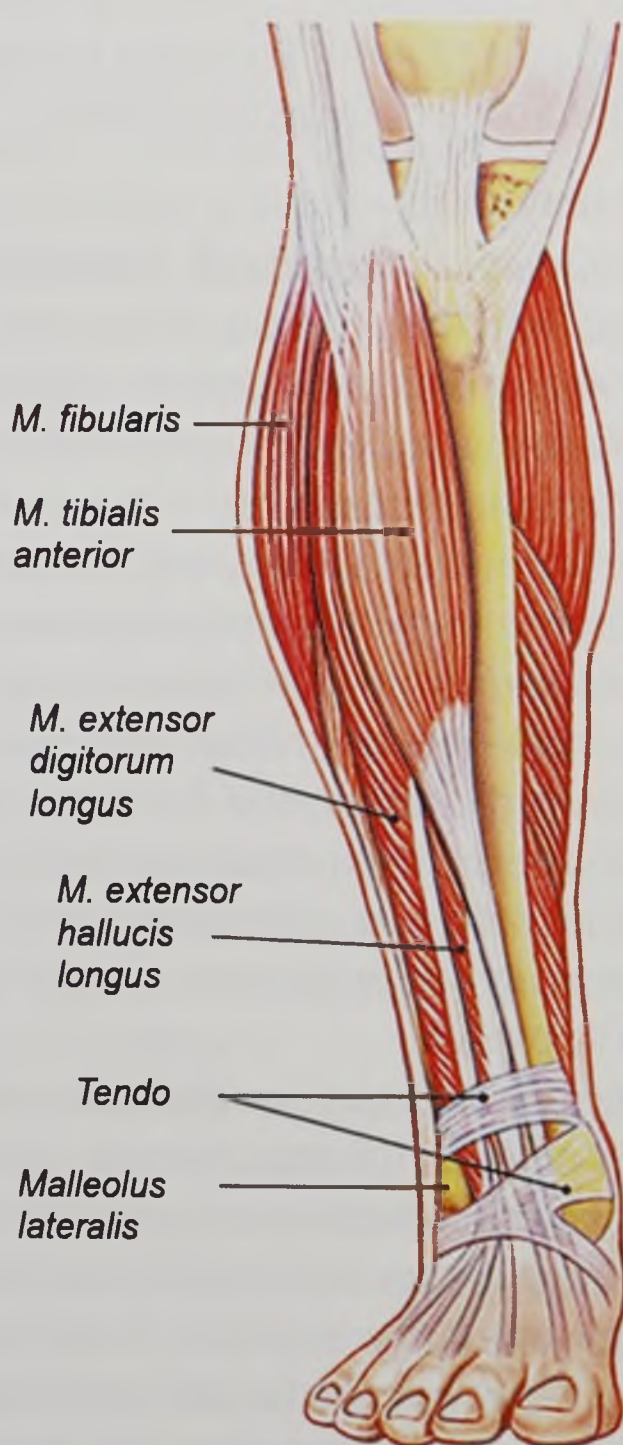


Рис. 26. Передняя группа мышц голени

в боковую сторону. При укрепленной стопе действие его аналогично *m. tibialis anterior*. Кроме того, разгибает четыре пальца (II–V).

- ✧ *M. extensor hallucis longus* — **длинный разгибатель большого пальца стопы**, лежит более глубоко, между описанными двумя мышцами, берет свое начало от медиальной стороны малоберцовой кости и межкостной перепонки, спускается через средний канал под *retinaculum mm. extensorum inferius* на тыл стопы к большому пальцу, где прикрепляется к его дистальной фаланге, давая пучок и к проксимальной фаланге.

Функция. Разгибает стопу, приподнимает ее медиальный край и разгибает большой палец. При фиксированной стопе вместе с другими передними мышцами наклоняет кпереди голень.

Латеральная группа (рис. 27)

- ✧ *M. peroneus (fibularis) longus* — **длинная малоберцовая мышца**, лежит поверхностно и берет начало от головки и проксимальной трети боковой поверхности малоберцовой кости, а также от передней и задней межмышечных перегородок и фасций голени. Сухожилие обходит сзади и снизу латеральную лодыжку, залегая в синовиальном влагалище под *retinaculum mm. peroneorum superius*. Далее проходит в канавке на боковой поверхности пяточной кости, удерживаясь на кости посредством *retinaculum mm. peroneorum inferius*. После этого сухожилие огибает латеральный край стопы, ложится под ним в бороздку на кубовидной кости, где оно окружается синовиальным влагалищем и, пересекая в косом направлении подошву, прикрепляется на ее медиальном крае к медиальной клиновидной и I плюсневой костям.
- ✧ *M. peroneus (fibularis) brevis* — **короткая малоберцовая мышца**, лежит под предыдущей. Сухожилие ее идет по-

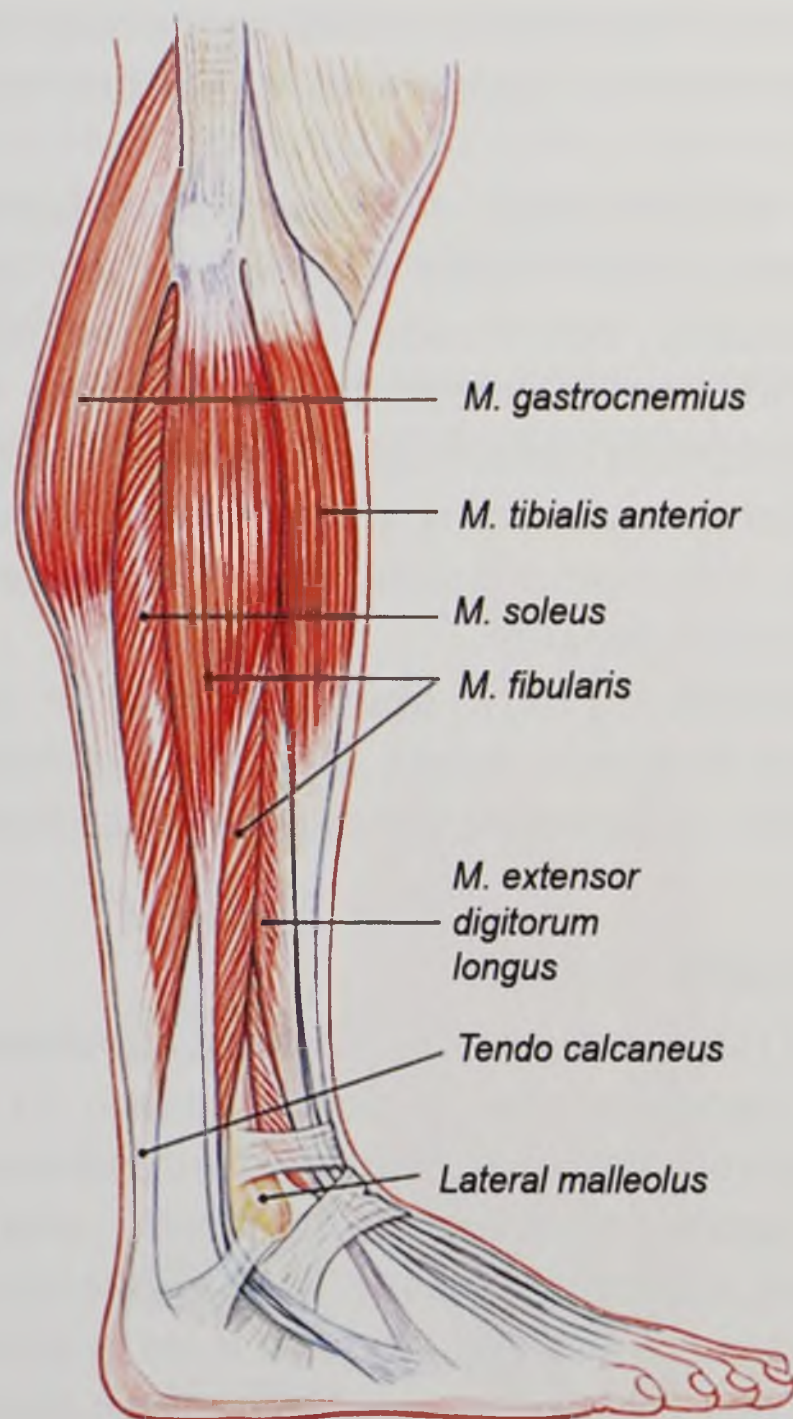


Рис. 27. Латеральная группа мышц голени

зади латеральной лодыжки в общем влагалище с предыдущей мышцей и прикрепляется к *tuberositas ossis metatarsi V*. Иногда оно дает тонкий пучок к сухожилию разгибателя V пальца.

Функция. Обе малоберцовые мышцы сгибают, пронируют стопу, опуская ее медиальный край и приподнимая латеральный, и отводят стопу.

