

Адам анатомиясы

ИЛЛЮСТРАЦИЯЛАНҒАН ОҚУЛЫҚ

Спланхнология және жүрек-тамыр жүйесі

РАН академигі
Л.Л. Колесников
редакциясымен

Қазақ тіліндегі
авторластырылған
аудармашылар
М.Ғ.Д., профессор
А.Б. Аубакиров,
М.Ғ.К., профессор
Ф.М. Сулейменова

ТОМ
2



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ УЧЕБНИК

В трех томах

Том 2

Спланхнология и сердечно-сосудистая система

Под редакцией
академика РАН Л. Л. Колесникова

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» в качестве учебника для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия» по дисциплине «Анатомия»

Регистрационный номер рецензии 009 от 15 января 2014 года
ФГАУ «Федеральный институт развития образования»

Адам анатомиясы

ИЛЛЮСТРАЦИЯЛАНҒАН ОҚУЛЫҚ

3 томдық

Том 2

Спланхнология және жүрек-тамыр жүйесі

РАН академигі Л.Л. Колесников
редакциясымен

Қазақ тіліндегі авторластырылған
аудармашылар

м.ғ.д., профессор А.Б. Аубакиров,
м.ғ.к., профессор Ф.М. Сулейменова



Мәскеу
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2016

-370120-



Авторлар ұжымы:

Гайворонский Иван Васильевич — медицина ғылымдарының докторы, профессор, Санкт-Петербург мемлекеттік университеті морфология кафедрасының меңгерушісі (СПбМУ), Үкіметтің білім беру саласындағы сыйлығының лауреаты;

Колесников Лев Львович — медицина ғылымдарының докторы, профессор, РАН академигі, А.И. Евдокимов атындағы Мәскеу мемлекеттік медицина-стоматологиялық университеті анатомия кафедрасының меңгерушісі (А.И. Евдокимов атындағы МММСУ);

Ничипорук Геннадий Иванович — медицина ғылымдарының кандидаты, СПбМУ медициналық факультеті морфология кафедрасының доценті;

Филимонов Владимир Иванович — медицина ғылымдарының докторы, Ярославль мемлекеттік медициналық академиясының оперативті хирургия және топографиялық анатомия кафедрасының меңгерушісі (ЯММА);

Цыбулькин Александр Григорьевич — медицина ғылымдарының докторы, А.И. Евдокимов атындағы МММСУ адам анатомиясы кафедрасының профессоры;

Чукбар Александр Владимирович — медицина ғылымдарының докторы, А.И. Евдокимов атындағы МММСУ адам анатомиясы кафедрасының профессоры;

Шилкин Валентин Викторович — медицина ғылымдарының докторы, ЯММА адам анатомиясы кафедрасының профессоры.

РАН академигі *Колесников Л.Л.* редакциясымен.

Қазақ тіліндегі авторластырылған аудармашылар:

Аубакиров Ашим Болатович — медицина ғылымдарының докторы, профессор, «Астана медицина университеті» АҚ, ОПХ мен адам анатомиясы кафедрасының меңгерушісі;

Сулейменова Фатима Машимовна — медицина ғылымдарының кандидаты, профессор, «Астана медицина университеті» АҚ, ОПХ мен адам анатомиясы кафедрасы оқу ісінің меңгерушісі.

А64 **Адам анатомиясы** : иллюстр. оқулық : 3 томдық : Т. 2. Спланхнология және жүрек-тамыр жүйесі / И. В. Гайворонский, Л. Л. Колесников, Г. И. Ничипорук, В. И. Филимонов, А. Г. Цыбулькин, А. В. Чукбар, В. В. Шилкин ; Л. Л. Колесников редакциясымен ; казак тіліндегі авторластырылған аудармашылар А. Б. Аубакиров, Ф. М. Сулейменова. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 488 б. : ил.
ISBN 978-5-9704-3548-9 (Т. 2)
ISBN 978-5-9704-3306-5 (жалпы)

Ұсынылған басылым өте жақсы иллюстрацияланған және адам анатомиясына қатысты заманауи көзқарастармен толықтырылған атлас болып табылады.

Басылымда анатомияның негізінен адам құрылымын тереңдете оқытуды және алынған білімді практикалық медицинада қолдануды көрсететін классикалық анатомиялық суреттер мен заманауи медициналық визуализациялар топтастырылған. Оқулықта секциялық және сәулелік анатомияның негізгі анатомиялық түсініктері (900-ден астам сурет, рентген түсірілімдерін, компьютерлік және магнитті-резонансты томограммалар, ультрадыбыстық зерттеулерді қоса) берілген, оларсыз заманауи медициналық диагностикалық суреттерді қабылдау мүмкін емес. Кітаптың мазмұны медициналық жоғарғы оқу орындарының адам анатомиясы бағдарламасына толық сәйкес келеді. II томда ішкі ағзалардың құрылысы (ас қорыту, тыныс алу, несеп, жыныс, лимфа, жүрек-тамыр жүйелері және эндокринді бездердің) көрсетілген. Анатомиялық терминдер казак, латын, орыс және ағылшын тілдерінде берілген.

«Адам анатомиясы» оқулығы жоғарғы оқу орындарының «Жалпы медицина» мамандығы бойынша білім алатын студенттеріне арналған.

УДК 611.7(075.8)(084.1)
ББК 28.706я73-1+54.18я73-1

Бұл басылымға ЖШҚ «ГЭОТАР-Медиа» Баспа тобы құқықты. ЖШҚ «ГЭОТАР-Медиа» Баспа тобының жазбаша рұқсатынсыз басылымды толық немесе оның жеке бөлімдерін қандай түрде болмасын басып шығаруға және таратуға болмайды.

© Коллектив авторов, 2016
© Коллектив авторов-составителей, 2016
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», оформление, 2016
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», иллюстрации, 2016

ISBN 978-5-9704-3548-9 (Т. 2)
ISBN 978-5-9704-3306-5 (жалпы)

СПЛАНХНОЛОГИЯ

(ІШКІ АҒЗАЛАР ТУРАЛЫ ІЛІМ)

ЖАЛПЫ СПЛАНХНОЛОГИЯ

Ішкі ағзаларға бас, мойын, кеуде, іш және жамбас қуыстарында орналасатын ағзаларды жатқызады. Бірақ «ішкі ағзалар» термині анатомияда кең мағынаны білдіреді. Ішкі ағзаларға бұлшықеттер, сүйектер, қан тамырқан тамырлар және жүйкелер, сезім ағзалары, ішкі секреция бездері де жатады. Ішкі ағзаларды құрылысы мен функциясына байланысты асқорыту, тыныс алу, несеп, жыныс ағзалар жүйелеріне топтайды.

Асқорыту жүйесі — түскен асты өңдеп, тіндерге сіңірілуін, ал қорытылмаған қалдықтардың сыртқа шығарылуын қамтамасыз етеді. Тыныс алу жүйесі организмді оттегімен қамтамасыз етіп, көмірқышқыл газын сыртқа шығарады. Несеп жүйесі зат алмасудың соңғы заттарын шығарады. Жыныс ағзалары көбею қызметін атқарады.

ІШКІ АҒЗАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ішкі ағзаларды құрылысы бойынша түтікті немесе қуысты және паренхиматозды ағзаларға бөледі.

Түтікті ағзалардың жалпы құрылысы ұқсас. Әрбір ағзаның қабырғасы (бездердің шығару түтіктерін қоса) 3 қабықтан: ішкі — шырышты қабық шырыш асты негізінен, ортаңғы — бұлшықетті қабық және сыртқы — дәнекер тіннен тұрады. Көптеген қуысты ағзалардың сыртқы қабырғасы сірлі болады. Әрбір ағзада қоректік заттар мен зат алмасу өнімдерін та-

сымалдайтын қан тамырлар мен лимфа тамырлары және ағзаның жүйкелік реттелуін қамтамасыз ететін жүйке аппараты бар. Көрсетілген құрылымдар әр түрлі қабықтарда жатады.

Шырышты қабық (*tunica mucosa*) эпителий қабатынан, шырышты қабықтың меншікті табакшасынан және шырышты қабықтың бұлшықетті табакшасынан тұрады.

Қуысты ағзаның ішкі бетін көмкеретін эпителий атқаратын функциясы оны түзетін жасушалар пішініне байланысты әр түрлі болады, мысалы, көп қабатты жалпақ — ауыз қуысында, жұтқыншақта, өнеште, қынапта; бір қабатты цилиндр тәрізді — асқазанда, ішекте; бір қабатты призма тәрізді — шәует шығаратын түтікте; бір қабатты текшелі — бүйрек өзекшелерінде, бездердің шығару түтіктерінде, ұсак бронхтарда; көп ядролы кірпікшелі — тыныс алу жолдарында (мұрын қуысы, көмей, кеңірдек, ірі бронхтарда) болады. Көптеген ішкі ағзалардың эпителиінде сілекей бөлетін бокал тәрізді жасушалары бар. Сонымен қатар эпителий шырышты қабыққа еніп, кейбір ағзаларда күрделі жасушалар жиынтығын — бездер түзеді.

Шырышты қабықтың меншікті табакшасы борпылдақ талшықты дәнекер тіннен түзілген. Онда лимфа жиынтықтары (лимфа түйіншіктері), бездер, қан тамырлар және лимфа тамырлары, жүйке талшықтары орналасады.

Шырышты қабықтың бұлшықетті табакшасы меншікті табакшаның астында орналасып, бірыңғай салалы бұлшықет тінінен тұ-

рады. Бұлшықет қабатының жиырылуы шырышты қабықтың қозғалысын және оның қатпарларға өзгеруін реттейді.

Шырыш асты негізі (*tela submucosa*) — борпылдақ талшықты дәнекер тіннен түзіліп, шырышты қабықтың көршілес қабатқа алмасуына мүмкіндік туғызады. Бұл қабатта қан тамырлар мен лимфа тамырларының ірі торлары, шырыш асты жүйке өрімі жатады.

Ішкі ағзаның шырышты қабығы мен шырыш асты негізінің құрылысы функциясына тәуелді. Мысалы, бездердің шығару түтіктерінің, кеңірдектің және бронхтардың шырышты қабығы тегіс, ал асқазанда — қатпарлы болады. Ішектерде функциясының көп түрлілігіне байланысты (тамақтың химиялық өңделуі, сіңірілуі, құрамының қозғалысына) шырышты қабығындағы қатпарларда бүрлердің және түтікті ұңғылдардың (криптилер) қалыптасуымен кең беткейлер түзіледі, олар тамақтың өңделуіне және тамақтың коректік заттарға ыдырау өнімдерінің сіңірілуіне қолайлы. Тыныс алу жолдарының шырышты қабығы кірпікшелі эпителимен көмкерілген, кірпікшелер толқуының нәтижесінде жиналған сілекей мен шаң-тозаңдарды шығарады. Әрбір ағзаның шырышты қабығының тығыздығы мен қалыңдығы әр түрлі. Асқазан мен ішектерде қатпарлы, жуан, жұмсақ және созылмалы. Кеңірдекте көршілес бөліктермен тығыз байланысуының арқасында тегіс, салыстырмалы жіңішке, тығыз және аз созылады. Шырышты қабықтың түсі қан тамырларының дамуына тәуелді және бозғылт қызылдан күрең қызылға дейін болады.

Бұлшықетті қабық (*tunica muscularis*) — тегіс бұлшықет тінінің 1–3 қабаттарынан қалыптасады. Асқорыту жолының кіру және шығу тесіктерінің бұлшықет қабығы көлденең жолақты бұлшықеттен тұрады. Бұлшықет қабықта қан тамыр және лимфа тамырлары және бұлшықет аралық жүйке (бұлшықет-ішектік) өрімдері орналасады.

Адвентиций (*tunica adventitia*) — қуысты ағзаларды сыртынан жабады. Оған борпылдақ дәнекер тін қабаты, кейде тығыз талшықты

дәнекер тіннен құралған шандырлы жамылғы кіреді.

Қуыстарда орналасқан ішкі ағзалар **сірлі қабықпен** (*tunica serosa*) жабылған. Сірлі қабық бір қабатты жалпақ эпителимен — мезотелиймен және эластикалы және коллаген талшықтарынан құралған шырышты қабықтың меншікті табакшасынан түзіледі. Бұлшықетті және сірлі қабықтар арасында сір асты негіз орналасады, ол борпылдақ талшықты дәнекер тіннен құралған.

Қуысты ағзалар сияқты паренхиматозды ағзалардың құрылысы бір-біріне ұқсас: олардың стромасы (жұмсақ скелеті) және әрбір ағзаға тән функциялық бөлігі — паренхимасы бар.

Паренхиматозды ағзалардың көп бөлігін бездер құрайды. Олар эпителидің туындысы болып, эпителилі жасушалардан және шығару түтіктерінен құралған.

Бездерді шығу тегіне, бөлетін секретінің сипатына, шығару түтіктеріне және құрылысына байланысты бірнеше топқа бөледі.

Эктодермадан, мезодермадан және энтодермадан дамиды. Эктодермадан эктодермалды, мезодермадан және энтодермалды бездер деп бөледі. Эктодермалды бездерге: сілекей, тер, май, сүт бездері, мезодермалды бездерге: аталық бездің, бүйректің эндокриноциттері, энтодермалды бездерге: асқазан-ішек жолының, тыныс алу жолдарының бездері жатады. Бөлетін секретінің сипатына байланысты, инкрет (фермент) өндіретін топ бездер және экскрет (зат алмасу өнімдері) шығаратын топ бездер деп ажыратады. Көп бездердің шығару түтіктері бар. Бұл бездерді сыртқы секреция бездері деп атайды. Шығару түтіктері жоқ бездерді ішкі секреция бездері дейді, олардың өнімдері қанға түседі.

Бездерді пішіні (құрылысы) бойынша ұяшықты, түтікті және аралас (ұяшықты-түтікті) деп бөледі. Олардың әрбіреуі қарапайым, тармақталған және күрделі болады.

Ұяшықты бездер бір көпіршектен немесе ұяшықтан (қарапайым), бірнеше ұяшықтан (тармақталған) немесе көптеген ұяшықтан

құралып, үлесшелерден (күрделі ұяшықты бездер) тұрады.

Түтікті бездер ұяшықты бездер сияқты түтіктен (карапайым), тармақтардан (тармақталған) және көптеген түтіктерден (күрделі түтікті бездер) тұрады.

Аралас бездер ұяшықтардан және түтіктерден тұрады. Олар карапайым, тармақталған, күрделі болады.

МЕНШІКТІ СПЛАНХНОЛОГИЯ

АСҚОРЫТУ ЖҮЙЕСІ

Асқорыту жүйесі (*systema digestorium*) — тамақты қабылдауға, оны механикалық, химиялық және ферменттік өндеуге, ыдырау өнімдерін сіңіруге және қорытылмаған қалдықтардың шығарылуына арналған (1-сурет). Асқорыту жүйесі ағзаларының әрбіреуі бір мезетте бірнеше функция атқарып, басқа ағзалармен тығыз байланыста.

Асқорыту жүйесі ағзалары функциялық және анатомиялық жиынтыққа бірігіп, асқорыту жолын түзеді, оның ұзындығы 8–12 м. Ол ауыз саңылауынан басталып, ауыз қуысына, жұтқыншаққа, өңешке, асқазанға, жінішке ішекке және тоқ ішекке жалғасып, ануспен аяқталады. Асқорыту жолына көптеген ұсақ бездер, ірі асқорыту бездерінің түтіктері (сілекей бездері, бауыр, ұйқы без) ашылады.

Тамақтың ұнтақталуы, жұмсартылуы, сұйылтылуы ауыз қуысы аппаратымен (тістер, қызы иек, тіл, сілекей бездері) және асқазанмен іске асады. Тамақтың ферменттік-химиялық өңделуі бездер (сілекей, асқазан, ішек бездері, бауыр, ұйқы без) бөлетін асқорыту сөлдерінің арқасында полисахаридтер моносахаридтерге, нәруыздар амин қышқылдарына, майлар май қышқылдары тұздарына және глицеринге ыдырайды және олар ішекке сіңіріледі. Ыдыраған өнімдер (моносахаридтер, амин қышқылдары, май қышқылдарының тұздары және т.б.) жартылай ауыз қуысына және

асқазанға, негізінен жінішке ішекке, ал су мен минералды тұздар, дәрумендер тоқ ішекке (олардың шырышты қабығындағы арнайы құрылғысына байланысты) сіңіріледі. Тамақтың қорытылуы мен сіңірілуіне белгілі уақыт қажет, сондықтан асқазан-ішек жолы бойында арнаулы аппараттар бар. Ондай аппараттарға қысқыштар мен жапқыштар: өңеш-асқазан қақпағы, қалтқылық қысқыш, мықын-соқыр ішек жапқышы, жиек ішектік және анус қысқыштары жатады. Сонымен, асқазан-ішек жолы құрамының жылжуы мен шығарылуы моторлық функция атқаратын қуысты ағзалардың бұлшықетті қабығына тәуелді.

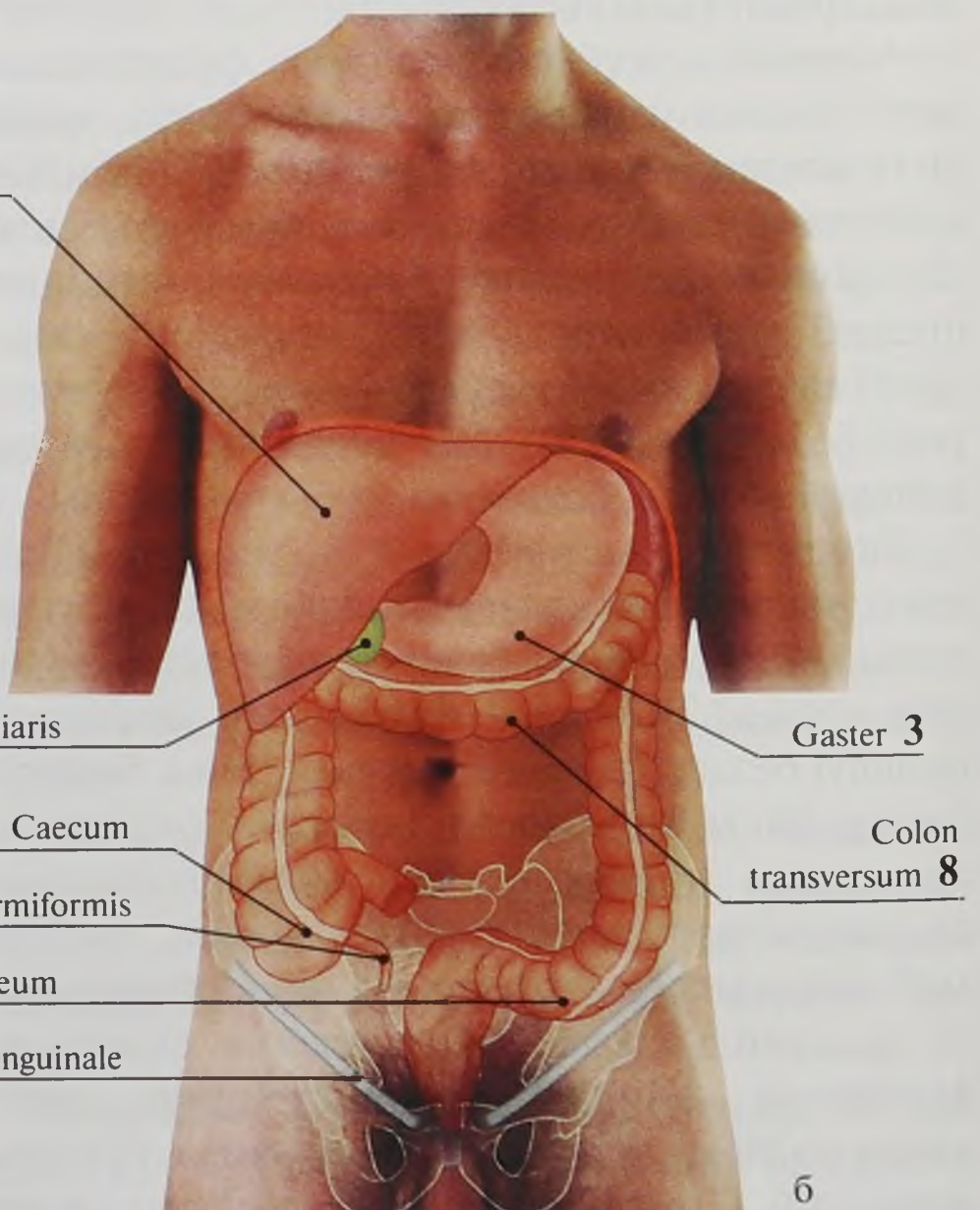
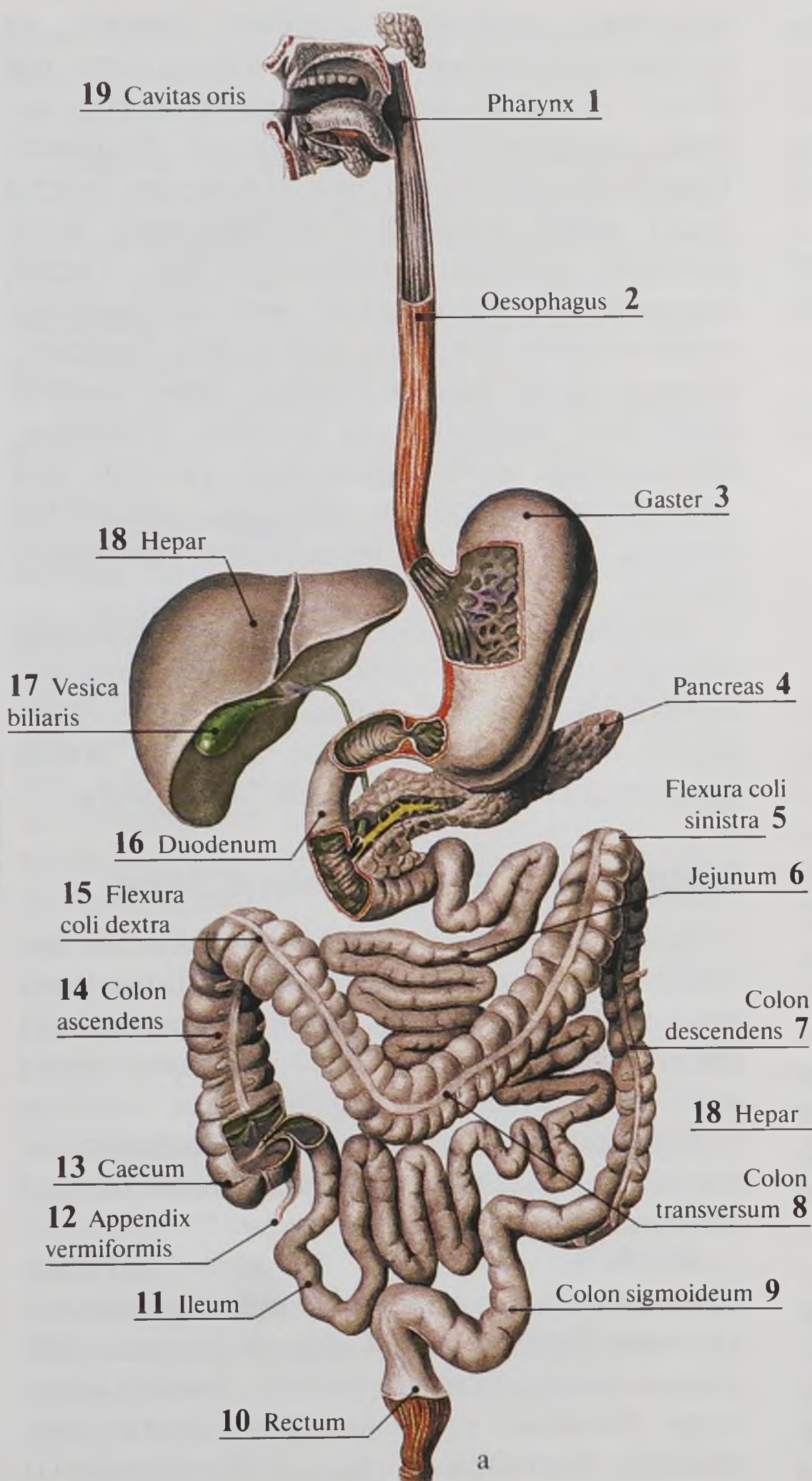
Жоғарыда айтылғандай астың қорытылуы ағзалардың қарым-қатынасына байланысты. Бұндай ағзалардың байланысы нейрогуморалды жолмен жүреді және әр түрлі ағзада орналасқан жүйке аппаратына байланысты.

Асқорыту ағзаларының дамуы

Асқорыту ағзалары біріншілік ішектен дамиды, оның құрамында бас (жұтқыншақтық) және тұлғалық (алдыңғы, ортаңғы және артқы) ішектерді ажыратады. Кейінірек ауыз тесігі және анус (айналшық) пайда болады.

Эмбрион басының жылдам өсуіне байланысты желбезек аппараты дамиды, одан бастың бұлшықеттік бөлігі қалыптасады.

Желбезек аппараты 5 жұп желбезек қалтасынан және желбезек доғасынан тұрады, адамның бесінші жұп желбезек қалтасы мен доғасы рудименттік құрылым болып саналады. Желбезек қалталары бас ішектің крааниалды бөлімінің бүйір қабырғасындағы энтодерманын шығынқысы түрінде. Энтодерманың шығынқысына қарсы мойын аумағының эктодермасының шығынқысы өседі, соның нәтижесінде желбезектік жарғақтар пайда болады. Көршілес желбезек қалталарының арасында орналасқан мезенхима учаскелері қалындап, эмбрион мойнының алдыңғы бетінде 4 буылтық пішінді көтеріңкілер — желбезек доғаларын қалыптастырады, олар ішкі жағынан бір-



8

6

1-сурет. Асқорыту жүйесі құрылысының жалпы кескіні (а), құрсақ қуысы ағзаларының іштің алдыңғы қабырғасына (б) проекциясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жұтқыншак	Глотка	Pharynx
2	Өнеш	Пищевод	Oesophagus
3	Асказан	Желудок	Stomach
4	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
5	Сол жақ жиек ішектік бұрылыс	Левый изгиб ободочной кишки	Left colic flexure
6	Аш ішек	Тошая кишка	Jejunum
7	Төмендемелі жиек ішек	Нисходящая ободочная кишка	Descending colon
8	Көлденен жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
9	Сигма тәрізді жиек ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon
10	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
11	Мыкын ішек	Подвздошная кишка	Ileum
12	Құрт тәрізді өсінді	Червеобразный отросток (аппендикс)	Appendix; Vermiform appendix
13	Соқыр ішек	Слепая кишка	Caecum
14	Өрлемелі жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
15	Оң жақ жиек ішектік бұрылыс	Правый изгиб ободочной кишки	Right colic flexure
16	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
17	Өт қалта	Желчный пузырь	Gallbladder
18	Бауыр	Печень	Liver
19	Ауыз қуысы	Собственная полость рта	Oral cavity
20	Шап жалғамасы	Паховая связка	Inguinal ligament
21	Өт қалта түбі	Дно желчного пузыря	Fundus of gallbladder

бірінен желбезек қалталарымен, ал сыртынан желбезек саңылауларымен бөлінген. Әрбір желбезек доғаның мезенхималық негізіне қан тамырлар мен жүйкелер енеді.

Ең ірі желбезек доға — бірінші, төменгі жақ сүйектік деп аталады. Одан жоғарғы және төменгі жақ сүйектің, балғашықтың және төстің бастамалары түзіледі. Екінші желбезек доғасы — тіл асты, одан тіл асты сүйектің кіші мүйіздері және үзенгі дамиды. Үшінші желбезек доғасынан тіл асты сүйектің денесі және үлкен мүйіздері, қалқанша тәрізді шеміршек қалыптасады. Төртінші желбезек доғасы ең кіші, ол төменгі желбезек доғаларын жабатын және мойынның терісімен тұтасатын тері қатпары. Қатпардың артында шұңқыр — мойын синусы түзіледі, ол сыртқы ортамен тесік арқылы байланысады, кейін бітеліп кетеді. Кейде тесік толық жабылмайды, нәресте мойнында туа біткен тесік қалады, ол кейбір жағдайларда жұтқыншаққа дейін жетеді.

Желбезек қалталарынан ағзалар қалыптасады: 1-жұп желбезек қалталарынан дабыл қуысы және есту түтігі; 2-жұп желбезек қалталарынан таңдай бадамшалары; 3 және 4-жұптардан қалқанша маңы бездері мен айырша без бастамалары дамиды. 3-желбезек қалталарының алдыңғы бөлімдерінен тіл мен қалқанша бездің бастамалары қалыптасады.

Ауыз қуысының дамуы. Біріншілік ауыз мүйісі 5 өсінділермен шектелген жіңішке саңылау түрінде. Ауыз саңылауының жоғарғы жиегі тақ маңдай өсіндісімен және біріншілік желбезек доғасының бастамасы — жоғарғы жақ сүйек өсінділерімен құрылған. Ауыз саңылауының төменгі жиегі төменгі жақ сүйектік өсінділермен және біріншілік желбезек доғасының туындысымен шектелген. Аталған өсінділер ауыз саңылауын шектеп, ауыз мүйісінің қабырғаларын түзеді. Төменгі жақ сүйектік өсінділер бірігіп, төменгі жақ сүйекті және төменгі ерінді қалыптастырады. Кейде төменгі жақ сүйектік өсінділер бірікпейді, сол жағдайда өте сирек кездесетін даму ақауы — төменгі жақ сүйектің орталық ажыратылуы пайда болады. Жұп жоғарғы жақ сүйектік өсінділер жоғарғы жақ сүйекті, беттің

жұмсақ тіндерін, таңдайды, жоғарғы еріннің латералды бөліктерін түзеді. Бұл жағдайда жоғарғы жақ сүйектер бірікпейді, олардың арасында орналасқан маңдайлық өсінді бірнеше бөліктерге (тақ ортанғы және жұп бүйір) бөлінеді. Маңдайлық өсіндінің бүйір бөлімдерінде буылтық пішінді ұңғыл — иіс сезу шұңқырлары пайда болады. Маңдайлық өсіндіні шектейтін бөліктер мұрынның медиалды және латералды өсінділеріне айналады. Латералды өсінді жоғарғы жақ сүйектік өсіндімен бірігіп, мұрын-көз жас жүлгесін түзеді, ол кейін мұрын қуысын көз ұямен байланыстыратын мұрын-көз жас өзегіне айналады. Кейбір жағдайларда мұрын-көз жас жүлгесі бірікпейді, соның нәтижесінде даму ақауы — ашық мұрын-көз жас жүлгесі пайда болады. Бұл ақау жоғарғы жақ сүйектің біржақты ақауымен бірге кездеседі.

Иіс сезу шұңқырлары біртіндеп тереңдеп, мұрын жолдарын түзеді. Біріншілік ауыз қуысының жоғарғы қабырғасына жетіп, біріншілік хоаналарды түзеді. Мұрын қуысын ауыз қуысынан бөлетін мұрынның медиалды өсінділері тіндерінің учаскелерінен біріншілік таңдайдың бастамасы, кейін түпкілікті таңдайдың алдыңғы бөліктері және жоғарғы еріннің ортанғы бөліктері дамиды. Біріншілік хоаналар түзілгеннен кейін жоғарғы жақ сүйектік өсінділер бір-бірімен және мұрынның медиалды өсінділерімен бірігеді. Соңғылары өзара бірігіп, жоғарғы жақ сүйектік өсінділермен коса жоғарғы жақ сүйектің бастамасын түзуге қатысады. Бұл үдерістердің бұзылуы әр түрлі даму ақауларының пайда болуына әкеледі. Мұрынның медиалды өсінділері мен жоғарғы жақ сүйектік өсінділердің бірікпеуінен жоғарғы еріннің бүйір ажырауы пайда болады. Егер мұрынның медиалды өсінділері бір-бірімен бірікпесе, жоғарғы еріннің және таңдайдың алдыңғы бөлімінің орталық ажырауы кездеседі.

Таңдайдың артқы көп бөлігі жоғарғы жақ сүйектік өсінділердің ішкі бетіндегі шығыңқылардың — таңдай өсінділерінің бірігуі нәтижесінде түзіледі. Олар таңдай өсінділері жетілмеуінен бірікпейді, соған орай

қатты және жұмсақ таңдайлардың ажырауы пайда болады.

Аталған ақаулармен қоса, беттің кейбір бөліктері өсуінің жергілікті бұзылуы нәтижесінде туа біткен ақаулар кездеседі. Мысалы, жоғарғы жақ сүйектің шамадан үлкен дамуы — прогнатия немесе жетілмеуі — микрогнатия болуы мүмкін. Төменгі жақ сүйекте де осындай ақаулар: шамадан үлкен дамуы — прогения, жетілмеуі — микрогения кездеседі. Жақ сүйектің вертикалды бағытта өсуі бұзылуынан ашық түйісу пайда болады.

Дамудың 7-аптасында біріншілік ауыз санылауының жоғарғы және төменгі жиектерінде эпителидің жылдам ұлғаюы басталып, оның көршілес мезенхимаға өтуінен жоғарғы және төменгі жақ сүйектердің бастамаларын бөлетін ұрт-еріндік табакшалар түзіледі. Соның арқасында ауыз кіреберісі қалыптасады. Алғашында ауыз санылауы өте жалпак, латералды жағынан сыртқы есту өтісіне жетеді. Ұрықтың дамуымен ауыз санылауының сыртқы жиектері бітеледі, соның нәтижесінде ұрт түзіледі және ауыз тесігі тарылады. Біріншілік ауыз санылауы жиектерінің көп бітелуінен өте кішкентай ауыз тесігі — микростома, жетіспеуінен — макростома қалыптасады.

Тіл — бірнеше бастамадан қалыптасады. Бастамалардың біреуі — тақ төмпешік біріншілік және екіншілік желбезек доғалардың шеттері арасында пайда болады. Одан соқыр тесіктің алдында жататын тіл арқашығы дамиды. Тақ төмпешіктің алдында 2 бүйір тіл төмпешігі орналасады. Олар біріншілік желбезек доғаның ішкі бетіндегі шығынқылар болып саналады. Бұл төмпешіктер өзара қосылып, тіл денесінің көп бөлігін және ұшын түзеді. Тіл түбірі қалқанша түтік артында орналасатын шырышты қабықтың буылтығынан қалыптасады. Әр түрлі бастамалар бірігуінің бұзылуы кем-тарлыққа әкеледі. Егер бүйір тіл төмпешіктері бітіспесе немесе жартылай бітіссе — тілдің ажырауы болуы мүмкін. Орталық төмпешіктің дұрыс дамымауынан екіншілік «қосымша» тілдің кездесуі мүмкін.

Сілекей бездері біріншілік ауыз қуысы эктодермасының эпителий шығынқысынан дамиды. Ауыз қуысының бүйір бетіндегі эпителидің бірігуінен кіші ұрт, таңдай, ерін сілекей бездерінің қалануы басталады. Құрсақ ішілік дамудың 6-аптасының ортасында ұрттың ішкі бетіндегі эпителий көршілес мезенхимаға өтеді. Кейін 8–9 апталарда эпителидің жайылып өсуі құлаққа бағыттталып, жасушалық жіпшелерге бөлінеді, олардан шықшыт бездің ұяшықтары және түтіктері түзіледі. Дамудың 6-аптасының соңында жұп жасушалық жіпшелер түрінде төменгі жақ сүйек безі дамиды. Эпителидің жіпшелері ауыз қуысының түбі бойымен артқа, кейін төменгі жақ сүйек шұңқырына қарай төмен және вентралды өседі. Дамудың 7-аптасының соңында ауыз қуысы түбінде түзілетін кішкентай бездердің бірігуінен тіл асты сілекей бездері пайда болады.

Жұтқыншақтың дамуы. Дамудың 2-айының басында біріншілік ішектің бас бөлігі жұтқыншаққа өтеді. Ішектің бас бөлігінен латералды бағытта 4 жұп томпақ-желбезек қалталары түзіледі. Желбезек қалталарынан әр түрлі ағзалар дамиды. 2-желбезек қалтасынан жұтқыншақ қабырғалары дамиды. Ішектің бас бөлігінің орталық бөлімі азайып, қалдық жұтқыншаққа айналады.

Өңештің дамуы. Дамудың 4-аптасынан бастап, тұлғалық ішектің алдыңғы бөлігі жұтқыншақтан төмен тарылып, өңешке айналады. Алғашында өңеш өте қысқа, кейін асқазанның төмен жылжуынан өңеш ұзарады және асқазанға өтер жерінде тарылады. Осы жерде бұлшықеттің шеңберлі қабаты қалыңдап, өңеш-асқазан жапқышын түзеді. Сонымен бірге өңештің қолқа (аорта) доғасымен жанасқан жері де тарылған. Өңештің 3 тарылуы бар: жұтқыншақтың өңешке өткен жерінде, қолқа доғасы аумағында және өңештің асқазанға өткен жерінде. Кейінірек өңеште бұлшықеттер қабаттасып, өңештің жоғарғы бөлімінің көлденен жолақты бұлшықетін түзеді.

Асқазанның дамуы. Дамудың 4-аптасының соңында алдыңғы ішек өңештен төмен жал-

пая бастайды, 6-аптада жақсы қалыптасқан асқазанға ұқсайтын резервуар анықталады. Асқазан жүректің артында, оның шығыңқы жиегі артқа, ал қысыңқы жиегі алға бағытталған. Екі жиек вентралды және дорсалды шажырқайларымен құрсақ қуысы қабырғасына бекіген. Дамудың 2-айында асқазан төмен түсіп, бойлық білік айналасында бұрылады, соның нәтижесінде сол жақ беті алдыңғы, ал оң жақ беті артқы болады. Сонымен қатар асқазанның бұрылуы сагиталды білік айналасында да болады, яғни асқазанның кардиалды бөлігі орталық жазықтықтан сол жаққа, ал қалтқылық бөлігі оң жаққа ығысады. Асқазаннан шығар жерінде тарылған бұлшықет өзегі және қалтқылық қысқыш пайда болады.

Ішектің дамуы. Дамудың 1-айының соңында ішек біріншілік ішектің ортаңғы және артқы бөліктерімен көрсетіліп, асқазаннан клоакаға дейін тартылған. Бұл кезеңде ішек параллель дамиды жүйке түтігі бойында жатады. Біріншілік жүйке түтігінің екі біріншілік алдыңғы — вентралды және артқы — дорсалды шажырқайлары бар. Дамудың салыстырмалы ерте кезеңінде алдыңғы шажырқай жойылады, тек асқазан аумағында ғана сақталады.

Дамудың 5-аптасында біріншілік ішектің ортаңғы бөлігінің күрт өсуі мен ұзаруы басталады (2-сурет). Соның нәтижесінде шығыңқысымен алға қараған ішек ілмегі (кіндіктік ілмек) түзіледі. Ілмектің вертикалды бөлігі кіндік сақинасына қарай жүретін сарыуыздық сабақшамен байланысқан. Асқазаннан сарыуыздық сабақшаға дейінгі кіндіктік ілмектің жоғарғы бөлігі ілмектің жоғарғы тізесі, ал оның төменгі бөлігі — төменгі тізесі деп аталады. Ішектік ілмектің жоғарғы тізесінен ұлтабар, аш және мықын ішектің көп бөлігі түзіледі. Төменгі тізесінен мықын ішектің қалған бөлігі, соқыр ішек, жиек ішектің көп бөлігі түзіледі. Біріншілік ішектің артқы бөлігі төмендемелі жиек ішекке, сигма тәрізді жиек ішекке және тік ішекке өтеді.

Кейінгі апталарда ішектік ілмектің жоғарғы тізесі ұзындығының күрт өсуі байқалады, соның нәтижесінде жіңішке ішектің ілмектері

түзіледі, дорсалды шажырқай ұзарады және ілмектің төменгі тізесі бұрылып, ұзартылған жоғарғы тізенің алдында орын алады. Біріншілік соқыр ішек бауырдың астында орналасады, ал кіндіктік ілмектің жоғарғы және төменгі тізелерінің шажырқайлары қиылысады. Дамудың соңғы кезеңдерінде ілмектің төменгі тізесінің өсуі байқалады; соқыр ішек оң жақ мықын шұңқырына түседі, жиек ішектің 4 бөлімі: өрлемелі, көлденең, төмендемелі және сигма тәрізді болып түзіледі. Ұлтабар ілмектерінің қиылысуы арқасында құрсақ қуысының артқы қабырғасына ығысып, онымен бітіседі және экстраперитонеалды орын алады. Олардың шажырқайы париеталық ішастармен бітіседі және жиек ішектің екі бөлімі мезоперитонеалды орын алады. Көлденең жиек ішек пен сигма тәрізді жиек ішектің шажырқайы сақталады.

Бауырдың және ұйқы бездің дамуы. Дамудың 4-аптасында ортаңғы ішектің энтодермалық бастамасындағы вентралды бетінде бауырлық дивертикул пайда болады. 11 апталық ұрықта бауырдың паренхиматозды бөлігі, бауырлық түтіктер, өт қалталық түтік және ұзартылған өт қалта анықталады.

Дамудың 4-аптасында болашақ ұлтабардың қабырғасынан 2 энтодермалық: артқы және алдыңғы томпаюлар пайда болады. Артқы (дорсалды) томпаюдан вентралды бастаманың туындысы (басынан басқа) — ұйқы бездің көп бөлігі дамиды. Әрбір бастаманың өзіндік шығару түтігі бар: дорсалды бастаманың түтігінен ұйқы бездің негізгі түтігі, ал вентралды бастаманың түтігінен — ұйқы бездің қосымша түтігі түзіледі.

Асқорыту ағзаларының құрылысы

Ауыз

Ауыз — ауыз қуысы саңылауынан (*rima oris*) басталады. Ауыз қуысы саңылауы төменгі және жоғарғы еріндермен шектелген (3-сурет). Сырттан еріндердің қосылған жері ауыз бұрышын (*angulus oris*) түзеді. Еріндердің жабық күйінде ауыз саңылауы жабық, ал ерін-

дер ашық болғанда ауыз саңылауы дөңгеленеді. Жабық күйінде ауыз саңылауының ұзындығы 6–8 см құрайды.

Еріндер (*labia oris*) — ауыз саңылауының бұрышында ауыз еріндерінің дәнекері (*commissura labiorum oris*) көмегімен байланысады.

Жоғарғы ерін (*labium superius*) — мұрыннан ауыз саңылауына дейін, жан-жағынан ерін мен ұртты бөліп тұратын мұрын-еріндік жұлгемен (*sulcus nasolabialis*) шектелген. Жоғарғы еріннің ортасында мұрын қалқасынан төменге ерін науашығына (*philtrum*) дейін жоғарғы ерінді 3 бөлікке бөледі: ортаңғы және екі бүйір. Төменгі бетінің ортасында әйелдер мен балаларда айқын білінетін жоғарғы ерін төмпешігі (*tuberculum labii superioris*) бар.

Төменгі ерін (*labium inferius*) — иектен иек-ерін (*sulcus mentolabialis*) жұлгесімен бөлінеді. Үлкен адамдарда ауыз бұрышынан төменгі ерін мен ұрттың шекарасын анықтайтын мұрын-еріндік жұлгенің анық байқалатын жалғасы ерін-қырлық жұлге (*sulcus labiomarginalis*) бар.

Адамдарда еріннің пішіні мен үлкендігі әр түрлі болады. Көбінесе жоғарғы ерін алға қарай шығынқы келеді. Еріннің бірталай үлкеюі — *macrochelia* терминімен белгіленеді, қатты кішіреюін — *microchelia*, тырсиюын — *prochelia*, тік болуын — *ortochelia*, түсіңкі болуын — *epistochelia* деп атайды. Жоғарғы ерін қысқа болуы да мүмкін. Бұл жағдайда ауыз ашқанда қызылиек көрінеді.

Жаңа туған және емшек еметін балалардың еріндері қалың, олардың бұлшықет тіндері жақсы дамыған, төменгі еріндері алға қарай шығынқы келеді. Сору кезіндегі жұмысына байланысты шырышты қабатының артқы бетіндегі емізікшелері жақсы жетілген.

Ерін *бұлшықет қабатынан*, оны сырттан қаптайтын *теріден* және оны іштен қаптайтын *шырышты қабаттан* тұрады. Еріндер қосылған жерде тері шырышты қабыққа өтеді.

Еріннің бұлшықетті қабатын ауыздың дөңгелек бұлшықеті және т.б. құрайды (ерінді жоғары көтеріп, төмен түсіретін бұлшықеттер, езуді көтеріп, төмен түсіретін бұлшықеттер). Бұлшықеттерге байланысты ерін қозғалмалы

болып келеді, ауыз саңылауы да пішінін өзгертуге бейім.

Ерін терісі жұқа және бұлшықет қабатымен біріккен. Ауыз бұрышында аз мөлшерде тері асты шелмайы бар.

Еріннің үш бөлігі ажырытылады: терілік, аралық және шырышты.

Еріннің терілік бөлігі (*pars cutanea*) — ол көп қабатты жалпақ мүйізделетін эпителимен, шаштармен қапталған. Сілекей және тер бездері кездеседі.

Еріннің аралық бөлігі (*pars intermedia*) жалпақ мүйізделетін эпителимен қапталған, бірақ терілік бөлікке қарағанда жұқарак. Аралық бөлікте тер бездері мен шаштар болмайды, сілекей бездері кездеседі. Жаңа туған нәрестелердің аралық бөлігінде емізікшелер болады. Жұқа эпителий қабатында беткей кан қылтамырлары орналасады, сондықтан осы аймақ қызғылт немесе қызыл түске ие, осы аймақты *еріннің қызыл қиюы* деп атайды.

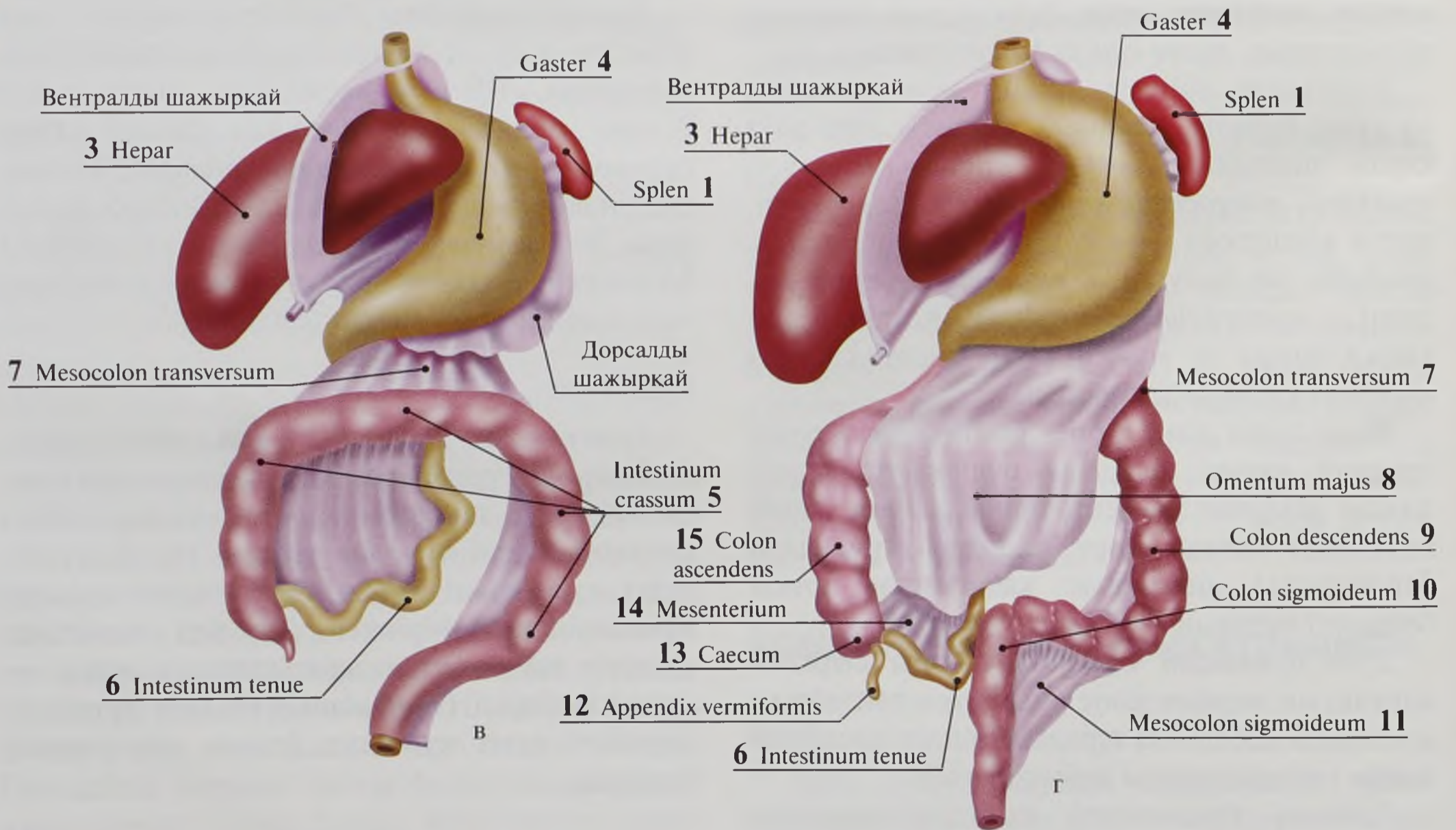
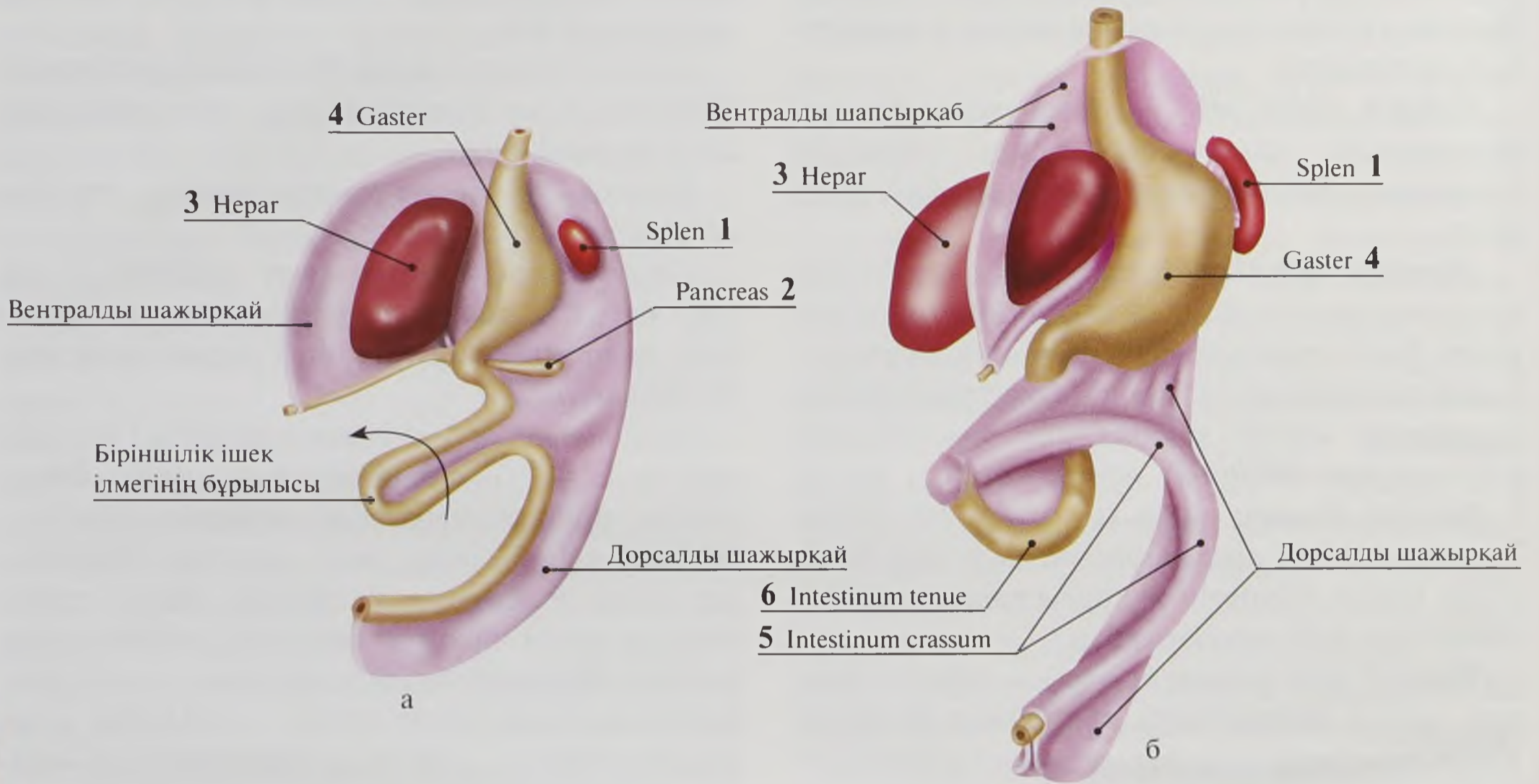
Еріннің шырышты бөлігі (*pars mucosa*) көп қабатты жалпақ мүйізделмейтін эпителимен қапталған. Шырыш астылық қабатта ерін бездері орналасады, олардың көлемі кейде бұршак дәнінің көлеміндей болады. Емшек еметін балаларда еріннің шырышты қабаты өте жұқа, 2–3 жасушадан тұрады және қозғалмалы болып келеді. Шырышты қабаттың катпарлары мен жүгеншіктері айқын байқалады.

Ауыз қуысы

Ауыз қуысы (*cavitas oris*) — алдынан ерінмен, ал бүйірінен ұртпен, ауыз қуысының жоғарғы қабырғасы тандаймен, төменінен ауыз қуысының түбімен шектелген (4, 5-сурет). Ауыз қуысының артқы бөлігі аран арқылы жұтқыншақпен біріккен. Тіс пен қызылиек арқылы екі бөлігі ажыратылады: сыртқы — ауыз кіреберісі (*vestibulum oris*) мен артқы — меншікті ауыз қуысына (*cavum oris propria*) бөлінеді.

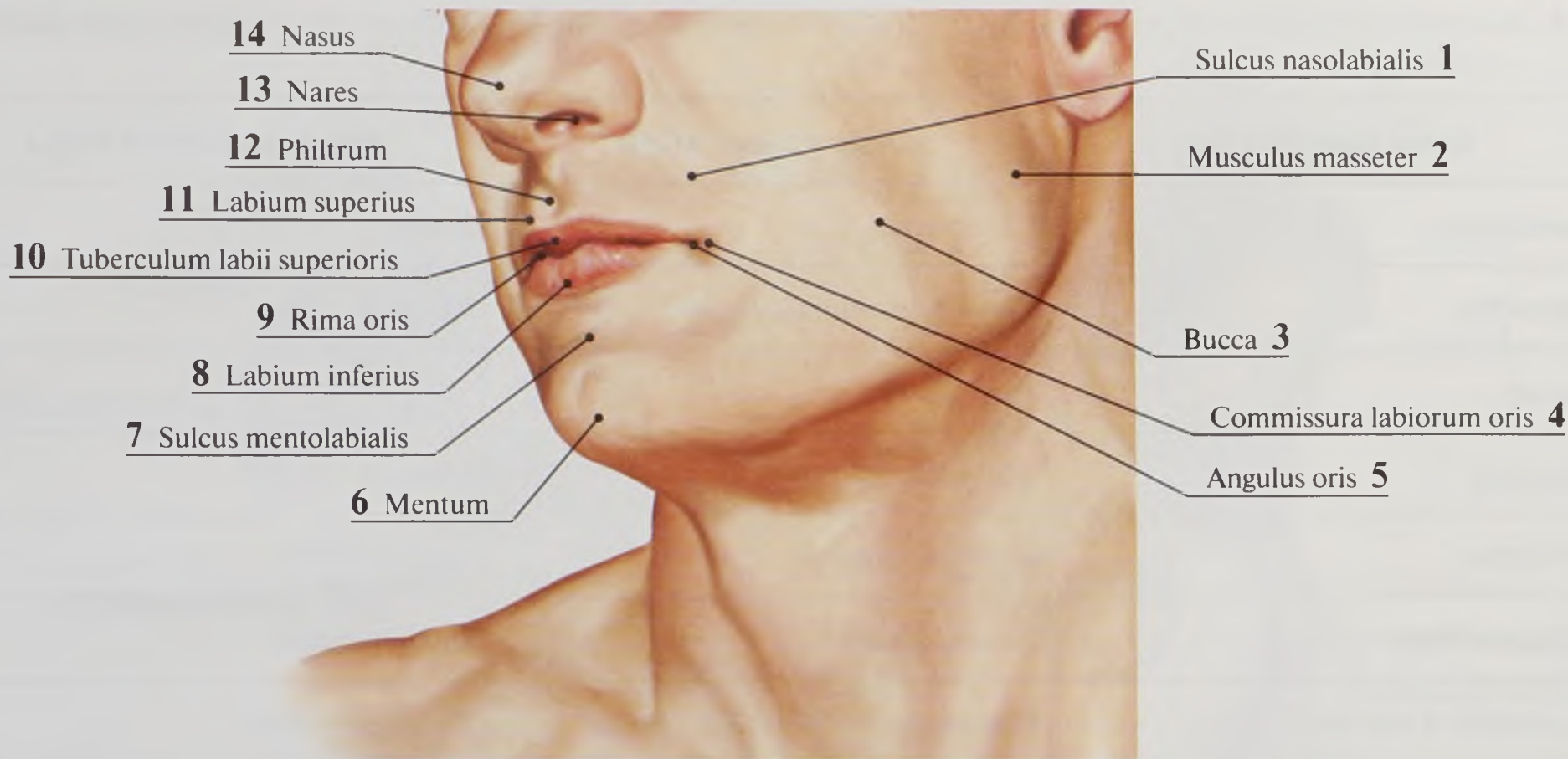
Ауыз кіреберісі

Ауыз кіреберісі (*vestibulum oris*) — саңылау түрінде, *ауыз бен ұрттың* (алдынан және бүйірінен), тіс пен қызылиектің арасында жа-



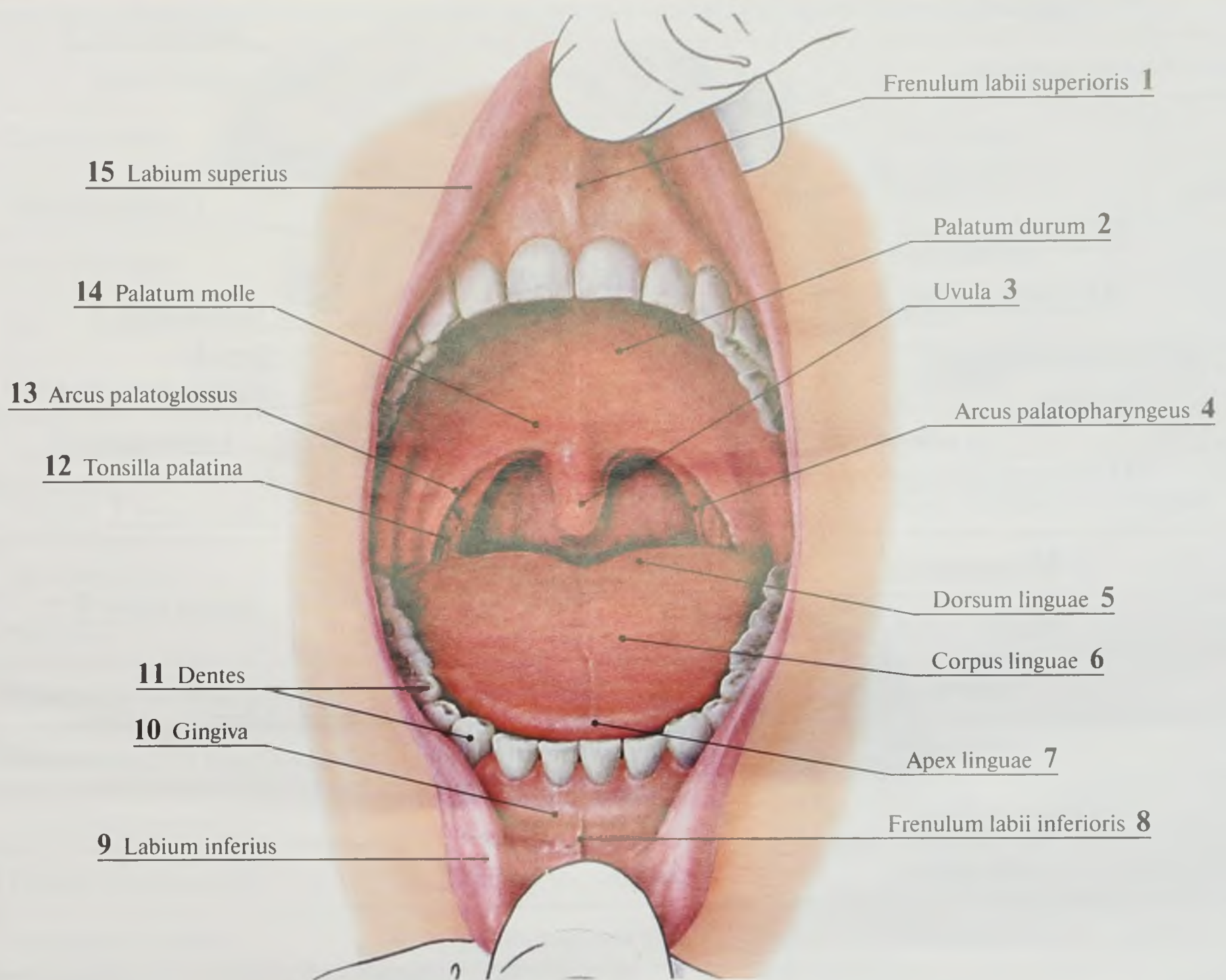
2-сурет. Асқорыту ағзаларының дамуы: а, б — эмбриондық дамудың 4–5 аптасы; в — құрсақ ішілік дамудың 3-айы; г — нәресте

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
2	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
3	Бауыр	Печень	Liver
4	Асказан	Желудок	Stomach
5	Тоқ ішек	Толстая кишка	Large intestine
6	Жіңішке ішек	Тонкая кишка	Small intestine
7	Көлденен жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
8	Үлкен шарбы	Большой сальник	Greater omentum
9	Төмендемелі жиек ішек	Нисходящая ободочная кишка	Descending colon
10	Сигма тәрізді жиек ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon
11	Сигма тәрізді жиектің шажырқайы	Брыжейка сигмовидной ободочной кишки	Sigmoid mesocolon
12	Құрт тәрізді өсінді	Червеобразный отросток; аппендикс	Appendix; Vermiform appendix
13	Соқыр ішек	Слепая кишка	Caecum
14	Шажырқай	Брыжейка	Mesentery
15	Өрлемелі жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon



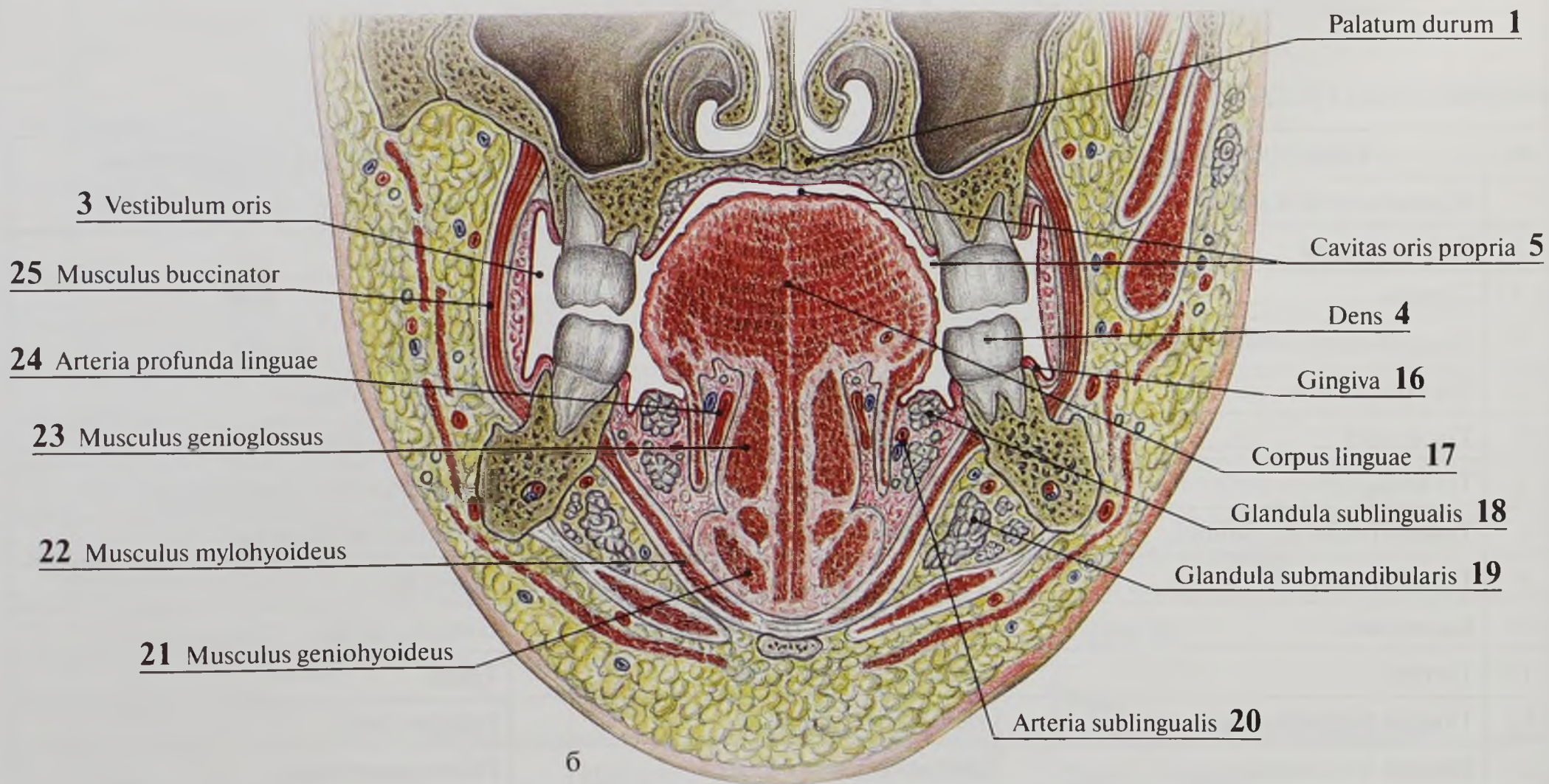
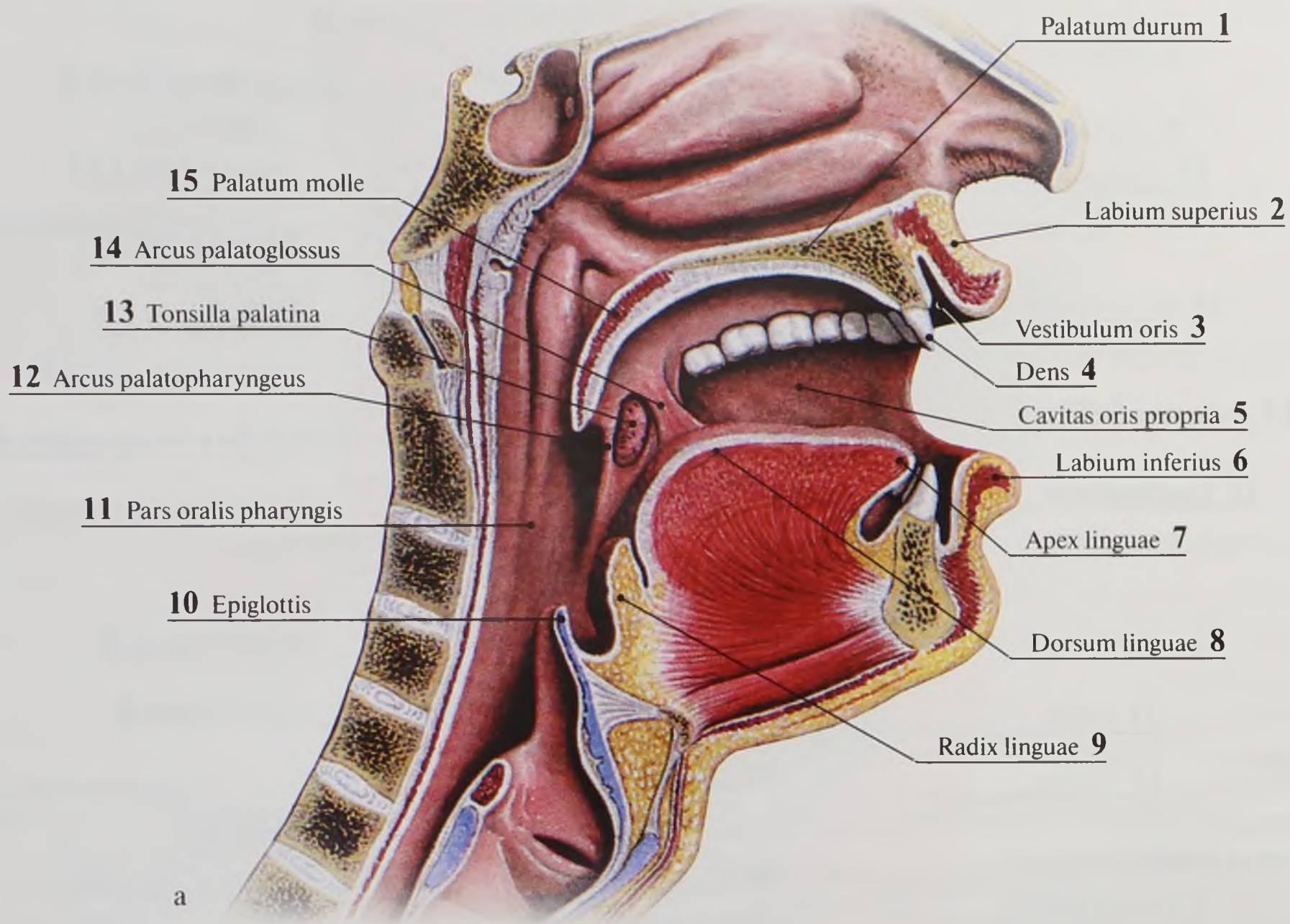
3-сурет. Ауыз кіреберісі, жоғарғы және төменгі еріндер

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Мұрын-еріндік жұлге	Носогубная борозда	Nasolabial sulcus
2	Шайнау бұлшықеті	Жевательные мышцы	Masticatory muscles
3	Ұрт	Щека	Cheek
4	Еріндер дәнекері	Спайка губ	Labial commissure
5	Ауыз бұрышы	Угол рта	Angle of mouth
6	Иек	Подбородок	Chin
7	Иек-еріндік жұлге	Подбородочно-губная борозда	Mentolabial sulcus
8	Төменгі ерін	Нижняя губа	Lower lip
9	Ауыз санылауы	Ротовая щель	Oral fissure; Oral opening
10	Жоғарғы ерін төмпешігі	Бугорок верхней губы	Tubercle of the lips
11	Жоғарғы ерін	Верхняя губа	Upper lip
12	Фильтр	Фильтр	Filter
13	Танау	Ноздри	Nares; Nostrils
14	Мұрын	Нос	Nose



4-сурет. Ауыз қуысының алдыңғы көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы ерін жүгеншігі	Уздечка верхней губы	Frenulum of upper lip
2	Қатты таңдай	Твердое небо	Hard palate
3	Тілшік	Язычок	Uvula
4	Таңдай-жұтқыншақтық доғасы	Небно-глоточная дужка	Palatopharyngeal arch
5	Тіл аркашығы	Спинка языка	Dorsum of tongue
6	Тіл денесі	Тело языка	Body of tongue
7	Тіл ұшы	Верхушка языка	Apex of tongue; tip of tongue
8	Төменгі ерін жүгеншігі	Уздечка нижней губы	Frenulum of lower lip
9	Төменгі ерін	Нижняя губа	Lower lip
10	Қызылиек	Десны	Gingiva; Gum
11	Тістер	Зубы	Teeth
12	Таңдай бадамшалары	Небная миндалина	Palatine tonsil
13	Таңдай-тіл доғасы	Небно-язычная дужка	Palatoglossal arch
14	Жұмсак таңдай	Мягкое небо	Soft palate
15	Жоғарғы ерін	Верхняя губа	Superior lip



5-сурет. Бас кесіндісіндегі ауыз қуысының сагиталды көрінісі (а) және фронталды көрінісі (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қатты таңдай	Твердое небо	Hard palate
2	Жоғарғы ерін	Верхняя губа	Upper lip
3	Ауыз кіреберісі	Преддверие рта	Oral vestibule
4	Тіс	Зуб	Tooth
5	Меншікті ауыз қуысы	Собственная полость рта	Oral cavity
6	Төменгі ерін	Нижняя губа	Lower lip
7	Тіл ұшы	Верхушка языка	Apex of tongue; tip of tongue
8	Тіл арқашығы	Спинка языка	Dorsum of tongue
9	Тіл түбірі	Корень языка	Root of tongue
10	Көмей қақпашығы	Надгортанник	Epiglottis
11	Жұтқыншақтың ауыздық бөлігі	Ротовая часть глотки	Oropharynx
12	Таңдай-жұтқыншақтық доғасы	Небно-глоточная дужка	Palatopharyngeal arch
13	Таңдай бадамшалары	Небные миндалины	Palatine tonsil
14	Таңдай-тіл доғасы	Небно-язычная дужка	Palatoglossal arch
15	Жұмсақ таңдай	Мягкое небо	Soft palate
16	Қызылиек	Десны	Gingiva; Gum
17	Тіл денесі	Тело языка	Body of tongue
18	Тіл асты безі	Подъязычная слюнная железа	Sublingual salivary gland
19	Жақ асты безі	Поднижнечелюстная слюнная железа	Submandibular salivary gland
20	Тіл асты артериясы	Подъязычная артерия	Sublingual artery
21	Иек-тіл асты бұлшықеті	Подбородочно-подъязычная мышца	Geniohyoid
22	Жақ-тіл асты бұлшықеті	Челюстно-подъязычная мышца	Mylohyoid
23	Иек-тілдік бұлшықет	Подбородочно-язычная мышца	Genioglossus
24	Тілдің терең артериясы	Глубокая артерия языка	Deep lingual artery
25	Ұрттық бұлшықет	Щечная мышца	Buccinator

тады. Ауызды кең ашқан кезде бір-бірімен байланысады. Тістердің жұмулы күйінде ауыз кіреберісі меншікті ауыз қуысымен *тіс аралық кеңістік (spatia interdentalia)* және *тістің артқы кеңістігі (spatia retrodentalia)* арқылы, алдынан тіспен, жоғарыдан және төменнен *қызылиекпен* және артынан — *қанат-жақтық* қатпардың шырышты қабатымен байланысады. Бұл қатпар ұрт бұлшықеттерінің талшықтары және жоғарғы констриктор бұлшықеттері бастау алатын *қанат-жақтық тігісті (raphe pterigomandibularis)* қаптайтын шырышты қабаттан пайда болады. Шырышты қабатының қызылиекке өткен жерінде *жоғарғы және төменгі ауыз кіреберісі күмбезі (fornices superior et inferioris)* пайда болады.

Ерін мен қызылиектің ортаңғы сызығының арасында шырышты қабаттың қатпары тартылады — жоғарғы және төменгі жүгеншелер (*frenulum labii superior et inferioris*) тартылады. Жоғарғы жүгенше төменгісінен үлкен.

Ауыз кіреберісінің шырыш асты негізі кіші сілекей бездерден тұрады. Бұл бездер топографиялық орналасуына қарай — ерін, ұрт және үлкен азулық бездерден тұрады. Негізгі қызметі — сілекей бөліп шығару. Балаларда ауыз кіреберісінің тереңдігі азырақ, жүгеншелер мен қосымша қатпарлар жоғарғы және төменгі күмбезді бірнеше бөлікке бөледі.

Ұрт (bucca) — жұп болып келеді, алдыңғы жағынан *мұрын-еріндік жүлгемен*, артынан — *шайнау бұлшықеттерінің* алдыңғы шекарасымен, жоғарыдан — *бет сүйегінің* төменгі жиегімен, төменнен — *төменгі жақ сүйектің денесімен* шектелген. Ұрттың *терісінен, бұлшықетінен, шырышты қабығынан* тұрады. Ұрттың терісі еріннің терісіне қарағанда қалың; тері астылық май қабаты айқын көрінеді. Ұрттың *бұлшықет қабығы* ұрт бұлшықетінен (*musculus buccinator*) құралады. Одан басқа ұртты ерінге баратын мимикалық бұлшықеттер құрайды. Ұрттың шырышты қабығы мен шырыш асты негізінің аралығында ұртмай (*corpus adiposum buccae*) орналасқан, жас нәрестелерде ол айқын білінеді. Ұртмай өсінділері ұрттық және шайнау бұлшықеттерінің терең бөлігінде орналасады.

Ауыздың ашық күйінде ұрттың шырышты қабаты тегіс, жабық күйінде қатпарлар пайда болады. Сонымен қатар, ауыз кіреберісінің жоғарғы күмбезінің маңында екінші азу тістің тұсына шықшыт түтігінің емізікшесі (*papilla ductus parotidei*) орналасқан. Ұрттың әр түрлі қабаттарында ұрт бездері, тамырлар және жүйкелер орналасады.

Қызылиек (gingivae) — ауыз қуысының шырышты қабығының туындысы. Қызылиектің ұшы, денесі бар және тістің мойыны мен қызылиектік қалташалар орналасқан (6-сурет). Қызылиектің ені — 4–8 мм. Қызылиектің екі бөлігі ажыратылады: бекітілген (*pars fixa*) және бос (*pars libera*). Шырыш асты негізі жоқ қызылиектің бөлігін бекітілген деп, ал тіске жанасатын бөлігін бос деп атайды. Бос бөлігі қызылиек қырын (*margo gingivalis*) құрайды. Көршілес тістердің аралығында орналасқан қызылиек бөлімі қызылиектік немесе тіс аралық емізікшелер (*papilla gingivalis seu interdentalis*) деп аталады.

Альвеолалар негізінде қызылиек жақтың денесін қаптайтын шырышты қабатқа өтеді.

Балалардың қызылиектері үлкен адамдардікімен салыстырғанда қалыңырақ болып келеді. Тістері шықпаған балалардың төменгі және жоғарғы жақ аймақтарының жоғарғы қырында, сүт тістерге сәйкес және жүлгемен бөлінген *5 тістік төмпешік* орналасады. Тістік төмпешіктердің шырышты қабығы ақшыл түске ие, ал қалған бөлігінде тамырлар орналасқандықтан қызыл болып келеді. Тіс төмпешіктері төменгі жақ сүйектің азу тістерінің аймағында жақсы жетілген. Жоғарғы жақ сүйек төмпешіктері төменгіге қарағанда кеңірек.

Меншікті ауыз қуысы

Меншікті ауыз қуысы (cavum oris propria) — жоғарғы жағынан *жұмсақ* және *қатты таңдаймен*, төменгі жағынан — *тілмен* және ауыз қуысының түбін құрайтын бұлшықеттерді қаптайтын *шырышты қабықпен*, сыртынан — *тіспен* және *қызылиекпен* шектелген. Меншікті ауыз қуысы артқы жағынан таңдай пердесімен шектелген аранға ашылады, бүйірінен —

таңдай-тілдік және таңдай-жұтқыншақтық доғалармен, астынан — тіл түбірімен шектелген.

Тістердің жұмулы күйінде меншікті ауыз қуысы саңылау секілді, ал ашық болғанда бұрыс (дұрыс емес) дөңгелек пішінді болады.

Жаңа туған нәрестелердің ауыз қуысы 3 айлығына дейін өте кішкентай, нашар жетілген ұяшықтық бөлігіне және төменгі жақ-сүйегіне байланысты қысқа, әрі төмен болады. Ұяшықтың жетілуіне және тістердің пайда болуына байланысты ауыз қуысы 17–18 жасқа қарай үлкейеді.

Қатты таңдай немесе **сүйектік таңдай** (*palatum osseum seu durum*) — жоғарғы жақ сүйектің таңдайлық өсіндісі (*processus palatinus*) мен таңдай сүйегінің горизонталды табақшасынан (*lamina horizontalis*) және оны қаптайтын жұмсақ тіндерден тұрады (7-сурет). Ол ауыз қуысынан мұрын қуысын бөліп тұратын шекара болып келеді. Соған байланысты қатты таңдайдың екі беті бар, олар — *ауыздық* бет, ауыз қуысына қараған және *мұрындық* бет, мұрын қуысының түбі болып саналады.

Жаңа туған нәрестелердің қатты таңдайы тайқы болып келеді. Қарт адамдарда тістердің түсуіне және қапшықтық өсінділердің семуіне байланысты таңдай пішіні қайтадан тайқыланады.

Сүйектік таңдайдың *ауыздық бетінде* бірнеше өзек, жүлгелер, өрлемелер бар. Оған *үлкен* және *кіші* таңдайлық, сонымен қатар, *азу тістік* тесіктер ашылады. Таңдай өсінділерінің біріккен жерінде таңдай тігісі (*raphe palati*) пайда болады.

Қатты таңдайдың шырышты қабығы жалпақ көп қабатты мүйізделмейтін эпителиймен көмкерілген. Таңдай тігісі және тіс бекінген таңдай аймағында шырыш асты негізі жоқ, ал шырышты қабығы сүйек қабығымен бітісіп өскен. Қатты таңдайдың алдыңғы бөлігінде — шырыш асты негізі мен дәнекер тін трабекулаларының арасында май тіні, ал таңдайдың артқы бөлігінде — *сілекей бездерінің* жиынтығы орналасады. Сыртынан шырыш асты қабықтың ұяшықтық өсіндіге өткен жерінде, шырыш асты негізі жақсы білінеді,

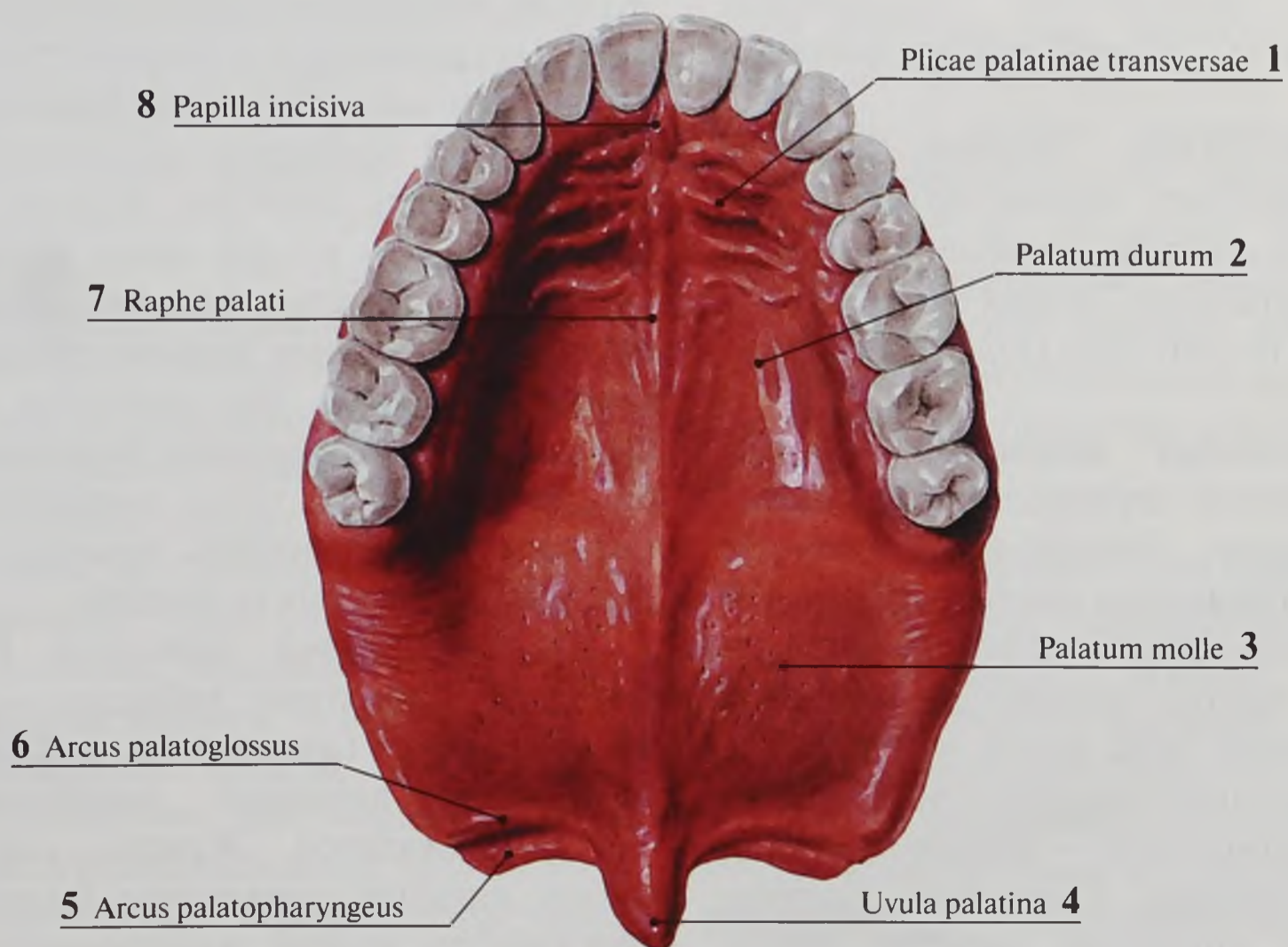
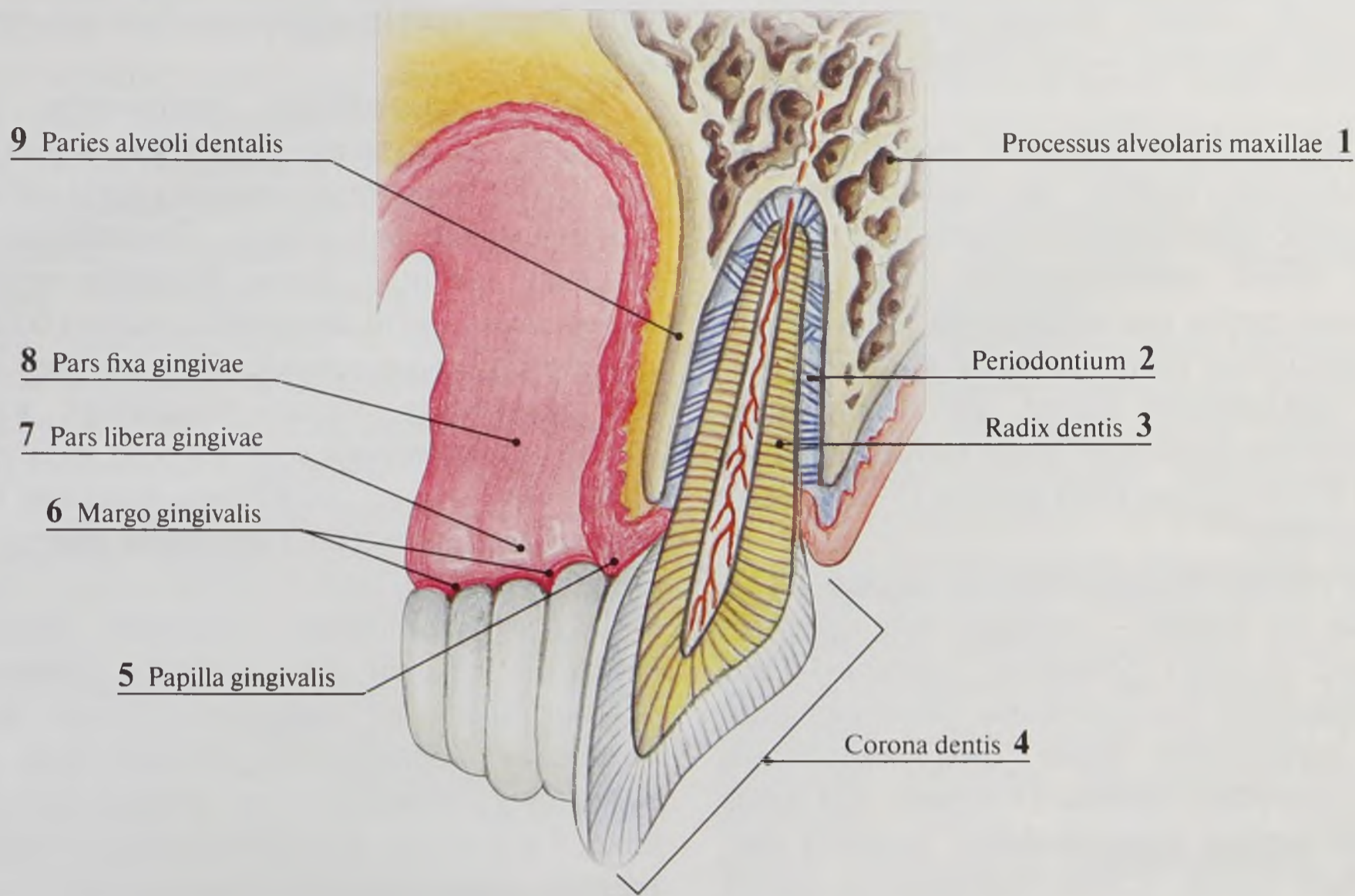
осы жерде тамыр-жүйкелік будалар орналасады.

Қатты таңдайдың шырышты қабығы қызғылт, ал жұмсақ таңдайдікі қызыл болады. Қатты таңдайдың шырыш асты қабығында жоғарылаулар байқалады. Таңдайлық тігістің алдыңғы шетінде, күрек тістердің ортасында, *күрек тістік емізікше* (*papilla incisiva*) болады, ол *күрек тістің шұңқырында* (*fossa incisiva*) жатады. Бұл шұңқырда, мұрын-таңдайлық жүйкелер өтетін, *күрек тістік өзек* (*canalis incisivi*) ашылады. Осы жерге таңдайдың алдыңғы бөлімін жергілікті жансыздандыру үшін анестезиялық ерітінділерді енгізеді.

Қатты таңдайдың алдыңғы үштен бір бөлігінде тігістің жан-жағында *қатты таңдайдың көлденең қатпары* (*plicae palatinae transversae*) орналасады (2-ден 6-ға дейін). Қызылиек жиегінен әр жаққа 1,0–1,5 см ішке 3 азу тістің деңгейінде үлкен таңдайлық тесіктің проекциялары орналасады, ал артқы жағында үлкен таңдай өзегінің кіші таңдай тесіктері орналасады, олар арқылы таңдайға кан тамырлары және жүйкелер шығады.

Жұмсақ таңдай (*palatum molle*) — ауыз қуысының артқы қабырғасын құрайды. Жұмсақ таңдайдың алдыңғы бөлігінің азғантай аймағы ғана жоғарғы қабырғаға тиесілі. Жұмсақ таңдайдың үлкендеу артқы бөлігі астына және артқа қарай салбырап, таңдай пердесі (*velum palatinum*) деп аталады. Жұмсақ таңдайдың орналасуы мен пішіні оның функционалдық күйіне байланысты. Ақырын тыныс алғанда, босаңсыған күйінде жұмсақ таңдай тік төмен салбырап тұрады. Бұл жағдайда ауыз қуысы жұтқыншақтың ауыздық бөлігінен толықтай ажырайды. Жаңа туған нәрестелердің және емшектегі балалардың жұмсақ таңдайлары көлденен жазықтықта жатады.

Жұмсақ таңдай меншікті бұлшықеттер бекінетін фиброзды табақша — таңдайлық апоневроздан (*aponeurosis palatina*) тұрады. Апоневроз алдыңғы бөлігінен сүйектік таңдайға бекінген. Жұмсақ таңдайды ауыз қуысы жағынан көмкеретін, шырышты қабық көп қабатты жалпақ мүйізделмейтін эпителимен, ал мұрын қуысы жағынан — көп қатарлы



6-сурет. Қызылиек құрылысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы жақ сүйектің ұяшықты өсіндісі	Альвеолярный отросток верхней челюсти	Alveolar process of maxilla
2	Периодонт	Периодонт	Periodontium; Periodontal membrane
3	Тіс түбірі	Корень зуба	Root
4	Тіс сауыты	Коронка зуба	Crown
5	Қызылиек емізікшесі	Десневой сосочек	Gingival papilla
6	Қызылиек қыры	Десневой край	Gingival margin
7	Қызылиектің бос бөлігі	Свободная часть десны	Free part of gingiva
8	Қызылиектің бекітілген бөлігі	Прикрепленная часть десны	Pars gingivalis affixa
9	Тістің ұяшықтық бөлігі	Альвеолярная часть зуба	Alveolar part of teeth

7-сурет. Таңдай шырышты қабатының рельефі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Таңдайдың көлденен катпары	Поперечная небная складка	Transverse palatine folds
2	Қатты таңдай	Твердое небо	Hard palate
3	Жұмсақ таңдай	Мягкое небо	Soft palate
4	Таңдай тілшігі	Язычок неба	Uvula
5	Таңдай-жұтқыншақтық доғасы	Небно-глоточная дужка	Palatopharyngeal arch
6	Таңдай-тіл доғасы	Небно-язычная дужка	Palatoglossal arch
7	Таңдай тігісі	Шов неба	Palatine raphe
8	Күрек тістік бүртік	Резцовый сосочек	Incisive papilla

жылтыр эпителимен қапталған. Шырыш асты негізінде көптеген шырышты *таңдайлық бездер* (*glandulae palatinae*) орналасады. Шығарушы түтіктер таңдайдың ауыздық бөлігіне ашылады.