Задняя группа (рис. 28)

Поверхностный слой (мышцы икры)

- ✧ *M. triceps surae* — **трехглавая мышца голени**, образует главную массу возвышения икры. Она состоит из двух мышц — *m. gastrocnemius*, расположенной поверхностно, и *m. soleus*, лежащей под ней; обе мышцы внизу имеют одно общее сухожилие.
- ✧ *M. gastrocnemius* — **икроножная мышца**, начинается от *facies poplitea* бедренной кости сзади над обоими мыщелками двумя головками, которые своим сухожильным началом срастаются с капсулой коленного сустава. Головки переходят в сухожилие, которое, слившись с сухожилием *m. soleus*, продолжается в массивное ахиллово сухожилие — *tendo calcaneus (achillis)*, прикрепляющееся к задней поверхности бугра пяточной кости. У места прикрепления между сухожилием и костью заложена весьма постоянная синовиальная сумка — *bursa tendinis calcanei (achillis)*.
- ✧ *M. soleus* — **камбаловидная мышца**, толстая и мясистая. Лежит под икроножной мышцей, занимая большое протяжение на костях голени. Линия ее начала находится на головке и на верхней трети задней поверхности малоберцовой кости и спускается по большеберцовой кости почти до границы средней трети голени с нижней. В том месте, где мышца перекидывается от малоберцовой кости к большеберцовой, образуется сухожильная дуга — *arcus tendineus m. solei*, под которую подходят подколенная артерия и *m. tibialis*. Сухожильное растяжение *m. soleus* сливается с ахилловым сухожилием.
- ✧ *M. plantaris* — **подошвенная мышца**. Берет начало от *facies popliteus* над латеральным мыщелком бедра и от капсулы коленного сустава, вскоре переходит в очень длинное и тонкое сухожилие, которое тянется спереди *m. gastrocnemius* и прикрепляется у пяточного бугра. Эта мышца претерпевает редукцию и у человека является рудимен-

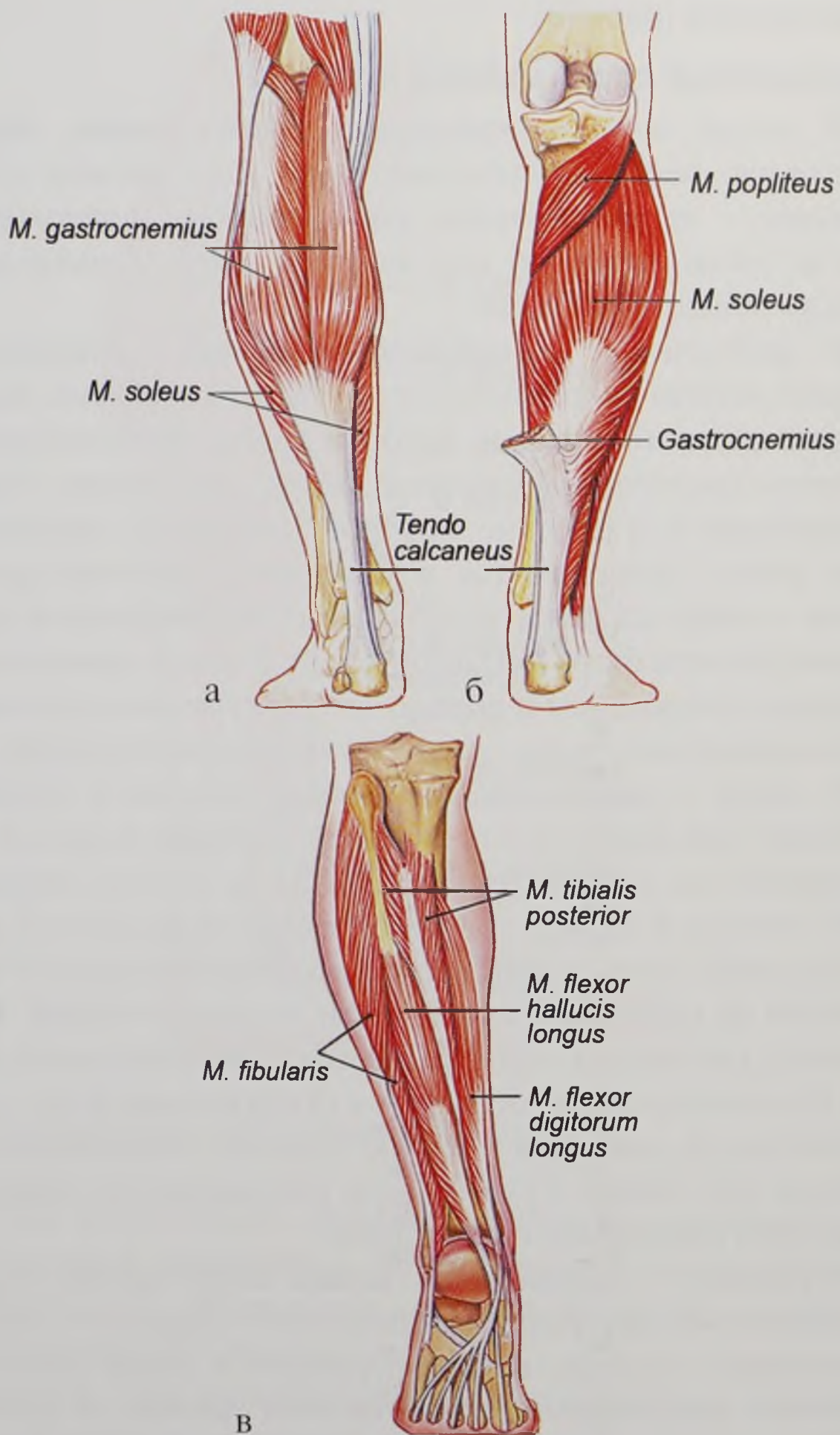


Рис. 28. Задняя группа мышц бедра. Поверхностный (а), средний (б) и глубокий (в) слои

тарным образованием, вследствие чего может отсутствовать.

Функция. Вся мускулатура *m. triceps surae* (включая и *m. plantaris*) производит сгибание в голеностопном суставе как при свободной ноге, так и при опоре на конец стопы. Поскольку линия тяги мышцы проходит медиально к оси подтаранного сустава, то она делает еще приведение стопы и супинацию. При стоянии *triceps surae* (в особенности *m. soleus*) препятствует опрокидыванию тела кпереди в голеностопном суставе. Мышце приходится работать преимущественно при отягощении массой всего тела, а потому она отличается силой и имеет большой физиологический поперечник; *m. gastrocnemius* как двусуставная мышца может также сгибать колено при укрепленной голени и стопе. Глубокий слой, отделенный от поверхностного глубокой фасцией голени, состоит из трех сгибателей, которые противостоят трем соименным разгибателям, лежащим на передней поверхности голени.

✧ *M. flexor digitorum longus* — **длинный сгибатель пальцев**, самая медиальная из мышц глубокого слоя. Лежит на задней поверхности большеберцовой кости, от которой берет свое начало. Сухожилие мышцы спускается позади медиальной лодыжки, на середине подошвы разделяется на четыре вторичных сухожилия, которые идут к четырем пальцам II–V, прободают наподобие глубокого сгибателя на кисти сухожилия *m. flexor digitorum brevis* и прикрепляются к дистальным фалангам.

Функция в смысле сгибания пальцев невелика; мышца главным образом действует на стопу в целом, производя при свободной ноге сгибание и ее супинацию. Она также вместе с *m. triceps surae* участвует в постановке стопы на носок (хождение на цыпочках). При стоянии мышца активно содействует укреплению свода стопы в продольном направлении. При ходьбе прижимает пальцы к земле.

✧ *M. tibialis posterior* — **задняя большеберцовая мышца**, занимает пространство между костями голени, лежа на

межкостной перепонке и отчасти на большеберцовой и малоберцовой костях. От этих мест мышца получает свои начальные волокна, затем своим сухожилием огибает медиальную лодыжку и, выйдя на подошву, прикрепляется к *tuberositas ossis navicularis*, а затем несколькими пучками — к трем клиновидным костям и основаниям II–IV плюсневых костей.

Функция. Сгибает стопу и приводит ее совместно с *m. tibialis anterior*. Вместе с другими мышцами, прикрепляющимися тоже на медиальном крае стопы (*m. tibialis anterior* et *m. peroneus longus*), *m. tibialis posterior* образует как бы стремя, которое укрепляет свод стопы; протягиваясь своим сухожилием через *lig. calcaneonavicular*, мышца поддерживает вместе с этой связкой головку таранной кости.

✧ *M. flexor hallucis longus* — **длинный сгибатель большого пальца стопы**, самая латеральная из мышц глубокого слоя. Лежит на задней поверхности малоберцовой кости, от которой берет свое начало; сухожилие идет в бороздке на *processus posterior* таранной кости, подходит под *sustentaculum tali* к большому пальцу, где и прикрепляется к его дистальной фаланге.

✧ **Функция.** Сгибает большой палец, а также благодаря возможной связи с сухожилием *m. flexor digitorum longus* может действовать в этом же смысле на II и даже III и IV пальцы. Подобно остальным задним мышцам голени, *m. flexor hallucis longus* производит сгибание, приведение и супинацию стопы и укрепляет свод стопы в переднезаднем направлении.

МЫШЦЫ СТОПЫ

Стопа, так же как и кисть, кроме сухожилий, принадлежащих спускающимся на нее с голени длинным мышцам, имеет свои собственные короткие мышцы; мышцы эти разделяются на тыльные (дорсальные) и подошвенные.

Тыльные мышцы (рис. 29)

M. extensor digitorum brevis — короткий разгибатель пальцев, располагается на тыле стопы под сухожилиями длинного разгибателя и берет начало на пяточной кости перед входом в *sinus tarsi*. Направляясь вперед, разделяется на четыре тонких сухожилия к I–IV пальцам, которые присоединяются к латеральному краю сухожилий *m. extensor digitorum longus* и *m. extensor hallucis longus* и вместе с ними образуют тыльное сухожильное растяжение пальцев. Медиальное брюшко, косо идущее вместе со своим сухожилием к большому пальцу, носит еще отдельное название — *m. extensor hallucis brevis*.

Функция. Делает разгибание I–IV пальцев вместе с легким отведением их в латеральную сторону.

Подошвенные мышцы образуют три группы (см. рис. 28): медиальную (мышцы большого пальца), латеральную (мышцы мизинца) и среднюю, лежащую в середине подошвы.

В медиальную группу входят следующие 3 мышцы.

- ✧ *M. abductor hallucis* — мышца, отводящая большой палец стопы, располагается наиболее поверхностно на медиальном крае подошвы; берет свое начало от *processus medialis* пяточного бугра, *retinaculum mm. flexorum* и *tuberositas ossis navicularis*; прикрепляется к медиальной сесамовидной косточке и основанию проксимальной фаланги.
- ✧ *M. flexor hallucis brevis* — короткий сгибатель большого пальца стопы, примыкающий к латеральному краю предыдущей мышцы, начинается на медиальной клиновидной кости и на *lig. calcaneocuboideum plantare*. Направляясь прямо вперед, мышца разделяется на две головки, между которыми проходит сухожилие *m. flexor hallucis longus*. Обе головки прикрепляются на сесамовидных костях в области первого плюснефалангового сочленения и к основанию проксимальной фаланги большого пальца.
- ✧ *M. adductor hallucis* — мышца, приводящая большой палец стопы, лежит глубоко и состоит из двух головок. Одна из них (косая головка — *caput obliquum*) берет начало от

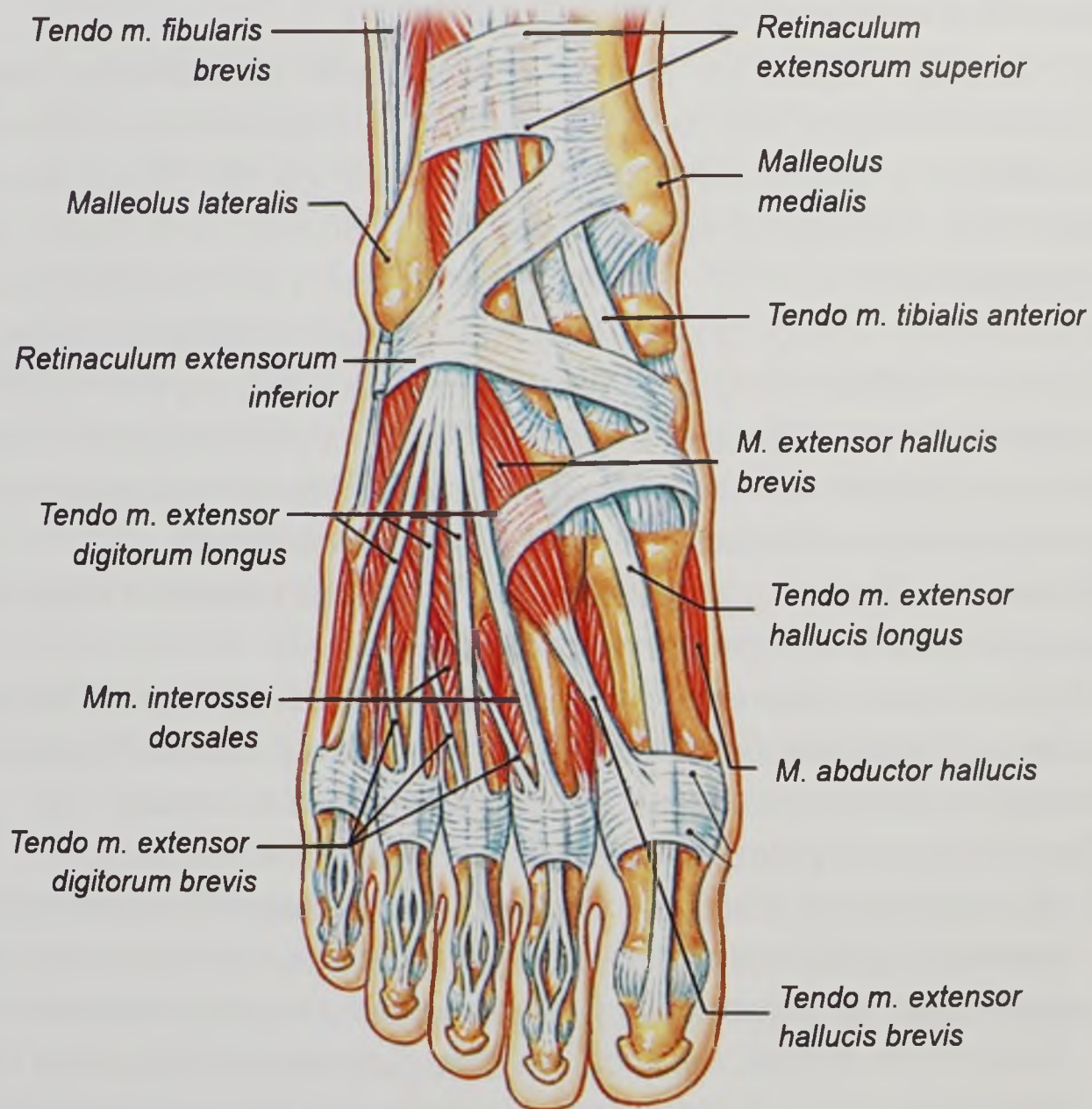


Рис. 29. Поверхностные мышцы и влагалища сухожилий тыла стопы

кубовидной кости и *lig. plantare longum*, а также от латеральной клиновидной и от оснований II–IV плюсневых костей, затем идет косо вперед и несколько медиально. Другая головка (поперечная — *caput transversum*) получает свое начало от суставных сумок II–V плюснефаланговых сочленений и подошвенных связок; она идет поперечно к длиннику стопы и вместе с косою головкой прикрепляется к латеральной сесамовидной косточке большого пальца.

Функция. Мышцы медиальной группы подошвы, кроме действий, указанных в названиях, участвуют в укреплении свода стопы на его медиальной стороне.

В латеральную группу входят следующие две мышцы.

- ✧ *M. abductor dgiti minimi* — **мышца, отводящая мизинец стопы**, лежит вдоль латерального края подошвы, поверхностнее других мышц. Начинается от пяточной кости и прикрепляется к основанию проксимальной фаланги мизинца.
- ✧ *M. flexor digiti minimi brevis* — **короткий сгибатель мизинца стопы**, начинается от основания V плюсневой кости и прикрепляется к основанию проксимальной фаланги мизинца. Функция мышц латеральной группы подошвы в смысле воздействия каждой из них на мизинец незначительна. Главная роль их заключается в укреплении латерального края свода стопы.

Мышцы средней группы следующие.

- ✧ *M. flexor digitorum brevis* — **короткий сгибатель пальцев**, лежит поверхностно под подошвенным апоневрозом. Начинается от пяточного бугра и делится на четыре плоских сухожилия, прикрепляющихся к средним фалангам II–V пальцев. Перед своим прикреплением сухожилия расщепляются каждое на две ножки, между которыми проходят сухожилия *m. flexor digitorum longus*. Мышца скрепляет свод стопы в продольном направлении и сгибает пальцы (II–V) (инн. $L_w - S_x$. *N. plantaris medialis*).
- ✧ *M. quadratus plantae (m. flexor accessorius)* — **квадратная мышца подошвы**, лежит под предыдущей мышцей, начинается от пяточной кости и затем присоединяется к латеральному краю сухожилия *m. flexor digitorum longus*. Пучок этот регулирует действие длинного сгибателя пальцев, придавая его тяге прямое направление по отношению к пальцам.
- ✧ *Mm. lumbricales* — **червеобразные мышцы**, числом четыре. Как на кисти, отходят от четырех сухожилий длинного сгибателя пальцев и прикрепляются к медиальному краю проксимальной фаланги II–V пальцев. Они могут сгибать проксимальные фаланги; разгибающее же действие их на

другие фаланги очень слабое или совсем отсутствует. Они могут еще притягивать четыре других пальца в сторону большого пальца.

- ✧ *Mm. interossei* — **межкостные мышцы**, лежат наиболее глубоко со стороны подошвы соответственно промежуткам между плюсневыми костями. Разделяясь, как и соименные мышцы кисти, на две группы: три подошвенные — *mm. interossei plantares*, и четыре тыльные — *mm. interossei dorsales*, они вместе с тем отличаются своим расположением. В кисти в связи с ее хватательной функцией они группируются вокруг III пальца, в стопе в связи с ее опорной ролью они группируются вокруг II пальца, т.е. по отношению к II плюсневой кости.

Функции. Приводят и разводят пальцы, но в весьма ограниченных размерах.

ФАСЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ И ВЛАГАЛИЩА СУХОЖИЛИЙ

Подвздошно-поясничная мышца в пределах живота покрыта *fascia iliaca*, которая, составляя часть общей подбрюшинной фасции — *fascia subperitonealis*, прикрепляется к скелету по краям всей области, занятой *m. iliopsoas*, образуя для этой мышцы замкнутое вместилище. Ниже паховой связки *fascia iliaca* спускается на бедро, переходя в широкую фасцию бедра, *fascia lata*, окружающую мышцы бедра. Тотчас ниже паховой связки в пределах бедренного треугольника (см. ниже) она расщепляется на два листка: глубокий и поверхностный. Первый идет сзади бедренных сосудов. Поверхностный листок проходит впереди бедренных сосудов и сбоку от бедренной вены оканчивается свободным серповидным краем — *margo falciformis*.

Край этот ограничивает собой углубление, называемое подкожной щелью, — *hiatus saphenus*. В *margo falciformis* различают два так называемых рога. Через нижний рог — *cornu inferius*, сливающийся с глубоким листком *fasciae latae*, перекидывается *vena saphena magna*, впадающая в бедренную вену.

Верхний рог — *cornu superius* — прикрепляется к паховой связке и, подворачиваясь под нее, срастается с *lig. lacunare*. *Hiatus saphenus* прикрыта *fascia cribrosa* (подкожная клетчатка бедра, как решето, продырявленная проходящими сквозь нее лимфатическими сосудами), которая прирастает к *margo falciformis*. *Fascia lata*, окружая мускулатуру бедра, дает вглубь отростки между мышцами, прикрепляющиеся к кости. Из этих отростков один находится на боковой стороне бедра и называется латеральной межмышечной перегородкой — *septum intermusculare femoris laterale*. Он прикрепляется вдоль латеральной губы *linea aspera femoris*, отделяя *m. vastus lateralis* от задних мышц бедра (в частности, от *m. biceps femoris*). Другая межмышечная перегородка — *septum intermusculare femoris mediale* — располагается с медиальной стороны бедра и прикрепляется на *labium mediale linea aspera* спереди от приводящих мышц.

Кроме межмышечных перегородок, *fascia lata*, расщепляясь по краю некоторых мышц на две пластинки, образует для них замкнутые влагалища. *Fascia lata* обладает значительной плотностью, в особенности на боковой поверхности бедра, где в нее вплетаются сухожильные волокна. Здесь она образует широкую утолщенную полосу — *tractus iliotibialis*, идущую во всю длину бедра. Полоса эта выполняет роль сухожилия *m. tensor fasciae latae* и *m. gluteus maximus*. Дистально *fascia lata* распространяется на переднюю поверхность коленного сустава и переходит затем в фасцию голени; сзади она продолжается в *fascia poplitea*, покрывающую *fossa poplitea* и представляющую собой промежуточный участок между фасцией бедра и голени. Таким образом, широкая фасция бедра в разных местах имеет разное строение: наряду с весьма прочными участками (например, *tractus iliotibialis*) имеются и слабые (*fascia cribrosa*).

Фасция голени — *fascia cruris* — окружает голень, срастаясь с костями, где они не покрыты мышцами. На задней стороне голени она состоит из поверхностного и глубокого листков. Поверхностный листок покрывает *m. triceps surae*, а глубо-

кий располагается между этой мышцей и глубоким слоем задних мышц, прикрепляясь по сторонам к берцовым костям. С латеральной стороны *fascia cruris* дает вглубь две межмышечные перегородки, прикрепляющиеся к малоберцовой кости. Передняя из них, *septum intermusculare anterius cruris*, идет спереди *mm. peronei*, а задняя, *septum intermusculare posterius cruris*, — позади них. На передней поверхности голени выше лодыжек в фасцию вплетаются фиброзные волокна в виде поперечной полосы между обеими берцовыми костями, образуя верхний удерживатель сухожилий-разгибателей — *retinaculum mm. extensorum superius*. Эта связка прижимает к костям сухожилия передних мышц голени. Такое же значение имеет и находящийся более дистально впереди голеностопного сустава нижний удерживатель сухожилий-разгибателей — *retinaculum mm. extensorum inferius*, имеющий обычно форму буквы «У». Этот удерживатель, начавшись от латеральной поверхности пяточной кости, а глубоким своим слоем — в *sinus tarsi*, разделяется затем на две ножки, из которых верхняя идет к медиальной лодыжке, а нижняя прикрепляется к ладьевидной и медиальной клиновидной костям. Местами он разделяется на пластинки: поверхностную и глубокую, охватывающие сухожилия разгибателей, вследствие чего для прохождения последних образуются четыре фиброзных канала (три сухожильных и один сосудистый). Самый латеральный и самый широкий канал, находящийся под общим началом *retinaculum mm. extensorum inferius*, пропускает сухожилие *m. extensor digitorum longus* и *m. peroneus tertius*. Следующий канал пропускает сухожилие *m. extensor hallucis longus*, а третий, самый медиальный, — сухожилие *m. tibialis anterior*. Сухожилия, проходя через каналы, окружаются синовиальными влагалищами. Четвертый канал, лежащий позади среднего, содержит сосуды (*a. et v. dorsales pedis*) и нерв (*n. peroneus profundus*).

Позади той и другой лодыжки находятся также утолщения фасции, прижимающие сухожилия к костям. Утолщение на медиальной стороне образует удерживатель сухожилий-

сгибателей — *retinaculum mm. flexorum*, перекидывающийся к медиальной лодыжке от пяточной кости через сухожилия *m. tibialis posterior*, *m. flexor digitorum longus* и *m. flexor hallucis longus*. Он отдает вглубь перегородки и образует для прохождения означенных сухожилий три костно-фиброзных канала (рис. 35), а также один фиброзный, более поверхностно лежащий канал для *a. tibialis posterior* и *n. tibialis*. Сухожилия в каналах под связкой заключены в три отдельных влагалища. Позади латеральной лодыжки находится утолщение фасции — верхний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц *retinaculum mm. peroneorum superius*, протягивающийся от лодыжки к пяточной кости поверх сухожилий *mm. peronei longus et brevis*, которые под ним лежат в одном костно-фиброзном канале. Дистально и несколько книзу оба сухожилия проходят под нижним удерживателем сухожилий малоберцовых мышц — *retinaculum mm. peroneorum inferius*, который прикрепляется на латеральной поверхности пяточной кости. Пространство под *retinaculum mm. peroneorum inferius* разделяется перегородкой на два канала, пропускающих порознь каждое сухожилие. Сухожилия *mm. peronei* заключены в одном общем синовиальном влагалище, которое внизу разделяется на две части сообразно двум каналам под *retinaculum mm. peroneorum inferius*.

Тыльная фасция стопы — *fascia dorsalis pedis* — дистально от *retinaculum mm. extensorum inferius* довольно тонка.

Фасция подошвы, подобно фасции ладони, сильно утолщена и образует в средней своей части подошвенный апоневроз — *aponeurosis plantans*, натягивающийся от пяточного бугра к основанию пальцев и срастающийся в своей проксимальной части с *m. flexor digitorum brevis*, который он покрывает. По направлению к пальцам апоневроз становится шире и разделяется на пять пучков, между которыми проходят поперечные волокна. Пучки эти оканчиваются на фиброзных влагалищах сухожилий на пальцах.

По краям от подошвенного апоневроза отходят в глубину между мышцами две вертикальные перегородки, прикрепляю-