Жұмсақ таңдайдың артқы қапталының ортасында төмен салбыраған шығыңқы — таңдай тілшігі (*uvula palatina*) бар. Ересек адамдарда тілшіктің екі беті де көп қабатты жалпақ эпителимен қапталған. Тілшіктің латералды әр жағынан жұмсақ таңдайдың артқы қыры қос таңдайлық доға құрайды, олар құрамында бұлшықеті бар шырышты қабаттың катпарларын құрайды. Алдыңғы таңдай-тіл доғасы (*arcus palatoglossus*) жұмсақ таңдайдың орталық бөлігінен тілдің артқы бөлігінің бүйір бөлігіне барады. Артқы таңдай-жұтқыншақ доғасы (*arcus palatopharyngeus*) жұтқыншақтың бүйір қабырғасына бағытталады. Таңдай доғашықтарының аралығында үшбұрыш тәрізді таңдай бадамшаларының шұңқыршалары (*fossulae tonsillares*) түзіледі. Таңдай бадамшаларының шұңқыршаларында тереңдеген — бадамша шұңқыры (*sinus tonsillares*) бар. Онда таңдай бадамшалары (*tonsilla palatinae*) орналасқан. Бадамша үстінде кішірек бадамша үстілік шұңқыр (*fossa supratonsillares*) болады. Жұмсақ таңдай бұлшықеттері көрсетілген (8-сурет).

✧ **Таңдай пердесін керетін бұлшықет** (*musculus tensor veli palatini*) — жұқа үшбұрыш табақша пішіндес, медиалды канаттық бұлшықеттің ішкі жағында жатыр. Ол сына тәрізді сүйектің канат тәрізді өсіндісінің медиалды табақшасынан басталып, тік төмен бағытталып, сына тәрізді сүйектің медиалды табақшасының ілмегін өз сіңірімен сыртынан орай өтіп (бұл жерде кішкентай шырышты қалта бар) орналасады. Кейін сіңір тік бұрыш жасап, медиалды бұрылып, желпуіш тәрізді кеңіп, таңдайлық апоневрозға өтеді. Орталық сызықта ол карама-қарсы жақтың дәл сондай сіңірімен кездесіп, бұлшықетімен жалғасады. Бұлшықет таңдай пердесін керіп, есту түтігін ашады.

✧ **Таңдай пердесін көтеруші бұлшықет** (*musculus levator veli palatini*) — алдыңғы бұлшықеттің артында медиалды орналасқан, самай сүйегінің пирамидасының төменгі бетінде басталады (ұйқы каналының сыртқы апертурасының алдында), жартылай — шеміршек пен есту түтігінің борпылдақ бөлігінен басталады. Кейін ол жоғары, алға және медиалды бағытталып, таңдай апоневрозында бітеді. Бұлшықет жұмсақ таңдайды көтереді.

✧ **Таңдай-жұтқыншақ бұлшықеті** (*musculus palatopharyngeus*) — таңдайлық апоневроздан және *hamulus pterygoideus ossis sphenoidalis* басталып, доғашықтан өтіп, жұтқыншақ қабырғасында аяқталады. Бұлшықет сәйкес доғаны кереді және қарсы жақтың доғасымен жақындатады. Екі жақ қатар қысқарған кезде таңдай пердесі төменге және артқа қысқартып, ал фиксацияланған жұмсақ таңдай жұтқыншақты көтереді, есту түтігінің тесігін үлкейтеді.

✧ **Таңдай-тіл бұлшықеті** (*musculus palatoglossus*) таңдайдың да, тілдің де бұлшықеті болып есептеледі. Ол таңдайдың апоневрозынан басталып, аттас доғадан өтіп, тілдің меншікті көлденең бұлшықеттеріне жалғасады. Бұлшықет тіл түбірін көтеріп, жұмсақ таңдайды түсіріп, аранды тарылтады.

✧ **Тілшіктік бұлшықет** (*musculus uvulae*) — жұп бұлшықет будасы, таңдай сүйегінің артқы мұрын қылқанының көлденең табақшасынан және таңдай апоневрозынан басталып, ортаңғы жазықтықтан артқа беттеп және тілшікте бітеді. Бұлшықет тілшікті көтеріп, қысқартады.

Аран (*fauces*) — ауыз қуысының артқы бөлігін жұтқыншақпен байланыстырады. Аран жоғарғы жағынан таңдайдың тілшігімен, бүйірінен таңдай доғаларымен және төменгі жағынан тіл түбімен шектеледі. Аранның көлемі мен пішіні жұмсақ таңдай мен тілдің бұлшықеттері қысқаруына байланысты.

Таңдай бадамшаларының бірталай үлкеюінде (созылмалы тонзилитпен ауыратын

адамдарда) аранның бүйір қабырғаларын бадамшалардың ішкі қабырғасы құрайды, бұл жағдайда аран тарылады. Мұрын мен ауыз-жұтқыншақ аймағында *жұтқыншақтық, таңдайлық, түтіктік* бадамшалардан *лимфалық сақина* түзіледі.

Ауыз қуысының түбі немесе оның төменгі қабырғасы жұмсақ тіндерден құралған, тіл мен тіл асты сүйегінің арасында орналасқан. Ауыз қуысы түбінің негізін *ауыз көкемі (diaphragma oris)* құрайды, ол жақ-тіл асты бұлшықетінен тұрады (9-сурет).

Одан жоғарырақ орта сызықтың жан-жағында иек-тіл асты, иек-тіл, тіл асты-тіл бұлшықеттері жатады. Төменірек жақ-тіл асты бұлшықеті екі қарыншалы бұлшықеттің алдыңғы қарыншасын жабады. Олар ауыз қуысы түбінің бұлшықетті негізін құрайды.

Ауыз қуысының түбі алдынан және тілдің бүйірінен, онымен төменгі жақ сүйек қызылиегінің жан-жағы шырышты қабықпен қапталған.

Шырышты қабықтың өтпелі жерінде қатпарлар — тіл жүгеншігі мен тіл асты қатпары пайда болады.

Тіл жүгеншігі (*frenulum linguae*) — тілдің төменгі бетінен ауыз қуысының түбіне баратын шырышты қабықтың тік қатпары. Алдыңғы жағынан қатпар тілдің қызылиектік бетіне жетеді.

Тіластылық қатпар (*plicae sublinguales*) — тіл асты бездерінің көмегімен түзілген, көтеріңкі келген тіл жүгеншегі валиктерінің жан-жағында жатыр. Бұл жерде тіл асты бездерінің түтіктері ашылады. Валиктердің медиалды ұшында төмпешіктер — *тіл астылық емізікшелер (carunculae sublinguales)* түзіледі.

Тіл

Тіл (*lingua*) — көлденен жолақты бұлшықеттерден құралған, бұлшықетті мүше. Тілдің сыртқы беті көп қабатты эпителимен қапталған шырышты қабаттан тұрады (10, 11-суреттер). Тіл дәм сезу, сөйлеу мүшесі болып табылады және сору, шайнау, жұту, сілекей бөлу үдерістеріне қатысады.

Тілдің ұшы (*apex linguae*), денесі (*corpus linguae*) және түбірі (*radix linguae*) деп бөлінеді.

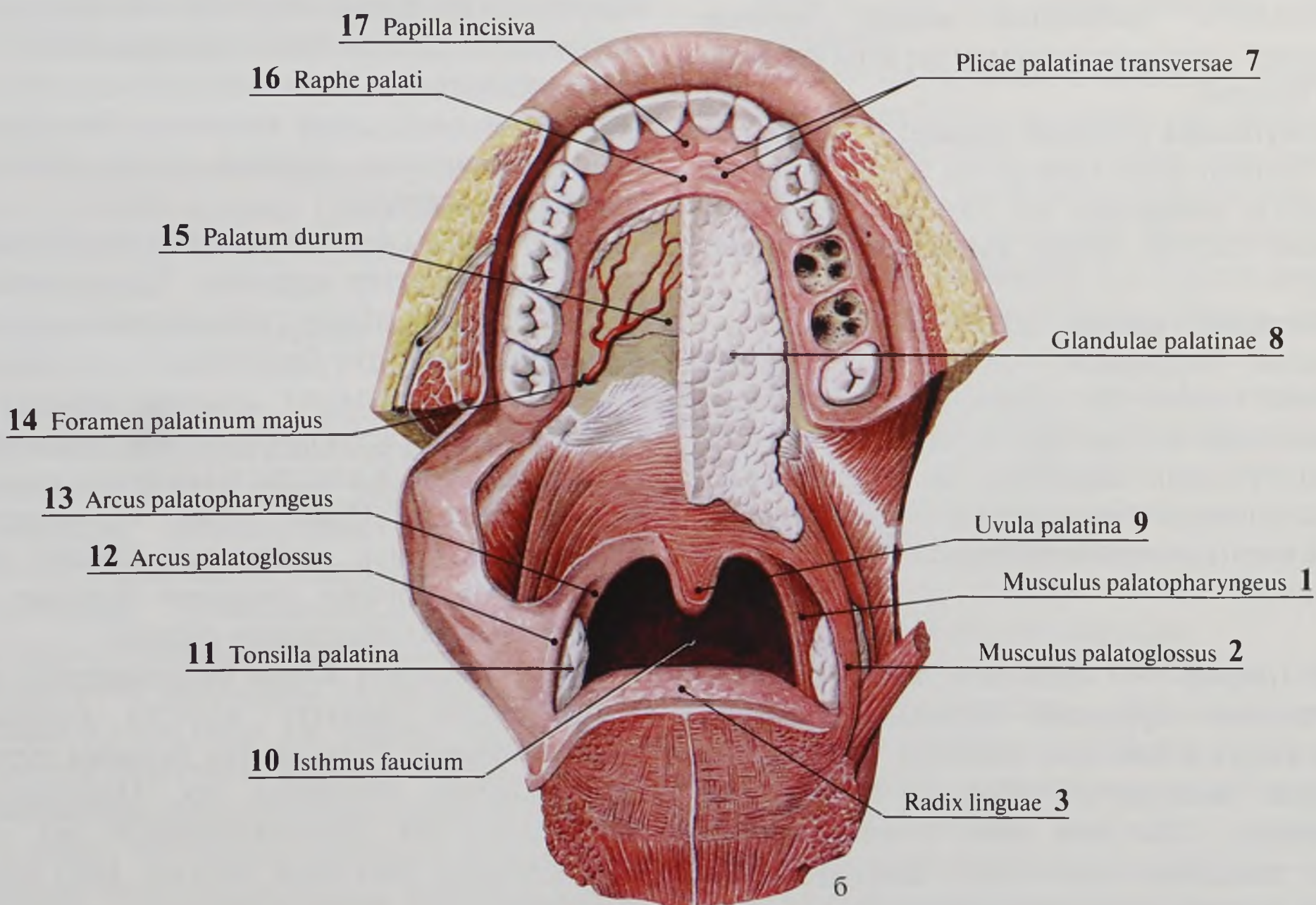
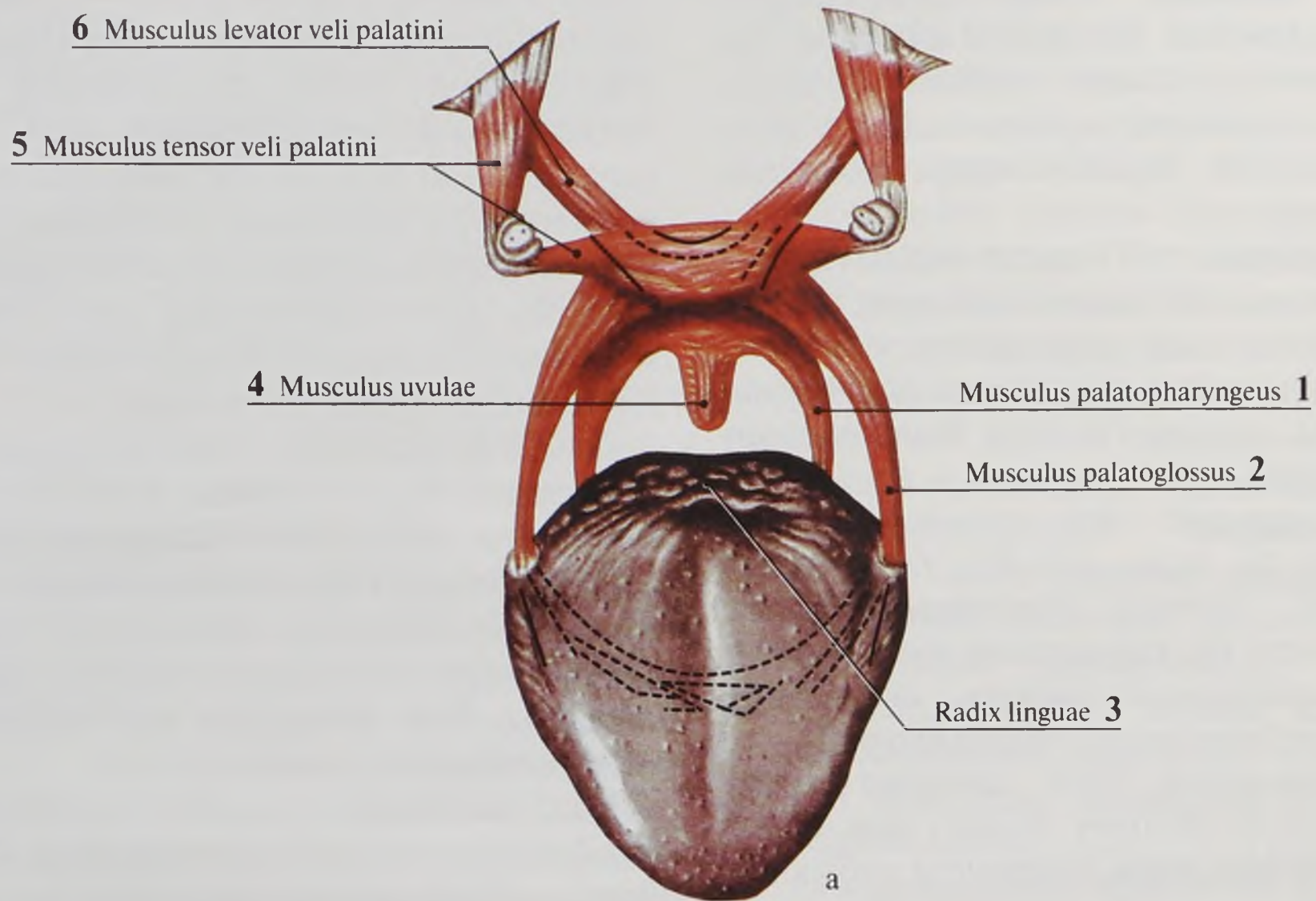
Тілдің жоғарғы, томпайған беті — тіл аркашығы (*dorsum linguae*). Төменгі бетінің (*facies inferior linguae*) көп бөлігі тіл түбірінің астанда жатқандықтан жоғарғысынан кіші (10-сурет қараңыз). Екі беті тіл жиегімен (*margo linguae*) қосылған. Тіл аркашығы екі бөлікке бөлінген: көлденен жатқан үлкен алдыңғы немесе жұлге алдылық (*pars anterior seu presulcalis*) және жұтқыншаққа қарап тік орналасқан артқы — жұлге артылық (*pars postsulcalis*).

Осы бөліктердің шекарасында тілдің шекаралық жұлгесі (*sulcus terminalis linguae*), ал ортаңғы сызығында — қалқанша безінің туындысы болып табылатын қалқанша түтігінің (*ductus thyroglossalis*) редуценттік қалдығы тілдің соқыр тесігі (*foramen caecum linguae*) орналасады. Кей адамдарда осы эмбрионалды түтік толығымен жойылған.

Тіл 3 бастамадан дамиды. Осы бастамалардың бітісуінен екі жұлге пайда болады. Олардың біреуі — тілдің ортаңғы жұлгесі (*sulcus medianus linguae*), ол тіл аркашығын бойлай, тіл ұшынан тілдің соқыр тесігіне дейін орталық сызық бойымен орналасады. Екіншісі — соқыр тесіктен солға және оңға қарай көлденен бағыттталып, тілдің шекаралық жұлгесі (*sulcus terminalis linguae*) деп аталады.

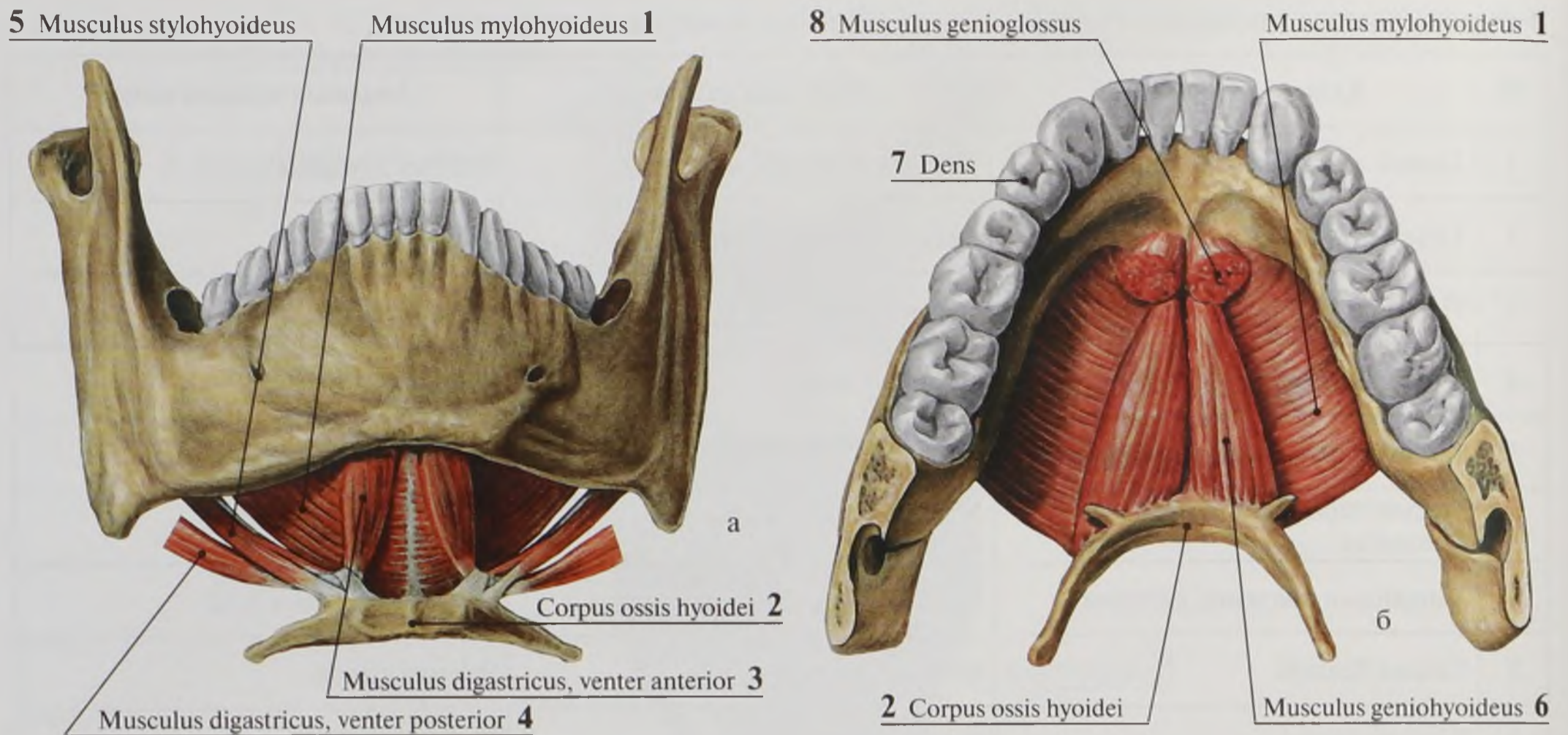
Тілдің басым бөлігін дәнекер тінді аппараты — бұлшықеттер құрайды. Тілдің қалқасы (*septum linguae*) тілдің тереңдігінде орталық сызық бойымен тік бағыттталып орналасқан. Қалқа үстінгі жағынан ортаңғы жұлгеге, ал астынан жақ-тіл астылық бұлшықеттің сіңірлік тігісіне ауысады. Қалқа тілді екі симметриялық бөлікке бөледі. Одан басқа, бұлшықеттер тіл апоневрозымен (*aponeurosis linguae*) көмкерілген, ол өрілген коллаген будалар мен эластикалық талшықтардан тұрады.

Тілдің көлденен жолақ бұлшықеттері перпендикулярлы бағытта жүретін бұлшықет талшықтарынан тұратын үш будадан тұрады, олар: бойлық, көлденен, тік. Орналасуына байланысты тіл бұлшықеттерінің екі тобы ажыратылады: ішкі және сыртқы. Ішкі немесе меншікті тілдің терең қабатында орналасып, тіл сыртына шықпайды. Олар тілдің пішінін өзгертеді. Сыртқы (скелеттік) бұлшықеттер



8-сурет. Жұмсақ таңдайдың бұлшықеттер сызбасы (а) және қуыс жақтан көрінісі (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Таңдай-жұтқыншак бұлшықеті	Небно-глоточная мышца	Palatopharyngeus
2	Таңдай-тіл бұлшықеті	Небно-язычная мышца	Palatoglossus
3	Тіл түбірі	Корень языка	Root of tongue
4	Тілшік бұлшықеті	Мышца язычка	Musculus uvulae
5	Таңдай пердесін керетін бұлшықет	Мышца, напрягающая небную занавеску	Tensor veli palatini
6	Таңдай пердесін көтеруші бұлшықет	Мышца, поднимающая небную занавеску	Levator veli palatini
7	Таңдайдың көлденең қатпары	Поперечная складка неба	Transverse palatine folds
8	Таңдай бездері	Небные железы	Palatine glands
9	Таңдай тілшігі	Язычок неба	Uvula
10	Аран қылтасы	Перешеек зева	Isthmus of fauces; Oropharyngeal isthmus
11	Таңдай бадамшалары	Небные миндалины	Palatine tonsil
12	Таңдай-тіл доғасы	Небно-язычная дужка	Palatoglossal arch
13	Таңдай-жұтқыншак доғасы; аранның артқы қатпары	Небно-глоточная дужка; задняя складка зева	Palatopharyngeal arch; Posterior pillar of fauces
14	Таңдайдың үлкен тесігі	Большое небное отверстие	Greater palatine foramen
15	Қатты таңдай	Твердое небо	Hard palate
16	Таңдай тігісі	Шов неба	Palatine raphe
17	Күрек тістік бүртік	Резцовый сосочек	Incisive papilla



9-сурет. Ауыз қуысы түбінің бұлшықеттерінің алдынан қарағандағы көрінісі (а) жоғарыдан көрінісі (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жак-тіл асты бұлшыкеті	Челюстно-подъязычная мышца	Mylohyoid
2	Тіл асты сүйегінің денесі	Тело подъязычной кости	Body of hyoid bone
3	Қосқарыншалы бұлшыкет, алдыңғы қарынша	Двубрюшная мышца, переднее брюшко	Digastric muscle, anterior belly
4	Қосқарыншалы бұлшыкет, артқы қарынша	Двубрюшная мышца, заднее брюшко	Digastric muscle, posterior belly
5	Біз-тіл асты бұлшыкеті	Шилоподъязычная мышца	Stylohyoid
6	Иек-тіл асты бұлшыкеті	Подбородочно-подъязычная мышца	Geniohyoid
7	Тіс	Зуб	Tooth
8	Иек-тіл бұлшыкеті	Подбородочно-язычная мышца	Genioglossus

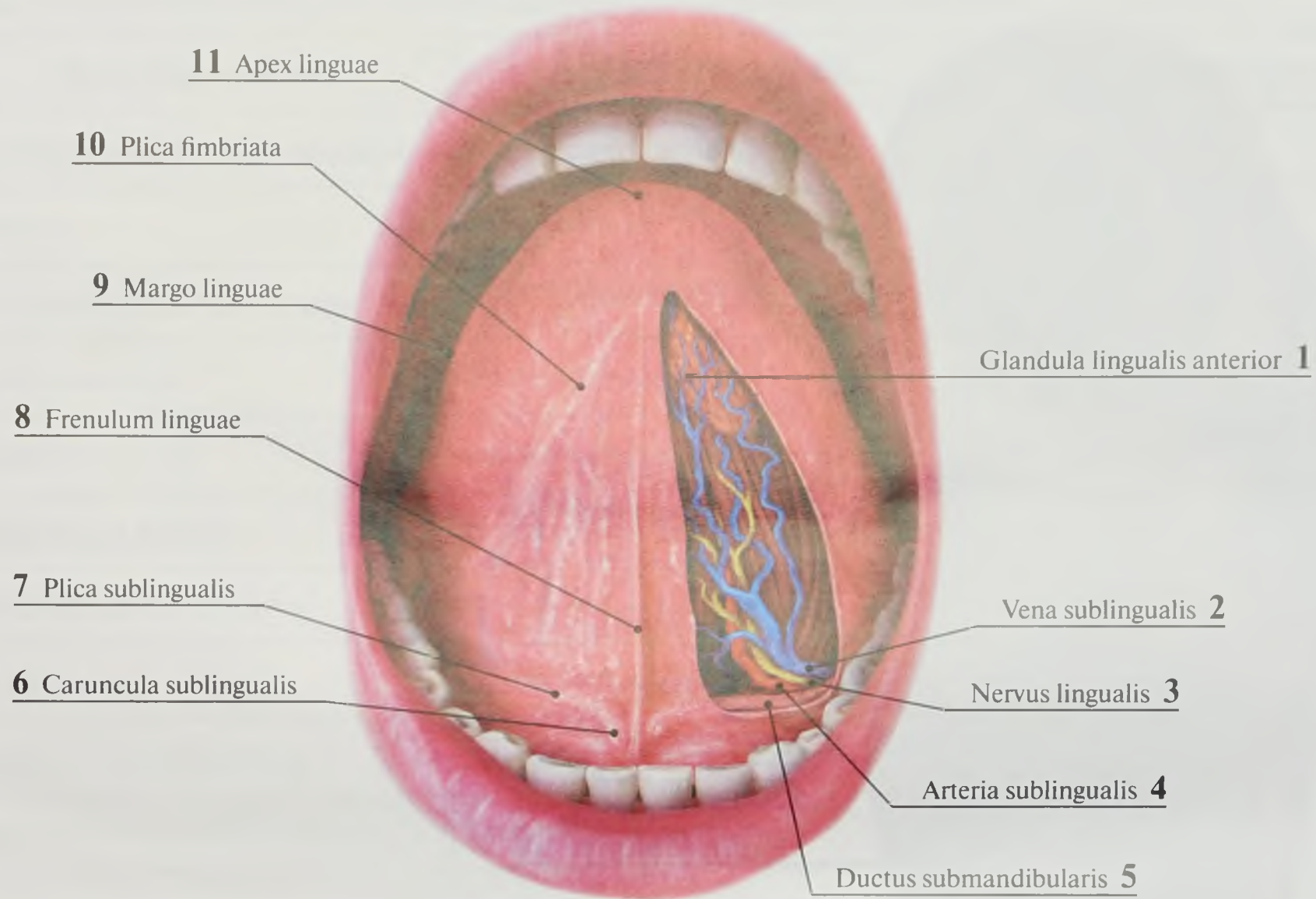
жакын жердегі сүйектен басталып, тілге кіреді. Қысқарған кезде тілдің орналасуын өзгертеді.

Ішкі бұлшықеттерге келесі бұлшықеттер жатады.

✧ **Тілдің жоғарғы бойлық бұлшыкеті** (*musculus longitudinalis superior linguae*) бұлшыкет тіл түбінің маңынан басталып, бойлай

алға қарай өтіп, тіл ұшындағы шандырлық қабыққа барып бекиді.

✧ **Тілдің төменгі бойлық бұлшыкеті** (*musculus longitudinalis inferior linguae*) анатомиялық жолмен айыра алатын жалғыз бұлшыкет болып табылады. Тілдің шырышты қабығында иек-тіл және тіл асты-тіл бұлшықеттерінің арасында орналасқан



10-сурет. Тілдің төменгі беті

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тілдің алдыңғы безі	Передняя железа языка	Glandula lingualis anterior
2	Тіласты тамыры	Подъязычная вена	Sublingual vein
3	Тіл жүйкесі	Язычный нерв	Lingual nerve
4	Тіл асты артериясы	Подъязычная артерия	Sublingual artery
5	Жак асты түтігі	Поднижнечелюстной проток	Submandibular duct
6	Тіл асты бүртігі	Подъязычный сосочек	Sublingual caruncle
7	Тіл асты қатпары	Подъязычная складка	Sublingual fold
8	Тіл жүгеншігі	Уздечка языка	Frenulum of tongue
9	Тілдің қыры	Край языка	Margin of tongue
10	Шашақты қатпар	Бахромчатая складка	Fimbriated fold
11	Тіл ұшы	Верхушка языка	Apex of tongue; tip of tongue

21 Plica
glossoepiglottica
lateralis

Vallecula epiglottica **1**

Epiglottis **2**

Plica glossoepiglottica mediana **3**

20 Tonsilla
palatina

Tonsilla lingualis **4**

Foramen caecum linguae **5**

19 Radix
linguae

Sulcus terminalis linguae **6**

Papillae vallatae **7**

Dorsum linguae **8**

Papillae foliatae **9**

Papillae fungiformes **10**

Margo linguae **11**

Sulcus medianus linguae **12**

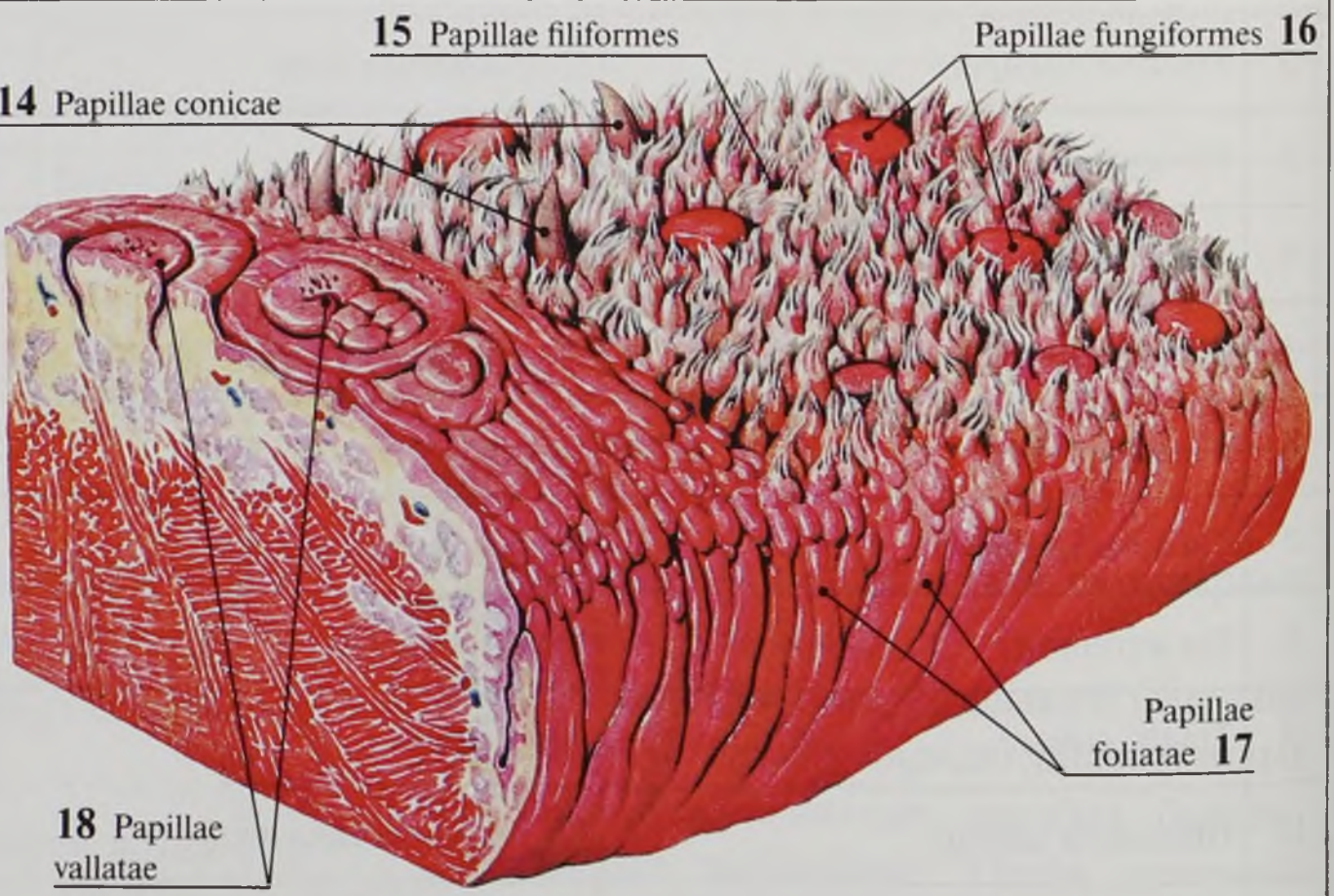
Apex linguae **13**

30

15 Papillae filiformes

Papillae fungiformes **16**

14 Papillae conicae



18 Papillae
vallatae

Papillae
foliatae **17**

11-сурет. Тіл арқашығының шырышты қабатының рельефі және тіл бөліктері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көмей қақпашығының шұңқыры	Ямка надгортанника	Epiglottic vallecula
2	Бөбешік	Надгортанник	Epiglottis
3	Тіл-бөбешік орталық қатпары	Срединная язычно-надгортанная складка	Median glosso-epiglottic fold
4	Тіл бадамшалары	Язычная миндалина	Lingual tonsil
5	Тілдің соқыр тесігі	Слепое отверстие языка	Foramen caecum of tongue
6	Тілдің соңғы жүлгесі	Пограничная борозда языка	Terminal sulcus of tongue
7	Науашық тәрізді бүртіктер	Желобовидные сосочки	Vallate papillae
8	Тіл арқашығы	Спинка языка	Dorsum of tongue
9	Жапырақ тәрізді бүртіктер	Листовидные сосочки	Foliate papillae
10	Санырауқұлақ тәрізді бүртіктер	Грибовидные сосочки	Fungiform papillae
11	Тілдің жиегі	Край языка	Margin of tongue
12	Тілдің орталық сызығы	Срединная борозда языка	Midline groove of tongue; Median sulcus of tongue
13	Тіл ұшы	Верхушка языка	Apex of tongue; Tip of tongue
14	Конус тәрізді бүртіктер	Конусовидные сосочки	Conic papillae
15	Жіп тәрізді бүртіктер	Нитевидные сосочки	Filiform papillae
16	Санырауқұлақ тәрізді бүртіктер	Грибовидные сосочки	Fungiform papillae
17	Жапырақ тәрізді бүртіктер	Листовидные сосочки	Foliate papillae
18	Науашық тәрізді бүртіктер	Желобовидные сосочки	Vallate papillae
19	Тіл түбірі	Корень языка	Root of tongue
20	Таңдай бадамшасы	Нёбная миндалина	Palatine tonsil
21	Тіл-бөбешік латералды қатпары	Латеральная язычно-надгортанная складка	Lateral glosso-epiglottic fold

жұп бұлшықет. Ол тіл ұшындағы шандырлық қабықтан басталып, тіл ұшына алға қарай өтіп, тіл ұшындағы фасциялық қабыққа барып бекиді.

❖ **Тілдің көлденең бұлшықеті** (*musculus transversus linguae*) — ол *septum linguae*-ның екі жағынан басталатын бұлшықет будаларының жүйесінен тұрады. Олар көлденең бағытта жүріп, тілдің қыры мен арқашығының шырышты қабығында аяқталады. Бұл будалар иек-тілдік будалармен өріледі.

❖ **Тілдің вертикалды бұлшықеті** (*musculus verticalis linguae*) жоғарыдағылардан нашар дамыған, бүйір бөлікте жақсы білінеді. Олардың будалары тіл арқашығынан оның төменгі бетіне вертикалды бағытта жүреді.

Сыртқы топты (скелеттік бұлшықеті) 4 бұлшықет құрайды (12, 13-сурет).

❖ **Иек-тіл асты бұлшықеті** (*musculus genio-glossus*) — тілдің ең мықты бұлшықеті, ол төменгі жақ сүйектің иектік қылқанынан басталып, тілдің меншікті вертикалды бұлшықетіне жалғасады. Қысқарған кезде тілді төмен және алға қарай тартады.

❖ **Тіл асты-тіл бұлшықеті** (*musculus hyoglossus*) — төртбұрыш табақша тәрізді пішінге ие, тіл асты сүйегінің денесінен және үлкен, кіші мүйіздерінен басталып, тілге қарай өтіп, тілдің көлденең бұлшықетіне жалғасады. Бұлшықет тілді төмен және алға тартады.

❖ **Біз-тіл асты бұлшықеті** (*musculus styloglossus*) — ұзын, жіңішке, ол біз-тіл асты сүйегінен медиалды және төмен орналасады. Самай сүйектің біз тәрізді өсіндісінен басталып, тіл түбінің маңында тілдің меншікті жоғарғы және төменгі бойлық бұлшықеттеріне жалғасады. Екі жақты қысқарған кезде тілді жоғары және артқа тартады. Бір жақты қысқарған кезде оны бүйір жаққа тартады.

❖ **Таңдай-тілдік бұлшықет** (*musculus palatoglossus*) — таңдай апоневрозынан басталып, аттас доғашық бойымен өтіп, тілдің көлденең бұлшықетімен байланысады. Бұлшықет тіл түбірін жоғарыға тартып,

жұмсақ таңдайды түсіріп және аранды тарылтады.

Айтылған сыртқы және ішкі тіл бұлшықеттері күрделі будалар өрімін құрайды, осымен тілдің қозғалғыштығы және еркін пішінін өзгерте алуы түсіндіріледі.

Тілдің *шырышты қабығы* тіл түбіне қарай өтіп, көп қабатты эпителимен қапталған шырышты қабыққа жалғасады. Тіл түбінің шырышты қабығын құрап, көмей бөбешігіне (*epiglottis*) қарай өтіп, ортаңғы тіл-бөбешік қатпарын (*plica glossoepiglottica mediana*) және латералды тіл-бөбешік қатпарын (*plica glossoepiglottica lateralis*) аралығында орналасқан қорғаныш қызметін атқаратын тіл-бөбешік қалтасын құрайды.

Тілдің төменгі бетінің шырышты қабығы бұрыш құрап орналасқан шашақ тәрізді екі қатпарды құрайды. Шашақ тәрізді қатпарлар, тіл ұшында бұрыш құрап түйісіп, ауыз қуысының түбінде алшақтай өтіп, аралығында *тіл жүгеншігін* (*frenulum linguae*) құрайды. Тіл жүгеншігінің төменгі бөлігінің бүйір қапталында, *тіл асты бүртігі* (*caruncula sublingualis*) орналасқан. Тілдің жоғарғы және бүйір бетінде шекаралық жүлгеден алға қарай шырышты қабаттың көптеген бөртпелері — *тіл емізікшелері* (*papilla linguales*) орналасқан. Тіл емізікшелерінің 5 түрі ажыратылады: *жіп тәрізді, конус тәрізді, саңырауқұлақ тәрізді, науашық тәрізді, жапырақ тәрізді*.

Жіп тәрізді бүртіктер (*papillae filiformes*) тілдің бүкіл дорсалды бетін жауып, тіл ұшынан түбіне дейінгі аралықта орналасқан. Олардың ұзындығы 0,6–2,5 мм, қалыңдығы 0,1–0,6 мм. Тілдің арқашығындағылармен салыстырғанда алдыңғы жағындағы бүртіктер ұзын. Бүртіктің негізін көп қабатты жалпақ мүйізделетін эпителий қабаты құрайды. Мүйіздік қабыршақтар ақ түсті болып келеді, сол себепті тіл бозғылт түсті болып тұрады. Жіп тәрізді бүртіктер дәм сезгіш құрылым болып саналмайды. Олар жалпы сезімдерді (жанасу, сипап-сезу, ыстық-суық, ауыру және қысым) қабылдайды және тамақты тілде ұстап қалуға көмектеседі.

Конус тәрізді бүртіктері (*papillae conicae*) тілдің жіп тәрізді бүртіктерінің арасында орналасып, құрылысы жағынан өте ұқсайды.

Саңырауқұлақ тәрізді бүртік (*papillae fungiformes*) тілдің бүйір бетінде, арқашығында шашыранды түрде, тіл ұшында топталып орналасқан. Саңырауқұлақ тәрізді бүртіктердің ұзындығы 0,5–1,5 мм, ал қалыңдығы 0,5–1,0 мм. Бұл бүртіктердің бетін көп қабатты жалпақ мүйізделетін эпителий қабаты құрайды. Мұндай бүртіктердің қызыл түсті болуы қан тамырлар капиллярларының беткей орналасуына байланысты. Саңырауқұлақ тәрізді бүртіктердің эпителиінде дәм сезу рецепторлары — *дәм сезу бүршіктері* (*caliculus gustorius*) орналасқан.

Науашық тәрізді бүртіктер (*papillae vallatae*) ең үлкен емізікшелер болып саналады. Олардың ұзындығы 3–6 мм болса, ені 1–2 мм. Олар тіл түбінің маңында шекаралық саланың алдында, төбесі соқыр тесікке бағытталып, бұрыш құрап орналасады. Тесік түбінде *бөлек емізікше* (*papilla solitaria*) орналасқан. Бүртіктердің жалпы саны 7–18-дей, жиірек 7–12.

Науашық тәрізді бүртіктер шырышты қабаттың бетінде орналаспайды. Науашық тәрізді бүртіктердің бүйір бетін жабатын эпителий тінінің және оны қоршаған валиктің көптеген дәм сезу бүртіктері бар (бір бүртікте 40–150 талшық)

Жапырақ тәрізді бүртіктер (*papillae foliatae*) — олар тілдің бүйір қабырғаларында артқы жағына қарай, науашық тәрізді бүртіктердің алдына қарай, әр жағынан 10–20-дан шағын қатпарлар түзе орналасқан. Қатпарлар ұзындығы 7 мм жетеді, ал қалыңдығы — 2–3 мм. Жапырақ тәрізді бүртіктердің эпителиінде дәм сезу бүртіктері бар, оның құрамына соңғы дәм сезу аппаратының анализаторы кіреді.

Дәм сезу бүртіктері тек тіл бүртіктерінде ғана емес, сонымен қатар жұмсақ таңдайдың шырышты қабатында, аран доғаларында, көмей мен жұтқыншақтың эпителилерінде орналасады. Саңырауқұлақ тәрізді бүртіктер тәтті дәмді сезсе, жапырақ тәрізділер — тұз бен қышқылды сезеді, ал науашық тәрізділер — ашыны сезеді.

Шырышты қабықтың астында, бұлшықет будаларының арасында шығарушы түтіктері тілге ашылатын, сірлі, шырышты және аралас бездер орналасады.

Тіл түбінің шырышты қабығында, шекаралық жүлгенің артына қарай, көлемі әр түрлі тілдің лимфа түйіндері (*nodule limphoidei lingualis*) кездеседі. Лимфа түйіндерінің жиынтығы **тілдік бадамша** (*tonsilla lingualis*) деп аталады. Лимфа түйіндерінің аймағында шырышты қабық сәл жоғарылап, орталық бөлігінде шұңқыр — крипта орналасады. Ауыз қуысы мен жұтқыншақтың шекарасында орналасқан, жұп таңдай және түтіктік, сонымен қатар так тілдік және жұтқыншақтық бадамшалардың жиынтығын *жұтқыншақтық-лимфалық сақина* деп атайды.

Ауыз бездері

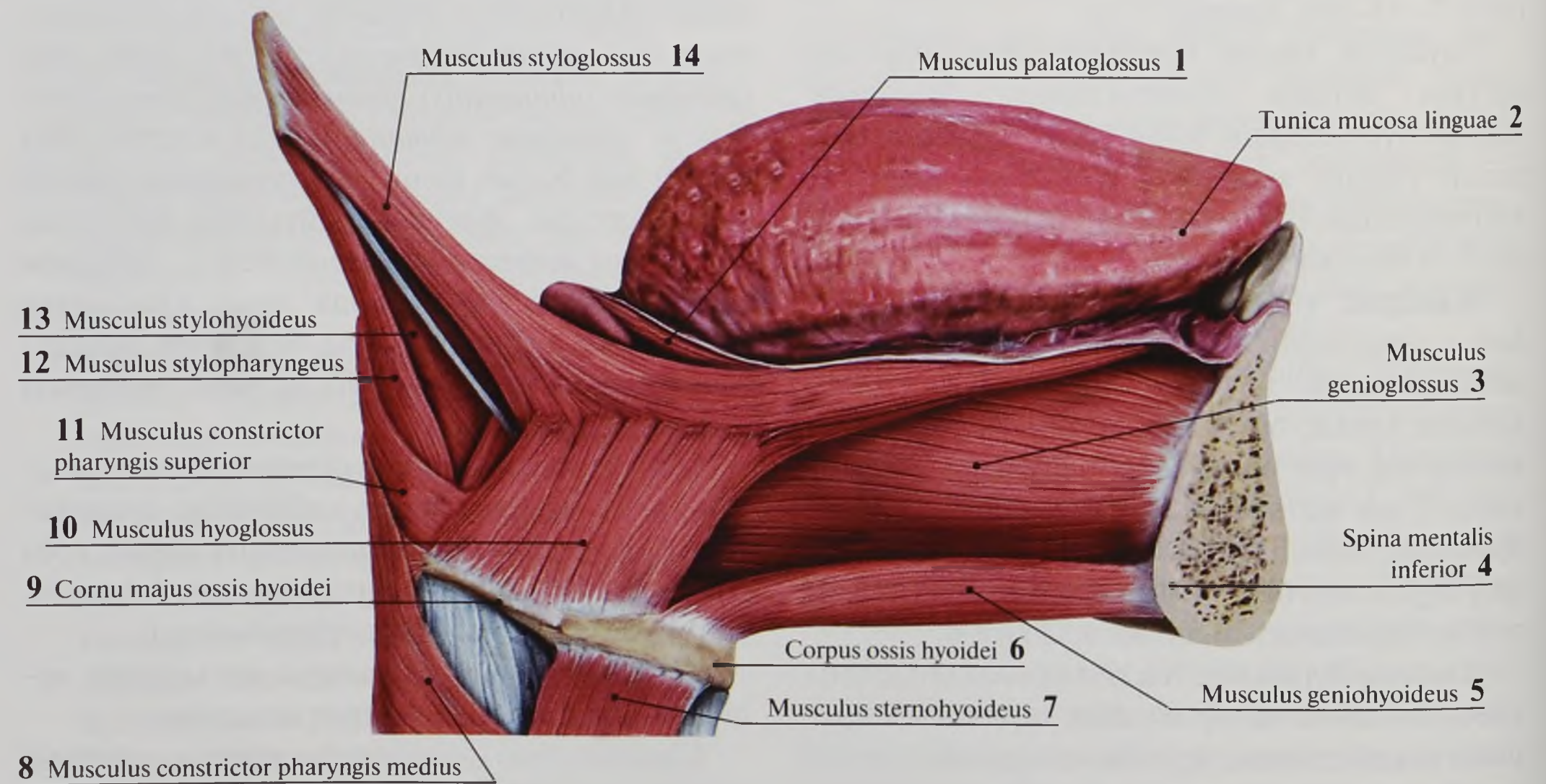
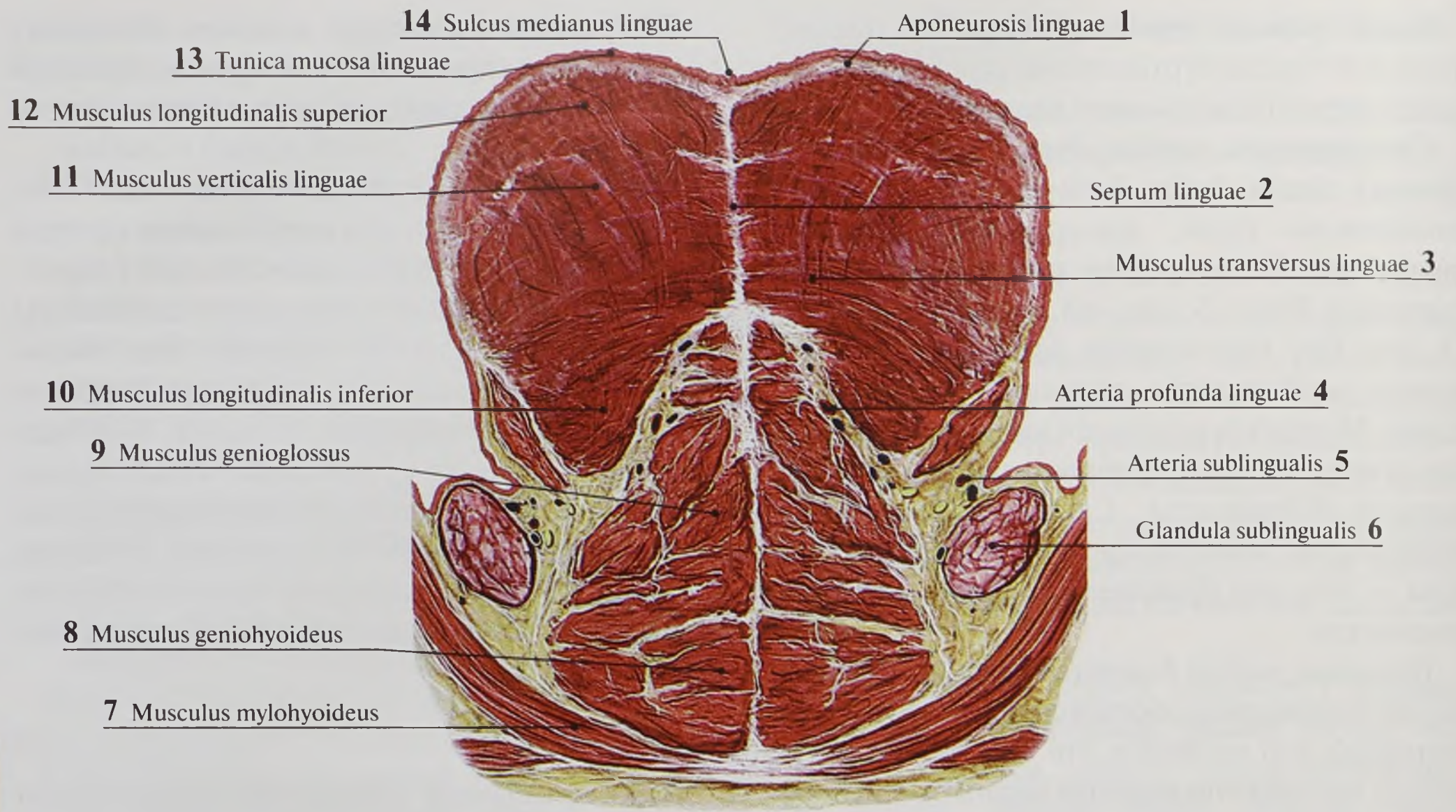
Ауыз қуысының шырышты қабаты үнемі *үлкен және кіші сілекей бездерімен* ылғалданып отырады (14-сурет).

Ауыз қуысының үлкен сілекей бездеріне: құлақ қалқанының алдында орналасқан *шықшыт безі* (*glandulae parotidea*), *тіл асты безі* (*glandulae sublingualis*), *төменгі жақ сүйек асты бездері* (*glandulae submandibularis*) жатады. Бұл бездер жұп болып келіп, өз атауларына тиесілі жерде жатады. Жоғарыда айтылған бездердің ашылатын жерлері: шықшыт безі — жоғарғы екінші азу тістің тұсында ауыз қуысының кіреберіс бөлігіне, тіл асты безі және төменгі жақ сүйек асты безі — тіл астына, меншікті ауыз қуысына.

Ауыз қуысының кіші сілекей бездері шырыш асты негіздің терең қабатында орналасқан. Топографиялық орналасуына қарай: ерін бездері, ұрт бездеріне, үлкен азулық бездерге, таңдай бездеріне, тіл бездеріне бөлінеді.

Аттас аймақтың шырышты қабығында орналасып, түтіктері сол жерде ашылады.

Шықшыт безі (*glandulae parotidea*) — күрделі алвеолярлық без, ауыз қуысының үлкен сілекей бездерінің ішіндегі ең ірі без. Оның *беткей* (*pars superficialis*) және *терең* (*pars profunda*) бөліктері ажыратылады.



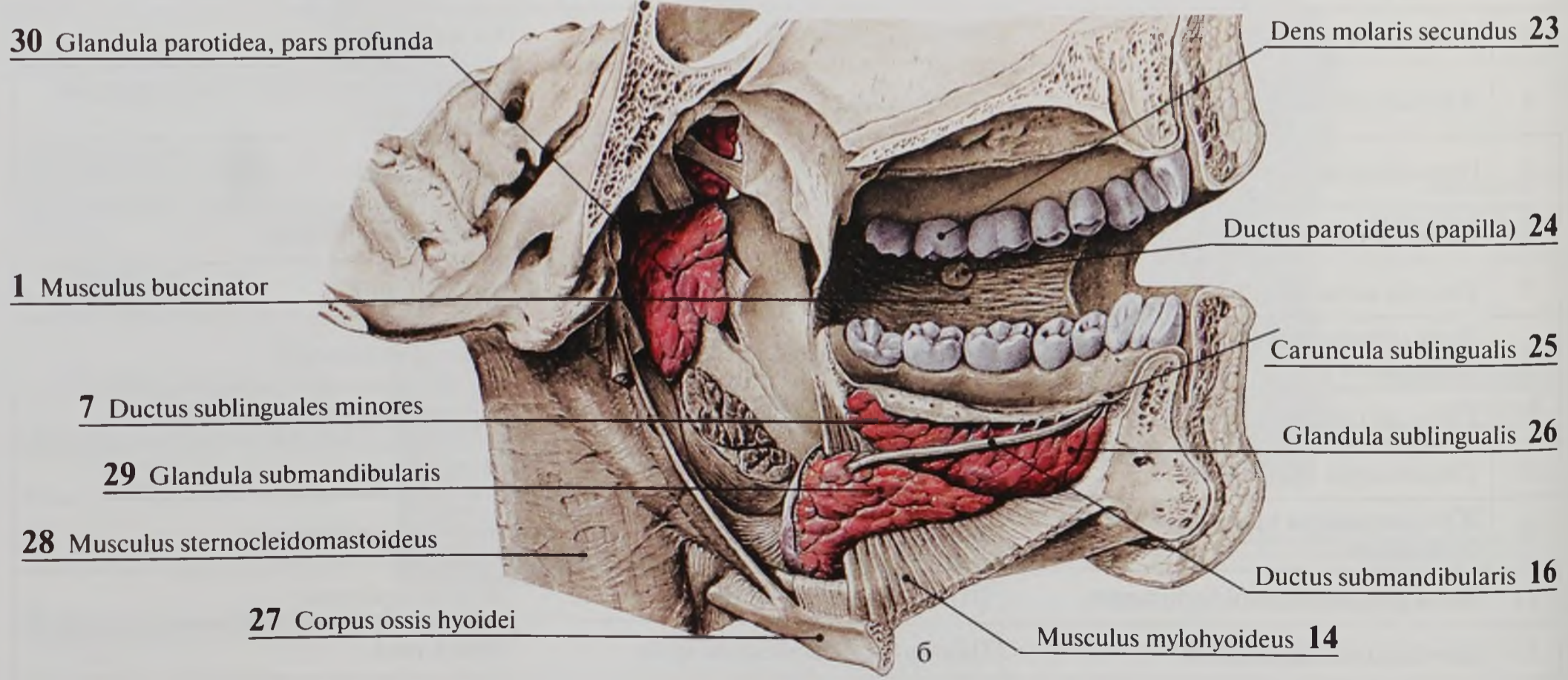
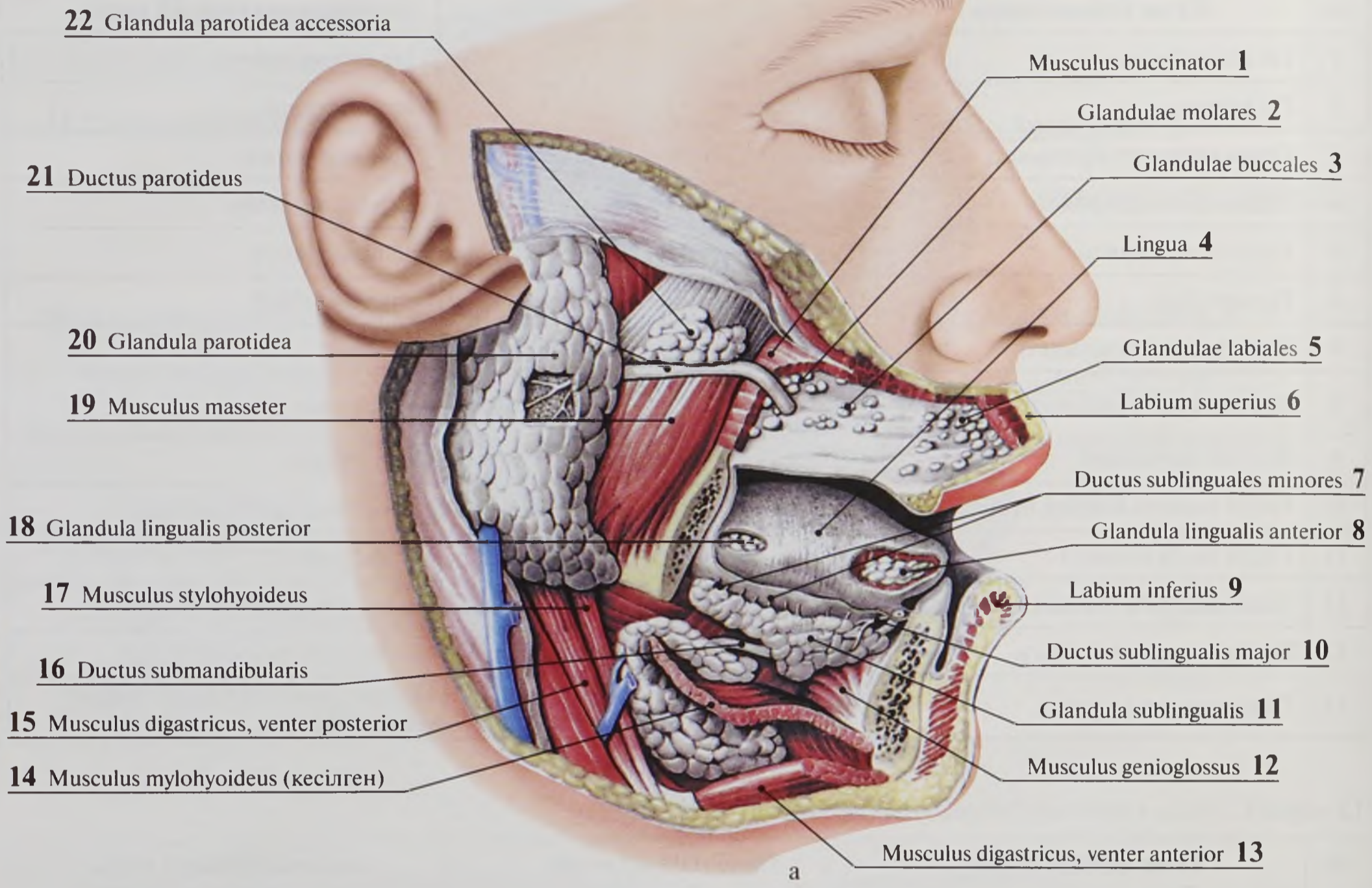
12-сурет. Тілдің үшінші проксималды арқашығының деңгейіндегі көлденең қимасы (фронталды)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тіл апоневрозы	Апоневроз языка	Lingual aponeurosis
2	Тіл қалқасы	Перегородка языка	Lingual septum
3	Тілдің көлденең бұлшықеті	Поперечная мышца языка	Transverse muscle
4	Тілдің терең артериясы	Глубокая артерия языка	Deep lingual artery
5	Тіл асты артериясы	Подъязычная артерия	Sublingual artery
6	Тіл асты безі	Подъязычная железа	Sublingual gland
7	Жак-тіл асты бұлшықеті	Челюстно-подъязычная мышца	Mylohyoid
8	Иек-тіл асты бұлшықеті	Подбородочно-подъязычная мышца	Geniohyoid
9	Иек-тіл бұлшықеті	Подбородочно-язычная мышца	Genioglossus
10	Тілдің төменгі бойлық бұлшықеті	Нижняя продольная мышца языка	Inferior longitudinal muscle
11	Тілдің тік бұлшықеті	Вертикальная мышца языка	Vertical muscle
12	Тілдің жоғарғы бойлық бұлшықеті	Верхняя продольная мышца языка	Superior longitudinal muscle
13	Тілдің шырышты қабаты	Слизистая оболочка языка	Mucous membrane of tongue
14	Тілдің ортаңғы жұлгесі	Срединная борозда языка	Midline groove of tongue; median sulcus of tongue

13-сурет. Тілдің қаңқалық бұлшықеті (қырынан қараған беті)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жак-тіл бұлшықеті	Нёбно-язычная мышца	Palatoglossus
2	Тілдің шырышты қабаты	Слизистая оболочка языка	Mucous membrane of tongue
3	Иек-тіл бұлшықеті	Подбородочно-язычная мышца	Genioglossus
4	Жактың төменгі қылқаны	Нижняя подбородочная ось	Inferior mental spine; Inferior genial spine
5	Иек-тіл асты бұлшықеті	Подбородочно-подъязычная мышца	Geniohyoid
6	Тіл асты сүйегінің денесі	Тело подъязычной кости	Body of hyoid bone
7	Төс-тіл асты бұлшықеті	Грудино-подъязычная мышца	Sternohyoid
8	Жұтқыншақтың ортаңғы қысқыш бұлшықеті	Средний констриктор глотки	Middle constrictor
9	Тіл асты сүйегінің үлкен мүйізі	Большой рог подъязычной кости	Greater horn of hyoid bone
10	Тіл асты-тіл бұлшықеті	Подъязычно-язычная мышца	Hyoglossus
11	Жұтқыншақты қысушы жоғарғы бұлшықет	Верхний констриктор глотки	Superior constrictor
12	Біз-жұтқыншақтық бұлшықет	Шилоглоточная мышца	Stylopharyngeus
13	Біз-тіл асты бұлшықеті	Шилоподъязычная мышца	Stylohyoid
14	Біз-тіл бұлшықеті	Шилоязычная мышца	Styloglossus

36



14-сурет. Сілекей бездері (а) сыртқы көрінісі, (б) ішкі көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ұрт бұлшықеті	Щечная мышца	Buccinator
2	Азу тістік без	Молярные железы	Molar glands
3	Ұрт безі	Щечные железы	Buccal glands
4	Тіл	Язык	Tongue
5	Ерін бездері	Губные железы	Labial glands
6	Жоғарғы ерін	Верхняя губа	Upper lip
7	Кіші тіл асты өзектері	Малые подъязычные протоки	Minor sublingual ducts
8	Алдыңғы тіл безі	Передняя железа языка	Glandula lingualis anterior
9	Төменгі ерін	Нижняя губа	Lower lip
10	Үлкен тіл асты өзек	Большой подъязычный проток	Major sublingual duct
11	Тіл асты безі	Подъязычная железа	Sublingual gland
12	Иек-тіл бұлшықеті	Подбородочно-язычная мышца	Genioglossus
13	Қос қарыншалы бұлшықет, алдыңғы қарынша	Двубрюшная мышца, переднее брюшко	Digastric muscle, anterior belly
14	Жақ-тіл асты бұлшықеті (кесілген)	Челюстно-подъязычная мышца	Mylohyoid
15	Қос қарыншалы бұлшықет, артқы қарынша	Двубрюшная мышца, заднее брюшко	Digastric muscle, posterior belly
16	Жақ сүйек асты өзек	Поднижнечелюстной проток	Submandibular duct
17	Біз-тіл асты бұлшықеті	Шилоподъязычная мышца	Stylohyoid
18	Артқы тіл безі	Задняя язычные железы	Posterior lingual gland
19	Шайнау бұлшықеті	Жевательная мышца	Masseter
20	Шықшыт безі	Околоушная железа	Parotid gland
21	Шықшыт өзегі	Околоушной проток	Parotid duct
22	Қосымша шықшыт безі	Добавочная околоушная железа	Accessory parotid gland
23	Екінші азу тіс	Второй коренной зуб	Second molar tooth
24	Шықшыт өзегі (емізiкше)	Сосочек протока околоушной железы	Papilla of parotid duct
25	Тіл асты бүртігі	Подъязычный сосочек	Sublingual caruncle
26	Тіл асты безі	Подъязычная железа	Sublingual gland
27	Тіл асты сүйек денесі	Тело подъязычной кости	Body of hyoid bone
28	Төс-бұғана-емізiкше бұлшықеті	Грудино-ключично-сосцевидная мышца	Sternocleidomastoid
29	Жақ сүйек асты безі	Поднижнечелюстная железа	Submandibular gland
30	Шықшыт безі, терең бөлігі	Околоушная железа, глубокая часть	Parotid gland, deep part

Беткей бөлігі төменгі жақ сүйек тармағында, шайнау бұлшықетінде жатады. Сыртқы пішіні үшбұрыш тәрізді. Без жоғарғы жағынан бет доғасына және сыртқы есту жолына, артынан — емізік тәрізді өсіндіні және төс-бұғана-емізік бұлшықетіне, алдынан — шайнау бұлшықеттерінің ортасына жатады. Ол екі өсінді түзеді: сыртқы есту түтігінің шеміршегіне жанасқан, *жоғарғы* және шайнау бұлшықетінің беткі бөлімінде орналасқан, алдыңғы.

Терең бөлігі төменгі жақ сүйек шұңқырында орналасып, оны толығымен толтырады.

Ішінен латералды қанат тәрізді бұлшықетке толығымен жанасады, қосқарыншалы бұлшықеттің артқы қарыншасына және біз тәрізді өсіндіден бастау алатын бұлшықетке жанасады.

Шықшыт безі *үлестерді* құрайтын *үлестелерден*, ал олар өз кезегінде *ацинустардан* тұрады. *Үлес ішілік* шығарушы түтіктер *үлес аралық* және *үлесті аралық* түтіктерден тұрады. Үлес аралық түтіктердің қосылуынан жалпы *шықшыт бездің түтігі* (*ductus parotideus*) түзіледі. Без сыртынан шандырлық қабықпен, ол *құлақ түбілік шандырдан* пайда болған (беткей бөлігі үшін), төменгі жақ сүйекті шектеуші бұлшықеттермен (терең бөлігі үшін) көмкерілген.

Шықшыт бездің түтігі (*ductus parotideus*) — бет сүйектік доғаның бойынан 1 см төмен, горизонталды бағытта меншікті шайнау бұлшықеттің бетін жанай алға қарай бағыт алып, одан әрі ұрт бұлшықеттерін тесіп өтіп, жоғарғы екінші азу тістің тұсында ауыз қуысының кіреберіс бөлігіне ашылады.

Шықшыт без тереңінде бет жүйкесінің тармақтары орналасады.

Төменгі жақ сүйек асты сілекей безі (*glandulae submandibularis*) — құрылысы жағынан күрделі ұяшықты-түтікті бездерге жатады. Бездің *жоғарғы-сыртқы беті* төменгі жақ сүйектің ішкі бөлігінің, төменгі жақ сүйектік шұңқырдың ішкі беткейіне, *артынан* — қосқарыншалы бұлшықеттің артқы қарыншасына, *алдынан* — қосқарыншалы бұлшықеттің алдыңғы қарыншасына тиесілі. Оның жоғарғы беті тіл асты-тіл бұлшықеті мен жақ-тіл асты

бұлшықетінде жатса, атқы қырымен ол тіл асты безімен жанасады, одан тек шандырмен бөлінеді. *Төменгі қыры* қосқарыншалы бұлшықеттің артқы қарыншасы мен біз-тіл астылық бұлшықетпен жанасады. Артқы жоғарғы қыры шықшыт безімен тығыз жанасқан және одан шандырмен бөлінген. Ол 10–12 үлеске бөлініп, сопақша болып келеді.

Бездің түтігі (*ductus submandibularis*) алға және жоғары өтіп, жақ сүйек-тіл асты бұлшықетті тесіп өтіп, одан әрі тіласты сілекей безінің аралығымен өтіп, *тіл асты безінің үлкен түтігімен* бірігіп, тіл асты жүгеншігінің бүйір қапталында орналасқан *тіл асты бүртігіне* ашылады.

Тіл асты безі (*glandulae sublingualis*) ауыз қуысының түбінде, тіл асты қатпары аймағында орналасқан.

Бездің үлкен түтігі (*ductus sublingualis major*) бездің ішкі бетінен басталып, тіл асты бүртігін бойлап орналасады. Сонымен қатар бездің бөлек үлестелерінен (әсіресе, оның артқы қырлық бөлігінде) **бездің кіші түтіктері** (*ductus sublingualis minor*) (18–20) бастау алады. Тіл асты бүртігінің бүйір қапталында орналасқан майда түтіктер арқылы ашылады.

Жана туған нәрестелерде және емшектегі балаларда шықшыт безі жақсы жетілген, төменгі жақ сүйек асты және тіл асты бұлшықеттері нашар жетілген. Бездер 25–30 жасқа дейін өсіп, ал 55–60 жастан кейін кішірейе бастайды.

Тістер

Тістер (*dentes*) төменгі және жоғарғы жақ сүйек шекарасында, кіреберіс пен ауыз қуысының арасында орналасқан (15, 16-сурет). Тістер шайнау және сөйлеу аппаратының негізгі бөлігі болып саналады. Олар асты тістеу, жұлу және ұсақтауды (шайнау) қамтамасыз етеді.

Адамда тістің екі түрлі генерациясы бар: *сүт* (*dentes decidui*) және *тұрақты* (*dentes permanentes*). Сүт түстер 6 айдан 2 жыл аралығында пайда болып, 6 жастан 14 жасқа дейінгі аралықта тұрақты тістерге ауысады. Барлық тістер құрылысы жағынан бірдей бо-

лып келеді, алайда сүт тістер мен тұрақты тістер құрылысымен және көлемімен ерекшеленеді.

Тіс — тіс сауытынан (*corona dentis*), мойынан [*cervix (collum) dentis*] және түбірінен (*radix dentis*) тұрады.

Тістердің құрылысы:

- ✧ *тіс сауыты (corona dentis)* — тістің ұяшықтық жуандаған бөлігі;
- ✧ *тістің түбірі (radix dentis)* — ұяшықтық өсінділердің ішінде орналасқан;
- ✧ *тіс мойыны (collum dentis)* — тіс сауыты мен түбірінің аралығындағы бөлік.

Тістің негізгі көлемін *дентин (dentinum)* алып жатыр. *Дентин (dentinum)* — тіс қуысының сыртқы бетін қоршап орналасқан бастапқы тін болып саналады. Дентин құрылысы жағынан сүйектің ірі талшықты тіндеріне ұқсас болып келген, жасушасыз, өте қатты тіндерден тұрады. Тіс сауытының негізін құрайтын дентиннің сыртқы беті *эмальмен (кіреуке; enamelum)* қапталған, түбірінің маңындағы бөлігі — *цементпен (cementum)* қапталған. Эмаль мен цементтің қосылған жері тіс мойынымен жалғасады.

Ішінде *тістің ұшындағы тесікпен (foramen apicis dentis)* аяқталатын *тіс қуысы (cavitas dentis)* бар. Тіс қуысының ішінде тісті қандандырушы тамырлар мен жүйкелерге бай жұмсақ зат — *пульпа (pulpa dentis)* орналасқан. Осыған байланысты тіс қуысы *сауыттық пульпа (pulpa coronalis)* және *түбірлік пульпа (pulpa radicularis)* деп бөлінеді.

Жоғарғы және төменгі жақ сүйектің ұяшықтық шұңқырларында, тіс түбірлері айналасында орналасқан дәнекер тінді талшықтар арқылы бекемделген, олар *периодонт (periodontium)* деп аталады. Периодонт жүйкелерге бай. Олколлаген талшықтары мен негізгі құрастырушы тіннен құралып, жақ сүйектің ұяшықтық шұңқырлары мен тіс цементінің ішінде орналасқан дәнекер тінді жарғақ болып саналады.

Тіс жалпы пішініне және атқаратын қызметіне қарай былайша бөлінеді: *күрек тіс, ит тіс, кіші азу және үлкен азу*. Күрек тістер тамақты тістеу үшін керек, ит тістер қорғаныш-

тық қызмет атқару, кіші және үлкен азу тістер шайнау, ұнтақтау қызметін атқарады.

Ересек адамның тісінің формуласы (жоғарғы немесе төменгі жақ сүйектегі тістердің саны мен бірізділігінің сандық белгіленуі): **2.1.2.3** (1-сызба). Бірінші сан күрек тістерді, екінші сан — ит тістерді, үшінші — кіші азу тістерді, төртінші — үлкен азу тістерді білдіреді. Негізі адамның үстіңгі және астыңғы жақсүйегіндегі тістер саны бірдей. Әр жақтан 2 күрек тіс, 1 ит тіс, 2 кіші азу тіс, 3 үлкен азу тіс болады. Күрек тістер мен ит тістер фронталды, ал кіші азу тістер және үлкен азу тістер дисталды болып саналады.

3.2.1.2	2.1.2.3
3.2.1.2	2.1.2.3

1-сызба. Тұрақты тістердің анатомиялық формуласы

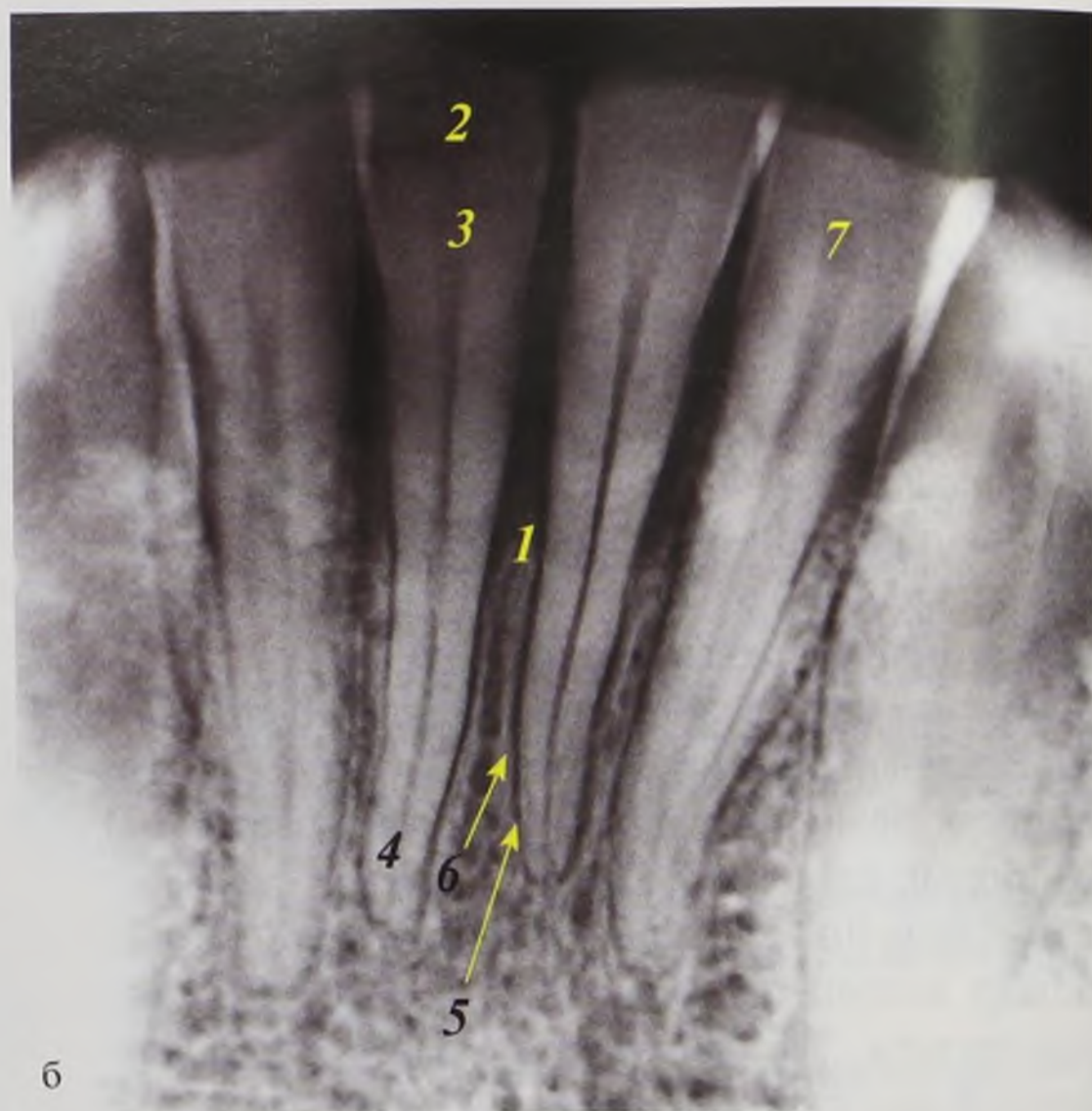
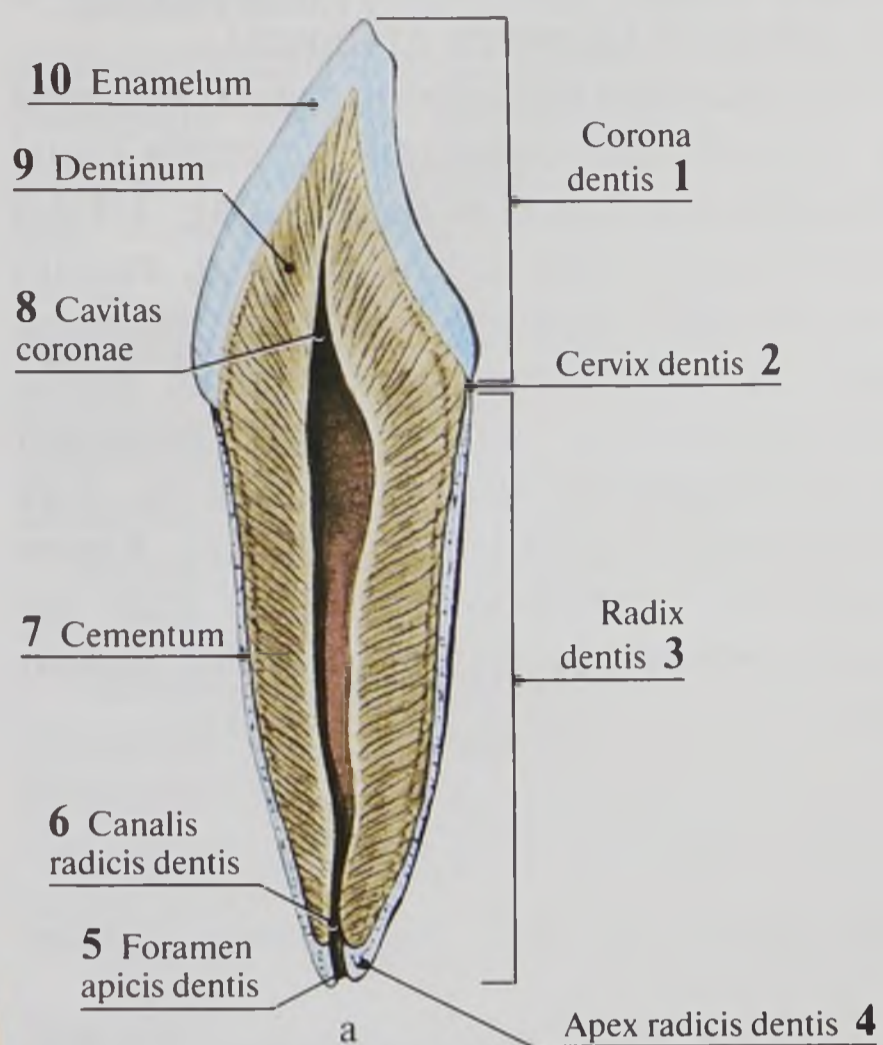
Адамның сүт тістерінің формуласы: **2.1.0.2**. Сүт тістерде кіші азу тістер болмайды (2-сызба). Әр жақта екеуден орналасқан үлкен азу тістер кіші азу тістердің орнында орналасады.

2.0.1.2	2.1.0.2
2.0.1.2	2.1.0.2

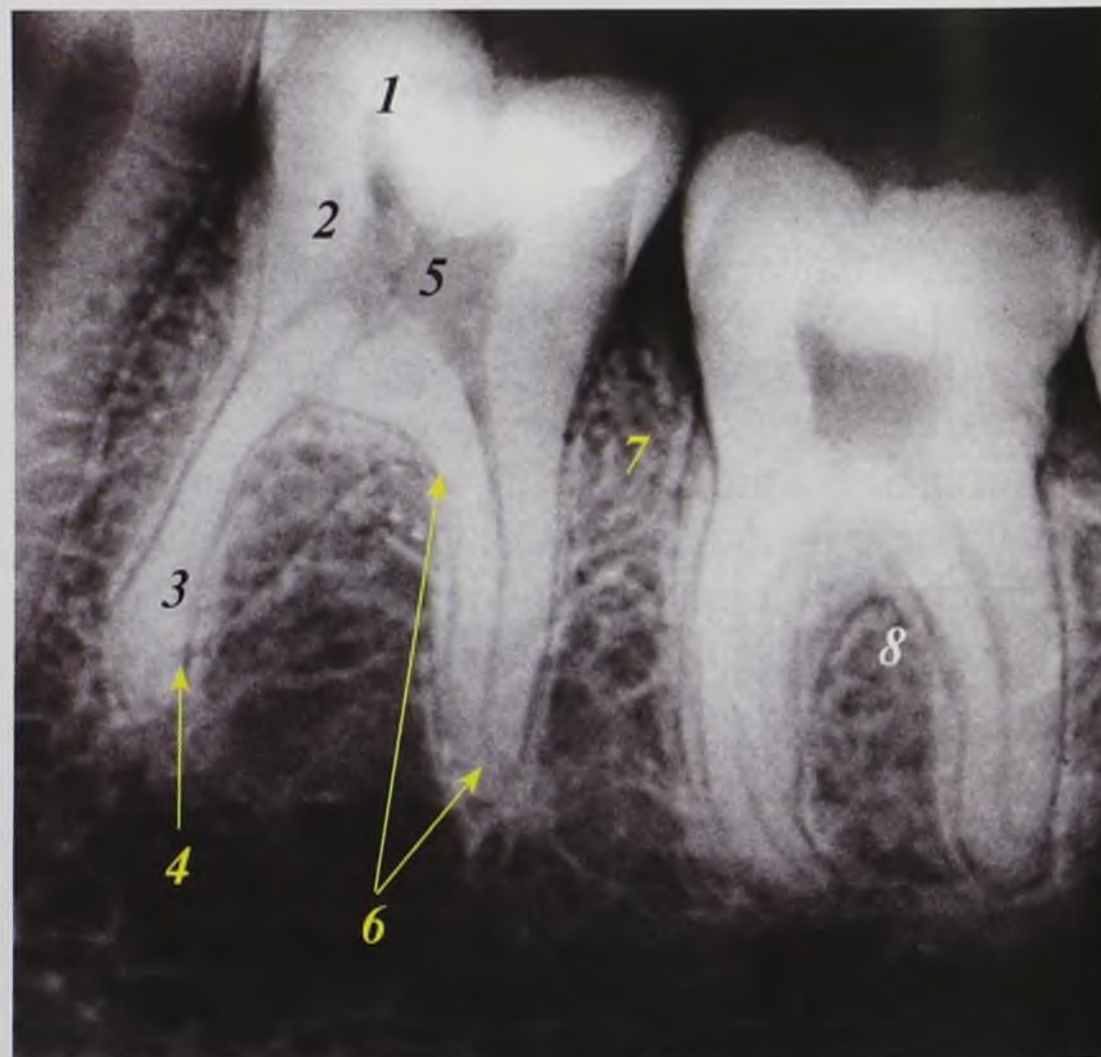
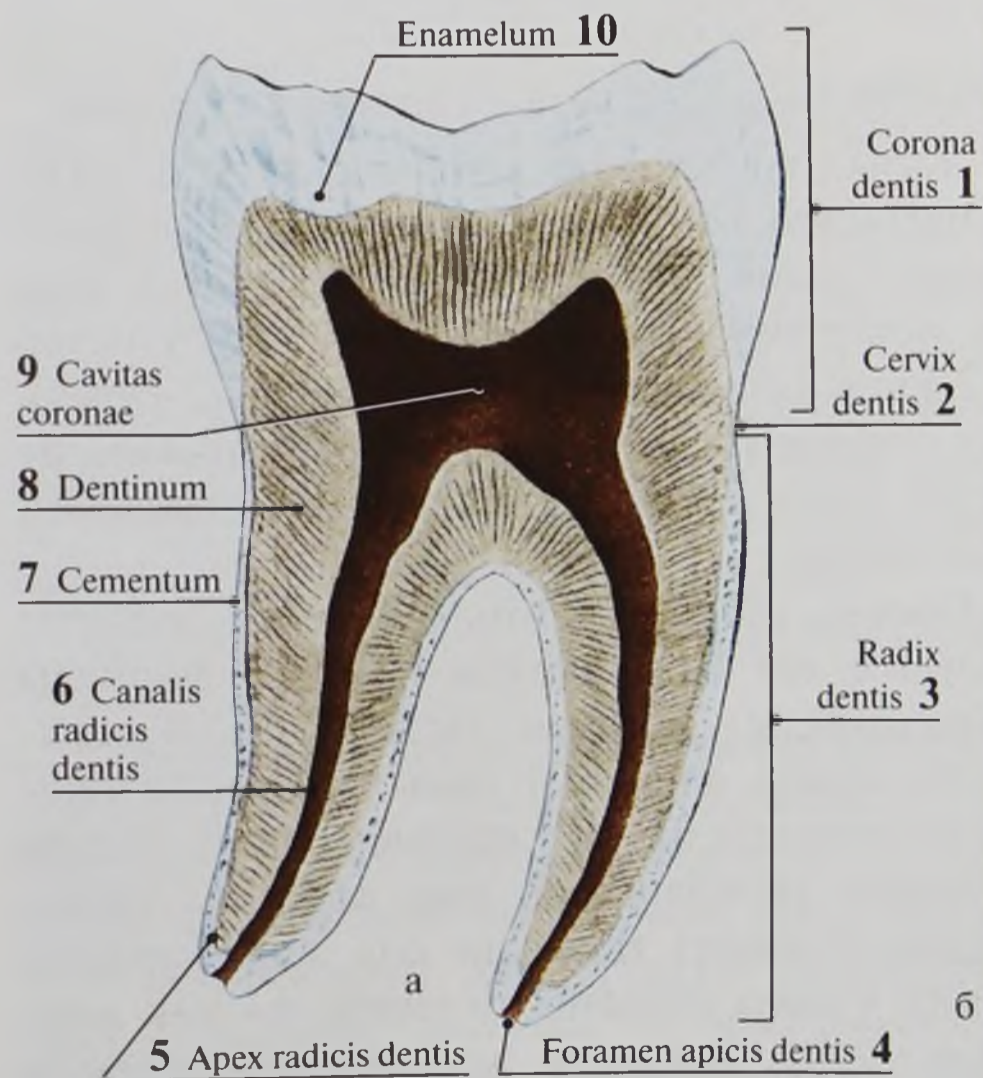
2-сызба. Сүт тістердің анатомиялық формуласы

Жазықтықтың ортасынан бастап әр тістің өз бұлшықеттік саны бар. Тұрақты тістерде күрек тістер 1 және 2 санымен, ит тістер — 3, кіші азу тістер тиісінше 4 және 5, үлкен азу тістер 6, 7 және 8 сандарымен белгіленеді (17-сурет). Сүт тістерде күрек тістер I және II санымен, ит тіс III үлкен азу тістер V және VI сандарымен белгіленеді.

Соңғы уақытта стоматологияда тістерде жазудың екі бұлшықеттік сандық формасы қолданылады. Тұрақты тістер үшін бұлшықеттік номер алдына 1 саны қойылады (жоғарғы тістердің оң жақ жартысы үшін), 2 саны (жоғарғы тістердің сол жақ жартысы үшін), 3 саны (төменгі тістердің сол жақ жартысы үшін), 4 саны (төменгі тістердің оң жақ жартысы үшін). Сонымен, жоғарғы жақ сүйектің сол бөлігінің күрек тістері 23 санымен, төменгі жақ сүйектің оң жақ бөлігінің соңғы үлкен азу тісін — 48 деп белгілейді (3-сызба).