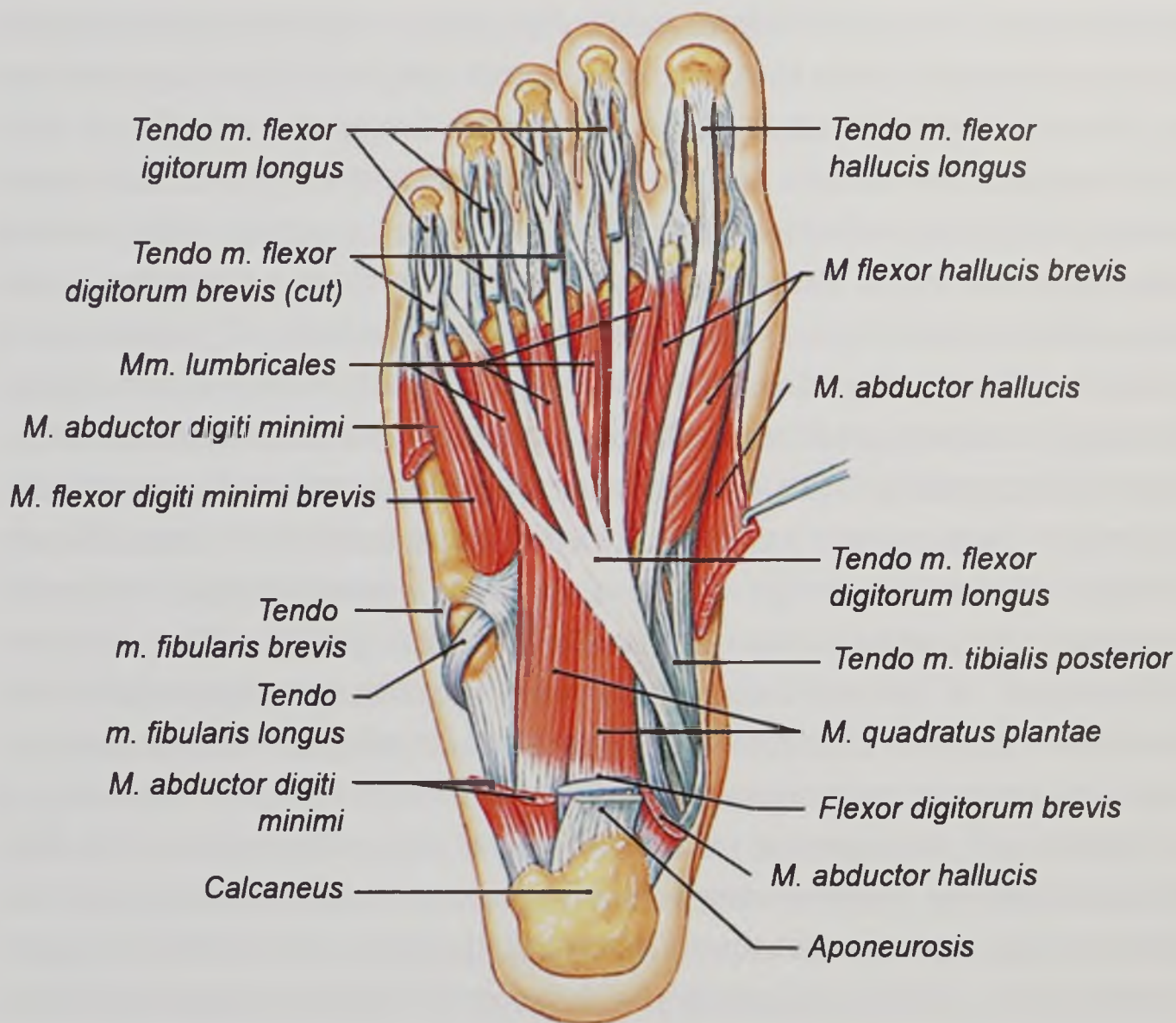


Рис. 30. Глубокие мышцы и сухожилия подошвы

щиеся к глубокой фасции, покрывающей межкостные мышцы. Эти перегородки разделяют подошву на три не вполне замкнутых вместилища, которые в общем соответствуют трем группам мышц подошвы: латеральное, медиальное и промежуточное, что подтверждается путями распространения гноя на подошве. На подошве находится несколько влагалищ, окружающих сухожилия (см. рис. 30). Одно из них, *vagina tendinis m. peronei longi plantaris*, залегает в глубине подошвы вокруг сухожилия *m. peroneus longus*, там, где последнее проходит в борозде кубовидной кости под *lig. plantare longum*. Пять других влагалищ — *vaginae tendinum digitales pedis* — окружают сухожилия сгибателей на подошвенной стороне пальцев, простираясь от области головок плюсневых костей до дистальных фаланг.

ТОПОГРАФИЯ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Топография таза. В области большого седалищного отверстия — *foramen ischiadicum majus* — выше и ниже грушевидной мышцы имеются *надгрушевидное* — *foramen suprapiriforme* — и *подгрушевидное* — *foramen infrapiriforme* — отверстия. Через эти отверстия из полости малого таза выходят в ягодичную область сосуды и нервы.

Запирательный канал — *canalis obturatorius* — образован *sulcus obturatorius ossis pubis* и верхними краями запирательных мышц. Канал имеет два отверстия: внутреннее, ограниченное началом *sulcus obturatorius* и верхним краем *m. obturatorius internus*; наружное отверстие сверху ограничено *sulcus obturatorius*, снизу — верхним краем *m. obturatorius externus*. Его отверстие лежит под *m. pectineus*. Длина канала составляет приблизительно 2–2,5 см.

Топография бедра. Полость большого таза сообщается с передней областью бедра мышечной и сосудистой лакунами, которые расположены ниже паховой связки. Они отделяются друг от друга подвздошно-гребенчатой дугой — *arcus iliopectineus*, которая идет от паховой связки к *eminentia iliopubica*.

Мышечная лакуна — *lacuna musculorum* — расположена латерально. Она ограничена спереди и сверху *ligamentum inguinale*, латерально — *os ilium*, медиально — *arcus iliopectineus*. Через мышечную лакуну на бедро проходит *m. iliopsoas* и *n. femoralis*.

Сосудистая лакуна — *lacuna vasorum* — ограничена спереди и сверху — *ligamentum inguinale*, латерально — *arcus iliopectineus*, медиально — *ligamentum lacunare* (завернувшиеся книзу волокна паховой связки), сзади и снизу — *ligamentum pectineale*, которая покрывает верхнюю поверхность *ramus superior ossis pubis*. Через сосудистую лакуну проходят бедренная артерия (латерально), бедренная вена, лимфатические сосуды. Самая медиальная часть *lacuna vasorum* занята рыхлой клетчаткой и лимфатическим узлом и становится внутренним отверстием бедренного канала при образовании бедренной грыжи.

Бедренный треугольник — *trigonum femorale* (треугольник Скарпа) — расположен на передней поверхности бедра. Границами его служат: вверху — *ligamentum inguinale*, латерально — *m. sartorius*, медиально — *m. adductor longus*. В пределах бедренного треугольника имеется хорошо выраженная подвздошно-гребенчатая борозда — *sulcus iliopectineus*, в которой проходят бедренные сосуды. Подвздошно-гребенчатая борозда ограничена с медиальной стороны *m. pectineus*, с латеральной — *m. iliopsoas*.

Продолжением этой борозды является передняя бедренная борозда — *sulcus femoralis anterior*, которая ограничена с медиальной стороны *m. adductor longus* и *m. adductor magnus*, с латеральной — *m. vastus medialis*. Борозда содержит сосуды и нерв, спереди прикрыта *m. sartorius*.

Бедренный канал — *canalis femoralis*. Это щелевидное пространство в верхнемедиальной части фиброзного футляра сосудисто-нервного пучка бедра, заполненное рыхлой соединительнотканной клетчаткой, закрытое сверху лимфатическим узлом и служащее местом прохождения бедренной грыжи.

Канал формируется только при образовании бедренной грыжи, имеет три стенки, внутреннее и наружное отверстия. Передняя стенка канала самая короткая, образована *ligamentum inguinale* и сращенным с нею *cornu superius margo falciformis fasciae latae*. Заднюю стенку образует *fascia pectinea* (глубокий листок широкой фасции бедра, покрывающий гребенчатую мышцу). Латеральной стенкой служит *v. femoralis*.

Внутреннее отверстие бедренного канала — *anulus femoralis* (внутреннее бедренное кольцо) — находится в медиальной части сосудистой лакуны. Оно ограничено спереди *ligamentum inguinale*, сзади — *ligamentum pectineale*, медиально — *ligamentum lacunare*, латерально — *v. femoralis*. В нормальных условиях оно занято лимфатическим узлом. Со стороны брюшной полости его закрывает брюшина — *peritoneum* и *fascia transversalis*, которая здесь разрыхлена и называется бедренной

перегородкой — *septum femorale*. Это место со стороны брюшной полости представлено бедренной ямочкой — *fovea femoralis*, расположенной на задней поверхности передней брюшной стенки.

Наружное отверстие бедренного канала, через которое выходит бедренная грыжа — *hernia femoralis*, соответствует подкожной щели — *hiatus saphenus*. Она находится в области овальной ямки — *fossa ovalis* — и ограничена с латеральной стороны серповидным краем — *margo falciformis*, сверху — *cornu superius margo falciformis*; снизу — *cornu inferius margo falciformis*; медиально — гребенчатой фасцией — *fascia pectinea*. Приводящий канал — *canalis adductorius* (*canalis femoropopliteus seu Hunteri* — Гунтеров канал) — сообщает переднюю область бедра с подколенной ямкой, содержит *a. femoralis*, *v. femoralis* и *n. saphenus*. Канал является продолжением *sulcus femoralis anterior*. Канал имеет три стенки (медиальную, латеральную и переднюю) и три отверстия (верхнее — входное, нижнее — выходное, и переднее).

Медиальная стенка канала образована *m. adductor magnus*, латеральная — *m. vastus medialis*, передняя — фиброзной пластинкой — *lamina vastoadductoria*, перекинутой между указанными мышцами.

Верхнее отверстие (входное) прикрыто *m. sartorius* и ограничено *m. adductor magnus*, *m. vastus medialis* и краем *lamina vastoadductoria*.

Нижнее (выходное) отверстие приводящего канала находится в дистальной части сухожилия *m. adductor magnus* у места прикрепления его к *os femoris*. Это отверстие называется сухожильной щелью — *hiatus tendineus*. Через нижнее отверстие приводящего канала выходит в подколенную ямку бедренная артерия и входит в канал бедренная вена.

Переднее отверстие приводящего канала находится в фиброзной пластинке *lamina vastoadductoria*. Через него проходят *n. saphenus*, *a. et v. genus descendens*.

Топография голени

В задней области колена после удаления кожных покровов и фасции обнаруживается *подколенная ямка* — *fossa poplitea*, имеющая форму ромба. Верхний угол подколенной ямки ограничен с латеральной стороны *m. biceps femoris*, с медиальной — *m. semimembranosus*. Нижний угол находится между медиальной и латеральной головками икроножной мышцы. Дном подколенной ямки служат подколенная площадка бедренной кости и капсула коленного сустава. Сзади ямка закрыта собственной фасцией. В области подколенной ямки имеются две борозды: медиальная — *sulcus popliteus medialis*, ограничена *m. semimembranosus* и медиальной головкой *m. gastrocnemius*; латеральная *sulcus popliteus lateralis*, ограничена *m. biceps femoris* и латеральной головкой *m. gastrocnemius*.

Голеноподколенный канал. *Canalis cruropopliteus* (канал Грубера) расположен в задней области голени между глубоким и поверхностным слоями сгибателей, точнее, между глубоким слоем задней группы мышц голени (главным образом, *m. tibialis posterior* и *m. flexor hallucis longus*) и глубокой пластинкой собственной фасции голени, отделяющей их от *m. soleus*. Канал имеет три отверстия: верхнее, переднее и нижнее. Верхнее отверстие ограничено спереди *m. popliteus*, сзади — *arcus tenilinus m. solei*. Переднее отверстие располагается в самой верхней части *membrana interossea cruris*. Через него проходят *a. et vv. tibiales anteriores*. Нижнее отверстие находится в нижней трети голени, там, где *m. soleus* переходит в сухожилие. В этом канале проходят задние большеберцовые артерия, вены и большеберцовый нерв.

Ответвлением этого канала является *нижний малоберцовый канал* — *canalis musculoperoneus inferior*. Стенками нижнего малоберцового канала служат: спереди — задняя поверхность *fibula*; сзади — *m. flexor hallucis longus* и *m. tibialis posterior*. В канале проходят *a. et vv. peroneae*.

В верхней трети голени расположен *верхний мышечно-малоберцовый канал* — *canalis musculoperoneus superior*. Этот канал

самостоятельный. Он расположен между латеральной поверхностью *fibula* и начинающейся от нее *m. peroneus longus*. В канал входит общий малоберцовый нерв, где он разделяется на поверхностный и глубокий малоберцовые нервы.

Топография стопы

На подошве соответственно ходу подошвенных сосудов и нервов выделяются медиальная и латеральная подошвенные борозды.

Медиальная подошвенная борозда — *sulcus plantaris medialis*, ограничена *m. flexor digitorum brevis* и *m. abductor hallucis*.

Латеральная подошвенная борозда — *sulcus plantaris lateralis*, ограничена *m. flexor digitorum brevis* и *m. abductor digiti minimi*.

Указанные борозды соответствуют месту расположения медиальной и латеральной межмышечных перегородок подошвы.

ГЛОССАРИЙ К ТЕМЕ «МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ»

Мышцы нижней конечности	<i>Musculi membri inferioris</i>	Аяқ бұлшықеттері
Подвздошно-поясничная мышца	<i>M. iliopsoas</i>	Мықын-бел бұлшықеті
Подвздошная мышца	<i>M. iliacus</i>	Мықын бұлшықеті
Большая поясничная мышца	<i>M. psoas major</i>	Белдің үлкен бұлшықеті
Малая поясничная мышца	<i>M. psoas minor</i>	Белдің кіші бұлшықеті
Большая ягодичная мышца	<i>M. gluteus maximus</i>	Бөксенің үлкен бұлшықеті
Средняя ягодичная мышца	<i>M. gluteus medius</i>	Бөксенің ортаңғы бұлшықеті
Малая ягодичная мышца	<i>M. gluteus minimus</i>	Бөксенің кіші бұлшықеті
Напрягатель широкой фасции	<i>M. tensor fasciae latae</i>	Жалпак шандырды керетін бұлшықет

Грушевидная мышца	<i>M. piriformis</i>	Алмұрт тәрізді бұлшықет
Внутренняя запирательная мышца	<i>M. obturatorius internus</i>	Ішкі жапқыш бұлшықет
Верхняя близнецовая мышца	<i>M. gemellus superior</i>	Жоғарғы егіздер бұлшықеті
Нижняя близнецовая мышца	<i>M. gemellus inferior</i>	Төменгі егіздер бұлшықеті
Квадратная мышца бедра	<i>M. quadratus femoris</i>	Санның шаршы бұлшықеті
Портняжная мышца	<i>M. sartorius</i>	Тігінші бұлшықеті
Четырехглавая мышца бедра	<i>M. quadriceps femoris</i>	Санның төрт басты бұлшықеті
Прямая мышца бедра	<i>M. rectus femoris</i>	Санның тік бұлшықеті
Прямая головка	<i>Caput rectum</i>	Түзу басы
Загнутая головка	<i>Caput reflexum</i>	Қайырылған басы
Латеральная широкая мышца бедра	<i>M. vastus lateralis</i>	Санның латералды жалпак бұлшықеті
Промежуточная широкая мышца бедра	<i>M. vastus intermedius</i>	Санның аралық жалпак бұлшықеті
Медиальная широкая мышца бедра	<i>M. vastus medialis</i>	Санның медиалды жалпак бұлшықеті
Суставная мышца колена	<i>M. articularis genus</i>	Тізенің буындық бұлшықеті
Гребенчатая мышца	<i>M. pectineus</i>	Қырлы бұлшықет
Длинная приводящая мышца	<i>M. adductor longus</i>	Әкелетін ұзын бұлшықет
Короткая приводящая мышца	<i>M. adductor brevis</i>	Әкелетін қысқа бұлшықет
Большая приводящая мышца	<i>M. adductor magnus</i>	Әкелетін үлкен бұлшықет
Тонкая мышца	<i>M. gracilis</i>	Жіңішке бұлшықет

Наружная запирательная мышца	<i>M. obturatorius externus</i>	Сырткы жапкыш бұлшыкеті
Двуглавая мышца бедра	<i>M. biceps femoris</i>	Саннын екі басты бұлшыкеті
Длинная головка	<i>Caput longum</i>	Ұзын басы
Короткая головка	<i>Caput breve</i>	Қыска басы
Полусухожильная мышца	<i>M. semitendinosus</i>	Жартылай сінірлі бұлшыкет
Полуперепончатая мышца	<i>M. semimembranosus</i>	Жартылай жарғақты бұлшыкет
Передняя большеберцовая мышца	<i>M. tibialis anterior</i>	Асықты жіліктің алдыңғы бұлшыкеті
Длинный разгибатель пальцев	<i>M. extensor digitorum longus</i>	Бакайлардың ұзын жазғышы
Третья малоберцовая мышца	<i>M. peroneus tertius</i> [<i>m. fibularis tertius</i>]	Асықты жілік шыбығының үшінші бұлшыкеті
Длинный разгибатель большого пальца	<i>M. extensor hallucis longus</i>	Үлкен бакайдың ұзын жазғышы
Длинная малоберцовая мышца	<i>M. peroneus longus</i> [<i>m. fibularis longus</i>]	Асықты жілік шыбығының ұзын бұлшыкеті
Короткая малоберцовая мышца	<i>M. peroneus brevis</i> [<i>m. fibularis brevis</i>]	Асықты жілік шыбығының қыска бұлшыкеті
Трехглавая мышца голени	<i>M. triceps surae</i>	Сирактын үш басты бұлшыкеті
Икроножная мышца	<i>M. gastrocnemius</i>	Балтыр бұлшыкеті
Латеральная головка	<i>Caput laterale</i>	Латералды басы
Медиальная головка	<i>Caput mediale</i>	Медиалды басы
Камбаловидная мышца	<i>M. soleus</i>	Камбала тәрізді бұлшыкет

Сухожильная дуга камбаловидной мышцы	<i>Arcus tendineus m. solei</i>	Камбала тәрізді бұлшықеттің сінірлі доғасы
Пяточное (ахиллово) сухожилие	<i>Tendo calcaneus [achillis]</i>	Өкше (ахилл) сінірі
Подошвенная мышца	<i>M. plantaris</i>	Табан бұлшықеті
Подколенная мышца	<i>M. popliteus</i>	Такым бұлшықеті
Задняя большеберцовая мышца	<i>M. tibialis posterior</i>	Асықты жіліктің артқы бұлшықеті
Длинный сгибатель пальцев	<i>M. flexor digitorum longus</i>	Бақайлардың ұзын бүккіші
Длинный сгибатель большого пальца стопы	<i>M. flexor hallucis longus</i>	Үлкен бақайдың ұзын бүккіші
Короткий разгибатель большого пальца стопы	<i>M. extensor hallucis brevis</i>	Үлкен бақайдың қысқа жазғышы
Короткий разгибатель пальцев	<i>M. extensor digitorum brevis</i>	Бақайлардың қысқа жазғышы
Мышца, отводящая большой палец стопы	<i>M. abductor hallucis</i>	Үлкен бақайды әкететін бұлшықет
Короткий сгибатель большого пальца стопы	<i>M. flexor hallucis brevis</i>	Үлкен бақайдың қысқа бүккіші
Мышца, приводящая большой палец стопы	<i>M. adductor hallucis</i>	Үлкен бақайды әкелетін бұлшықет
Косая головка	<i>Caput obliquum</i>	Қиғаш басы
Поперечная головка	<i>Caput transversum</i>	Көлденең басы
Мышца, отводящая мизинец стопы	<i>M. abductor digiti minimi</i>	Кіші бақайды әкететін бұлшықет
Короткий сгибатель мизинца стопы	<i>M. flexor digiti minimi brevis</i>	Кіші бақайдың қысқа бүккіші
Короткий сгибатель пальцев	<i>M. flexor digitorum brevis</i>	Бақайлардың қысқа бүккіші