40

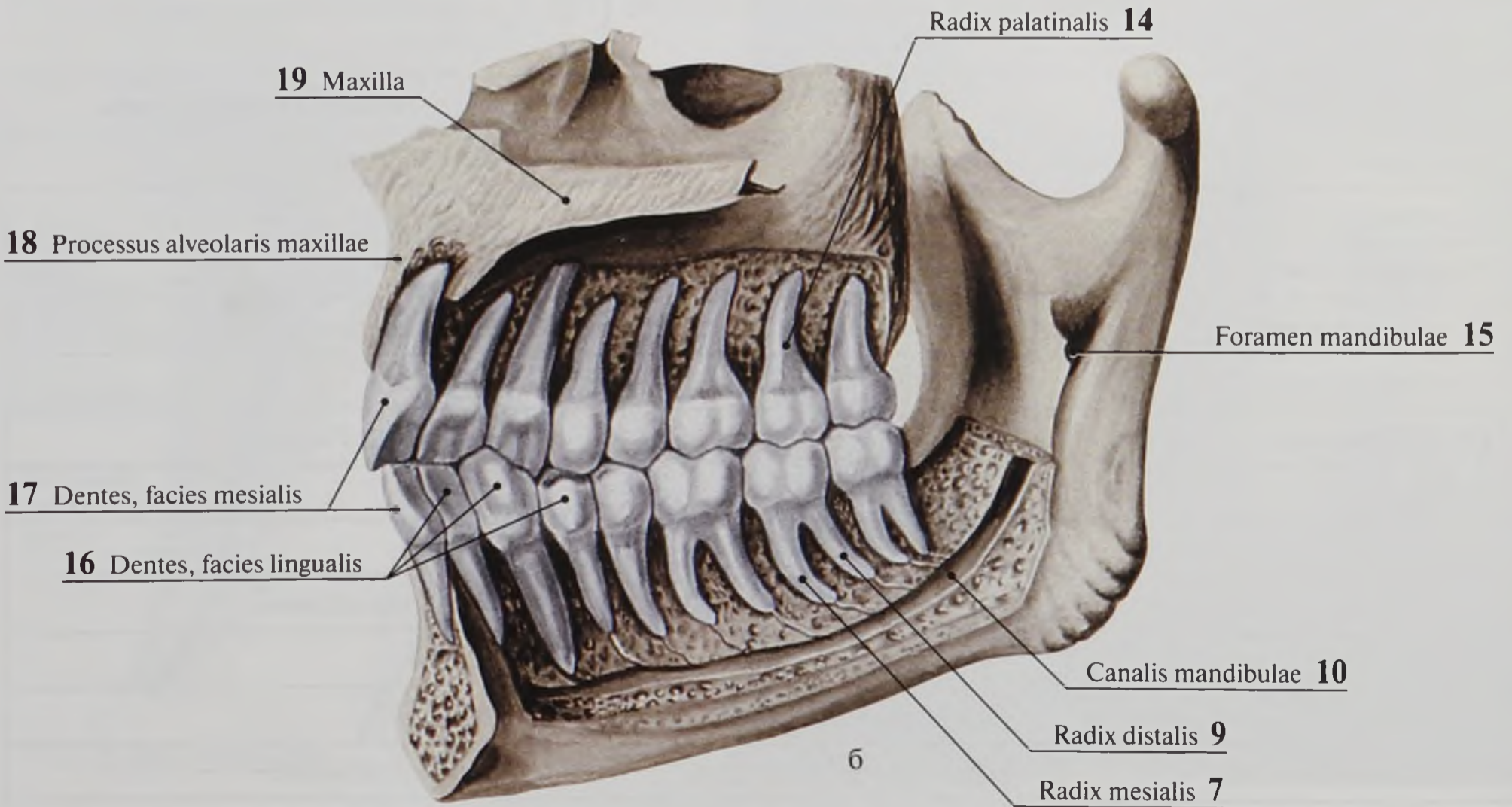
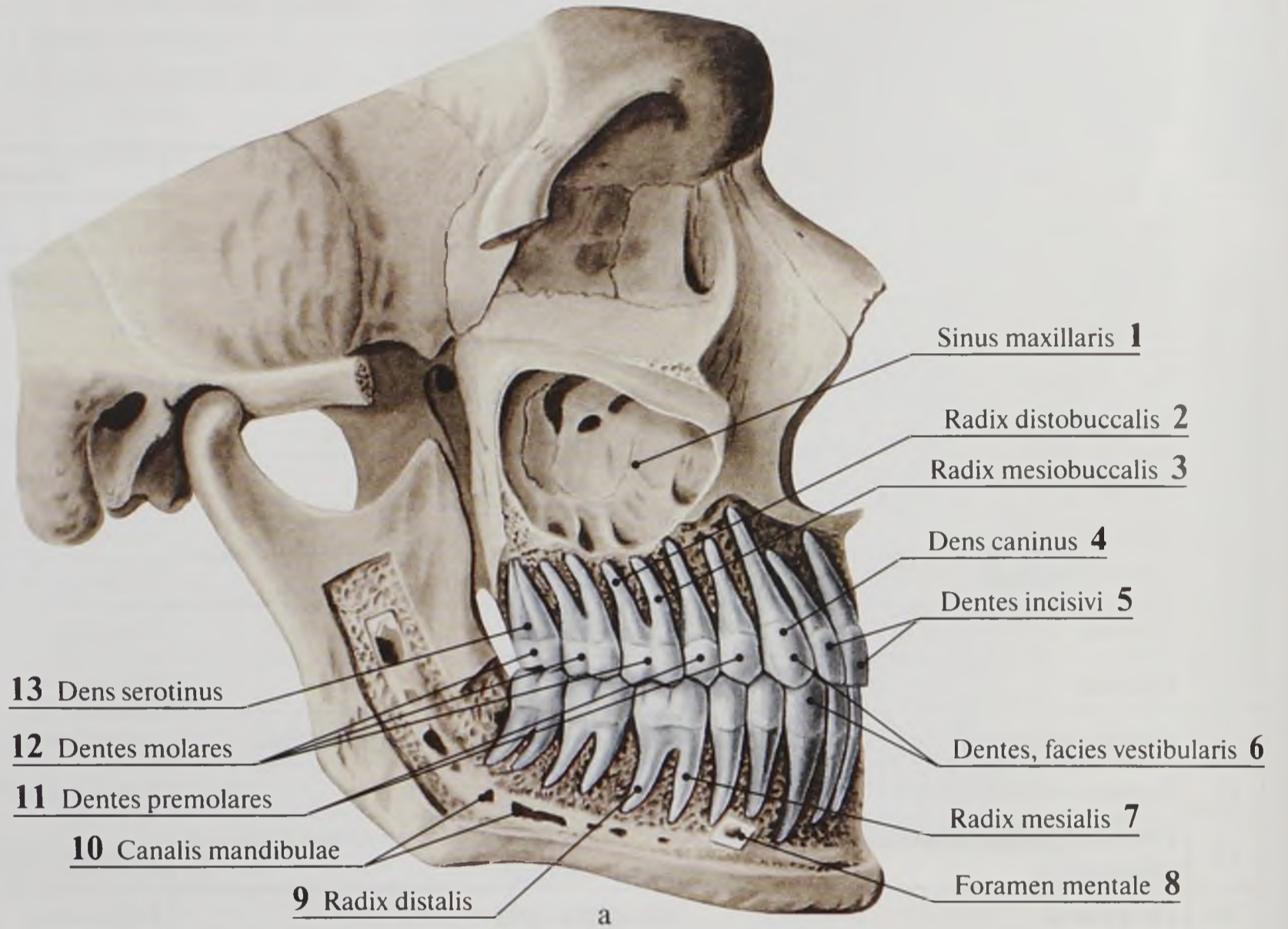


15-сурет. Бір түбірлі тіс құрылысы: а — құрылысы; б — төменгі жақ сүйектік күрек тістерінің ауыз ішілік контактты рентгенограммасы ы: 1 — septum interalveolare [11]; 2 — corona dentis [1]; 3 — cervix dentis [2]; 4 — apex radices dentis [4]; 5 — fissura periodontalis [12]; 6 — lamina compacta septi interalveolaris [13]; 7 — cavitas dentis [14]

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тіс сауыты	Коронка зуба	Crown
2	Тіс мойыны	Шейка зуба	Neck; cervix
3	Тіс түбірі	Корень зуба	Root
4	Тіс түбірінің ұшы	Верхушка корня зуба	Root apex
5	Тіс ұшының тесігі	Отверстие верхушки зуба	Apical foramen
6	Тіс түбірінің өзегі	Канал корня зуба	Root canal; pulp canal
7	Цемент	Цемент	Cement
8	Сауыт қуысы	Полость коронки	Pulp cavity of crown
9	Дентин	Дентин	Dentine
10	Кіреуке	Эмаль	Enamel
11	Ұяшық аралық калка	Межальвеолярная перегородка	Interalveolar septum
12	Периодонт санылауы	Периодонтальная щель	Periodontal fissure
13	Ұяшық аралық калканың шағын табақшасы	Малая пластинка межальвеолярной перегородки	Compact lamin of interalveolar septum
14	Тіс қуысы	Полость зуба	Pulp cavity

16-сурет. Көп түбірлі тіс құрылысы: а — құрылысы; б — төменгі жақ сүйектік үлкен азу тістерінің ауыз ішілік контактты рентгенограммасы: 1 — corona dentis [1]; 2 — cervix dentis [2]; 3 — radix dentis [3]; 4 — apex radices dentis [5]; 5 — cavitas dentis [11]; 6 — fissura periodontalis [12]; 7 — septum interalveolare [13]; 8 — septum interradiculare [14]

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тіс сауыты	Коронка зуба	Crown
2	Тіс мойыны	Шейка зуба	Neck; cervix
3	Тіс түбірі	Корень зуба	Root
4	Тіс ұшының тесігі	Отверстие верхушки зуба	Apical foramen
5	Тіс түбірінің ұшы	Верхушка корня зуба	Root apex
6	Тіс түбірінің өзегі	Канал корня зуба	Root canal; Pulp canal
7	Цемент	Цемент	Cement
8	Дентин	Дентин	Dentine
9	Сауыт қуысы	Полость коронки	Pulp cavity of crown
10	Кіреуке	Эмаль	Enamel
11	Тіс қуысы	Полость зуба	Pulp cavity
12	Периодонт санылауы	Периодонтальная щель	Periodontal fissure
13	Ұяшық аралық калка	Межальвеолярная перегородка	Interalveolar septum
14	Түбір аралық калка	Межкорневая перегородка	Interradicular septum



17-сурет. Жоғарғы және төменгі жақ сүйектің тұрақты тістері. Компакты заттың сыртқы табақшасын алып тастағаннан кейінгі (а) сыртқы көрінісі (кіреберістік норма), (б) ішкі көрінісі (тілдік норма)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы жақ сүйектік қойнау	Верхнечелюстная пазуха	Maxillary sinus
2	Дисталды-ұрт түбірі	Щечно-дистальный корень	Distobuccal root
3	Мезиалды-ұрт түбірі	Щечно-мезиальный корень	Mesiobuccal root
4	Ит тіс	Клык	Canine tooth
5	Күрек тіс	Резец	Incisor tooth
6	Тістер, кіреберістік бет	Зубы, вестибулярная поверхность	Teeth, vestibular surface
7	Мезиалды түбір	Мезиальный корень	Mesial root
8	Иек тесігі	Подбородочное отверстие	Mental foramen
9	Дисталды түбір	Дистальный корень	Distal root
10	Төменгі жақ сүйек өзегі	Канал нижней челюсти	Mandibular canal
11	Кіші азу тістер	Малые коренные зубы	Premolar teeth
12	Үлкен азу тістер	Большие коренные зубы	Molar teeth
13	Ақыл тіс	Зуб мудрости	Third molar tooth; Wisdom tooth
14	Таңдайлық түбір	Небный корень	Palatal root
15	Төменгі жақ сүйек тесігі	Отверстие нижней челюсти	Mandibular foramen
16	Тістер, тілдік бет	Зубы, язычная поверхность	Teeth, lingual surface
17	Тістер, медиалды бет	Зубы, медиальная поверхность	Teeth, palatal surface
18	Жоғарғы жақ сүйектің ұяшықтық өсіндісі	Альвеолярный отросток верхней челюсти	Alveolar process of maxilla
19	Жоғарғы жақ сүйек	Верхняя челюсть	Maxilla

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

3-сызба. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымымен (ДДСҰ) қабылданған тұрақты тістердің клиникалық фортуласы

Сүт тістерінің бұлшықеттік номері алдында 5 саны қойылады (жоғарғы жақ сүйек тістердің оң жақ жартысы үшін), 6 саны (жоғарғы жақ сүйек тістердің сол жақ жартысы үшін) және 8 (төменгі жақ сүйек тістердің оң жақ жартысы үшін). Мысалы, жоғарғы жақ сүйектің оң жақтағы латералды күрек тісін — 52 санымен, ал төменгі жақ сүйектің сол жақтағы бірінші үлкен азу тісін — 74 санымен белгілейді (4-сызба).

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

4-сызба. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымымен (ДДСҰ) қабылданған сүт тістердің клиникалық формуласы

Әрбір тістің сауытының бірнеше беті және жағы ажыратылады (18,19-сурет).

Тілдік бет (*facies lingualis*) — ауыз қуысына қараған және тілмен жанасатын, төменгі жақ сүйектің тіс сауытының беті.

Таңдайлық бет (*facies palatina*) — таңдайға қараған жоғарғы жақ сүйектің тіс сауытының беті.

Вестибулярлы бет (*facies vestibularis*) — ауыз кіреберісіне қараған, алдыңғы тістерде ерінмен жанасатын — *еріндік бет* (*facies labialis*), артқы беті (дисталды) ұртпен жанасатын — *ұрттық бет* (*facies buccalis*).

Бір жақ сүйекте орналасып, көрші тіс сауытқа қараған беттер *контактты беттер* (*facies contacta*) деп аталады. Олардың ішінде: тіс доғасының ортасына таман (медиалды) орналасқан *мезалды бет* (*facies mesialis*) және тіс доғасының жиегіне таман орналасқан *дисталды бет* (*facies distalis*) ажыратылады. Бұл беттер бір-біріне қарағанда *аппроксималды* (*facies approximates*) болып табылады.

Жабық күйінде бір-бірімен жанасатын екі жақ сүйек тіс сауытының бетін — қабысу беті, яғни *окклюзионды бет* (*facies occlusalis*) деп атайды. Ол азу тістерде өте жақсы дамыған

және әр түрлі төмпешіктермен жабдыкталған. Күрек тістердің вестибулярлы және окклюзиялы бітисетін жерінде *кескіш қыр* (*margo incisalis*) түзіледі. Осыған сәйкес әр тіс сауыты өзіне тән пішінмен ерекшеленеді.

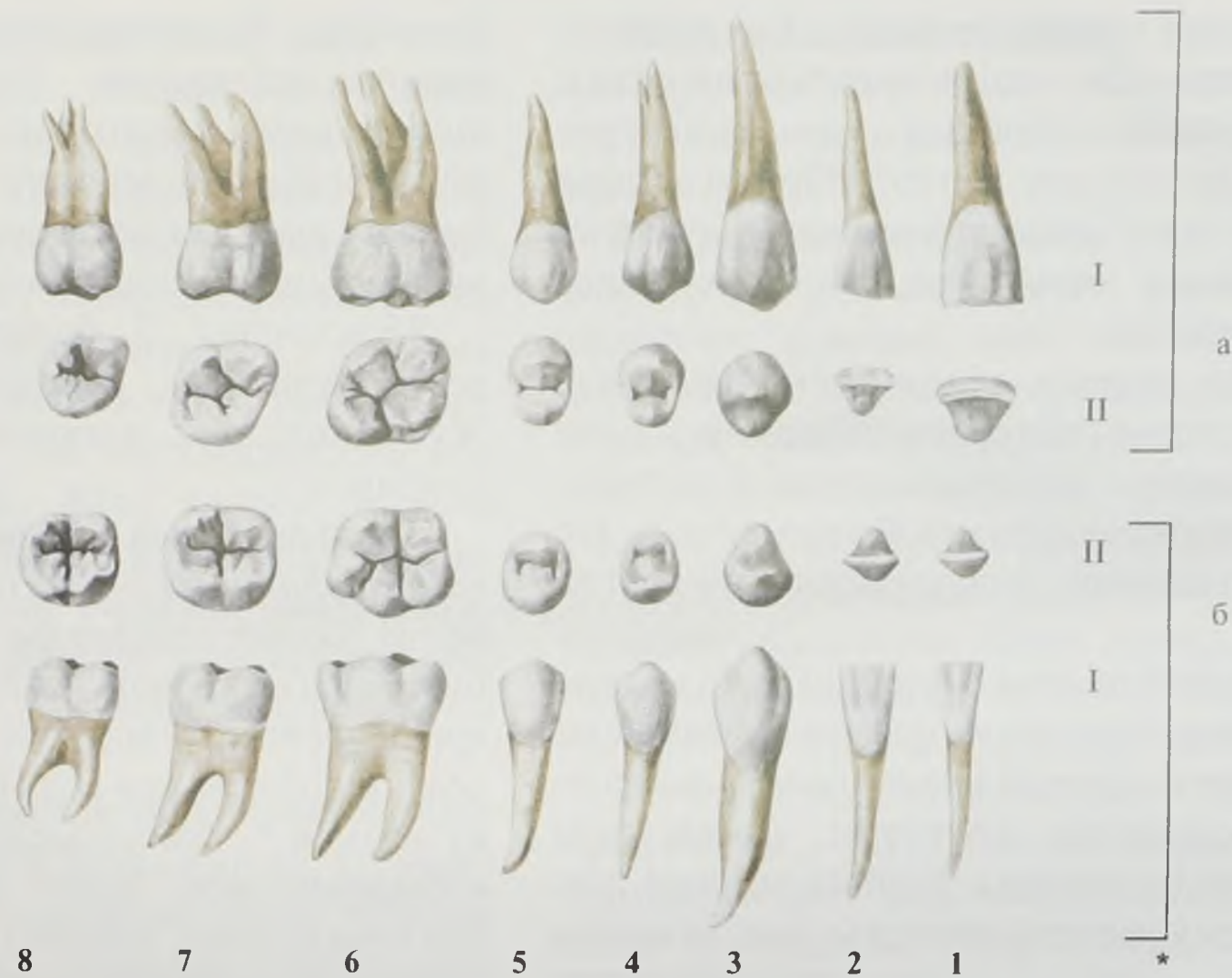
Тіс түбірінің саны бірден (күрек, ит тістер) үшке (үстінгі үлкен азу тістер) дейін ауытқиды. Осыған сәйкес тіс қуысының пішіні өзгеріп отырады.

Күрек тіс (*dentes inisivi*) — жоғарғы және төменгі жақ сүйекте жалпы саны төртеу болып келеді. Күрек тіс, медиалды және латералды орналасқан екі тістен тұрады. Тіс сауыты қашау пішінді, бос жиегі жінішкеріп, үшкір кескіш қырға айналады. Түбірі дара, түбірінің сыртқы пішіні конус тәрізді болып, бүйір беті қысыңқылау келген. Жоғарғы жақ сүйектегі күрек тістер сауытының көлемі төменгі тістің күрек тістеріне қарағанда үлкендеу.

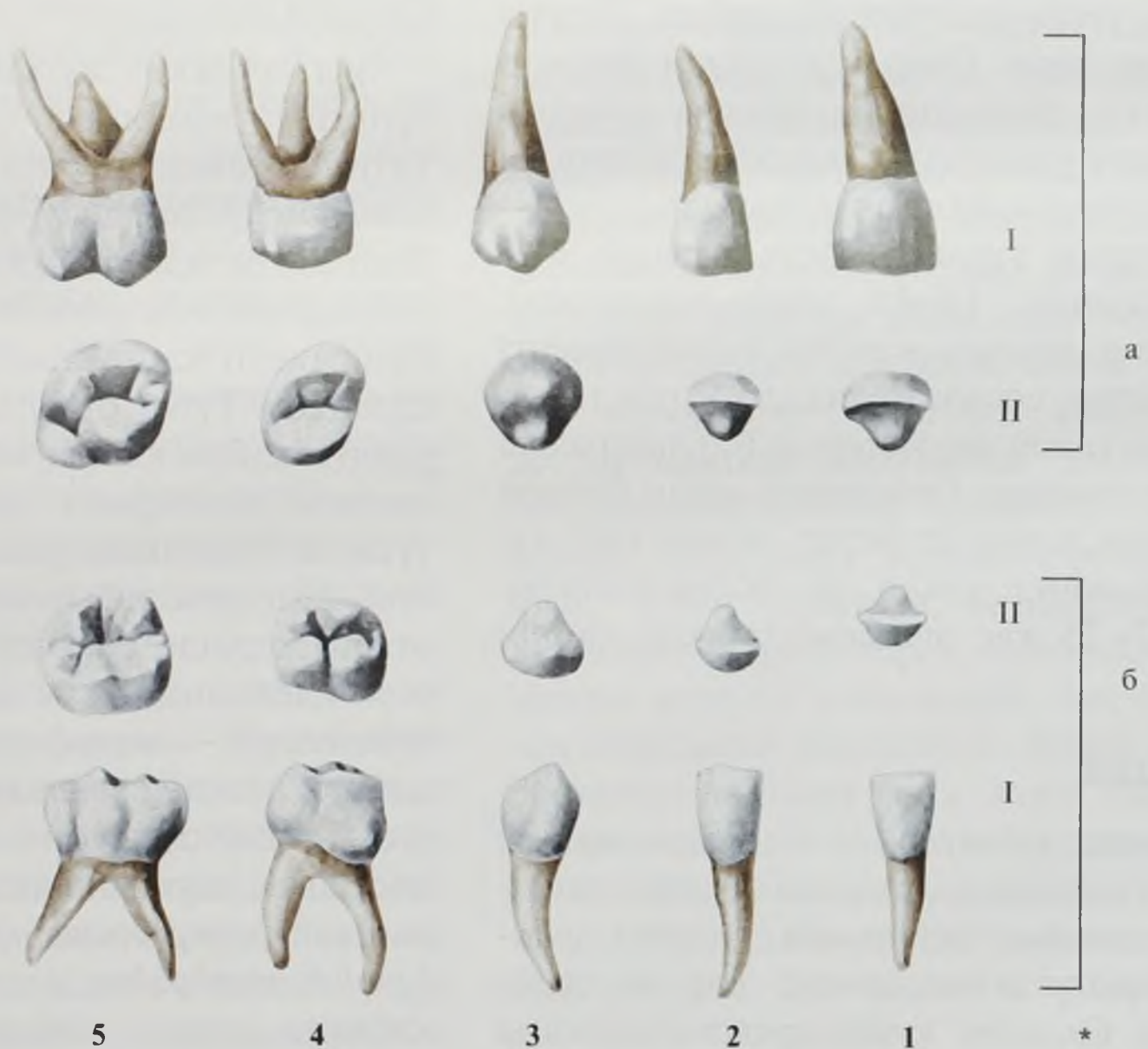
Ит тістер (*dentes canini*) — сауыты үшкір конус тәрізді болып, түбірі ұзын және бүйір беті қысыңқы. Төменгі ит тістердің түбірлері жоғарғы ит тістердің түбірлеріне қарағанда қысқа және ұштары айыр тәрізді болып келумен қатар, қос түбірден тұрады.

Кіші азу тістер (*dentes premolares*) — ит тістің артқы қапталында орналасқан екі тістен тұрады. Сауыттың түйісу бетінің сыртқы пішіні сопақша немесе доға тәрізді орналасқан. Сауытының биіктігі ит тістер сауытының биіктігіне қарағанда едәуір төмен. Бірінші төмпешік кіші азу тіс сауытының қабысу бетінде пішіні конус тәрізді, екіншісі ауыз қуысының кіреберіс бөлігіне жақын орналасқан.

Үлкен азу тістер (*dentes molares*) — кіші азу тістің артында орналасқан үш тістерден тұрады. Көлемі алдынан артына қарай кішірейіп орналасқан. Соңғы үшінші азу тіс орташа есеппен 17–25 жас шамасында шығып, өмірге қалыптасуына байланысты «*ақыл тіс*» (*dens serotinus*) деп аталады. Ерекшеліктері: төменгі жақ сүйектің азу тістері сауытының сыртқы пішіні шар тәрізді, қабысу беттері бір-бірімен крест тәрізді айкасқан салалар арқылы төрт төмпешікке бөлінген. Алдыңғы және артқы қос түбірлерден тұрады. Жоғарғы жақ сүйектің үлкен азу тісінің ерекшеліктері: сауытының



18-сурет. Жоғарғы жақ сүйектік тұрақты тістердің сауыттары (а) мен түбірлері (б): I — кіреберістік беті, II — окклюзиялық беті



19-сурет. Жоғарғы жақ сүйектік тұрақты тістердің сауыттары (а) мен түбірлері (б): I — кіреберістік беті, II — окклюзиялық беті. * — Дәстүрлі стоматологиялық тіс формуласының сандық белгіленуі үшін

сыртқы пішіні ромб тәрізді. Сауытынын қабысу беттері «Н» әрпіне ұқсап орналасқан салалар арқылы бірнеше төмпешіктерге бөлінген. Жоғарғы азу тістер түбірінің жалпы саны үшеу: екеуі ауыз қуысының кіреберісі бөлігіне жақын орналасса, үшіншісі тілге жақын орналасқан.

Сүт тістер сыртқы пішіні мен құрылысы жағынан тұрақты тістерден айырмашылығы жоқ. Сүт тістердің сауыттары күнгірт-ақ түсті, ал тұрақты тістерде сарғыш болып келеді. Тіс түбірлері қысқалау келіп, алшақтау орналасқан.

Тістердің тесіп шығуы. Тістердің тесіп шығуы тамақтану мен басқа факторларға байланысты әр түрлі. Әдетте тістердің тесіп шығуы нәресте өмірінің 1-жылында басталып, 3 жасында толығымен өсіп шығады. Бірінші төменгі жақ сүйектің күрек тістері, жоғарғы жақ сүйектің күрек тістері, содан медиалды үлкен азу тістер және соңғы болып латералды үлкен азу тістер пайда болады.

Тістердің тесіп шығуының орташа уақыты мен кезегі әр түрлі. Олар мерзімінен тез өсіп шығуы мүмкін (бала тіспен туылуы мүмкін). Көбінесе тістер уақытынан кеш және жоғарыда айтылған кезекке сәйкес емес шығады.

Сүт тістердің тұрақты тіске ауысуы 6–7 жастан басталып, 13–15 жаста аяқталады. Тұрақты тістер арасында алғаш болып төменгі үлкен азу тістер, сосын медиалды күрек тістер және бірінші үлкен азу тістер, кейін латералды күрек тістер шығады. Осылардан кейін бірінші кіші азу тістер, кейін ит тістер, екінші кіші азу тістер және екінші үлкен азу тістер шығады. Соңынан 17–25 жас шамасында ақыл тістері шығады.

Жұтқыншақ

Жұтқыншақ (*pharynx*) — мұрын қуысы мен ауыз қуысының жалғасы болып табылады. **Жұтқыншақ қуысында** (*cavitas pharyngis*) асқорыту және тыныс алу жолдары қиылысады. Ол есту түтігі арқылы ортаңғы құлақпен байланысады. Жұтқыншақ ауыз қуысы мен мұрын қуысының, көмейдің артында орналасқан. Жұтқыншақ бас сүйек негізінен

басталып, VI мойын омырткасының тұсында өңешке жалғасады. Жұтқыншақ — түтік пішінді қуыс, өңешке ас өткенде жиырылады. Жұтқыншақтың жоғарғы, төменгі және бүйір қабырғалары ажыратылады. Ересек адамдарда оның ұзындығы шамамен 12–14 см.

Жұтқыншақ 3 бөлікке бөлінеді (20-сурет): мұрындық, ауыздық және көмейлік. Жұтқыншақтың жоғарғы бөлігін күмбез деп атаймыз.

Жұтқыншақтың мұрындық бөлігі (*pars nasalis pharyngis*) — жұтқыншақтың жоғарғы бөлігі болып саналады, басқа бөліктерінен бүйір қабырғалары сүйектерде бекітілуімен ерекшеленеді, сондықтан салбырамайды. Екі хоан тесігі арқылы мұрын-жұтқыншақ мұрын қуысымен байланысқандықтан жоғарғы қабырғасы жоқ. Бүйір қабырғасында: *түтік буылтығы* (*torus tubarius*) және *есту түтігінің сыртқы тесігі* (*ostium pharyngeum tubae auditivae*) сыртқы есту түтігі мен тандай пердесінің аралығында *түтік бадамшасы* (*tonsilla tubaria*) айқын байқалады.

Бұл түтікке жұтқыншақ қуысына есту түтігінің шеміршегі шығыңқы орналасады. Түтіктен төмен шырышты қабықтың *түтіктік қатпары* (*plica salpingopharyngea*) орналасады. Шырышты қабық бұл қатпардан алға қарай *тандай пердесін көтерін* (*torus levatorius*), аттас бұлшықетті қаптайтын, *бұлшықет буылтығын* құрайды. Түтік буылтығының артында шырышты қабық кішкентай, *тұрақты емес қалта* (*recessus pharangeus*) құрайды, оның тереңдігі түтіктік бадамшалардың жетілуіне байланысты. Жоғарғы қабырғаның төменгі қабырғаға өткен жерінде есту түтігінің жұтқыншақтық тесігіндегі шырышты қабықты лимфа тінінің жиынтығы — *жұтқыншақ* (аденоидті) *бадамшалары* (*tonsilla pharangea*) түрінде орналасады. Тандайлық және білдік бадамшалармен қосылып, жұтқыншақтық және түтіктік бадамшалар *жұтқыншақтық лимфалық сақина* (*anulus lymphoideus pharangis*) түзеді. Жоғарғы қабырға артқы қабырғаға ауысқан жерде, жұтқыншақ күмбезінің ортаңғы сызығы бойымен кейде дөңгелек шұңқыр — *жұтқыншақтық сөмке* (*bursa pharangealis*) кездеседі.

Жұтқыншақтың ауыздық бөлігі (*pars oralis pharyngis*) ол жұмсақ таңдай мен көмей бөбешігінің аралығында орналасқан. Аран мен ауыз қуысын байланыстырады, бүйір қабырғалары мен артқы қабырғалары бар, соңғы жағы III мойын омыртқасының тұсына сәйкес келеді. Жұтқыншақтың ауыздық бөлігі асқорыту жүйесіне де, тыныс алу жүйесіне де жатады, ол жұтқыншақтың дамуымен түсіндіріледі. Жұту кезінде жұмсақ таңдай көлденең бағытта қозғалып, мұрын-жұтқыншақты ауыздық бөліктен ажыратады. Ал тіл түбі мен көмей бөбешігі көмейді жабады. Ауызды қатты ашқанда жұтқыншақтың артқы қабырғасын көруге болады.

Жұтқыншақтың көмейлік бөлігі (*pars laryngea pharyngis*) — ол көмей қақпағының тұсынан басталып, VI мойын омыртқасының тұсында өңештің мойындық бөлігіне жалғасады. Алдыңғы қабырғасы көмеймен шектескен жұтқыншақтың көмейлік бөлігі деп аталынады. Мұнда жұтқыншақтың *алмұрт тәрізді қалтасы* (*recessus piriformis*) айқын байқалады. Жоғарғы және төменгі қабырғалары жоқ, себебі ол жоғарыда жұтқыншақтың ауыздық бөлігіне жалғасса, төменгі бөлігі алтыншы мойын омыртқасының тұсында өңешке жалғасады.

Алмұрт тәрізді қалтасы *жоғарғы көмей жүйкесі буылтығының* (*plica nervi laryngei superioris*) көмегімен екіге — жоғарғы және төменгі бөлікке бөлінеді. Буылтықта жоғарғы көмей жүйкесімен аттас тамырлар өтеді.

Өңешке өтер жерінде жұтқыншақ тарылып, *жұтқыншақ-өңеш тарылуын* (*constrictio pharyngooesophagealis*) түзеді.

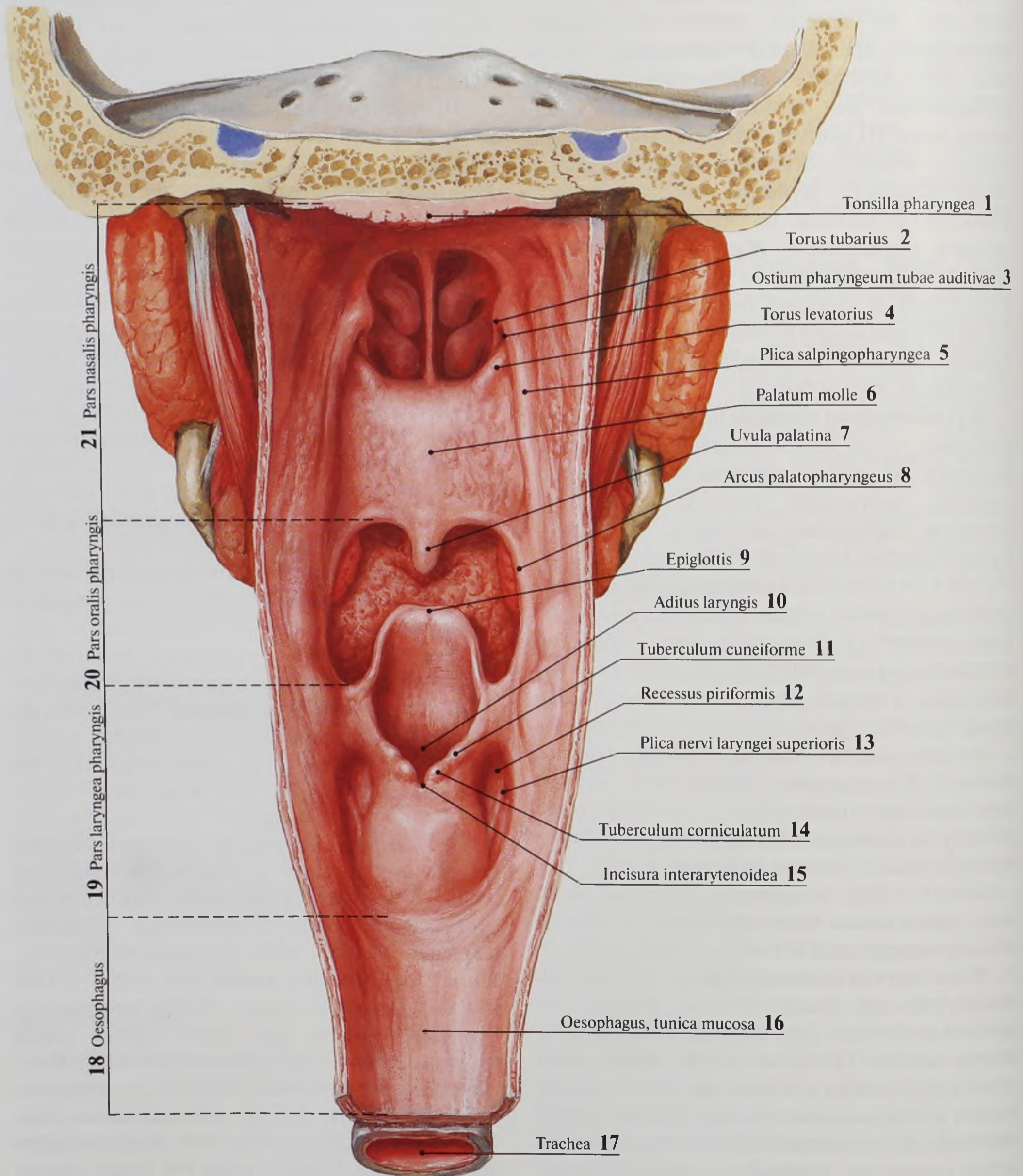
Жаңа туған нәрестелерде жұтқыншақ кішкентай, әрі қысқа болады. Жұтқыншақ күмбезі жайпақтау, әрі алға ауыздық бөлікке қарай иілген. Сонымен қатар, жаңа туған нәрестелердің жұтқыншағы ересек адамдармен салыстырғанда қысқа, таңдай пердесі көмей кіреберісімен жанасады. Жұмсақ таңдай қысқа және көтерілген күйінде ол жұтқыншақтың артқы қабырғасына жетеді. Балалардың өмірінің бірінші жылдары жұтқыншақ қуысына шығатын бадамшалар қатты білініп тұрады.

Жұтқыншақ қабырғасының құрылысы. Жұтқыншақ қабырғалары: шырышты, бұлшықетті және сыртқы дәнекер тіндік қабаттан тұрады.

Шырышты қабығының (*tunica mucosa pharyngis*) мұрындық бөлігі кірпікшелі эпителиймен, ауыздық және көмейлік бөліктері көп қабатты эпителимен қапталған. Шырыш астылық негізде жұтқыншақ қуысының эпителий бетіне көптеген аралас (шырышсірлі — мұрын-жұтқыншақта) және шырышты бездердің (ауыздық және көмейлік бөлікте) түтіктері ашылады. Одан басқа, шырышты қабатта жұтқыншақ түтіктік бадамшалардан тұратын лимфалық түйіндер жиынтығы бар. Түйіндердің арасында көптеген аралас бездер орналасқан. Жұтқыншақ бадамшаларының шұңқырында — *бадамша крпунті* (*cryptae tonsillares*) орналасады. Олар лимфалық түйіндердің арасында орналасқан, аралас бездердің түтіктеріне қарай ашылады.

Жұтқыншақтың шырыш асты негізі жақсы дамыған. Шырышты қабықтың меншікті табақшасында көптеген эластикалық талшықтар бар. Осының арқасында жұтқыншақ қуысы тамақ өткенде өз көлемін өзгерте алады.

Жұтқыншақ-негіздік шандыр (*fascia pharyngobasilaris*) жұтқыншақтың фиброзды негізін құрайды. Жоғарғы ұйқы каналының сыртқы апертурасының қырынан және есту түтігінің шеміршекті бөлігінен келетін, бөлігінде жұтқыншақ жалғамасы ретіндегі коллаген талшықтарымен күшейген. Бұл шандыр шүйде сүйегіндегі жұтқыншақ төмпешігінен өтіп, кейін сүйектің базилярлы бөлігімен көлденең жүріп, терең бұлшықеттердің бекінген жерінен алға қарай, бас сүйек негізінің сыртынан басталады. Кейін шандырдың бастапқы сызығы алға және сыртқа қарай бұрылып, самай сүйектің пирамидалық бөлігіндегі ұйқы каналының сыртқы апертурасын кесіп өтіп, сына тәрізді сүйекке жалғасады. Осы жерден бұл сызық алға және медиалды иіліп, сына тәрізді сүйектің канат тәрізді өсіндісінің медиалды табақшасының негізіне өту түтігінің алдыңғы шеміршегі сына-тас синхондрозының бойымен өтеді. Сосын ол



20-сурет. Жұтқыншақ бөлігі. Артқы қабырғасы алынып тасталған

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жұтқыншақ бадамшасы	Глоточная миндалина	Pharyngeal tonsil
2	Түтіктік буылтық	Трубный валик	Torus tubarius
3	Есту түтігінің жұтқыншақтық тесігі	Глоточное отверстие слуховой трубы	Pharyngeal opening
4	Жұмсақ таңдайды көтеретін бұлшықет буылтығы	Валик мышцы, поднимающий мягкое небо	Torus levatorius
5	Түтік-жұтқыншақ қатпары	Трубно-глоточная складка	Salpingopharyngeal fold
6	Жұмсақ таңдай	Мягкое небо	Soft palate
7	Таңдай тілшік	Небный язычок	Uvula
8	Таңдай-жұтқыншақ доғасы	Небно-глоточная дужка	Palatopharyngeal arch
9	Көмей қақпашығы	Надгортанник	Epiglottis
10	Көмей кіреберісі	Вход в гортань	Laryngeal inlet
11	Сына тәрізді төмпешік	Клиновидный бугорок	Cuneiform tubercle
12	Алмұрт тәрізді қалта	Грушевидный карман	Piriform fossa; piriform recess
13	Көмейдің жоғарғы жүйкелерінің қатпары	Складка верхнего гортанного нерва	Fold of superior laryngeal nerve
14	Мүйіз тәрізді төмпешік	Рожковидный бугорок	Corniculate tubercle
15	Ожау аралық тілік	Межчерпаловидная вырезка	Interarytenoid notch
16	Өңеш, шырышты қабық	Пищевод, слизистая оболочка	Oesophagus, mucous membrane
17	Кенірдек	Трахея	Trachea
18	Өңеш	Пищевод	Oesophagus
19	Жұтқыншақтың көмейлік бөлігі	Гортанная часть глотки	Laryngopharynx; hypopharynx
20	Жұтқыншақтың ауыздық бөлігі	Ротовая часть глотки	Oropharynx
21	Жұтқыншақтың мұрындық бөлігі	Носовая часть глотки	Nasopharynx

медиалды табақшаның өсіндісінен алға және төмен қарай қанат-төменгі жақ сүйектік *тігіс* (*raphe pterygomandibularis*) бойымен иіліп, артқы қыры төменгі жақ сүйектің жақ-тіл асты сызығына (*linea mylohyoidea mandibulae*) қарай өтеді. Жұтқыншақ-негіздік шандыр құрамында коллаген будаларынан басқа, эластикалық талшықтар да бар.

Жұтқыншақтың бұлшықетті қабығы (*tunica muscularis pharyngis*) — екі көлденең жолақты бұлшықеттер тобынан тұрады: қысқыш — циркулярлы орналасқан констрикторлар мен жұтқыншақты көтеруші — бойлық бұлшықеттер. Жұтқыншақ констрикторларын үш топқа бөледі: жоғарғы ортаңғы және төменгі (21, 22-сурет).

Жұтқыншақтың жоғарғы қысқыш бұлшықеті (*musculus constrictor pharyngis superior*) — ол сына тәрізді сүйектің қанатты өсіндісінің медиалды табақшасының артқы жиегінен сына тәрізді ілмегінен (*hamulus pterygoideus*) және төменгі жақ-тіл асты сызықшасынан (*linea mylohyoidea*) тұрады; тілдің түбінен басталып, жұтқыншақтың бүйір қабырғасын орай артқы қапталына өтіп, қарсы жағындағы бөлігімен өзара аяқасып, жұтқыншақ бұлшықетінің *тігісін* (*raphe pharyngis*) құрайды.

Жұтқыншақтың ортаңғы қысқыш бұлшықеті (*musculus constrictor pharyngis medius*) — ол тіл асты сүйегінің үлкен және кіші мүйізінен басталып, «желпуіш» тәрізденіп, жоғарғы қысқыш бұлшықеттің төменгі бөлігін жауып, жұтқыншақтың артқы бетінде жұтқыншақтың тесігін құрап аяқталады.

Жұтқыншақтың төменгі қысқыш бұлшықеті (*musculus constrictor pharyngis inferior*) ол қалқанша шеміршектің сыртқы беті мен жүзік тәрізді шеміршектің бүйір қапталынан басталады. Бұлшықет талшықтары ортаңғы бұлшықеттің бөлігін жауып, жұтқыншақтық тігісті құрайды.

Жұтқыншақтың бойлық қабат бұлшықеттері.

✦ **Біз-жұтқыншақ бұлшықеті** (*musculus stylopharyngeus*) — ол самай сүйегінің біз тәрізді өсіндісінен басталап, жұтқыншақ-

тың бойлық қабат бұлшықет қабығын құрайды. Қызметі: тамақты жұтқаннан кейін жұтқыншақты қалыпты деңгейге әкелу.

✦ **Таңдай-жұтқыншақ бұлшықеті** (*musculus palatopharyngeus*) («Жұмсақ таңдайды» қараңыз).

Ұрт-жұтқыншақ шандыры (*fascia buccopharyngea*) — бұлшықеттерді сырттан қысатын, адвентициялық немесе сыртқы жұтқыншақ қабығы. Ол мойын ішілік шандыр бөлігі. Ұрт бұлшықеті жұтқыншақтың жоғарғы констрикторы (қанат-төменгіжақтық *тігіс*) орналасқан жерден басталады, сондықтан фасция ұрттық бұлшықеттің жоғары бөлімінен басталып, барлық констрикторларға өтеді.

Жұтқыншақ синтопиясы. Жұтқыншақтың артында терең мойын бұлшықеті (бастың және мойынның ұзын бұлшықеттері) және мойын омыртқалары орналасады. Мұнда жұтқыншақты сыртынан қаптайтын ұрт-жұтқыншақ бұлшықеті мен мойын ішілік шандырдың париеталды жапырақшасының арасында клетчаткалы жұтқыншақ артындағы кеңістік (*spatium retropharyngeum*) орналасқан.

Медиалды-жұтқыншақтың бүйір қабырғасынан латералды — қанат тәрізді бұлшықеттер орналасса, біз тәрізді өсіндіден басталатын бұлшықеттерінен, артқы жағынан — мойын ішілік шандырдың париеталды жапырақшасынан бөлінген жұтқыншақ бүйірлерінде жұп клетчаткалы жұтқыншақ жанындағы бүйірлі кеңістік (*spatium lateropharyngeum*) орналасқан. Бұл екі кеңістік бірігіп, жұтқыншақ жанындағы кеңістік (*spatium peripharyngeum*) деп аталады. Оның ішінде мойын ішілік шандыр өсінділерінен бөлінген ішкі ұйқы артериясы, ішкі мойындырықтық тамыр және кезбе жүйке орналасқан ұйқы қынабы (*vagina caroticum*) болады.

Жұтқыншақтың көмейлік бөлігінің бүйір бетіне қалқанша безінің жоғарғы полюсі мен жалпы ұйқы артериясы жанасады. Ал алдында көмей орналасады.

Өңеш

Өңеш (*esophagus*) — ұзын бұлшықетті түтік, VI мойын омыртқасы деңгейінде немесе көмейдің жүзік тәрізді желбезегінің төменгі жиегінен басталып, асқазанға дейін жетеді. Өңештің асқазанға ауысуы (өңеш-асқазандық өтіс) X–XI кеуде омыртқалары деңгейінде жатады. Ересек адамдарда өңештің ұзындығы 25–30 см-ді құрайды, ал жаңа туылған сәбилерде — 11–16 см және 2 жас шамаларында — 13–19 см-ге жетеді. Өңештің қабырғасы 3 қабықтан тұрады: шырышты және шырышасты негізі, бұлшықетті, адвентициалды (23-сурет).

Шырышты қабығы (*tunica mucosa*) 7–10 бойлық қатпарларды құрайды. Өңештік жұмырдан өткенде қатпарлар жазылып қалпына келеді. Жазылмаған шырышты қабық өңештің көлденең тілігінде жұлдыз тәрізді болып келеді. Шырышты қабық көп қабатты жалпак мүйізденбеген эпителиден, меншікті және бұлшықетті табакшалардан тұрады. Шырышты қабықтың астында *шырыш асты негізі* (*tela submucosa*) орналасады, онда өңештік және кардиалды бездер, сонымен қатар дараланған лимфа түйіндері болады.

Бұлшықетті қабық (*tunica muscularis*) — *сыртқы бойлық* (*stratum longitudinale*) және *ішкі дөңгелек* (*stratum circulare*) қабаттан тұрады (24-сурет).

Өңештің мойындық бөлігінің бұлшықетті қабығы көлденең-жолақты ерікті бұлшықеттік қабаттан тұрады, жоғарғы кеуделік бөлігінің бұлшықетті қабаты — аралас, яғни көлденең-жолақты бірыңғай салалы бұлшықетке алмасады, төменгі бөлігі тек бірыңғай салалы бұлшықетті қабаттан тұрады. Ішкі қабатында түйін бөліктері шиыршықталып орналасқан, олар өңеш арқылы өткізуді жеңілдетеді.

Төменгі шекарасында жүзік тәрізді жұтқыншақ бөлігінің төменгі жұтқыншақ констрикторы мен бойлық бұлшықетті талшықтардың түйіскен түйіндері аралығында өңештің мойындық бөлігі артқы қабырғасының бұлшықет аралық үшбұрышы орналасқан, ол дивертикулдарды құраудағы әлсіз орын болып табылады.

Адвентициалды қабық (*tunica adventitia*) өңешті сыртынан қоршайды. Ол өңештің маңындағы басқа мүшелерге бекінуін қамтамасыз етеді және өңеш тесігін оңай өзгертуге мүмкіндік береді. Өңештің құрсақтық бөлігін ішперде жауып жатады.

Өңештің топографиясы. Орналасуына қарай өңештің 3 бөлігін ажыратады: *мойындық, кеуделік және құрсақтық.*

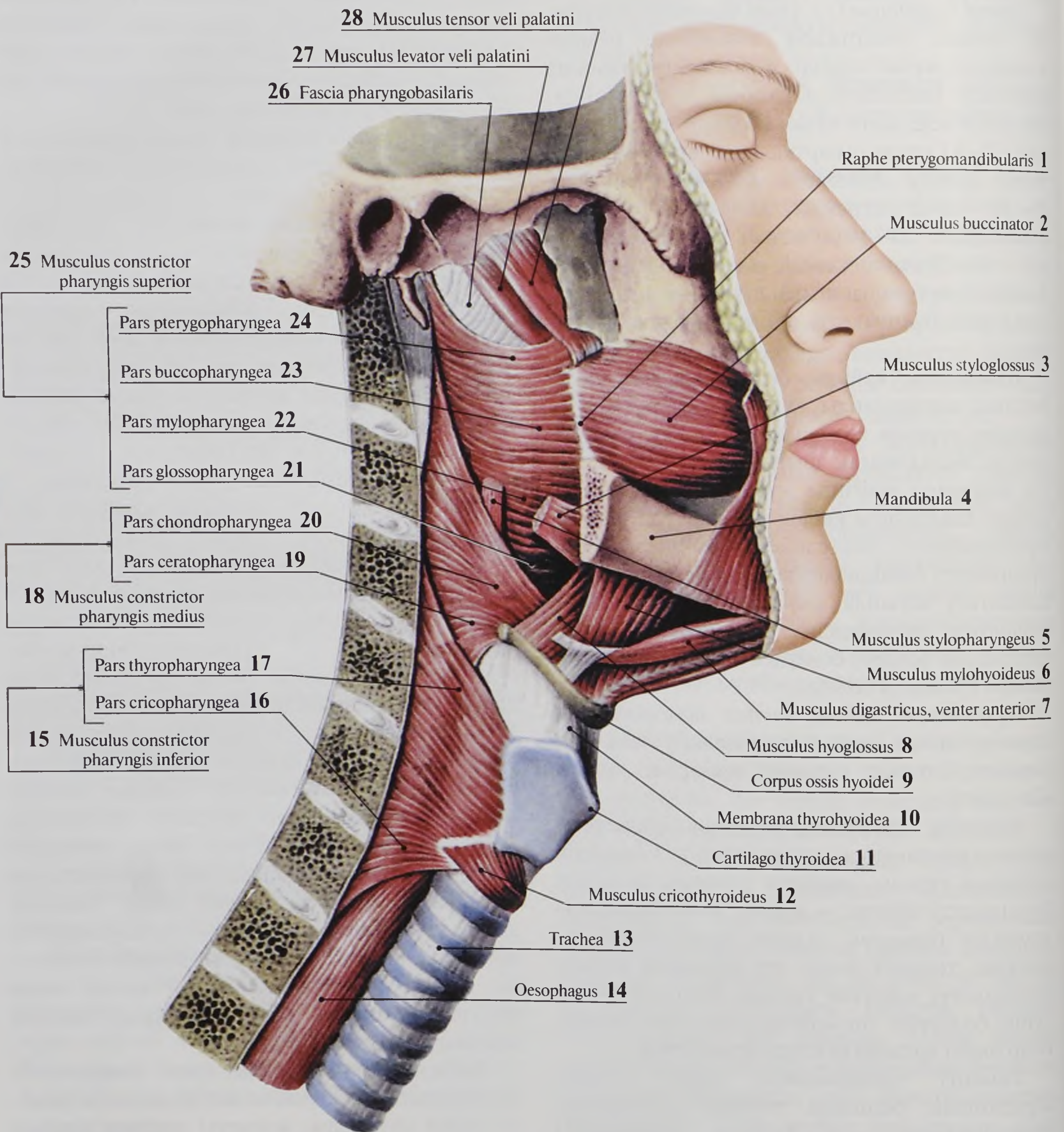
Өңештің мойындық бөлігі (*pars cervicalis*), ол VI мойын омыртқа мен I кеуде омыртқасы аралығында, орталық сызықтан сәл солға қарай орналасқан. Ересектерде өңештің мойындық бөлігінің ұзындығы 5–8 см, ал сәбилерде жұтқыншақтың жоғары орналасуына байланысты ұзынырақ болып келеді. Сәбилерде I жасқа дейін өңеш IV мойын омыртқа деңгейінен басталып, ал 2–10 жаста — V мойын омыртқа деңгейінде болады.

Өңештің алдыңғы бөлігінде кеңірдек жатады (25-сурет, б, в).

Өңеш пен кеңірдек арасындағы жүлгеден көмейдің қайырылма жүйкелері өтеді, олардың барлығына жуығы көмей бұлшықеттерін жүйкелендіреді. Бұл жүйкенің топографиясын операция жасар кезде есте сақтаған дұрыс, себебі көмейдің қайырылма жүйкесінің бұзылуы дауыстың жоғалуына алып келеді (афония). Өңештік бүйірлік беттері қалқанша бездің бөлігімен шектеседі. Төменгі бөлікте өңештен солға қарай кеуделік лимфаның тармағы орналасқан. Өңеш артқы бөлігімен мойын ішілік шандырдың париеталды табакшасы шектеседі, одан кейін өңештік артқы жасушалық кеңістік, ол жұтқыншақтың артқы кеңістігінің жалғасы болып табылады. Бұл екі кеңістік бірыңғай артқы мүше жасушалық мойын кеңістігін құрап, көкірек жасушасына жеткізіледі.

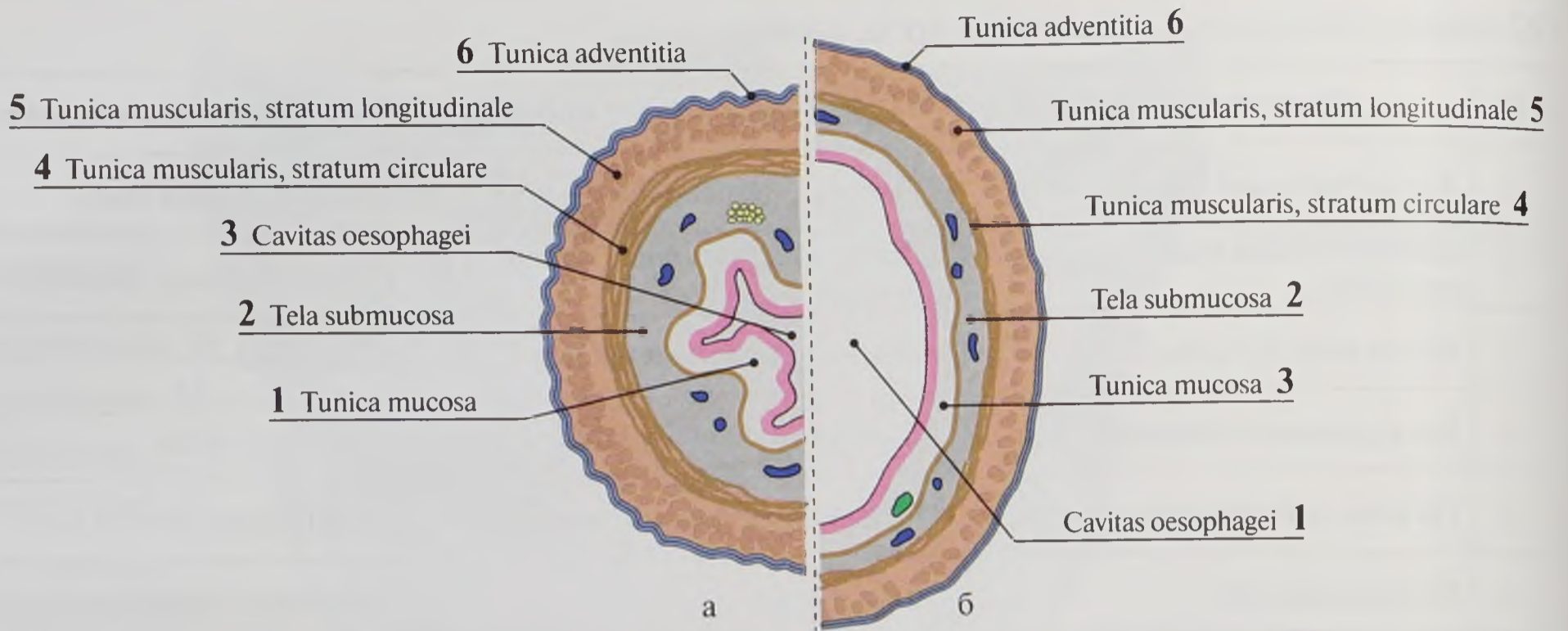
Өңештің кеуделік бөлігі (*pars thoracica*) — I кеуделік омыртқадан көкеттің өңештік тілігіне дейін созылады, жоғарғы көкірек аралық пен артқы бөлігінде төменгі көкірек аралықтың арасында жатады. Ересек адамдарда оның ұзындығы орта есеппен 15–18 см-ді құрайды.

Өңештің кеуделік бөлігінің алдыңғы бетінде кезбе жүйкенің сол тармағы жата-



21-сурет. Жұтқыншақ бұлшықеттері. Бүйір көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қанат-жак сүйектік тігіс	Крылонижнечелюстной шов	Pterygomandibular raphe
2	Ұрт бұлшықеті	Щечная мышца	Buccinator
3	Біз-тіл бұлшықеті	Шилоязычная мышца	Styloglossus
4	Төменгі жак сүйек	Нижняя челюсть	Mandible
5	Біз-жұтқыншақ бұлшықеті	Шилоглоточная мышца	Stylopharyngeus
6	Жак-тіл асты бұлшықеті	Челюстно-подъязычная мышца	Mylohyoid
7	Коскарыншалы бұлшықет, алдыңғы қарыншасы	Двубрюшная мышца, переднее брюшко	Digastric muscle, anterior belly
8	Тіл асты-тіл бұлшықеті	Подъязычно-язычная мышца	Hyoglossus
9	Тіл асты сүйектің денесі	Тело подъязычной кости	Body of hyoid bone
10	Қалқанша-тіл асты жарғағы	Щитоподъязычная мембрана	Thyrohyoid membrane
11	Қалқанша шеміршегі	Щитовидный хрящ	Thyroid cartilage
12	Жүзік-қалқанша бұлшықеті	Перстнещитовидная мышца	Cricothyroid
13	Кенірдек	Трахея	Trachea
14	Өнеш	Пищевод	Oesophagus
15	Жұтқыншақты қысатын төменгі бұлшықет	Нижний констриктор глотки	Inferior constrictor
16	Жүзік-жұтқыншақтық бөлік	Перстнеглоточная часть	Cricopharyngeal part; Cricopharyngeus
17	Қалқанша-жұтқыншақтық бөлік	Щитоглоточная часть	Thyropharyngeal part; Thyropharyngeus
18	Жұтқыншақты қысатын ортаңғы бұлшықет	Средний констриктор глотки	Middle constrictor
19	Мүйіз-жұтқыншақтық бөлік	Рожково-глоточная часть	Ceratopharyngeal part
20	Шеміршек-жұтқыншақтық бөлік	Хрящеглоточная часть	Chondropharyngeal part
21	Тіл-жұтқыншақтық бөлік	Языкоглоточная часть	Glossopharyngeal part
22	Жак-жұтқыншақтық бөлік	Челюстно-глоточная часть	Mylopharyngeal part
23	Ұрт-жұтқыншақтық бөлік	Щечно-глоточная часть	Buccopharyngeal part
24	Қанат-жұтқыншақтық бөлік	Крылоглоточная часть	Pterygopharyngeal part
25	Жұтқыншақты қысатын жоғарғы бұлшықет	Верхний констриктор глотки	Superior constrictor
26	Жұтқыншақ-негіздік шандыр	Глоточно-базиллярная фасция	Pharyngobasilar fascia
27	Таңдай пердесін көтеруші бұлшықет	Мышца, поднимающая небную занавеску	Levator veli palatini
28	Таңдай пердесін керетін бұлшықет	Мышца, напрягающая небную занавеску	Tensor veli palatini



23-сурет. Өңеш қабырғасының көлденең кесіндісі: сығылған жағдайы (а) және созылған қалпы (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Шырышты қабық	Слизистая оболочка	Mucosa; Mucous membrane
2	Шырыш асты негізі	Подслизистая основа	Submucosa
3	Өнештік қуыс	Пищеводная полость	Oesophageal cavity
4	Дөнгелек жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, круговой слой	Muscular coat, circular layer
5	Бойлық жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, продольный слой	Muscular coat, longitudinal layer
6	Адвентициалды қабық	Адвентициальная оболочка	Adventitia

24-сурет. Өңештің бұлшықетті қабығының құрылысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жұтқыншақты қысушы төменгі бұлшықет	Нижний констриктор глотки	Inferior constrictor
2	Бойлық жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, продольный слой	Muscular coat, longitudinal layer
3	Дөнгелек жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, круговой слой	Muscular coat, circular layer
4	Кенірдек	Трахея	Trachea

ды, ол бұл жерде өңештің жүйкелік өрімін құрайды, кеңірдек және сол басты бронх, ал төменгі бөлігінде перикардпен шектеседі. Өңештің сол жағы сол кезбе жүйке, қолқа доғасы, қолқаның кеуделік бөлігімен және сол париеталды өкпеқаппен шектеседі. Оң жағында *vena azygos*, оң кезбе жүйкенің өңеш өріміне бағытталған тармақтары және оң париеталды өкпеқап орналасқан. Артында өңештің кеуделік бөлігінің жоғарғы үштен бір бөлігінде *musculus longus colli* және кеуде омыртқаларында жатыр. Ортаңғы және төменгі үштен бірінде кеуделік тармақ, жартылай сыңар тамыр және қолқаның кеуделік бөлігімен шектеседі.

Өңештің құрсақтық бөлігі (*pars abdominalis*) — өңештің ең қысқа бөлігі, өңеш пен көкет тілігінің аралығында, X—XI кеуде омыртқалары деңгейі мен асқазан кіреберісінде орналасқан. Ұзындығы — 1—7 см, орташа мөлшері 2,5 см. Өңештің құрсақтық бөлігі ішастармен жабылған. Қолқадан көкеттің сол аяғы арқылы бөлінген, алдыңғы және оң беті бауырдың сол бөлігімен, сол беті көкбауырдың жоғарғы ұшымен шектелген.

Өңеште жұтқыншақтан асқазанға дейін өңештік 2 тарылу мен 3 кеңейген жерлері бар. Өңештік тарылулар: біріншісі — жұтқыншақтың өңешке өткен жерінде, екіншісі — өңештің қолқа доғасымен жанасқан бөлігі, үшіншісі — өңештің көкеттің өңештік тесігінен өтетін жерінде. Өңештің кеңейген бөліктерін тарылулар арасындағы аралықтар құрайды.

Өңештің рентгенанатомиясы. Контрасты заттың енгізілуі барысында рентгенограммада өңеш анық бойлық көлеңке түрінде көрінеді, ол өкпе жиегінің ашық түсті реңінде жақсы анықталады (25-сурет, а). Өңешті рентген сәулелері арқылы зерттеу кезінде, өңештің өту жолының патологиялық жағдайда ісікке ұшырауына байланысты кездесетін қысыңқы немесе тарылған жерлерін анықтауға болады. Контрасты заттың асқазанға ауысуы кезінде өңеш қабырғасының пішінін және оның бойлық қатпарларын көре аламыз.

Асқазан

Асқазан (*gaster*) — өңеш пен ұлтабардың (он екі елі ішектің) аралығында қалта тәрізді кеңейген асқорыту жүйесінің ірі тұлғалы мүшесі болып саналады. Асқазанда тағам жинақталады және қорытылады (26-сурет).

Жоғарғы кіреберіс тілік арқылы тағам асқазанға түседі, ол кардиалды тілігі (*ostium cardiacum*), ал төменгі кіреберіс — асқазанның қалтқылық тілігі (*ostium pyloricum*) деп аталады. Асқазанның алдыңғы қабырғасын (*paries anterior*) және артқы қабырғасын (*paries posterior*) ажыратады. Қабырғалар бір-бірімен жиектері арқылы ауысады: кіші иілімі (*curvatura minor*) және үлкен иілімі (*curvatura major*). Кіші иілімі оңға және жоғары бағытталады, үлкен иілімі — солға және төмен. Асқазанның өңештік бөлігі кардиалды бөлік (*pars cardiaca*) немесе *cardia* деп аталады; карама-қарсы ұлтабарға жалғасқан бөлігі — қалтқылық бөлік (*pars pylorica*). Қалтқылық бөліктің кеңейген бастапқы бөлігі қалтқылық үңгір (*antrum pyloricum*), кейін тарылып қалтқылық өзекке (*canalis pyloricus*) ауысады. Асқазанның аяқталатын бөлігінде *pylorus* қалтқылық тілікпен қоршалыады. Ол ішкі бөлігінде дөңгелек бұлшықетті — қалтқылық қысқыштар (*musculus sphincter pyloricus*) арқылы ұсталып тұрады.

Асқазанның ең жоғарғы бөлігі асқазан күмбезі (*fornix gastricus*) немесе асқазан түбі (*fundus gastricus*). Өңеш пен асқазан күмбезі аралығында сүйір бұрыш — кардиалды тілігі (*incisura cardialis*) құрайды.

Асқазанның үлкен, әрі ортаңғы бөлігі, асқазан күмбезінен проксималды және қалтқылық бөліктен дисталды аралықта орналасқан, асқазан денесін (*corpus gastricum*) құрайды. Төменгі және ортаңғы кіші иілімінің шекарасында шұғыл иілім — бұрыштық тілікті (*incisura angularis*) құрайды, ол асқазан денесінің қалтқылық бөлікке ауысуында негізгі қызмет атқарады.

Тірі адамның асқазанының пішіні мен орналасуы функционалды жағдайына байланысты (толуы, босауы), денедегі орналасуына, қоршаған мүшелердің жағдайына байланысты өзгереді. Тірі адамның асқазанының рентген-

дік көрінісін шұлық, қармақ, мүйіз пішініне қарап ажыратады.

Шұлық пішінді асқазан тігінен, үлкен иілімі V бел омыртқасына дейін төмен түседі, қалтқы орталық сызықтан солға қарай, II—III бел омыртқаларының деңгейінде жатады. Асқазанның мұндай түрі көбінде дене пішіні долихоморфты адамдарда кездеседі.

Қармақ пішінді асқазан омыртқаға қатысты сүйір бұрыш үстінде орналасқан, үлкен иілімі III—IV бел омыртқаларына жетеді. Асқазан денесі мен қалтқылық бөлік тік бұрышты құрайды. Мұндай асқазанның пішіні дене бітімі мезоморфты адамдарда кездеседі.

Мүйіз пішінді асқазан омыртқаға қатысты қиғаш немесе көлденең және жоғары жатады. Асқазанның үлкен иілімі II—III бел омыртқаларына дейін жетеді. Мұндай асқазанның пішіні дене бітімі брахиморфты адамдарда кездеседі.

Ересек адамдағы асқазан сыйымдылығы 1,5—2,5 л, жаңа туылған сәбилерде — 7 мл; ол алғашқы күндері ұлғайып және 12 жылда 1,5 л-ге жетеді. Ер адамдардың асқазаны әйелдерге қарағанда үлкен болып келеді.

Өңештің асқазанға ауысу орнында тұйықтау құрылғы болады, ол қысқыштан өңеш-асқазан ауысуында және кардиалды бұлшықетті асқазан ілмегінен тұрады. Асқазанның ұлтабарға ауысқан бөлігінде қалтқы — тығыз бұлшықетті сакина, ол дөңгелек бұлшықеттерден құралған және шырышты қабықтың қатпарлары клапандық (қақпақшалық) қызмет атқарады.

Асқазан қабырғасының құрылысы. Асқазан қабырғасы 3 қабықтан тұрады: шырышты, шырыш асты негізі, бұлшықетті және сірлі қабықтар.

Шырышты қабық (*tunica mucosa*) — ең ішкі, бір қабатты цилиндр тәрізді эпителимен көмкерілген. Эпителий жасушасы секреторлық қызмет атқарады. Олар сілекейге ұқсас секрет бөліп, түгелімен шырышты қабықты жауып орналасады, асқорыту ферменттері мен тағамдық механикалық тітіркеністерден қорғайды. Шырышты қабықтың бетінде қатпарлар болғандықтан тегіс емес, сонымен

қатар асқазандық кеңістіктер мен шұңқыршалардан тұрады.

Асқазандық қатпарлар (*plicae gastricae*) шырышты қабықтың меншікті табақшаларынан құралады. Асқазанда бойлық қатпарлар басым, ал жоғарғы және төменгі бөліктерінде қиғаш және көлденең қатпарлар бар. Қиғаш қатпарлар маңында бойлық бағыттағы асқазандық каналдар (*canalis gastricus*) бар.

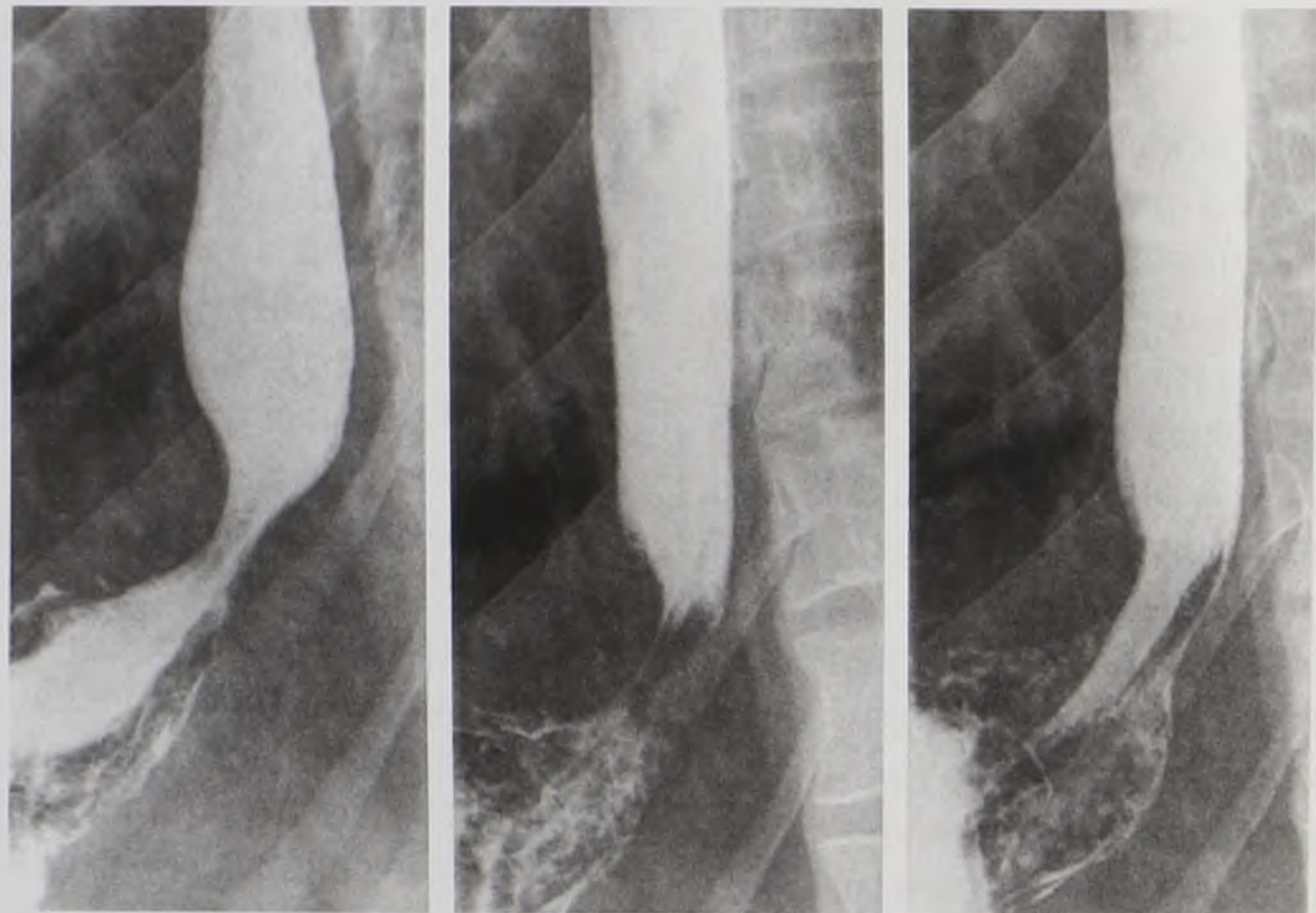
Асқазандық кеңістік (*areae gastricae*) — шырышты қабықтың жұлгелерімен шектелген шығынқы бөлігі. Оның беті ұсақ бүрлік қатпарлармен (*plicae villosae*) толтырылған. Бұл қатпарлардың арасында көп мөлшерде асқазандық шұңқыршалар (*faveolae gastricae*) орналасқан, оларға асқазан бездерінің өзектері ашылады. Меншікті шырышты қабықтың табақшасында асқазан бездері (*glandulae gastricae*) орналасқан, олар асқазандық сөл бөледі және онда дараланған лимфалық түйіндер болады.

Шырыш асты негізі (*tela submucosa*) құрамына артериялық, тамырлық және лимфалық тамырлар, сонымен қатар шырыш асты жүйке өрімдері (*plexus nervosus submucosus*) кіреді.

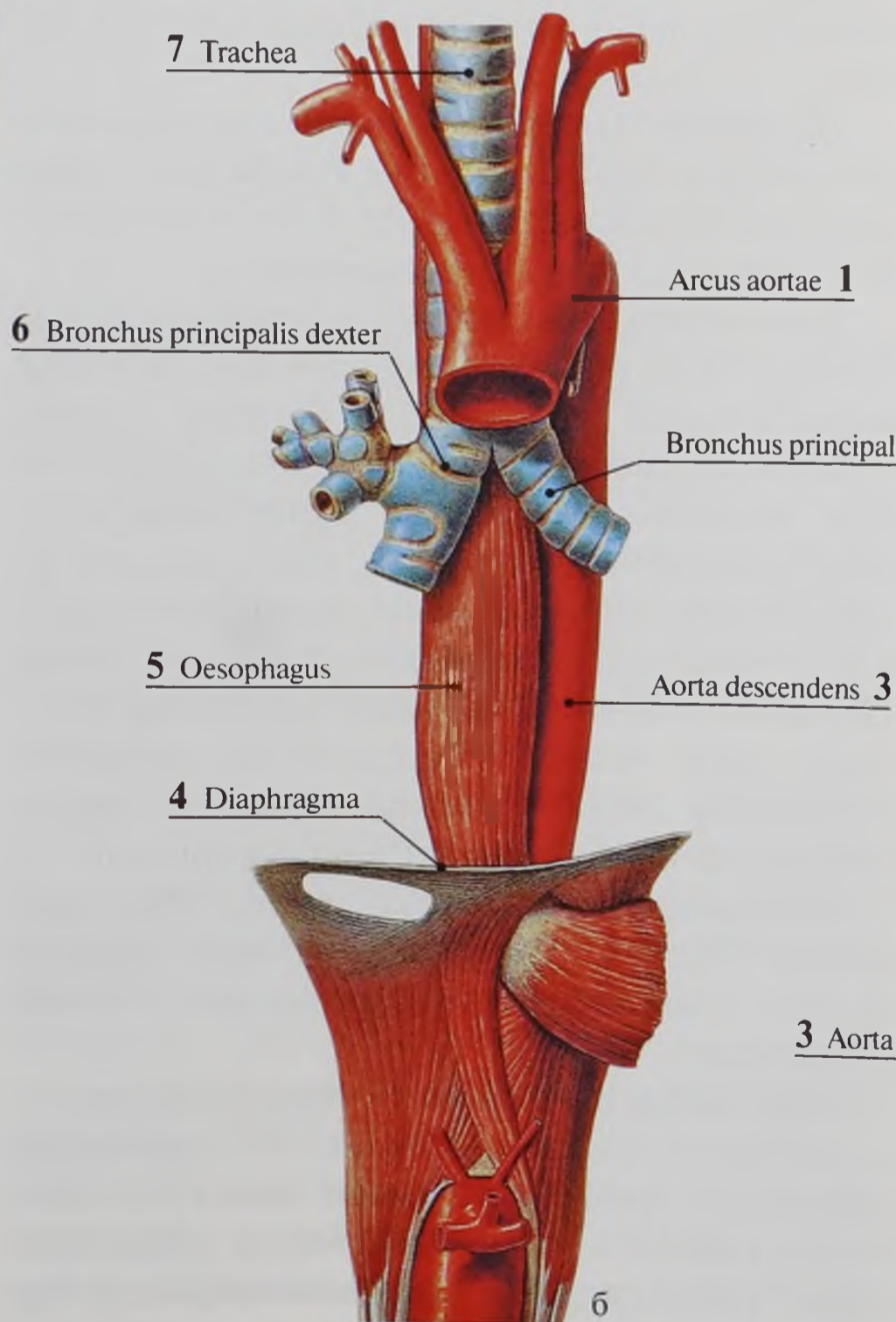
Бұлшықетті қабық (*tunica muscularis*) сыртқы бойлық және тегіс бұлшықеттің ішкі дөңгелек жолақтарынан құралған. Бойлық жолақ (*stratum longitudinale*) өңеш бұлшықетінің бойлық жолағының жалғасы және онда негізінен асқазанның кіші және үлкен иіндері, ал асқазанның алдыңғы және артқы беттерінде өте аз мөлшерде орналасқан. Дөңгелек жолақ (*stratum circulare*) асқазанның кардиалды бөлігінде және асқазан қалтқысында дамыған. Кардиалды бөлікте үшінші жолақ — қиғаш талшықтар (*fibrae obliquae*) жақсы көрінген.

Асқазанның бұлшықетті қабықтары арасында бұлшықет аралық жүйкелік өрімдер (*plexus myentericus*) және тамырлық торлар орналасқан.

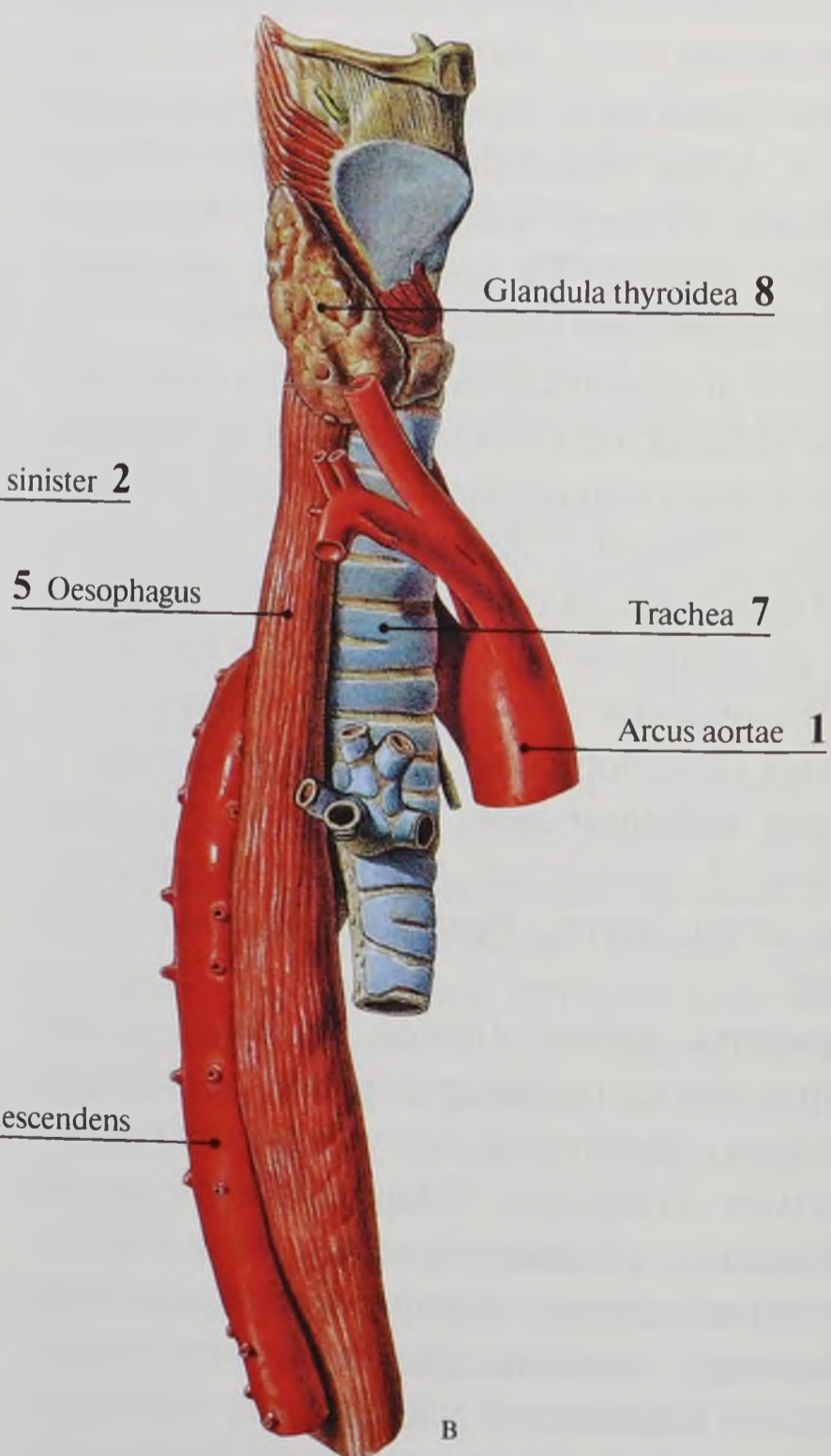
Сірлі қабық (*tunica serosa*) немесе ішперде — асқазанның сыртқы қабаты, ол құрамына борпылдақ дәнекер тін негізі мен тегіс эпителий кіретін — мезотелий болып табылады. Сірлі қабықтың базалды жолақтарында сір асты жүйке өрімдері (*plexus subserosus*) және



a



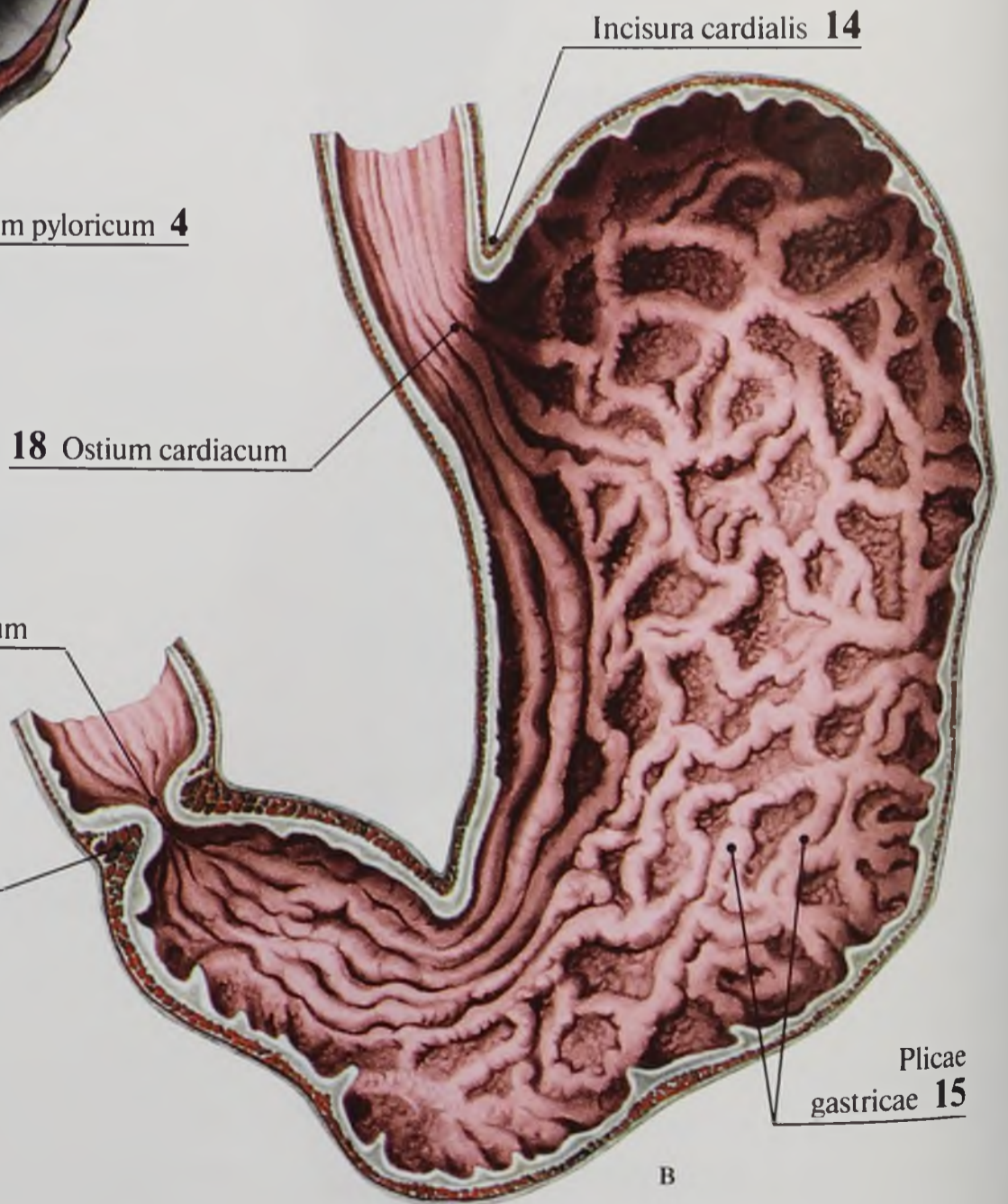
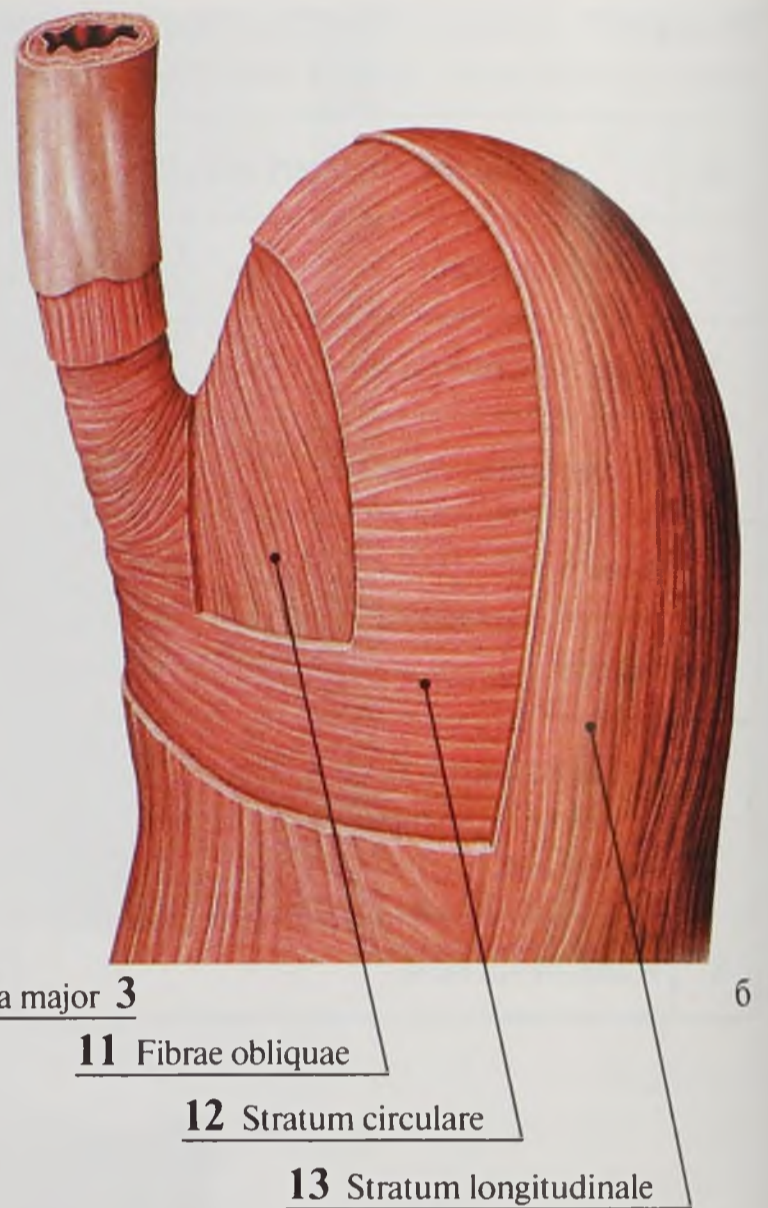
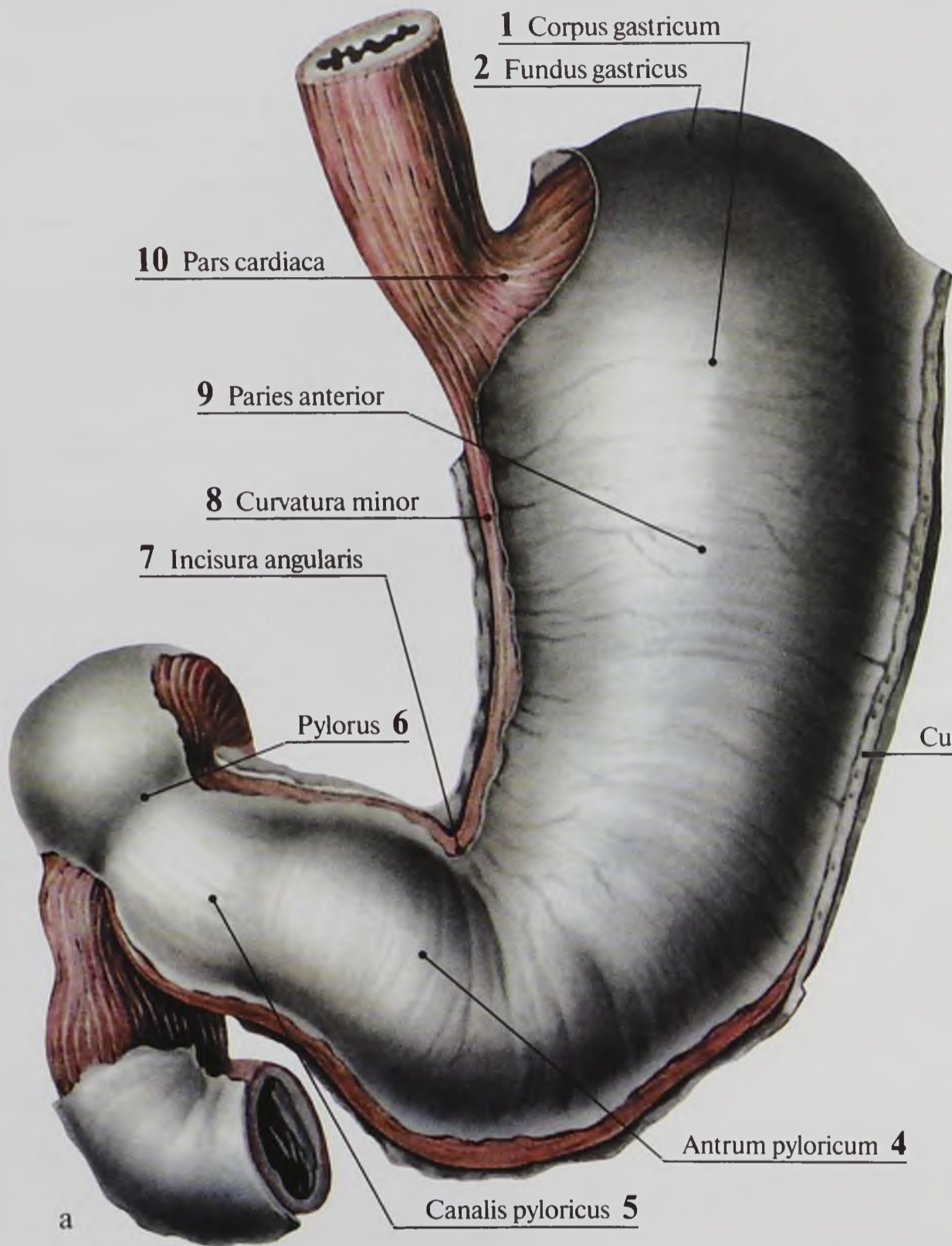
6



B

25-сурет. Өңеш. Контрасттық рентгендік зерттеуден кейінгі көрінісі (а). Өңеш синтопиясы: алдынан (б) және оң жағынан (в) алғандағы көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қолка доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
2	Сол жақ басты бронх	Левый главный бронх	Left main bronchus
3	Төмендеген қолка	Нисходящая аорта	Descending aorta
4	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
5	Өңеш	Пищевод	Oesophagus
6	Оң жақ басты бронх	Правый главный бронх	Right main bronchus
7	Кенірдек	Трахея	Trachea
8	Қалқанша безі	Щитовидная железа	Thyroid gland



26-сурет. Асқазан: алдыңғы ішкі жағындағы көрінісі (а), бұлшықетті қабығы (б), шырышты қабығының рельефі (в)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Асқазан денесі	Тело желудка	Body of stomach
2	Асқазан түбі	Дно желудка	Fundus of stomach
3	Үлкен иілімі	Большая кривизна	Greater curvature
4	Қалтқылық үңгір	Привратниковая пещера	Pyloric antrum
5	Қалтқылық өзек	Канал привратника	Pyloric canal
6	Қалтқы	Привратник (пилорус)	Pylorus
7	Бұрыштық тілігі	Угловая вырезка	Angular incisure
8	Кіші иілімі	Малая кривизна	Lesser curvature
9	Алдыңғы беті	Передняя стенка	Anterior wall
10	Жүректік бөлігі	Кардиальная часть	Cardial part
11	Қиғаш талшық	Косые волокна	Oblique fibres*
12	Дөңгелек жолағы	Круговой слой	Circular layer
13	Бойлық жолағы	Продольный слой	Longitudinal layer
14	Жүректің тілігі	Кардиальная вырезка	Cardial notch
15	Асқазан қатпары	Складки желудка	Gastric folds; Gastric rugae
16	Қалтқылық қысқыш	Сфинктер привратника	Pyloric sphincter
17	Қалтқының тесігі	Отверстие привратника	Pyloric orifice
18	Жүректің тесік	Кардиальное отверстие	Cardial orifice

тамырлық торлар бар. Негізінен сірлі қабық асқазанның беткі қабатын түгелімен жауып жатады, бірақ қабырғалық жолақтардың біраз бөлігі, кіші және үлкен иіндерін, асқазандық тамыр мен жүйке өтетін бөліктері көмкерілмейді. Ішперде көрші мүшелерге ауысып, асқазанның фиксациялайтын аппараты болып табылатын байламдық қатарды құрайды.

Асқазан байламдары (27-сурет) дорсалды және вентралды шажырқайларлардан түзіледі және висцералды ішперде бетінің париеталды бетке ауысатын жерінде құралады.

✧ Шажырқайлардан құралған байламдарға мыналар жатады:

— **бауыр-асқазандық байлам** (*ligamentum hepatogastricum*) — кіші асқазан иіні мен бауыр қақпасының арасынан өтеді. Бауыр-ұлтабарлық байламмен (*ligamentum hepatoduodenale*) кіші шарбыны құрауға қатысады;

— **асқазан-ішектік байлам** (*ligamentum gastrocolicum*) асқазанның үлкен иінінен көлденең жиек ішекке дейін жүреді. Асқазанның үлкен иіні мен жамылғыдан басталатын, үлкен шарбының (*omentum majus*) жоғарғы бөлігі болып табылады;

— **асқазан-көкбауырлық байлам** (*ligamentum gastrosplenicum*) үлкен иінінен көкбауырға дейін аралықта жүреді.