Квадратная мышца подошвы	<i>M. quadratus plantae</i>	Табанның шаршы бұлшыкеті
Добавочный сгибатель	<i>M. flexor accessorius</i>	Қосымша бүккіш
Червеобразные мышцы	<i>Mm. lumbricales</i>	Құрт тәрізді бұлшыкеттер
Тыльные межкостные мышцы	<i>Mm. interossei dorsales</i>	Сүйек аралық сыртқы бұлшыкеттер
Подошвенные межкостные мышцы	<i>Mm. interossei plantares</i>	Сүйек аралық табандық бұлшыкеттер
Широкая фасция	<i>Fascia lata</i>	Жалпак шандыр
Подвздошно-большеберцовый тракт	<i>Tractus iliotibialis</i>	Мыкын-асықты жілік жолы
Латеральная межмышечная перегородка бедра	<i>Septum intermusculare femoris laterale</i>	Саннын бұлшыкет аралық латералды калкасы
Медиальная межмышечная перегородка бедра	<i>Septum intermusculare femoris mediale</i>	Саннын бұлшыкет аралық медиалды калкасы
Приводящий канал	<i>Canalis adductorius</i>	Әкелетін өзек
Сухожильная щель (большой приводящей мышцы)	<i>Hiatus tendineus [adductirus]</i>	Сіңірлік саңылау (үлкен әкелетін бұлшыкеттің)
Подвздошная фасция	<i>Fascia iliaca</i>	Мыкын шандыры
Мышечная лакуна	<i>Lacuna musculorum</i>	Бұлшыкеттік тесік
Подвздошно-гребенчатая дуга	<i>Arcus iliopectineus</i>	Мыкын-қырқа доғасы
Сосудистая лакуна	<i>Lacuna vasorum</i>	Тамырлық тесік
Бедренный треугольник	<i>Trigonum femorale</i>	Сан үшбұрышы
Бедренный канал	<i>Canalis femoralis</i>	Сан өзегі
Бедренное кольцо	<i>Annulus femoralis</i>	Сан сақинасы
Бедренная перегородка	<i>Septum femorale</i>	Сан калкасы

Подкожная щель	<i>Hiatus saphenus</i>	Тері астылық саңылау
Серповидный край	<i>Margo falciformis</i>	Орак тәрізді жиек
Верхний рог	<i>Cornu superius</i>	Жоғарғы мүйіз
Нижний рог	<i>Cornu inferius</i>	Төменгі мүйіз
Решетчатая фасция	<i>Fascia cribrosa</i>	Торлы шандыр
Фасция голени	<i>Fascia cruris</i>	Сирак шандыры
Передняя межмышечная перегородка голени	<i>Septum intermusculare anterius cruris</i>	Сирактын бұлшыкет аралық алдыңғы калқасы
Задняя межмышечная перегородка голени	<i>Septum intermusculare posterius cruris</i>	Сирактын бұлшыкет аралық артқы калқасы
Верхний удерживатель сухожилий-разгибателей	<i>Retinaculum musculorum extensorum superius</i>	Жазғыштар сіңірлерінің жоғарғы ұстағышы
Удерживатель сухожилий-сгибателей	<i>Retinaculum musculorum flexorum</i>	Бүккіштер сіңірлерінің ұстағышы
Нижний удерживатель сухожилий-разгибателей	<i>Retinaculum musculorum extensorum inferius</i>	Жазғыштар сіңірлерінің төменгі ұстағышы
Верхний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц	<i>Retinaculum musculorum peroneorum [fibularium] superius</i>	Асықты жілік шыбығы бұлшыкеттерінің жоғарғы ұстағышы
Нижний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц	<i>Retinaculum musculorum peroneorum [fibularium] inferius</i>	Асықты жілік шыбығы бұлшыкеттерінің төменгі ұстағышы
Тыльная фасция стопы	<i>Fascia dorsalis pedis</i>	Аяқ ұшының сыртқы шандыры
Подошвенный апоневроз	<i>Aponeurosis plantaris</i>	Табанның жалпак сіңірі
Поперечные пучки	<i>Fasciculi transversi</i>	Көлденен будалар
Поверхностная поперечная связка плюсны	<i>Lig. metatarsium transversum superficiale</i>	Табанның көлденен беткей байламы

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Функция скелетных мышц.
2. Какие анатомические образования входят в состав вспомогательного аппарата мышц?
3. Покажите поверхностные мышцы спины.
4. Место прикрепления трапециевидной мышцы.
5. Место прикрепления большой ромбовидной мышцы.
6. Покажите глубокие мышцы спины.
7. Место прикрепления большой грудной мышцы.
8. Место прикрепления малой грудной мышцы.
9. Мышцы, расширяющие грудную клетку.
10. Мышцы, прикрепляющиеся на ребрах.
11. Функция диафрагмы.
12. Назовите слабые места диафрагмы.
13. Стенки пахового канала.
14. Образование поверхностного пахового кольца.
15. Мышцы, расположенные выше подъязычной кости.
16. Мышцы, расположенные ниже подъязычной кости.
17. Чем образован сонный треугольник?
18. Особенности мимических мышц.
19. Особенности жевательных мышц.
20. Мышцы-сгибатели плеча.
21. Мышцы-разгибатели плеча.
22. Покажите топографические образования на передней стенке подмышечной ямки.
23. Назовите структуры, образующие стенки канала лучевого нерва.
24. Назовите и покажите мышцы гипотенара.
25. Назовите и покажите мышцы тенара.
26. Назовите и покажите внутреннюю группу мышц таза.
27. Назовите и покажите заднюю группу мышц голени.
28. Покажите границы бедренного треугольника.

29. Назовите анатомические образования, проходящие через мышечную лакуну.
30. Назовите анатомические образования, проходящие через сосудистую лакуну.
31. Назовите анатомические образования, ограничивающие поверхностное кольцо бедренного канала.
32. Назовите и покажите мышцы, образующие подколенную ямку.
33. Покажите канал, открывающийся в подколенную ямку.
34. Мышцы, ограничивающие голено-подколенный канал.
35. Назовите и покажите мышцы стопы.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Выберите правильные ответы.

1. Функции скелетных мышц:
 - а) удерживают тело в равновесии;
 - б) формируют мимику;
 - в) осуществляют дыхательные движения;
 - г) осуществляют глотательные движения;
 - д) обеспечивают соединение костей.
2. К вспомогательному аппарату мышц относятся:
 - а) синовиальные сумки;
 - б) влагалища сухожилий;
 - в) сесамовидные кости;
 - г) удерживатели мышц;
 - д) сухожилия мышц.
3. К поверхностным мышцам спины относятся:
 - а) верхняя задняя зубчатая мышца;
 - б) нижняя задняя зубчатая мышца;
 - в) мышца, выпрямляющая позвоночник;
 - г) большая и малая ромбовидные мышцы;
 - д) мышцы-вращатели.
4. Трапециевидная мышца прикрепляется:
 - а) к латеральной части ключицы;
 - б) клювовидному отростку;
 - в) акромиону;
 - г) ости лопатки;
 - д) I ребру.
5. Большая ромбовидная мышца прикрепляется:
 - а) к углу II–V ребер;
 - б) верхнему краю лопатки;
 - в) медиальному краю лопатки;
 - г) латеральному краю лопатки;
 - д) акромиону лопатки.

6. Глубокие мышцы спины:
 - а) мышца, поднимающая лопатку;
 - б) ременные мышцы головы и шеи;
 - в) поперечно-остистая мышца;
 - г) широчайшая мышца спины;
 - д) трапециевидная мышца.
7. Большая грудная мышца прикрепляется:
 - а) к межбугорковой борозде плечевой кости;
 - б) гребню большого бугорка плечевой кости;
 - в) клювовидному отростку лопатки;
 - г) медиальному краю лопатки;
 - д) хрящам верхних восьми ребер.
8. Малая грудная мышца берет начало:
 - а) с I–II ребер;
 - б) VI–VIII ребер;
 - в) II–V ребер;
 - г) грудины;
 - д) ключицы.
9. Мышцы, способствующие расширению грудной клетки:
 - а) большая грудная мышца;
 - б) мышцы, поднимающие ребра;
 - в) малая грудная мышца;
 - г) передняя зубчатая мышца;
 - д) нижняя задняя зубчатая мышца.
10. Мышцы, опускающие ребра:
 - а) наружные межреберные мышцы;
 - б) внутренние межреберные мышцы;
 - в) подреберные мышцы;
 - г) поперечная мышца груди;
 - д) верхняя задняя зубчатая мышца.
11. Функции диафрагмы:
 - а) дыхательная мышца;
 - б) мышца брюшного пресса;
 - в) сгибание позвоночника;
 - г) разгибание позвоночника;
 - д) вращение позвоночника.