✧ Ішперденің ішперде қабырғасының қуысына ауысар кезінде бір беттен тұратын мынадай байламдарды құрайды:

— **асқазан-көкеттік байлам** (*ligamentum gastrophrenicum*) париеталды ішперденің көкеттің артқы бетінің кардиалды бөлігіне ауысқанда түзіледі;

— **асқазан-ұйқы без жалғамасы** (*ligamentum gastropancreaticum*) ішперденің жоғарғы бөлігінде, ұйқы бездің асқазанның артқы жағына қараған беті және асқазанның кіші иінімен анықталады.

Асқазанның топографиясы. Асқазан құрсақ қуысының жоғарғы бөлігінде орналасқан; оның кіші иілімі жоғарыдан оңға, ал үлкен иілімі төменнен солға бағытталады. Асқазан сол қабырға асты бөлігінде асқазан үсті және кіндік аймағының алдыңғы қабырғасының

құрсақтық қуысы үлкейтіліп көрінеді. Асқазанның басым бөлігі (шамамен 3/4) солға қарай, ал кішкене бөлігі (1/4) — орталық сызықтан оңға қарай орналасады.

Асқазан синтопиясы (28-сурет). Асқазанның ағзалармен байланысын оның толуы кезінде қарастырады. Асқазанның алдыңғы және артқы бөлігінде ішастар арқылы түзілген кеңістік бар: алдында — *асқазаналды қалта* (*bursa pregastrica*), артынан — *шарбылық қалта* (*bursa omentalis*). Асқазанның алдыңғы қабырғасы көкетпен, алдыңғы ішперде қабырғасымен, мен висцералды бауыр бетімен шектеседі. Артқы қабырғасында қолқа жатады, төменгі бөлігінде тамыр, ұйқы без, көкбауырмен, ал сол жағында бүйрек астымен шектескен.

Асқазанның рентгенанатомиясы (29-сурет). Асқазанды рентгендік тексеру барысында контрасты заттарды енгізеді (барий сульфаты), осы арқылы шырышты қабықтың тегіс емес екендігін көруге болады. Асқазан өзегінен кіші иінінің бойлық қатпарларын анықтай аламыз.

Жіңішке ішек

Жіңішке ішектің (*intestinum tenue*) асқазанға қарағанда қабырғасы жұқа (30-сурет). **Жіңішке ішек** асқорыту жүйесі мүшелерінің ішіндегі асқазан мен тоқ ішектің аралығында орналасқан ең ұзын бөлігі. Жіңішке ішектің ұзындығы 4–5 метр аралығында өзгеріп отырады.

Жіңішке ішек топографиялық орналасуына және атқаратын қызметіне қарай шартты түрде былайша бөлінеді: *ұлтабар* — қалтқидан бастау алады, жіңішке ішектің ортаңғы бөлігін құрайтын *аш ішек* және соңғы бөлігі — *мықын ішек*. Ұлтабар мен аш ішек шекарасы *он екі елі-аш ішектік иілім* болып табылады. Ал аш ішек пен мықын ішектің анатомиялық шекарасы анықталмаған. Аш ішек пен мықын ішек толығымен ішастармен жабылған, *шажырқайдың* (*mesenterium*) болуына байланысты қозғалмалы болып келеді. Шажырқайдың 2/5 бөлігі аш ішекке, ал 3/5 бөлігі мықын ішектің үлесіне кіреді. Жіңішке ішек қызметі жағынан асқорыту жүй-

есіндегі маңызды бөлігі болып табылады, себебі осы бөліктерде тағам механикалық және ферментативтік өңдеуден өтіп, құрамындағы заттар сорылып, зиянды заттарды жояды.

Ұлтабар (*duodenum*) — таға тәрізді түтік, ұзындығы 25–30 см және ені 4–6 см. Тағаның дөнес жиегі оңға және артқа, ал ойыс жиегі ұйқы без басын қоршап жатады (31-сурет).

Топографиялық орналасуына қарай: жоғарғы, төмендеген, горизонталды төмендеген және жоғарылаған бөліктерге бөлінеді.

✧ **Ұлтабардың жоғарғы бөлігі** (*pars superior*) ұзындығы 4–5 см қалтқыдан, I бел омыртқа деңгейінен басталады және жоғары қарай жүреді, артқа және оңға өт қалтаның мойнына дейін жетеді, жоғарғы иілімін (*flexura duodeni superior*) құрайды. Қалтқылық тілігінен шырышты қабықтың бірінші айналма қатпарына дейін орналасқан бөлігі ампула немесе буылтық (*ampulla seu bulbis duodeni*) деп аталады. Жоғарғы бөлігінен бауыр қақпасына *бауыр-ұлтабар жалғамасы* (*ligamentum hepatoduodenale*) өтеді, бауырдың қақпалық тамыры, жалпы өт жолы мен меншікті бауыр артериясы орналасқан.

✧ **Ұлтабардың төмендеген бөлігі** (*pars descendens*) ұзындығы 8–10 см жоғарғы иілімнен III–IV бел омыртқалары деңгейінде орналасқан, төменгі иілімін (*flexura duodeni inferior*) құрайды және солға қарай бағытталады. Медиалды, ортаңғы бөлігіне қарай ұлтабардың бойлық қатпары (*plica longitudinalis duodeni*), ұлтабардың үлкен бүртігінде (*papilla duodeni major*) аяқталады. Үлкен бүртік ішекке бауыр-ұйқы без ампула ашылады, жалпы өт жолын (*ductus choledochus*) және ұйқы без жолын (*ductus pancreaticus*) құрайды. Жоғары ұлтабардың кіші бүртігі (*papilla duodeni minor*) ішекке ұйқы бездің қосымша жолы (*ductus pancreaticus accessorius*) ашылады.

✧ **Ұлтабардың көлденең (горизонталды) бөлігі** (*pars horizontalis*) ең жіңішке және ұзын (10–12 см), III–IV бел омыртқасы деңгейінен солдан оңға қарай өтеді.

✧ **Ұлтабардың жоғарылаған бөлігі** (*pars ascendens*) көлденең бөлігінің жалғасы, ең қысқа (2–3 см); I–II бел омыртқалары деңгейінде сол жиегіне қарай көтеріледі, ұлтабар-аш ішек иілімі (*flexura duodeno-jejunalis*) болады, ұлтабардың аш ішекке ауысатын орны болып табылады.

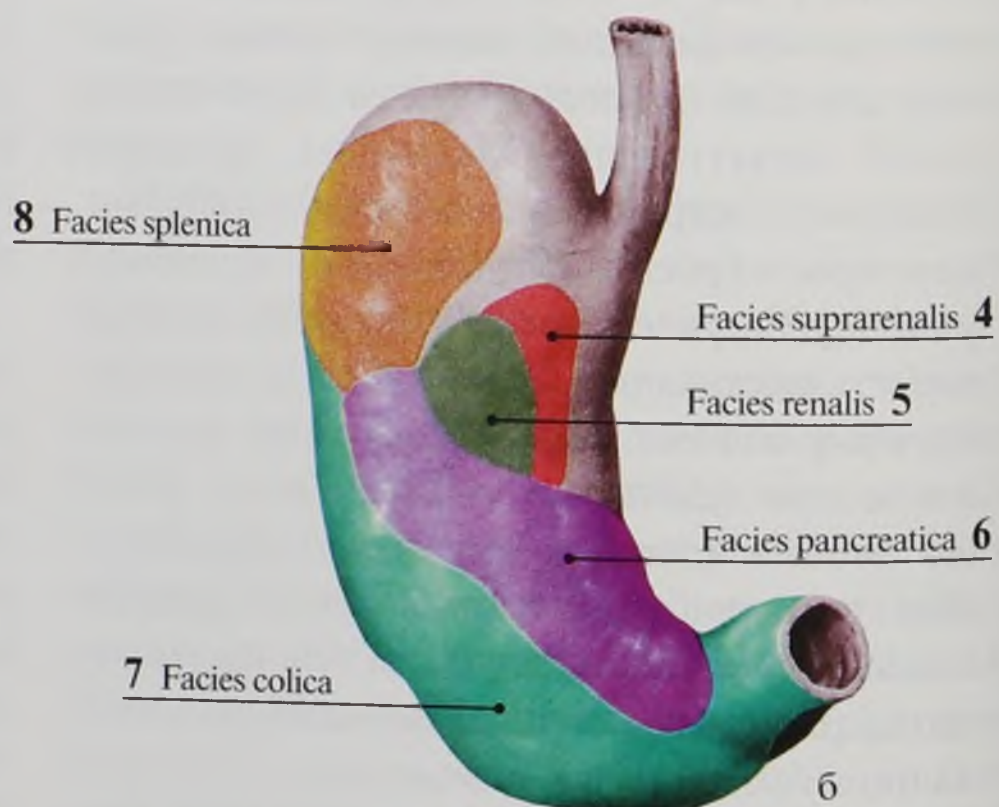
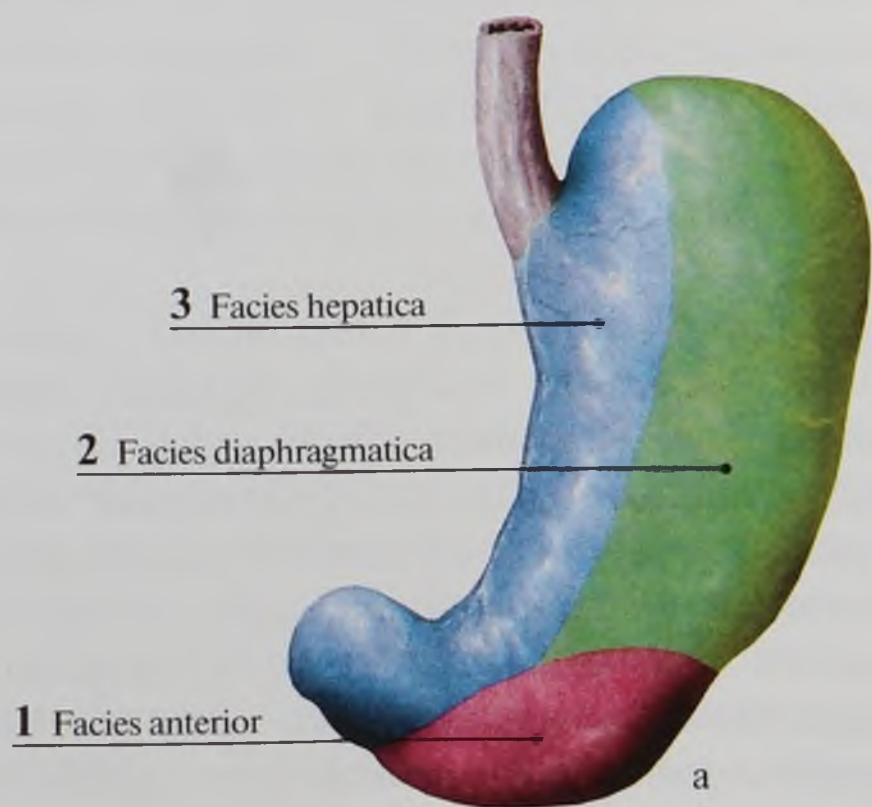
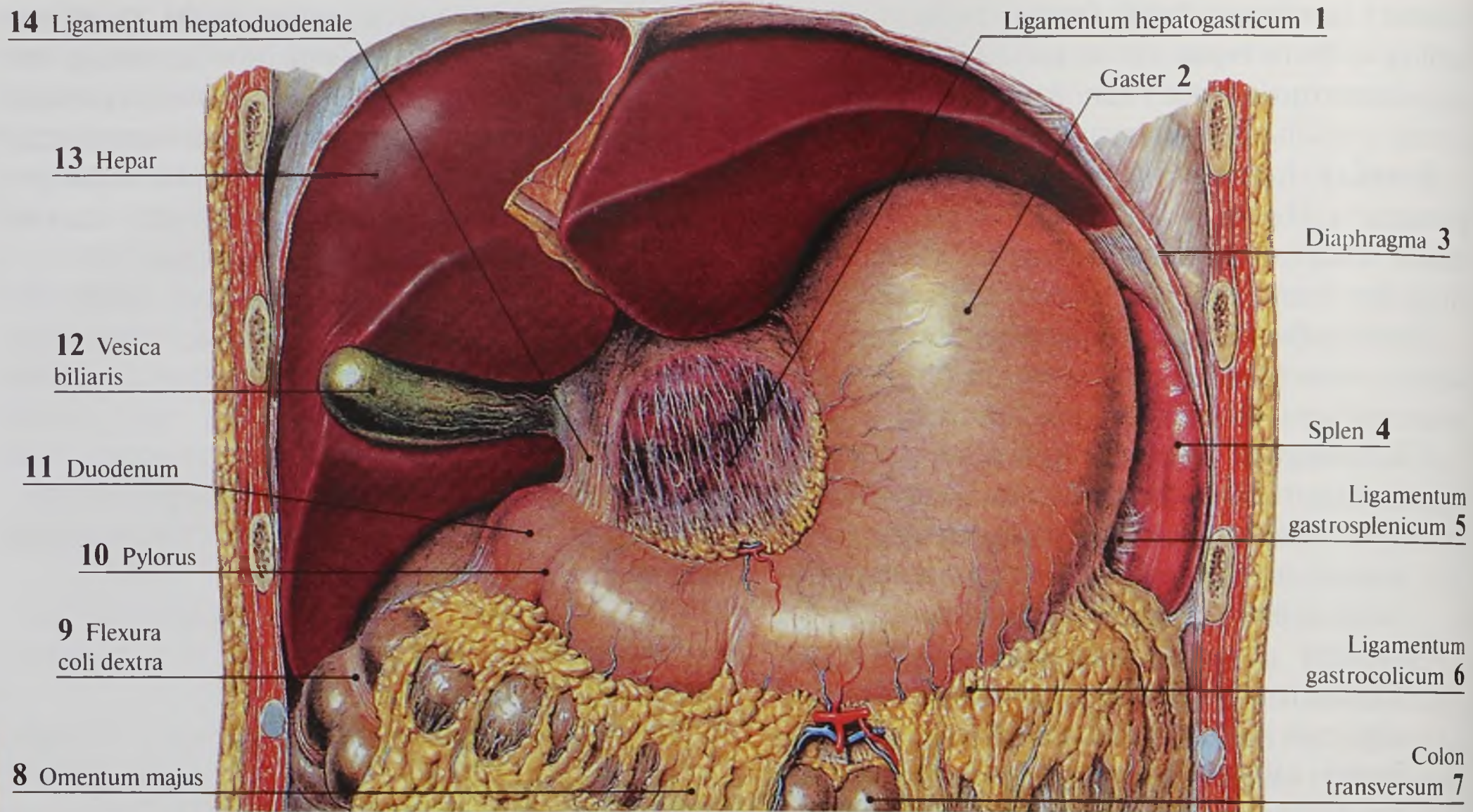
Аш ішек (*jejunum*) мен **мықын ішек** (*ileum*) ілмекті қатар құрап, құрсақ қуысының төменгі бөлігінде орналасады. Алдынан үлкен шарбымен жабылған. Ілмектің орналасуы қозғалғыштығына байланысты тұрақсыз. Аш ішек ілмектері жоғарыдан солға қарай жатады, ал мықын ішектің ілмектері оннан төмен қарай жатады.

Жінішке ішек қабырғасы 3 қабықтан құралады: шырышты, шырыш асты негізі, бұлшықетті, сірлі қабықтар.

Шырышты қабығы (*tunica mucosa*) — оған эпителий (бір қабатты цилиндрлі және призма тәрізді), меншікті және бұлшықетті табақшалар кіреді. Шырышты қабықтың бетіне барқыт тәрізді тері бедері тән, жінішке ішекте арнайы өңештік түтіктер бөлігін құрайды: дөңгелек қатпарлар, ішектік бүрлер және ішектік бездер.

Дөңгелек қатпарлар (*plicae circulares*) шырышты қабық пен шырыш астылық негізден құралады, ішектің 2/3 бөлігін алып жатыр. Ішектің созылуы қатпарлардың толуына байланысты тегістелмейді. Жінішке ішекте олардың саны шамамен 650–700 жетеді. Қатпардың ұзындығы 5 см-ге жетеді, ал биіктігі — 8 мм. Мықын ішекте қатпарлар тегістеледі және сирек кездеседі.

Ішектік бүрлер (*villi intestinales*) мықын ішектің шырышты бойында болады, бірақ шырыш асты негізінде болмайды. Бүрлер жінішке ішектің бетінде секреттеуші және сорғыштықты ұлғайтады, сондықтан олардың саны өте көп (4–5 млн дейін). Бүрлер шырышты қабықтың барлық қабаттарынан құралады, сондықтан олар бұлшықетті құрылғыны, олардың мөлшерін өзгертуге қабілетті. Бүрлер құрамында қан және лимфалық тамырлар, сонымен қатар жүйкелер онда қалың тор құрап жатады. Қылтамырлық және тамырлық тордың толуы астың қорытылуы

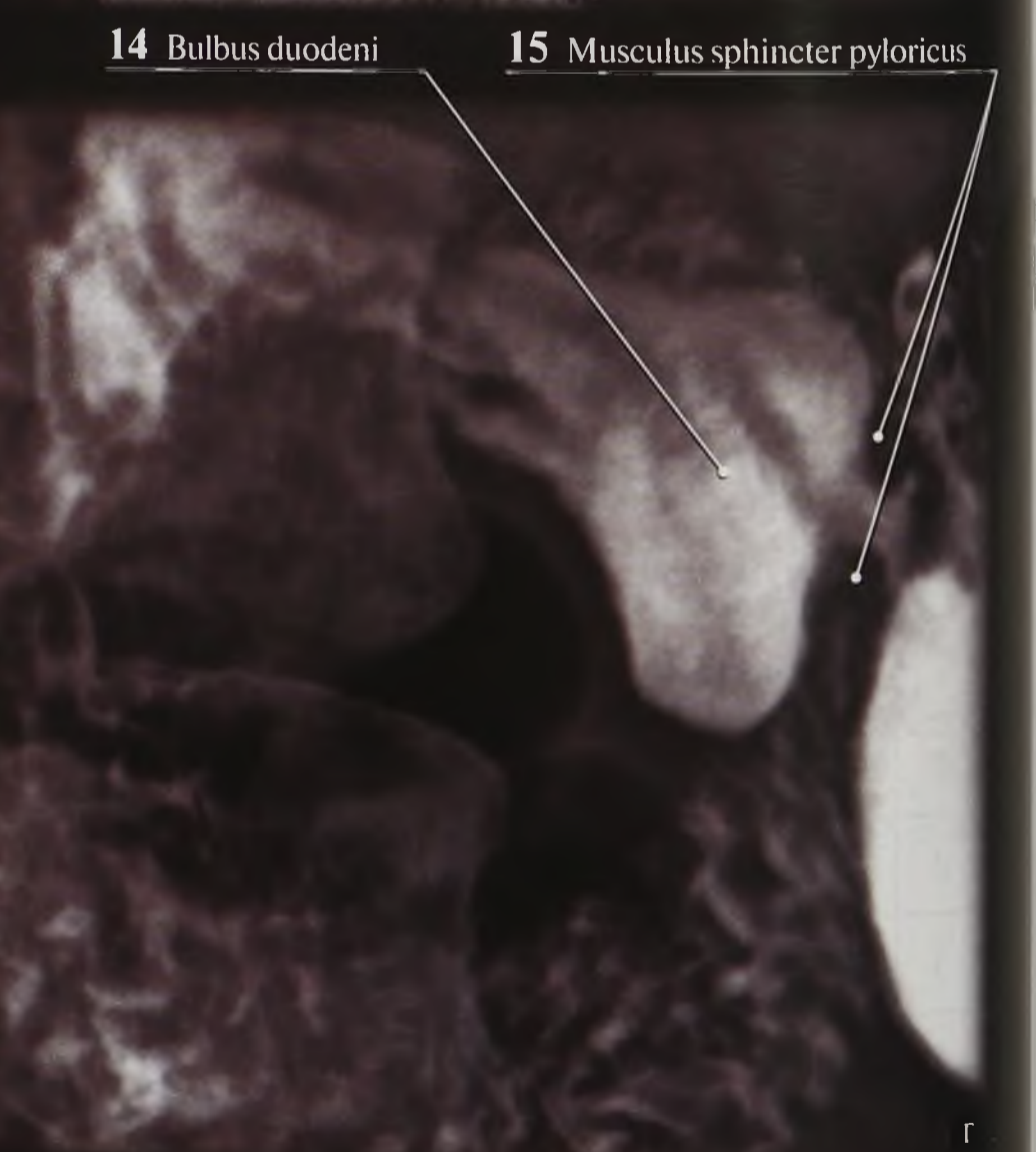
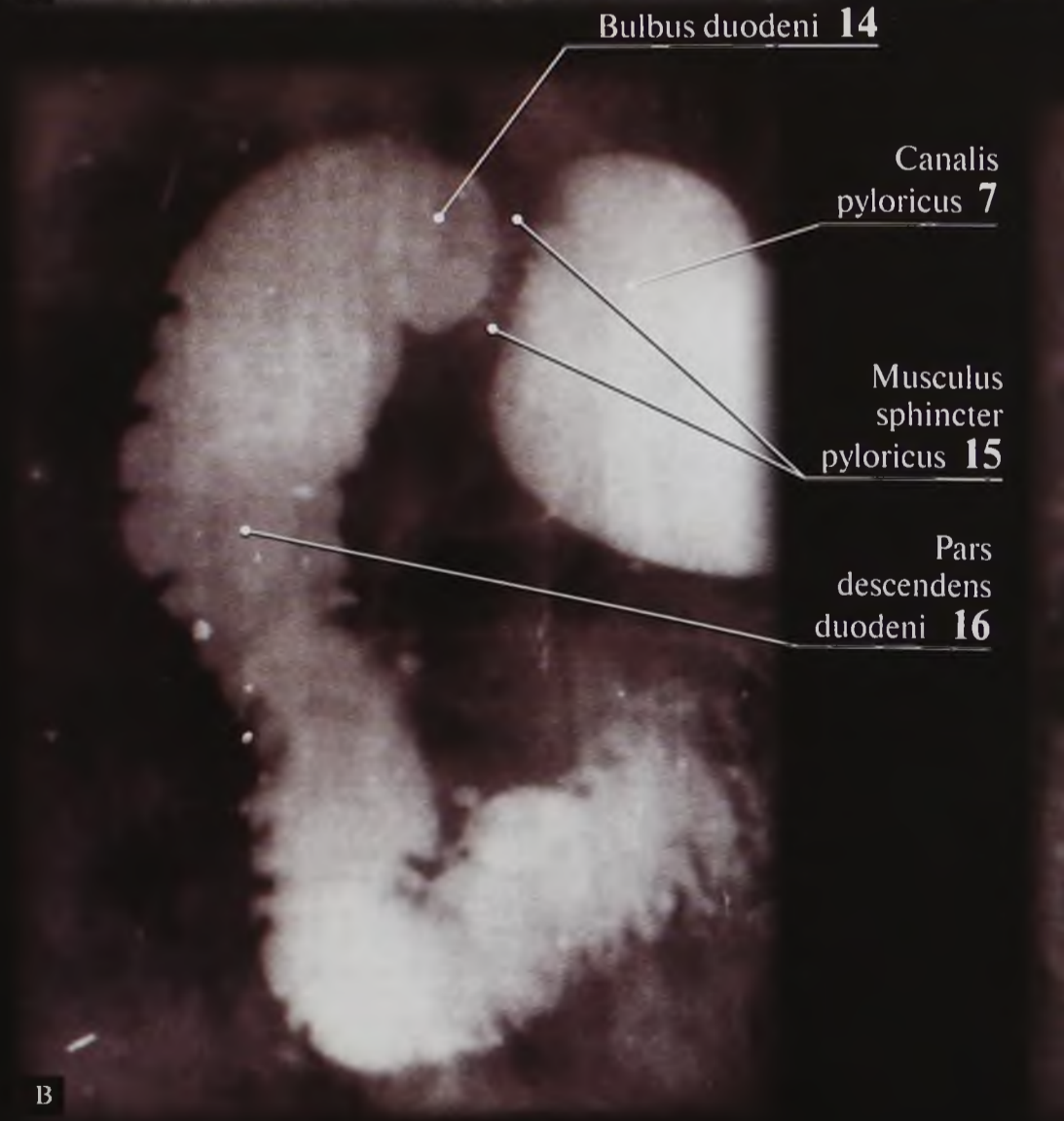
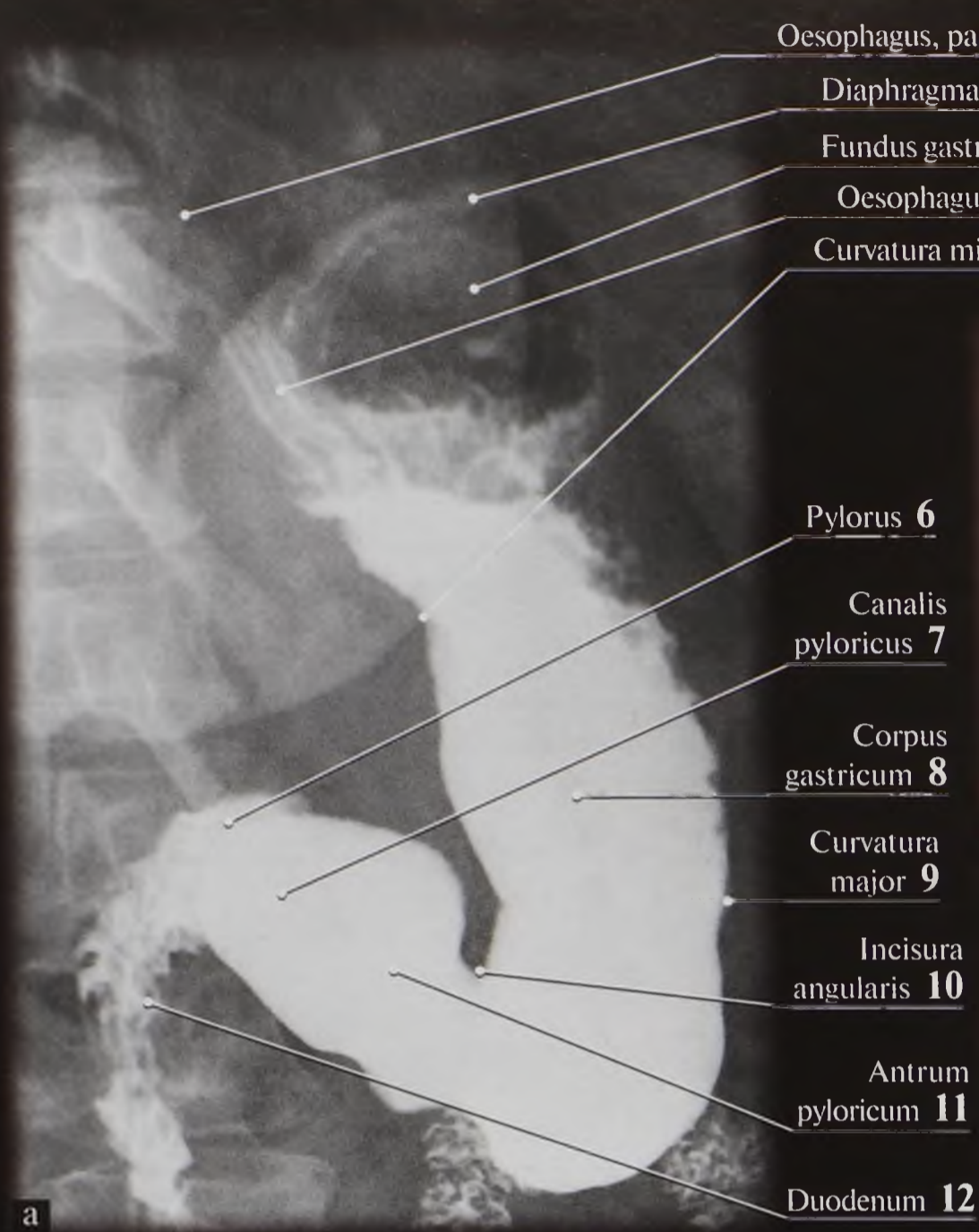


27-сурет. Асқазан жалғамасы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Бауыр-асқазан жалғамасы	Печеночно-желудочная связка	Hepatogastric ligament
2	Асқазан	Желудок	Stomach
3	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
4	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
5	Асқазан-көкбауырық жалғамасы	Желудочно-селезеночная связка	Gastrosplenic ligament
6	Асқазан-ішек жалғамасы	Желудочно-ободочная связка	Gastrocolic ligament
7	Көлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
8	Үлкен шарбы	Большой сальник	Greater omentum
9	Оң ішек саңылауы	Правый изгиб ободочной кишки	Right colic flexure
10	Қалткылық	Привратник (пилорус)	Pylorus
11	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
12	Өт қалта	Желчный пузырь	Gallbladder
13	Бауыр	Печень	Liver
14	Бауыр-ұлтабар жалғамасы	Печеночно-дуоденальная связка	Hepatoduodenal ligament

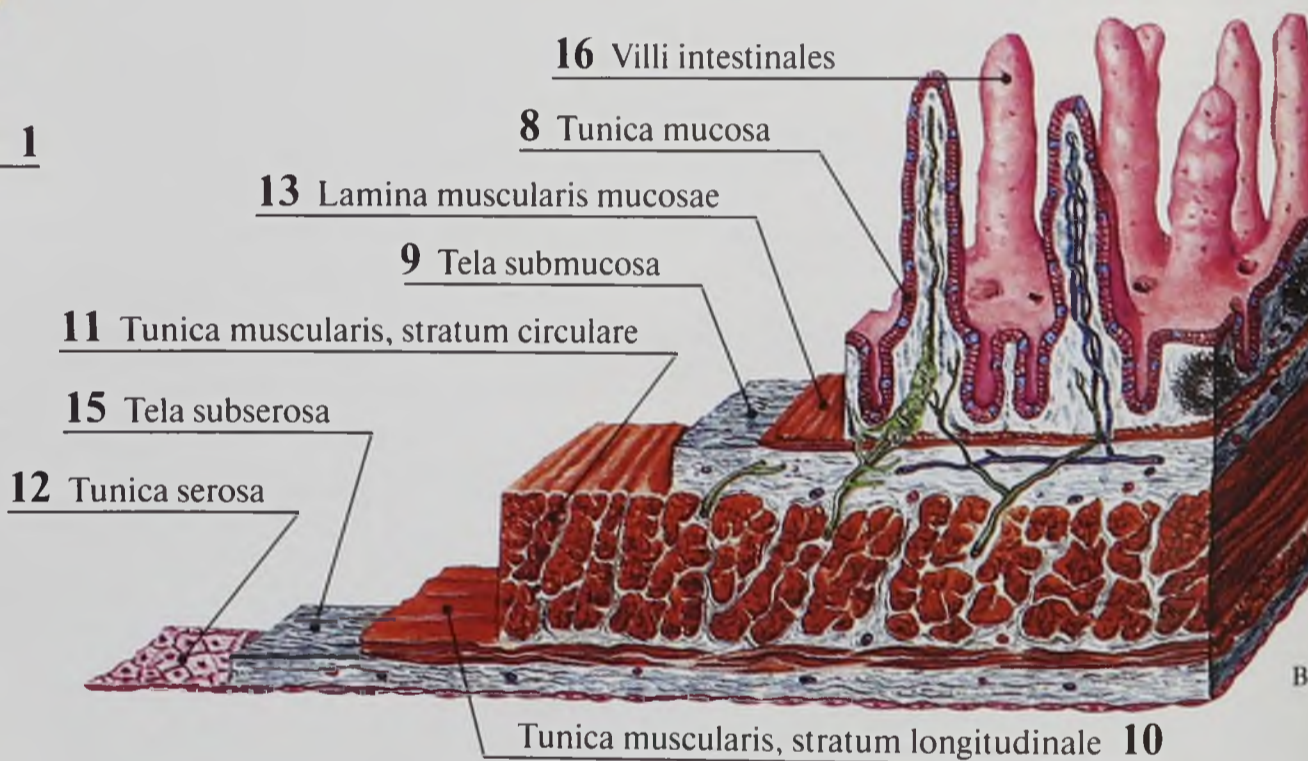
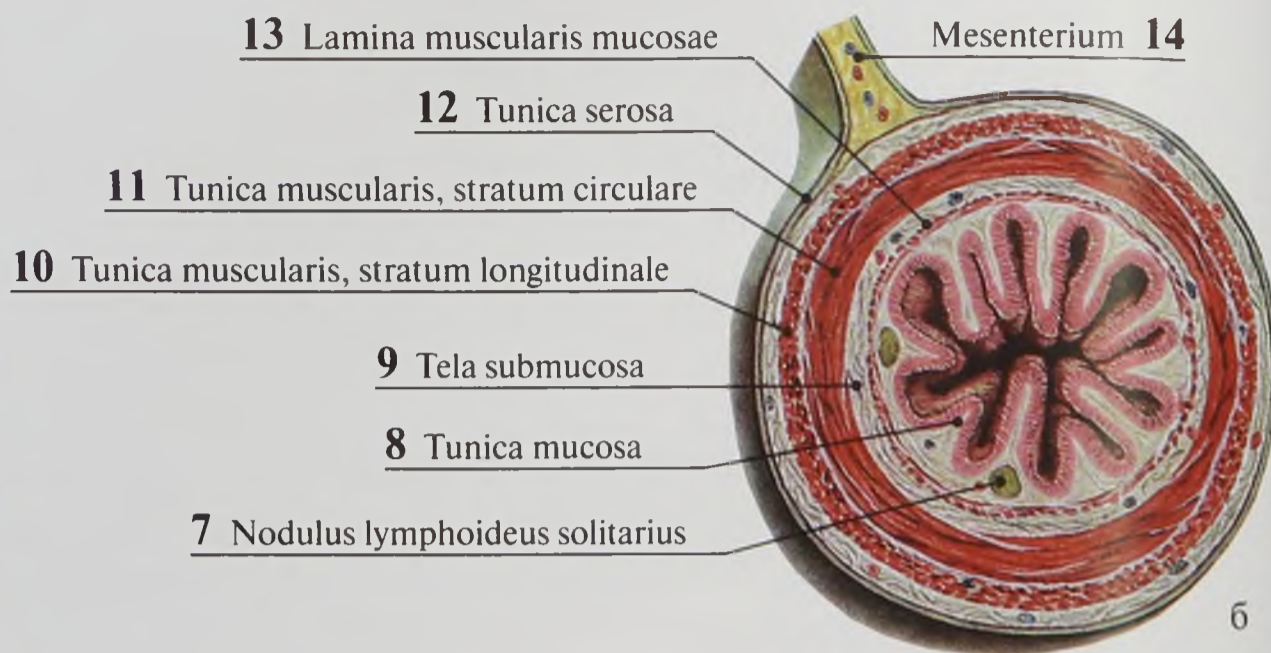
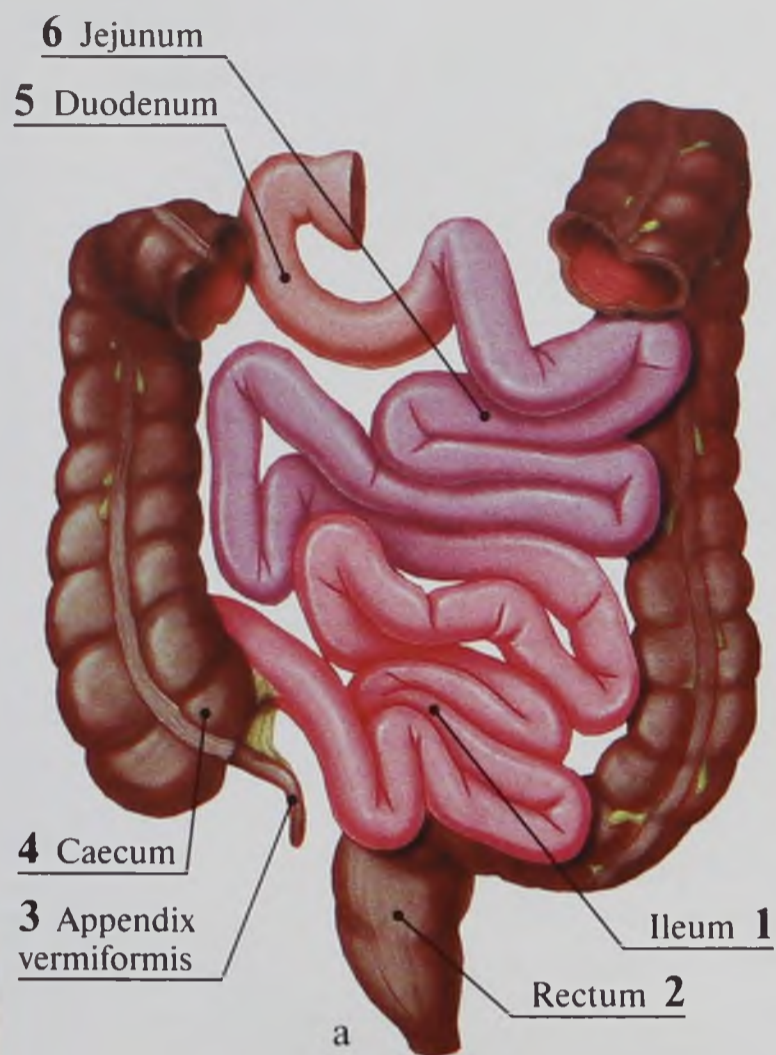
28-сурет. Асқазанның синтопиясы: алдынан (а) және артынан (б) алғандағы көріністері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Алдыңғы беті	Передняя поверхность	Anterior surface
2	Көкеттік беті	Диафрагмальная поверхность	Diaphragmatic surface
3	Бауырға қараған беті	Печеночная поверхность	Hepatic surface
1	Бүйрек үсті безі беті	Надпочечниковая поверхность	Suprarenal surface
2	Бүйректік беті	Почечная поверхность	Renal surface
3	Ұйқы безі беті	Поджелудочная поверхность	Pancreatic surface
4	Жиектік беті	Ободочная поверхность	Colic impression
5	Көкбауырлық беті	Селезеночная поверхность	Splenic surface



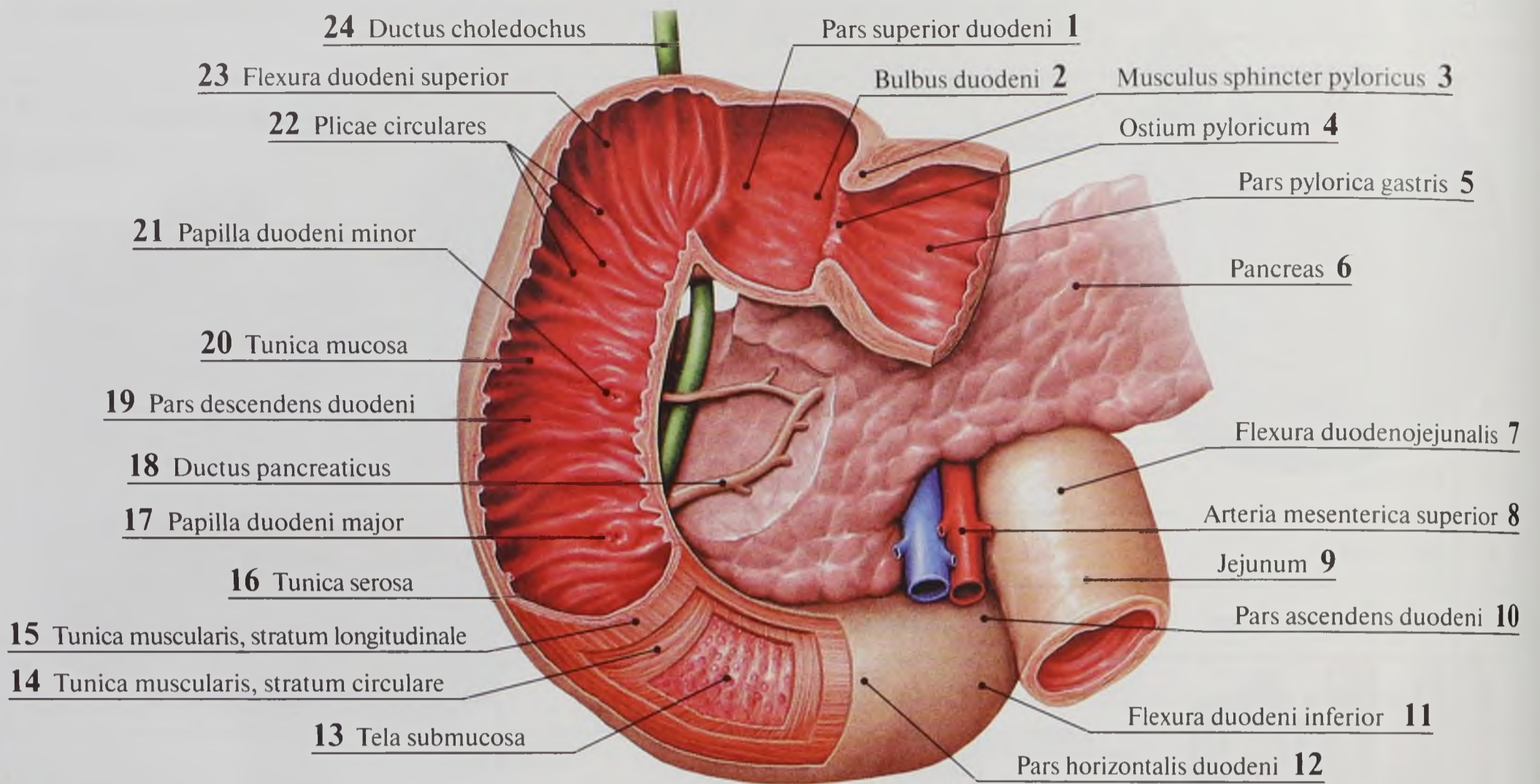
29-сурет. Асқазан мен ұлтабардың рентгенограммасы: тура проекциясы (а), тура проекциясы (б) (көлбеу қалыпта). Ұлтабардың рентгенограммасы (в, г)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Өңештің кеуделік бөлігі	Грудная часть пищевода	Oesophagus, thoracic part
2	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
3	Асқазан түбі	Дно желудка	Fundus of stomach
4	Өңештің құрсақтық бөлігі	Брюшная часть пищевода	Oesophagus, abdominal part
5	Кіші иілімі	Малая кривизна	Lesser curvature
6	Қалтқы	Привратник (пилорус)	Pylorus
7	Қалтқылық өзек	Канал привратника	Pyloric canal
8	Асқазан денесі	Тело желудка	Body of stomach
9	Үлкен иілімі	Большая кривизна	Greater curvature
10	Бұрыштық тілігі	Угловая вырезка	Angular incisure
11	Қалтқылық үңгір	Привратниковая пещера	Pyloric antrum
12	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
13	Аш ішек	Тошная кишка	Jejunum
14	Ұлтабар буылтығы	Луковица двенадцатиперстной кишки	Ampulla of duodenum
15	Қалтқылық қысқыш	Сфинктер привратника	Pyloric sphincter
16	Ұлтабардың төмендеген бөлігі	Нисходящая часть двенадцатиперстной кишки	Descending part of duodenum



30-сурет. Жіңішке ішек және тоқ ішек бөлімдері (а). Жіңішке ішек қабырғасының көлденең кесіндісі (б) және үлкейтілген көрінісі (в)

№	Қазақ тілінде	Орыс тілінде	Ағылшын тілінде
1	Мықын ішек	Подвздошная кишка	Ileum
2	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
3	Құрт тәрізді өсінді	Червеобразный отросток; аппендикс	Appendix; vermiform appendix
4	Соқыр ішек	Слепая кишка	Caecum
5	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
6	Аш ішек	Тошая кишка	Jejunum
7	Жеке лимфа түйіні	Одиночный лимфоидный узелок	Solitary lymphoid nodules
8	Шырышты қабық	Слизистая оболочка	Mucosa; mucous membrane
9	Шырыш асты негізі	Подслизистая основа	Submucosa
10	Бойлық жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, продольный слой	Muscular coat, longitudinal layer
11	Дөңгелек жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, круговой слой	Muscular coat, circular layer
12	Сірлі қабық	Серозная оболочка	Serosa; serous coat
13	Шырышты қабықтың бұлшықет пластинкасы	Мышечная пластинка слизистой оболочки	Muscularis mucosae
14	Аш ішектің шыжыркайы	Брыжейка тонкой кишки	Mesentery
15	Сірлі асты негіз	Подсерозная основа	Subserosa; subserous layer
16	Ішек бүрі	Кишечные ворсинки	Intestinal villi



31-сурет. Ұлтабар

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ұлтабардың жоғарғы бөлігі	Верхняя часть двенадцатиперстной кишки	Superior part of duodenum
2	Ұлтабар буылтығы	Луковица двенадцатиперстной кишки	Ampulla of duodenum
3	Қалтқылық қысқыш	Сфинктер привратника	Pyloric sphincter
4	Қалтқының тесігі	Отверстие привратника	Pyloric orifice
5	Асқазанның қалтқылық бөлігі	Привратниковая часть желудка	Stomach, pyloric part
6	Ұйқы безі	Поджелудочная железа	Pancreas
7	Ұлтабар-аш ішек иілімі	Двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб	Duodenojejunal flexure
8	Жоғарғы шажырқайлы артерия	Верхняя брыжеечная артерия	Superior mesenteric artery
9	Аш ішек	Тошая кишка	Jejunum
10	Ұлтабардың жоғарылаған бөлігі	Восходящая часть двенадцатиперстной кишки	Ascending part of duodenum
11	Төменгі ұлтабар иілімі	Нижний изгиб двенадцатиперстной кишки	Inferior duodenal flexure
12	Ұлтабардың горизонталды төмендеген бөлігі	Горизонтальная нижняя часть двенадцатиперстной кишки	Inferior part; Horizontal part; Transverse part
13	Шырыш асты негізі	Подслизистая основа	Submucosa
14	Дөңгелек жолақты бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, круговой слой	Muscular coat, circular layer
15	Бойлық жолақты бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, продольный слой	Muscular coat, longitudinal layer
16	Сірлі кабық	Серозная оболочка	Serosa; Serous coat
17	Ұлтабардың үлкен бүртігі	Большой сосочек двенадцатиперстной кишки	Major duodenal papilla
18	Ұйқы без түтігі	Проток поджелудочной железы	Pancreatic duct
19	Ұлтабардың төмендеген бөлігі	Нисходящая часть двенадцатиперстной кишки	Descending part of duodenum
20	Шырышты кабық	Слизистая оболочка	Mucosa; Mucous membrane
21	Ұлтабардың кіші бүртігі	Большой сосочек двенадцатиперстной кишки	Major duodenal papilla
22	Дөңгелек катпар	Круговые складки	Circular folds
23	Жоғарғы ұлтабар иілімі	Верхний изгиб двенадцатиперстной кишки	Superior duodenal flexure
24	Жалпы өт ағуы	Общий желчный проток	Bile duct

барысында жоғарылайды. Бұлшықетті табак түйін бүрлерінің кезеңдік, яғни әлсін-әлсін жиырылуы мен босаңсуы өт сөлінің бөлінуіне, сонымен қатар тағам бөліктерінің бөлшектеніп сорылуына әсер етеді. Сөйтіп, бүрлер сорғы (насос) тәрізді әсер етеді. Нәруыздар мен көмірсулардың сіңірілуі веноздық тамырларда өтеді, ішек сөлінің әсерімен бөлшектенеді, ал майлардың бөлшектенуі лимфалық тамырларда жүзеге асады.

Ішектік бездер (cryptae intestinales) — тереңдеу эпителий шырышты қабықтың меншікті табакшасында орналасқан. Оның ұзындығы 0,5 мм-ге, ал диаметрі 0,07 мм-ге жетеді. Саны өте көп (100-ден 1 мм²), ұлтабар мен аш ішекте кездеседі. Оның эпителий жасушасы сору үдерісімен байланысты, сонымен қатар ферменттерді бөледі.

Ішектегі тағамдық массаның сіңірілуі ішек санылауларында ғана емес, микробүрлер мен бездерде де кездеседі. Ішек қуысында құнарсыз тағамдардың өңделуі жүреді, ал микробүрлер мен бездерде — молекулалық.

Шырышты қабықтың меншікті табакшасында жіңішке ішектің барлық бетін көп мөлшерде қарапайым түтікті *ішек бездері (glandulae intestinales)* ішек сөлі мен шырыш бөледі. Бұл жерде лимфа тіндерінің топтары орналасқан, *дараланған (noduli lymphoidei solitarii)* және *топталған (noduli lymphoidei aggregati)* лимфа түйіндерін құрайды. Дараланған түйіндер жіңішке ішек ұзындығы бойынша үлестірілген, топталған түйіндер шырышты қабықтың соңғы бөлігі мықын ішекте орналасады.

Шырыш асты негіз (tela submucosa) жіңішке ішекте жақсы ерекшеленеді. Қан торлары мен лимфа тамырлары, шырыш асты жүйкелік өрімдер жіңішке ішектің бүкіл кесіндісінде таралған. Шырыш асты негізінде ұлтабардың бастапқы бөлігінде ұлтабар бездері (*glandulae duodenales*) орналасқан, олар асқазанның қышқыл сөлдерін шығаруға қабілетті сөл бөледі.

Бұлшықетті қабық (tunica muscularis) бойлық және дөңгелек орналасқан еріксіз, бірыңғай салалы бұлшықеттерден тұрады:

а) жіңішке ішектің *дөңгелек қабаты (stratum circulare)* бойлық қабатқа қарағанда жақсы дамыған. Дөңгелек қабат *ұлтабардың үлкен бүртігінің қысқыш бұлшықетін (musculus sphincter papilla duodeni major)* құрауға қатысып, ішектің соқыр ішекке өтетін жерінде, *мықын-соқыр ішек қақпағын (valve ileocaecalis)* құрауға қатысады. Қысқыш бұлшықеттің негізгі қызметі: өт пен ұйқы безі сөлінің ұлтабар қуысына өтуін, ал қақпақтың қызметі тамақ қоймалжыңының мықын ішектен соқыр ішекке өтуін реттеу.

ә) жіңішке ішектің *бойлық қабаты (stratum longitudinale)* біркелкі орналасып, дөңгелек қабатқа қарағанда нашар дамыған. Жіңішке ішектің бойлық қабатының қызметі: тамақтың құрамындағы сұйықтық пен жіңішке ішекте қорытылмаған тамақ қоймалжыңын тоқ ішекке қарай өткізу.

Сірлі қабығы (tunica serosa) — висцералды құрсақ беті, аш ішек пен мықын ішекті барлық жағынан (интраперитонеалды) және аралық қабырға бетіне ауысқанда ішек шажырқайын құрайды. Ұлтабар негізінен құрсақ артылық орналасқан, тек бастапқы жоғарғы бөлігі ғана ішастармен барлық жағынан жабылады.

Жіңішке ішектің топографиясы. Ұлтабар құрсақтың алдыңғы қабырғасының асқазан үсті және кіндік аймақтарында үлкейтіліп көрінеді. Жіңішке ішектің шажырқайлы бөлігі кіндік пен қасағалық аймақтарда көрінеді.

Жіңішке ішектің рентгенанатомиясы. Рентгендік зерттеу барысында контрасты заттың көмегімен ұлтабардың буылтығын үшбұрышты көлеңке түрінде анықтайды, негізі қалтқы өзегіне қарайды. Ол ашық аралық — қалтқы тілігі арқылы бөлінеді. Қатпарлар буылтықта, қалтқы өзегінде — бойлық, жіңішке ішектің қалған бөліктерінде — дөңгелек. Ішектің көлемді толуы кезінде оның пішінін, орналасуын, иілімін анықтайды. Контрасты затпен толтырылған аш ішек ілмегі тік жатады, ал мықын ішек — көлденең жатады; мықын ішектің төменгі ілмегі іштің сол бүйір деңгейінде тұтас көлеңкелік конгломерат құрайды. Бедерлі рентгенограммада көлденең қатпарлар көрінеді, ал ортаңғы бөлігінде тұтас көлеңке — орталық өзекті құрайды.

Тоқ ішек

Тоқ ішек (*intestinum crassum*) — жінішке ішектің жалғасы және ануска дейін созылады, асқазан-ішек жолында аяқталады.

Тоқ ішектің ұзындығы шамамен 1,5 м, диаметрі 8-ден 4 см-ге дейін өзгеріп отырады, біртіндеп тік ішекке жеткенде қысқарады. Тоқ ішек алдымен ірі соқыр шығыңқыларды түзеді, кейін шеңбер түрінде кіші жамбастың соңғы тік тілігіне ауысқан кезде жінішке ішекті қоршайды. Жінішке ішектің орналасуына сәйкес *соқыр ішек*, *жиек*, *тік ішек* және *анус өзегі* (*canalis analis*) деп бөледі.

Соқыр ішек (*caecum*) — жиек ішектің төменгі шеткі бөлігіндегі қапшық тәрізді шығыңқы. Бұл тоқ ішектің ең ұзын бөлігі. Соқыр ішектің ұзындығы 6–8 см, диаметрі 7–7,5 см. Мықын ішектің соңғы бөлігі тоқ ішектегі соқыр ішекке түседі. Жінішке ішектің тоқ ішекке ауысқан орнында *мықын ішектік тілігі* (*ostium ileale*), жоғарғы бөлігімен шектелген, *мықын-жиек ішектік ерні* (*labrum ileocolicum*) және төменнен *мықын-соқыр ішектік ерні* (*labrum ileocaecale*), алдынан және артынан *мықын-ішек тілігінің жүгеншесі* (*frenulum ostii ilealis*) байланысқан. Бұл құрылымдар қақпақша немесе жапқыш қызметін атқарады. Соқыр ішектің созылуы мен жоғарылаған жиек ішек жапқыш ерніне және оның жабылуы жүгенге күш түсуіне әкеледі (32-сурет).

Ішкі төменгі бетінде соқыр ішектің ұзын және жінішке құрт тәрізді өсінділері бар. Оның ұзындығы құбылмалы, 2 және 20 см аралығында өзгеріп отырады, жиі 7–10 см, диаметрі 0,5–1 см. Құрт тәрізді өсінді қуысы соқыр ішекке *құрт тәрізді өсінді тілігіне* (*ostium appendicis vermiformis*) ашылады. Құрт тәрізді өсінді барлық жағынан ішастармен және кішкене бөлігі шажырқаймен жабылған.

Өсіндінің орналасуы әр түрлі болады. Ол төмендеген, медиалды, жоғарылаған бөліктерді алуы мүмкін. Егер жоғарылаған еркін таспамен жиек ішектен төмен соқыр ішекке қарай зерттеу жұмыстарын жүргізетін болса, операция кезінде өсіндінің бастапқы бөлігін табу оңай.

Ішек топографиясы. Соқыр ішек мықын ішек шұңқырынан оң жақта орналасады.

Алдынан құрсақтың алдыңғы қабырғасымен, оң жағынан шап аймағымен, оның түбі 4–5 см жоғарыдан ортанғы шап жалғамасының аралығында көрінеді.

Көлденең жиек ішек иілген пішінде үлкен таға тәрізді және сағат тілі бағытымен орналасқан. Тоқ ішектің сыртқы түрі көлденең жиек ішек жалғамасымен ұқсас сипатталады; қаппайма және шарбы өсінділері.

Көлденең жиек ішек таспалары (*taeniae coli*) ұзына бойы орналасып жатады және бойлық бұлшықетті түйіндер біркелкі емес реттілікте пайда болады. Байламның ені шамамен 1 см.

Шарбылық таспаны (*taenia omentalis*) ажыратады, ол көлденең жиек ішекте үлкен шарбы сызығы арқылы бекітіліп жатады және сызық жалғасы ішектің басқа бөлігінде жатады; көлденең жиек ішектің шажырқайлы сызығында бекітіліп орналасқан *шажырқайлы таспа* (*taenia mesocolica*); жоғарылаған және төмендеген жиек ішектің алдыңғы бетіне қарай *бос таспа* (*taenia libera*), ол көлденең жиек ішектің артынан жанап өтеді.

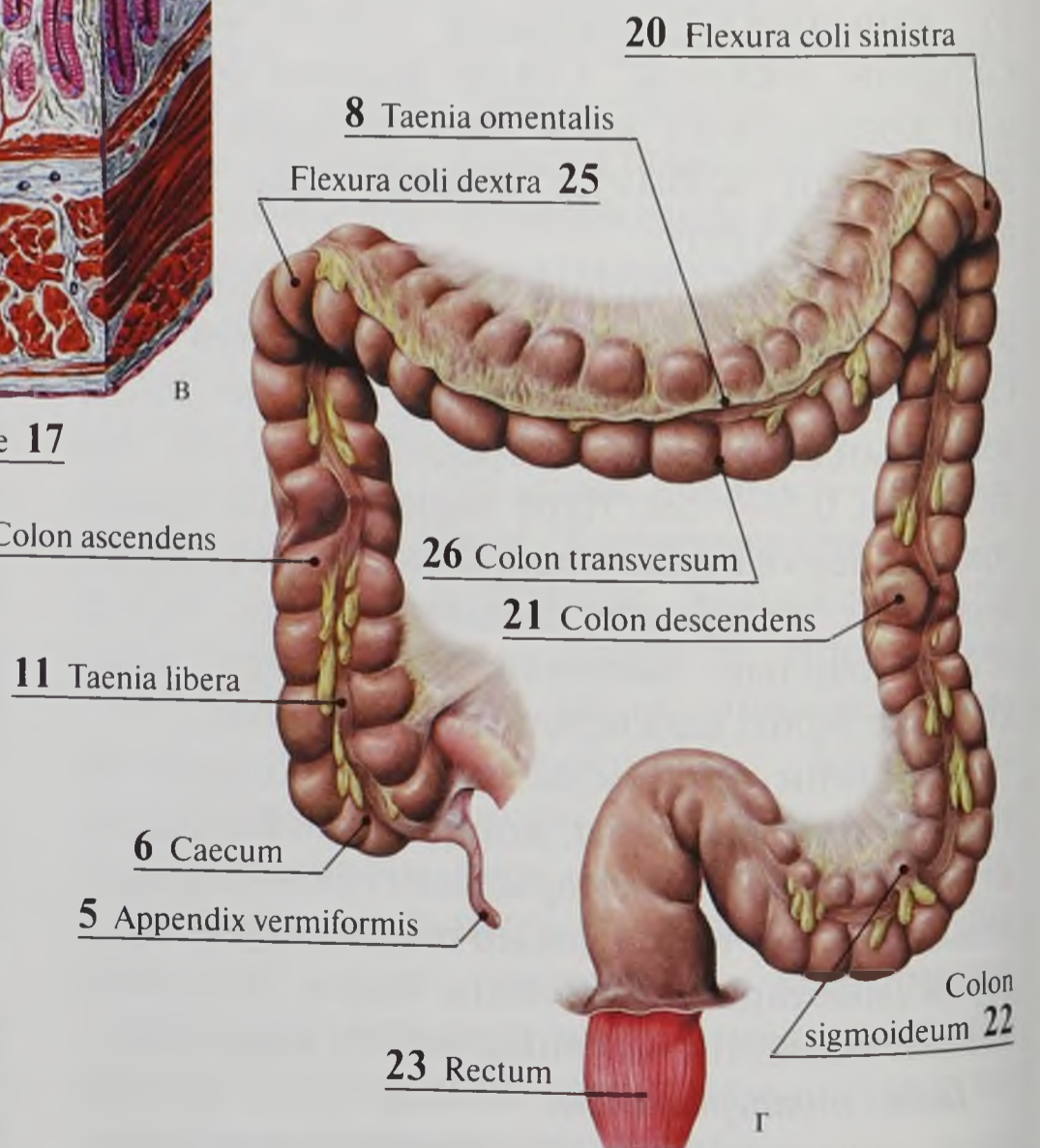
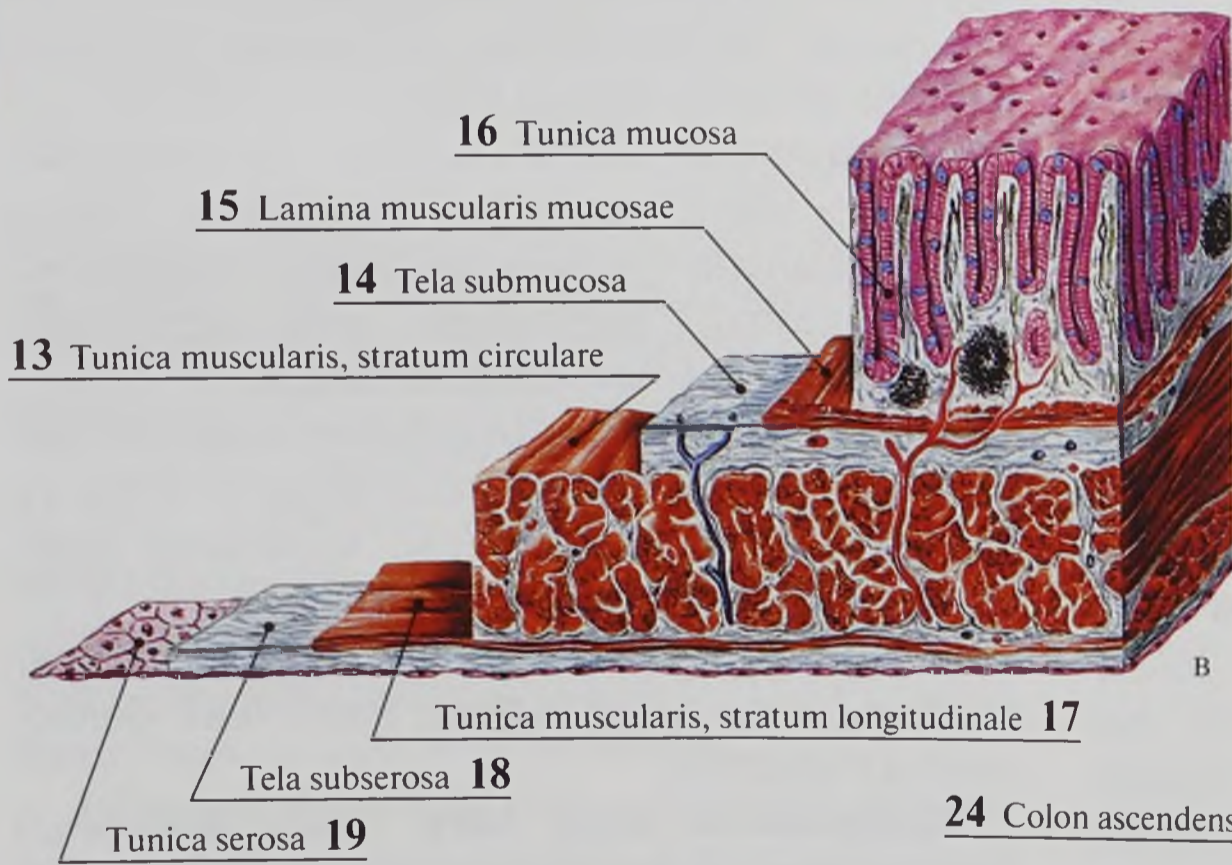
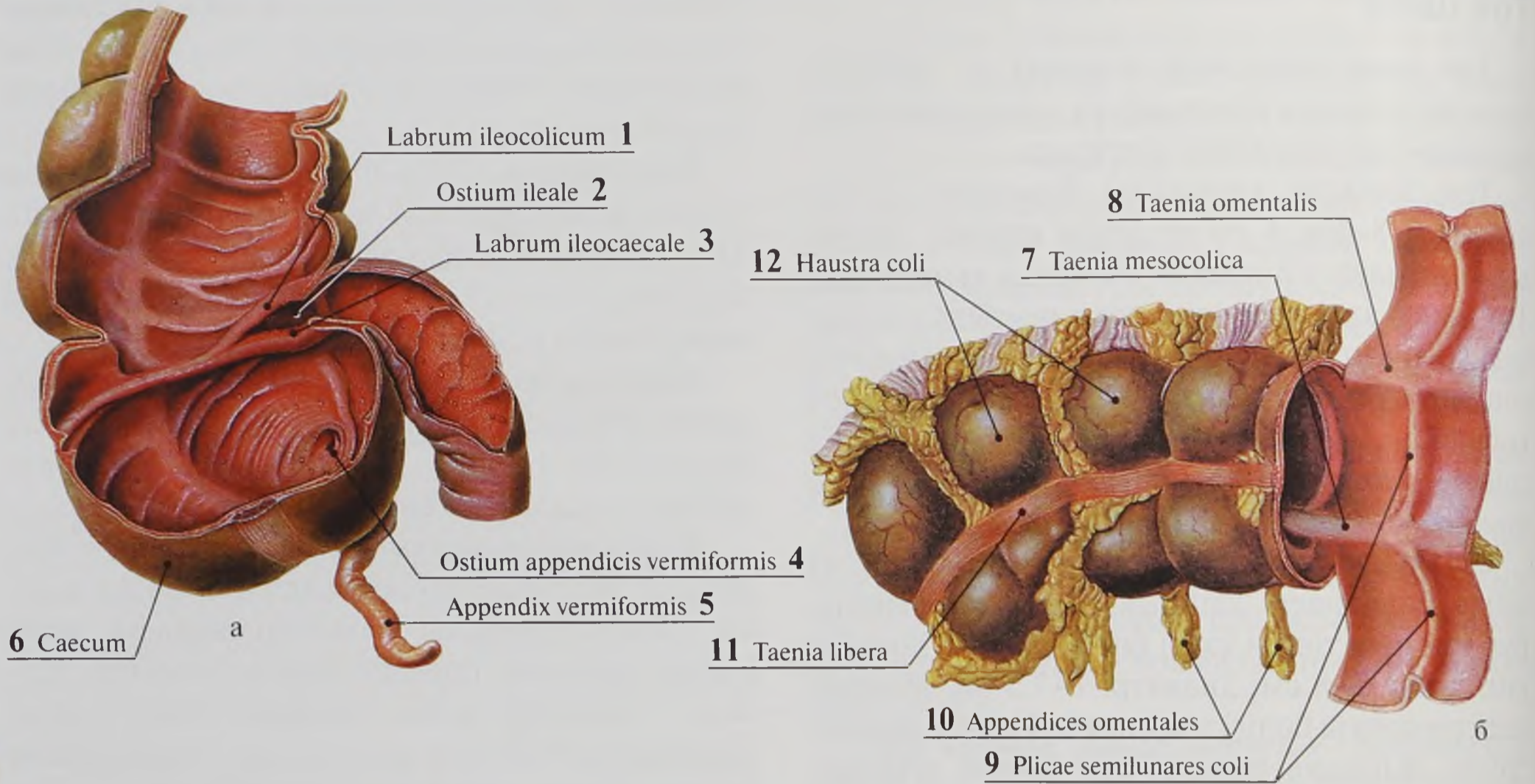
Қаппаймалар жиек ішекте (*haustra coli*) түзіледі, жиек ішектің таспалары басқа қабырғасының қабықтарынан кішкентай болып келеді, сондықтан олар топталып, жинақталып қаппаймаларды түзеді.

Шарбылық өсінділер (*appendices omentales seu epiploicae*) — құрсақ ұзындығында 3–5 см-ге дейін биіктіктерді көрсетеді, құрамына шарбылық және бос таспалар кіреді.

Жиек ішектің *жоғарылаған, төмендеген, көлденең және сигма тәрізді жиек ішек* бөліктерін ажыратады.

Жоғарылаған жиек ішек (*colon ascendens*) соқыр ішектен оң мықын ішек шұңқырына қарай басталады, он жиегімен артқы құрсақ қабырғасымен жоғары жүреді және артынан бауырдың төменгі бетіне, оң ішек иілімін (*flexura coli dextra*) құрайды, көлденең жиек ішекке өтеді. Ұзындығы 10–14 см, ол құрсақты алдынан және бүйірінен жабады.

Ішек топографиясы. Жоғарылаған жиек ішек алдыңғы құрсақ қабырғасының оң бүйір аймағынан көрінеді, ал оң иілімі — оң Х қабырға соңында жатады. Ішектің артқы



32-сурет. Соқыр ішек және құрт тәрізді өсіндісі (а), кәлденең жиек ішектің құрылысы (б), тоқ ішек қабырғасының құрылысы (в), тоқ ішектің бөлімдері (г)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Мыкын-жиек ішек ерні	Подвздошно-ободочно-кишечная губа	Ileocolic lip
2	Мыкын ішек тесігі	Подвздошно-кишечное отверстие	Ileal orifice; orifice of ileal papilla
3	Мыкын-соқыр ішек ерні	Подвздошно-слепокишечная губа; нижняя губа	Ileocaecal lip; inferior lip
4	Соқыр ішек құрт тәрізді өсіндісінің тесігі	Отверстие червеобразного отростка	Orifice of vermiform appendix
5	Соқыр ішек құрт тәрізді өсіндісі	Червеобразный отросток; аппендикс	Appendix; vermiform appendix
6	Соқыр ішек	Слепая кишка	Caecum
7	Шажырқайлық таспа	Брыжеечная лента	Mesocolic taenia
8	Шарбылық таспа	Сальниковая лента	Omental taenia
9	Жарты ай тәрізді ішек қатпары	Полулунные складки ободочной кишки	Semilunar folds of colon
10	Шарбылық өсінділер	Сальниковые отростки	Omental appendices; fatty appendices of colon
11	Бос таспа	Свободная лента	Free taenia
12	Қампаймалар	Гаустры ободочной кишки	Haustra of colon
13	Дөңгелек жолақты бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, круговой слой	Muscular coat, circular layer
14	Шырыш асты негізі	Подслизистая основа	Submucosa
15	Шырышты қабықтың бұлшықет пластинкасы	Мышечная пластинка слизистой оболочки	Muscularis mucosae
16	Шырышты қабық	Слизистая оболочка	Mucosa; mucous membrane
17	Бойлық жолақты бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, продольный слой	Muscular coat, longitudinal layer
18	Сірлі асты негіз	Подсерозная основа	Subserosa; subserous layer
19	Сірлі қабық	Серозная оболочка	Serosa; serous coat
20	Сол жақ ішек санылауы; жиек ішектің көкбауырлы санылауы	Левый изгиб ободочной кишки; селезеночный изгиб ободочной кишки	Left colic flexure; splenic flexure
21	Төмендеген жиек ішек	Нисходящая ободочная кишка	Descending colon
22	Сигма тәрізді ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon
23	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
24	Жоғарылаған жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
25	Оң ішек санылауы; жиек ішектің бауырлы санылауы	Правый изгиб ободочной кишки; печеночный изгиб ободочной кишки	Right colic flexure; hepatic flexure
26	Кәлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon

бөлігі оң бүйрекке тиесілі, жоғарыдан бауырдың төменгі бетінде, алдынан жіңішке ішек ілмегінде жатады.

Көлденең жиек ішек (*colon transversum*) шығыңқы келіп, алдынан және төменнен доға құрап, көлденең орналасады. Сол жағынан төмендеген жиек ішекке ауысады, бұл жерде сол ішек иілімін (*flexura coli sinistra*) құрайды, ол оң иілімге қарағанда жоғары орналасады. Көлденең жиек ішек тоқ ішектің ең ұзын бөлігі (орта есеппен 25–30 см), барлық жағынан ішастармен жабылған және ұзын шажырқайға ие (*mesocolon transversum*).

Ішек топографиясы. Көлденең жиек ішек бауыр, өт қалта, үлкен асқазан иілімі, көкбауырдың төменгі жиегі үстінде жатады, төменнен — жіңішке ішек ілмегі, алдынан — үлкен шарбы және құрсақтың алдыңғы қабырғасымен, артынан — оң бүйрек, ұлтабардың төмендеген бөлігі, ұйқы безі және сол бүйрекпен шектеседі.

Төмендеген жиек ішек (*colon descendens*) ең жіңішке және қысқа (9–12 см) болады. Ол көлденең жиек ішектің төменгі сол иілімінің жалғасы, мықын ішек ескегіне өтеді, кейін сигма тәрізді жиек ішекке өтеді. Жоғарылаған жиек ішек сияқты ішастармен жабылады.

Ішек топографиясы. Төмендеген жиек ішек алдыңғы құрсақ қабырғасының сол бүйір аймағында көрінеді. Алдыңғы жағынан жіңішке ішектің ілмегі, артынан — сол бүйрекпен шектеседі.

Сигма тәрізді жиек ішек (*colon sigmoideum*) мықын ішектің ескегі деңгейінде III сегізкөз омыртқасына дейін өтеді, оның ілмегі кіші жамбаста жатады. Ішек барлық жағынан ішастармен және шажырқаймен (*mesocolon sigmoideum*) жабылады.

Ішек топографиясы. Сигма тәрізді жиек ішек құрсақтың алдыңғы қабырғасы сол шап және қасағалық аймағында көрінеді. Алдынан құрсақтың алдыңғы қабырғасымен, жоғарғы жағынан жіңішке ішектің ілмегімен шектеседі. Төменнен сигма тәрізді жиек ішек өт қалта және тік ішекпен жалғасады.

Жиек ішек қабырғасының құрылысы біршама ерекшеліктерге ие.

❖ **Шырышты кабық.** Жиек ішектің көлденең жарты ай тәрізді қатпарларын (*pliae semilunares coli*) құрайды. Жіңішке ішекке қарағанда ішектік бездер саны көп, бүрлері болмайды. Шырышты жиектің меншікті табақшаларында түтік тәрізді ішектік бездер көп.

❖ **Шырыш асты негізі** жақсы көрінетін өте көп мөлшердегі лимфалық түйіндерден, тамырлық торлардан және жүйкелік өрімдерден тұрады.

❖ **Бұлшықетті кабығы** екі қабаттан тұрады. Бойлық қабат дараланған бұлшықетті таспаларды құрайды, дөңгелек қабат қампаймалар аралығында калыңдайды.

❖ **Сірлі кабық** соқыр ішеті жан-жағынан жабады (интраперитонеалды шажырқайсыз), жоғарылаған және төмендеген ішектің алдынан, бүйірінен (мезоперитонеалды) орналасады, көлденең және сигма тәрізді жиек ішек барлық жағынан шажырқай түзеді.

Рентгенанатомиясы. Пероралды және клизма арқылы жиек ішекке енген контрасты зат рентгенограммада оның формасын, мөлшерін, орналасуын көрсетеді. Оның пішініне қарап қызметтік жағдайын бағалауға болады (33-сурет).

Тік ішек — асқорыту жүйесінің соңғы бөлімі. Тік ішектің ішастармен барлық жағынан жабылған *ампула үстілік бөлігін* ажыратады, тік ішек *ампуласының* жоғарғы бөлігі мезоперитонеалды, ал төменгі бөлігі субперитонеалды жабылған. Асқорыту жүйесінің соңғы бөлімінің ұзындығы 13–16 см, S тәрізді формаға ие (34-сурет).

Сагиталды кеңістікте 2 иілім түзеді: артқы — шығыңқы *сегізкөз иілімі* (*flexura sacralis*), екіншісі алға қарай шығыңқы — *анусты тік ішек иілімі* (*flexura anorectalis*). Бұдан басқа тік ішекте фронталды кеңістікте оң жағында төменгі латералды иілімдер бар. Жамбас көкеті тұсында тік ішек анус өзегіне өтеді, өзегінің ұзындығы 2,5–3 см және артқы тесікпен аяқталады. Тік ішектің сыртқы беті тегіс, қабырғасының кабығы басқа ішек

кабықтарымен сәйкес келеді, бірақ бірнеше ерекшеліктер бар.

- ✧ **Шырышты қабығы** бірнеше қатпар түзеді, олар тік ішек толғанда жазылады. Анус өзегінің шырышты қабығы 5–7 көлденең қатпар түзеді. Олар бірігіп, дефекация кезінде нәжістің спираль тәрізді қозғалуын қамтамасыз ететін бұрама тәрізді жүйені құрайды. Тік ішектің анус тесігіне өткен жерінде *анус-тік ішектік байланыста (junctio anorectalis)* шырышты қабық қасиеті өзгереді.
- ✧ Анус өзегінің қатпарлары (8–10) ішек созылуы кезінде де жоғалмайды. Олар *артқы өміс өзегінің бағандары (colutnae anales)* деп аталады. Осы бағандар арасында жүлгелер пайда болады — *анус синустары (sinus anales)*, онда нәжіс шығаруды жеңілдететін шырыш жиналады. Бағандар мен синустар *ұршық сызығында (linea pectinata)* бітеді де, айналмалы білікше тәрізді шырышты қабықтың тегіс зонасына өтеді. Бұл анус *өзегінің ұршығы (pecten analis)* — анус қысқыштарының еріксіз бөлігін құрайды. Шырышты қабық анустың гиперпигментті радиалды қатпарына өтіп, *тері-анустық сызықты (linea anocutanea)* түзеді. Бұл визуалды қарауға қол жетімді.
- ✧ **Бұлшықеттік табақшасы.** Шырышты қабықтың бұлшықетті табақшасы, әсіресе анус бағандары жиырылу барысында қысқарады, ішек кеңейеді.
- ✧ **Шырыш асты негізі** қан тамырлардың, артериялардың, лимфалардың, жүйке өрімдерінің дамуымен байланысты.
- ✧ **Бұлшықетті қабық**, ішкі — дөңгелек, сыртқы — бойлық қабаттардан тұрады. Бойлық қабат анусты көтеретін бұлшықеттің төменгі талшықтарына бекиді. Дөңгелек қабат әсіресе анус өзегінің жоғарысында — анустың *ішкі қысқыштарын (musculus sphincter ani internus)* түзетін тегіс бұлшықет тінінен тұрады. *Анустың сыртқы қысқыштары (musculus sphincter ani externus)* көлденең жолақты бұлшықет тінінен тұрады және

шат бұлшықеттерінің бірін құрайды. Ол ішкімен салыстырғанда ерікті қысқыштарға жатады. Құймышақтың теріге жабысқан жоғарғы және бүйір бөліктерінен сфинктерлер басталады. Әр жақтан бұлшықет будалары анусты айналып өтіп, қысқыштардың алдыңғы бөлігімен байланысады.

- ✧ **Сірлі қабық** тік ішектің тек жоғарғы бөліктерін жабады.

Ішек топографиясы. Тік ішек кіші жамбас астауында орналасып, III сегізкөз омыртқаларынан құйымшақ ұшына дейін жалғасады. Ер адамдарда тік ішек алдыңғы жағынан қуықпен, шәует бездерімен, шәует шығарғыш түтік ампуласымен, несепармен, қуық асты безімен шектеседі. Ал әйелдерде жатырмен және қынаппен шектеседі. Тік ішектің артқы бөлігі алдыңғы бөлігінен сегізкөз жасушасымен бөлінген.

Тік ішектің рентгенанатомиясы. Рентген контрастық зерттеу тәсілдері арқылы тік ішектің топографиялық орналасу орны, сыртқы пішіні, иілімдері және шырышты қабығының бездері айқын байқалады.

Бауыр

Бауыр (*hepar*) — адам ағзасындағы көлемі жағынан ең үлкен без (35-сурет).

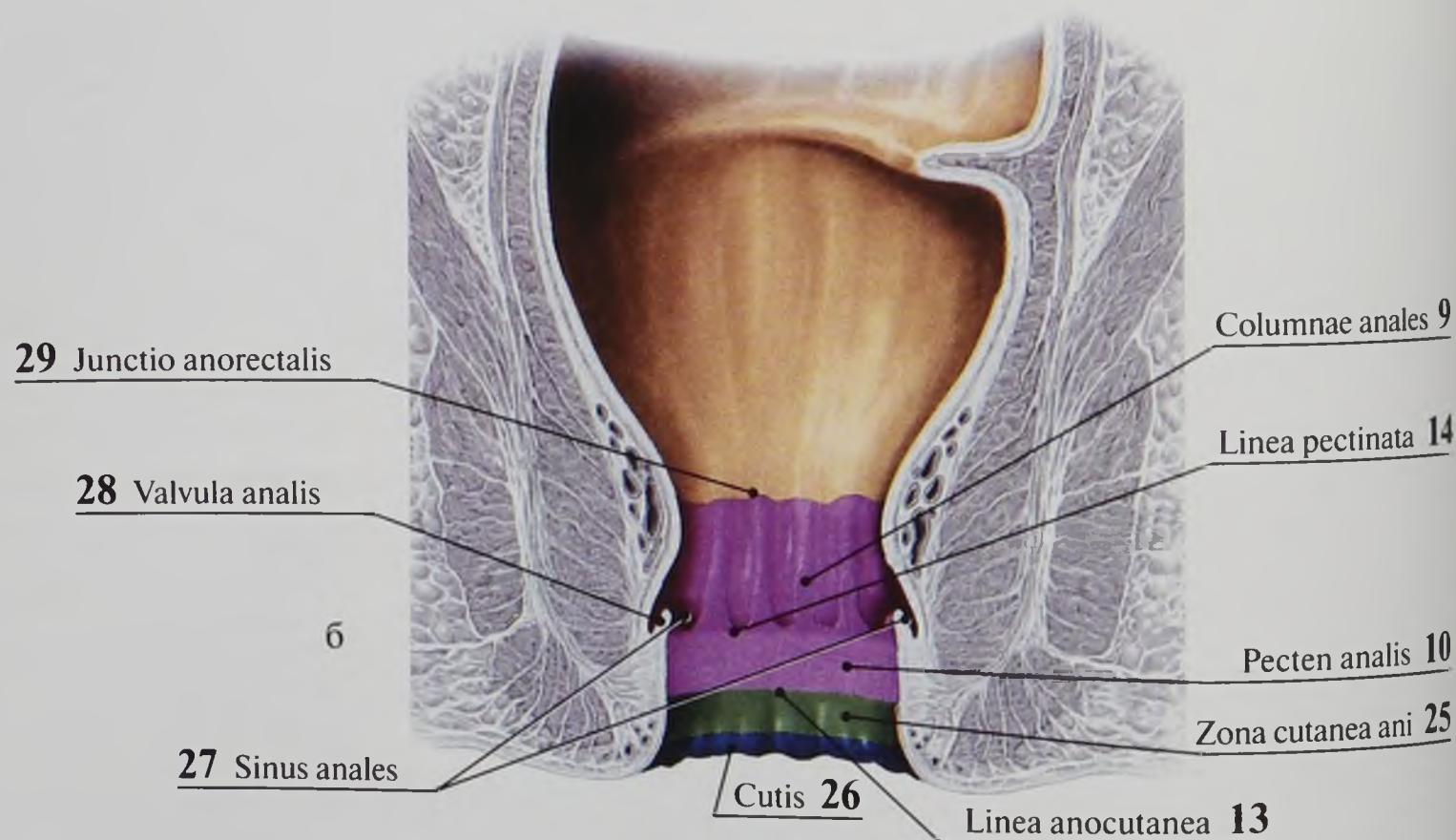
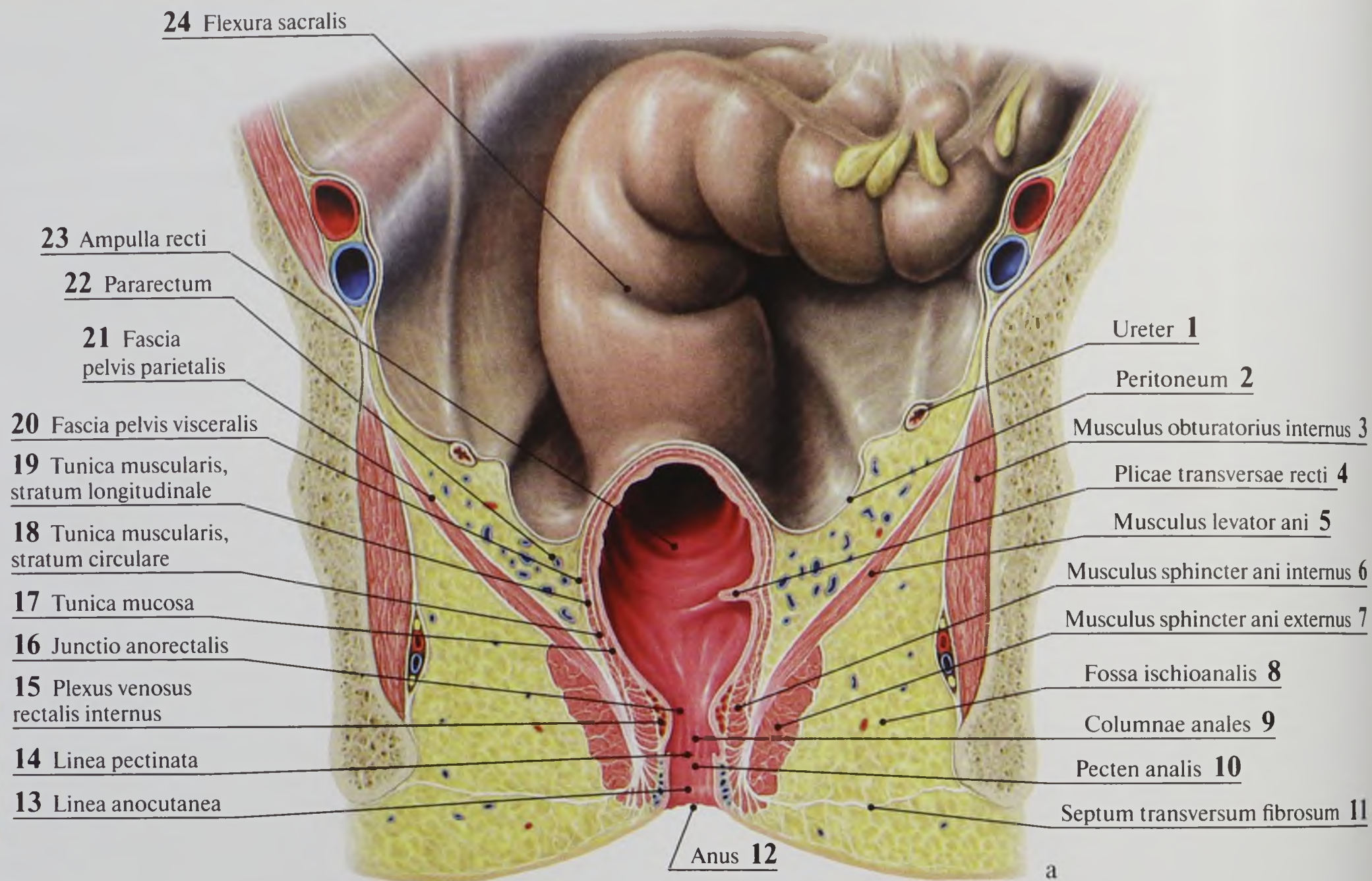
Оның құрылысы күрделі және көп мүшелік қызметтерін (өттің бөлінуі, барьерлік, қорғаныштық, қан түзуге қатысу, заталмасу және су реттелісі) атқарады. Бұл мүше бұрыс пішінді паренхиматозды мүше. Ересек адамдардағы бауыр массасы 1,5–2,0 кг. Екі негізгі бетін ажыратады: жоғарғы — *көкеттік беті (facies diaphragmatica)* және төменгі — *висцералды (facies visceralis)*, бір-бірінен *төменгі жиік (margo inferior)* арқылы бөлінген.

Бауырдың висцералды беті бірнеше мүшелердің қысылған бөліктерінен тұрады (солдан оңға қарай): *бүйректік (impressio renalis)*, *бүйрек үстілік (impressio suprarenalis)*, *жиік ішектік (impressio colica)*, *ұлтабарлық (impressio duodenalis)*, *қалтқылық (impressio pylorica)*, *асқазандық (impressio gastrica)*.



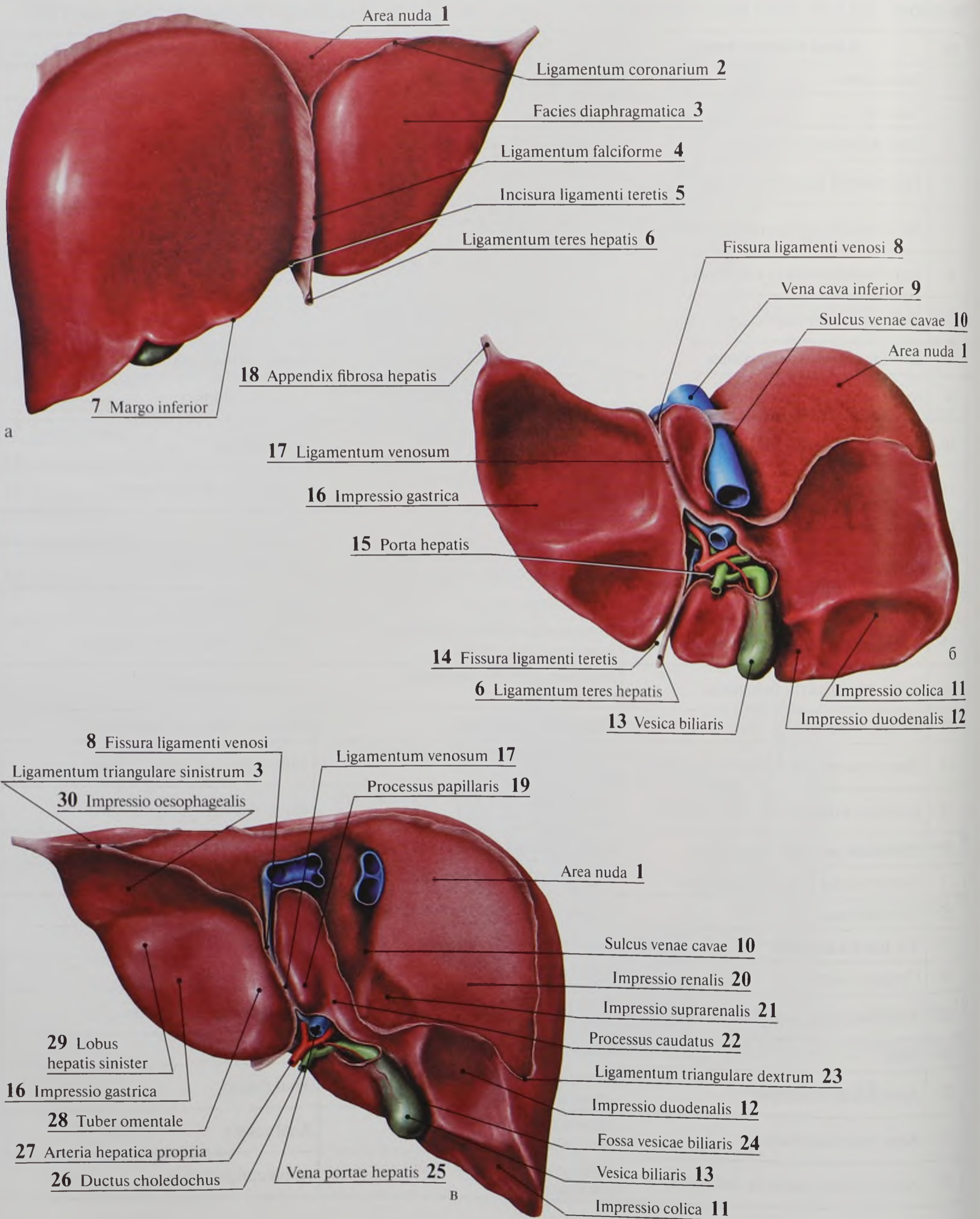
33-сурет. Тоқ ішектің контрастты рентгенограммасы, тура проекциясы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарылаған жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
2	Он ішек саңылауы; жиек ішектің бауыр саңылауы	Правый изгиб ободочной кишки; печеночный изгиб ободочной кишки	Right colic flexure; Hepatic flexure
3	Көлденен жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
4	Төмендеген жиек ішек	Нисходящая ободочная кишка	Descending colon
5	Сол ішек саңылауы; жиек ішектің көкбауырлы саңылауы	Левый изгиб ободочной кишки; селезеночный изгиб ободочной кишки	Left colic flexure; Splenic flexure
6	Сигма тәрізді ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon
7	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
8	Соқыр ішек	Слепая кишка	Caecum



34-сурет. Тік ішек және анус тесігінің өзегі. Жамбастың фронталды кесіндісі (а), анус тесігінің өзегі (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепағар	Мочеточник	Ureter
2	Ішастар	Брюшина	Peritoneum
3	Ішкі жапқыш бұлшықет	Внутренняя запирающая мышца	Obturator internus
4	Тік ішектің көлденең қатпары	Поперечные складки прямой кишки	Transverse folds of rectum
5	Анус тесігін көтеруші бұлшықет	Мышца, поднимающая задний проход	Levator ani
6	Анус тесігінің ішкі қысқышы	Внутренний сфинктер заднего прохода	Internal anal sphincter
7	Анус тесігінің сыртқы қысқышы	Наружный сфинктер заднего прохода	External anal sphincter
8	Шонданай-анус шұңқыры	Седалищно-анальная ямка	Ischio-anal fossa
9	Анус тесігі бағанасы	Заднепроходные столбы; анальные столбы	Anal columns
10	Анус тесігі қырқасы	Заднепроходный гребень; анальный гребень	Anal pecten
11	Талшықты көлденең қалқаны	Поперечная фиброзная перегородка	Transverse fibrous septum
12	Анус тесігі	Задний проход	Anus
13	Анус тесігінің тері асты сызығы	Заднепроходно-кожная линия; анально-кожная линия	Anocutaneous line
14	Қырқалық сызық	Гребенчатая линия	Pectinate line
15	Тік ішектің ішкі тамырлық иілімі	Внутреннее прямокишечное венозное сплетение	Internal rectal venous plexus
16	Анус-тік ішектік байланыс	Анально-прямокишечное соединение	Anorectal junction
17	Шырышты қабық	Слизистая оболочка	Mucosa; Mucous membrane
18	Дөңгелек жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, круговой слой	Muscular coat, circular layer
19	Бойлық жолақ бұлшықет қабаты	Мышечная оболочка, продольный слой	Muscular coat, longitudinal layer
20	Қуықтық жамбас шандыры	Висцеральная фасция таза	Visceral pelvic fascia
21	Париеталды жамбас шандыры	Париетально-тазовая фасция	Parietal pelvic fascia
22	Тік ішек маңы	Околопрямокишечная клетчатка	Pararectum
23	Тік ішек қапшығы	Ампула прямой кишки	Rectal ampulla
24	Сегізкөз иілімі	Крестцовый изгиб	Sacral flexure
25	Анус тесігінің тері асты аймағы	Кожная область анального отверстия	Cutaneous zone of anus
26	Тері	Кожа	Skin
27	Анус тесігі қойнауы	Заднепроходные синусы; анальные синусы	Anal sinuses
28	Анус тесігі қақпағы	Заднепроходные заслонки; анальные заслонки	Anal valves
29	Анус тесіктік ішектік байланыс	Анально-прямокишечное соединение	Anorectal junction



35-сурет. Бауыр: алдынан (а), төменнен (б), артынан (в) қарағандағы көріністері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Бос кеністік	Внебрюшинное поле	Bare area
2	Тәждік байламы	Венечная связка	Coronary ligament
3	Көкеттік беті	Диафрагмальная поверхность	Diaphragmatic surface
4	Орак тәрізді байлам	Серповидная связка	Falciform ligament
5	Жұмыр байлам тілігі	Вырезка круглой связки	Notch for ligamentum teres
6	Бауырдың жұмыр байламы	Круглая связка печени	Round ligament of liver
7	Төменгі жиек	Нижний край	Inferior border
8	Тамырлық байлам санылауы	Щель венозной связки	Fissure for ligamentum venosum
9	Төменгі қуысты тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
10	Қуысты тамыр жұлгесі	Борозда нижней полой вены	Groove for vena cava
11	Ішек батынқысы	Ободочно-кишечное вдавление	Colic impression
12	Ұлтабар батынқысы	Двенадцатиперстно-кишечное вдавление; дуоденальное вдавление	Duodenal impression
13	Өт қалта	Желчный пузырь	Gallbladder
14	Жұмыр байлам санылауы	Щель круглой связки	Fissure for ligamentum teres; Fissure for round ligament
15	Бауыр қақпасы	Ворота печени	Porta hepatis
16	Асқазан батынқысы	Желудочное вдавление	Gastric impression
17	Тамырлық байламы	Венозная связка	Ligamentum venosum
18	Бауырдың талшықты өсіндісі	Фиброзный отросток печени	Fibrous appendix of liver
19	Бүртік өсіндісі	Сосочковый отросток	Papillary process
20	Бүйрек батынқысы	Почечное вдавление	Renal impression
21	Бүйрек үсті безі батынқысы	Надпочечниковое вдавление	Suprarenal impression
22	Құйрықты өсінді	Хвостатый отросток	Caudate process
23	Оң бұрыштық байлам	Правая треугольная связка	Right triangular ligament
24	Өт қалта шұңқыры	Ямка желчного пузыря	Fossa for gallbladder
25	Бауырдың тамырлық қақпасы	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
26	Жалпы өт ағуы	Общий желчный проток	Bile duct
27	Меншікті бауыр артериясы	Собственная печеночная артерия	Hepatic artery proper
28	Шарбылық төмпе	Сальниковый бугор	Omental tuberosity
29	Бауырдың сол үлесі	Левая доля печени	Left lobe of liver
30	Өнеш батынқысы	Пищеводное вдавление	Oesophageal impression
31	Сол бұрыштық байлам	Левая треугольная связка	Left triangular ligament

Сонымен қатар бұл бетте бауырды 4 бөлікке бөлетін 3 терең жұлге орналасқан: екі бойлық жұлге — *оң және сол бойлық жұлгелер*, ал біреуі — *бауыр қақпасы (porta hepatis)* — көлденең.

Оң бойлық жұлгенің алдыңғы бөлігі *өт қалта шұңқыры (fossa vesicae biliaris)* деп аталады, онда өт қалта орналасқан. Жұлгенің артқы бөлігі — *төменгі қуысты тамыр жұлгесі (sulcus vena cavae)*. Сол бойлық жұлгенің алдынан — *бауырдың жұмыр жалғамасы (ligamentum teres hepatis)* және алдыңғы бөлігін *жұмыр байлам саңылауы (fissure ligamenti teretis)* деп атайды.

Сол бойлық жұлгенің сол жағында *сол бауыр үлесі (lobus hepatis sinister)*, оң жағынан — *оң бауыр үлесі (lobus hepatis dexter)* орналасқан. Шұңқырының арасында, яғни жұмыр байлам саңылауы мен бауыр қақпасында *шаршы үлесі (lobus quadratus)* орналасқан, ал төменгі қуысты тамыр жұлгесінің арасында — тамырлық байлам саңылауы мен бауыр қақпасында — *құйрықты үлесі (lobus caudatus)* орналасқан.

Бауырдың құрылысы. Бауырдың негізін *бауыр үлесшелері (lobuli hepatis)* құрайды, пішіні призма тәрізді, бауырлық жасушалар — *гепатоциттерден* тұрады (36-сурет). Бір-бірімен байланысқан гепатоциттер призма тұсында бауыр бағандарын құрайды. Гепатоциттердің арасында жіңішке кеңістік — *өтқабы каналдары (canaliculi biliferi)* бар, оған синтезделіп жатқан бауыр өті түседі. Ол өттің үлесше аралық жолына ығысады, бағандар бір-бірінен кең бауырға қанды қақпа тамырынан алып баратын қылтамырлармен бөлінген. Бұл қылтамырларға оттегімен байытылған үлесше аралық артерия — меншікті бауыр артериясының тармағы, сонымен қатар бауыр қақпасына кіретін бауыр тамыры түседі. Гепатоциттердің қанмен өзара әрекеті нәтижесінде қан орталық үлесте орналасқан орталық тамырға, ол жерден үлесшелік тамырларға *орталық тамырға (vena centralis)* өтеді. Үлестердің диаметрі 1–1,5 мм, биіктігі 1,5–2,0 мм. Адам бауырында шамамен 500 мың үлесше бар, олар бір-бірінен дәнекер тіні қабатымен — үлесше аралық байланыстырушы тін арқылы бөлінген. Бұл адамда нашар дамыған. Үлестер арасынан *үлес аралық тамыр (vena interlobulares)* және *арте-*

рия (arteriae interlobulares), бауыр бағандарынан өт түсетін *өттің үлес аралық жолдары (ductus biliferi interlobulares)* өтеді. Үлес аралық өт жолдарының қосылуынан ірі оң және сол бауыр өтістері және құйрықты үлес өтісі түзіледі. Өтістердің қосылуы нәтижесінде *жалпы өт жолы (ductus hepaticus communis)* түзіледі.

Бауыр сыртынан *фиброзды қабықпен* қапталған. Бұл қабық үлес тіндерімен байланысады және бауырдың дәнекер тінді қаңқасын түзеді. Онда бауыр үлесшелері жатады және бауыр байлам түзіп, көкетпен көрші мүшелерге өтетін ішастармен жабылған.

Бауырдың бірнеше байламдары бар.

- ✦ **Орак тәрізді байлам (ligamentum falciforme)** — бауырдың көкеттік бетінен көкетке және алдыңғы ішперде қабырғасына өтеді.
- ✦ **Тәждік байлам (ligamentum coronarium)** — бауырдың көкеттік бетінің көлденеңінде орналасқан.
- ✦ **Оң және сол үшбұрыштық байлам (ligamentum triangulare dextrum et sinistrum)** — жұмыр байламның соңғы бөлігі.
- ✦ **Бауыр-ұлтабарлық байлам (ligamentum hepatoduodenale)** — бауыр қақпасы мен ұлтабар арасындағы байлам.
- ✦ **Бауыр-бүйректік байлам (ligamentum hepatorenale)** — бауырдың оң бүйрекке ауысуы.
- ✦ **Бауыр-асқазандық байлам (ligamentum hepatogastricum)** — бауыр қақпасы мен кіші асқазан иіні арасында.

Бауыр топографиясы. Бауыр құрсақ қуысының жоғарғы оң бөлігінде көкеттің астында орналасқан. Оның шекарасы оң қабырға астылық және іштің асқазан үстілік бөлігінде проекцияланады. Бауырдың жоғарғы шекарасы доға тәрізді, оң X қабырға аралықтан бұлшықет үсті орталық сызығы арқылы IV қабырға аралық ортасына, оң бұғана орта сызығы арқылы төстің семсер тәрізді өсіндісінің ортаңғы сызығына өтеді. Сол жағында V қабырға аралықтағы бұғана асты сызығына жетеді.

Бауырдың төменгі шекарасы қабырғалық доғада өтеді (X қабырға). VIII–IX қабырға байланыстарына дейін асқазан үсті аймағына

кіндік пен төстің семсер тәрізді өсіндісі байланысының V қабырға аралық жоғарғы шекарасына өтеді. Бауыр көкетте жатады, сол жағынан жүректің біржақты беті және перикардпен (жүрекқап) бөлінеді. Төменгі шекрасы жиек ішектің оң иілімі, оң бүйрек, бүйрек үсті безі, төменгі қуысты тамыр, ұлтабардың жоғарғы бөлігі, асқазан, өт қалта, көлденен жиек ішекпен шектеседі.

Бауыр сегментациясы: үлесі, үлесшесі және сегменті (1-кесте, 37-сурет). Сыртқы бауыр үлесінің белгілерін сипаттау — оның функцияларын толық көрсетпейді, тамырлардың тарамдалуын есептемейді, бауырлық өт жолы мен хирургиялық сұраныстарына жауап бермейді. Бауырдың жекеленген үлесі меншікті бауыр артериялары, бауыр жолдары және бауыр тамырлары бауырдың қақпалық тамырларының бұтақтарының реттелуіне негізделген. Қақпалық тамырдың оң және сол бұтақтарға бөлінуіне сәйкес, бауырдың 2 бөлігін ажыратады: *бауырдың оң бөлігі (pars hepatis dexter)* және *бауырдың сол бөлігі (pars hepatis sinister)*. Бауырдың қақпалық тамырының тарамдалуы (бұтақталуы) екінші және үшінші қатарлардағы тарамдалулар бауыр паренхимасының үлестерін және сегменттерін анықтайды. Бауырдың бөлінуі автономды бөліктерін қанмен қамтамасыз етуге, опера-

ция кезінде дененің жараланған мүше бөлігін кесіп алуға мүмкіндік береді. Халықаралық анатомиялық терминологияда С. Couinand (1957) сызбасына сәйкес бауырды бөлетін *екі бөлік тіркелген, 5 үлес және 8 сегмент* кірген. Сегменттерінің нөмірленуі висцералды бетінде сағат тілі бағытымен төменгі қуысты тамыр жұлгесінен басталады.

Өт қалта

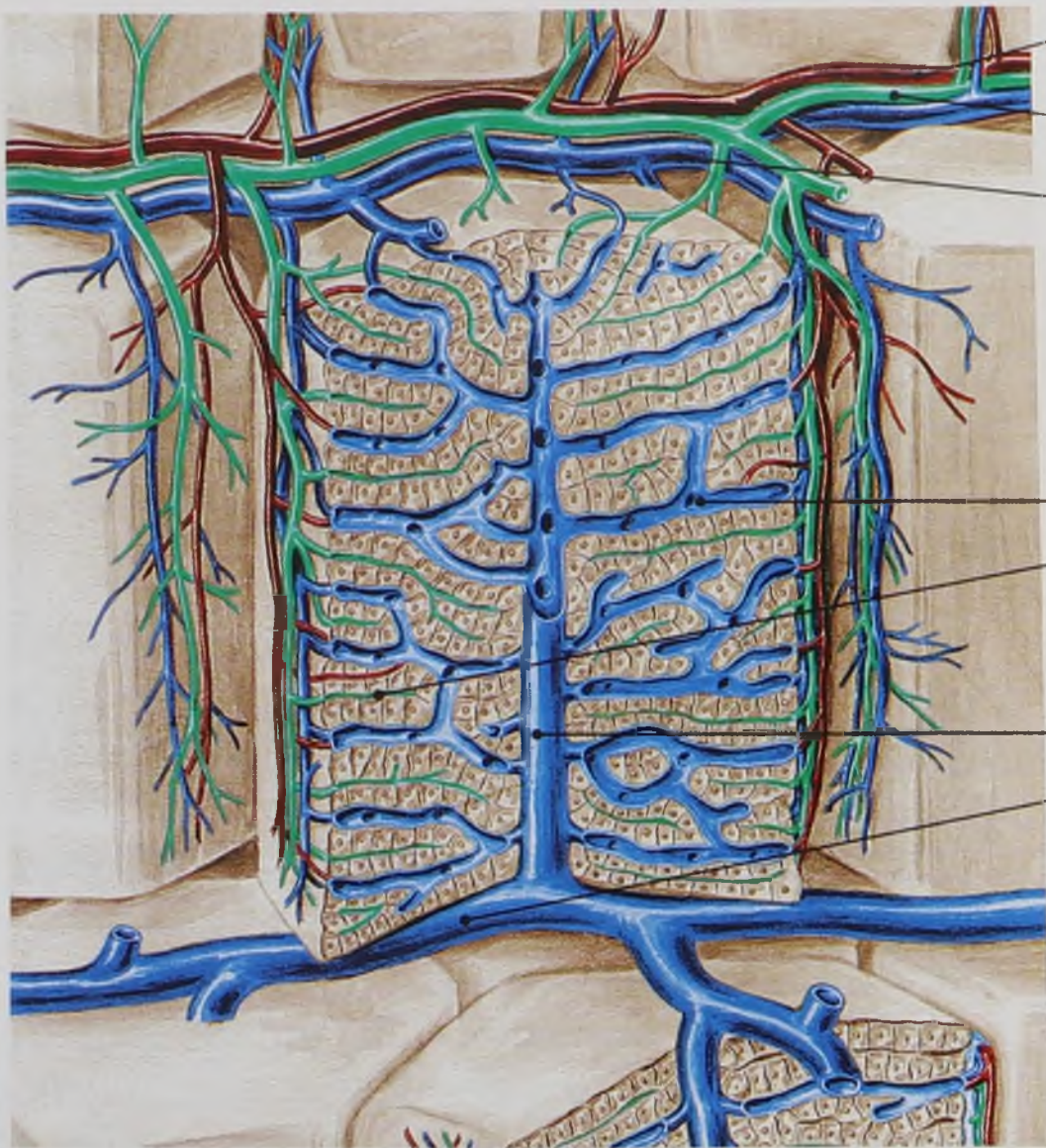
Өт қалта (vesica felleae, biliaris) — сыртқы пішіні алмұрт тәрізді, бауырдың өтқалта шұңқырында орналасқан өттің қоймасы болып саналады (38-сурет).

Өт қалта ішастармен жабылған, тек беткі бауырмен бітісіп кеткен бөлігі мезоперитонеалды жағдайда жабылған. Алдыңғы өт қалта соңының біраз бөлігі бауырдың төменгі жиегінде жатады, ол *өт қалта түбі (fundus vesicae felleae)* деп аталады, артқы тарылған соны *өт қалта мойнын (collum vesicae felleae)* құрайды. Ал өт қалтаның түбі мен мойны арасындағы бөлігі — *өт қалта денесі (corpus vesicae felleae)*. Өт қалта денесінің мойнына ауысқан бөлігі *құйғышы (infundibulum vesicae felleae)* деп аталады. Өт қалтаның мойнынан *өт қалта жолы (ductus cysticus)* басталады. Бұл жерде шырышты қабықтың *спиральді қатпарлары*

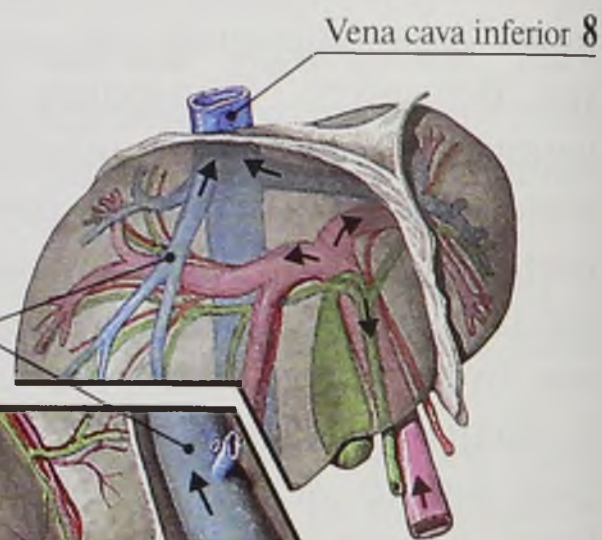
87

1-кесте. Бауырдың бөлімдерге, бөлшектерге, сегметтерге бөлінуі

Сол жақ (<i>pars sinistra</i>)	Бауырдың артқы жағы (<i>pars posterior hepatis</i>)	Артқы сегмент (<i>segmentum posterius</i>) — құйрықты үлесі (<i>lobus caudatus</i>), S _I
	Сол латералды аймақ — сектор (<i>divisio lateralis sinistra</i>)	Сол латералды артқы сегмент (<i>segmentum posterius laterale sinistrum</i>), S _{II}
	Сол медиалды аймақ — орта маңы (парамедианды) сектор (<i>divisio medialis sinistra</i>)	Сол латералды алдыңғы сегмент (<i>segmentum anterius laterale sinistrum</i>), S _{III} Сол медиалды сегмент (<i>segmentum mediale sinistrum</i>), S _{IV}
Оң жақ (<i>pars dextra</i>)	Оң медиалды аймақ (<i>divisio medialis dextra</i>)	Оң медиалды алдыңғы сегмент (<i>segmentum anterius mediale dextrum</i>), S _V
		Оң медиалды артқы сегмент (<i>segmentum posterius mediale dextrum</i>), S _{VIII}
	Оң бүйірлі аймақ (<i>divisio lateralis dextra</i>)	Оң латералды алдыңғы сегмент (<i>segmentum anterius laterale dextrum</i>), S _{VI}
		Оң латералды артқы сегмент (<i>segmentum posterius laterale dextrum</i>), S _{VII}

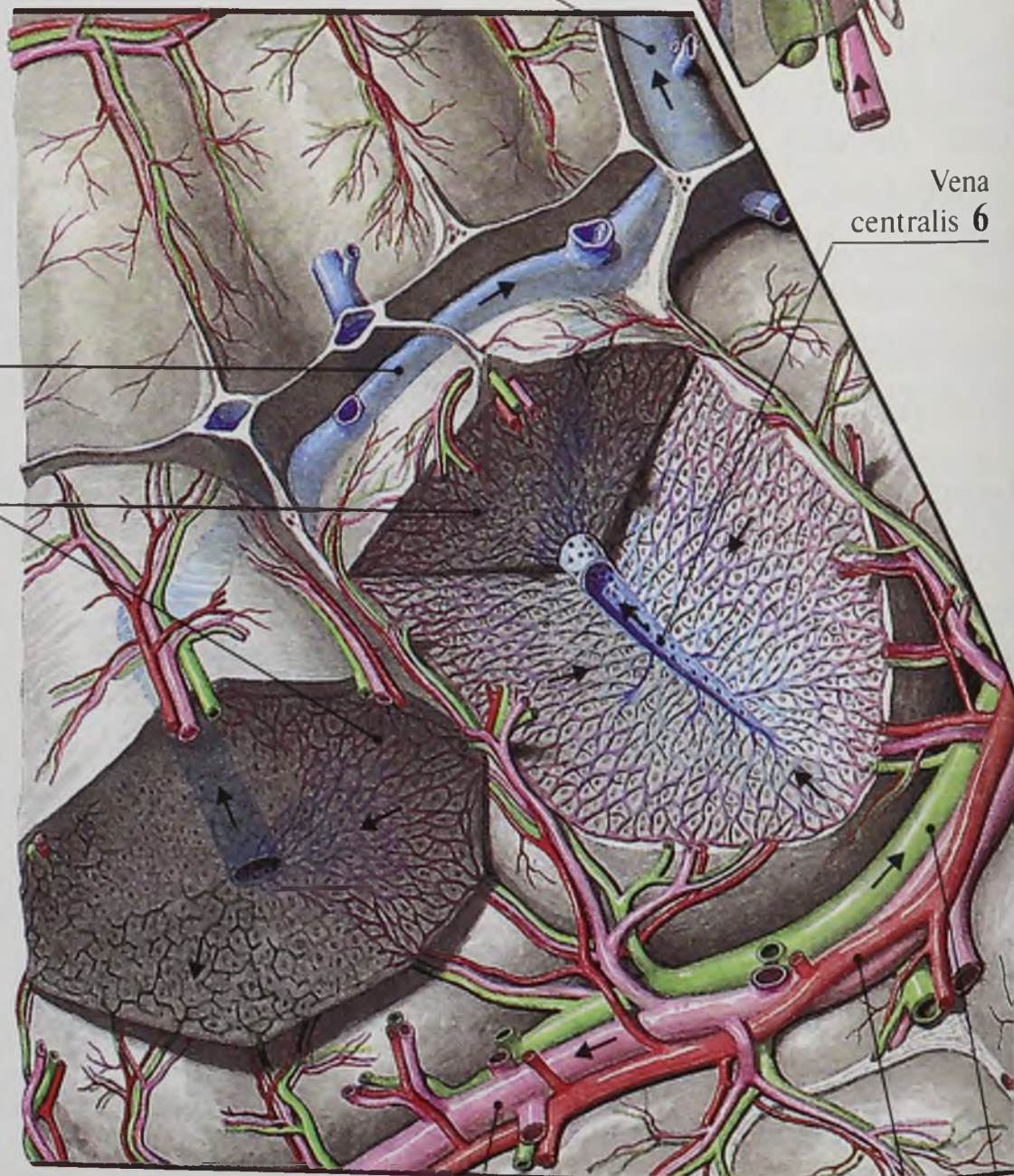


- Arteria interlobularis 1
- Ductus biliferi interlobularis 2
- Vena interlobularis 3
- Vas sinusoideum 4
- Canaliculus bilifer 5
- Vena centralis 6
- Vena sublobularis 7



- Vena cava inferior 8
- 10 Venae hepaticae

a



- 7 Vena sublobularis

- 9 Lobuli hepatis

- Vena centralis 6

6

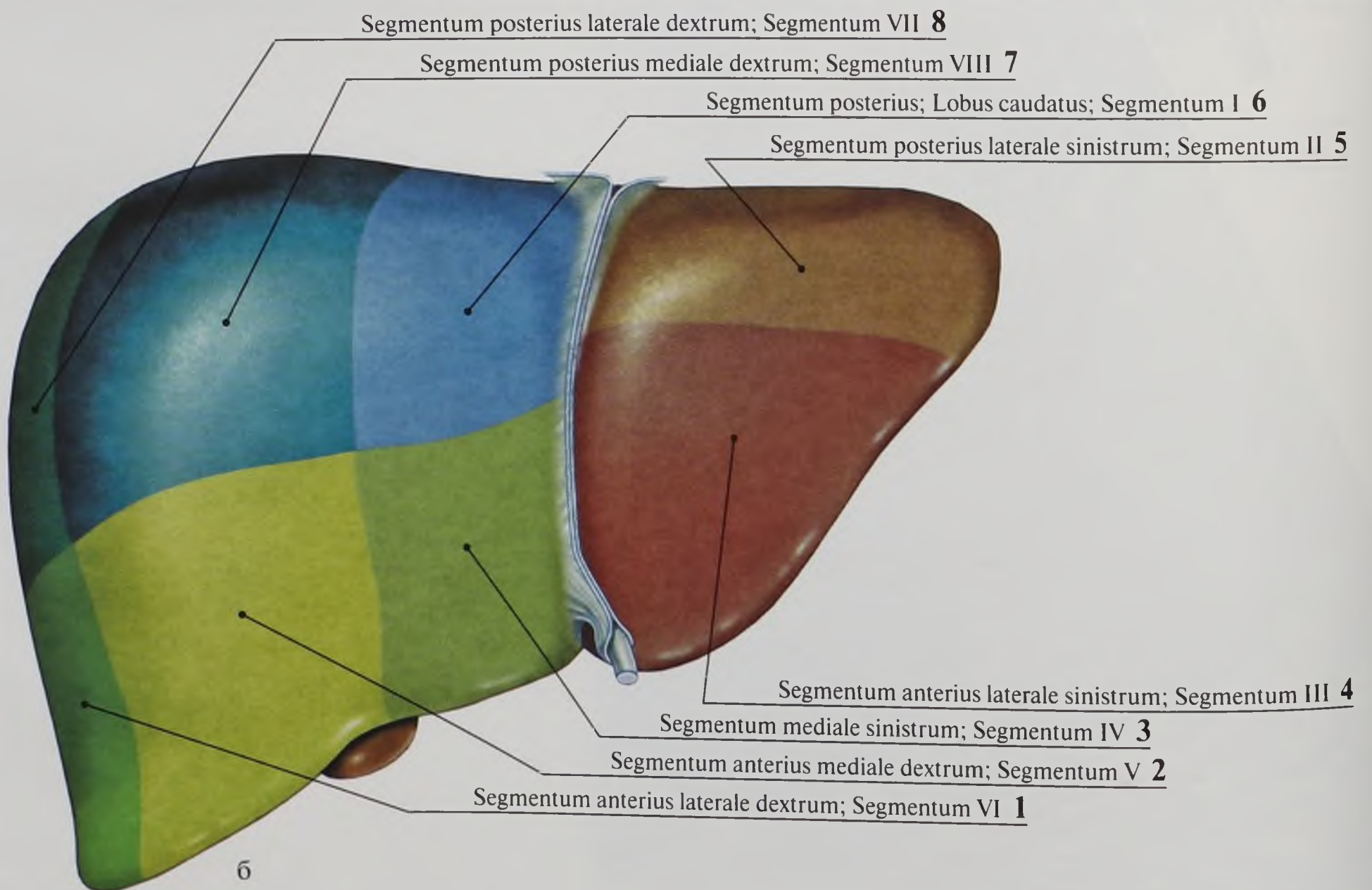
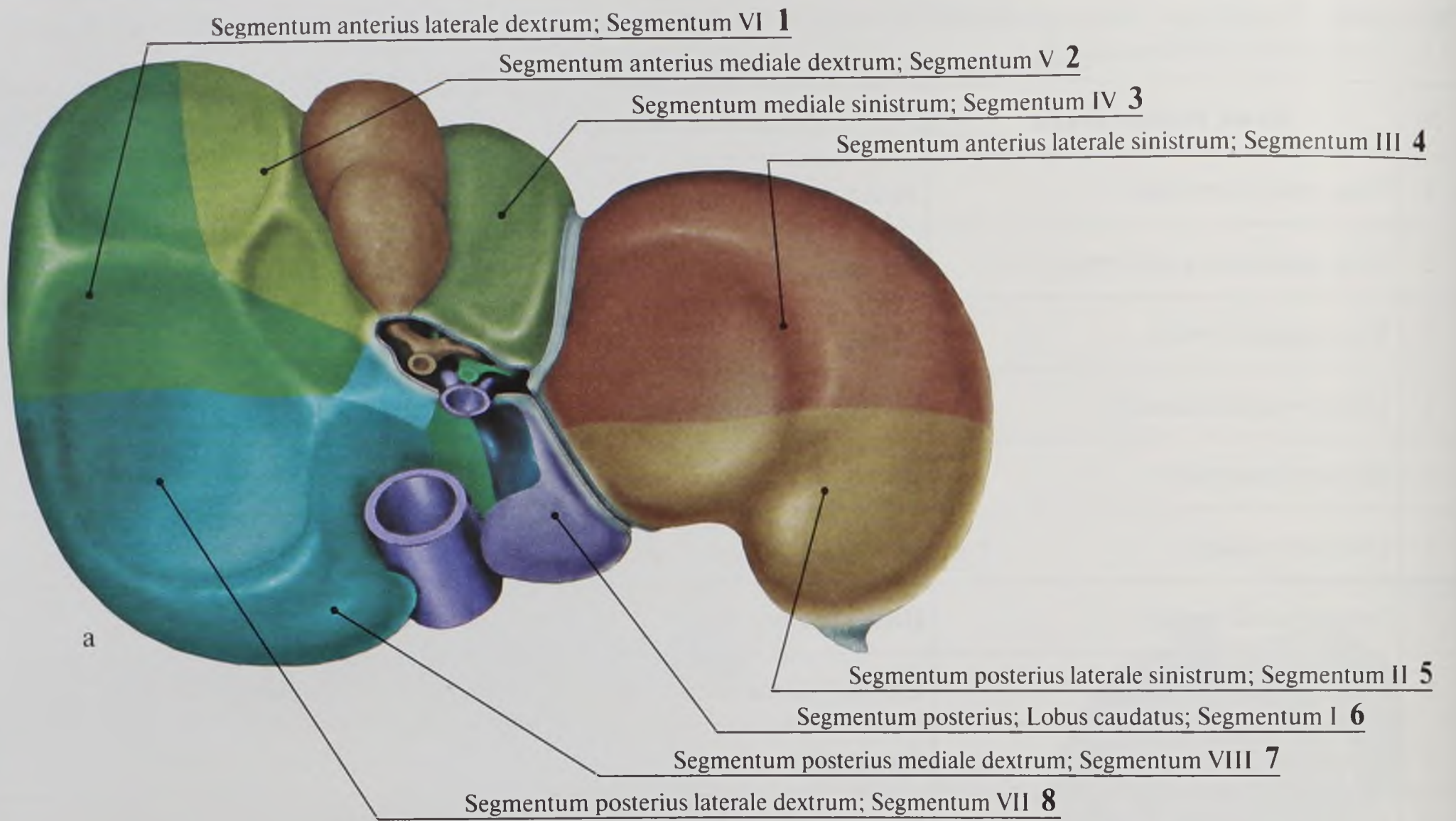
- 3 Vena interlobularis

- 1 Arteria interlobularis

- 2 Ductus biliferi interlobularis

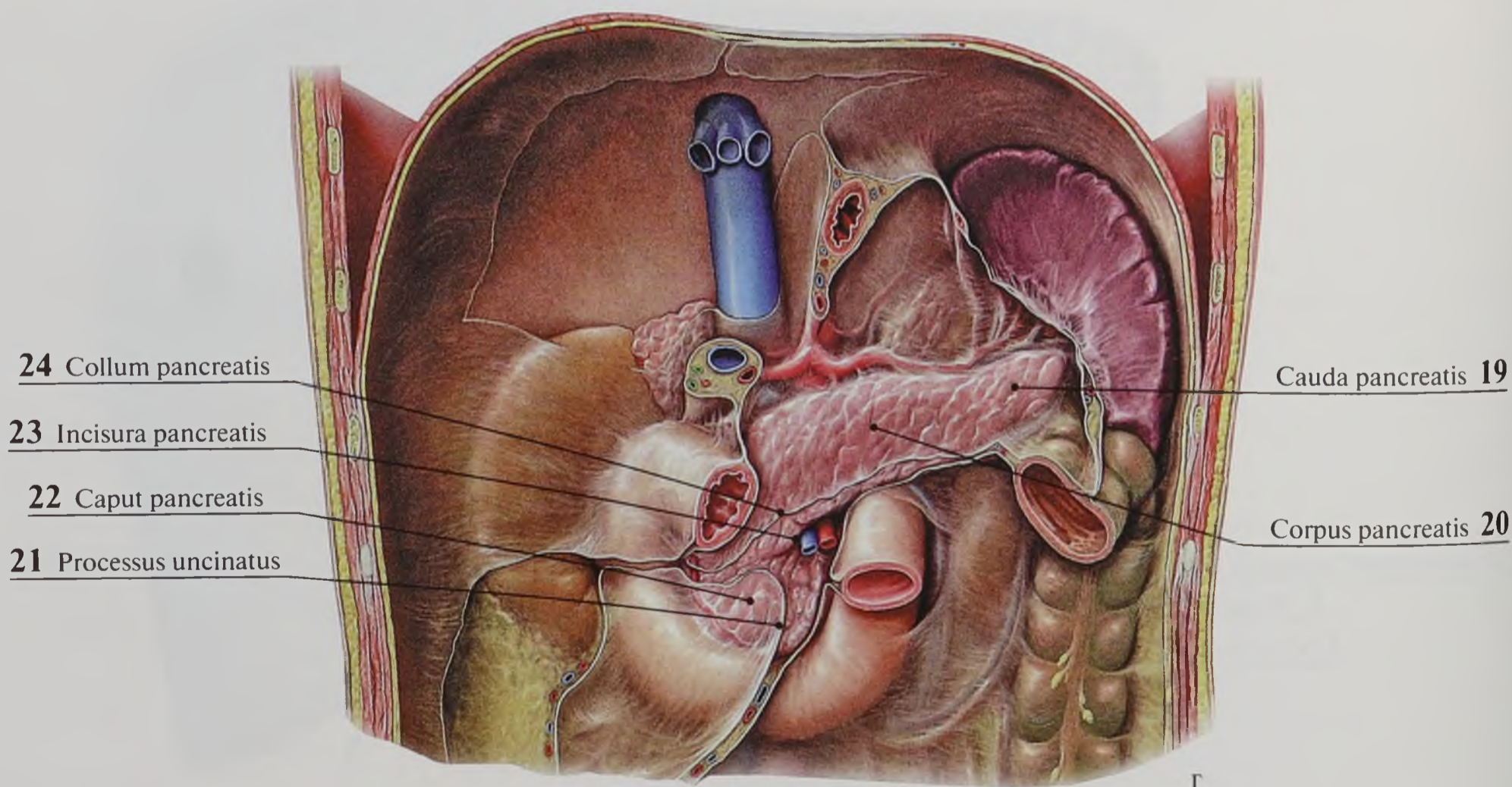
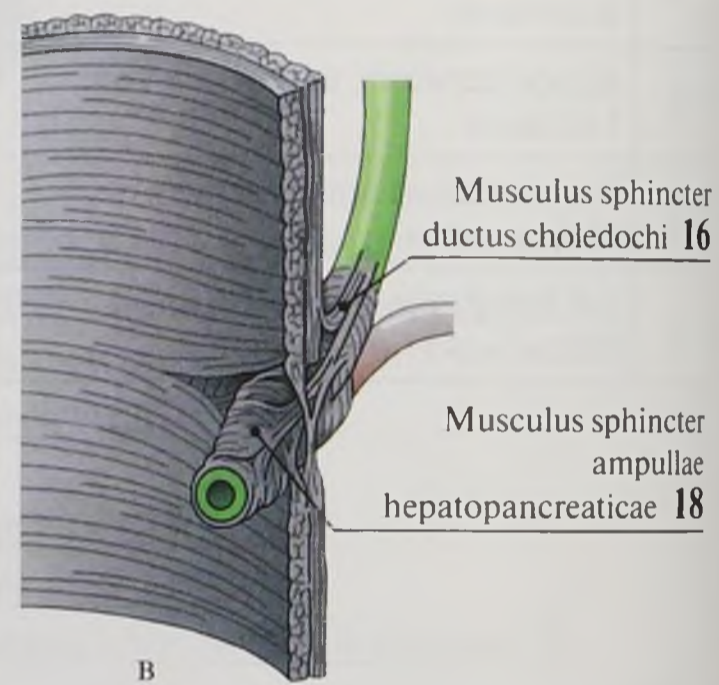
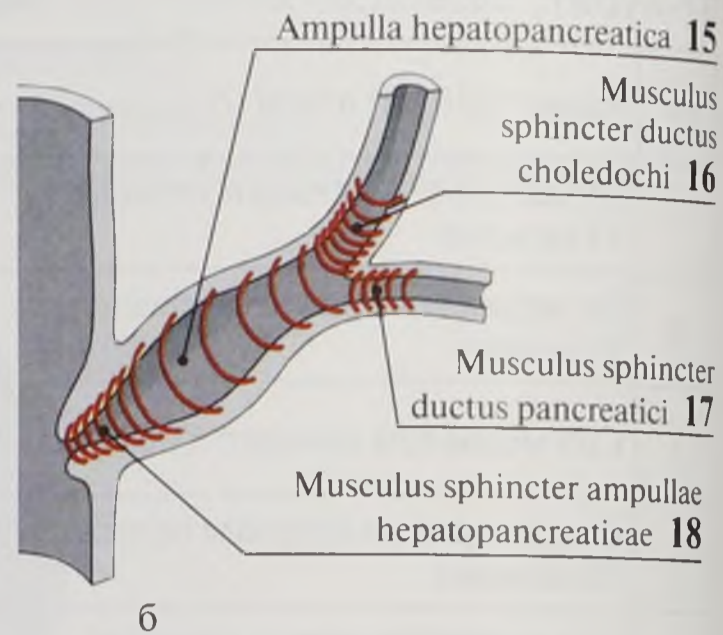
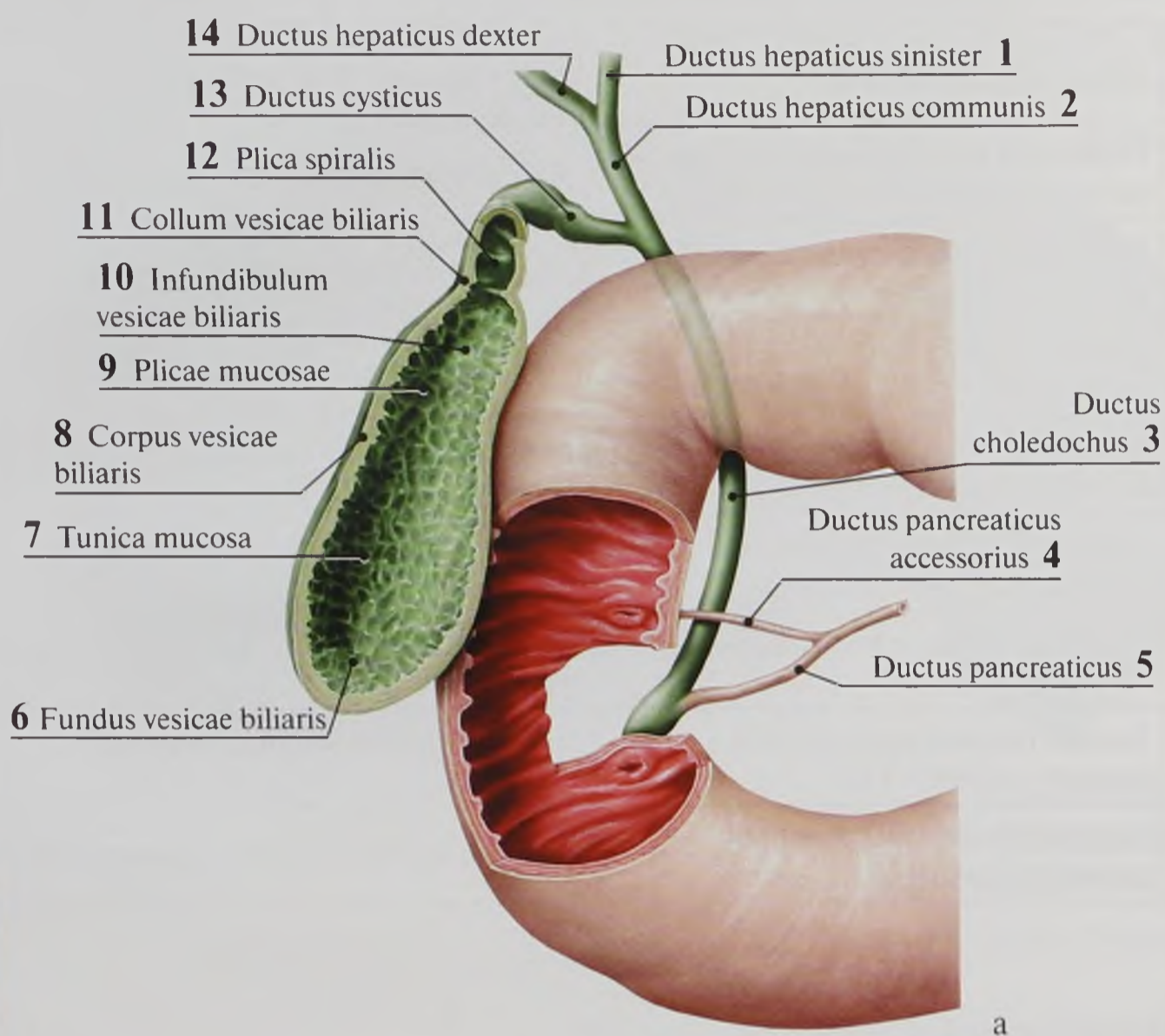
36-сурет. Бауырдың классикалық үлесшесінің құрылысы: Л.К. Жункейра, Ж. Карнейро бойынша (а), Р.Д. Синельников бойынша (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Үлес аралық артерия	Междольковая артерия	Interlobular artery
2	Үлес аралық өт қалта түтігі	Желчные междольковые протоки	Interlobular bile ducts
3	Үлес аралық тамыр	Междольковая вена	Interlobular vein
4	Синус-идалды тамыр	Синусоидальный сосуд	Sinusoid
5	Өт қалта өзекшесі	Желчный каналец	Bile canaliculus
6	Орталық тамыр	Центральная вена	Central vein
7	Үлесше асты тамыр	Поддольковая вена	Sublobular vein
8	Төменгі қуысты тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
9	Бауыр үлесшесі	Дольки печени	Lobules of liver
10	Бауыр тамырлары	Печеночные вены	Hepatic veins



37-сурет. Бауырдың сегменттері: төменнен қарағандағы көрінісі (а), алдынан қарағандағы көрінісі (б)

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Оң латералды алдыңғы сегмент; VI сегмент	Передний правый латеральный сегмент; сегмент VI	Anterior lateral segment; segment VI
2	Оң медиалды алдыңғы сегмент; V сегмент	Передний правый медиальный сегмент; сегмент V	Anterior medial segment; segment V
3	Сол медиалды сегмент; IV сегмент	Левый медиальный сегмент; сегмент IV	Left medial segment; segment IV
4	Сол латералды алдыңғы сегмент; III сегмент	Передний левый латеральный сегмент; сегмент III	Left anterior lateral segment; segment III
5	Сол латералды артқы сегмент; II сегмент	Задний левый латеральный сегмент; сегмент II	Left posterior lateral segment; segment II
6	Артқы сегмент; құйрықты үлес; I сегмент	Задний сегмент; хвостатая доля; сегмент I	Posterior segment; caudate lobe; segment I
7	Оң медиалды артқы сегмент; VIII сегмент	Задний правый медиальный сегмент; сегмент VIII	Posterior medial segment; segment VIII
8	Оң латералды артқы сегмент; VII сегмент	Задний правый латеральный сегмент; сегмент VII	Posterior lateral segment; segment VII



38-сурет. Өт құрылысы және жалпы өт жолы (а). Ұлтабардың үлкен емізікше аймағындағы қысқыштық аппараты (б, в). Ұйқы бездің құрылысы мен топографиясы (г)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Бауырдың сол жақ түтігі	Левый печеночный проток	Left hepatic duct
2	Жалпы бауыр түтігі	Общий печеночный проток	Common hepatic duct
3	Жалпы өт түтігі	Общий желчный проток	Bile duct
4	Ұйқы бездің қосымша түтігі	Добавочный проток поджелудочной железы	Accessory pancreatic duct
5	Ұйқы без түтігі	Проток поджелудочной железы	Pancreatic duct
6	Өт қалта түбі	Дно желчного пузыря	Fundus of gallbladder
7	Шырышты кабық	Слизистая оболочка	Mucosa; Mucous membrane
8	Өт қалта денесі	Тело желчного пузыря	Body of gallbladder
9	Шырышты қатпар	Складки слизистой оболочки	Mucosal folds; Rugae
10	Өт қалта құйғышы	Воронка желчного пузыря	Infundibulum of gallbladder
11	Өт қалта мойны	Шейка желчного пузыря	Neck of gallbladder
12	Спираль қатпар	Спиральная складка	Spiral fold
13	Өт қалта түтігі	Пузырный проток	Cystic duct
14	Бауырдың оң жақ түтігі	Правый печеночный проток	Right hepatic duct
15	Бауыр-ұйқы без ампуласы	Печеночно-поджелудочная ампула	Hepatopancreatic ampulla; Biliaropancreatic ampulla
16	Жалпы өт түтігінің қысқышы	Сфинктер общего желчного протока	Sphincter of bile duct
17	Ұйқы безі түтігінің қысқышы	Сфинктер протока поджелудочной железы	Sphincter of pancreatic duct
18	Бауыр-ұйқы без ампуласының қысқышы	Сфинктер печеночно-поджелудочной ампулы	Sphincter of hepatopancreatic ampulla
19	Ұйқы без құйрығы	Хвост поджелудочной железы	Tail of pancreas
20	Ұйқы без денесі	Тело поджелудочной железы	Body of pancreas
21	Ілмек тәрізді өсінді	Крючковидный отросток	Uncinate process
22	Ұйқы без басы	Головка поджелудочной железы	Head of pancreas
23	Ұйқы без тілігі	Вырезка поджелудочной железы	Pancreatic notch
24	Ұйқы без мойны	Шейка поджелудочной железы	Neck of pancreas

(*plica spiralis*) бар, ол құрсақ ішілік қысымның жоғарылауы кезінде какпақша (клапан) рөлін атқарады. Өт қалта жолының ұзындығы 3—4 см, жалпы бауыр жолымен қосылып, жалпы өт жолын (*ductus choledochus*) құрайды. Соңғысы бауыр-ұлтабар жалғамасынан өтеді, кейін ұлтабардың артынан, ұйқы без басынан өтіп, ұлтабардың төмендеген бөлігіне ашылады. Ішекке жетпес бұрын ол ұйқы без жолымен қосылып, бауыр-ұйқы без ампуласын (*ampulla hepatopancreatica*) құрайды. Ампула ұлтабардың үлкен бүртігіне (*papilla duodeni major*) ашылады. Әрбір жолдардың қосылуы кезінде бұлшықетті қабат қалындап — өт қалта жолының жалпы қысқышын (*musculus sphincter ductus choledochi*) және ұйқы без жолының қысқышын (*musculus sphincter ductus pancreatici*) түзеді. Бауыр-ұйқы без ампуласының ұлтабар қабырғасына ауысқанда бауыр-ұйқы без ампуласының қысқышын (*musculus sphincter ampullae hepatopancreaticae*) құрайды.

Рентгеноанатомиясы. Рентгендік зерттеу барысында бауыр көлеңке түрінде құралып анықталған. Қазіргі жағдайда контрастық затты енгізу арқылы бауырды және өт жолының (холангиография) рентгенограммасын зерттеуге болады немесе бауыр ішілік какпалық бауыр тамырының бұтақтары (портография) анықталады.

Ұйқы без

Ұйқы без (*pancreas*) — асқазанның артында ұзындау келіп, көлденең бағытта орналасқан паренхиматозды мүше. Ересек адамдарда ұзындығы 12—16 см. Ұйқы бездің оң жағындағы қалындаған соңы — ұйқы бездің басы (*caput pancreatis*), ортаңғы бөлігі — денесі (*corpus pancreatis*) және сол тарылған соңы — құйрығы (*cauda pancreatis*). Ұйқы бездің басы мен денесі арасында ұйқы без мойны (*collum pancreatis*) орналасқан. Басы алдыңғы-артқы бағыттары бойынша қалындайды. Денесі үшқырлы призма пішініне ие. Оның 3 бетін ажыратады: алдыңғы-жоғарғы (*facies anterosuperior*) және алдыңғы-төменгі (*facies anteroinferior*).

Сонымен бірге басының алдыңғы, төменгі бетінде ілмек тәрізді өсінді (*processus uncinatus*) және басы мен денесінің шектескен жерінде тілігі (*incisura*) орналасқан. Ұйқы бездің басында қосымша ұйқы без түтіктері (*ductus pancreaticus accessorius*) қалыптасып, ұлтабардың кіші бүртігіне ашылады.

Құрылысы. Ұйқы без — күрделі альвеолярлы-түтіккі безге жатады. Оның экзокринді бөлігін ажыратады, ол ұйқы без сөлін бөледі және эндокринді — инсулин мен глюкагон бөледі, көмірсу алмасуын реттейді. Экзокринді бөлігі ацинустардан, үлесшелерден, жолдардан, ал эндокринді (ішкі секреторлық) — арнайы кішкентай аралға жинақталған жасушадан тұрады.

Ұйқы бездің топографиясы. Ұйқы без іш қуысының жоғарғы бөлігінде, ішастардың артында және кіндік пен сол қабырға астылық аймаққа тұспа-тұс орналасқан. Скелетопиясы: ұйқы бездің басы омыртқа бағанасының оң капталында, I—III бел омыртқаларының аралығында орналасқан. Денесі I бел омыртқа тұсында, құйрығы XI—XII кеуде омыртқаларының тұсында орналасқан. Синтопиясы: артқы беті төменгі қуыс тамырмен және көкетпен шектескен. Төменгі беті жоғарғы шажырқайлық артериямен шектеседі.

Құрсақ қуысы және құрсақ

Іш қуысында (*cavitas abdominalis*) орналасқан ішкі ағзалар ішкі кеңістік алдынан және бүйірінен — алдыңғы құрсақ қабырғасымен, артынан — артқы құрсақ қабырғасымен (омыртқа және оны қоршап жатқан бұлшықеттер), жоғарыдан — көкетпен, төменнен — жамбас сызығы арқылы шектелген беткеймен шектеседі (39-сурет).

Құрсақ қуысы ішінен құрсақ ішілік шандырлармен (*fascia endoabdominalis*) тысталған. Іштің қабырғалық жапырақшасы іштің ішкі бөліктерін: алдыңғы, бүйір, артқы, жоғарғы және кіші жамбас астауынан төмен түсіп жабады. Осының нәтижесінде құрсақтық қалталар пайда болады. Ол ерлерде тұйық, ал әйелдерде

жатырдың сыртқы ортамен байланысатын жерінде сыртқа шығады.

Іштің қабырғалық жапырақшалары мен құрсақ ішілік шандырлар арасында әр бөлікте айқын байқалатын *клетчатка қабаты* орналасқан. Алдында — құрсақалды кеңістікте клетчатка аз. Клетчатка артқы құрсақтық бөлікте көбірек орналасқан. Іштің қабырғалық жапырақшасы ағзалық жапырақшаға өтеді де, құрсақ қуысында орналасқан көптеген мүшелерді жабады. Қабырғалық және ағзалық жапырақшалар арасында шел тәріздес кеңістік — құрсақ қуысы орналасқан (40-сурет).

Ағзалық жапырақшадан қабырғалық жапырақшаға өткен сәтте *шажырқайлар, байламдар, шарбылар, қатпарлар*, сонымен қатар азды-көпті оңашаланған кеңістіктер: *қалталар, жүлгелер, қойнаулар, шұңқырлар, тереңдіктер* болады.

Іш қуысында орналасқан ағзалардың құрсаққа қатысы әр түрлі:

- ✧ *интраперитонеалды* — ішастармен барлық жағынан толықтай жабылған;
- ✧ *мезоперитонеалды* — ішастармен үш жағынан жабылған;
- ✧ *экстраперитонеалды* — ішастармен тек бір ғана жағынан жабылған.

Дамудың ерте кезінде асқорыту түтігінің барлық бойына екі шажырқайы болады: дорсалды және вентралды. Соңғысы барлық жерде кері дамуға бейім. Дорсалды шажырқайы ағзаларды артқы ішастарға қатайтып ұстап тұруы көпке дейін сақталады. Ал адам дүниеге келгенде мынадай шажырқайлары болады:

- ✧ аш ішек пен мықын ішектік (*mesenterium*);
- ✧ көлденең жиек ішектік (*mesocolon transversum*);
- ✧ сигма тәрізді ішек (*mesocolon sigmoideum*);
- ✧ тік ішектік (*mesorectum*).

Көлденең жиек ішек және оның шажырқайлары құрсақ қуысын 2 қабатқа бөледі. Жоғарғы қабатта — бауыр, асқазан, көкбауыр, тоқ ішек бөліктері: жиек ішек пен соқыр ішек орналасқан. Жоғарғы қабатта 3 қалталы кеңістік түзіледі.

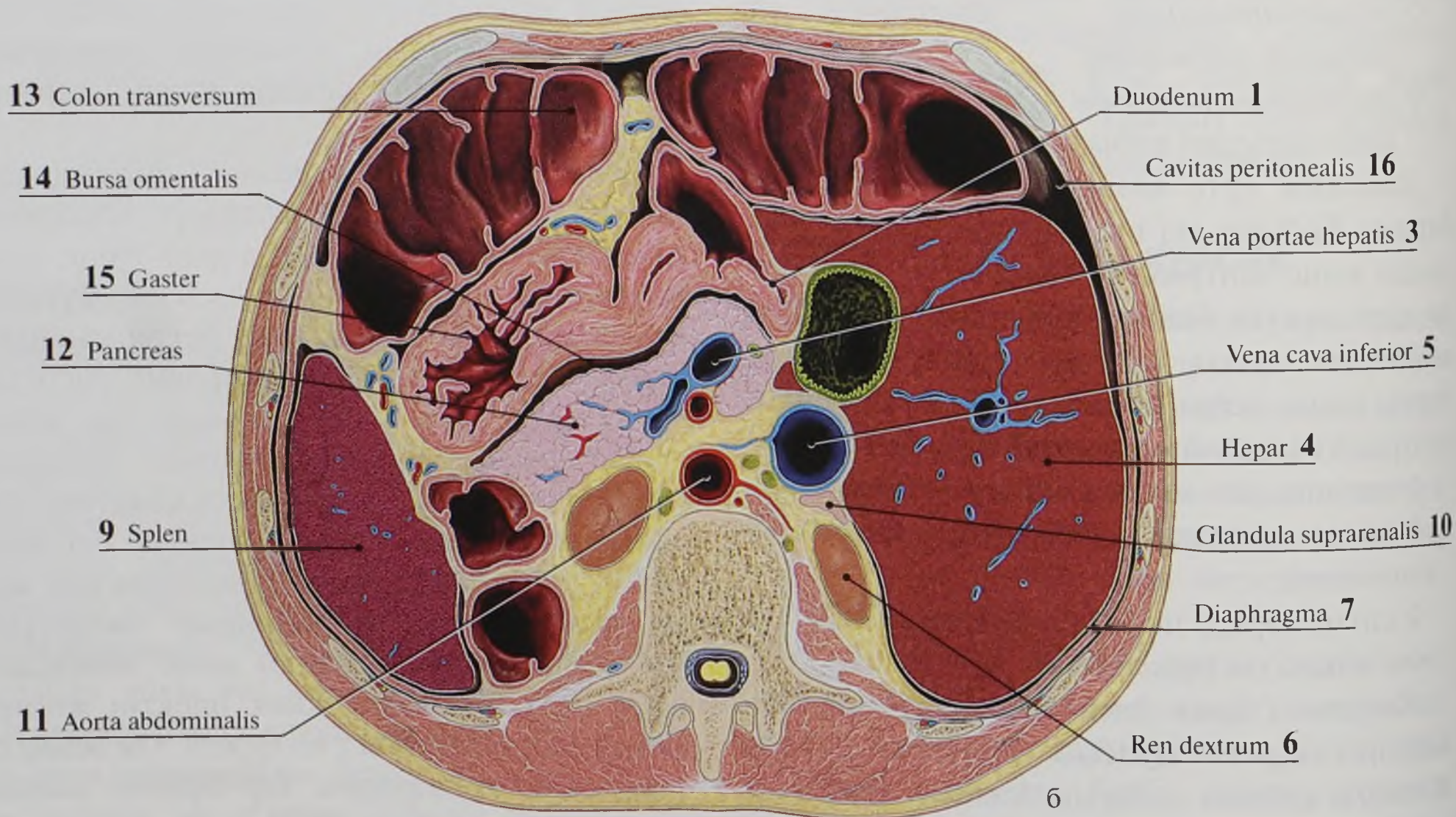
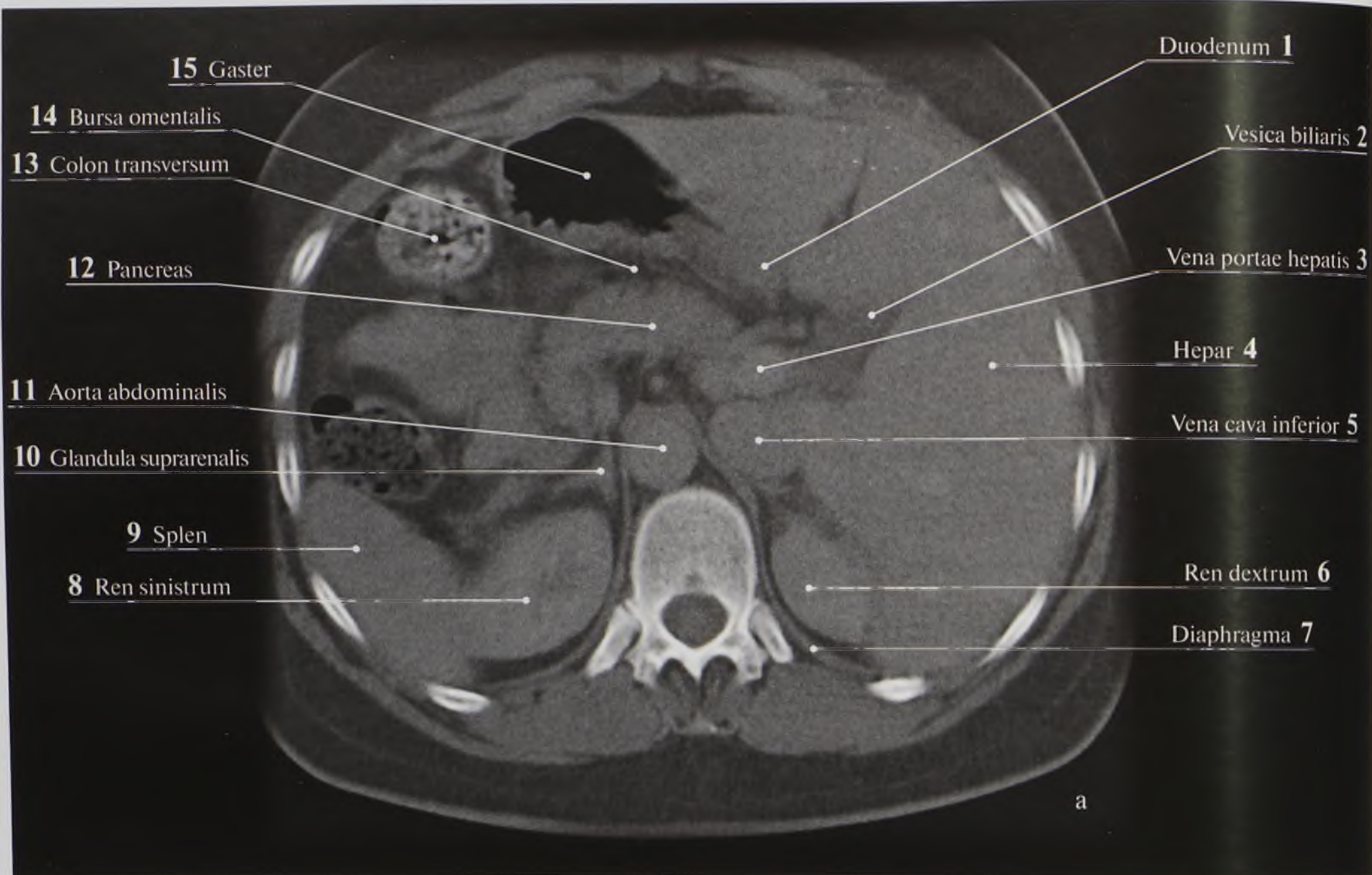
✧ **Бауырлық қалта** (*bursa hepatica*) — ішастардан бауырдың орақ тәрізді жалғамасына орналасқан қуыс.

✧ **Асқазан алдындағы қалта** (*bursa pregastrica*) — орақ тәрізді байламнан солға қарай орналасқан.

✧ **Шарбылық қалта** (*bursa omentalis*) — асқазан арты кеңістікте орналасқан. Алдыңғы қабырғасы асқазан және оны ұстап тұрған байламдар, арты — құрсақтық ішастар, жоғарғысы — бауырдың құйрықты үлесі, төменгі — көлденең жиек ішектің шажырқайы. Оңға қарай *шарбылық тесік (foramen epiploicum)*, алдынан *бауырдың құйрықты үлесімен (ligamentum hepatoduodenale)* шектеседі (41-сурет).

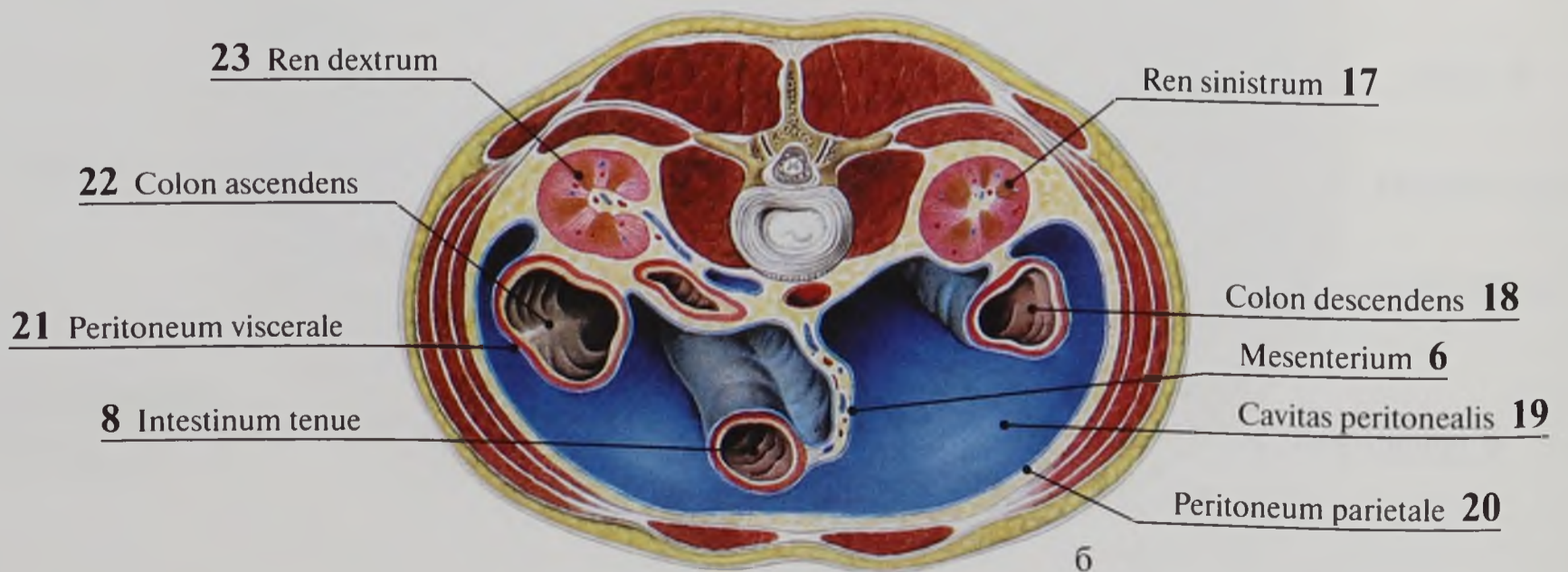
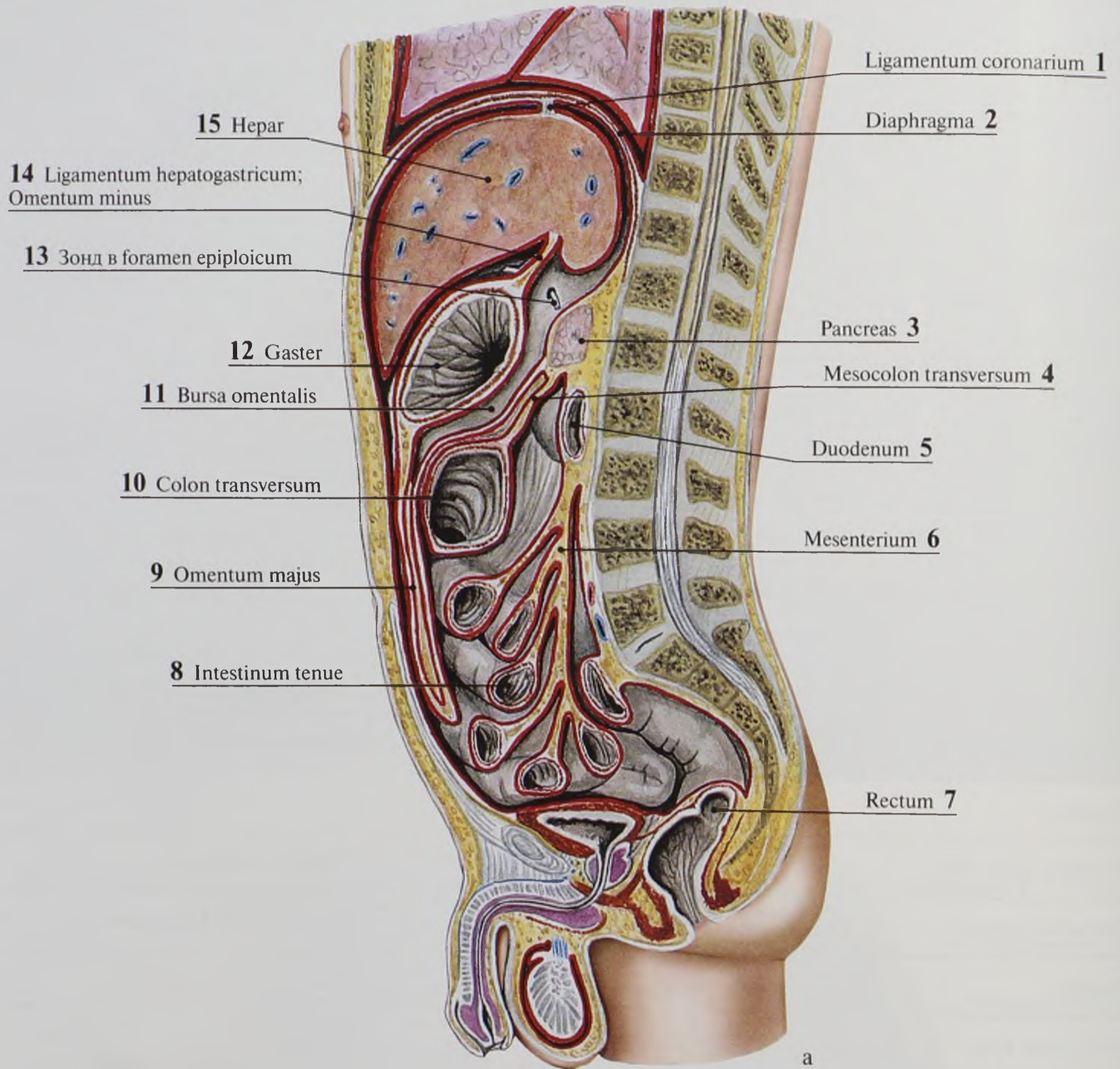
Асқазанның вентралды шажырқайының жоғарғы қабаттағы ішастары мынадай байламдар түзеді: *ligamentum hepatogastricum, ligamentum hepatoduodenale*, олар асқазан мен бауыр арасында бауыр мен ұлтабар арасында кіші шарбыны (*omentum minus*) түзеді, сонымен қатар *ligamentum coronarium, ligament triangularia dextrum et sinistrum, ligamentum falciforme*-ні түзеді. Асқазанның дорсалды шажырқайы бұрылыстар үдерісі кезінде үлкен шарбыны түзеді (*omentum majus*).

Асқазанның висцералды ішастарының алдыңғы және артқы беткейлері асқазанның үлкен иіні тұсында төмен қарай түсіп, үлкен шарбының алдыңғы қуысын құрайды. Ересектерде 4 шарбылық беттер кенейіп, қуысы жоғалады. Көкбауырдан висцералды ішастар көкетке ауысады да көкет-көкбауырлық байламды құрауға қатысады. Ішастар сол жиек ішек иілімін көкетпен байланыстырып, көкет-жиек ішектік байламды түзеді. Ішастардың төменгі бөлігінде сол және оң шажырқайлы қойнауларын ажыратады. Екі қойнауда жоғарылаған және төмендеген жиек ішек, көлденең жиек ішектің жоғарғы бөлігінде орналасады (42-сурет). Оң және сол шажырқай қойнаулары бір-бірінен жіңішке ішек түбінің шажырқайымен шектелген. Сол шажырқайлық қойнау кіші жамбас қуысына қарайды.



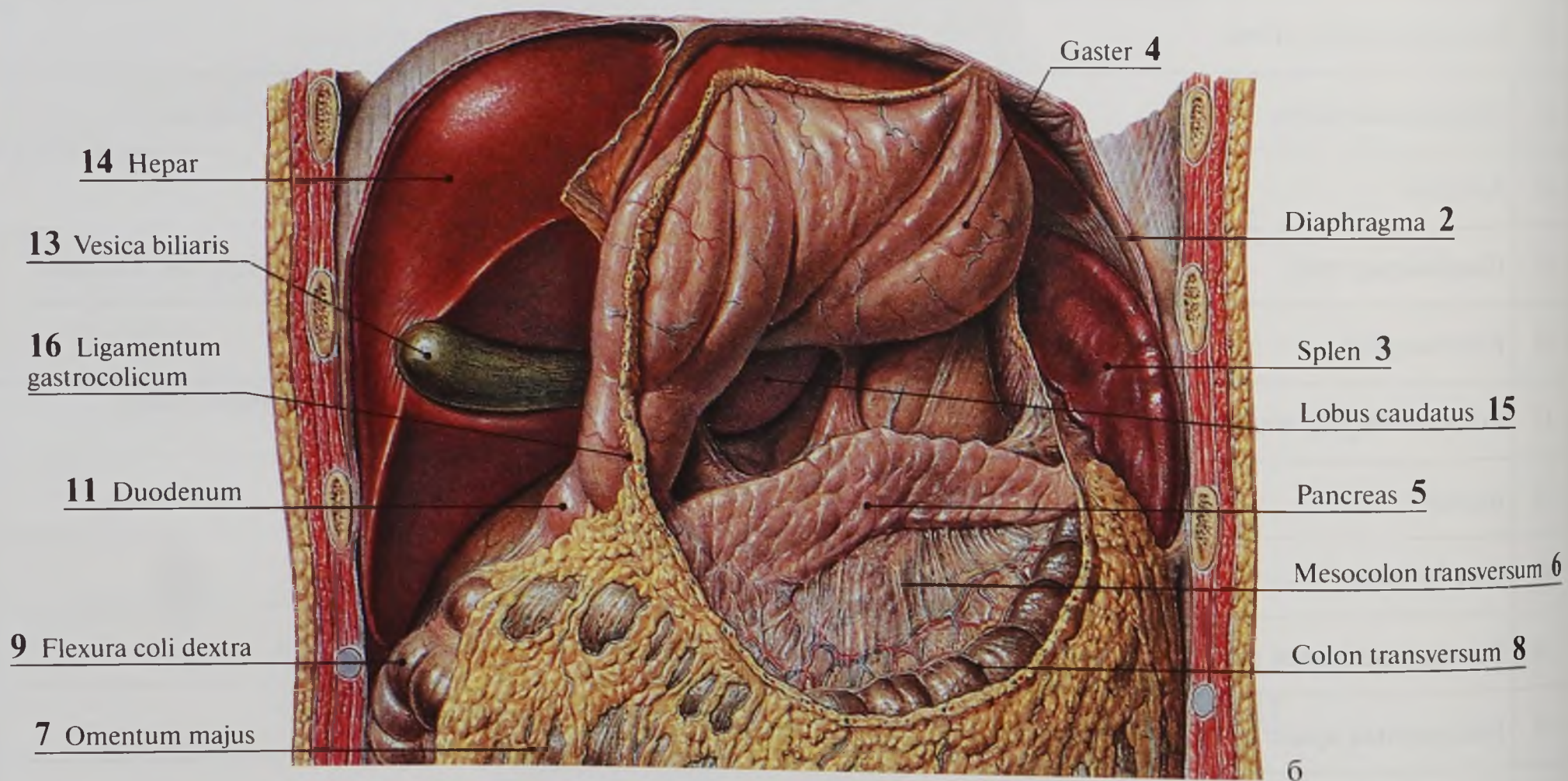
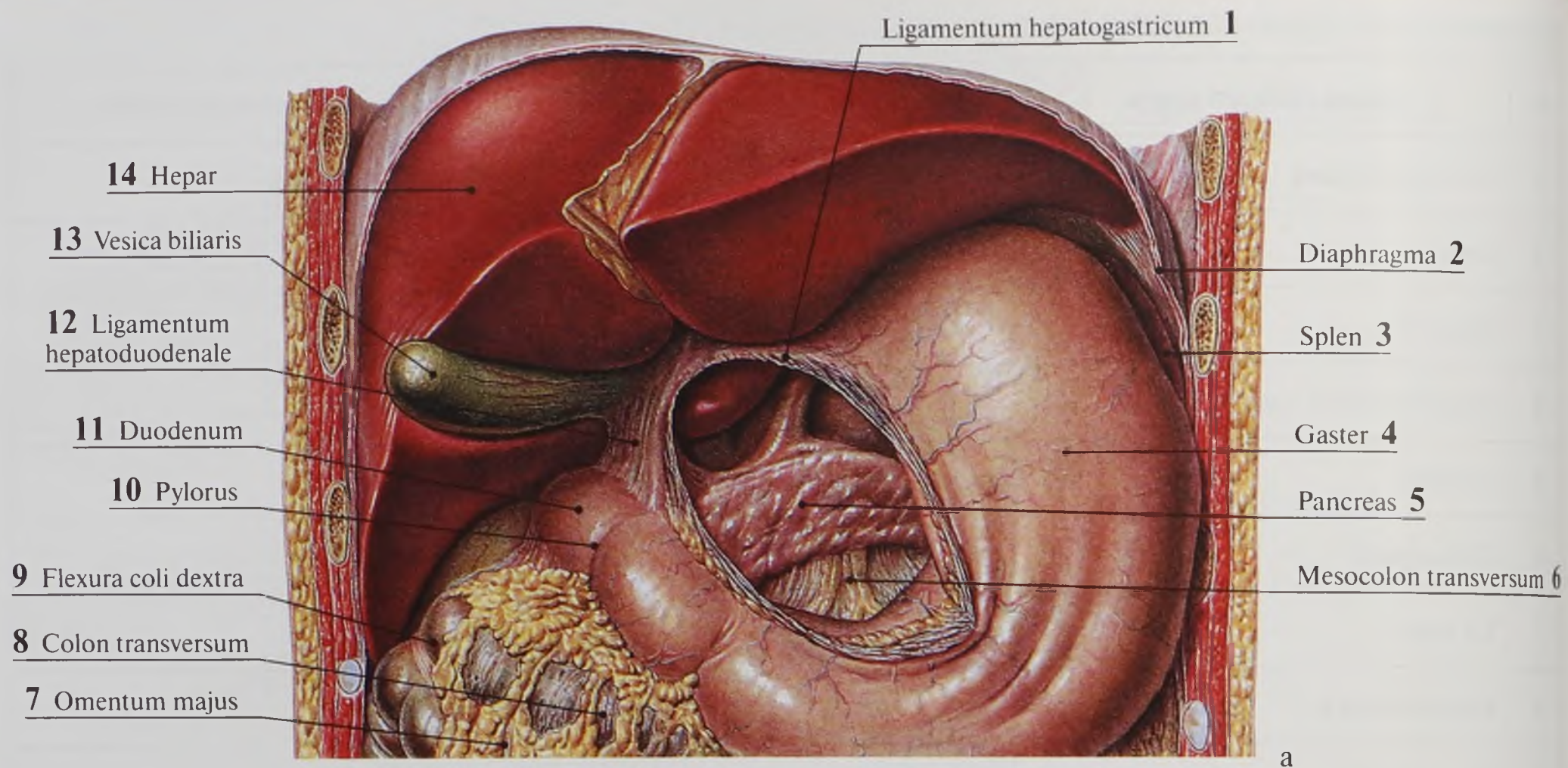
39-сурет. Іш қуысын көлденең тілу кезіндегі көрінісі. Бауырдың тамырлық қақпасының құрылу деңгейі. Рентгендік-компьютерлік томограмма (а). Кеуде кесіндісі (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
2	Өт қалта	Желчный пузырь	Gallbladder
3	Бауырдың тамырлық қақпасы	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
4	Бауыр	Печень	Liver
5	Төменгі қуысты тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
6	Оң бүйрек	Правая почка	Right kidney
7	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
8	Сол бүйрек	Левая почка	Left kidney
9	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
10	Бүйрек үсті безі	Надпочечник	Suprarenal gland; adrenal gland
11	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
12	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
13	Көлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
14	Шарбылық қалта	Сальниковая сумка	Omental bursa; Lesser sac
15	Асказан	Желудок	Stomach
16	Ішастарлық қуыс	Брюшная полость	Abdominal cavity



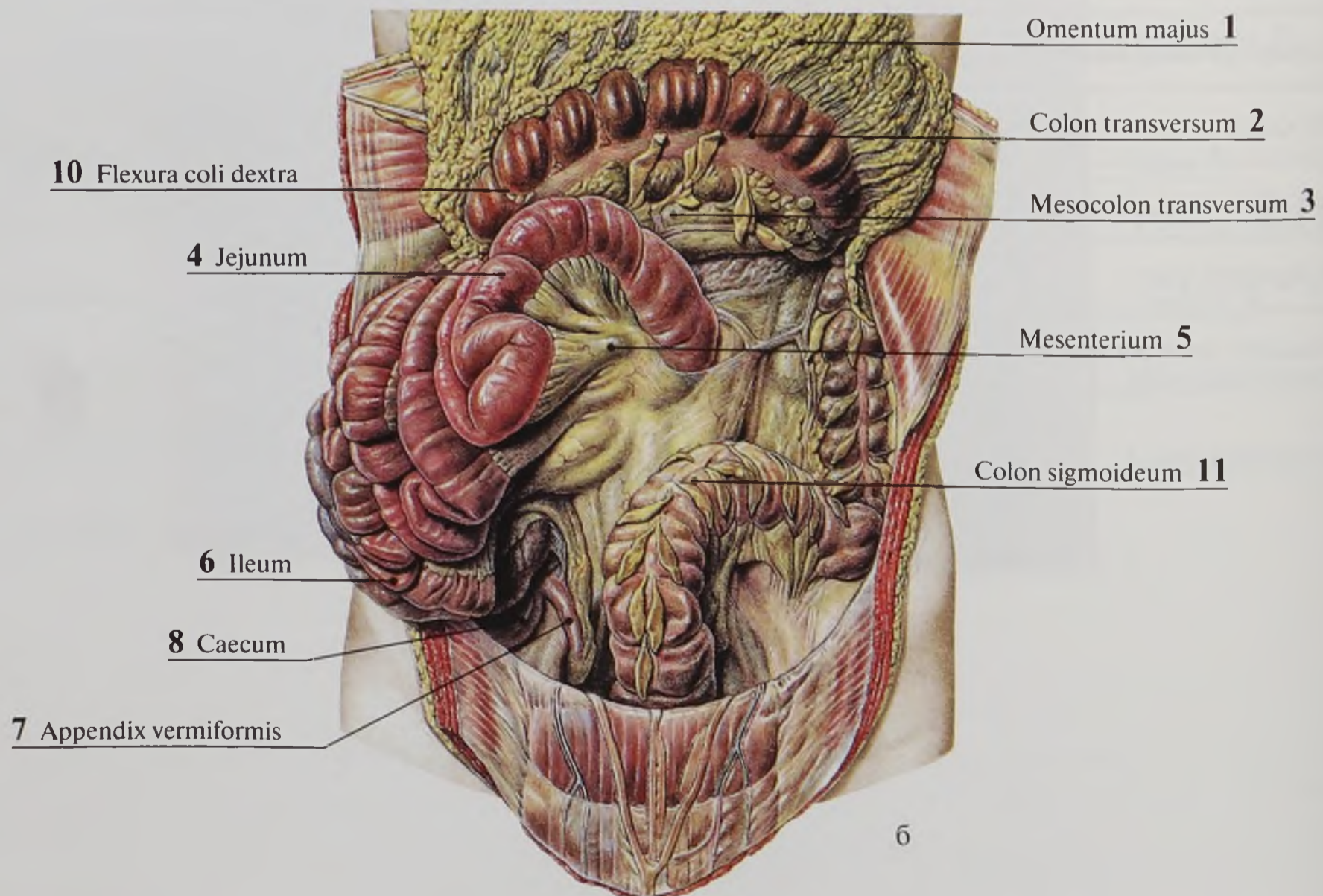
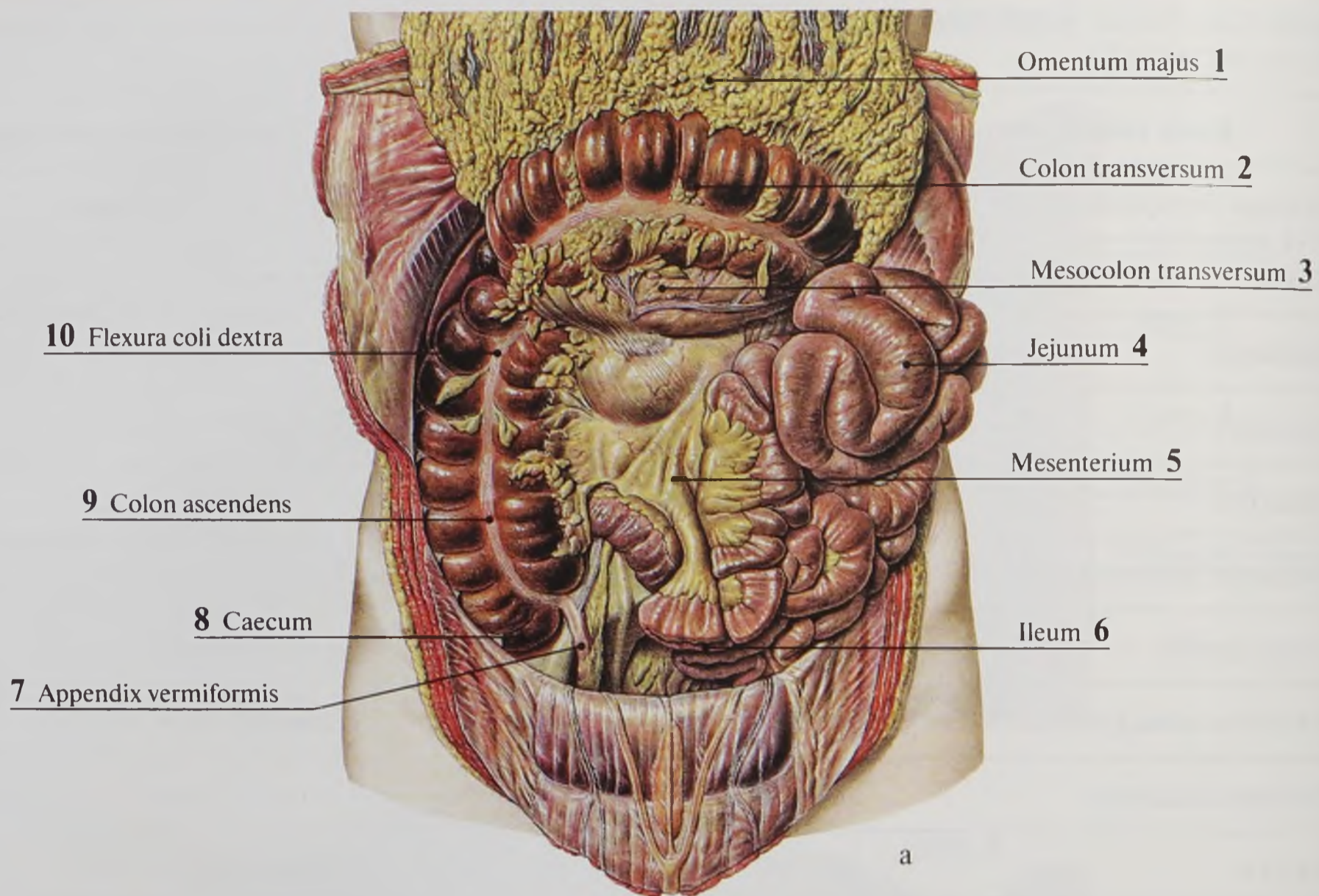
40-сурет. Ішастардың сагиталды жолы (а) және көлденең тұлға бетінде (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тәждік жалғама	Венечная связка	Coronary ligament
2	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
3	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
4	Көлденең ішек шажырқайы	Брыжейка поперечной ободочной кишки	Transverse mesocolon
5	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
6	Шажырқай	Брыжейка тонкой кишки	Mesentery
7	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
8	Жінішке ішек	Тонкая кишка	Small intestine
9	Үлкен шарбы	Большой сальник	Greater omentum
10	Көлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
11	Шарбылық қалта	Сальниковая сумка	Omental bursa; Lesser sac
12	Асказан	Желудок	Stomach
13	Шарбылық тесік	Сальниковое отверстие	Omental foramen; Epiploic foramen
14	Кіші шарбы	Малый сальник	Lesser omentum
15	Асказан-бауыр жалғамасы	Печеночно-желудочная связка; малый сальник	Hepatogastric ligament; lesser omentum
16	Бауыр	Печень	Liver
17	Сол бүйрек	Левая почка	Left kidney
18	Төмендеген жиек ішек	Нисходящая ободочная кишка	Descending colon
19	Ішастарлық қуыс	Полость брюшины	Peritoneal cavity
20	Париеталды ішастар	Париетальная брюшина	Parietal peritoneum
21	Висцералды ішастар	Висцеральная брюшина	Visceral peritoneum
22	Жоғарылаған жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
23	Оң бүйрек	Правая почка	Right kidney



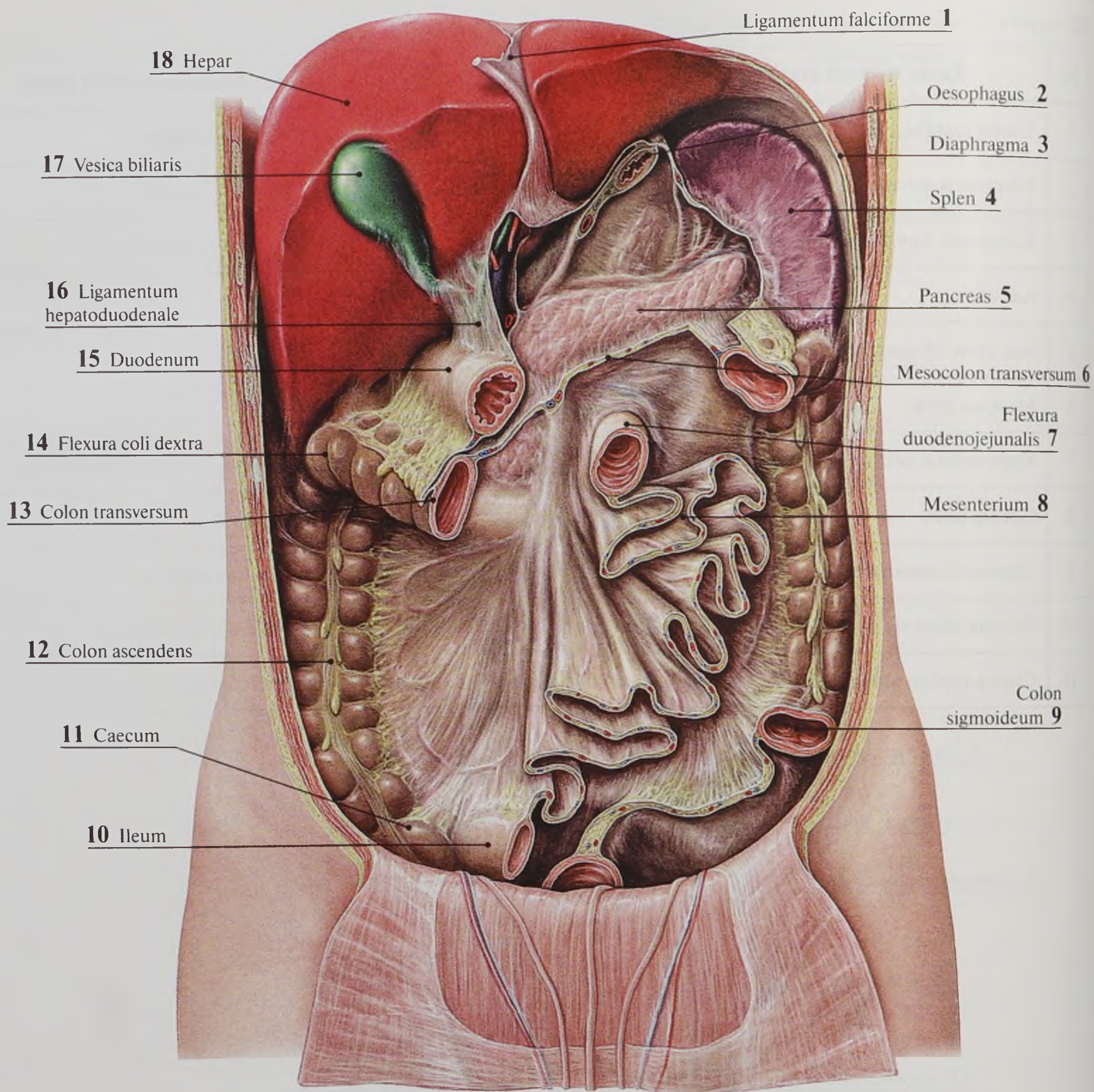
41-сурет. Шарбылық қалта. Кіші шарбының ашылғаннан кейінгі (а) асқазан-ішек жалғамасының ашылғандағы көріністері (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Асқазан-бауыр жалғамасы	Печеночно-желудочная связка	Hepatogastric ligament
2	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
3	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
4	Асқазан	Желудок	Stomach
5	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
6	Көлденең ішек шажырқайы	Брыжейка поперечной ободочной кишки	Transverse mesocolon
7	Үлкен шарбы	Большой сальник	Greater omentum
8	Көлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
9	Оң ішек санылауы	Правый изгиб ободочной кишки	Right colic flexure
10	Қалтқы	Привратник (пилорус)	Pylorus
11	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
12	Бауыр- ұлтабар жалғамасы	Печеночно-дуоденальная связка	Hepatoduodenal ligament
13	Өт қалта	Желчный пузырь	Gallbladder
14	Бауыр	Печень	Liver
15	Құйрықты үлес	Хвостатая доля	Caudate lobe
16	Асқазан-ішек жалғамасы	Желудочно-ободочная связка	Gastrocolic ligament



42-сурет. Оң (а) және сол жақ (б) шажырқайлық қойнаулар

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Үлкен шарбы	Большой сальник	Greater omentum
2	Көлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
3	Көлденең жиек ішек шажырқайы	Брыжейка поперечной ободочной кишки	Transverse mesocolon
4	Аш ішек	Тошая кишка	Jejunum
5	Аш ішектің шыжырқайы	Брыжейка тонкой кишки	Mesentery
6	Мықын ішек	Подвздошная кишка	Ileum
7	Құрт тәрізді өсінді	Червеобразный отросток; аппендикс	Appendix; Vermiform appendix
8	Соқыр ішек	Слепая кишка	Caecum
9	Өрлемелі жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
10	Оң жақ жиектік бұрылыс	Правый изгиб ободочной кишки	Right colic flexure
11	Сигма тәрізді жиек ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon



43-сурет. Құрсақ қуысының артқы қабырғасы. Жіңішке және тоқ ішектің шажырқайы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Орак тәрізді жалғама	Серповидная связка	Falciform ligament
2	Өңеш	Пищевод	Oesophagus
3	Диафрагма	Диафрагма	Diaphragm
4	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
5	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
6	Көлденең жиек ішектің шажырқайы	Брыжейка поперечной ободочной кишки	Transverse mesocolon
7	Ұлтабар-аш ішектік бұрылыс	Двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб	Duodenojejunal flexure
8	Аш ішектің шыжырқайы	Брыжейка тонкой кишки	Mesentery
9	Сигма тәрізді жиек ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon
10	Мыкын ішек	Подвздошная кишка	Ileum
11	Соқыр ішек	Слепая кишка	Caecum
12	Өрлемелі жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
13	Көлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon
14	Оң жак жиектік бұрылыс	Правый изгиб ободочной кишки	Right colic flexure
15	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
16	Бауыр-ұлтабарлық жалғама	Печеночно-дуоденальная связка	Hepatoduodenal ligament
17	Өт қалта	Желчный пузырь	Gallbladder
18	Бауыр	Печень	Liver

Жоғарылаған және төмендеген жиек ішектен латералды бағытта ішастар қуысының өзегі жатады.

Құрсақ қуысының төменгі шекарасында ішастар қатпарлары мен шұңқырлары түзіледі. Артқы бетінің алдыңғы ішастар қабырғасынан кіндіктің төменгі бөлігі аралығында 5 кіндіктік қатпарлар өтеді: *ортаңғы медиалды (plicae umbilicales mediales) және латералды (plicae umbilicales laterales)*.

Ортаңғы кіндік қатпарында — несеп жолы, ал латералды — төменгі артериялар шектеседі. Ортаңғы кіндік қатпарының екі жағынан да *қуық үстілік шұңқыр (fossae supravesicales)*, медиалды және латералды қатпарлар арасының әр жағынан *медиалды шап шұңқыры (fossae inguinales mediales)*, ал латералды қатпардың сыртқы жағынан — латералды шап шұңқыры (*fossae inguinales laterales*). Медиалды шап шұңқыры беткей шап сақинасының бетіне сәйкес келеді, ал латералды — терең шап сақинасы.

Ұлтабар-аш ішек иілімінен төмен қарай *ұлтабардың жоғарғы қатпарына (plica duodenalis superior)* кетеді. Бұл маңызды ішастардың хирургиялық ориентациясының бөлігі болып табылады. Бұл қатпарлар маңында ішастардың әр түрлі биіктіктердегі *жоғарғы және төменгі ұлтабарлық қалталары (recessus duodenalis superior et inferior)* түзіледі. Олар сигма тәрізді ішектің шажырқайлары түбінде де кездеседі — *сигма тәрізді ішек аралық қалталар (recessus intersigmoideus)* деп аталады, сонымен қатар соқыр ішектің маңында жоғарғы және төменгі қалталары анықталған (43-сурет).

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Тілдің қандай меншікті бұлшықеттерін білесіз? Олардың басталу және беку жерлері, функциясы.
2. Тілдің канкалық бұлшықеттеріне қандай бұлшықеттер жатады? Олардың басталу және беку жерлері, функциясы.
3. Тілдің қандай бүртіктерін білесіз? Олар қай жерде орналасқан?
4. Шықшыт без түтігінің жолын атаңыз.
5. Төменгі жақ сүйек безі қай жерде орналасқан?

6. Төменгі жақ сүйек без түтігі және тіл асты без түтігі қайда ашылады?
7. Меншікті ауыз қуысы немен шектелген?
8. Жұмсақ тандайдың бұлшықеттері қай жерден басталады және қай жерге бекиді?
9. Ауыз қуысының түбін қандай бұлшықеттер құрайды? Олардың басталу және беку жерлері және функциясы.
10. Жұтқыншақтың мұрындық бөлігінің қабырғасында қандай құрылымдар орналасады?
11. Жұтқыншақ қабырғаларының құрылысын айтыңыз.
12. Жұтқыншақтың жоғарғы, ортаңғы және төменгі қысқыштары қай жерден басталады?
13. Жұтқыншақтың синтопиясын айтыңыз.
14. Өңештің қабырғасын қандай қабықтар құрайды? Олардың құрылысы.
15. Асқазанның рентген көрінісіндегі пішіні қандай?
16. Асқазан жалғамаларын атаңыз.
17. Асқазан синтопиясын айтыңыз.
18. Ұлтабардың скелетопиясын айтыңыз.
19. Ішек бүрінің құрылысы.
20. Ток ішектің бөлімдерін атаңыз.
21. Ток ішектің жіңішке ішектен құрылыс ерекшеліктерінің айырмашылығын айтыңыз.
22. Тік ішектің шырышты қабығының құрылысы.
23. Бауырдың висцералдық бетіндегі ұнғылдарды атаңыз.
24. Бауыр жалғамаларын атаңыз.
25. Құрт тәрізді өсіндінің орналасу түрлерін (варианттарын) атаңыз.
26. Бауырдың скелетопиясын атаңыз.
27. Жалпы өт түтігі қайда ашылады?
28. Ұйқы бездің функциясы.
29. Кіші шарбыны қандай жалғамалар құрайды?
30. Үлкен шарбыны қандай жалғамалар құрайды?

ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІ

Тыныс алу жүйесі (*systema respiratorium*) немесе тыныс алу аппараты организмді оттегімен қамтамасыз етіп, көмірқышқыл газын сыртқа шығарушы ағзалар тобы. Ауа өткізгіш жолдар деп мұрын қуысын, жұтқыншақтың мұрындық және ауыздық бөліктерін, көмей, кеңірдек пен бронхтарды атаймыз, ал газ алмасуды іске асыратын ағза өкпе және өкпенің терең қабатында орналасқан бронхтық тармақтар мен көпіршекті тармақтардан тұрады. Қанды оттегімен қамтамасыз етуден және көмірқышқыл газын шығарудан басқа тыныс ағзалары бірқатар басқа қызметтер де атқарады. Осылайша өкпе су алмасуы (судың 15–20% өкпе арқылы шығарылады), қанның депосы, дененің қалыпты температурасы мен қышқыл-сілтілі баланс тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Көмей ауаны өткізу және дыбыс шығару ролін атқарады. Мұрын қуысында иіс сезетін рецепторлар орналасқан иіс сезу зонасы және феромон бөлетін желбезек-мұрын ағзасы орналасқан.

Ауа өткізетін ағзалар түтік тәрізді болып, сүйек (мұрын қуысы) және шеміршек (көмей, кеңірдек және бронхлар) тіндерінен құралады. Тыныс алу жолдарының ішкі немесе қуысқа қараған беті кірпікшелі эпителиймен көмкерілген, шырышты бездерге өте бай шырышты қабықтан тұрады. Тыныс алу жолдары арқылы өтетін ауа шаң-тозаңнан тазартылып, жылынып, ылғалданып өкпеге қарай бағыт алады. Бұл — тыныс алу жолдарының, әсіресе бронхтардың дренажды қызметі. Дренаждық қызметтің бұзылысы бронх және өкпе ағзаларының ауруларына алып келеді. Шырышты қабатта оның беткейін ылғалдайтын көптеген шырышты және сірлі бездер орналасады. Сонымен қатар оның құрамында қорғаныш қызметін атқаратын лимфа түйіндері орналасады. Шырышты қабат астындағы шырышасты негізде, әсіресе мұрын қуысында, қан циркуляциясы арқылы ауаның жылыту қызметін атқаратын жақсы жетілген тамырлық өрімдер орналасқан. Тыныс алу жолдарының шырышты қабаты козу нәтижесінде мұрын қуысында түшкіру, әсіресе көмейдің козуы әсерінен көмейде жөтелу реф-

лекстерін туғызатын сезімтал жүйке ұштарымен қамтамасыз етіледі.

Өкпе строма және паренхимадан тұратын паренхиматозды ағза. Өкпеде функциялық тіннің маңызды қоры бар. Қалыпты жағдайда өкпелік тіннің жартысы ғана қызмет атқарады. Сондықтан бір өкпені алып тастағанда, екінші өкпе оның қызметін қоса атқарады.

Тыныс алу ағзаларының дамуы

Мұрын қуысының эмбриогенезі бас сүйек және ауыз қуысының дамуымен тығыз байланысты.

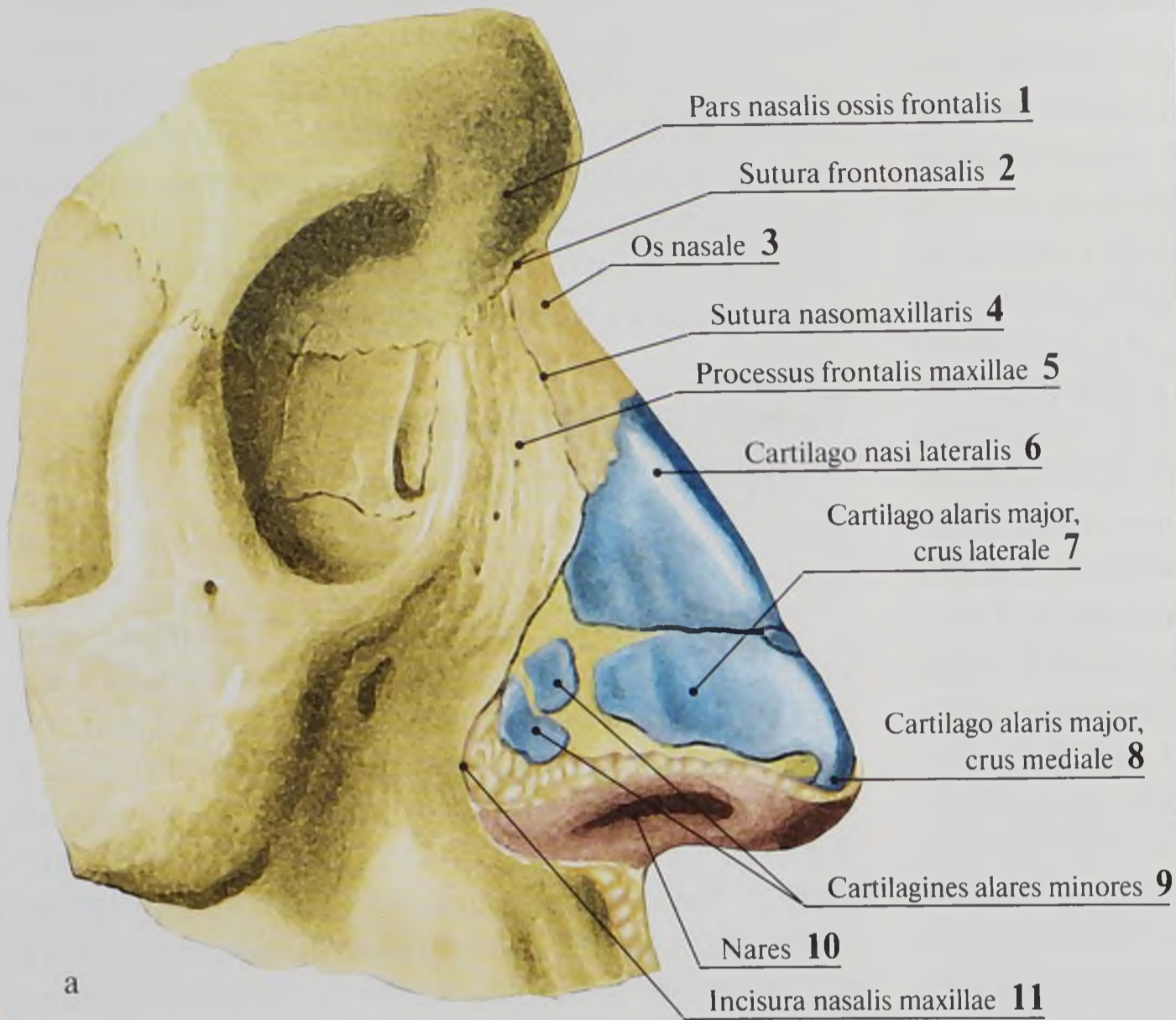
Эмбриондық дамудың 4-аптасында жұтқыншақтың вентралды қабырғасынан алғашқы көмей-кеңірдек бастамасы түзіледі. Ол түтік пішінді, жұтқыншақпен байланысқан. Кейін бастама өңешке параллель каудалды бағытта өседі және 6-аптада кеуде қуысына жетеді. Көмей-кеңірдек бастамасымен бір мезетте оның каудалды шетінде көпіршек пішінді екі буылтық түзіледі, оның оң жақ көпіршегі солға қарағанда үлкенірек. Бұл көпіршектер — өкпелік бүйректер, өкпе және бронхтық ағаштың бастамалары болып саналады.

Көмей-кеңірдек бастамасынан көмейдің, кеңірдектің және бронхтардың эпителийлері және бездері дамиды. Шеміршектер, дәнекер тін және бұлшықет қабық мезенхимадан дамиды, олар висцералық мезодермадан дамып, өкпені жабатын болашақ плевраның түзілуіне әкеледі.

Сыртқы мұрын

Мұрын түбірі (*radix nasi*) маңдай сүйегінен мұрын-маңдай шұңқыры арқылы шектелген. Бүйір қабырғасы орталық бөлігінде бірігіп, мұрын қырын (*dorsum nasi*) төменгі латералды бөлігі мұрын канатын (*alae nasi*) құрайды, демді мұрын қуысына өткізуші танаумен (*nares*) және танауларды бір-бірінен бөліп тұратын мұрын қалқасынан тұрады.

Сыртқы мұрынның қабырғалары сүйектік және шеміршектік бөліктен тұрады. Сүйектік бөлігі: мұрын сүйегінен (*os nasale*) және жоғарғы жақ сүйектің маңдайлық өсіндісінен (*processus frontalis maxillae*) тұрады. Шеміршектік бөлігі гиалин шеміршектерінен тұрады (44-сурет).



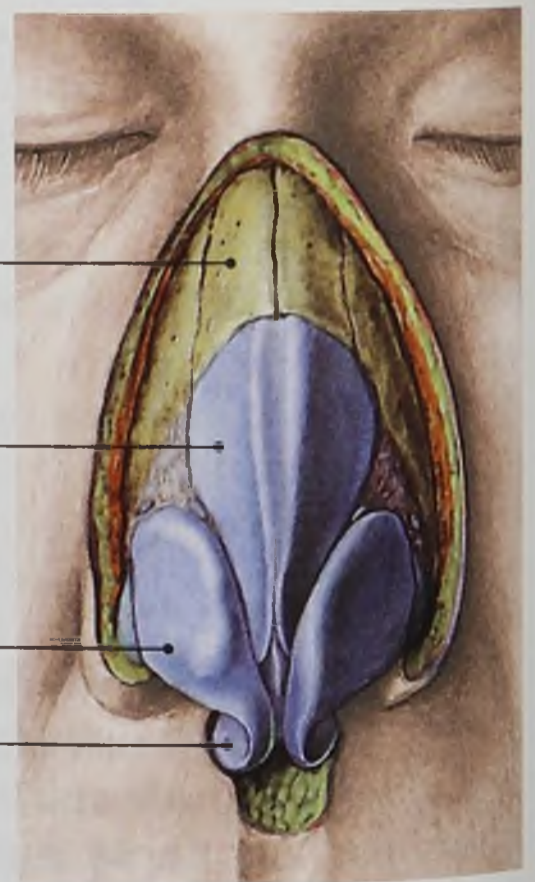
6

108



В

- Cartilago alaris major, crus laterale **7**
- Cartilago alaris major, crus mediale **8**
- Cartilago septi nasi **12**



Г

- 3** Os nasale
- 6** Cartilago nasi lateralis
- 7** Cartilago alaris major, crus laterale
- 8** Cartilago alaris major, crus mediale

44-сурет. Сыртқы мұрын: а — сыртқы мұрын қаңқасы, бүйір беті; б — бүйір проекциядағы бет аймағының рентгенограммасы; в, г — сыртқы мұрын шеміршектері: төменнен қарағандағы көрініс (в) және алдынан қарағандағы көрініс (г)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Маңдай сүйегінің мұрындық бөлігі	Носовая часть лобной кости	Nasal part of frontal bone
2	Маңдай-мұрын тігісі	Лобно-носовой шов	Frontonasal suture
3	Мұрын сүйегі	Носовая кость	Nasal bone
4	Мұрын-жоғарғы жақ сүйек тігісі	Носоверхнечелюстной шов	Nasomaxillary suture
5	Жоғарғы жақ сүйектің маңдайлық өсіндісі	Лобный отросток верхней челюсти	Frontal process of maxillar bone
6	Мұрынның бүйір шеміршегі	Латеральный хрящ носа	Lateral nasal cartilage
7	Қанаттың үлкен шеміршегі, латералды аяғы	Большой хрящ крыла, латеральная ножка	Major alar cartilage, lateral crus
8	Қанаттың үлкен шеміршегі, медиалды аяғы	Большой хрящ крыла, медиальная ножка	Major alar cartilage, medial crus
9	Қанаттың кіші шеміршектері	Малые хрящи крыльев	Minor alar cartilages
10	Танаулар	Ноздри	Nares; Nostrils
11	Жоғарғы жақ сүйектің мұрындық тілігі	Носовая вырезка верхней челюсти	Nasal notch of maxilla
12	Мұрын қалқасының шеміршегі	Хрящ перегородки носа	Septal nasal cartilage

Мұрынның латералды шеміршегі (*cartilago nasi lateralis*) — сыртқы пішіні үшбұрыш тәрізді, мұрын сүйегінен төмен орналасып, мұрынның бүйір қабырғасын құраушы жұп шеміршектен тұрады. Шеміршектің алдыңғы қыры өзара бірігіп, мұрынның қырын құрап, төменгі қыры қанаттың үлкен шеміршегімен байланысқан.

Қанаттың үлкен шеміршегі (*cartilago alaris major*) — мұрынның латералды шеміршегінің бүйір қапталында орналасып, қанаттың қабырғасын құрайды. Сыртқы табақшасы — латералды аяқша (*crus laterale*) жуан келіп, мұрын қанатында орналасады, ал ішкі табақшасы — медиалды аяқша (*crus mediale*) мұрын қалқасының шеміршегінде фиксацияланған.

Қанаттың кіші шеміршегі (*cartilagine alares minores*) — ол қанаттың үлкен шеміршегінің артқы қапталының екі жағында бірнеше ұсақ, тегіс шеміршектен тұрады.

Кейбір кезде мұрынның латералды шеміршегі мен қанаттың үлкен шеміршектерінің аралығында, мұрын қуысына жақын орналасқан сыртқы пішіні өзгермелі бірнеше (1–2) ұсақ қосалқы шеміршектері (*cartilagine nasales accessoriae*) кездеседі.

Желбезектік-мұрындық шеміршек (*cartilago vomeronasalis*) — желбезектің алдыңғы жоғарғы қырында жатыр.

Мұрын қуысының аралық шеміршегі (*cartilago septi nasi*) — дұрыс емес пішінді дара шеміршектен тұрады. Ол мұрын қырының алдыңғы бөлігін құрайды.

Мұрын қуысы

Мұрын қуысы (*cavitas nasi*) — тыныс алу жүйесінің бастауы. Ол бас сүйек негізінің астында, ауыз қуысының үстінде, көз ұяларының арасында орналасқан (45, 46-сурет). Алдыңғы шекарасы — мұрын танаулары (*nares*) арқылы сыртқы ортамен, артқы шекарасы — хоан тесігі (*choanae*) арқылы жұтқыншақтың мұрындық бөлігімен байланысады.

Мұрын қалқасы (*septum nasi*) — мұрын қуысын оң және сол бөліктерге бөледі (47-су-

рет). Мұрын қуысының әрбір бөлігінде кіреберіс (*vestibulum nasi*) және меншікті мұрын қуысы (*cavum nasi proprium*) бар. Мұрын қуысы кіреберісі меншікті мұрын қуысынан мұрын қуысының босағасы (*limen nasi*) арқылы шектелген. Мұрын қуысы кіреберісінің терісінде май бездері мен тері бездері және шаштар немесе вибристер көптеп орналасқан. Меншікті мұрын қуысының қабырғалары сыртқы мұрын мен бет сүйектерінен тұрады.

Шырышты қабық топографиялық орналасуына және атқаратын қызметіне қарай мұрын қуысының жоғарғы мұрын жолының маңында орналасқан **иіс сезу аймағына** (*pars olfactoria*) және ортаңғы, төменгі мұрын жолының маңында орналасқан **тыныс алу аймағына** (*pars respiratoria*) бөлінеді.

Мұрын қуысының 4 жағы (қабырғалары) ажыратылады:

- ✧ жоғарғы;
- ✧ төменгі;
- ✧ латералды;
- ✧ медиалды.

Медиалды қабырғасы екі мұрын қуысына ортақ мұрын қалқанына сәйкес келеді. Оның 3 бөлігі ажыратылады:

- ✧ жоғарғы-артқы — сүйектік бөлік (*pars ossea*);
- ✧ алдыңғы — шеміршектік бөлік (*pars cartilaginea*);
- ✧ алдыңғы-төменгі — жарғақтық бөлік (*pars membranacea*);

Желбезектің алдыңғы қырында **желбезектік-мұрындық ағза** (*organum vomeronasale*) орналасқан. Бұл ағза үлкен емес, иіс сезу мен феромон қабылдауға қатысады.

Төменгі қабырғасы ауыз қуысының жоғарғы қабырғасы болып табылады. Онда жүйкелер мен қан тамырларды шырышты қабат арқылы қатты таңдайға жеткізетін күрек тіс өзегі (*canalis incisivus*) орналасады.

Жоғарғы қабырғасы иіс сезу жүйкелері өтетін торлы сүйектің торлы табағынан тұрады.

Бүйір қабырғасы (48, 49-сурет) ең күрделі құрылымға ие. Онда 3 мұрын қалқандары

орналасқан: жоғарғы, ортаңғы, төменгі (*conchae nasalis superior, media et inferior*).

Мұрын қуысының бүйір қабырғасындағы үш мұрын қалқанының аралығында жалпы мұрын жолдары (*meatus nasi communis*) орналасқан.

Жоғарғы мұрын жолы (*meatus nasi superior*) — жоғарғы және ортаңғы мұрын қалқандарының аралығында орналасқан. Жоғарғы мұрын қалқаны мен сына тәрізді сүйектің алдыңғы қабырғасы арасында сына-торлы ұңғыл (*recessus sphenoidal*) орналасқан. Ортаңғы мұрын жолы (*meatus nasi medius*) ортаңғы және төменгі мұрын қалқандарының аралығында орналасқан. Төменгі мұрын жолы (*meatus nasi inferior*) — ол төменгі мұрын қалқаны мен таңдайдың аралығында орналасқан.

Мұрын қуысы жұтқыншаққа хоан тесігі арқылы ашылып, хоан тесігі мен мұрын қалқасының артқы бөлігі арасында мұрын-жұтқыншақтық жол (*meatus nasopharyngeus*) бар.

Төменгі мұрын жолында мұрын-жас өтісінің апертурасы (*apertura ductus nasolacrimalis*) орналасқан.

Ортаңғы мұрын жолы аймағының бүйір қабырғасында жоғарғы жақ сүйек қойнауына әкелетін жарты ай тәрізді саңылау (*hiatus semilunaris*) бар.

Жоғарғы мұрын жолында торлы сүйектің артқы және ортаңғы торларының тесіктері, ал сына-торлы ұңғылында — сына тәрізді қойнаудың апертурасы орналасқан.

Шырышты қабық

Мұрын қуысының шырышты қабығы (*tunica mucosa*) кірпікшелі эпителиймен көмкерілген, терең қабатында шырышты бездермен қатар күрделі ұяшықты, шырыш-сірлі бездер, бокал тәрізді жасушалар, күрделі альвеолярлық шырыш-сірлі мұрындық бездер (*glandulae nasales*) көптеп орналасқан. Сонымен қатар, шырышты қабықтың астында, төменгі және ортаңғы мұрын жолдарының тұсында ауаны жылытуға арналған қалқандардың құйымшақтамырлық өрімдері (*plexus cavernosi concharum*) орналасқан.

Рентгенанатомия

Рентгенограмманың алдыңғы және артқы проекцияларында мұрын қалқасының орналасуы, мұрын қалқандары, мұрын маңы қойнаулары, патологиялық үдерістер мен аномалиялардың (ауытқулардың) анатомиялық қатынастары көрінеді.

Риноскопия

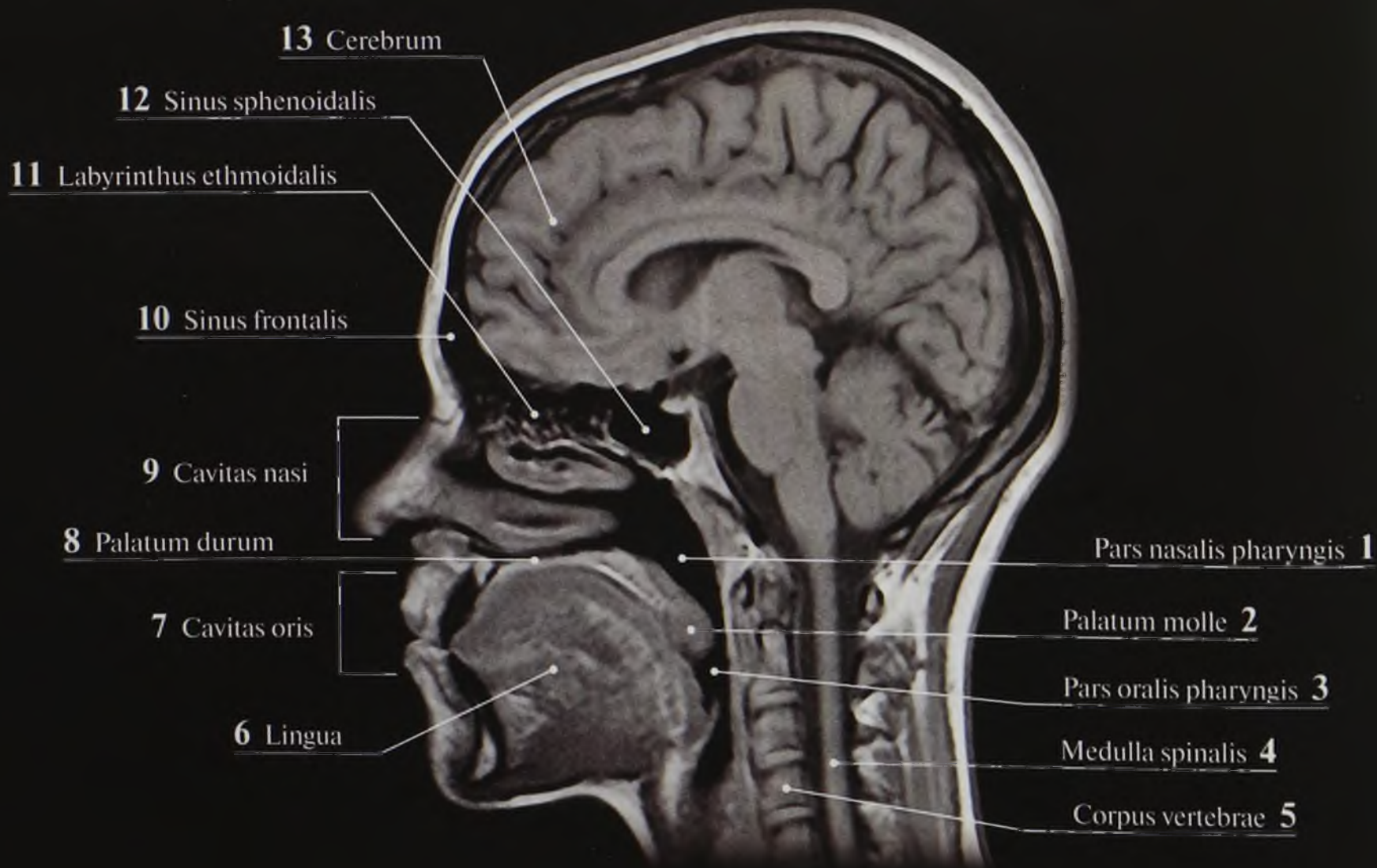
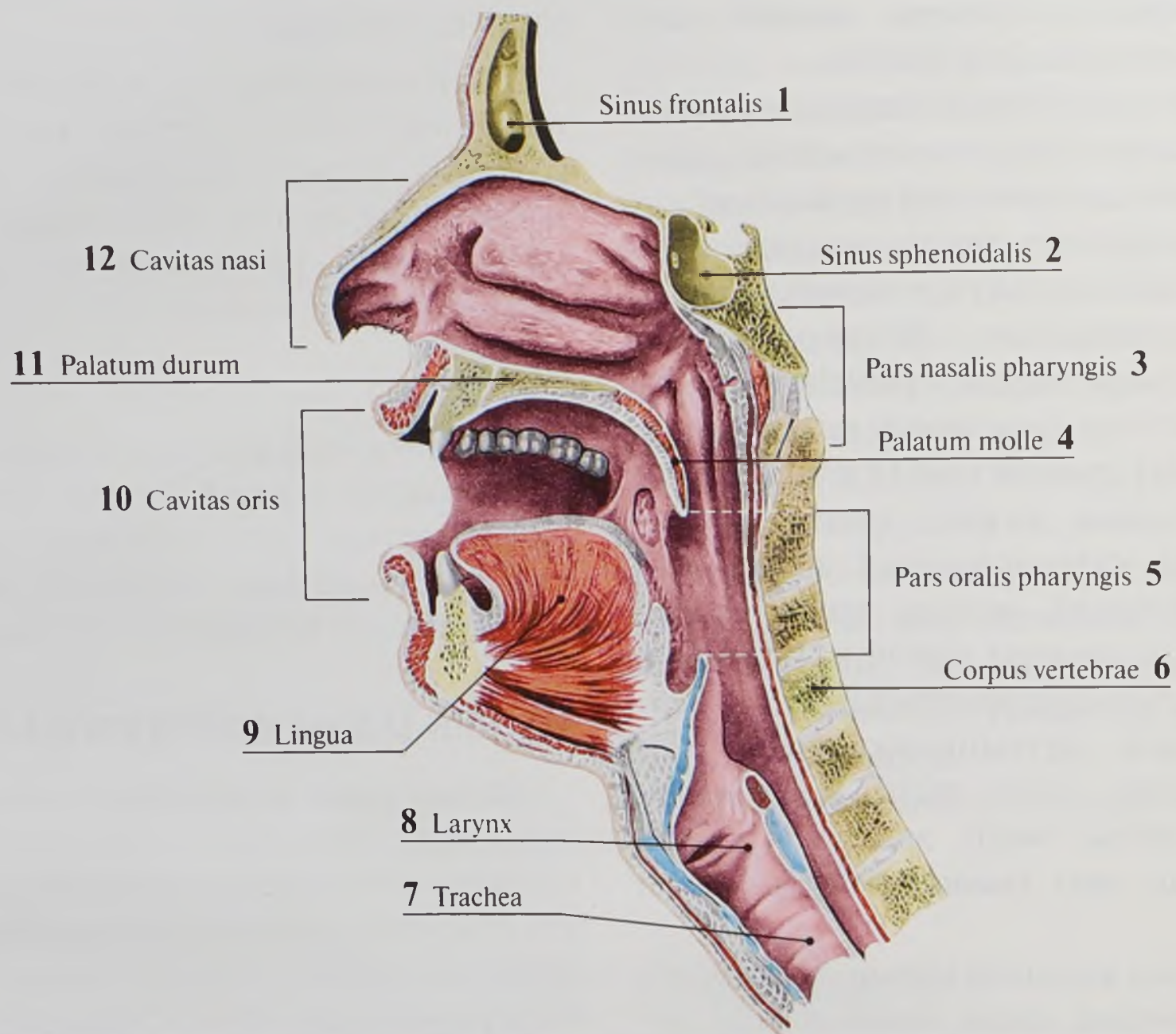
Адамның мұрын қуысы түзілістерін арнайы айна арқылы қарауға болады. Дені сау адамдарда алқызыл түсті шырышты қабық, қалқа, мұрын қалқандары, жолдары, мұрын маңы қойнаулардың кейбір тесіктері көрінеді.

Мұрын маңы қойнаулары

Мұрын маңы қойнаулары (*sinus paranasalis*) мұрын қуысымен байланысқан бас сүйектің ауа өткізгіш сүйектерінің қойнауларын — жоғарғы жақ сүйектік, сына тәрізді, маңдай қойнауларын байланыстырады (50–52-сурет). Қойнаулар бас сүйектерінде орналасып, сүйектердің массасын азайтып, олардың беріктігін арттырып, дауыс шығаруда резонаторлық, ауаны жылыту қызметтерін атқарады. Қойнаулардың мұрын қуысымен байланысы оларды біртұтас аппарат ретінде біріктіреді.

Жоғарғы жақ сүйектік қойнау (*sinus maxillaris*) — жұп, жоғарғы жақ сүйек қалыңдығында орналасатын ең ірі мұрын маңы қойнауы. Кейбір жағдайларда қалыңдығы 1–2 см кіші қойнау кездесуі мүмкін. Ол үш жақты пирамида немесе дұрыс емес формалы болуы мүмкін. Пирамида негізі мұрынның бүйір қабырғасына қарап орналасады. Жоғарғы жақ сүйектік қойнаудың мөлшері өзгермелі: биіктігі — 2,0–4,3 см, ені — 1,5–3 см. Сыйымдылығы 2,5-тен 30 мл-ге дейін ауытқиды (жиі 10–20 мл). Әдетте қойнаулардың мөлшері мен пішіні асимметриялы болып келеді. Сол жақ қойнау оң жаққа қарағанда үлкендеу, ер адамдікі әйел адам қойнауына қарағанда үлкенірек. қойнаулар қалқа арқылы екі бөлікке бөлінеді.

Қойнаудың келесі қабырғалары ажыратылады: медиалды — мұрынның латералды қабырғасы болып табылатын мұрындық беті,

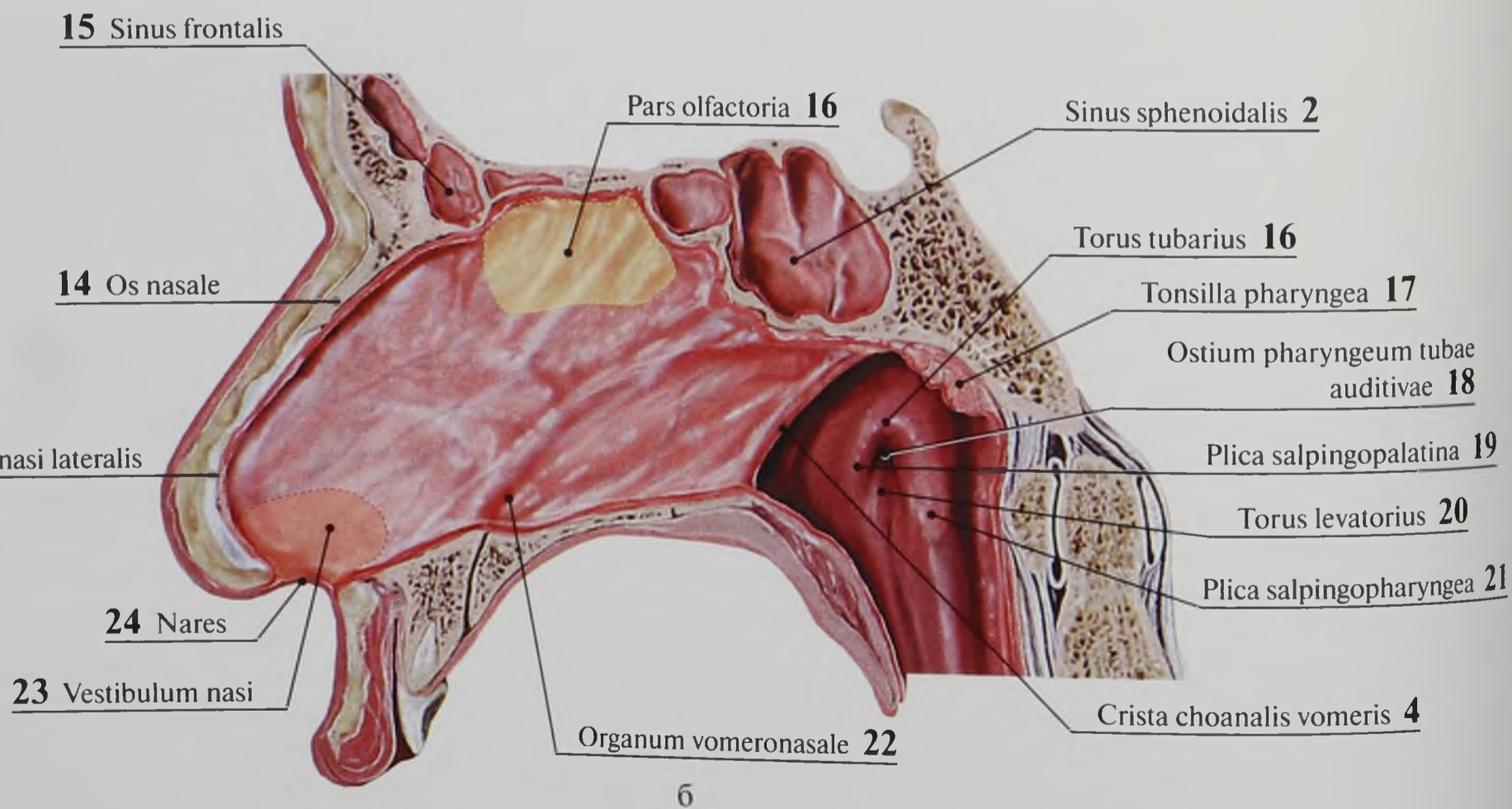
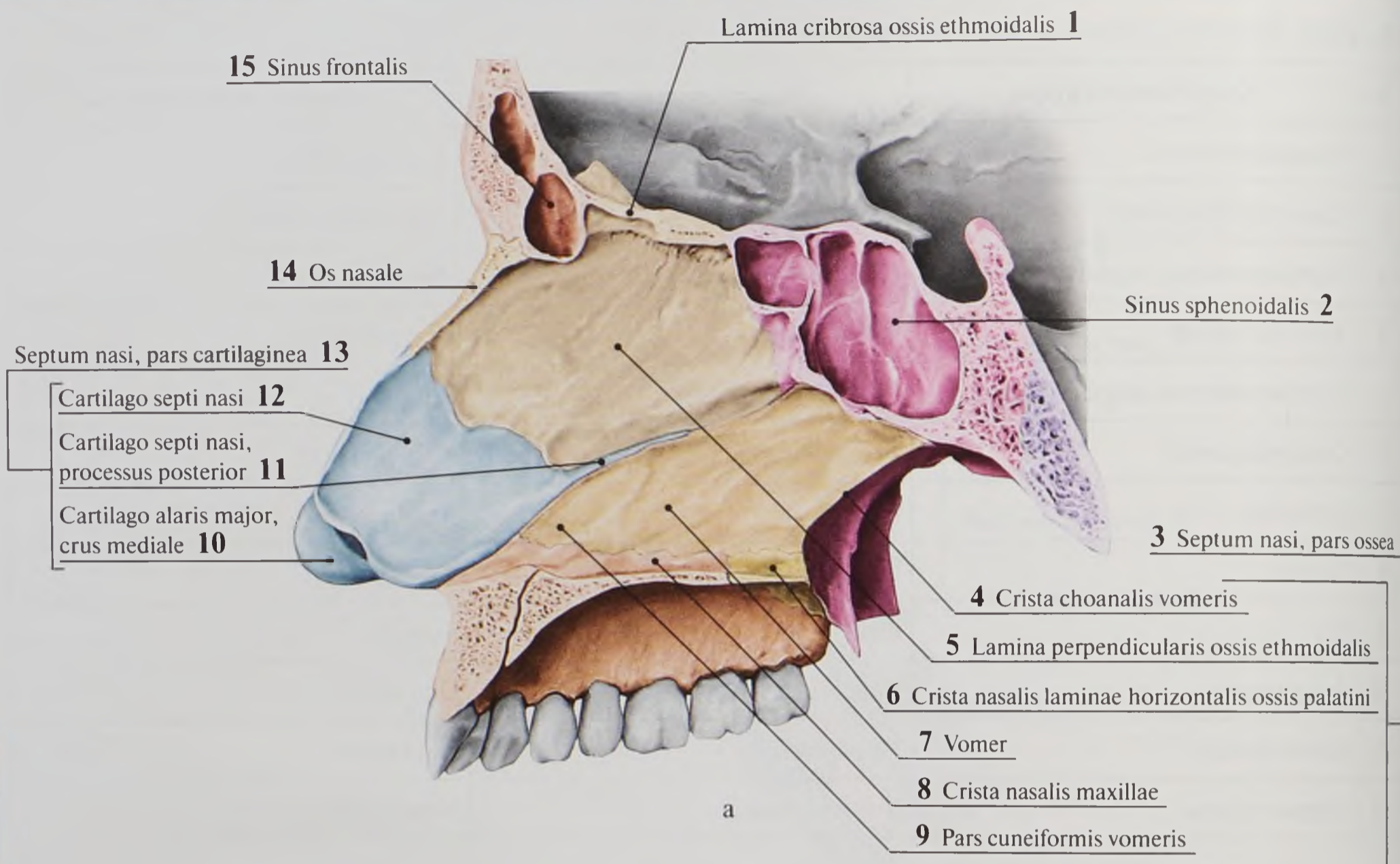


45-сурет. Бас пен мойынның маңдай алды кесіндісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Маңдай қойнауы	Лобная пазуха	Frontal sinus
2	Сына тәрізді қойнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
3	Жұтқыншақтың мұрындық бөлігі	Носовая часть глотки	Nasopharynx
4	Жұмсақ таңдай	Мягкое небо	Soft palate
5	Жұтқыншақтың ауыздық бөлігі	Ротовая часть глотки	Oropharynx
6	Омыртка денесі	Тело позвонка	Vertebral body
7	Кенірдек	Трахея	Trachea
8	Көмей	Гортань	Larynx
9	Тіл	Язык	Tongue
10	Ауыз қуысы	Полость рта	Oral cavity
11	Қатты таңдай	Твердое небо	Hard palate
12	Мұрын қуысы	Полость носа	Nasal cavity

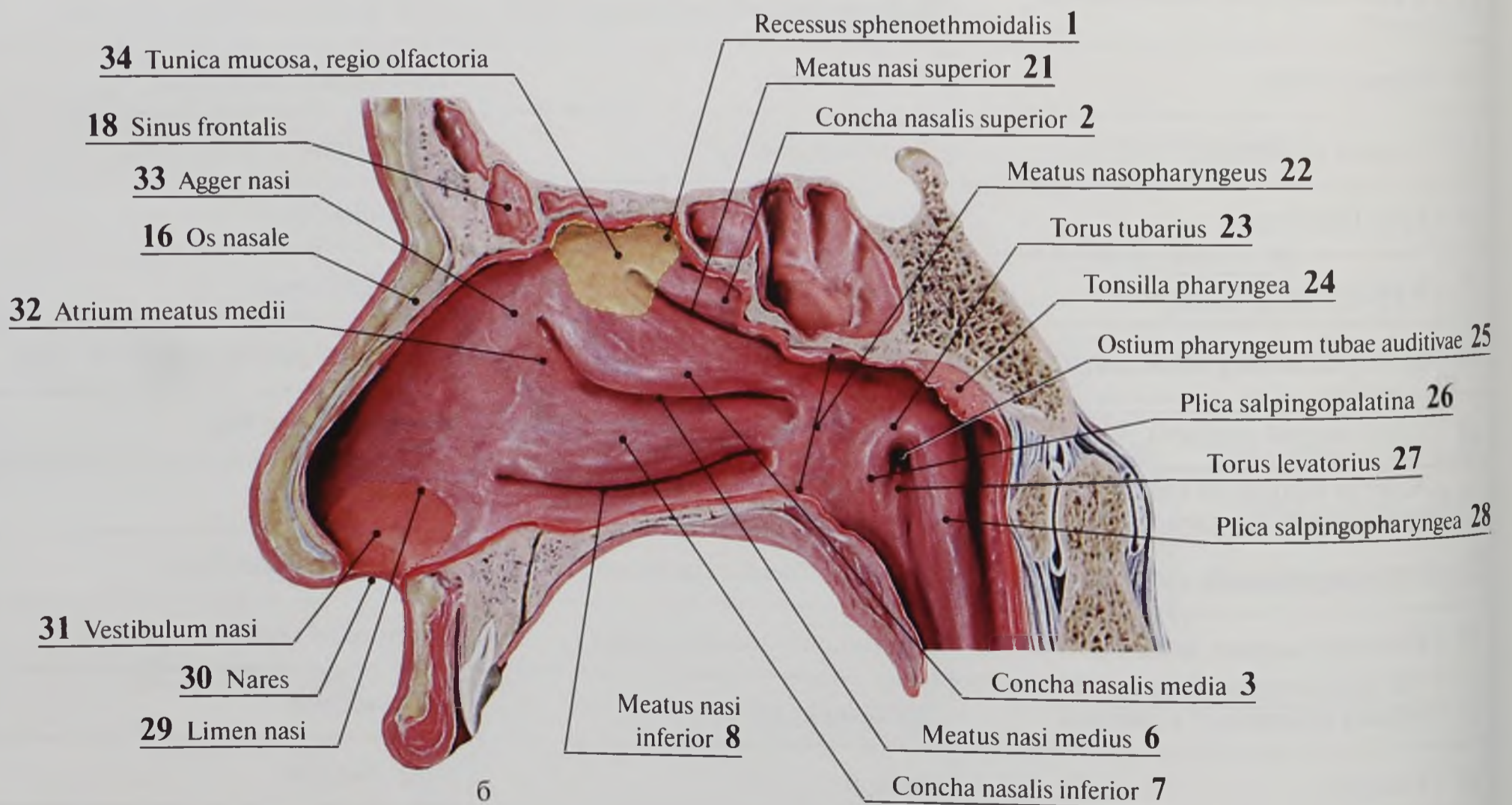
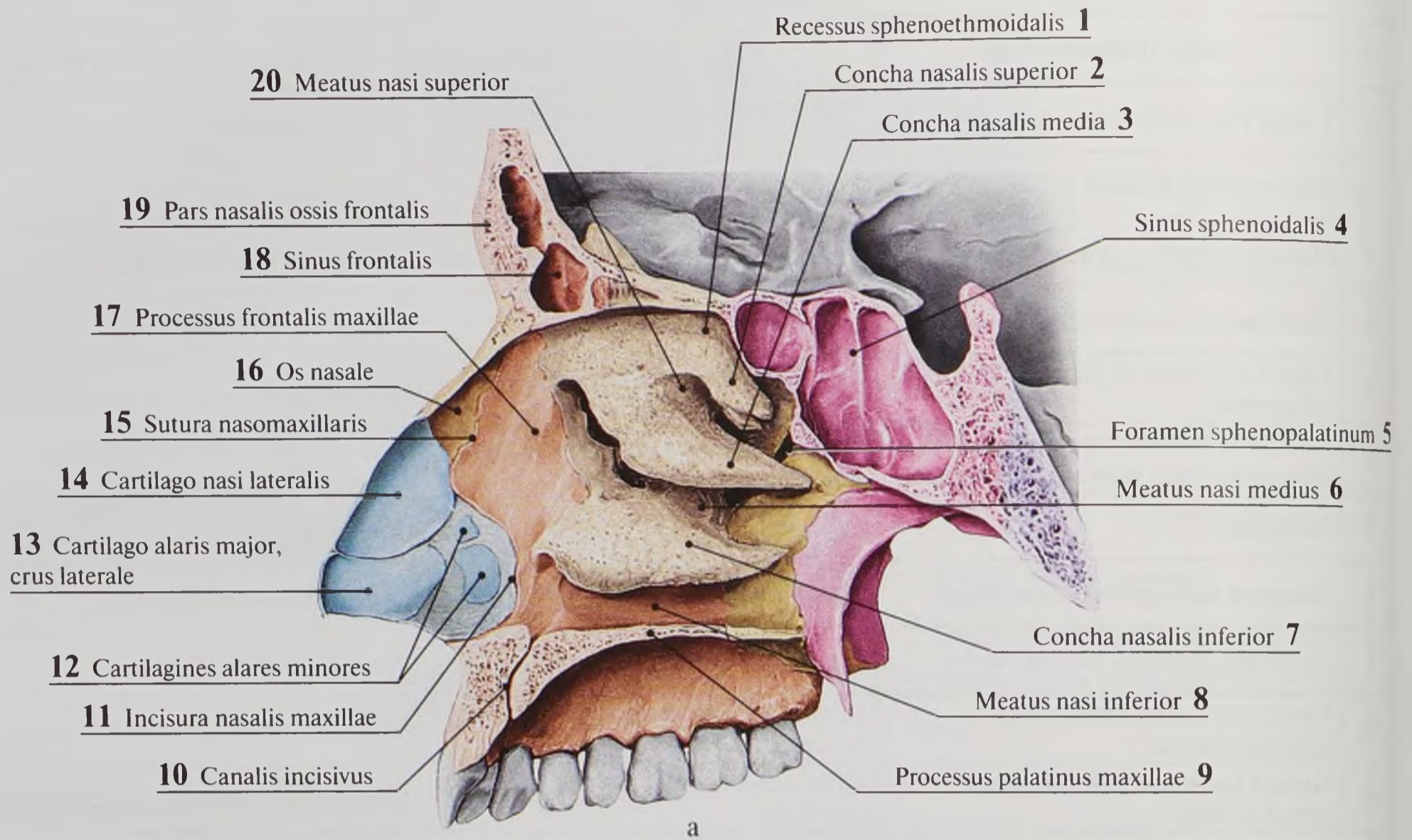
46-сурет. Магнитті-резонансты томограммадағы мұрын қуысының топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жұтқыншақтың мұрындық бөлігі	Носовая часть глотки	Nasopharynx
2	Жұмсақ таңдай	Мягкое небо	Soft palate
3	Жұтқыншақтың ауыздық бөлігі	Ротовая часть глотки	Oropharynx
4	Жұлын	Спинальный мозг	Spinal cord
5	Омыртка денесі	Тело позвонка	Vertebral body
6	Тіл	Язык	Tongue
7	Ауыз қуысы	Полость рта	Oral cavity
8	Қатты таңдай	Твердое небо	Hard palate
9	Мұрын қуысы	Полость носа	Nasal cavity
10	Маңдай қойнауы	Лобная пазуха	Frontal sinus
11	Торлы сүйектің торлы лабиринті	Решетчатый лабиринт	Ethmoidal labyrinth
12	Сына тәрізді қойнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
13	Ми	Мозг	Brain



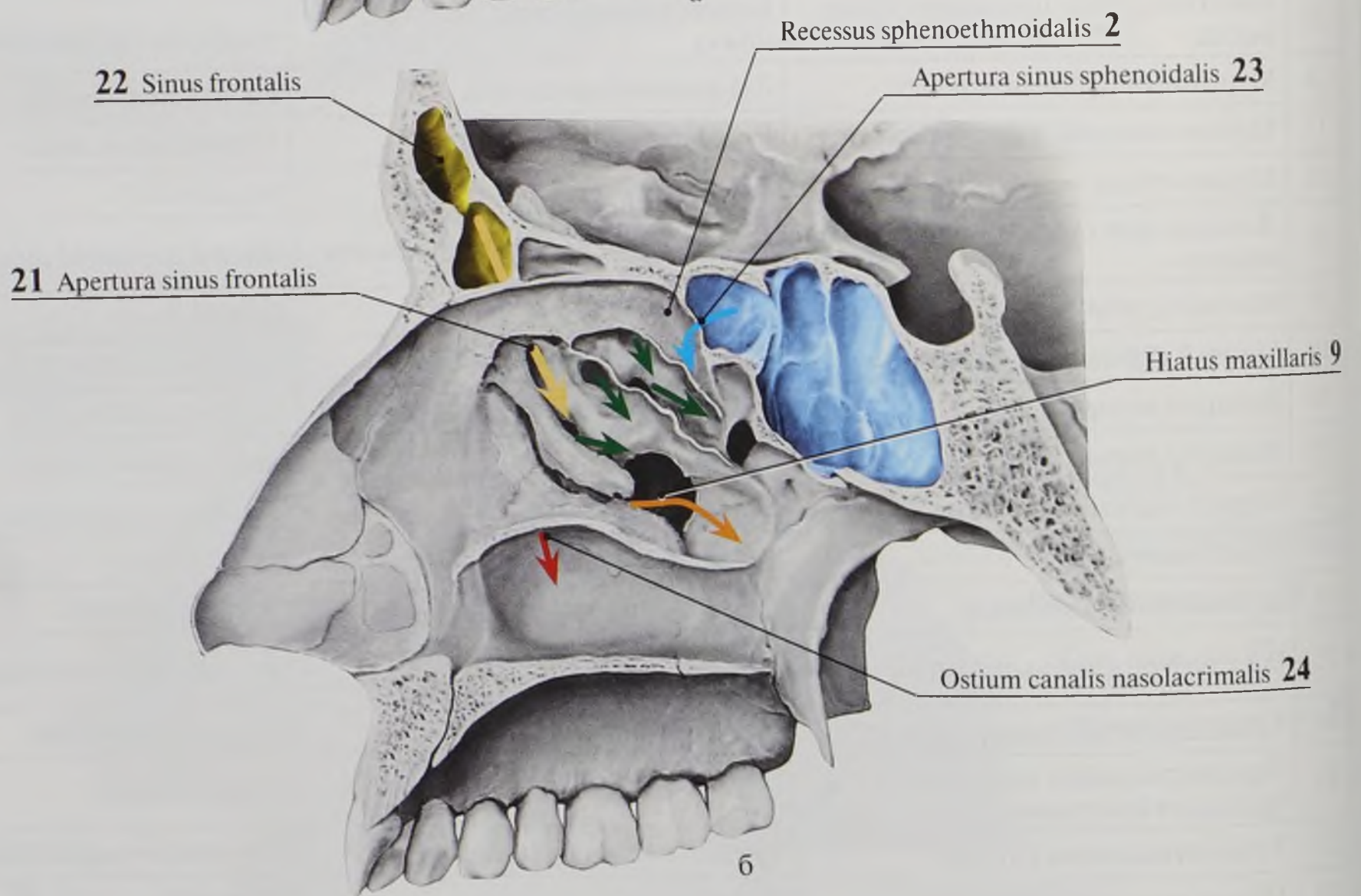
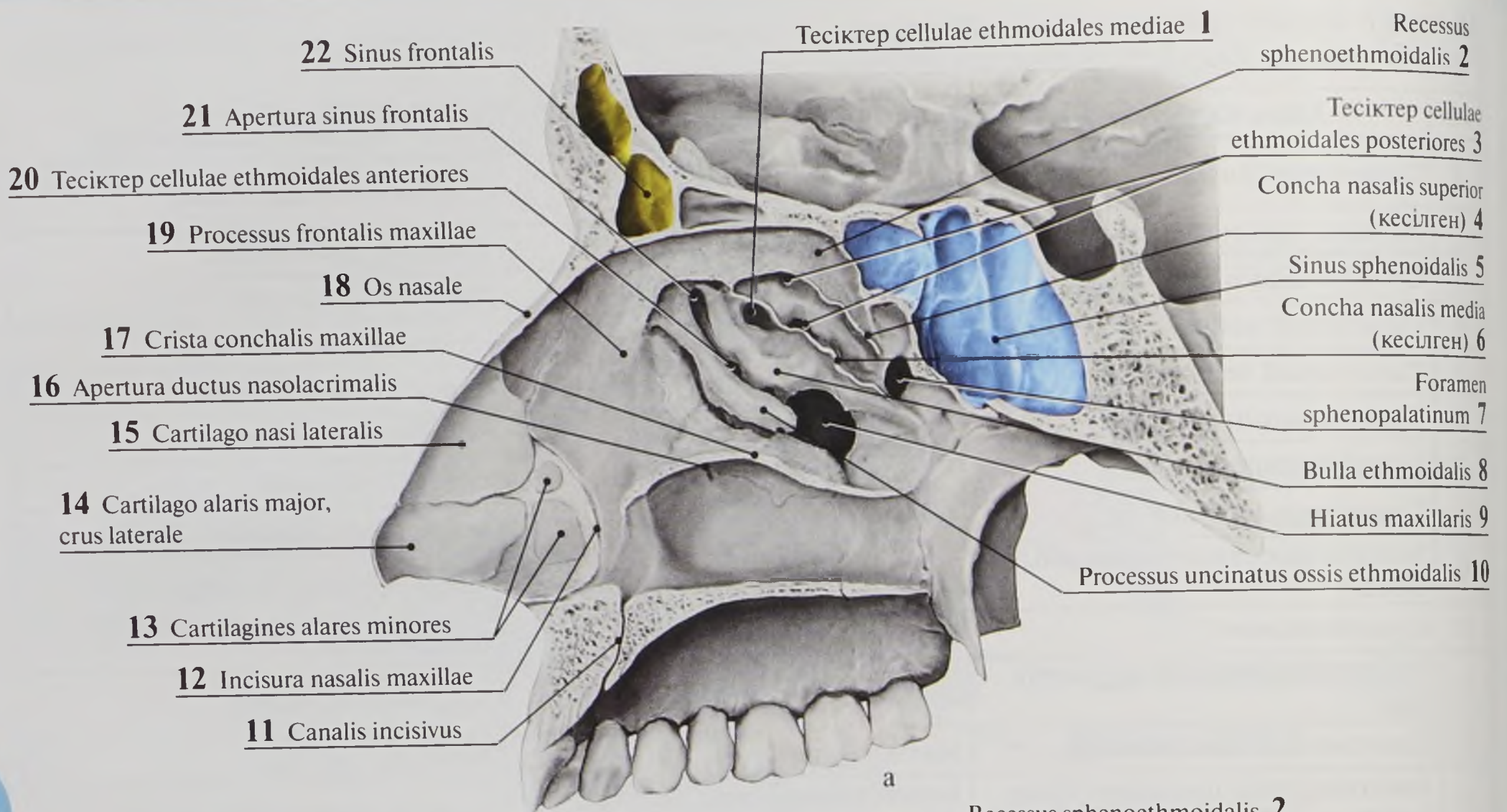
47-сурет. Мұрын қалқасы: а — сүйек-шеміршектік негізі; б — шырышты қабығының рельефі

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Торлы сүйектің торлы табақшасы	Решетчатая пластинка решетчатой кости	Cribriform plate of ethmoidal bone
2	Сына тәрізді койнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
3	Мұрын қалқасы, сүйектік бөлігі	Носовая перегородка, костная часть	Nasal septum, bony part
4	Желбезектің хоаналық қырқасы	Хоанный гребень сошника	Vomerine crest of choana
5	Торлы сүйектің перпендикуляр табақшасы	Перпендикулярная пластинка решетчатой кости	Perpendicular plate of ethmoidal bone
6	Таңдай сүйегінің горизонталды табақшасының мұрындық қырқасы	Носовой гребень горизонтальной пластинки небной кости	Nasal crest of horizontal plate of palatine bone
7	Желбезек	Сошник	Vomer
8	Жоғарғы жақ сүйектің қырқасы	Гребень верхней челюсти	Nasal crest of maxilla
9	Желбезектің сына тәрізді бөлігі	Клиновидная часть сошника	Cuneiform part of vomer
10	Қанаттың үлкен шеміршегі, медиалды аяғы	Большой хрящ крыла, медиальная ножка	Major alar cartilage, medial crus
11	Мұрын қалқасының шеміршегі, артқы өсіндісі	Хрящ перегородки носа, задний отросток	Septal nasal cartilage, posterior process
12	Мұрын қалқасының шеміршегі	Хрящ перегородки носа	Septal nasal cartilage
13	Мұрын қалқасы, шеміршектік бөлігі	Перегородка носа, хрящевая часть	Nasal septum, cartilaginous part
14	Мұрын сүйегі	Носовая кость	Nasal bone
15	Маңдай койнауы	Лобная пазуха	Frontal sinus
16	Түтік буылтығы	Трубный валик	Torus tubarius
17	Жұтқыншак бадамшасы	Глоточная миндалина	Pharyngeal tonsil
18	Есту түтігінің жұтқыншактық тесігі	Глоточное отверстие слуховой трубы	Pharyngeal opening of auditory tube
19	Түтік-таңдай қатпары	Трубно-небная складка	Salpingopalatine fold
20	Жұмсақ таңдайды көтеретін бұлшықет буылтығы	Валик мышцы, поднимающей мягкое небо	Torus levatorius
21	Түтік-жұтқыншак қатпары	Трубно-глоточная складка	Salpingopharyngeal fold
22	Желбезек-мұрын ағзасы	Сошниково-носовой орган	Vomeronasal organ
23	Мұрын қуысының кіреберісі	Преддверие носа	Nasal vestibule
24	Танаулар	Ноздри	Nares; Nostrils
25	Мұрынның бүйір шеміршегі	Латеральный хрящ носа	Lateral nasal cartilage
15	Иіс сезу аймағы	Обонятельная область	Olfactory region



48-сурет. Мұрын қуысының бүйір қабырғасы: а — мұрын қуысы бүйір қабырғасының сүйек-шеміршектік негізі; б — мұрын қуысының шырышты қабығының рельефі

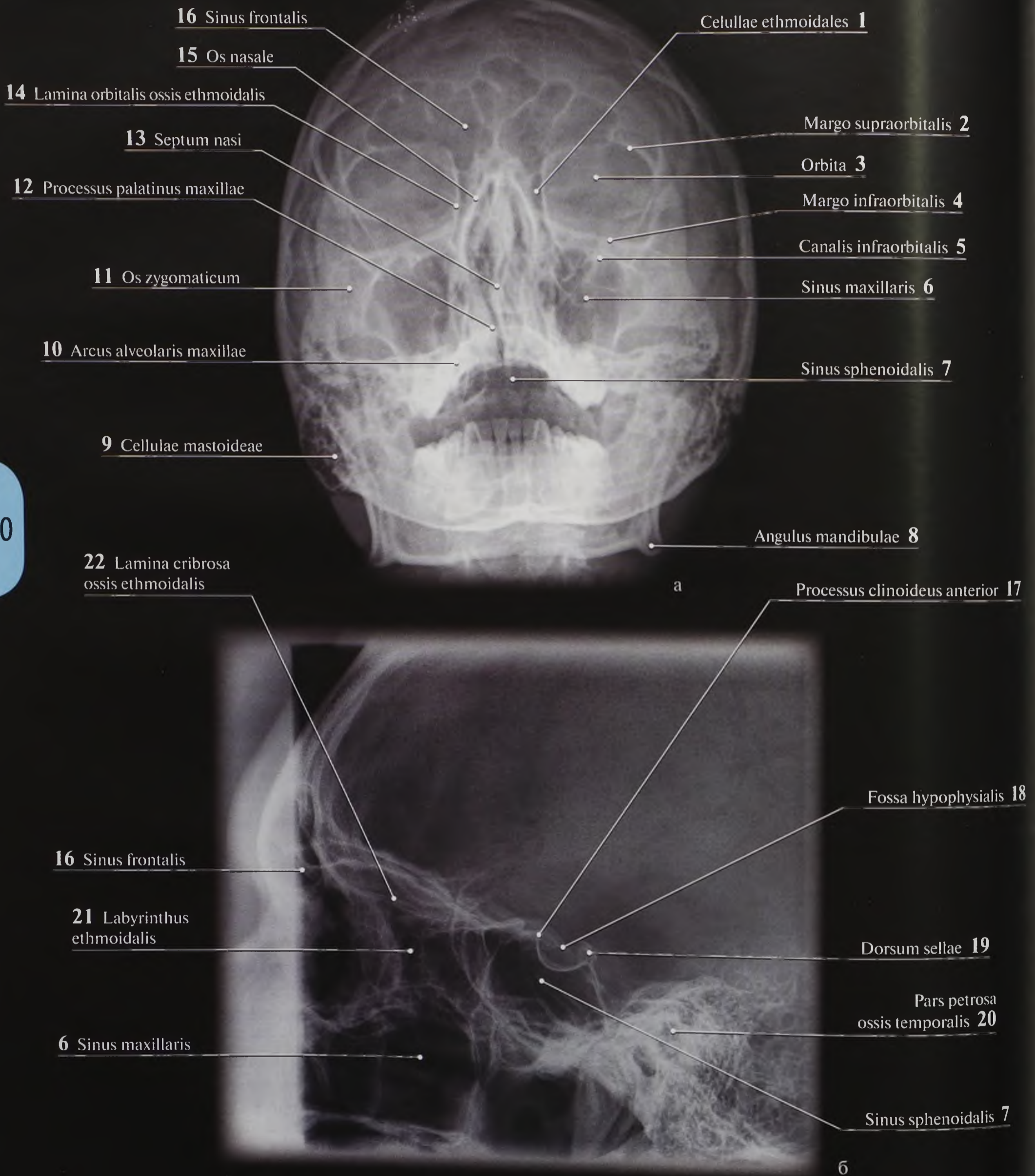
№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сына-торлы ұнғыл	Клиновидно-решетчатое углубление	Spheno-ethmoidal recess
2	Жоғарғы мұрын қалқаны	Верхняя носовая раковина	Superior nasal concha
3	Ортаңғы мұрын қалқаны	Средняя носовая раковина	Middle nasal concha
4	Сына тәрізді қойнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
5	Сына-таңдай тесігі	Клиновидно-небное отверстие	Sphenopalatine foramen
6	Ортаңғы мұрын жолы	Средний носовой ход	Middle nasal meatus
7	Төменгі мұрын қалқаны	Нижняя носовая раковина	Inferior nasal concha
8	Төменгі мұрын жолы	Нижний носовой ход	Inferior nasal meatus
9	Жоғарғы жак сүйектің таңдайлық өсіндісі	Небный отросток верхней челюсти	Palatine process of maxilla
10	Күректістік өзек	Резцовый канал	Incisive canals
11	Жоғарғы жак сүйектің мұрындық тілігі	Носовая вырезка верхней челюсти	Nasal notch of maxilla
12	Канаттың кіші шеміршектері	Малые хрящи крыльев	Minor alar cartilages
13	Канаттың үлкен шеміршегі, бүйір аяқша	Большой хрящ крыла, латеральная ножка	Major alar cartilage, lateral crus
14	Мұрынның бүйір шеміршегі	Латеральный хрящ носа	Lateral nasal cartilage
15	Мұрын-жоғарғы жак сүйектің тігісі	Носоверхнечелюстной шов	Nasomaxillary suture
16	Мұрын сүйегі	Носовая кость	Nasal bone
17	Жоғарғы жак сүйектің маңдайлық өсіндісі	Лобный отросток верхней челюсти	Frontal process of maxillar bone
18	Маңдай қойнауы	Лобная пазуха	Frontal sinus
19	Маңдай сүйегінің мұрындық бөлігі	Носовая часть лобной кости	Nasal part of frontal bone
20	Жоғарғы мұрын жолы	Верхний носовой ход	Superior nasal meatus
21	Жоғарғы мұрын жолы	Верхний носовой ход	Superior nasal meatus
22	Мұрын-жұтқыншак жолы	Носоглоточный ход	Nasopharyngeal meatus
23	Түтік буылтығы	Трубный валик	Torus tubarius
24	Жұтқыншак бадамшасы	Глоточная миндалина	Pharyngeal tonsil
25	Есту түтігінің жұтқыншактык тесігі	Глоточное отверстие слуховой трубы	Pharyngeal opening of auditory tube
26	Түтік-таңдай катпары	Трубно-небная складка	Salpingopalatine fold
27	Жұмсақ таңдайды көтеретін бұлшыкет буылтығы	Валик мышцы, поднимающей мягкое небо	Torus levatorius
28	Түтік-жұтқыншак катпары	Трубно-глоточная складка	Salpingopharyngeal fold
29	Мұрын қуысының босағасы	Порог носа	Limen nasi
30	Танаулар	Ноздри	Nares; Nostrils
31	Мұрын қуысының кіреберісі	Преддверие носа	Nasal vestibule
32	Ортаңғы мұрын жолының кіреберісі	Преддверие среднего носового хода	Atrium of middle meatus
33	Мұрын буылтығы	Валик носа	Agger nasi
34	Шырышты кабык, иіс сезу аймағы	Слизистая оболочка, обонятельная область	Mucous membrane, olfactory region



- — сына тәрізді қуыс сынатор тесіктің тереңдетуінде ашылады;
- — артқы тор тесіктер устіңгі мұрын жолында ашылады; алдыңғы және ортаңғы тор тесіктер орташа мұрын жолында ашылады;
- — устіңгі жақ қуысы ортаңғы мұрын жолында ашылады;
- — маңдай қуысы ортаңғы мұрын жолда ашылады;
- — мұрын жасы жолы төменгі мұрын жолда ашылады

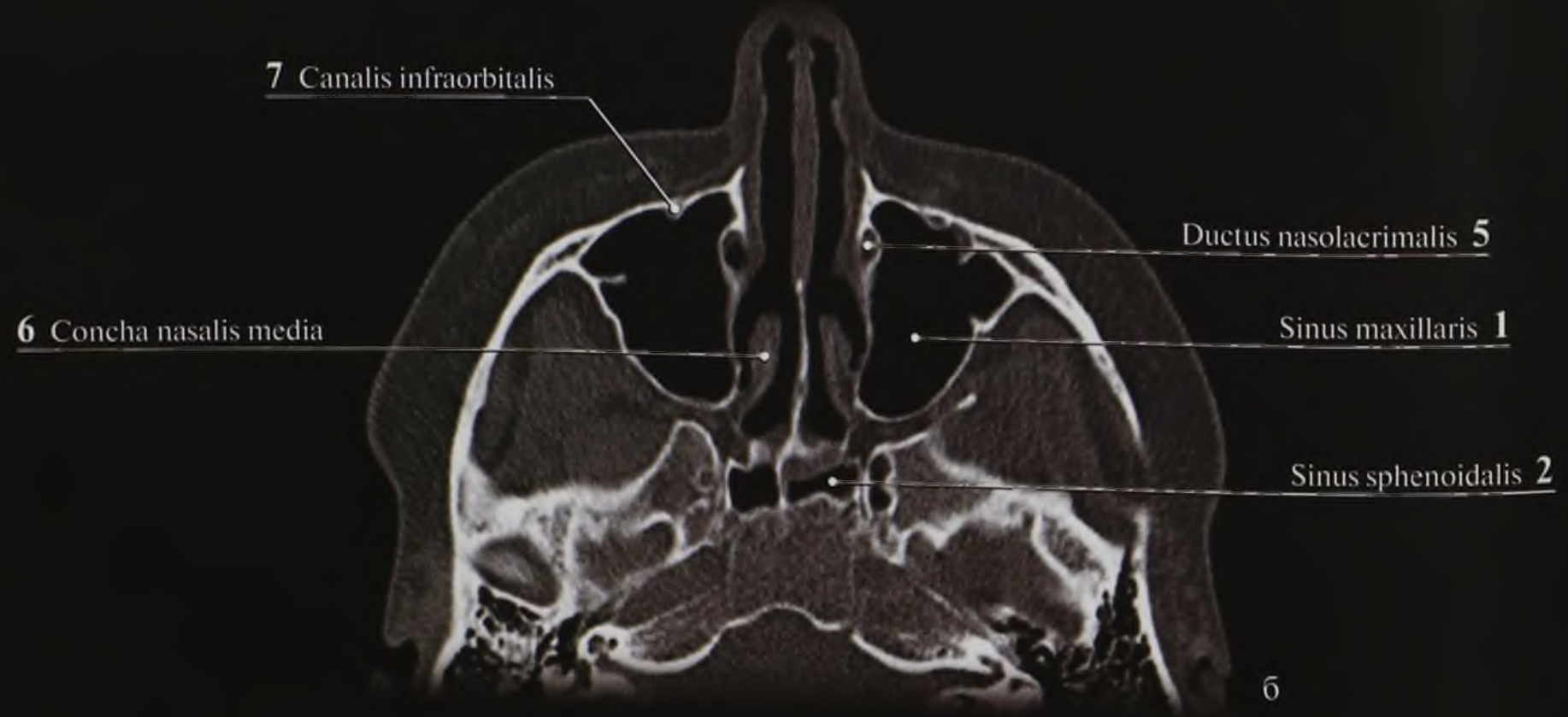
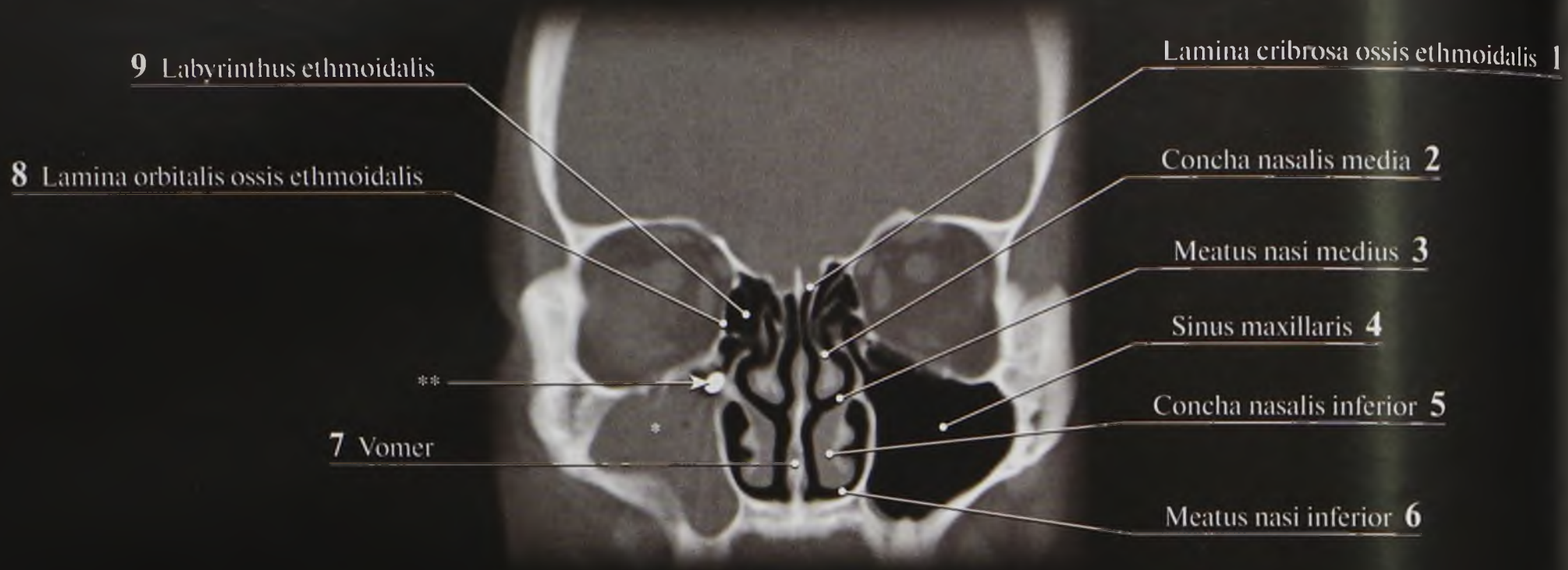
49-сурет. Мұрын қалқандарын алып тастағаннан кейінгі мұрын қуысының бүйір қабырғасы: а — қабырға құрылымы; б — мұрын маңы қойнауларының ауыз қуысымен байланысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Торлы сүйектің орталық ұяшықтық тесіктері	Серединные альвеолярные отверстия решетчатой кости	Foramens of middle ethmoidal cells
2	Сына-торлы ұңғыл	Клиновидно-решетчатое углубление	Spheno-ethmoidal recess
3	торлы сүйек артқы ұяшықтық тесіктері	Задние альвеолярные отверстия решетчатой кости	Foramens of posterior ethmoidal cells
4	Жоғарғы мұрын қалқаны (алып тасталынған)	Верхняя носовая раковина	Superior nasal concha
5	Сына тәрізді қойнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
6	Ортаңғы мұрын қалқаны (алып тасталынған)	Средняя носовая раковина	Middle nasal concha
7	Сына-таңдай тесігі	Клиновидно-небное отверстие	Sphenopalatine foramen
8	Үлкен торлы көпіршік	Решетчатый пузырек	Ethmoidal bulla
9	Жоғарғы жақ сүйек санылауы	Верхнечелюстная расщелина	Maxillary hiatus
10	Торлы сүйектің ілмек тәрізді өсіндісі	Крючкообразный отросток решетчатой кости	Uncinate process of ethmoidal bone
11	Күректістік өзек	Резцовый канал	Incisive canals
12	Жоғарғы жақ сүйектің мұрындық тілігі	Носовая вырезка верхней челюсти	Nasal notch of maxilla
13	Қанаттың кіші шеміршектері	Малые хрящи крыльев	Minor alar cartilages
14	Қанаттың үлкен шеміршегі, бүйір аяғы	Большой хрящ крыла, латеральная ножка	Major alar cartilage, lateral crus
15	Мұрынның бүйір шеміршегі	Латеральный хрящ носа	Lateral nasal cartilage
16	Мұрынжас түтігінің апертурасы	Отверстие слезно-носового протока	Opening of nasolacrimal duct
17	Жоғарғы жақ сүйектің қалқандық қырқасы	Раковинный гребень верхней челюсти	Conchal crest of maxilla
18	Мұрын сүйегі	Носовая кость	Nasal bone
19	Жоғарғы жақ сүйектің маңдайлық өсіндісі	Лобный отросток верхней челюсти	Frontal process of maxillar bone
20	Торлы сүйек алдыңғы ұяшықтық тесіктері	Передние альвеолярные отверстия решетчатой кости	Foramens of anterior ethmoidal cells
21	Маңдай сүйегінің апертурасы	Апертура лобной пазухи	Opening of frontal sinus
22	Маңдай қойнауы	Лобная пазуха	Frontal sinus
23	Сына тәрізді қойнау апертурасы	Апертура клиновидной пазухи	Opening of sphenoidal sinus
24	Мұрынжас өзегінің тесігі	Отверстие носослезного канала	Opening of nasolacrimal canal



50-сурет. Рентгендік суреттегі мұрын маңы қойнаулары: а — мұрын маңы қойнауларының рентгенограммасы, тік проекциясы; б — сына тәрізді қойнау мен түрік ершігінің көздеу рентгенограммасы, бүйір проекциясы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Торлы ұяшықтар	Решетчатые ячейки	Ethmoidal cells
2	Көз ұя үсті жиегі	Надглазничный край	Supra-orbital margin
3	Көз ұя	Глазница	Orbit
4	Көз ұя асты жиегі	Подглазничный край	Infra-orbital margin
5	Көз ұя асты өзегі	Подглазничный канал	Infra-orbital canal
6	Жоғарғы жак сүйектік қойнау	Верхнечелюстная пазуха	Maxillary sinus
7	Сына тәрізді қойнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
8	Төменгі жак сүйектің бұрышы	Угол нижней челюсти	Angle of mandible
9	Емізіктік ұяшықтар	Сосцевидные ячейки	Mastoid cells
10	Жоғарғы жак сүйек альвеолалар доғасы	Альвеолярная дуга верхней челюсти	Alveolar arch of maxilla
11	Бет сүйек	Скуловая кость	Zygomatic bone
12	Жоғарғы жак сүйектің таңдайлық өсіндісі	Небный отросток верхней челюсти	Palatine process of maxilla
13	Мұрын қалқасы	Носовая перегородка	Nasal septum
14	Торлы сүйектің көз ұялық табакшасы	Глазничная пластинка решетчатой кости	Orbital plate of ethmoidal bone
15	Мұрын сүйегі	Носовая кость	Nasal bone
16	Мандай қойнауы	Лобная пазуха	Frontal sinus
17	Алдыңғы сына тәрізді өсінді	Передний наклоненный отросток	Anterior clinoid process
18	Гипофиз шұңқыры	Гипофизарная ямка	Hypophysial fossa
19	Ершік аркасы	Спинка седла	Dorsum sellae
20	Самай сүйегінің тасты бөлігі	Каменистая часть височной кости	Petrous part of temporal bone
21	Торлы сүйектің лабиринті	Решетчатый лабиринт	Ethmoidal labyrinth
22	Торлы сүйектің торлы табакшасы	Решетчатая пластинка решетчатой кости	Cribriform plate of ethmoidal bone



51-сурет. Мұрын қуысы және мұрын маңы қойнаулары. Компьютерлік томограмма. Маңдай алды кесіндісі:
* — клиникалық зерттеу — оң жоғарғы жақ сүйектік қойнаудың шырышты қабығының қабынуы; ** — клиникалық зерттеу — жоғарғы жақ сүйектің қойнауындағы бөгде зат (пломбаланған материал)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Торлы сүйектің торлы табақшасы	Решетчатая пластинка решетчатой кости	Cribriform plate of ethmoidal bone
2	Ортаңғы мұрын қалқаны	Средняя носовая раковина	Middle nasal concha
3	Ортаңғы мұрын жолы	Средний носовой ход	Middle nasal meatus
4	Жоғарғы жақ сүйектік қойнау	Верхнечелюстная пазуха	Maxillary sinus
5	Төменгі мұрын қалқаны	Нижняя носовая раковина	Inferior nasal concha
6	Төменгі мұрын жолы	Нижний носовой ход	Inferior nasal meatus
7	Желбезек	Сошник	Vomer
8	Торлы сүйектің көз ұялық табақшасы	Глазничная пластинка решетчатой кости	Orbital plate of ethmoidal bone
9	Торлы сүйек лабиринті	Решетчатый лабиринт	Ethmoidal labyrinth

52-сурет. Мұрын қуысы және мұрын маңы қойнаулары. Компьютерлік томограмма. Көлденең (біліктік) кесіндісі: а — жоғарғы мұрын жолының деңгейі; б — ортаңғы мұрын жолының деңгейі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы жақ сүйектік қойнау	Верхнечелюстная пазуха	Maxillary sinus
2	Сына тәрізді қойнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
3	Көз ұяның төменгі саңылауы	Нижняя глазничная щель	Inferior orbital fissure
4	Жоғарғы мұрын қалқаны	Верхняя носовая раковина	Superior nasal concha
5	Мұрын-жас өзегі	Носослезный проток	Nasolacrimal duct
6	Ортаңғы мұрын қалқаны	Средняя носовая раковина	Middle nasal concha
7	Көз ұя асты өзегі	Подглазничный канал	Infra-orbital canal

жоғарғы — көз ұяларына қараған беті, *алдыңғы-латералды* — беттік, *артқы-латералды* — қанаттаңдай мен самай асты шұңқырға қараған беті, *төменгі* — жоғарғы жақ сүйектің тіс түбірлеріне қараған беті.

Медиалды қабырғасы, әдетте төртбұрышты болып келеді. Оның адыңғы қабырғасында ортаңғы мұрын жолына сәйкес жоғарғы жақ сүйектің саңылауы — диаметрі 1,0–1,5 см болатын *жарты ай саңылауы (hiatus semilunaris)* бар. Оның пішіні сопақ немесе саңылау тәрізді болады. Кей жағдайларда медиалды қабырғада қосымша тесіктер орналасуы мүмкін. Саңылау қойнау түбінен жоғары орналасқандықтан, қойнаудың шырышты қабығының қабынуы (гайморит) кезінде түзілетін сұйықтардың жеткілікті ағуы болмайды.

Алдыңғы-латералды қабырғасы үшбұрыш пішіндес болып, жоғарғы жақ сүйектің алдыңғы бетінен түзіледі.

Артқы-латералды қабырғасы көпбұрышты, әрі жұқа болып келеді.

Жоғарғы қабырғасы үшбұрышты болып келеді. Ол көз асты өзекті қамтып, көз ұясының түбін түзеді. Өзек тұсында қойнаудың жоғарғы қабырғасы кейде болмауы мүмкін.

Төменгі қабырғасының пішіні жінішке жолақ тәріздес, жоғарғы жақ сүйектің альвеолярлық өсіндісіне сәйкес келеді.

Жаңа туған нәрестелерде жоғарғы жақ сүйек қойнаулары өте кішкентай, кейде болмауы да мүмкін. Туылған сәттен бастап қойнаулар тез өсе бастайды. 10 жасқа қарай қойнаулар көлемі іріленіп, пішіні үлкен адамдардікіне сәйкес болады.

Сына тәрізді қойнау (*sinus sphenoidalis*) — жұп, сына тәрізді сүйек бойында жатады. Қойнау пішіні қиық төртбұрышты пирамида сияқты, түбінің ені 0,8–3 см, ал биіктігі — 0,5–2 см. Қойнаудың 6 қабырғасы ажыратылады: алдыңғы, артқы, жоғарғы, төменгі, бүйір — медиалды және латералды.

Жоғарғы қабырғасы жұқа (1,5–3,0 мм) — түрік ертоқымының түбі болып табылады. *Төменгі* қабырғасы қалынырақ (3,0–4,0 мм) — мұрын қуысының жоғарғы қабырғасының

артқы бөлігін түзеді. *Алдыңғы* қабырғасы салыстырмалы түрде қалынырақ, мұрын қуысының жоғарғы-артқы қабырғасына және торлы сүйектің артқы торларына сәйкес келеді. *Медиалды* қабырғасы екі сына тәрізді қойнау қалқаларының арасында жатады. *Латералды* қабырғасы сына тәрізді сүйектің бүйір беті болып табылады.

Маңдайлық қойнау (*sinus frontalis*) — жұп, маңдай сүйегі қалыңдығында жатып, үш жақты пирамида пішініне ие. Кейде бұл қойнау болмауы мүмкін. Қойнауның дамуы мен мөлшері өзгермелі келеді. Ол тек маңдай сүйегінің мұрындық бөлігінде немесе көз ұясына қараған бетінде орналасуы мүмкін.

Қойнауларды ажырататын қалқа 50% жағдайда қойнаудың ортасында жатады. Кейде қалқа болмай, жалпы маңдай қойнауы болады. Әрбір қойнауда он бірнеше бөліктерге бөлетін қалқалар орналасады. Қойнау тесігі — *маңдай қойнауының апертурасы (aperture sinus frontalis)* ортаңғы мұрын өтісіне ашылады (48-сурет қараңыз).

Жаңа туған нәрестелерде қойнаудың болмауы немесе көлемінің кіші болуы мүмкін. Қойнауның дамуы 2 жасқа қарай басталады. 6 жасқа дейін қойнау мөлшері бұршаққа теңесіп, 18–20 жасқа дейін үлкейеді.

Торлы ұяшықтар (*cellulae ethmoidale*) — торлы құрылымда орналасатын, торлы лабиринт (*labyrinthus ethmoidalis*) түзетін көптеген қуыстар. Торлы ұяшықтардың жалпы ұзындығы 2,5–4,0 см, биіктігі — 0,7–1,0 см. Бөлек ұяшықтардың сыйымдылығы 0,2–0,5 мм-ге дейін ауытқиды, ал барлық қойнаулардікі — 7,0–10,0 мм. Ұяшықтардың орташа саны — 7–9. Ең үлкен ұяшық — үлкен *торлы көпіршік (bulla ethmoidales)* түзеді. Артқы ұяшықтар жоғарғы мұрын өтісіне ашылады, ал алдыңғы және ортаңғылары — ортаңғы мұрын өтісіне.

Жаңа туған балаларда ұяшықтар кішкентай және көп, 1 жастан бастап үлкейе береді. 3 жасқа қарай саны мен мөлшері 2 еселенеді. 7 жасар балаларда олар бір-біріне жабысады және 15–17 жасқа қарай ақырғы көлеміне жетеді.

Қойнаулардың рентгенанатомиясы

Мұрын маны қойнаулары мен мұрын қуысы бастың артқы алдыңғы проекциясының рентгенограммасында айқын байқалады. Науқастың аузын кең ашып, иек пен мұрынға (мұрын-иектік проекция) тірелетіндей етіп, ыңғайлы жатқызады. Бұл рентгенограммада маңдайлық қойнау, көз ұясы, мұрын қуысы, жоғарғы жақ сүйектік және сына тәрізді қойнаулар айқын көрінеді. Рентгенограмманың бүйірлік проекциясында жоғарғы жақ сүйектік, маңдайлық, сына тәрізді қойнаулардың шекаралары анықталады. Торлы ұяшықтар рентгенограмманың мұрын-маңдай проекциясында көрінеді (50-сурет, а қараңыз).

Көмей

Көмей (*larynx*) мойынның алдыңғы аймағының ортаңғы бөлігінде, ересек адамдарда 4–6 мойын омыртқалар аралығында орналасқан. Көмей — тыныс алу жүйесінің ішіндегі құрылысы мен атқаратын қызметі өте күрделі мүше. Көмей жоғарыда тіл асты сүйегімен жарғақтар, байламдар және бұлшықеттер арқылы, төменде кенірдекпен дөңгелек байламдар арқылы байланысқан. Көмейдің артқы бөлігінде жұтқыншақтың көмейлік бөлігі жатады (53-сурет).

Көмей шеміршектері

Көмей шеміршектері 3 тақ (қалқанша, жүзік тәрізді, көмей қақпашығы) және 3 жұп (ожау тәрізді, мүйіз тәрізді, сына тәрізді) шеміршектерден тұрады.

Қалқанша шеміршек (*cartilago thyroidea*) — көмейдің басқа шеміршектерінің сыртын қалқан тәрізді қоршап орналасуына байланысты, қалқанша шеміршек деп аталған. Қалқанша шеміршегі төртбұрышты, жалпақ, *жұп табақшадан* (*laminae*) тұрады. Бұл шеміршектің бұрыш құрап, түйісіп орналасқан алдыңғы жиегі бірігіп, ересек ер адамдарда айқын байқалатын *көмей шодырын* (*prominentia laryngea*) немесе «Адам алмасы» атты шығыңқыны құрайды. Бұл екі табақшаның алдыңғы қапталында жоғарғы қалқанша тілігі

(*incisura thyroidea superior*) және таяздау келген төменгі қалқанша тілігі (*incisura thyroidea inferior*) орналасқан. Артқы вертикалды жиегінің жоғарғы жиегімен түйіскен жерінде жоғарғы мүйізі (*cornua superiora*) төменде жүзік тәрізді шеміршекпен (*cartilago cricoidea*) буындасып буын құрайтын төменгі мүйізі (*cornua inferiora*) орналасқан.