12. Стенки пахового канала:
 - а) внутренняя косая мышца живота;
 - б) прямая мышца живота;
 - в) поперечная фасция;
 - г) паховая связка;
 - д) белая линия живота.
13. Глубокое паховое кольцо на задней поверхности передней брюшной стенки соответствует:
 - а) медиальной паховой ямке;
 - б) надпузырной ямке;
 - в) латеральной паховой ямке;
 - г) сосудистой лакуне;
 - д) белой линии живота.
14. Поверхностное кольцо пахового канала образуют:
 - а) паховая связка;
 - б) загнутая связка;
 - в) гребенчатая связка;
 - г) межножковые волокна;
 - д) семенной канатик (круглая связка матки).
15. Надподъязычные мышцы:
 - а) челюстно-подъязычная мышца;
 - б) двубрюшная мышца;
 - в) щитоподъязычная мышца;
 - г) шилоподъязычная мышца;
 - д) грудино-щитовидная мышца.
16. Подподъязычные мышцы:
 - а) грудино-подъязычная мышца;
 - б) лопаточно-подъязычная мышца;
 - в) щитоподъязычная мышца;
 - г) грудино-щитовидная мышца;
 - д) двубрюшная мышца.
17. Сонный треугольник образуют:
 - а) лопаточно-подъязычная мышца;
 - б) двубрюшная мышца;
 - в) нижняя челюсть;

- г) грудино-ключично-сосцевидная мышца;
 - д) трапециевидная мышца.
18. Функции подкожной мышцы шеи:
- а) предохраняет подкожные вены от сдавливания;
 - б) опускает нижнюю челюсть;
 - в) оттягивает угол рта книзу;
 - г) тянет вверх грудную клетку;
 - д) поднимает подъязычную кость.
19. Особенности строения и топографии мимических мышц:
- а) располагаются поверхностно, под кожей;
 - б) не покрыты подкожной фасцией;
 - в) сосредоточены вокруг естественных отверстий лица;
 - г) прикрепляются к коже;
 - д) приводят в движение нижнюю челюсть.
20. По форме скелетные мышцы делятся:
- а) на веретенообразные;
 - б) одноперистые мышцы;
 - в) двуперистые мышцы;
 - г) многоперистые мышцы;
 - д) нитевидные.
21. Особенности строения и функции жевательных мышц:
- а) прикрепляются к нижней челюсти;
 - б) действуют на височно-нижнечелюстной сустав;
 - в) сосредоточены вокруг отверстий черепа;
 - г) отражают внутреннее душевное состояние;
 - д) прикрепляются к коже.
22. Начало собственно жевательной мышцы:
- а) крыловидный отросток клиновидной кости;
 - б) скуловая дуга;
 - в) скуловая кость;
 - г) альвеолярная дуга верхней челюсти;
 - д) подъязычная кость.
23. Мышцы, сгибающие плечо в плечевом суставе:
- а) плечевая мышца;
 - б) клювовидно-плечевая мышца;

- в) двуглавая мышца плеча;
 - г) большая круглая мышца;
 - д) малая грудная мышца.
24. Мышцы, разгибающие плечо в плечевом суставе:
- а) малая круглая мышца;
 - б) подлопаточная мышца;
 - в) клювовидно-плечевая мышца;
 - г) трехглавая мышца плеча;
 - д) двуглавая мышца плеча.
25. На передней стенке подмышечной полости выделяют:
- а) ключично-грудной треугольник;
 - б) трехстороннее отверстие;
 - в) грудной треугольник;
 - г) подгрудной треугольник;
 - д) четырехстороннее отверстие.
26. Стенки канала лучевого нерва образуют:
- а) клювовидно-плечевая связка;
 - б) плечевая кость;
 - в) трехглавая мышца плеча;
 - г) плечелучевая мышца;
 - д) двуглавая мышца плеча.
27. Мышцы плеча, действующие на локтевой сустав:
- а) двухглавая мышца;
 - б) клювовидно-плечевая мышца;
 - в) плечевая мышца;
 - г) трехглавая мышца;
 - д) локтевая мышца.
28. Мышцы возвышения мизинца:
- а) длинная ладонная мышца;
 - б) короткая ладонная мышца;
 - в) мышца, отводящая мизинец;
 - г) мышца, противопоставляющая мизинец;
 - д) короткий сгибатель мизинца.
29. К внутренней группе мышц таза относятся:
- а) внутренняя запирающая мышца;
 - б) грушевидная мышца;

- в) малая поясничная мышца;
 - г) подвздошно-поясничная мышца;
 - д) большая ягодичная мышца.
30. Глубокий слой задней группы мышц голени образуют:
- а) подколенная мышца;
 - б) длинный сгибатель пальцев;
 - в) подошвенная мышца;
 - г) задняя большеберцовая мышца;
 - д) длинный разгибатель пальцев.
31. Границы бедренного треугольника:
- а) паховая связка;
 - б) портняжная мышца;
 - в) гребенчатая мышца;
 - г) длинная приводящая мышца;
 - д) четырехглавая мышца бедра.
31. Через мышечную лакуну проходят:
- а) грушевидная мышца;
 - б) подвздошно-поясничная мышца;
 - в) гребенчатая мышца;
 - г) бедренный нерв;
 - д) бедренные артерия и вена.
32. Через большое седалищное отверстие проходит:
- а) подвздошно-поясничная мышца;
 - б) внутренняя запирающая мышца;
 - в) наружная запирающая мышца;
 - г) грушевидная мышца;
 - д) гребенчатая мышца.
33. Поверхностное кольцо бедренного канала ограничено:
- а) семенным канатиком;
 - б) подвздошно-гребенчатой дугой;
 - в) паховой связкой;
 - г) серповидным краем решетчатой фасции;
 - д) сосудистой лакуной.
34. Подколенную ямку ограничивают:
- а) двуглавая мышца бедра;
 - б) полуперепончатая мышца;

- в) медиальная головка икроножной мышцы;
 - г) латеральная головка икроножной мышцы;
 - д) портняжная мышца.
35. В подколенную ямку открываются:
- а) бедренный канал;
 - б) приводящий канал;
 - в) голеноподколенный канал;
 - г) верхний мышечно-малоберцовый канал;
 - д) запирающий канал.
36. Голеноподколенный канал образуют:
- а) камбаловидная мышца;
 - б) икроножная мышца;
 - в) задняя большеберцовая мышца;
 - г) длинная малоберцовая мышца;
 - д) длинный разгибатель пальцев.
37. С голеноподколенным каналом сообщается:
- а) нижний мышечно-малоберцовый канал;
 - б) приводящий канал;
 - в) верхний мышечно-малоберцовый канал;
 - г) бедренный канал;
 - д) запирающий канал.
38. К активным затяжкам поперечного свода стопы относятся:
- а) длинная малоберцовая мышца;
 - б) короткий сгибатель пальцев;
 - в) длинный разгибатель пальцев стопы;
 - г) длинный сгибатель пальцев стопы;
 - д) червеобразные мышцы.
39. Мышцы спины:
- а) ромбовидная;
 - б) трапециевидная;
 - в) пирамидальная;
 - г) грушевидная;
 - д) камбаловидная.

40. Части диафрагмы:
- а) поясничная;
 - б) грудинная;
 - в) тазовая;
 - г) реберная;
 - д) крестцовая.
41. Стенки пахового канала образуют:
- а) паховая связка;
 - б) апоневроз наружной косой мышцы живота;
 - в) поперечная фасция;
 - г) квадратная мышца;
 - д) пирамидальная мышца.
42. В образовании поднижнечелюстного треугольника участвуют:
- а) шилоподъязычная мышца;
 - б) челюстно-подъязычная мышца;
 - в) поднижнечелюстная железа;
 - г) двубрюшная мышца;
 - д) тело нижней челюсти.
43. Жевательные мышцы:
- а) щечная мышца;
 - б) медиальная крыловидная мышца;
 - в) большая скуловая мышца;
 - г) височная мышца;
 - д) латеральная крыловидная мышца.
44. Мышцы передней поверхности плеча:
- а) трехглавая мышца плеча;
 - б) клювовидно-плечевая мышца;
 - в) подостная мышца;
 - г) плечевая мышца;
 - д) двуглавая мышца.
45. Структуры, участвующие в образовании стенок пахового канала:
- а) паховая связка;
 - б) апоневроз наружной косой мышцы живота;

- в) прямая мышца живота;
 - г) поперечная фасция;
 - д) широкая фасция.
46. Мышцы тыла стопы:
- а) короткий разгибатель пальцев;
 - б) мышца, приводящая большой палец;
 - в) мышца, отводящая большой палец;
 - г) короткий разгибатель большого пальца;
 - д) квадратная мышца подошвы.

Оқу басылымы

**Искинди́рова А.М.,
Иска́кова Л.А.,
Жолдыбаева А.А.**

МИОЛОГИЯ

Жауапты редакторы
Н.Э. Төлеева

Учебное издание

**Искинди́рова А.М.,
Иска́кова Л.А.,
Жолдыбаева А.А.**

МИОЛОГИЯ

Ответственный редактор
Н.А. Толеева

Подписано в печать 27.01.2015. Формат 60×90 ¹/₁₆.
Бумага мелованная. Печать офсетная.
Объем 20 усл. печ. л. Тираж 1000 экз. Заказ № 118

ООО «Издательство «Литтерра».
117593, Москва, Соловьиный пр., д. 18А.
Тел.: (495) 921-38-76.

Интернет-адрес издательства:
<http://www.litterra.ru>; e-mail: info@litterra.ru.

Отпечатано в ППП «Типография “Наука”».
121099, Москва, Шубинский пер., д. 6.



9 785423 501518 >