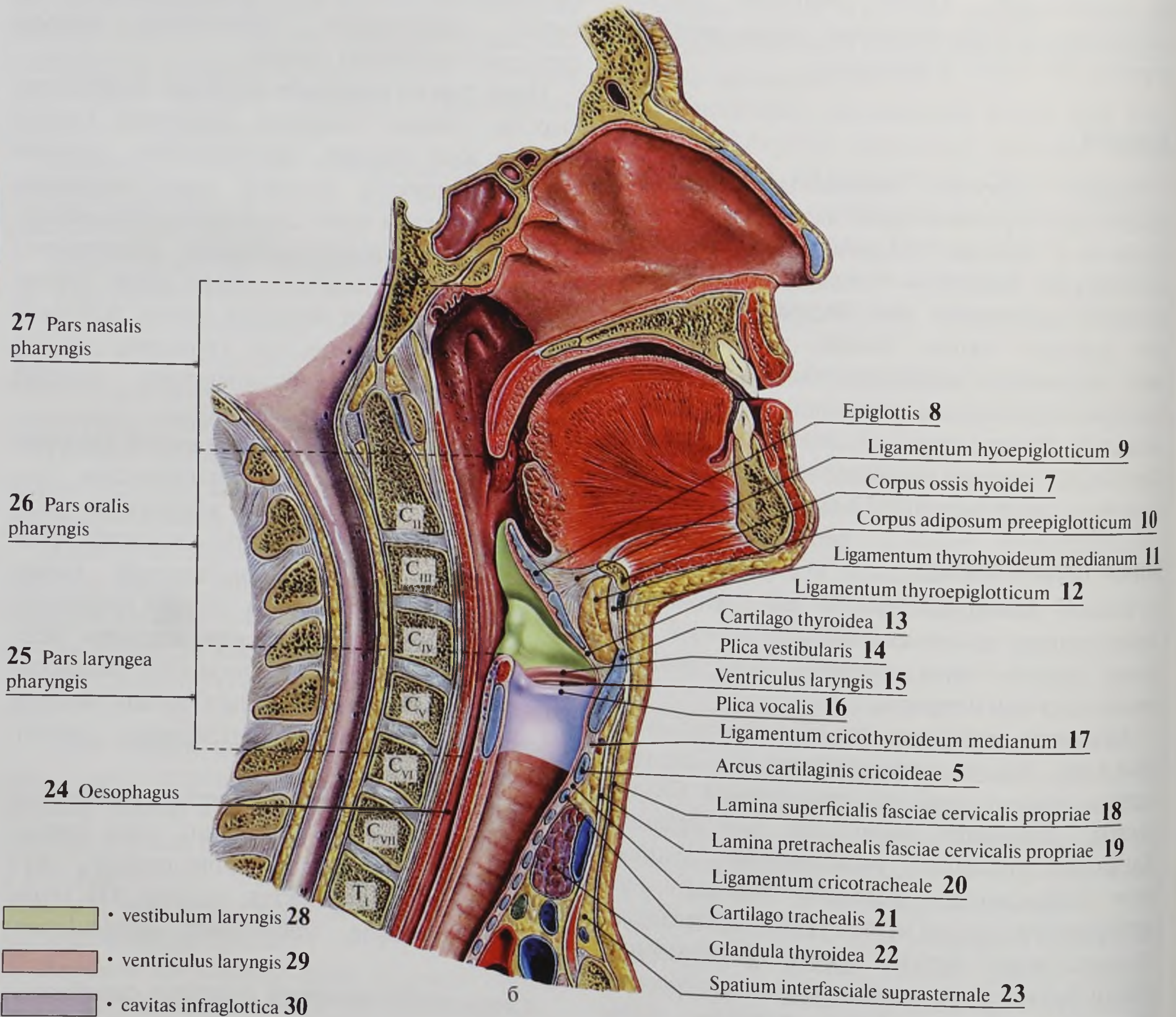
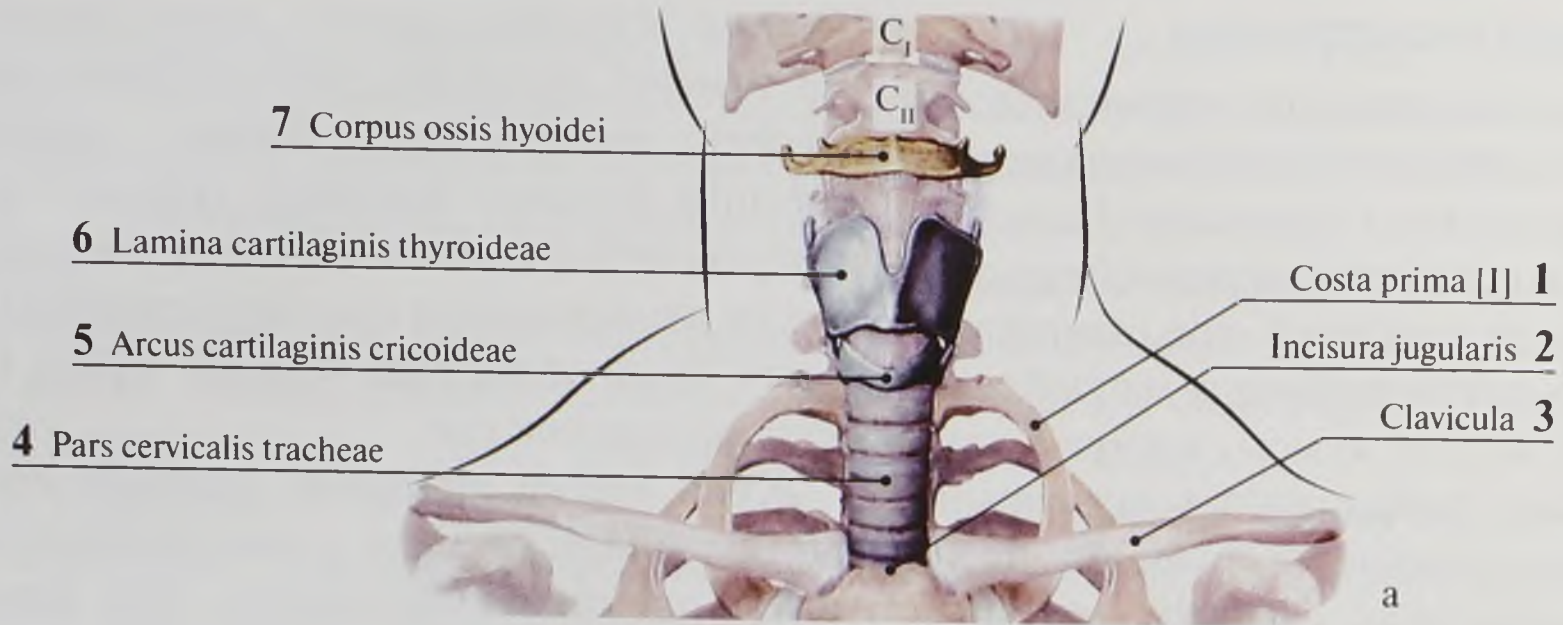
Жүзік тәрізді шеміршек (*cartilago cricoidea*) сыртқы пішіні жүзікке ұқсап орналасқан тақ гиалин шеміршектен тұрады. Бұл шеміршек алға қарап орналасқан доғасынан (*arcus cartilaginis cricoideae*) және артында төртбұрыш тәрізді орналасқан табақшадан (*lamina cartilaginis cricoideae*) тұрады.

Ожау тәрізді шеміршек (*cartilago arytenoidea*) сыртқы пішіні үшжақты пирамида тәрізді келген жұп гиалин шеміршегінен тұрады. Бұл шеміршектің жоғарғы және медиалды орналасқан ұшы (*apex cartilaginis arytenoideae*), төменде негізі (*basis cartilaginis arytenoideae*) ажыратылады. Сонымен қатар ожау тәрізді шеміршек негізінің алдында, дауыс байламы бекитін дауыс өсіндісінің (*processus vocalis*) бүйір қапталында бұлшықеттік өсіндісі (*processus muscularis*) орналасқан.

Көмей қақпашығы (*epiglottis*) көмей кірісінің үстінде орналасқан дара эластикалық шеміршек. Бұл шеміршектің жінішкелеу келген, қалқанша шеміршектің жоғарғы тілігіне жақындап, бекіп орналасқан көмей қақпашығының сабақшасы (*petiolus epiglottidis*) және тілге қарап орналасқан алдыңғы беті, көмей қуысына қараған артқы беті ажыратылады. Көмей қақпашығының артқы бетінде шырышты бездердің шұңқырлары көптеп орналасқан.

Мүйіз тәрізді шеміршек (*cartilago corniculata*) сыртқы пішіні мүйіз тәрізденіп, ожау тәрізді шеміршектің ұшында орналасқан жұп эластикалық шеміршектен тұрады. Ол мүйіз тәрізді төмпешік (*tuberculum corniculatum*) түзеді.

Сына тәрізді шеміршек (*cartilago cuneiformis*) ожау-көмей қақпағы қатпарының (*plica aryepiglottica*) қабатында орналасып, сына



53-сурет. Көмей және кеңірдектің мойын бөлігі топографиясы: а — көмей скелетотопиясы, алдыңғы көрінісі; б — бас пен мойынның сагитталды кесіндісіндегі жұтқыншақ пен көмей топографиясы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Бірінші [I] қабырға	Первое [I] ребро	First rib [I]
2	Мойындырықтық тілік	Яремная вырезка	Jugular notch
3	Бұғана	Ключица	Clavicle
4	Кеңірдектің мойын бөлігі	Шейная часть трахеи	Cervical part of trachea
5	Жүзік тәрізді шеміршек доғасы	Дуга перстневидного хряща	Arch of cricoid cartilage
6	Қалқанша шеміршегінің табақшасы	Пластинка щитовидного хряща	Lamina of thyroid cartilage
7	Тіл асты сүйегінің денесі	Тело подъязычной кости	Body of hyoid bone
8	Көмей қақпашығы	Надгортанник	Epiglottis
9	Тіл асты-көмей қақпашығы жалғамасы	Подъязычно-надгортанная связка	Hyо-epiglottic ligament
10	Көмей қақпашығы алды майлы дене	Преднадгортанное жировое тело	Pre-epiglottic fat body
11	Орталық қалқанша-тіл асты жалғамасы	Средняя щитоподъязычная связка	Median thyrohyoid ligament
12	Қалқанша-көмей қақпашығы жалғамасы	Щитонадгортанная связка	Thyro-epiglottic ligament
13	Қалқанша шеміршегі	Щитовидный хрящ	Thyroid cartilage
14	Кіреберістік қатпар	Складка преддверия	Vestibular fold
15	Көмей қарыншасы	Желудочек гортани	Laryngeal ventricle
16	Дауыс қатпары	Голосовая складка	Vocal fold
17	Орталық жүзік қалқанша жалғамасы	Срединная перстнещитовидная связка	Median cricothyroid ligament
18	Меншікті мойын шандырының беткей табақшасы	Поверхностная пластинка собственная шейной фасции	Superficial layer of individual cervical fascia
19	Меншікті мойын шандырының кеңірдек алды табақшасы	Предтрахеальная пластинка собственная шейной фасции	Pretracheal layer of individual cervical
20	Жүзік қалқанша жалғамасы	Перстнещитовидная связка	Cricothyroid ligament
21	Кеңірдек шеміршегі	Хрящ трахеи	Tracheal cartilage
22	Қалқанша безі	Щитовидная железа	Thyroid gland
23	Төс үсті шандыр аралық кеңістік	Надгрудинное межфасциальное пространство	Suprasternal interfascial space
24	Өнеш	Пищевод	Oesophagus
25	Жұтқыншақтың көмейлік бөлігі	Гортанная часть глотки	Laryngopharynx; Hypopharynx
26	Жұтқыншақтың ауыздық бөлігі	Ротовая часть глотки	Oropharynx
27	Жұтқыншақтың мұрындық бөлігі	Носовая часть глотки	Nasopharynx
28	Көмей кіреберісі	Преддверие гортани	Laryngeal vestibule
29	Көмей қарыншасы	Желудочек гортани	Laryngeal ventricle
30	Дауыс асты қуысы	Подголосовая полость	Infraglottic cavity

тәрізді төмпешікті (*tuberculum cuneiforme*) құраушы эластикалық шеміршек.

Көмей шеміршектерінің аралық буындары мен байламдары

Көмей шеміршектерінің арасында буындар мен үзіліссіз байламдар орналасады (54-сурет).

Жүзік-қалқанша буыны (*articulatio cricothyroidea*) қалқанша шеміршектің төменгі мүйізі (*cornu inferius*) мен жүзік тәрізді шеміршектің қалқаншалық буын бетінің арасындағы буын.

Жүзік-ожау буыны (*articulatio cricoarytenoidea*) ожау тәрізді шеміршектің ойыстау келген негізі мен *basis cartilaginis arytenoideae*, жүзік тәрізді шеміршектің дөнестеу келген ожау шеміршектік буын бетінің аралығындағы буын.

Қалқанша-балғашық жалғамасы (*ligamentum thyroepiglotticum*) қалқанша шеміршегі мен көмей қақпағы арасында тартылған.

Ортаңғы жүзік-қалқанша жалғамасы (*ligamentum cricothyroideum medianum*) жүзік тәрізді шеміршегінің доғасын қалқанша шеміршегінің төменгі жиегімен байланыстырады.

Дауыс жалғамасы (*ligamentum vocale*) қалқанша шеміршек пен ожау тәрізді шеміршектің дауыстық өсіндісінен горизонталды орналасқан. Дауыс байламының аралығындағы кеңістік — дауыстық саңылау (*rima glottidis*) деп аталынады.

Кіреберіс жалғамасы (*ligamentum vestibulare*) — жұп, дауыс жалғамасының үстінде орналасады.

Қалқанша-тіл асты мембранасы (*membrane thyrohyoidea*) көмей қақпашығының жоғарғы жиегі мен тіл асты сүйегінің денесі мен мүйіздері арасында тартылған.

Тіл астылық-балғашық жалғамасы (*ligamentum hyoepiglotticum*) көмей қақпашығының алдыңғы беті мен тіл асты сүйегінің денесі арасында тартылған.

Жүзік-кенірдек жалғамасы (*ligamentum cricotracheale*) жүзік тәрізді шеміршектің төменгі жиегі мен кенірдектің бірінші сақинасы аралығында орналасқан.

Көмей бұлшықеттері

Көмей бұлшықеттері (*musculi laryngis*) атқаратын қызметіне қарай 3 топқа жіктеледі:

- ✦ дауыс саңылауын кеңейтетін, тарылтатын (констрикторлар);
- ✦ дауыс саңылауын кеңейтетін, кеңейтетін (дилататорлар);
- ✦ дауыс байламы кернеуін өзгертуші.

Дауыс саңылауын тарылтатын бұлшықеттер

Латералды жүзік-ожау тәрізді бұлшықеті (*musculus cricoarytenoideus lateralis*). Ол жүзік тәрізді шеміршектің доғасынан басталып, жоғары және артқа қарай өтіп, ожау тәрізді шеміршектің бұлшықеттік өсіндісіне (*processus muscularis*) барып бекиді.

Қызметі: бұлшықеттік өсіндіні алға және төмен тартып, дауыстық өсіндіні ішке қарай бұрып, дауыс саңылауын тарылтады.

Қалқанша-ожау тәрізді бұлшықеті (*musculus thyroarytenoideus*) қалқанша шеміршектің ішкі бетінен басталып, жоғары және артқа қарай бағыт алып, кіреберіс қатпарының (*plica vestibularis*) терең қабаты арқылы өтіп, ожау тәрізді шеміршектің бұлшықеттік өсіндісіне барып бекиді.

Қызметі: жиырылған кезде ожау тәрізді шеміршектің бұлшықеттік өсіндісі (*processus muscularis*) алға қарай жылжып, дауыстық өсінділері бір-біріне жақындап, дауыс саңылауының жарғақтық бөлігі тарылады.

Көлденең ожау тәрізді бұлшықеті (*musculus arytenoideus transversus*) тақ бұлшықет. Бұлшықет оң және сол жақ ожау тәрізді шеміршегінің артқы бетінде көлденең орналасқан.

Қызметі: дауыс саңылауының шеміршектік бөлігін тарылту.

Қиғаш ожау тәрізді бұлшықеті (*musculus arytenoideus obliquus*) ол жоғарыда айтылған бұлшықеттің бетінде беткей қиғаш бағытта қиылысып орналасқан жұп бұлшықеттен тұрады. Бұлшықет ожау-көмей қақпашығы қатпарының (*plica aryepiglottica*) терең қабаты арқылы өтіп, ожау-көмей қақпашығы бұлшықетіне (*musculus aryepiglotticus*) жалғасады.

Қызметі: дауыс саңылауын тарылтып, көмей кірісін (*aditus laryngis*) тарылтып, көмей қақпашығын төмен тартады.

Ожау-көмей қақпашығы бөлігі (*pars plicae aryepiglottica*) ожау тәрізді шеміршектен бастау алып, ожау-көмей қақпашығы қалыңдығымен жоғары және алға қарай өтіп, көмей қақпашығының латералды жиегіне жабысады.

Қызметі: көмейге кіреберісті тарылтып, көмей қақпашығын төмен түсіреді.

Дауыс саңылауын кеңейтетін бұлшықеттер

Артқы жүзік-ожау тәрізді бұлшықеті (*musculus cricoarytenoideus posterior*) (55, 56-сурет). Бұлшықет жүзік тәрізді шеміршек табқшасының артқы бетінен басталып, латералды және жоғары өтіп, ожау тәрізді шеміршектің бұлшықеттік өсіндісіне бекиді.

Қызметі: жиырылған кезде ожау тәрізді шеміршектің бұлшықеттік өсінді артқа және медиалды бұрылып, дауыс өсінді латералды бұрылып, дауыс саңылауын кеңейтеді.

Дауыс байламын керетін бұлшықеттер

Дауыс бұлшықеті (*musculus vocalis*). Бұлшықет көмейдің дауыс қатпарының терең кабатында орналасқан. Ол қалқанша шеміршек бұрышының төменгі бөлігінің ішкі бетінен басталып, горизонталды артқа қарай өтіп, ожау тәрізді шеміршектің дауыстық өсіндінің латералды қапталына және дауыс байламына бекиді.

Қызметі: дауыс байламын керу.

Жүзік-қалқанша бұлшықеті (*musculus cricothyroideus*) жүзік тәрізді шеміршектің доғасынан басталып, жоғары және артқа қарай өтіп, тік бөлігі (*pars recta*) қалқанша шеміршектің табашасының төменгі жиегіне барып бекісе, қиғаш бөлігі (*pars obliqua*) шеміршектің төменгі мүйізіне барып бекиді.

Қызметі: жиырылған кезде қалқанша шеміршекті алға қарай тартып, дауыс байламын керіп, ожау тәрізді шеміршектің дауыстық өсіндісі мен қалқанша шеміршектің аралығын алшақтатады (57-сурет).

Көмей қабырғасы

Көмей қабырғасы жалғамалар мен бұлшықеттердің түтікке біріктірілуі, шеміршектермен бекітілуі, фиброзды-эластикалық мембрана, шырышты қабық және сыртқы адвентициялық қабықтан тұрады.

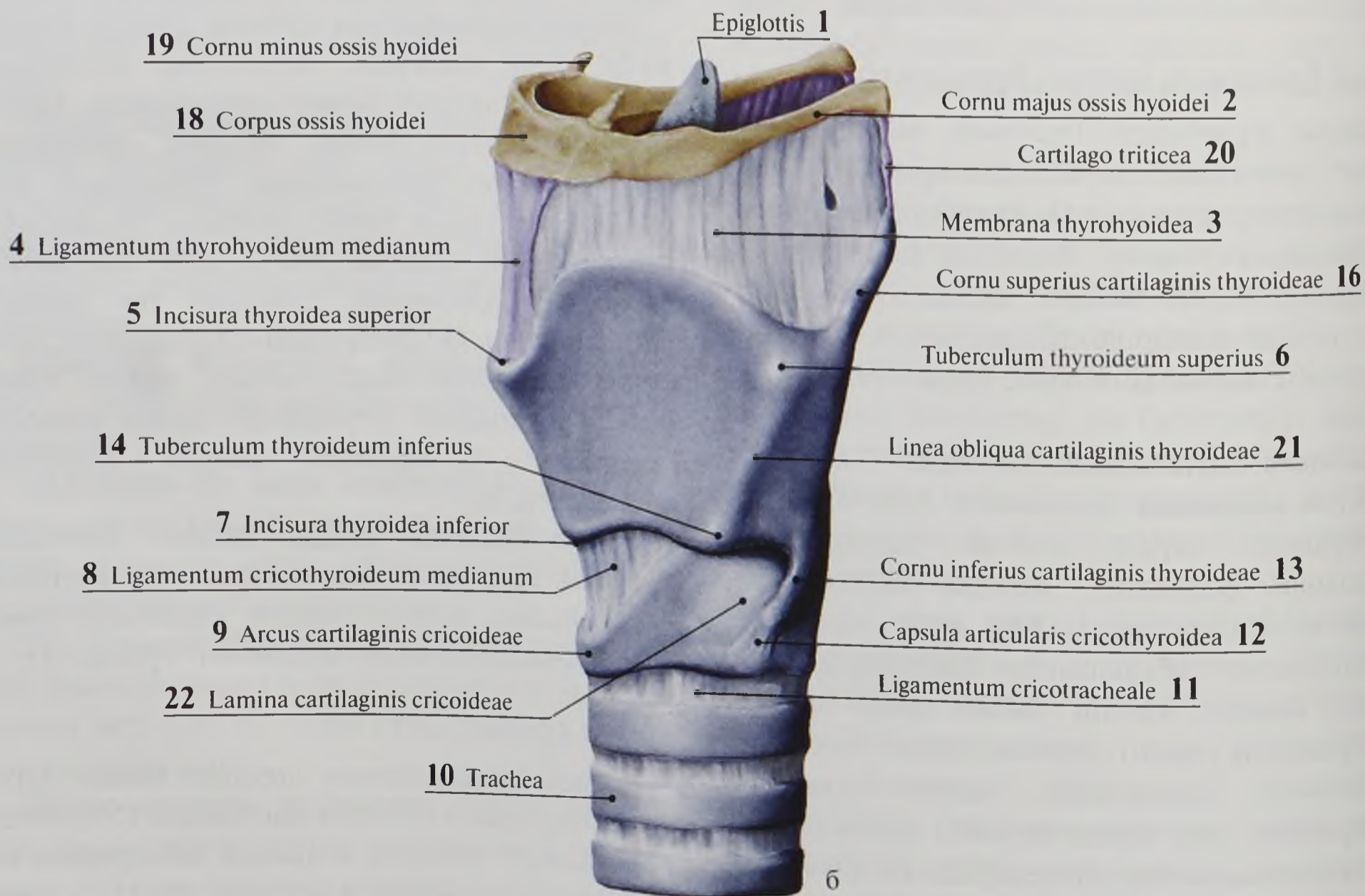
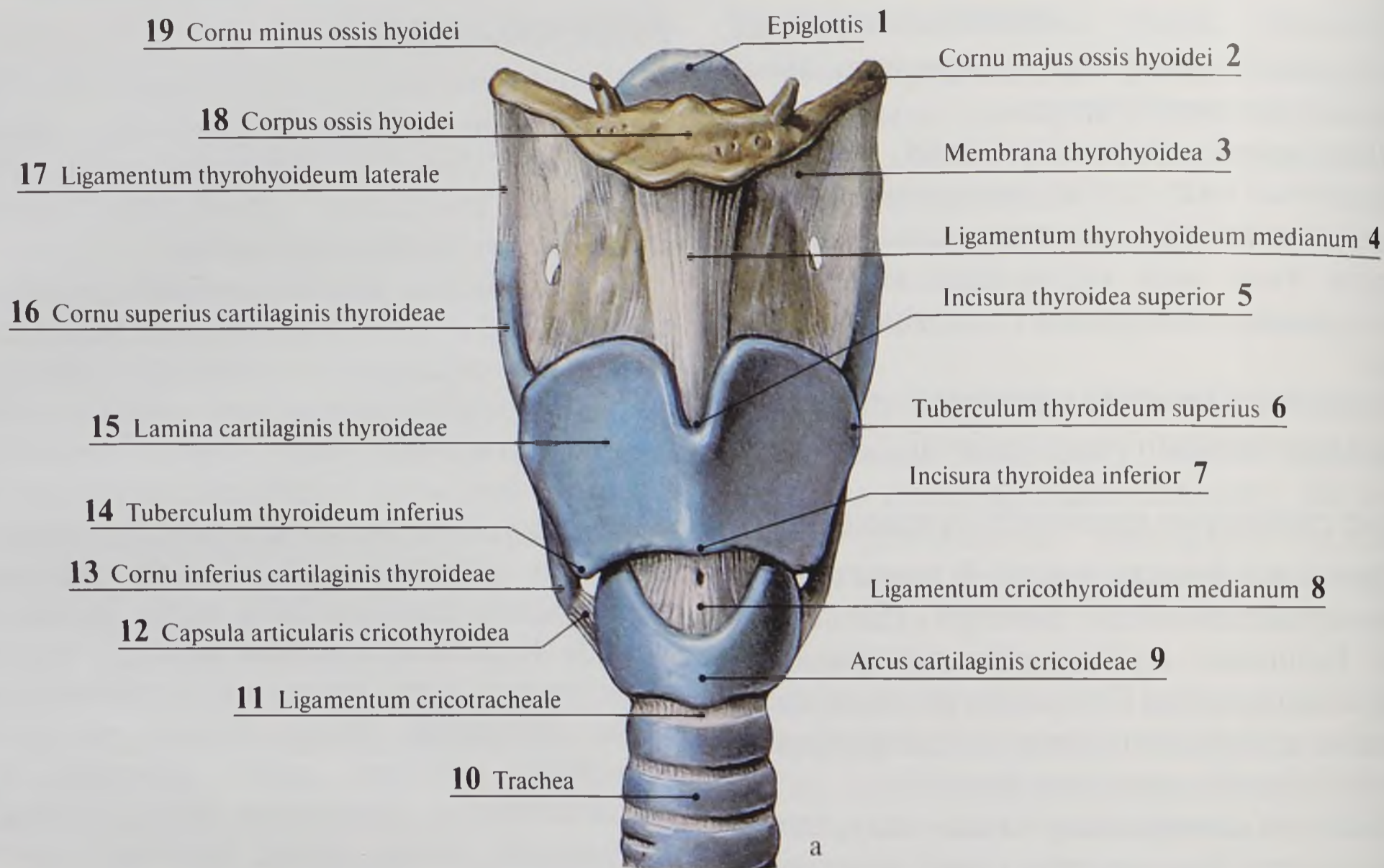
Фиброзды-эластикалық мембрана (*membrana fibroelastica laryngis*) — көмей ағзасының шырышасты қабығының астында орналасады. Фиброзды-эластикалық мембрананың көмей қақпашығы, ожау тәрізді шеміршек, кіреберіс арасында қалыңдауы төртбұрышты мембрана (*membrana quadrangularis*) құрайды. Кіреберіс жалғамасы (*ligamentum vestibulare*) төртбұрышты мембрананың негізі болып табылады. Қалқанша шеміршегінің ішкі бетінде оның төменгітілігі, ожау тәрізді шеміршектің дауыс өсінділері, жүзік тәрізді шеміршек доғасының жоғарғы жиегі арасында *дауыс жалғамасын* (*ligamentum vocale*) құраушы *эластикалық конус* (*conus elasticus*) түзетін эластикалық талшықтардың тығыз өрімдері орналасқан.

Көмейдің шырышты қабығы (*tunica mucosa*) жұқа, түсі қызғылт, дауыстық қатпардың тұсында акшылдау болып орналасқан. Көмей қақпашығының артқы бетінің шырышты қабығы дауыс байламының бойындағы шырышты қабықпен тығыз дәнекер тін арқылы, ал көмейдің қалған бөлігіндегі шырышты қабықпен іркілдеген дәнекер тін арқылы байланысқан. Ол фиброзды-эластикалық мембранамен тығыз байланысып, *аралас көмей бездері* (*glandulae laryngeales*) және *көмейдің лимфалық түйіндерінен* (*noduli lymphoidei laryngei*) тұрады.

Адвентициялық қабық (*tunica adventitia*) көмейді сыртынан қоршайды. Ол көптеген эластикалық талшықтардан құралып, көмей айналасында шандырлық жабын түзеді.

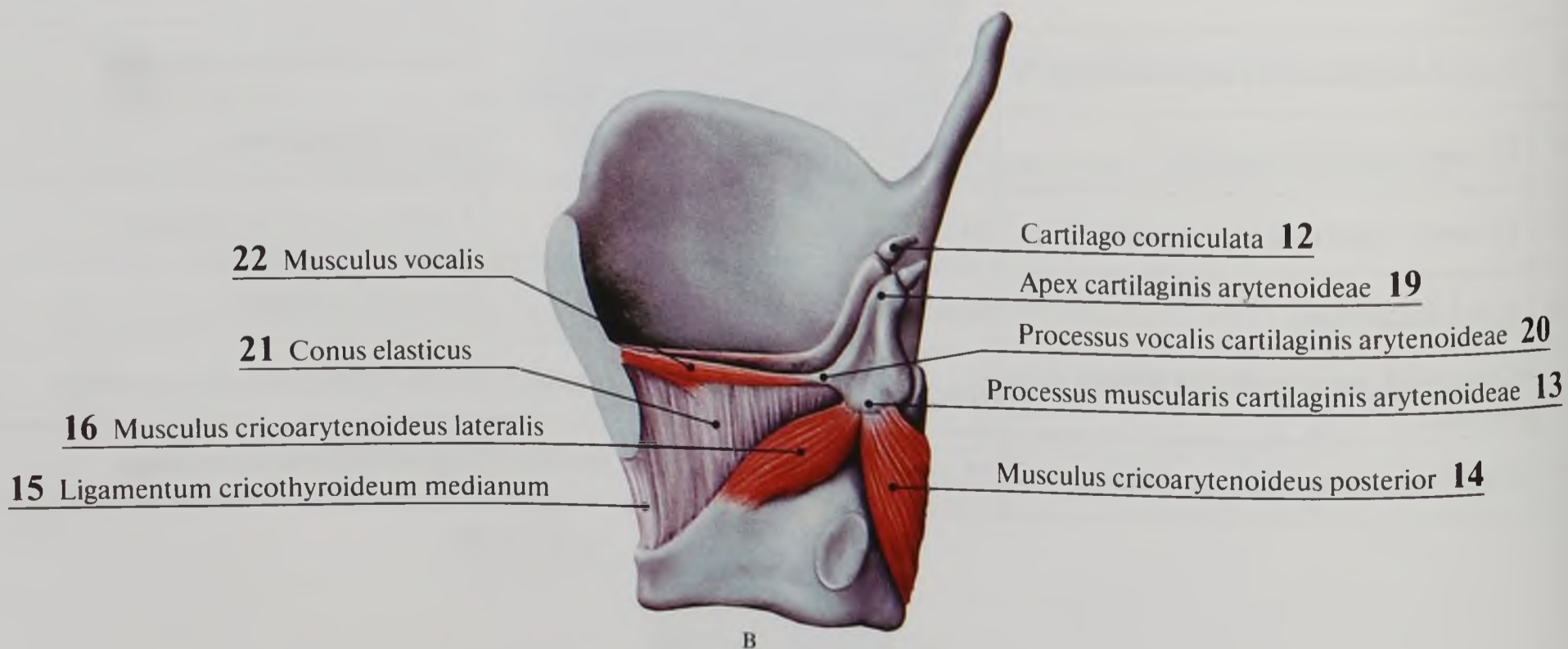
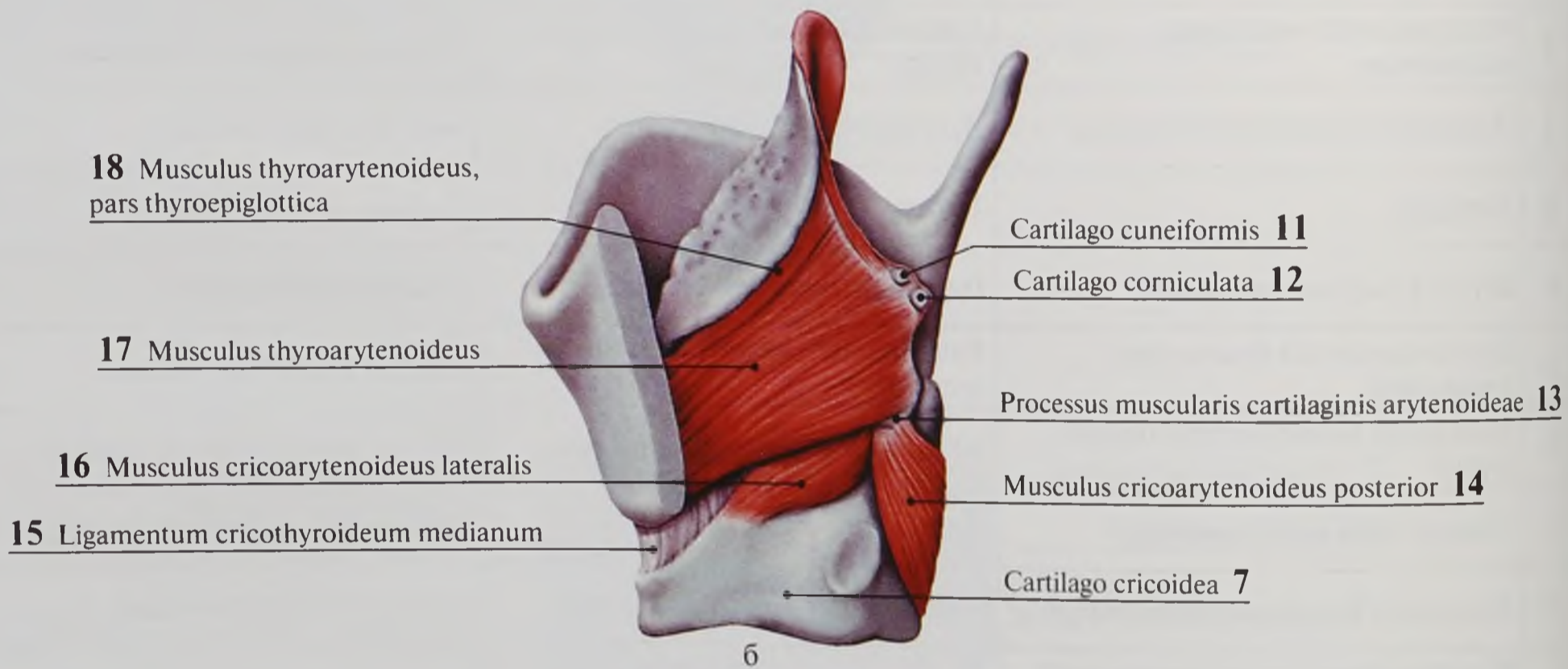
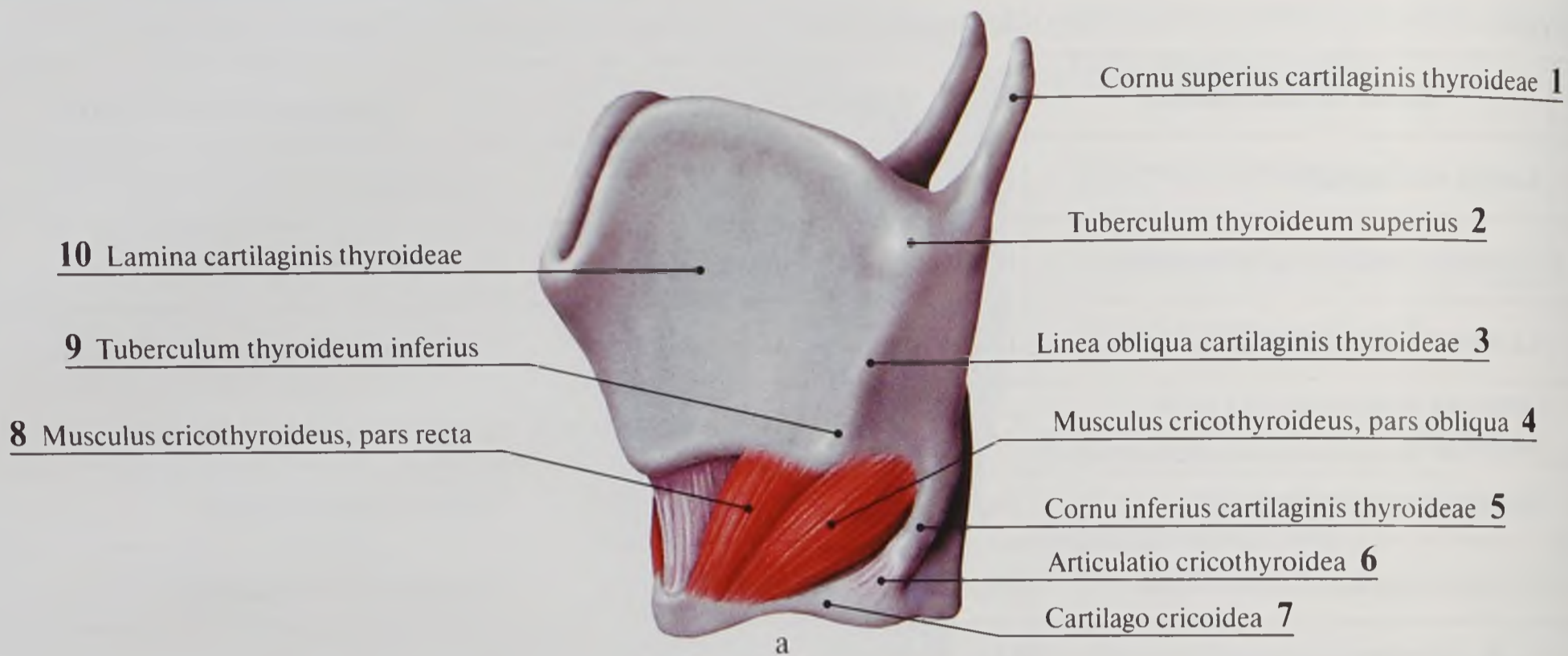
Көмей қуысы

Көмей қуысы (*cavum laryngis*) көмей кірісі тесігінен (*aditus laryngis*) басталады (58, 59-сурет). Көмей кірісінің алдыңғы қабырғасы: көмей қақпашығының жиегімен, артқы қабырғасы: ожау-тәрізді шеміршектің ұшы және



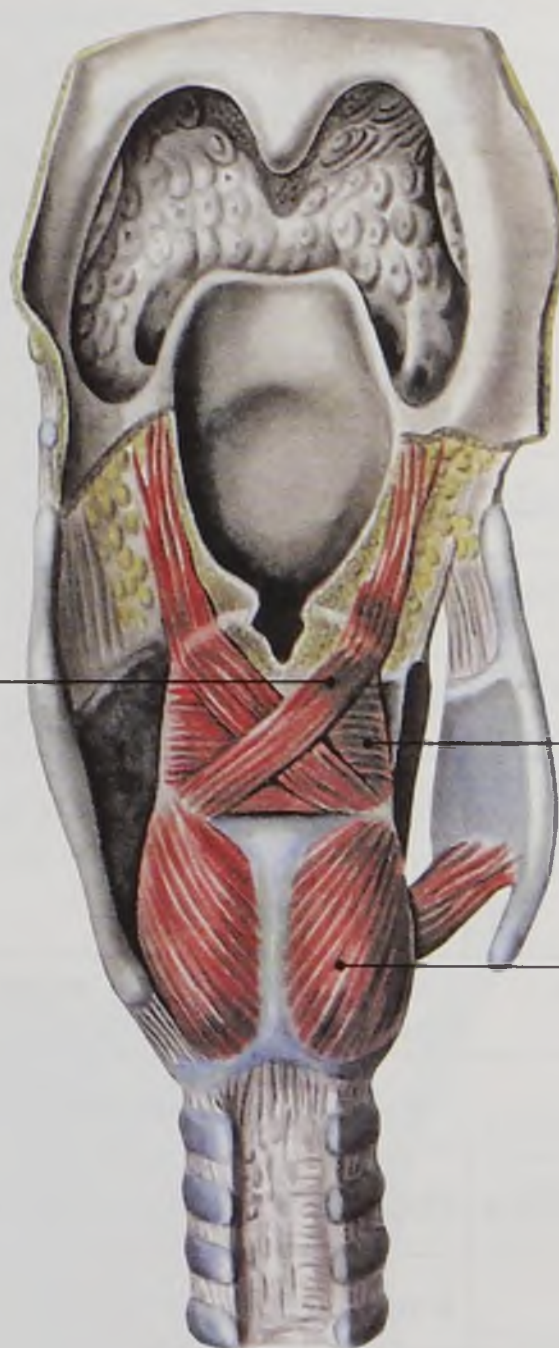
54-сурет. Көмей шеміршектері мен олардың байламдары, алдыңғы (а) және бүйір (б) көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көмей какпашығы	Надгортанник	Epiglottis
2	Тіл асты сүйегінің үлкен мүйізі	Большой рог подъязычной кости	Greater horn of hyoid bone
3	Қалқанша мембранасы	Щитоподъязычная мембрана	Thyrohyoid membrane
4	Орталық қалқанша-тіл асты жалғамасы	Средняя щитоподъязычная связка	Median thyrohyoid ligament
5	Жоғарғы қалқанша тілігі	Верхняя щитовидная вырезка	Superior thyroid notch
6	Жоғарғы қалқанша төмпешігі	Верхний щитовидный бугорок	Superior thyroid tubercle
7	Төменгі қалқанша тілігі	Нижняя щитовидная вырезка	Inferior thyroid notch
8	Орталық жүзік-қалқанша жалғамасы	Срединная перстнещитовидная связка	Median cricothyroid ligament
9	Жүзік тәрізді шеміршек доғасы	Дуга перстневидного хряща	Arch of cricoid cartilage
10	Кенірдек	Трахея	Trachea
11	Жүзік-кенірдек жалғамасы	Перстнетрахеальная связка	Cricotracheal ligament
12	Жүзік-қалқанша буынының капсуласы	Капсула перстнещитовидного сустава	Capsule of cricothyroid joint
13	Қалқанша шеміршегінің төменгі мүйізі	Нижний рог щитовидного хряща	Inferior horn of thyroid cartilage
14	Төменгі қалқанша төмпешігі	Нижний щитовидный бугорок	Inferior thyroid tubercle
15	Қалқанша шеміршегінің табакшасы	Пластинка щитовидного хряща	Lamina of thyroid cartilage
16	Қалқанша шеміршегінің жоғарғы мүйізі	Верхний рог щитовидного хряща	Superior horn of thyroid cartilage
17	Бүйір қалқанша-тіл асты жалғамасы	Латеральная щитоподъязычная связка	Lateral thyrohyoid ligament
18	Тіл асты сүйегінің денесі	Тело подъязычной кости	Body of hyoid bone
19	Тіл асты сүйегінің кіші мүйізі	Малый рог подъязычной кости	Lesser horn of hyoid bone
20	Дәнді шеміршек	Зерновидный хрящ	Triticeal cartilage
21	Қалқанша шеміршегінің қиғаш сызығы	Косая линия щитовидного хряща	Oblique line of thyroid cartilage
22	Жүзік тәрізді шеміршек табакшасы	Пластинка перстневидного хряща	Lamina of cricoid cartilage



55-сурет. Көмей бұлшықеттері: а — сол жақ көрінісі; б — қалқанша шеміршек табақшасын алып тастағаннан кейінгі сол жақ көрінісі; в — қалқанша шеміршек табақшасын, көмей бөбешігі және қалқанша-ожау тәрізді бұлшықеттің алып тастағаннан кейінгі сол жақ көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қалқанша шеміршегінің жоғарғы мүйізі	Верхний рог щитовидного хряща	Superior horn of thyroid cartilage
2	Жоғарғы қалқанша төмпешігі	Верхний щитовидный бугорок	Superior thyroid tubercle
3	Қалқанша шеміршегі, қиғаш сызық	Щитовидная хрящ, косая линия	Oblique line of thyroid cartilage
4	Жүзік-қалқанша бұлшықеті, қиғаш бөлігі	Щитовидная мышца, косая часть	Cricothyroid, oblique part
5	Қалқанша шеміршегінің төменгі мүйізі	Нижний рог щитовидного хряща	Inferior horn of thyroid cartilage
6	Жүзік-қалқанша буыны	Перстнещитовидный сустав	Cricothyroid joint
7	Жүзік тәрізді шеміршек	Перстневидный хрящ	Cricoid cartilage
8	Жүзік-қалқанша бұлшықеті, тік бөлігі	Перстнещитовидная мышца, прямая часть	Cricothyroid, straight part
9	Төменгі қалқанша төмпешігі	Нижний щитовидный бугорок	Inferior thyroid tubercle
10	Қалқанша шеміршегінің табақшасы	Пластинка щитовидного хряща	Lamina of thyroid cartilage
11	Сына тәрізді шеміршек	Клиновидный хрящ	Cuneiform cartilage
12	Мүйіз тәрізді шеміршек	Рожковидный хрящ	Corniculate cartilage
13	Ожау тәрізді шеміршек бұлшықетінің өсіндісі	Мышечный отросток черпаловидного хряща	Muscular process of arytenoid cartilage
14	Артқы жүзік-ожау тәрізді бұлшықеті	Задняя перстнечерпаловидная мышца	Posterior crico-arytenoid
15	Орталық жүзік-қалқанша тәрізді жалғамасы	Срединная перстнещитовидная связка	Median cricothyroid ligament
16	Бүйір жүзік-ожау тәрізді бұлшықеті	Латеральная перстнечерпаловидная мышца	Lateral crico-arytenoid
17	Қалқанша-ожау тәрізді бұлшықеті	Щиточерпаловидная мышца	Thyro-arytenoid
18	Қалқанша-ожау тәрізді бұлшықеті, қалқанша-көмей қақпашығы бөлігі	Щиточерпаловидная мышца, щитонадгортанная часть	Thyro-arytenoid, thyro-epiglottic part
19	Ожау тәрізді шеміршек ұшы	Верхушка черпаловидного хряща	Apex of arytenoid cartilage
20	Ожау тәрізді шеміршектің дауыстық өсіндісі	Голосовой отросток черпаловидного хряща	Vocal process of arytenoid cartilage
21	Эластикалық конус	Эластический конус	Conus elasticus; Cricovocal membrane
22	Дауыс бұлшықеті	Голосовая мышца	Vocalis



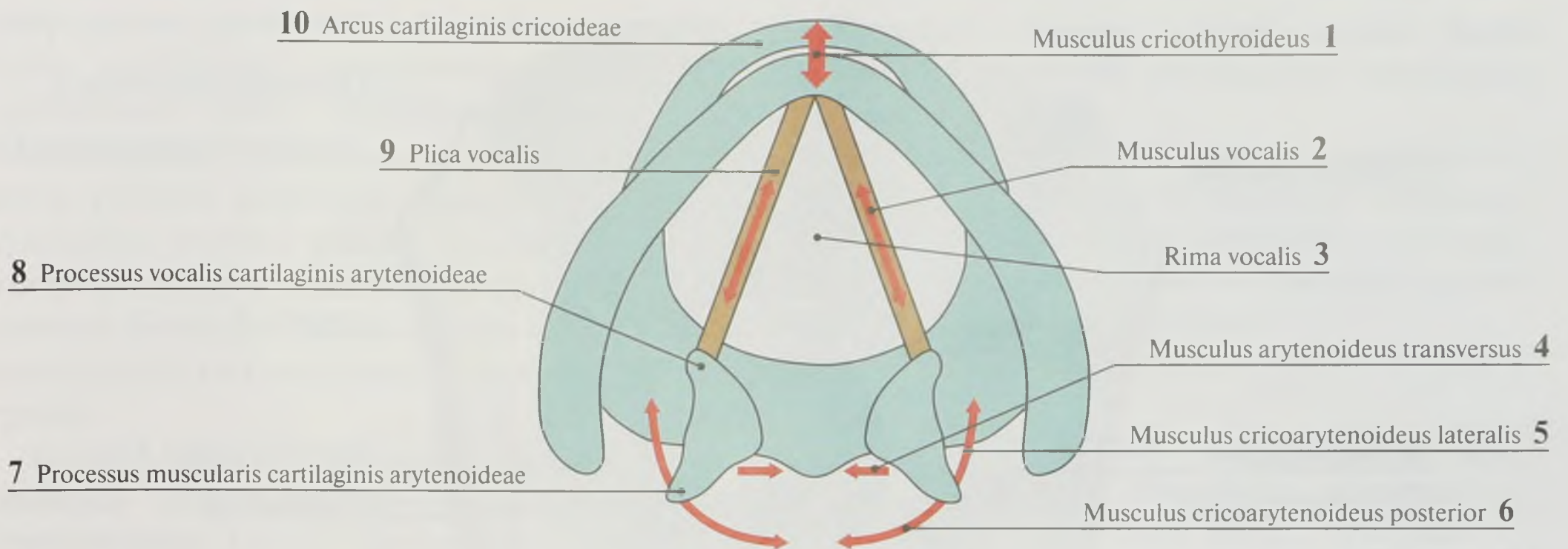
3 Musculus arytenoideus obliquus

Musculus arytenoideus transversus 1

Musculus cricoarytenoideus posterior 2

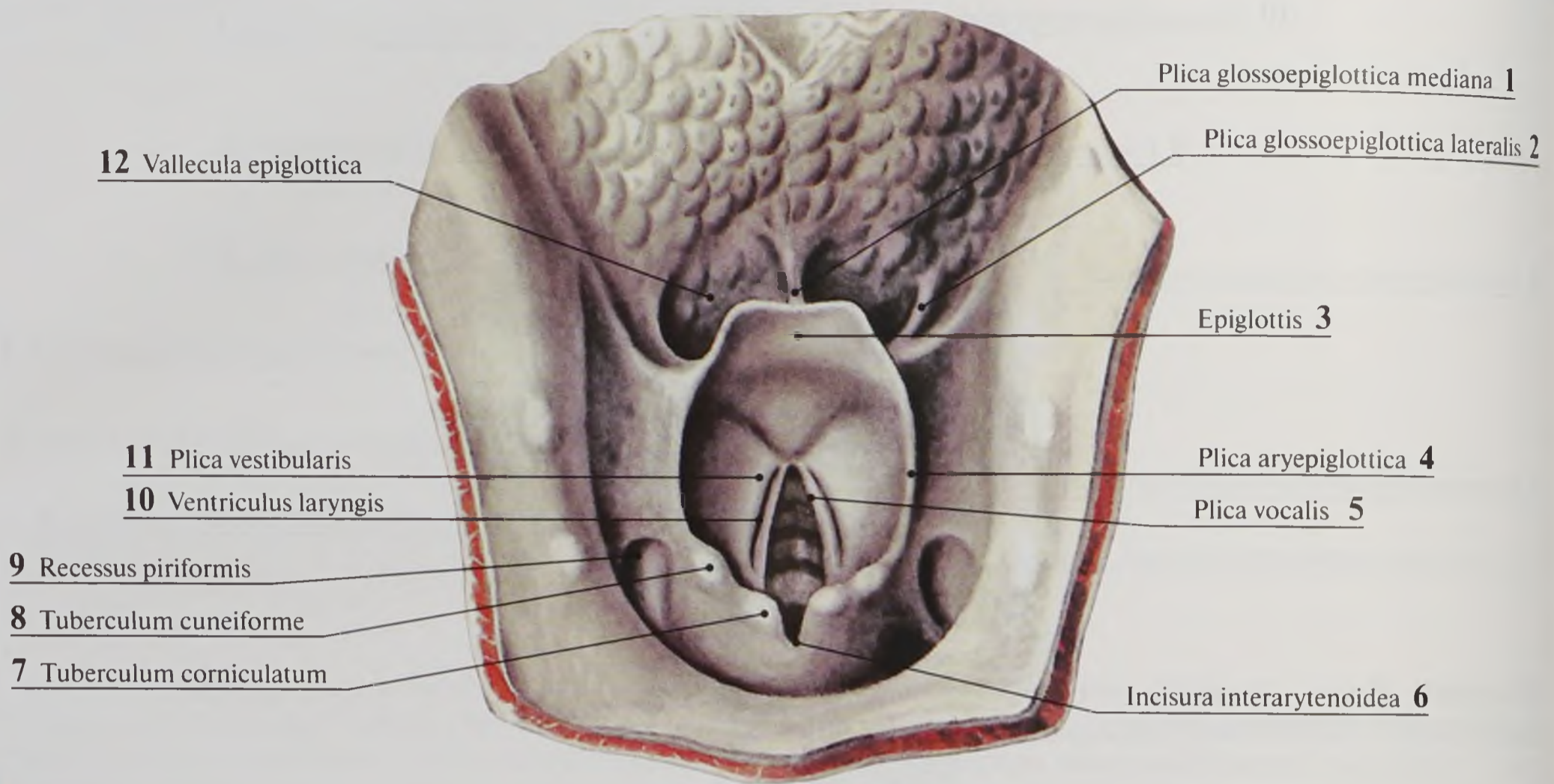
56-сурет. Көмей бұлшықеттері. Артқы көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көлденен ожау тәрізді бұлшықет	Поперечная черпаловидная мышца	Transverse arytenoid
2	Артқы жүзік-ожау тәрізді бұлшықет	Задняя перстнечерпаловидная мышца	Posterior crico-arytenoid
3	Қиғаш ожау тәрізді бұлшықет	Косая черпаловидная мышца	Oblique arytenoid



57-сурет. Дауыс саңылауы мен дауыс байламын керуінің механизмі. Жүзік тәрізді шеміршектің жиырылуы дауыс байламының керілуіне, қалқанша-ожау тәрізді бұлшықет пен дауыс бұлшықетінің жиырылуы — олардың босаңсуына алып келеді. Бүйір жүзік-ожау тәрізді бұлшықеттің жиырылуы кезінде дауыс саңылауының жарғақ аралық бөлігі тарылады, артқы жүзік-ожау тәрізді бұлшықеттің жиырылуы кезінде кеңейеді. Көлденең ожау тәрізді бұлшықеттің жиырылуы кезінде дауыс саңылауының шеміршек аралық бөлігі тарылады. Көлденең және қиғаш ожау тәрізді бұлшықеттердің жиырылуы кезінде дауыс саңылауы тарылып, дауыс байламы керіледі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жүзік-қалқанша бұлшықеті	Перстнещитовидная мышца	Cricothyroid
2	Дауыс бұлшықеті	Голосовая мышца	Vocalis
3	Дауыс саңылауы	Голосовая щель	Rima glottidis
4	Көлденең ожау тәрізді бұлшықет	Поперечная черпаловидная мышца	Transverse arytenoid
5	Бүйір жүзік-ожау тәрізді бұлшықет	Латеральная перстнечерпаловидная мышца	Lateral crico-arytenoid
6	Артқы жүзік-ожау тәрізді бұлшықет	Задняя перстнечерпаловидная мышца	Posterior crico-arytenoid
7	Ожау тәрізді шеміршектің бұлшықеттік өсіндісі	Мышечный отросток черпаловидного хряща	Muscular process of arytenoid cartilage
8	Ожау тәрізді шеміршектің дауыстық өсіндісі	Голосовой отросток черпаловидного хряща	Vocal process of arytenoid cartilage
9	Дауыс қатпары	Голосовая складка	Vocal fold
10	Жүзік тәрізді шеміршектің доғасы	Дуга перстневидного хряща	Arch of cricoid cartilage



58-сурет. Көмей кіреберісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тіл-көмей қақпашағы орталық қатпары	Срединная язычно-надгортанная складка	Median glosso-epiglottic fold
2	Тіл-көмей қақпашағы латералды қатпары	Латеральная язычно-надгортанная складка	Lateral glosso-epiglottic fold
3	Көмей қақпашығы	Надгортанник	Epiglottis
4	Ожау-көмей қақпашығы қатпары	Черпаловидно-надгортанная складка	Ary-epiglottic fold
5	Дауыс қатпары	Голосовая складка	Vocal fold
6	Ожау-аралық тілік	Межчерпаловидная вырезка	Interarytenoid notch
7	Мүйіз тәрізді төмпешік	Рожковидный бугорок	Corniculate tubercle
8	Сына тәрізді төмпешік	Клиновидный бугорок	Cuneiform tubercle
9	Алмұрт тәрізді қалта	Грушевидный карман	Piriform fossa; Piriform recess
10	Көмей қарыншасы	Желудочек гортани	Laryngeal ventricle
11	Кіреберіс қатпары	Складка преддверия	Vestibular fold
12	Көмей тілшігі	Ямка надгортанника	Epiglottic vallecula

ожау аралық қатпармен (*plica interarytenoidea*) бүйір қабырғасы: ожау-көмей какпашығы қатпарымен (*plica aryepiglottica*) шектеледі. Қатпарлардың аралығында алмұрт тәрізді калта (*recessus piriformis*) орналасқан. Көмей қуысының сыртқы пішіні құмсағатқа ұқсас, жоғарғы кіреберіс бөліктен (*vestibulum laryngis*) ортанғы бөліктен (*cavum laryngis intermedium*) және дауыс асты қуысынан (*cavum infraglotticum*) тұрады.

Кендеу келген жоғарғы бөлігі **көмей кіреберісі** (*vestibulum laryngis*). Ол көмей кіреберісінен, көмей қуысының бүйір қапталында орналасқан кіреберіс қатпарына дейінгі аралықта орналасқан.

Қабырғалары: алдында көмей какпашығының артқы беті, артында ожау тәрізді шеміршектің ұшы және ожау аралық қатпары (*plica interarytenoidea*) бүйір қабырғасы: талшықты-эластикалық жарғақтан (*membrana fibroelastica laryngis*) тұрады.

Көмей қуысының ортанғы тарлау келген бөлігінің құрылысы күрделі. Себебі, мұнда меншікті дауыс аппараты (*glottis*) орналасқан. Көмейдің бұл бөлігі **көмейдің кіреберіс бөлігі** (*vestibulum laryngis*) мен **төменгі бөлігінің** (*cavum infraglotticum*) бүйір қапталында жұпталып орналасқан. Ол шырышты қабықпен көмкерілген жоғарғы кіреберіс және төменгі дауыс қатпарлары арқылы шектелген:

а) кіреберіс қатпардың (*plica vestibularis*) бір-біріне қараған жиектері көмей кіреберіс саңылауын (*rima vestibuli*) құрайды;

ә) дауыс қатпары (*plica vocalis*) кіреберіс қатпардан төмен, көмей қуысына жақын орналасқан. Бұл қатпардың терең қабаты дауыс бұлшықетінен тұрады, жиегі дауыс байламын құрайды. Дауыс байламының аралығы дауыс саңылауы деп аталады. Дауыс саңылауы топографиялық орналасуына қарай, алдыңғы жарғақ аралық бөлікке (*pars intermembranacea*) және артқы шеміршек аралық бөлікке (*pars intercartilaginea*) бөлінеді. Кіреберіс және дауыс қатпарларының аралығындағы қуыс **көмей қарыншасы** (*ventriculus laryngis*) деп аталады.

Көмейдің төменгі кендеу келген бөлігі (*cavitas infraglotticum*) жіңішкеріп, кеңірдекке жалғасады.

Тірі адамның көмей қуысын ларингоскоп (ларингоскопия) арқылы қарайды. Кіреберіс және дауыс қатпарлары, көмейдің шырышты қабығы, дауыс саңылауының жағдайы ларингоскопияда көрінеді (60-сурет).

Көмей топографиясы

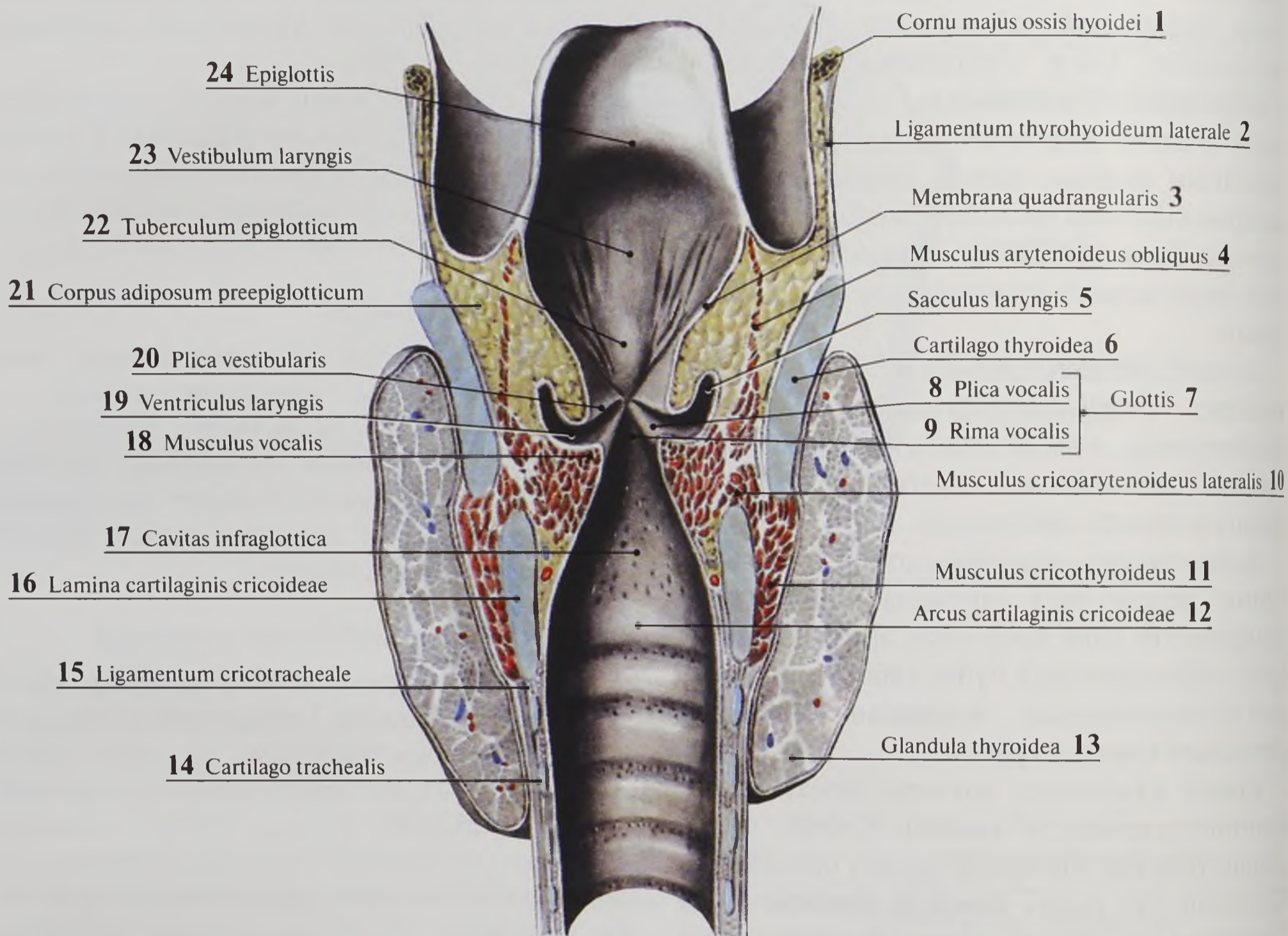
Көмей 4–6 мойын омыртқалары арасында орналасады. Көмейдің артында — жұтқыншақтың көмейлік бөлігі, бүйірінде — мойынның жүйке-қан тамырлық өрімдері және қалқанша безінің бөліктері орналасқан. Көмейдің алдыңғы жағы тіл асты сүйегінің бұлшықеттерімен жабылған.

Көмейдің жас шамалық ерекшеліктері

Жаңа туған нәресте көмейі қысқа әрі жуан, ересектерге қарағанда 3 омыртқаға жоғары орналасып, ақырғы орналасуы 13 жасқа қарай тұрақталады. Мүйіз тәрізді шеміршектері жоқ. Көмейге кіреберіс қалың. Келесі жылдары көмей көлемі үлкейеді. 7 жасқа қарай көмейдің барлық анатомиялық құрылымдары түзіледі. Ұл балаларда 12–15 жас кезінде көмейдің ауқымды өсуі байқалады. Оның қуысы ұлғайып, дауыс жалғамалары ұзарып, дауыс тембрі төмен бола бастайды. Қыздарда көмей өсуі баяу өтеді.

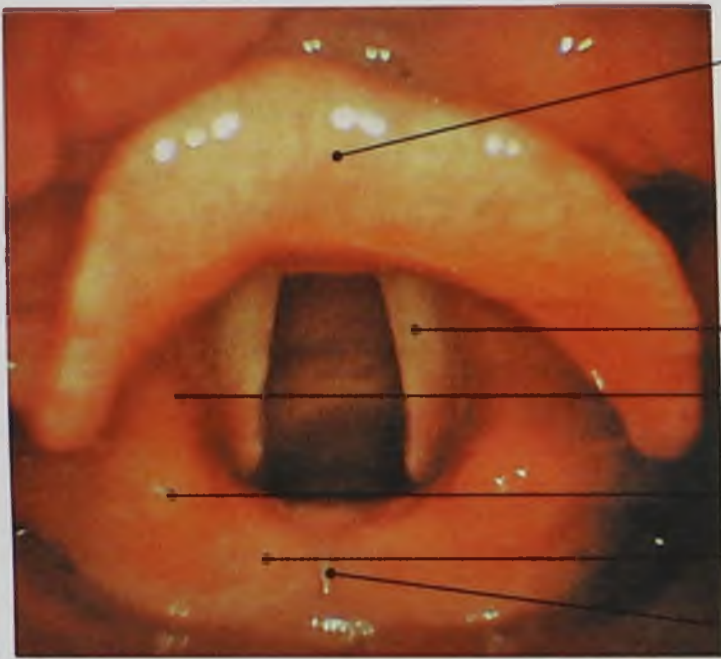
Көмей рентгенанатомиясы

Көмейдің ішкі құрылысы рентген сәулелері арқылы бүйір қапталынан сарапталған кезде, қалқанша және ожау тәрізді шеміршектер, көмей какпашығы, тіл асты сүйегі және көмей қарыншасын айқын көруге болады. 25–30 жасқа дейін, бұл шеміршектердің сүйектенуіне байланысты көріністері айқындала бастайды. Көмейдің сагиталды проекциясын қарайтын болсақ — көмейдің какпашығы, көмей қарыншасы, дауыс байламын көруге болады. Ларингоскоп арқылы сараптайтын болсақ — тіл түбірі, одан төменірек көмей кірісі айқын байқалады. Көмей кірісі арқылы кіреберіс қатпары мен негізгі да-



59-сурет. Көмейдің фронталды жазықтықтағы кесіндісі

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тіл асты сүйектің үлкен мүйізі	Большой рог подъязычной кости	Greater horn of hyoid bone
2	Қалқанша-тіл асты латералды байламы	Латеральная щитоподъязычная связка	Lateral thyrohyoid ligament
3	Төртбұрышты жарғақ	Четырехугольная мембрана	Quadrangular membrane
4	Қиғаш ожау тәрізді бұлшықет	Косая черпаловидная мышца	Oblique arytenoid
5	Көмей қапшығы	Мешочек гортани	Laryngeal sacculle
6	Қалқанаша шеміршегі	Щитовидный хрящ	Thyroid cartilage
7	Меншікті дауыс аппараты	Собственно голосовой аппарат	Glottis
8	Дауыс қатпары	Голосовая складка	Vocal fold
9	Дауыс саңылауы	Голосовая щель	Rima glottidis
10	Бүйір жүзік-ожау тәрізді бұлшықет	Латеральная перстнечерпаловидная мышца	Lateral crico-arytenoid
11	Жүзік-қалқанша бұлшықеті	Перстнещитовидная мышца	Cricothyroid
12	Жүзік тәрізді шеміршектің доғасы	Дуга перстневидного хряща	Arch of cricoid cartilage
13	Қалқанша безі	Щитовидная железа	Thyroid gland
14	Кенірдек шеміршегі	Хрящи трахеи	Tracheal cartilages
15	Жүзік-кенірдек байламы	Перстнетрахиальная связка	Cricotracheal ligament
16	Жүзік тәрізді шеміршектің табакшасы	Пластинка перстневидного хряща	Lamina of cricoid cartilage
17	Дауыс асты қуысы	Подголосовая полость	Infraglottic cavity
18	Дауыс бұлшықеті	Голосовая мышца	Vocalis
19	Көмей қарыншасы	Желудочек гортани	Laryngeal ventricle
20	Кіреберіс қатпары	Складка преддверия	Vestibular fold
21	Көмей қақпашығы алды кіреберіс денесі	Преднадгортанное жировое тело	Pre-epiglottic fat body
22	Көмей қақпашығының төмпешігі	Надгортанный бугорок	Epiglottic tubercle
23	Көмей кіреберісі	Преддверие гортани	Laryngeal vestibule
24	Көмей қақпашығы	Надгортанник	Epiglottis



Epiglottis **1**

Plica vocalis **2**

Plica vestibularis **3**

Tuberculum cuneiforme **4**

Tuberculum corniculatum **5**

Incisura interarytenoidea **6**

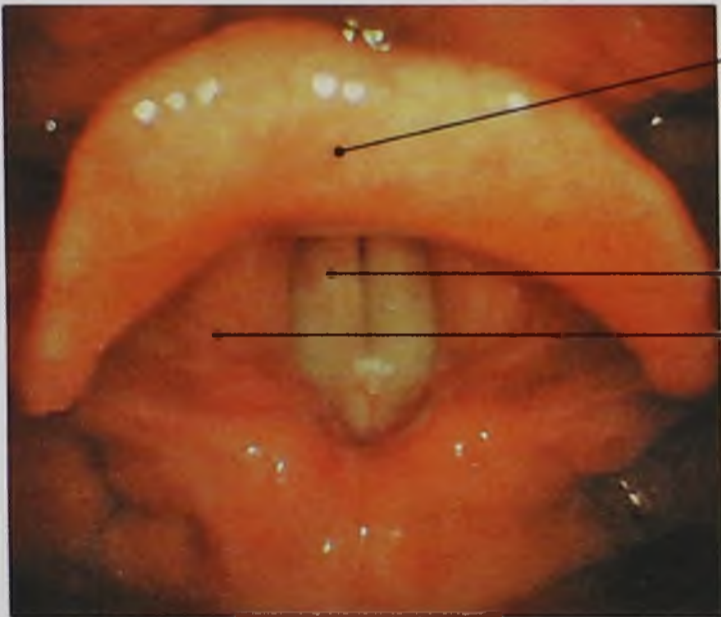
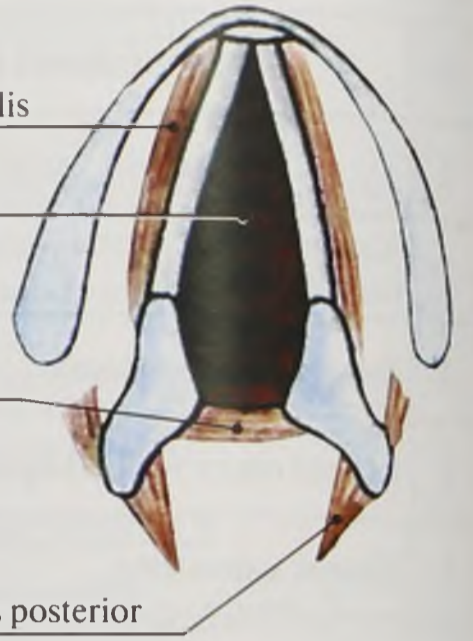
a

7 Musculus vocalis

8 Rima vocalis

9 Musculus arytenoideus transversus

10 Musculus cricoarytenoideus posterior



Epiglottis **1**

Plica vocalis **2**

Plica vestibularis **3**

b

7 Musculus vocalis

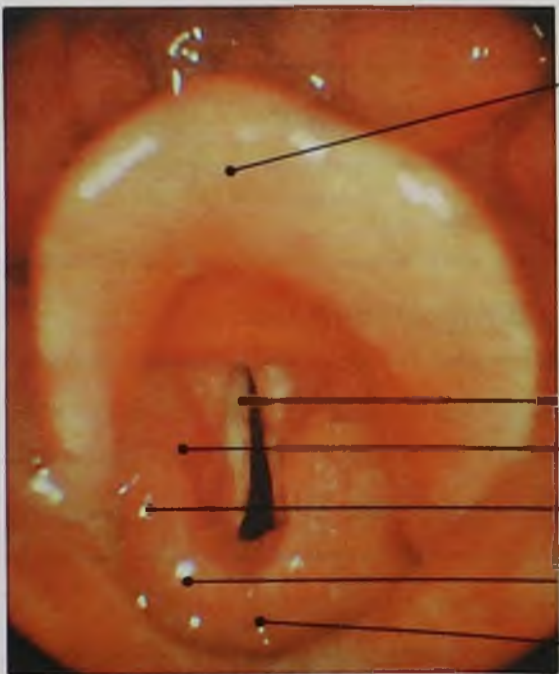
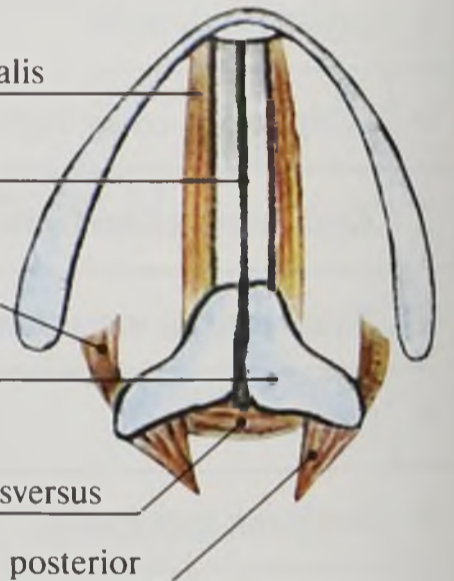
8 Rima vocalis

11 Musculus cricoarytenoideus lateralis

12 Cartilago arytenoidea

9 Musculus arytenoideus transversus

10 Musculus cricoarytenoideus posterior



Epiglottis **1**

Plica vocalis **2**

Plica vestibularis **3**

Tuberculum cuneiforme **4**

Tuberculum corniculatum **5**

Incisura interarytenoidea **6**

B

7 Musculus vocalis

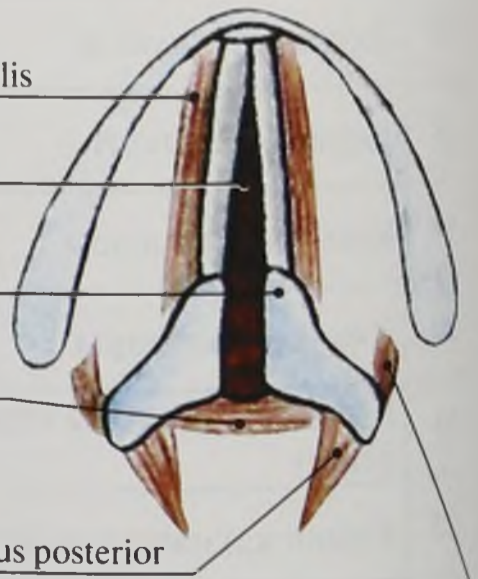
8 Rima vocalis

12 Cartilago arytenoidea

9 Musculus arytenoideus transversus

10 Musculus cricoarytenoideus posterior

11 Musculus cricoarytenoideus lateralis



60-сурет. Эндоскопиялық ларингоскопиядағы (сол жағындағы) және анатомиялық сызбалардағы (оң жағындағы) дауыс саңылауы: а — дауыс саңылауы толық ашылған; б — дауыс саңылауы жабылған; в — дауыс саңылауы жартылай ашылған

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көмей какпашығы	Надгортанник	Epiglottis
2	Дауыс катпары	Голосовая складка	Vocal fold
3	Кіреберіс катпары	Складка преддверия	Vestibular fold
4	Сына тәрізді төмпешік	Клиновидный бугорок	Cuneiform tubercle
5	Мүйіз тәрізді төмпешік	Рожковидный бугорок	Corniculate tubercle
6	Ожау аралық тілік	Межчерпаловидная вырезка	Interarytenoid notch
7	Дауыс бұлшыкеті	Голосовая мышца	Vocalis
8	Дауыс санылауы	Голосовая щель	Rima glottidis
9	Көлденең ожау тәрізді бұлшыкет	Поперечная черпаловидная мышца	Transverse arytenoid
10	Артқы жүзік-ожау тәрізді бұлшыкет	Задняя перстнечерпаловидная мышца	Posterior crico-arytenoid
11	Бүйір жүзік-ожау тәрізді бұлшыкет	Латеральная перстнечерпаловидная мышца	Lateral crico-arytenoid
12	Ожау тәрізді шеміршек	Черпаловидный хрящ	Arytenoid cartilage

уыс қатпарлары және аралығындағы дауыс саңылауын айқын көруге болады. Тыныс алу кезінде дауыс саңылауы ашық орналасса, сөйлеу кезінде жақын орналасады немесе тарылады. Дауыс қатпардың түсі қызғылт түсті, кіреберіс қатпардың түсі ашық қызыл түсті болып келеді. Көмейдің шырышты қабығы жылтыр және қызғыл түсті болып көрінеді.

Кеңірдек

Кеңірдек (*trachea*) іші қуыс, ауаны өкпеге өткізіп, ұзындығы орташа есеппен 9–11 см, көлденеңі 15–18 мм-дей, V–VI кеуде омыртқалары тұсында оң және сол басты бронхтарға айырылып, кеңірдек бифуркациясын (*bifurcatio tracheae*) түзетін түтік тәрізді мүше. Оның 2 бөлігі ажыратылады: *қысқа мойындық бөлігі* (*pars cervicalis*) және *ұзынырақ кеуделік бөлігі* (*pars thoracica*).

142

Кеңірдектің құрылысы

Кеңірдектің қабырғасы талшықты дәнекер тінді *сақиналы байламдар* (*ligamenta annularia*) арқылы өзара байланысқан 15–20-дай жартылай сақиналы шеміршектерден тұрады (61-сурет). Кеңірдек шеміршектерінің артқы беті жалпақтау келген *жарғақтық бөліктер* (*paries membranaceus*) арқылы байланысқан. Кеңірдек жарғағының терең қабаты дәнекер тіннен және бойлық, көлденең орналасқан бірыңғай салалы бұлшықет талшықтарынан тұрады. Кеңірдектің ішкі беті, шырышты қабық *шырышты бездер* (*glandulae tracheales*) мен лимфа түйіндеріне өте бай, кірпікшелі эпителиймен қапталған. Сыртқы беті *дәнекер тінмен* (*tunica adventitia*) көмкерілген.

Кеңірдектің топографиясы

Кеңірдек 6-мойын омыртқасынан басталып, V–VI кеуде омыртқасына дейін орналасады.

Кеңірдектің мойындық бөлігінің (*pars cervicalis*) алдыңғы беті калқанша безбен (*glandulae thyroidea*) және тіл асты сүйегінен төмен орналасқан төс-калқанша бұлшықеттерімен шектелген, артқы беті

өңешпен (*esophagus*), бүйірі — калқанша безінің бөлігі мен мойынның қан тамыр жүйкелік өрімдерімен шектелген.

Кеңірдектің кеуделік бөлігінің (*pars thoracica*) алдыңғы беті — қолқа доғасымен, артқы беті — өңеш пен перикард, оң бүйірі — сыңар тамыры, оң кезбе жүйкесі, лимфалық өрімдер, сол бүйірі — қолқа доғасы, сол жалпы ұйқы артериясы, сол әкелуші көмей жүйкесі, лимфалық өрімдер.

Басты бронхтар

Оң жақ және сол жақ басты бронхтар (*bronchus principales dexter et bronchus principalis sinister*) — кеңірдектен тарамдалып бронхиалды ағаш құрап, сәйкес өкпе бөліктеріне енеді. Оң жақ басты бронх солға қарағанда қысқарақ және кеңірек. Кеңірдектен 150–160°-пен шығады.

Тірі адамның кеңірдек қуысы мен бронхтарын арнайы аспап — бронхоскоп арқылы қарауға болады. Бронхоскопия арқылы шырышты қабық жағдайы бағаланады.

Бронхтар топографиясы

Оң жақ басты бронхтың жоғарғы шекарасы — сыңар тамыр, артқысы — оң жақтағы кезбе жүйке. Сол жақ басты бронхтың жоғарғы шекарасы — қолқа, яғни қолқа доғасы, артқысы — төмендемелі қолқа мен өңеш.

Кеңірдек пен басты бронхтардың рентгенанатомиясы

Кеңірдек пен бронх арқылы төмен қозғалған ауа ол органдарды рентгенограммада қарауға мүмкіндік береді, бірақ нақты нәтижеге қол жеткізу үшін арнайы контрастылы (бронхография) зат қолданылады. Бронхография арқылы бронх шекарасы мен тарамдалуы айқын көрінеді.

Өкпе

Өкпе (*pulmo*) — тыныс алу жүйесінің негізгі ағзасы. Ол кеуде қуысында өкпеқаптың ішінде орналасқан жұп мүше.

Оң жақ өкпе (*pulmo dexter*) сол жақ өкпеден (*pulmo sinister*) қысқарак, әрі кеңірек. Өкпенің сыртқы пішіні кесілген конус тәрізді, екі өкпенің өкпе ұшы (*apex pulmonis*) және өкпе негізі (*basis pulmonis*) ажыратылады. Екі өкпенің дөнестеу келген қабырғалық беті (*facies costalis*), ойыстау келген төменгі көкеттік беті (*facies diaphragmatica*), көкірек орта беті (*facies mediastinalis*) және бөлік аралық беті (*facies interlobares*) ажыратылады. Сонымен қатар, екі өкпе беттерінің бір-бірімен өзара беттескен жерінде өткірлеу келген алдыңғы жиегі (*margo anterior*), төменгі жиегі (*margo inferior*), доғалдау келіп, вертикалды орналасқан артқы жиегі (*margo posterior*) ажыратылады.

Өкпенің алдыңғы жиегі (*margo anterior*) ол өкпенің қабырғалық беті мен (*facies costalis*) көкірек орта бетінің (*facies mediastinalis*) аралығында орналасқан. Сол жақ өкпенің алдыңғы жиегі, ойыса келе жүректік тілікті *incisura cardiaca (pulmonis sinistra)* құрап, өкпенің төменгі жиегіне жалғасады. Бұл тіліктің төменгі бөлігі, сол өкпенің тілшігімен (*lingula pulmonis sinistri*) шектелген (62-сурет).

Өкпенің төменгі жиегі (*margo inferior*) өкпенің қабырғалық беті (*facies costalis*) мен көкірек орта бетін (*facies mediastinalis*) көкеттік бетінен (*facies diaphragmatica*) бөледі.

Өкпенің артқы жиегі (*margo posterior*) омыртқа бағанасының бүйір қапталында, өкпе ұшынан XII қабырғаның басына дейінгі аралықта тігінен, яғни вертикалды бағытта орналасқан.

Әр өкпе сыртынан висцералық (өкпелік) өкпеқап қапталады. Бөлік аралық саңылаулар негізінде өкпе бөліктерге (*lobi pulmonales*) бөлінеді. Оң жақ өкпе қисық — қисық саңылау (*fissura obliqua*) мен оң өкпенің горизонталды саңылауы (*fissura horizontalis pulmonalis dextri*) арқылы 3 бөлікке бөлінеді: жоғарғы (*lobus superior*), ортаңғы (*lobus medius*) және төменгі (*lobus inferior*). Сол жақ өкпе қисық саңылау (*fissura obliqua*) арқылы екі бөлікке бөлінеді: жоғарғы (*lobus superior*) және төменгі (*lobus inferior*).

Өкпенің медиалды беті (*facies medialis*) ойыстау келіп, артында омыртқалық бөлікке

(*pars vertebralis*), алдында көкірек орта бөлікке (*pars mediastinalis*) бөлінеді. Медиалды бетінің ортаңғы бөлігінде өкпе батыңқысы немесе өкпе қақпасы (*hilus pulmonis*) орналасқан.

Өкпенің қабырғалық беті (*facies costalis*) дөнестеу келіп қабырғалардың ішкі бетімен және қабырға аралық бұлшықеттермен беттесіп орналасқандықтан, қабырғалардың батыңқылары айқын байқалады.

Көкеттік беті (*facies diaphragmatica*) ойыстау келіп көкеттің дөнестеу келген бетімен беттесіп орналасқан.

Басты бронхылар өкпеге келіп, оның сәйкес бөліктерінде бөліктік бронхыларға (*bronchi lobares*) тармақталады. Бөліктік бронхылар сәйкес өкпе сегменттерінде сегменттік бронхыларға (*bronchi segmentales*) тармақталады. Өкпе сегменті — өкпе бөлігінің бөлшегі. Ол сегментарлы бронх тарамдалуына және өкпелік артерия тармақтарына сәйкес болады. Әр өкпеде 10 сегменттен болады. Сегмент атаулары сегментарлық бронхтарға сәйкес келеді (2-кесте; 63, 64-сурет). Әрбір сегментарлық бронхтар диаметрі 1 мм болатын 9–10 бөлшектік бронхтарға бөлінеді. Басты бронхтардың бөлшектенуі барысында оның қабырғасында шеміршек азаюы байқалады. Бөлшектік бронх диаметрі 0,5 мм болатын, шеміршегі жоқ 18–20 терминалдык бронхиолаға (*bronchioli terminales*) бөлінеді. Олардың қабырғасы кірпікшелі эпителий, бұлшықеттік және адвентициялық қабықтардан тұрады. Бірыңғай салалы бұлшықет жасушаларының жиырылуы бронхиолалардың кеңістіктерін азайтып, газ алмасуға мүмкіндік береді. Әр терминалдык бронхиола респираторлық бронхиолаларға бөлініп, олардың қабырғасында бронхиола қуысынан қанға қарай газдар диффузиясын іске асыратын бір қабатты эпителий мен базалды мембранадан тұратын шығынқылар — өкпелік альвеолалар (*alveoli pulmonum*) орналасады. Әрбір респираторлық бронхиолада альвеолярлық қапшықтармен (*sacculi alveolares*) аяқталатын альвеолярлық түтіктер (*ductuli alveolares*) бар.

Әрбір түтіктер мен қапшықтардың қабырғасы өкпелік альвеолалардан құралады.

14 Ligamentum cricothyroideum medianum

19 Cartilago trachealis

13 Lamina cartilaginis thyroideae

18 Tunica mucosa

12 Arcus cartilaginis cricoideae

17 Glandulae tracheales

11 Ligamentum cricotracheale

16 Musculus trachealis

10 Ligamenta anularia

9 Cartilagine tracheales

15 Paries membranaceus tracheae

144

8 Bifurcatio tracheae

Bronchus principalis sinister **1**

7 Bronchus principalis dexter

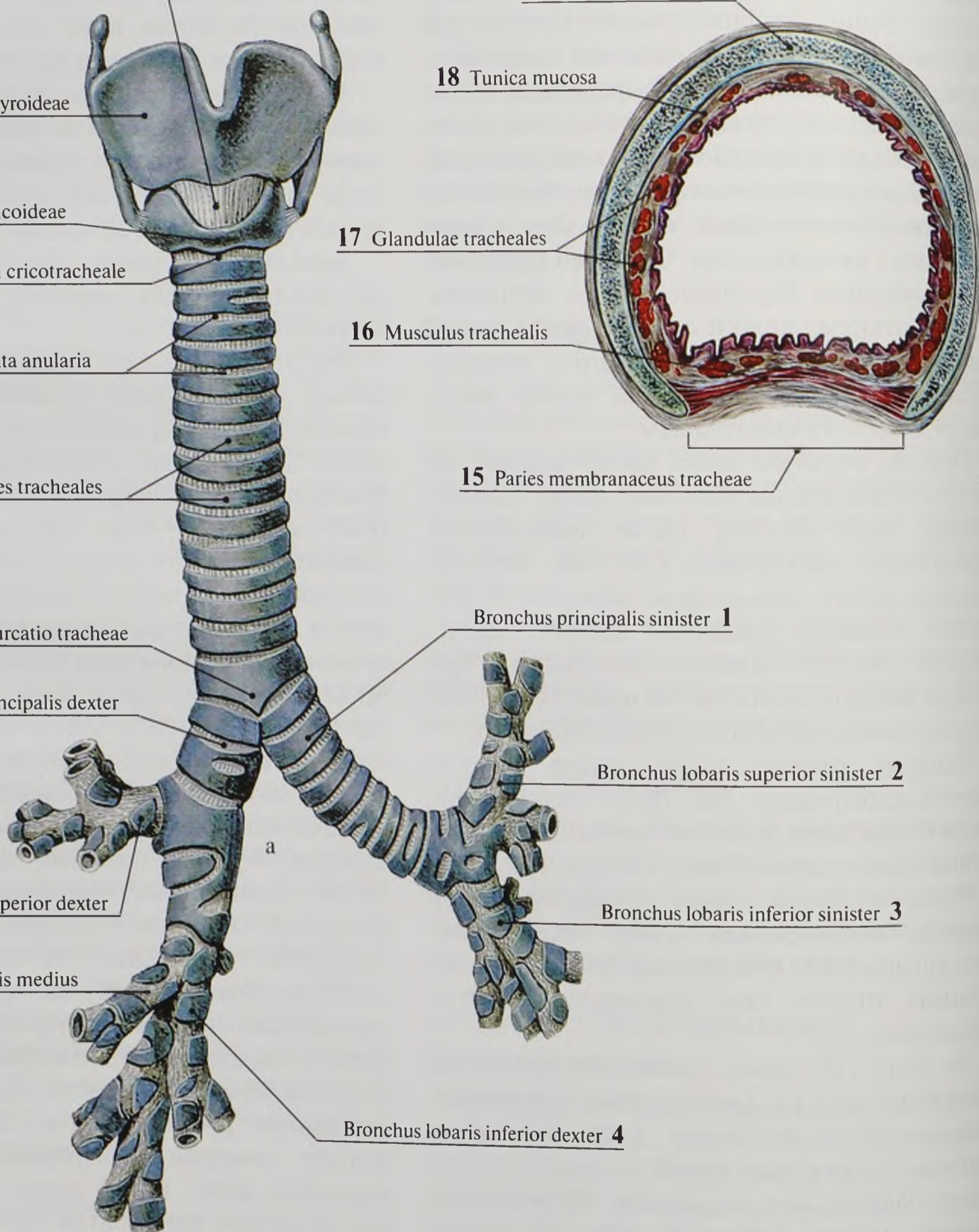
Bronchus lobaris superior sinister **2**

6 Bronchus lobaris superior dexter

Bronchus lobaris inferior sinister **3**

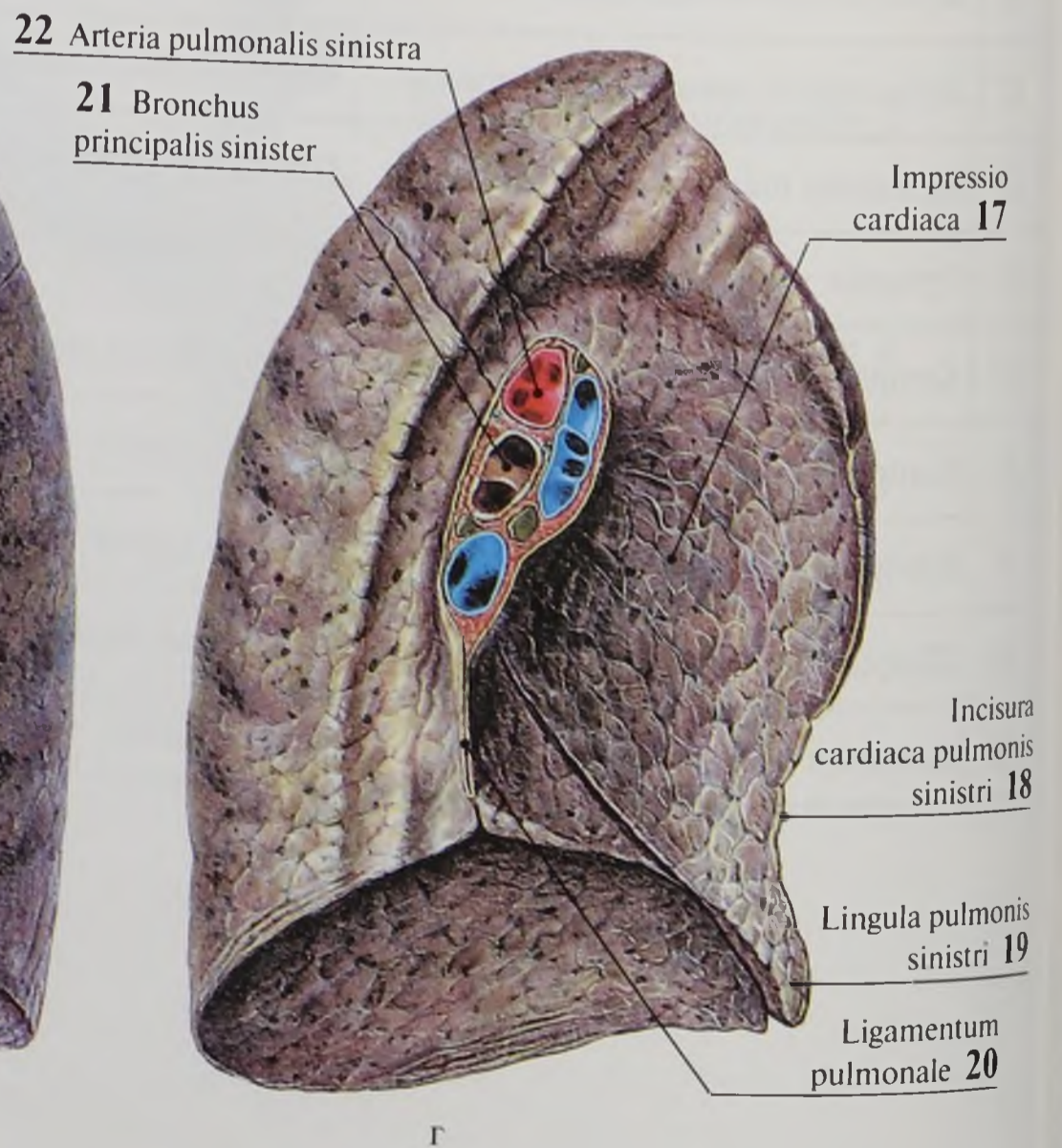
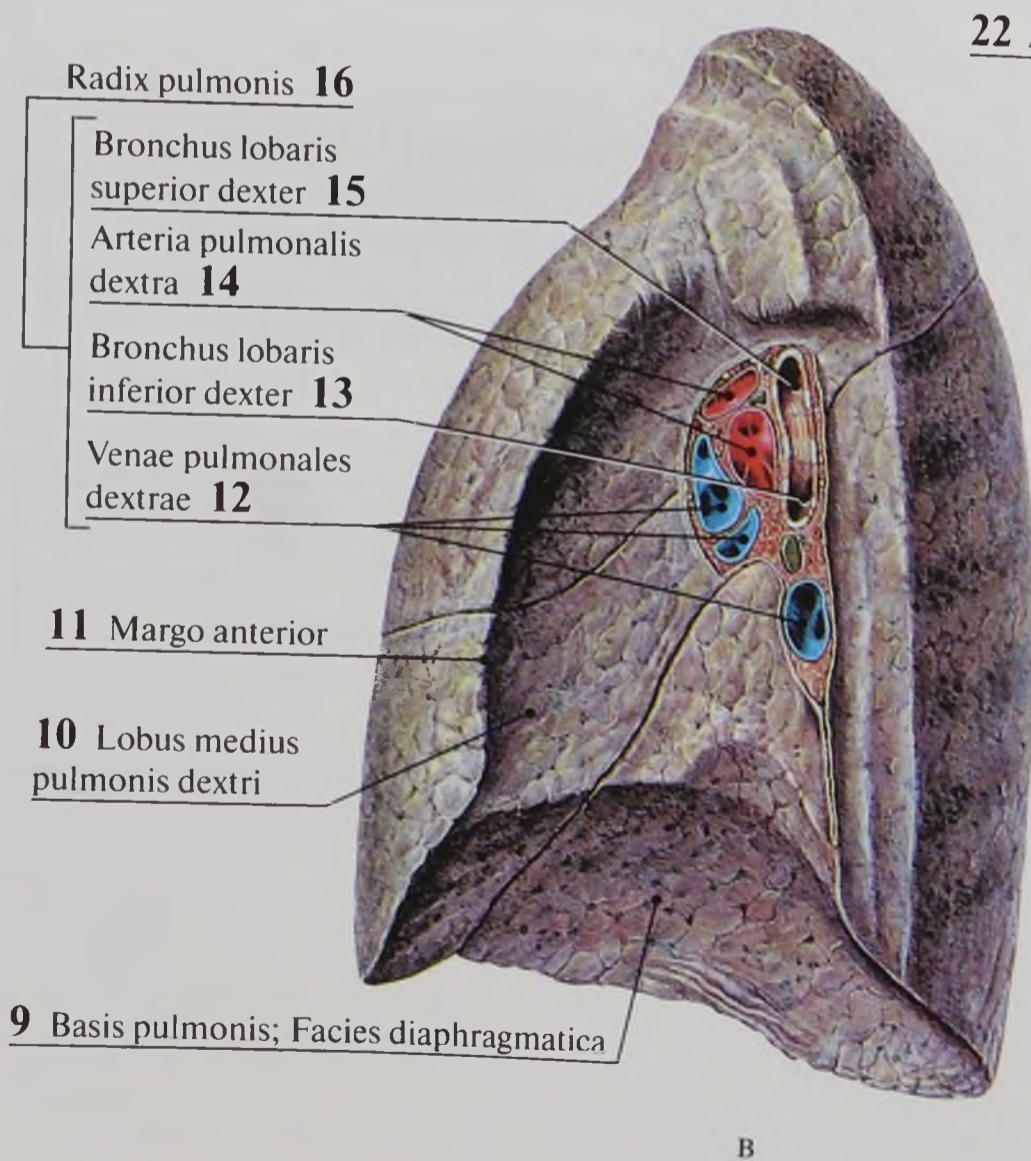
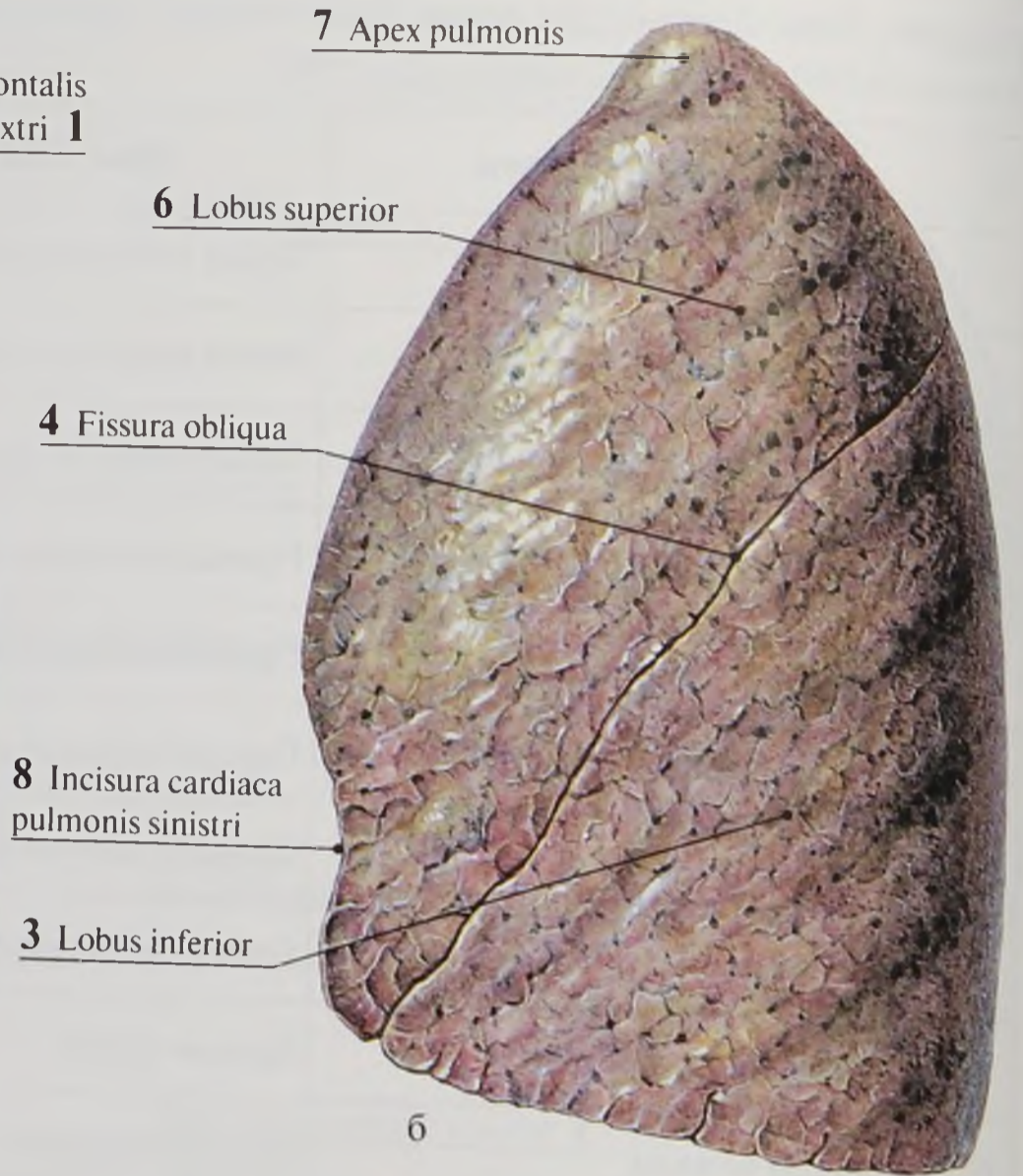
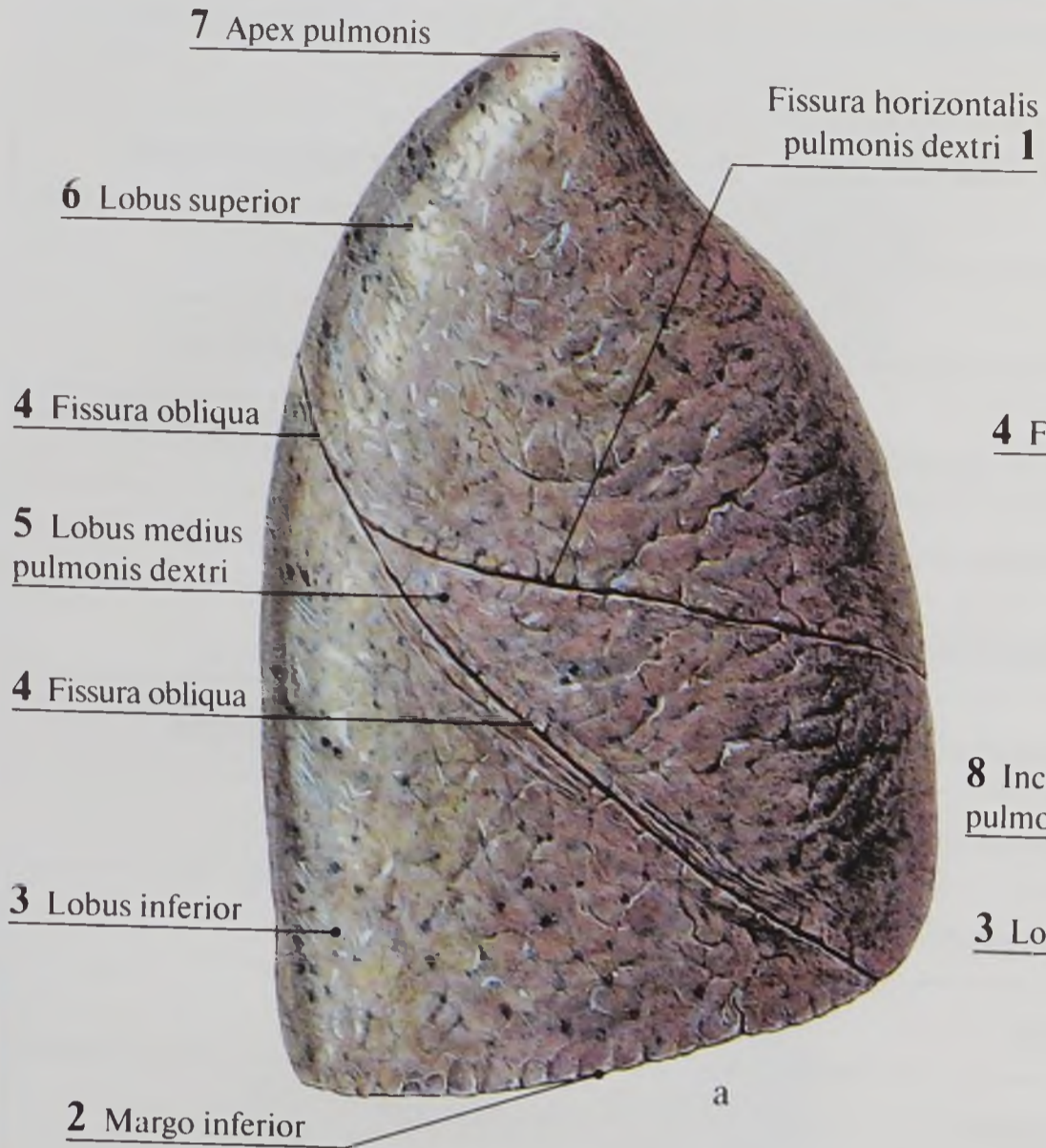
5 Bronchus lobaris medius

Bronchus lobaris inferior dexter **4**



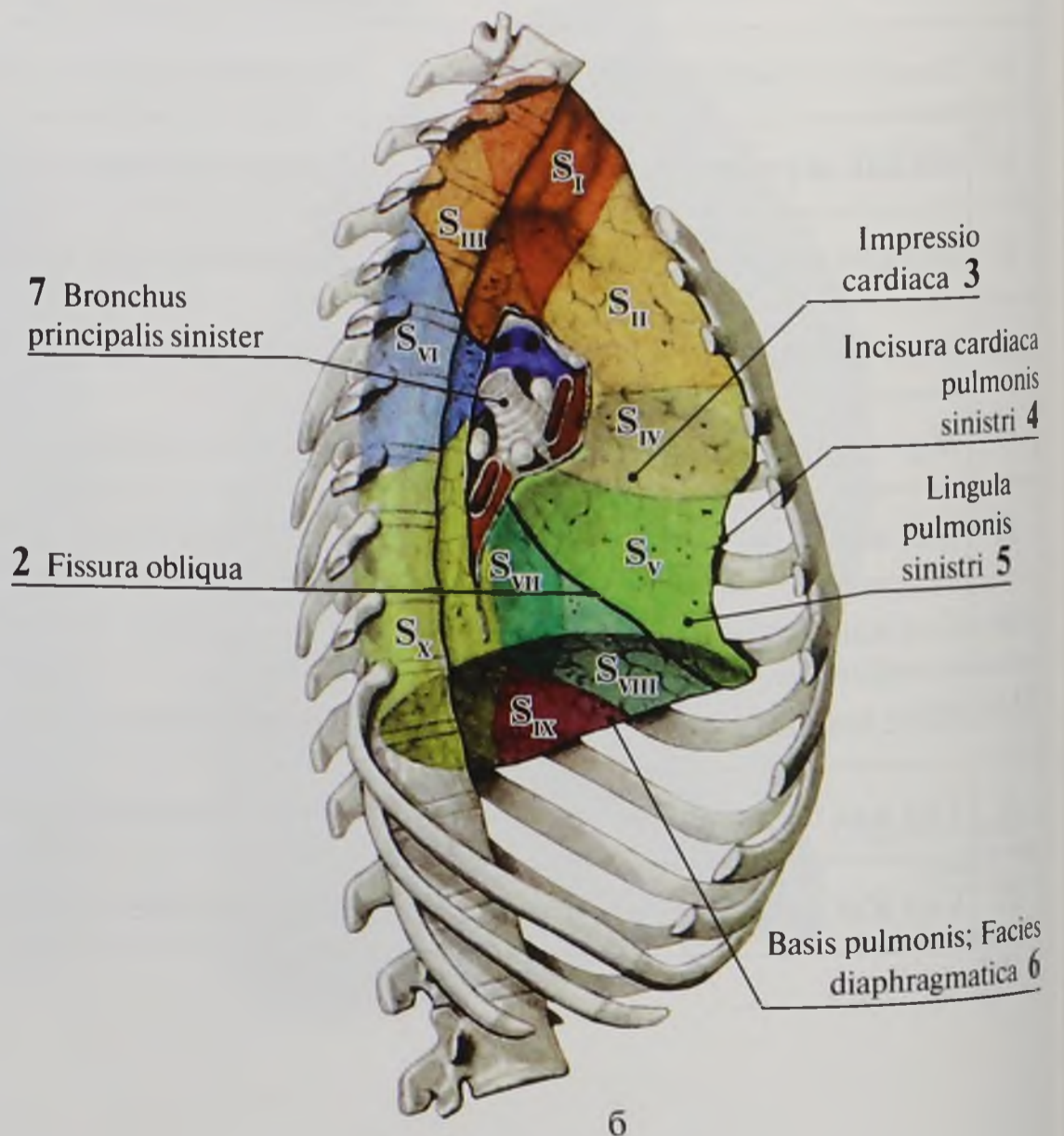
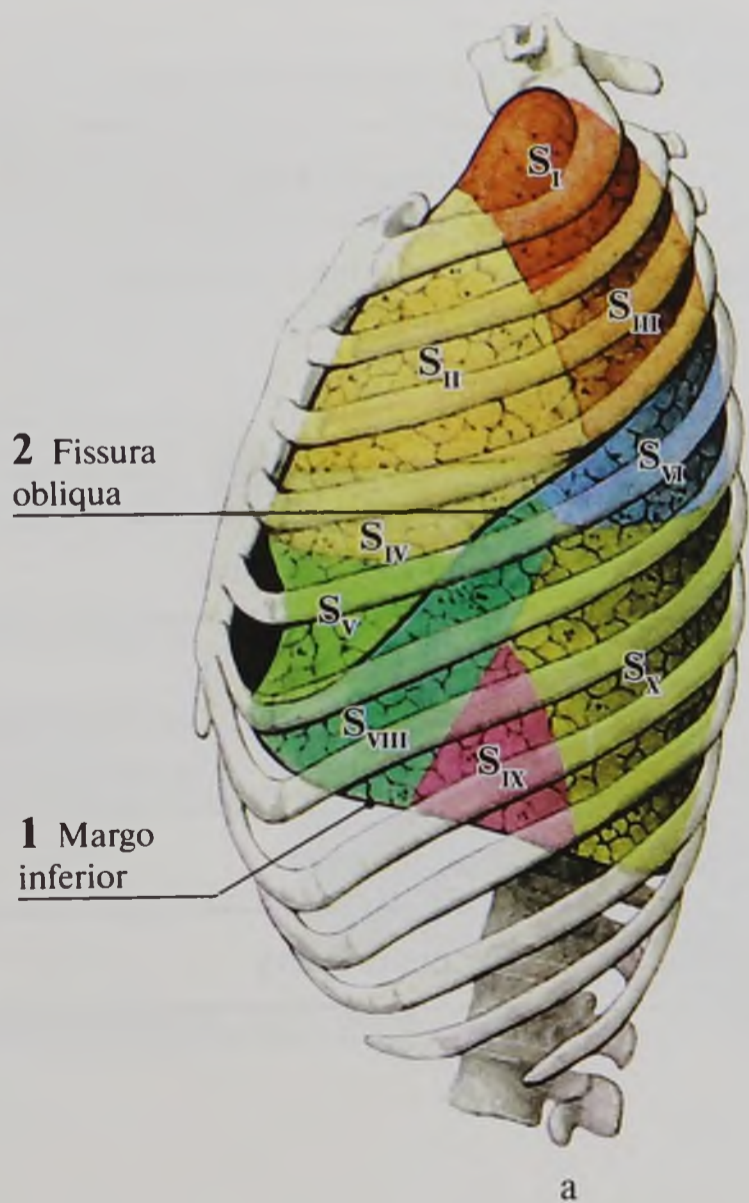
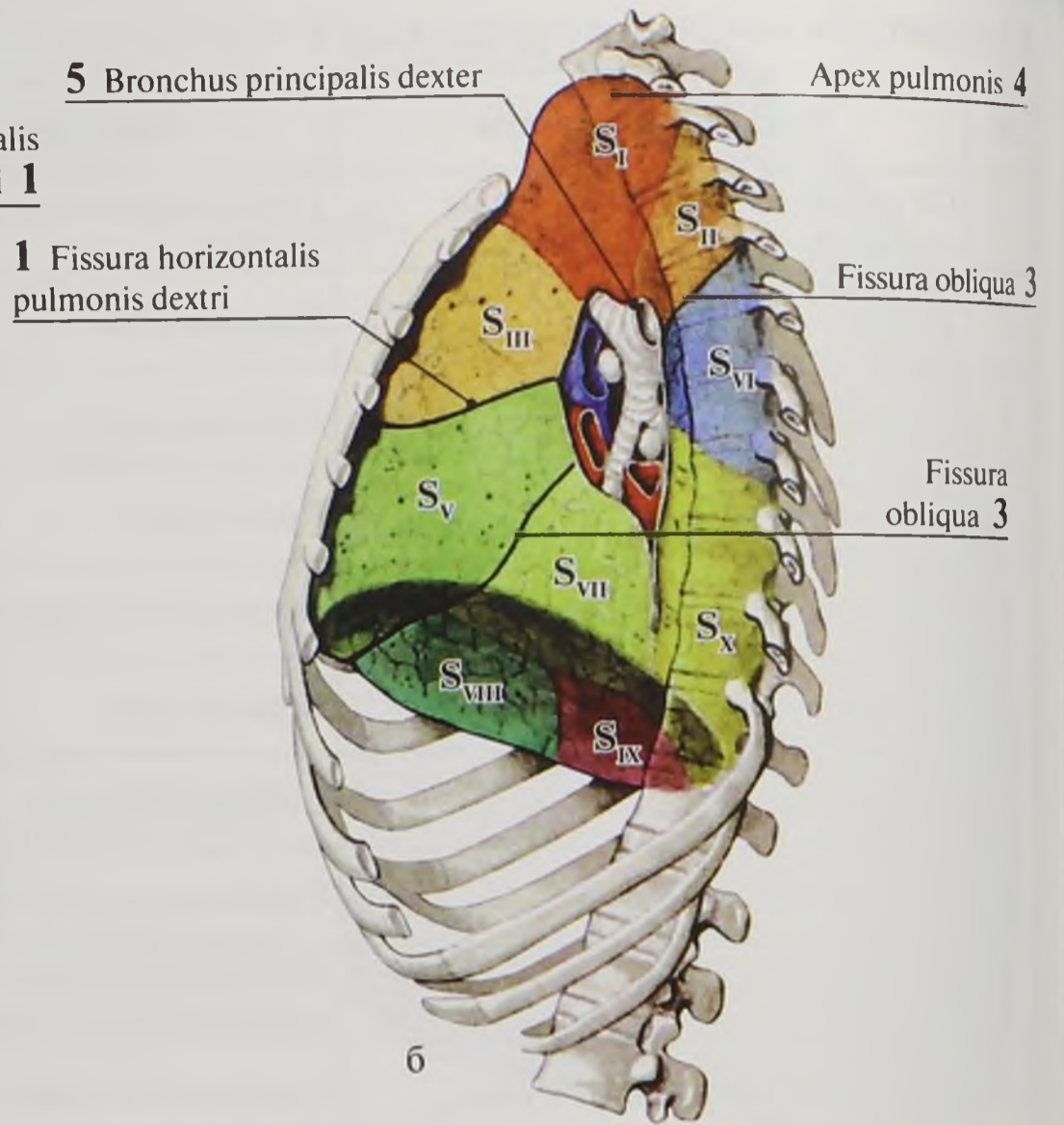
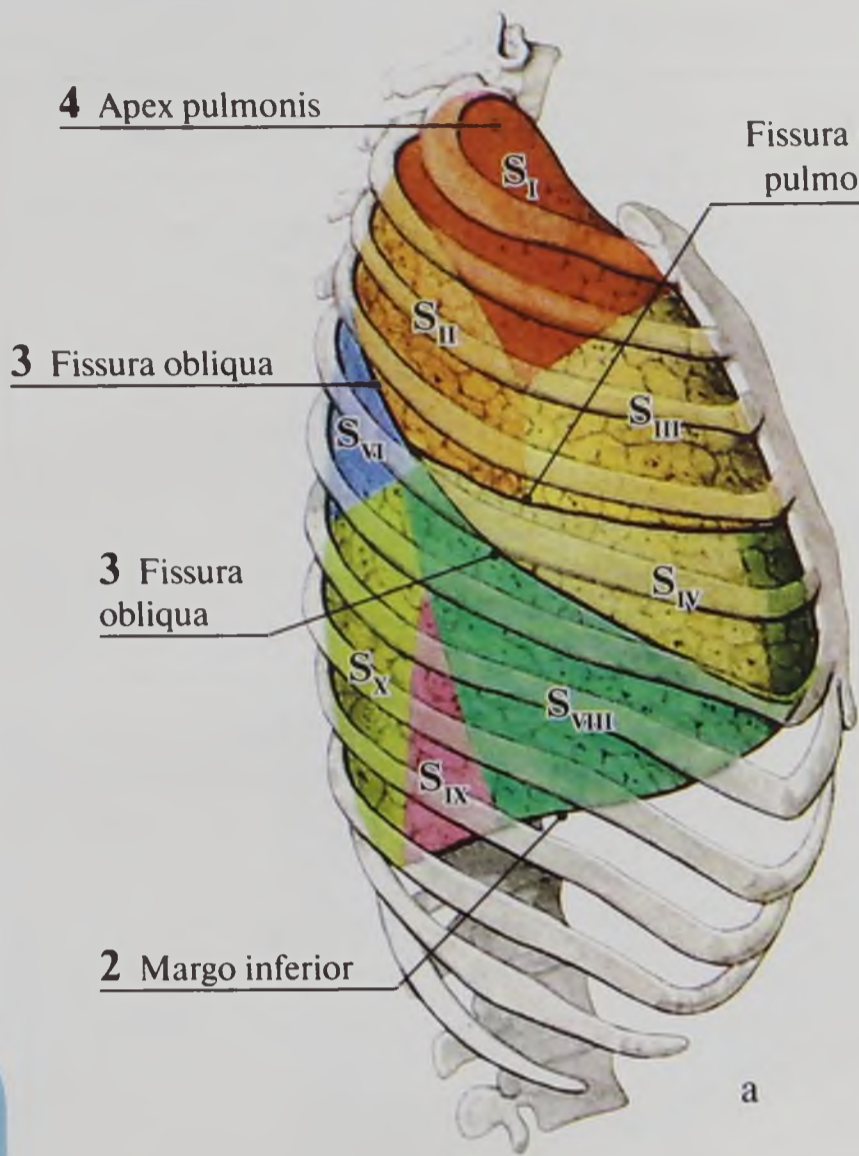
61-сурет. Көмей, кеңірдек және бронхтардың шеміршектері: а — алдынан қарағандағы көрінісі; б — кеңірдектің көлденең кесіндісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жақ басты бронх	Левый главный бронх	Left main bronchus
2	Жоғарғы сол жақ үлестік бронх	Левый верхний долевого бронх	Left superior lobar bronchus
3	Төменгі сол жақ үлестік бронх	Левый нижний долевого бронх	Left inferior lobar bronchus
4	Төменгі оң жақ үлестік бронх	Правый нижний долевого бронх	Right inferior lobar bronchus
5	Ортаңғы үлестік бронх	Среднедолевого бронх	Middle lobar bronchus
6	Жоғарғы оң жақ үлестік бронх	Правый верхний долевого бронх	Right superior lobar bronchus
7	Оң жақ басты бронх	Правый главный бронх	Right main bronchus
8	Кеңірдек айрығы (ашасы)	Бифуркация трахеи	Tracheal bifurcation
9	Кеңірдек шеміршектері	Хрящи трахеи	Tracheal cartilages
10	Сакиналы байлам	Кольцевая связка	Anular ligament
11	Жүзік-кеңірдек байламы	Перстнетрахеальная связка	Cricotracheal ligament
12	Жүзік тәрізді шеміршектің доғасы	Дуга перстневидного хряща	Arch of cricoid cartilage
13	Қалқанша шеміршегінің байламы	Пластинка щитовидного хряща	Lamina of thyroid cartilage
14	Орталық жүзік-қалқанша байламы	Срединная перстнещитовидная связка	Median cricothyroid ligament
15	Кеңірдектің жарғақты қабырғасы	Перепончатая стенка трахеи	Membranous wall of trachea
16	Кеңірдек бұлшықеті	Мышца трахеи	Trachealis
17	Кеңірдек бездері	Железы трахеи	Tracheal glands
18	Шырышты қабық	Слизистая оболочка	Mucosa; Mucous membrane
19	Кеңірдек шеміршегі	Хрящ трахеи	Tracheal cartilage



62-сурет. Оң жақ (а, в) және сол жақ (б, г) өкпе. Қабырғалық (а, б) және көкірек орта (в, г) беттер

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Оң жақ өкпенің горизонталды санылауы	Горизонтальная щель правого легкого	Horizontal fissure of right lung
2	Төменгі жиек	Нижний край	Inferior border
3	Төменгі үлес	Нижняя доля	Inferior lobe; Lower lobe
4	Қиғаш санылау	Косая щель	Oblique fissure
5	Оң жақ өкпенің ортаңғы үлесі	Средняя доля правого легкого	Middle lobe of right lung
6	Жоғарғы үлес	Верхняя доля	Superior lobe; Upper lobe
7	Өкпе ұшы	Верхушка легкого	Apex of lung
8	Сол жақ өкпенің жүрек тілігі	Сердечная вырезка левого легкого	Cardiac notch of left lung
9	Өкпе негізі (көкеттік бет)	Основание легкого; диафрагмальная поверхность	Base of lung; diaphragmatic surface
10	Оң жақ өкпенің ортаңғы үлесі	Средняя доля правого легкого	Middle lobe of right lung
11	Алдыңғы жиек	Передний край	Anterior border
12	Оң жақ өкпе тамыры	Правые легочные вены	Right pulmonary veins
13	Төменгі оң жақ үлестік бронх	Правый нижний долевого бронх	Right inferior lobar bronchus
14	Оң жақ өкпе артериясы	Правая легочная артерия	Right pulmonary artery
15	Жоғарғы оң жақ үлестік бронх	Правый верхний долевого бронх	Right superior lobar bronchus
16	Өкпе түбірі	Корень легкого	Root of lung
17	Жүрек батыңқысы	Сердечное вдавление	Cardiac impression
18	Сол жақ өкпенің жүрек тілігі	Сердечная вырезка левого легкого	Cardiac notch of left lung
19	Сол жақ өкпенің тілшігі	Язычок левого легкого	Lingula of left lung
20	Өкпе байламы	Легочная связка	Pulmonary ligament
21	Сол жақ басты бронх	Левый главный бронх	Left main bronchus
22	Сол жақ өкпе артериясы	Левая легочная артерия	Left pulmonary artery



63-сурет. Оң жақ өкпе сегменттерінің қабырғалық (а) және көкірек орта (б) беттерге проекциясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Оң жақ өкпенің горизонталды саңылауы	Горизонтальная щель правого легкого	Horizontal fissure of right lung
2	Төменгі жиек	Нижний край	Inferior border
3	Қиғаш саңылау	Косая щель	Oblique fissure
4	Өкпе ұшы	Верхушка легкого	Apex of lung
5	Оң жақ басты бронх	Правый главный бронх	Right main bronchus

64-сурет. Сол жақ өкпе сегменттерінің қабырғалық (а) және көкірек орта (б) беттерге проекциясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Төменгі жиек	Нижний край	Inferior border
2	Қиғаш саңылау	Косая щель	Oblique fissure
3	Жүрек батыңқысы	Сердечное вдавление	Cardiac impression
4	Сол жақ өкпенің жүрек тілігі	Сердечная вырезка левого легкого	Cardiac notch of left lung
5	Сол жақ өкпенің тілшігі	Язычок левого легкого	Lingula of left lung
6	Өкпе негізі (көкеттік бет)	Основание легкого; диафрагмальная поверхность	Base of lung; diaphragmatic surface
7	Сол жақ басты бронх	Левый главный бронх	Left main bronchus

2-кесте. Бронхтық ағаш пен бронх-өкпелік сегменттердің қатынасы (Халықаралық анатомиялық терминология бойынша)

Сол жақ өкпе

Үлестік бронхтар мен бөліктер	Сегментарлық бронхтар	Бронх-өкпелік сегменттер
Жоғарғы сол жақ үлестік бронх — жоғарғы үлес (<i>bronchus lobaris superior sinister — lobus superior</i>)	Ұштық артқы сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis apicoposterior</i> [B _{I+II}])	Ұштық артқы сегмент (<i>segmentum apicoposterius</i> [S _{I+II}])
	Алдыңғы сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis anterior</i> [B _{III}])	Алдыңғы сегмент (<i>segmentum anterius</i> [S _{III}])
	Жоғарғы тілшелік бронх (<i>bronchus lingularis superior</i> [B _{IV}])	Жоғарғы тілшелік сегмент (<i>segmentum lingulare superius</i> [S _{IV}])
	Төменгі тілшелік сегментарлық бронх (<i>bronchus lingularis inferior</i> [B _V])	Төменгі тілшелік сегмент (<i>segmentum lingulare inferior</i> [S _V])
Төменгі сол жақ үлестік бронх — төменгі үлес (<i>bronchus lobaris inferior sinister — lobus inferior</i>)	Жоғарғы сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis superior</i> [B _{VI}])	Жоғарғы сегмент (<i>segmentum superius</i> [S _{VI}])
	Медиалды (жүректік) базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis medialis [cardiacus]</i> [B _{VII}])	Медиалды (жүректік) базалды сегмент (<i>segmentum basale mediale [cardiacum]</i> [S _{VII}])
	Алдыңғы базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis anterior</i> [B _{VIII}])	Алдыңғы базалды сегмент (<i>segmentum basale anterius</i> [S _{VIII}])
	Латералды базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis lateralis</i> [B _{IX}])	Латералды базалды сегмент (<i>segmentum basale laterale</i> [S _{IX}])
	Артқы базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis posterior</i> [B _X])	Артқы базалды сегмент (<i>segmentum basale posterius</i> [S _X])

Оң жақ өкпе

Жоғарғы оң жақ үлестік бронх — жоғарғы үлес (<i>bronchus lobaris superior dexter — lobus superior</i>)	Ұштық сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis apicalis</i> [B _I])	Ұштық сегмент (<i>segmentum apicale</i> [S _I])
	Артқы сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis posterior</i> [B _{II}])	Артқы сегмент (<i>segmentum posterius</i> [S _{II}])
	Алдыңғы сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis anterior</i> [B _{III}])	Алдыңғы сегмент (<i>segmentum anterius</i> [S _{III}])
Орталық оң жақ үлестік бронх — оң жақ өкпенің орталық үлесі (<i>bronchus lobaris medius dexter — lobus medius pulmonis dextri</i>)	Латералды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis lateralis</i> [B _{IV}])	Латералды сегмент (<i>segmentum laterale</i> [S _{IV}])
	Медиалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis medialis</i> [B _V])	Медиалды сегмент (<i>segmentum mediale</i> [S _V])
Төменгі оң жақ үлестік бронх — төменгі үлес (<i>bronchus lobaris inferior dexter — lobus inferior</i>)	Жоғарғы сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis superior</i> [B _{VI}])	Жоғарғы сегмент (<i>segmentum superius</i> [S _{VI}])
	Медиалды (жүректік) базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis medialis [cardiacus]</i> [B _{VII}])	Медиалды (жүректік) базалды сегмент (<i>segmentum basale mediale [cardiacum]</i> [S _{VII}])
	Алдыңғы базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis anterior</i> [B _{VIII}])	Алдыңғы базалды сегмент (<i>segmentum basale anterius</i> [S _{VIII}])
	Латералды базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis lateralis</i> [B _{IX}])	Латералды базалды сегмент (<i>segmentum basale laterale</i> [S _{IX}])
	Артқы базалды сегментарлық бронх (<i>bronchus segmentalis basalis posterior</i> [B _X])	Артқы базалды сегмент (<i>segmentum basale posterius</i> [S _X])

Альвеолалардың эпителиалды жасушалары 2 түрлі болады: газ алмасуды іске асыратын — респираторлық және нәруыз-көмірсу кешенінің заты — сурфактант түзетін — гранулярлық жасушалар. Соңғысы альвеоланы ішінен пленка тәріздес қаптап, тыныс шығару кезінде альвеолалардың бір-біріне жабысуына кедергі жасайды. Өкпенің құрылымдық-функциялық бірлігі болып терминалдык бронхиолалар (респираторлық бронхиолалар, альвеолярлық түтіктер, альвеолярлық қапшықтар) тарамдалуынан түзілетін ацинус болып табылады. Әрбір өкпеде шамамен 15 000-ға жуық ацинус орналасады.

Өкпенің топографиясы

Өкпе скелетотопиясын, яғни өкпе шекараларын білудің практикалық маңызы зор. Өкпенің ұшы (*apex pulmonis*) алдынан қарағанда бұғана сүйегінен 2–3 см, бірінші қабырғадан 3–4 см жоғары орналасса, артқы жағы VII мойын омыртқаның көлденең өсіндісіне тұспа-тұс орналасады. Оң жақ өкпенің төменгі жиегі (*margo inferior*) орталық сызықтың бойында, VI қабырғаның шеміршектік бөлігімен қиылысқан жерінен басталып, төмен және латералды өтіп, алдыңғы қолтық сызығында (*linea axillaris anterior*) VII қабырғаны, ортанғы қолтық сызығында (*linea axillaris media*, VIII қабырғаны, артқы қолтық сызығында (*linea axillaris posterior*) IX қабырғаны, жауырын сызығында (*linea scapularis*) X қабырғаны кесіп өтіп, омыртқа жанындағы сызықта (*linea paravertebralis*) XI қабырғаның тұсында оң өкпенің артқы жиегіне жалғасады (65-сурет). Ал сол жақ өкпенің төменгі жиегі әрқашан 1–1,5 см төмен болады. Оң жақ өкпенің алдыңғы жиегі (*margo anterior*) оң өкпенің ұшынан төсбұғана буынның (*art. sterno-clavicularis*) артқы бетіне қарай қиғаш өтіп, одан әрі тік бағытта орталық сызықтың (*linea mediana*) бойымен төмен қарай, оң жақ VI қабырға шеміршегінің тұсында оң өкпенің төменгі жиегіне жалғасады.

Өкпенің рентгенанатомиясы

Өкпе кеуде қуысының рентгенограммасында әлсіз байқалатын бронхтар мен қан

тамырлары бар ақшыл түсті болып көрінеді (66-сурет). Ірі бронхтар мен қан тамырлардың интенсивті көленкесі өкпе түбінде қаралады. Өкпе құрылымдарының нақты көрінісін алу үшін көп қабатты рентгенологиялық зерттеу әдісі — томографияны қолданады.

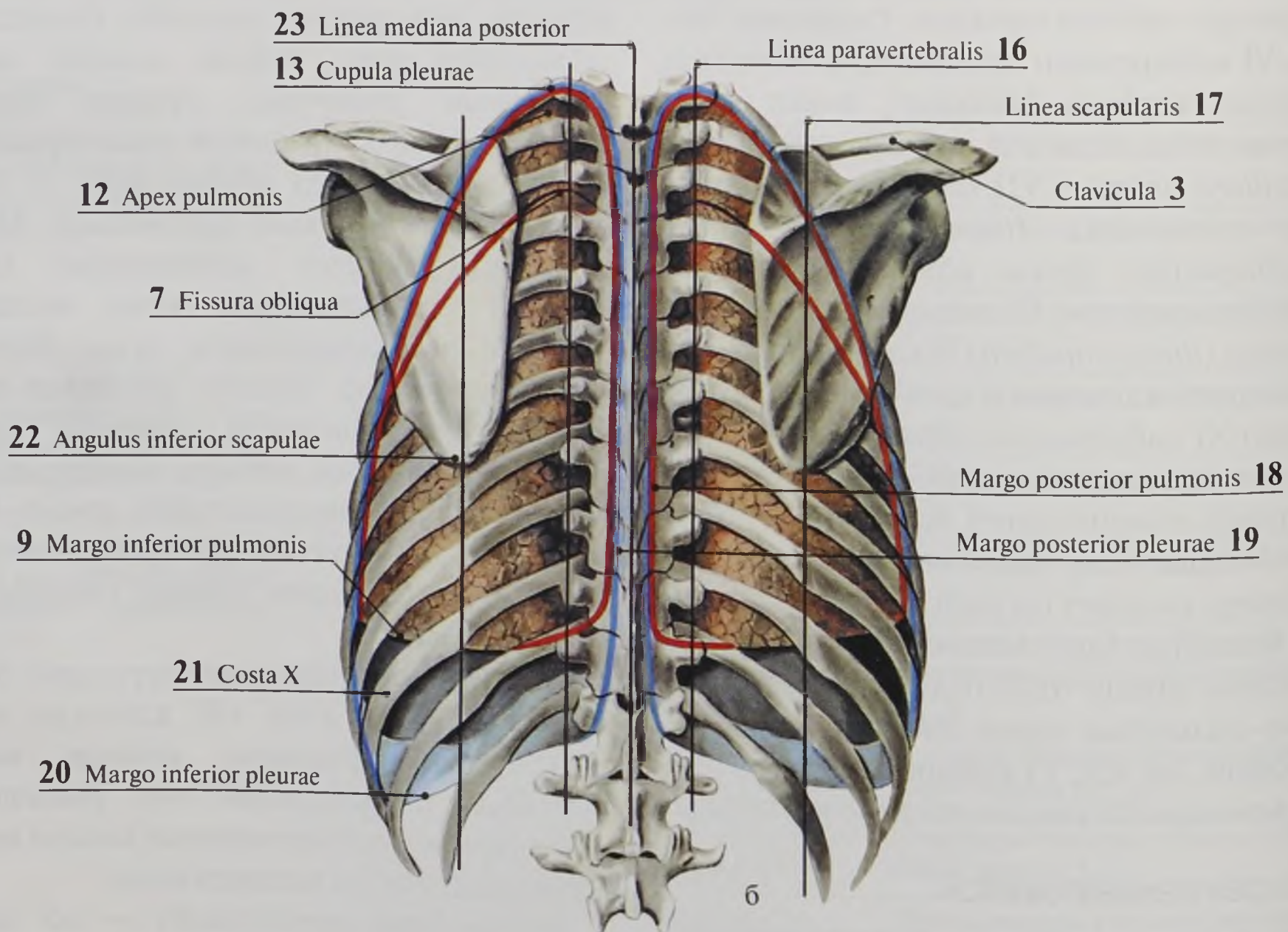
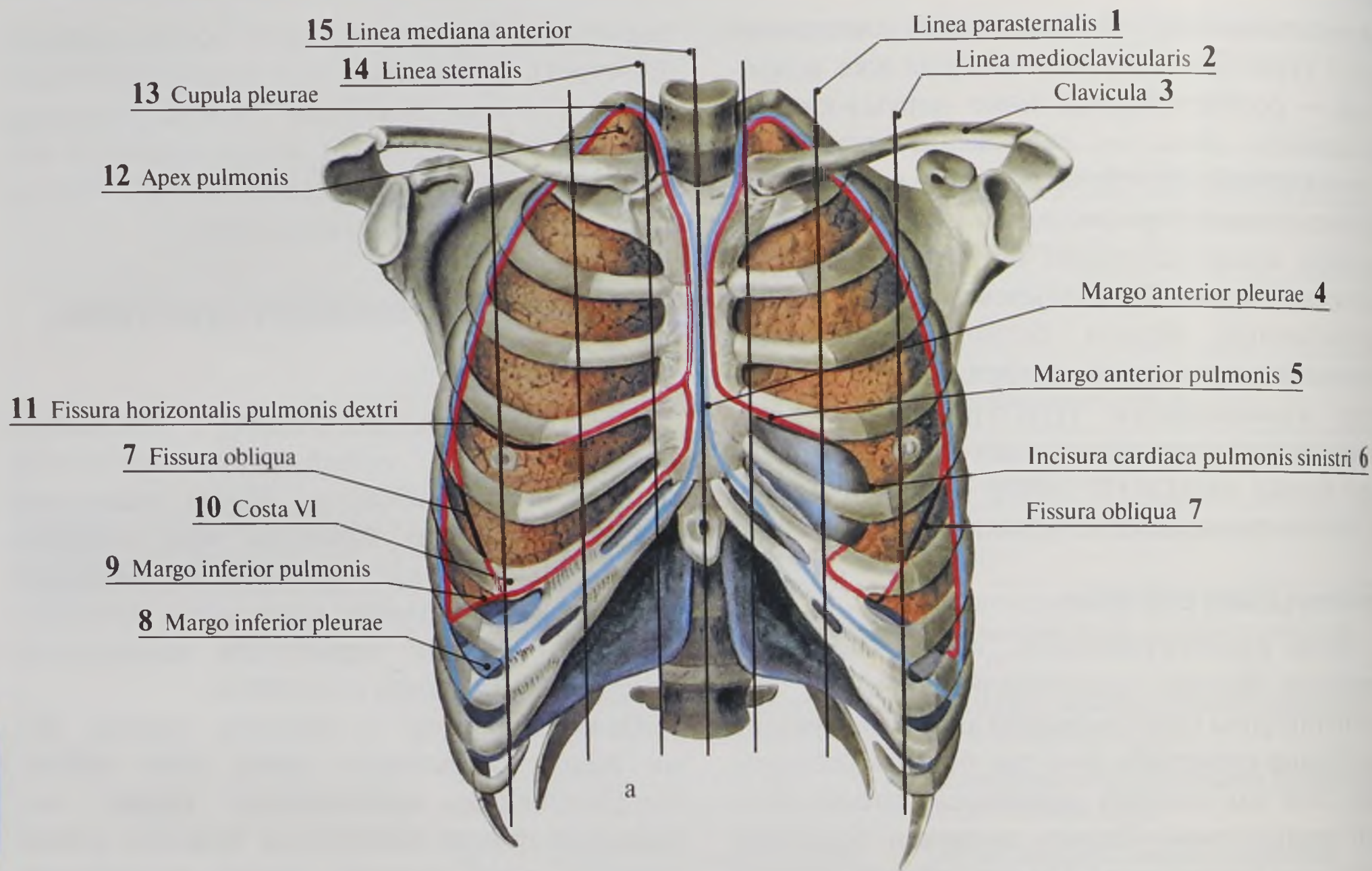
Кеуде қуысы, өкпеқап қуыстары, көкірек орта

Кеуде қуысы (*cavitas thoracis*) — кеудеішілік шандырмен (*fascia endothoracica*) шектелетін кеңістік болып табылады. Кеуде қуысының ішінде 2 өкпеқап қапшығы мен олардың арасындағы өкпеқап орналасады. Өкпеқап алдынан және артынан кеудеішілік шандырмен, ал бүйірінен париеталды өкпеқаптың өкпеқаптық бөлігімен шектелген.

Өкпеқап (*pleura*) — өкпенің сыртқы бетін жауып орналасқан тұйық сірлі қабық. Топографиялық орналасуына қарай, қабырғалық немесе париеталды өкпеқап (*pleura parietalis*) және мүшелік немесе висцералды өкпеқап деп (*pleura visceralis*) бөлінеді. Бұл табақшалар өкпе түбінде өкпелік жалғама (*ligamentum pulmonale*) түрінде бір-біріне өтеді. Екі табақ арасында сірлі сұйықтыққа толы тұйық санылау тәрізді қуыс — өкпеқап қуысы (*cavitas pleuralis*) орналасады. Өкпеқап ұңғылдары немесе қойнаулары (*recessus pleuralis*) — париеталды және висцералды өкпеқаптың аралығындағы қуыс. Өкпеқапта келесі қойнаулар немесе ұңғылдар ажыратылады: қабырға-көкет қойнауы (*recessus costodiaphragmaticus*), қабырға-көкірек орта қойнауы (*recessus costomediastinalis*), көкет-көкірек орта қойнауы (*recessus phrenicostomediastinalis*), омыртқа-көкірек орта қойнауы (*recessus vertebromediastinalis*).

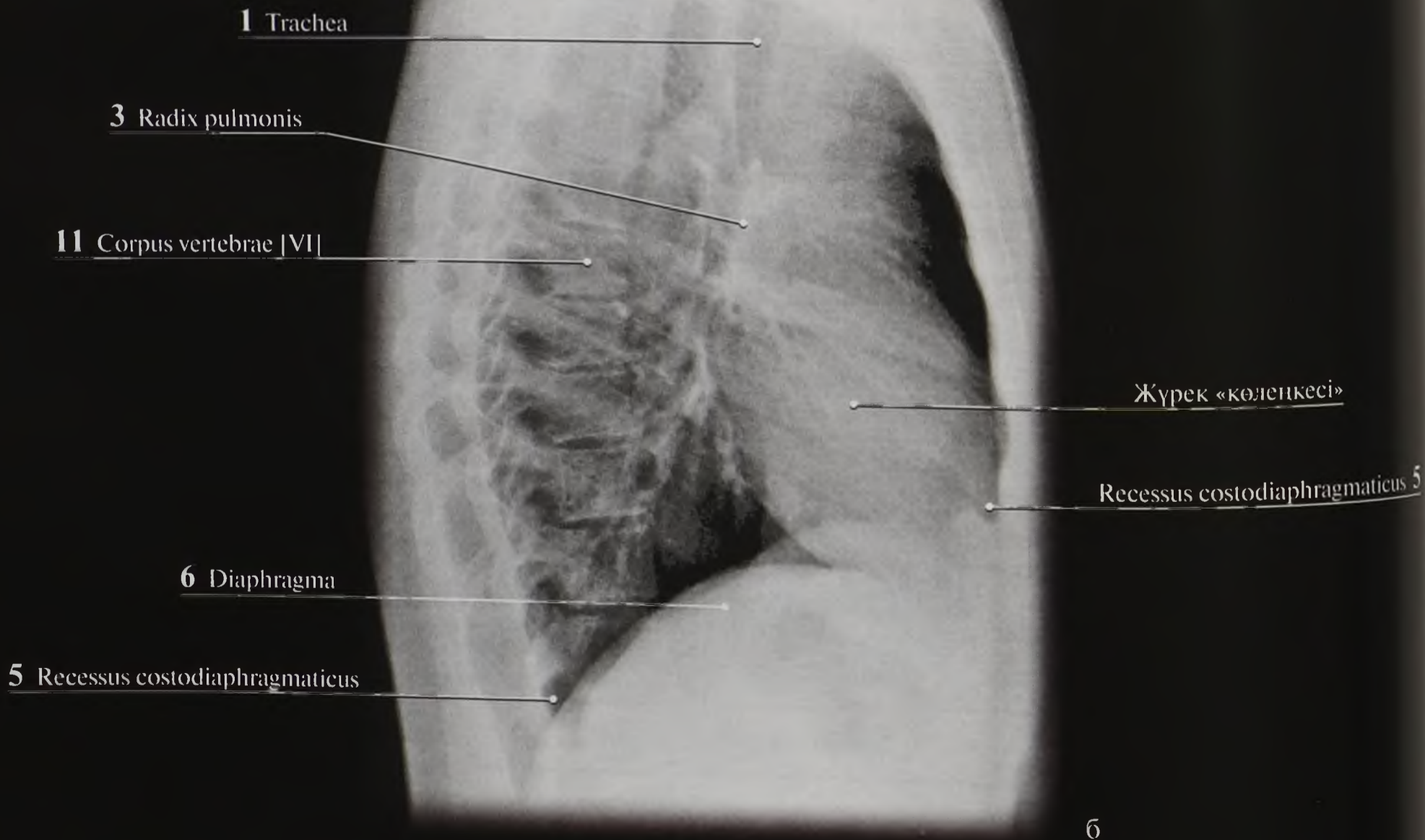
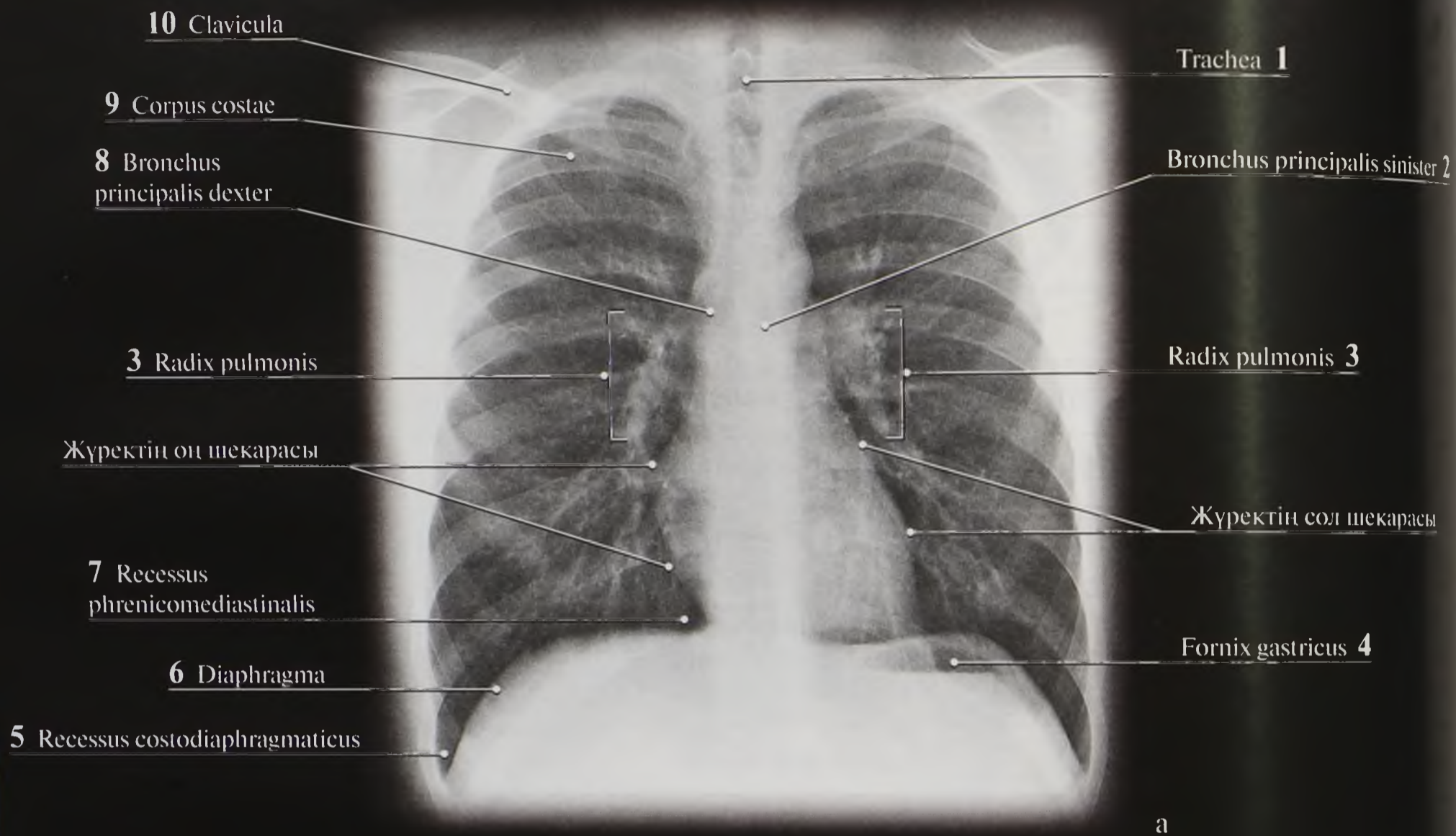
Өкпеқап қуыстарының аурулары кезінде қуыста ірін, қан және т.б. жиналуы мүмкін. Өкпеқаптың бұзылысы кезінде өкпеқап қуысында атмосфералық ауа тығыздығына тең, тыныс алу кезінде өкпенің көлемі өзгеруін болдырмайтын ауа жинақталады.

Көкірек орта (*mediastinum*) — екі өкпеқап аралығында орналасқан ағзалар жиынтығы.



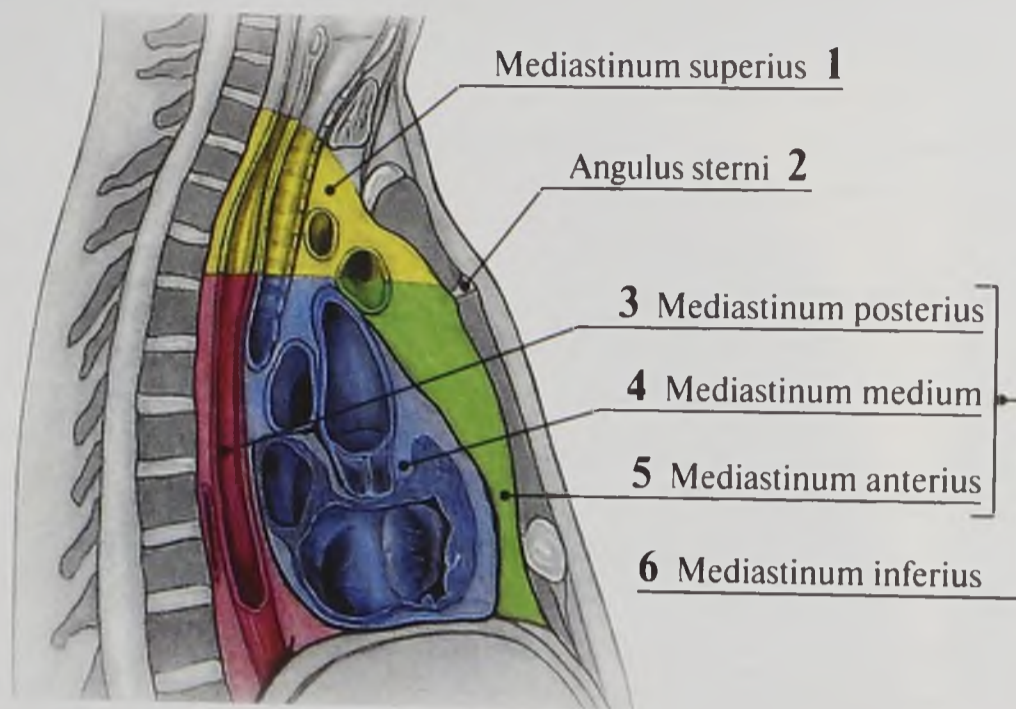
65-сурет. Өкпе шекарасы мен өкпеқаптың кеуде қуысына проекциясы: а — алдынан қарағандағы көрінісі; б — артынан қарағандағы көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Парастерналды сызық	Окологрудинная линия	Parasternal line
2	Ортаңғы бұғаналық сызық	Среднеключичная линия	Midclavicular line
3	Бұғана	Ключица	Clavicle
4	Өкпеқаптың алдыңғы жиегі	Передний край плевры	Anterior border of pleura
5	Өкпенің алдыңғы жиегі	Передний край легких	Anterior border of lungs
6	Сол жақ өкпенің жүрек тілігі	Сердечная вырезка левого легкого	Cardiac notch of left lung
7	Қиғаш саңылау	Косая щель	Oblique fissure
8	Өкпеқаптың төменгі жиегі	Нижний край плевры	Inferior border of pleura
9	Өкпенің төменгі жиегі	Нижний край легких	Inferior border of lungs
10	VI қабырға	Четвертое [VI] ребро	Fourth [VI] rib
11	Оң жақ өкпенің горизонталды саңылауы	Горизонтальная щель правого легкого	Horizontal fissure of right lung
12	Өкпе ұшы	Верхушка легкого	Apex of lung
13	Өкпеқап күмбезі	Купол плевры	Cervical pleura; Dome of pleura; Pleural cupula
14	Кеуделік сызық	Грудинная линия	Sternal line
15	Алдыңғы орталық сызық	Передняя срединная линия	Anterior median line
16	Омыртқа жанындағы сызық	Околопозвоночная линия	Paravertebral line
17	Жауырын сызығы	Лопаточная линия	Scapular line
18	Өкпенің артқы жиегі	Задний край легких	Posterior border of lungs
19	Өкпеқаптың артқы жиегі	Задний край плевры	Posterior border of pleura
20	Өкпеқаптың төменгі жиегі	Нижний край плевры	Inferior border of pleura
21	X қабырға	Десятое [X] ребро	Tenth [X] rib
22	Жауырынның төменгі бұрышы	Нижний угол лопатки	Inferior angle of scapula
23	Артқы орталық сызық	Задняя срединная линия	Posterior median line



66-сурет. Кеуде қуысының рентгенограммасы. Алдыңғы-артқы (б) және бүйірлік проекциялар (А.Ю. Васильев бойынша)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Кенірдек	Трахея	Trachea
2	Сол жақ басты бронх	Левый главный бронх	Left main bronchus
3	Өкпе түбірі	Корень легкого	Root of lung
4	Асқазан күмбезі	Свод желудка	Fornix of stomach
5	Қабырға-көкеттің қалтасы	Реберно-диафрагмальный синус	Costodiaphragmatic recess
6	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
7	Көкет-көкірек орта қалтасы	Диафрагмально-медиастинальный синус	Phrenicomedial recess
8	Оң жақ басты бронх	Правый главный бронх	Right main bronchus
9	Қабырға денесі	Тело ребра	Body; Shaft
10	Бұғана	Ключица	Clavicle
11	Омыртқа денесі [VI]	Тело позвонка [VI]	Vertebral body [VI]



67-сурет. Кеуде қуысының сагитталды кесіндісіндегі көкірек орта бөлімдері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы көкірек орта	Верхнее средостение	Superior mediastinum
2	Кеуде бұрышы	Угол грудины	Sternal angle
3	Артқы көкірек орта	Заднее средостение	Posterior mediastinum
4	Ортаңғы көкірек орта	Среднее средостение	Middle mediastinum
5	Алдыңғы көкірек орта	Переднее средостение	Anterior mediastinum
6	Төменгі көкірек орта	Нижнее средостение	Inferior mediastinum

Оның 2 бөлігі ажыратылады: алдыңғы және артқы көкірек орта. Алдыңғы көкірек ортада: кеңірдек, басты бронхылар, жүрек, айырша без, жоғарғы қуыс тамыр, иық-бас тамырлары, қолқа доғасы, көкеттік жүйкелер. Артқы көкірек ортада: өңеш, қолқаның кеуделік бөлігі, кезбе жүйкелер, симпатикалық өрімдер, сыңар және жартылай сыңар тамырлар.

Төс бұрышы мен омыртқа аралық дискілердің арасында өтетін шартты жазықтық 4–5 кеуде омыртқалары тұсында жоғарғы көкірек орта (*mediastinum superius*), төменгі көкірек орта (*mediastinum inferius*) деп ажыратылады (67-сурет). Ал төменгі көкірек орта келесі бөлімдерге ажыратылады: алдыңғы көкірек орта (*mediastinum anterius*), ортаңғы көкірек

орта (*mediastinum medium*), артқы көкірек орта (*mediastinum posterius*).

Жоғарғы көкірек ортада мыналар орналасады:

- ✦ айырша без;
- ✦ жоғарғы қуыс тамыр;
- ✦ оң және сол иық-бас тамырлары;
- ✦ қолқа доғасы және оның тармақтары – иық-бас сабауы, сол жақ жалпы ұйқы артериясы, сол жақ бұғана асты артериясы;
- ✦ кеңірдектің кеуделік бөлігі;
- ✦ өңештің кеуделік бөлігінің жоғарғы бөлімі;
- ✦ кезбе жүйке және өңешті жүйкелендіретін кезбе жүйке сабаулары;
- ✦ көкет жүйкелері;

- ✧ жартылай сынар және қосымша жартылай сынартамыры;
- ✧ симпатикалық сабаудың кеуделік бөлігінің жоғарғы бөлімі;
- ✧ ішкі кеуделік және жүрекқап-көкеттік қан тамырлар.

Төменгі көкірек ортаның алдыңғы бөлігінде ішкі кеуделік артерия мен тамырлар, лимфалық өрімдер орналасады.

Төменгі көкірек ортаның ортаңғы бөлігінде:

- ✧ жүрекқап;
- ✧ жүрек;
- ✧ ірі қан тамырлардың жүрекқапішілік бөлімдері;
- ✧ кеңірдек бифуркациясы;
- ✧ басты бронхтар;
- ✧ өкпелік артериялар мен тамырлар;
- ✧ көкет жүйкелері;
- ✧ көкет-жүрекқап қан тамырлары;
- ✧ төменгі кеңірдек-бронхтық және бүйірлік жүрекқаптық лимфалық өрімдер.

Төменгі көкірек ортаның артқы бөлігінде:

- ✧ кезбе жүйке және өңешті жүйкелендіретін кезбе жүйке сабаулары;
- ✧ қолқаның кеуделік бөлігі;
- ✧ жартылай сынар тамыр бөлігі;
- ✧ сынар тамырдың бөлігі;
- ✧ симпатикалық сабаулардың кеуделік бөлігі;

- ✧ лимфалық өрімдер (артқы көкірек орталық және омыртқа алдылық).

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Көмейдің жұп және тақ шеміршектерін атаңыз. Олардың құрылысын айтыңыз.
2. Көмейдің қандай жалғамалары мен бұрындарын білесіз?
3. Дауыс саңылауынтарылтатын бұлшықеттерді атаңыз. Олардың басталу және беку жерлерін атаңыз.
4. Дауыс саңылауын кеңейтетін бұлшықеттерді атаңыз. Олардың басталу және беку жерлерін атаңыз.
5. Дауыс саңылауын керетін бұлшықеттерді атаңыз. Олардың басталу және беку жерлерін атаңыз.
6. Кеңірдек топографиясын айтыңыз.
7. Оң жақ және сол жақ өкпе түбірі элементтерінің ерекшеліктері топографиясын сипаттаңыз.
8. Өкпелердің қандай беттерін білесіз?
9. Өкпенің құрылымдық-функциялық бірлігінің құрылысы.
10. Өкпеқаптың қойнауларын атаңыз.
11. Артқы көкірек ортада қандай ағзалар орналасқан?

НЕСЕП ЖҮЙЕСІ

Несеп жүйесі (*systema urinarium*) анатомиялық және функциялық құрылымының жалпылығымен тығыз байланысты ағзалар жиынтығынан тұрады. Несеп ағзаларына организмде несепті түзетін және оны шығаратын бүйрек, несеппағар, несепқуық және несеп шығаратын өзек жатады.

Бүйректің дамуы

Эмбрионда бүйректің және зәр шығару жолдарының дамуы 3 кезеңнен: бүйрек алды (*pronephros*), алғашқы бүйрек (*mesonephros*) және соңғы бүйрек (*metonephros*) (68-сурет).

Адам эмбрионында бүйрек алды мен алғашқы бүйрек ерте редукцияға ұшырайды. Алғашқы бүйректен мезонефралды түтік (*ductus mesonephricus*) қалалды, оған аттас өзекшелер ашылады. Түтіктің каудалды бөлігінен соқыр өсінді — мезонефриттік дивертикул түзіледі. Кейін ол несеппағарға, соңғы бүйректің түбегіне және бүйрек тостағаншыларына алмасады. Өсіндінің айналасында метанефрогенді тін түзетін мезодерма шоғырланады, одан соңғы бүйректің өзекшелік аппараты дамиды. Бүйрек бастамасы жамбастан бел аймағына көтеріледі, оған артериялық арнаны түзетін кан тамырлар енеді.

Эмбриондық дамудың 4-аптасында мезонефралды түтіктен тысқары эпителиалды жіпше пайда болады, ол парамезонефралды түтікке (*ductus paramesonephricus*) айналады. Түтік өзінің краниалды шетімен дененің екіншілік қуысына, ал каудалды бөлігімен несеп-жыныс қойнауына (*ductus paramesonephricus*) ашылады. Кейін әйелдерде жұп парамезонефралды түтіктің каудалды учаскелері бітісіп, жатыр мен қынапқа айналады, бітіспеген бөліктерінен жатыр түтіктері дамиды. Ерлерде парамезонефралды түтік толық редукцияға ұшырайды.

Дамудың 7-аптасында дененің екіншілік қуысының бүйір қабырғасында ұрықтық эпителийдің жиынтығы — жыныс бездерінің бастамасы көрінеді. Олар кейін мезонефралды түтікпен байланысады. Ерлерде бұл түтіктен шәует шығару жолдары бастау алады.

Әйелдерде мезонефралды түтік редукцияға ұшырайды.

Несеп-жыныс қойнауы несеп қабына (*allontois*) жалғасады. Оның дисталды бөлігінен несепқуық дамиды, ал қалған бөлігі редукцияланып, несеп түтігіне (*urachus*) айналады. Туу мезгіліне қарай несеп түтігі бітеліп, кіндіктің орталық жалғамасы түрінде болады (*ligamentum umbilicale medianum*).

Бүйрек

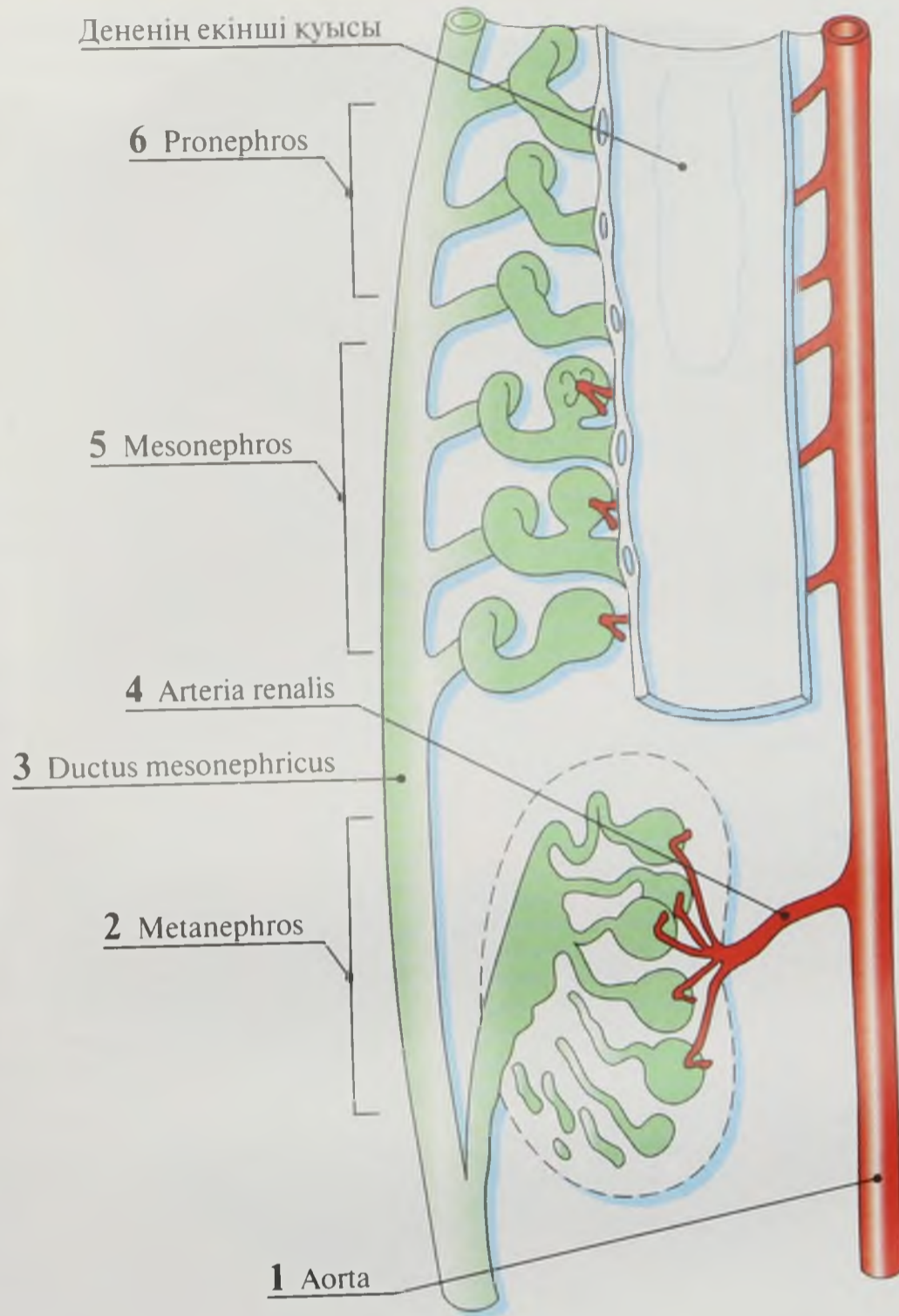
Бүйрек (*ren*; грекше — *nephros*) несепті түзетін және шығаратын жұп ағза.

Бүйрек бел аймағында, омыртқа бағанасының сол және оң жағында, арнаулы бүйрек орнында жатады. Бүйрек орнын іштің көлденең бұлшықеті, белдің шаршы және үлкен бұлшықеттері шектейді (69-сурет).

Оң жақ бүйрек сол жақ бүйректен сәл төмен орналасқан. XII қабырға сол жақ бүйректің ортасынан, ал оң жақ бүйректің жоғарғы және ортанғы үштен бірінде проекцияланады.

Бүйректің алдыңғы және артқы беттері (*facies anterior et facies posterior*), жоғарғы және төменгі ұштары (*extremitas superior et extremitas inferior*), шығыңқы — латералды жиегі және қысыңқы — медиалды жиегі (*margo lateralis et margo medialis*) ажыратылады. Медиалды жиегінің орта бөлігінде бүйрек какпасы (*hilum renalis*) орналасқан (70-сурет). Бүйрек какпасына бүйрек артериясы мен жүйкесі кіріп, бүйрек тамыры, несеппағар және лимфа тамырлары шығады. Аталған құрылымдар бүйрек аяғын (*crus renis*) құрайды. Бүйректің какпасы аймағында бүйрек қойнауы (*sinus renalis*) бар.

Бүйрек сыртынан фиброзды қабықпен (*capsula fibrosa*) жабылған. Қабық бүйрек паренхимасымен борпылдақ байланысқан. Оның сыртында қалың шелмай — майлы қабық (*capsula adiposa*) орналасқан. Майлы қабықтың сыртында бүйрек шандыры (*fascia renalis*) орналасып, бүйрек алды және бүйрек арты екі табақшадан тұрады. Бүйрек шандырының артқы табақшасы мен құрсақ ішілік шандырдың арасында бүйрек маны шелмайы (*corpus adiposum pararenale*) жатады. Оның қалыңдығы 1–2 см-ге жетеді (71-сурет).



68-сурет. Бүйрек дамуының кезеңдері: бүйрек алды, аралық, соңғы бүйрек

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қолқа	Аорта	Aorta
2	Соңғы бүйрек	Вторичная почка	Metanephros
3	Мезонефралды түтік	Мезонефральный проток	Mesonephral duct
4	Бүйрек артериясы	Почечная артерия	Renal artery
5	Алғашқы бүйрек	Первичная почка	Mesonephros
6	Бүйрек алды	Предпочка	Pronephros

14 Vena cava inferior

13 Diaphragma

12 Glandula
suprarenalis dextra

11 Ren dextrum,
facies anterior

10 Musculus
transversus abdominis

9 Duodenum

8 Musculus
quadratus lumborum

7 Vena cava inferior

6 Aorta abdominalis

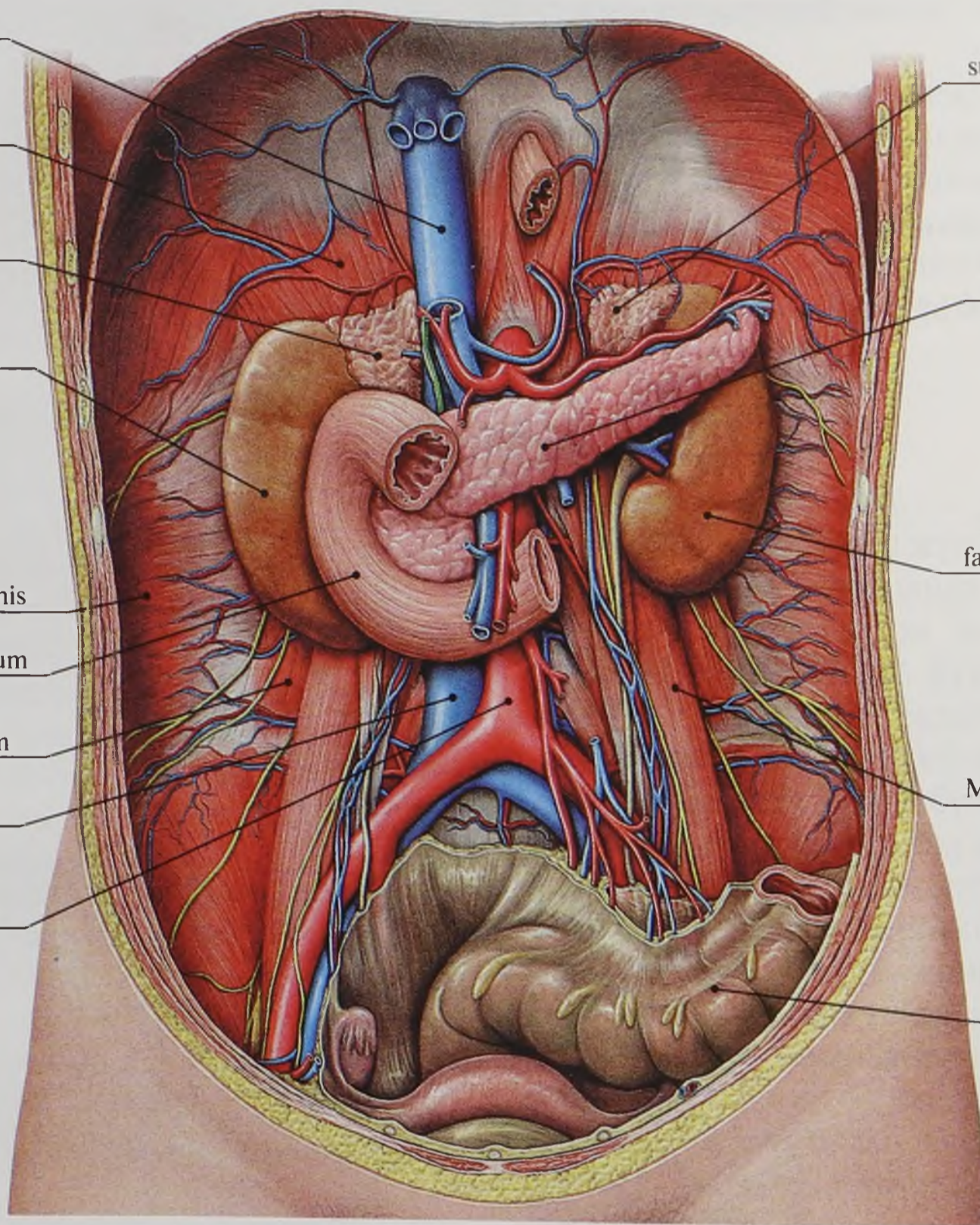
Glandula
suprarenalis sinistra **1**

Pancreas **2**

Ren sinistrum,
facies anterior **3**

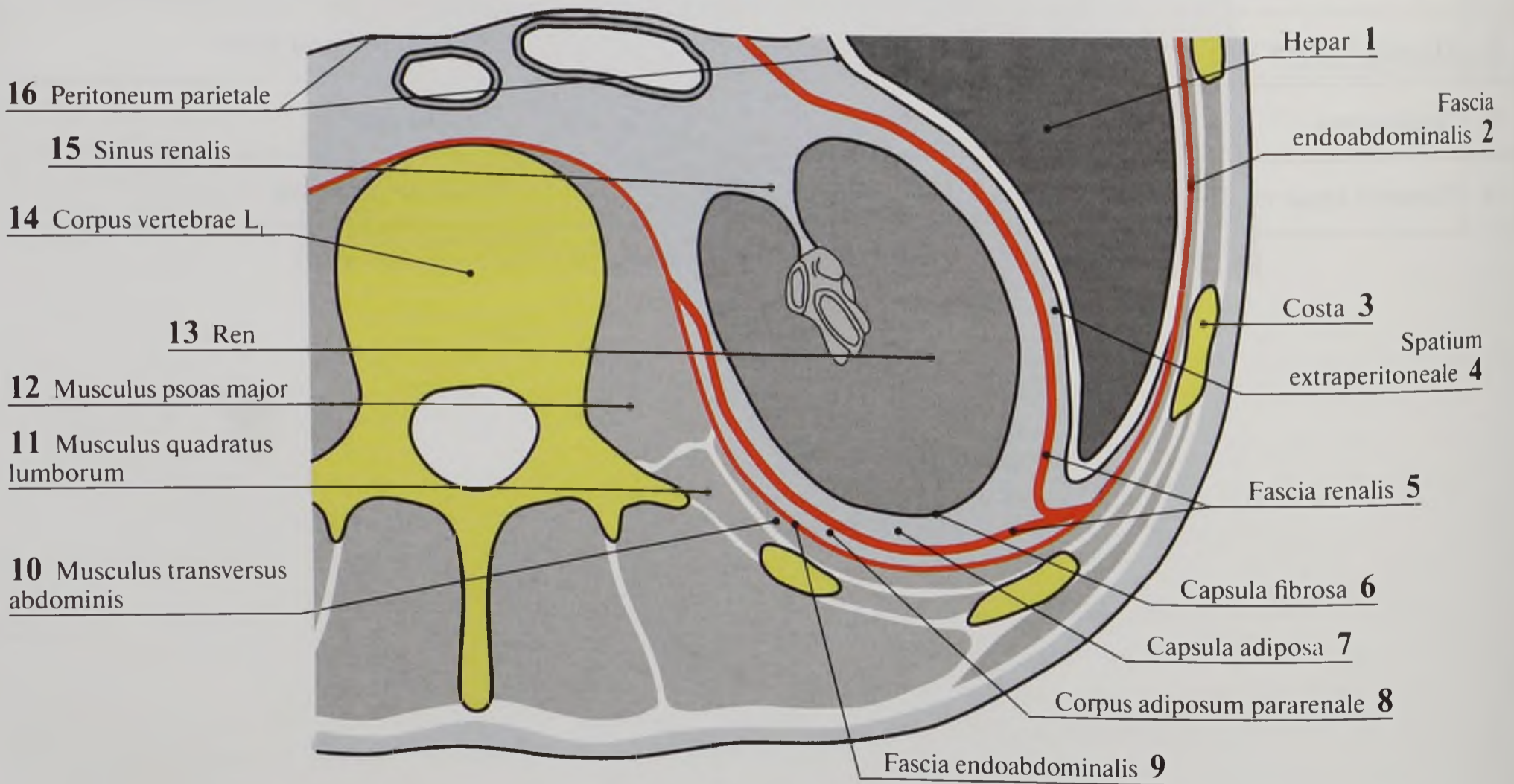
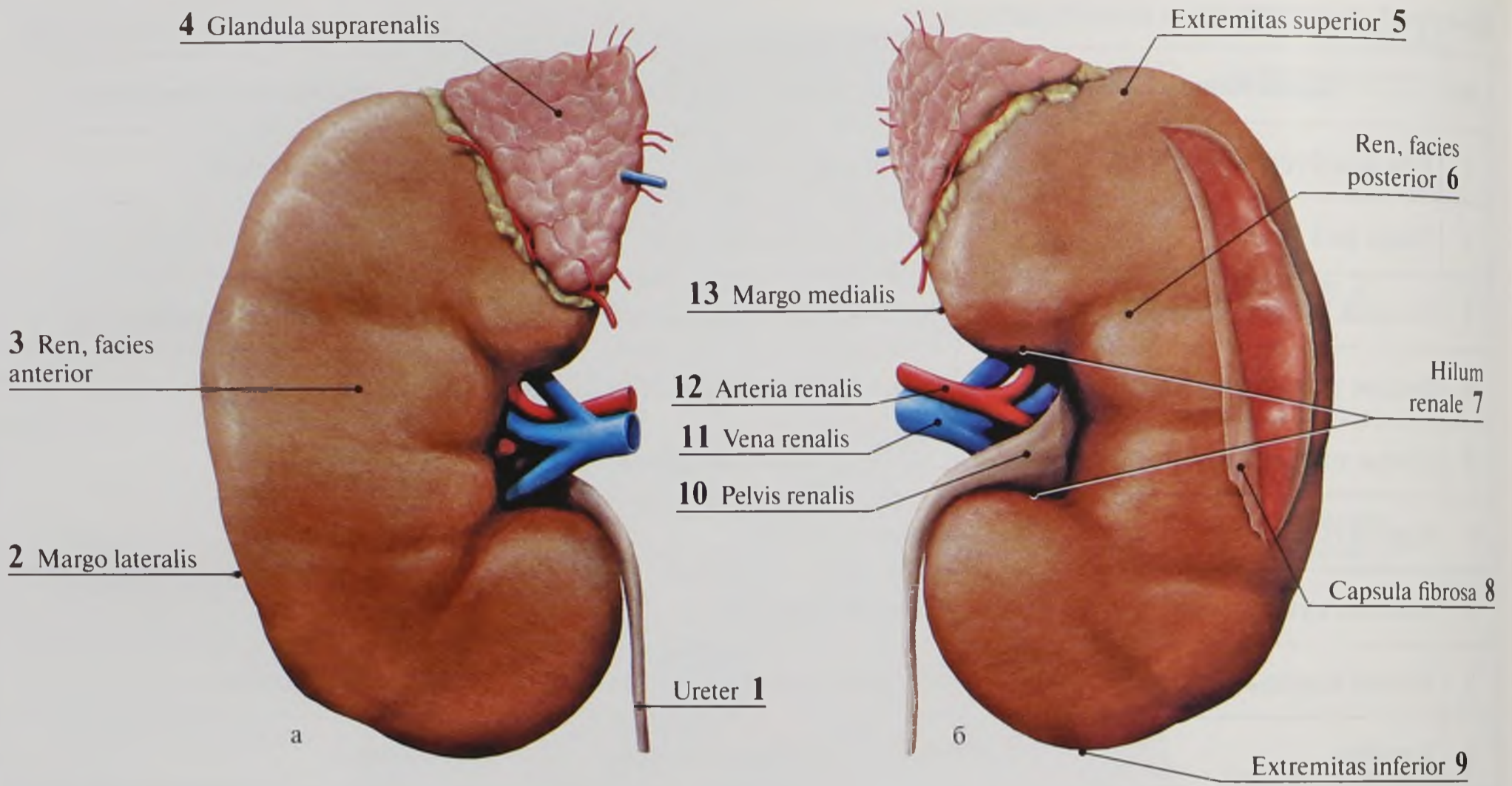
Musculus psoas major **4**

Colon sigmoideum **5**



69-сурет. Ішастар арты кеңістігі ағзалары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак бүйрек үсті безі	Левый надпочечник	Left suprarenal gland
2	Ұйқы безі	Поджелудочная железа	Pancreas
3	Солжак бүйрек, алдыңғы беті	Левая почка, передняя поверхность	Left kidney, anterior surface
4	Белдін үлкен бұлшыкеті	Большая поясничная мышца	Psoas major
5	Сигма тәрізді жиек ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon
6	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
7	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
8	Белдін шаршы бұлшыкеті	Квадратная мышца поясницы	Quadratus lumborum
9	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
10	Іштің көлденең бұлшыкеті	Поперечная мышца живота	Transversus abdominis; Transverse abdominal
11	Оң жак бүйрек, алдыңғы беті	Правая почка, передняя поверхность	Right kidney, anterior surface
12	Оң жак бүйрек үсті безі	Правый надпочечник	Right suprarenal gland
13	Диафрагма	Диафрагма	Diaphragm
14	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava



70-сурет. Оң жақ бүйрек. Сыртқы құрылысы: а — алдыңғы көрініс; б — артқы көрініс

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепағар	Мочеточник	Ureter
2	Латералды жиек	Латеральный край	Lateral border
3	Бүйрек, алдыңғы беті	Почка, передняя поверхность	Kidney, anterior surface
4	Бүйрек үсті безі	Надпочечник	Suprarenal gland; adrenal gland
5	Жоғарғы ұшы	Верхний конец; верхний полюс	Superior pole; superior extremity
6	Бүйрек, артқы беті	Почка, задняя поверхность	Kidney, posterior surface
7	Бүйрек какпасы	Почечные ворота	Hilum of kidney
8	Фиброзды қабық	Фиброзная оболочка	Fibrous capsule
9	Төменгі ұшы	Нижний конец	Inferior pole
10	Бүйрек түбегі	Почечная лоханка	Renal pelvis
11	Бүйрек тамыры	Почечная вена	Renal vein
12	Бүйрек артериясы	Почечная артерия	Renal artery
13	Медиалды жиек	Медиальный край	Medial border

71-сурет. Іштің оң жақ бүйрек қойнауы деңгейіндегі көлденең тілігі. Сызба

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Бауыр	Печень	Liver
2	Құрсақ ішілік шандыр	Внутрибрюшная фасция	Endo-abdominal fascia
3	Қабырға	Ребро	Rib
4	Ішастарты кеністік	Внебрюшинное пространство	Extraperitoneal space
5	Бүйрек шандыры	Почечная фасция	Renal fascia
6	Фиброзды қабық	Фиброзная капсула	Fibrous capsule
7	Майлы қабық	Жировая капсула	Perirenal fat capsule
8	Бүйрек маңы шелмайы	Околопочечное жировое тело	Pararenal fat body
9	Құрсақішілік шандыр	Внутрибрюшная фасция	Endo-abdominal fascia
10	Іштің көлденен бұлшықеті	Поперечная мышца живота	Transversus abdominis; Transverse abdominal
11	Белдің шаршы бұлшықеті	Квадратная мышца поясницы	Quadratus lumborum
12	Белдің үлкен бұлшықеті	Большая поясничная мышца	Psoas major
13	Бүйрек	Почка	Kidney
14	I бел омыртқа денесі	Тело I поясничного позвонка	Vertebral body
15	Бүйрек қойнауы	Почечная пазуха	Renal sinus
16	Париеталық ішастар	Париетальная брюшина	Parietal peritoneum

Сол жақ бүйректің жоғарғы ұшы бүйрек үсті безбен, алдыңғы бетінің жоғарғы 1/3 бөлігі асқазанмен, ортаңғы 2/3 бөлігі ұйқы безбен, төменгі ұшы жіңішке ішек ілмектерімен, латералды жиегі көкбауырмен, төменнен жиек ішектің сол жақ иілімімен және төмендемелі жиек ішектің бастапқы бөлігімен шектеседі. Оң жақ бүйректің жоғарғы ұшы бүйрек үсті безбен, алдыңғы бетінің көп бөлігі бауырмен, алдыңғы бетінің төменгі бөлігі жиек ішектің оң жақ иілімімен шектеседі және медиалды жиегінде ұлтабардың төмендемелі бөлігі жатады. Бүйректің ішастарға қатынасы ретроперитонеалды (72, 73-сурет).

Бүйректің құрылысы. Бүйрек паренхимасында екі қабаты: сыртында орналасатын кою — қыртыс заты (*cortex renalis*) және ішінде орналасатын ашық түсті млы зат (*medulla renalis*) бар (74-сурет).

Бүйректің млы заты 12–18 бүйрек пирамидаларынан (*pyramides renales*) тұрады. Пирамиданың латералды жиекке қараған негізі және бүйрек қойнауына бағытталған ұшы немесе бүйрек бүртігі (*papilla renalis*) ажыратылады. Пирамиданың 2–3 ұшы бір жалпы бүртікке бірігеді, сондықтан пирамидалар саны бүртік санына сәйкес келмейді. Пирамидалар (тек бүртіктен басқа) қыртыс затпен қоршалған. Бүйректің қыртыс заты кою дәнді түрінде — қыртыс лабиринтімен (*labyrinthis corticis*) көрсетілген, олар млы сәулелермен (*radii medullares*) бөлінген. Бүйректің қыртыс заты пирамидалар арасында бүйрек бағаналарын (*columnae renales*) түзеді. Пирамида негізі мен ағза бетінің арасындағы қыртыс заттың учаскесін қыртыс үлесшесі (*lobulus corticalis*) деп атайды.

Бүйрек пирамидасы мен оған жанасқан қыртыс үлесшесінің арасындағы бүйрек учаскесін бүйрек үлесі (*lobus renalis*) деп атайды.

Бүйрек паренхимасының құрылымдық-функциялық бірлігі — **нефрон**. Нейрон мальпиги денешігінен және бүйрек өзекшелерінен тұрады (75-сурет).

Мальпиги денешігі (*corpusculum renale*) шумактан және шумак капсуласынан тұрады. Шумак (*glomerulus*) жіңішке ілмекті қылтамырлар торынан тұрады, оған қан әкелуші

шумак артериоласы (*arteriola glomerularis afferens*) арқылы келіп, әкетуші шумак артериоласы (*arteriola glomerularis efferens*) арқылы кетеді. Шумак қапшығы (*capsula glomeruli*) сыртқы және ішкі, висцералық жапырақшалардан тұрады, олардың арасында бүйрек өзекшесімен байланысатын капсула қуысы бар. Әкетуші шумак артериоласының калибрі әкетуші шумак артериоласынан едәуір кіші, сондықтан бүйрек денешігінде қан плазмасының фильтрациясына жағдай туғызады. Капсула қуысында бірінші реттік несеп түзіледі, оның құрамында су, төмен молекулярлы органикалық және бейорганикалық заттар бар. Кейін бірінші реттік несеп бүйрек өзекшесіне барады.

Бүйрек өзекшесі (*tubulus renalis*) келесі бөліктерден тұрады:

- ✦ проксималды өзекше (*tubulus proximalis*), оған иірілген проксималды өзекше (*pars convoluta tubuli proximalis*) және тік проксималды өзекше (*pars recta tubuli proximalis*) жатады;
- ✦ нефрон ілмегіне (*ansa nephroni*) төмендемелі сегмент (*crus descendens*), аралық өзекше (*tubulus intermedius*), өрлемелі сегмент (*crus ascendens*) жатады;
- ✦ дисталды өзекше (*tubulus distalis*) құрамына тік дисталды өзекше (*pars recta tubuli distalis*), иреленген дисталды өзекше (*pars convoluta tubuli distalis*), біріктіретін өзекше (*tubulus reuniens*) жатады.

Ілкі (бірінші) реттік несеп нефронның өзекшелік жүйесінде реабсорбция мен секрецияның күрделі үдерістеріне ұшырайды, соның нәтижесінде салдарлық (екіншілік) немесе соңғы несеп түзіледі. Нейронда түзілген несеп несеп шығару жолдарына ашылады.

Біріктіретін өзекше жинаушы түтікке (*tubulus colligens*) жалғасады. Пирамидада бірнеше жинаушы түтіктер қысқа бүртік түтігіне (*ductus papillaris*) бірігеді. Сонымен бүртік ұшында көптеген бүртік тесіктері (*foramina papillaria*) бар, олар торлы зонаны (*area cribrosa*) құрайды.

Адам бүйрегінде нефронның екі түрі бар — қыртыстық (юкстагломерулярлық) нефрон-

дар, бүйрек денешігі қыртыс затының сыртқы зонасында орналасады.

Юкстамедуллярлық нефрондар (20%) бүйрек денешігі қыртыс затының ішкі зонасында — милы заттың шекарасында орналасады.

Әрбір нефрон юкстагломерулярлық жиынтықпен қамтылған. Оны қанға биологиялық белсенді зат — ренин түзетін жоғары мамандандырылған жасушалар құрайды.

Бүйректің қыртыс заты бүйрек денешігінен және нефронның иірілген өзекшесінен тұрады; милы заты — нефронның тік өзекшелерінен, нефрон ілмегінен, жинаушы және бүртік түтіктерінен тұрады. Милы затын сыртқы және ішкі зоналарға бөледі. Сыртқы зонасы (*zona externa*) бүйрек пирамидасының сыртқы бөлігін жауып, тік өзекшелер мен жинаушы түтіктен тұрады. Сыртқы зонада сыртқы (*stria externa*) және ішкі жолақтар (*stria interna*) бар. Ішкі зона (*zona interna*) бүйрек пирамидасының ұшын құрайды және оның құрамына бүйрек бүртігі, нефрон ілмегі және жинаушы түтік кіреді.

Бүйректе қан айналымының ерекшелігіне байланысты бес сегменті бар. Төрт сегменті түбек алды тармақтарының тармақталуына сәйкес, ал соңғы бесіншісі бүйрек артериясының түбек арты тармағына сәйкес.

Бүйректің ағзаішілік қан тамыр жүйесінің ерекшелігі — екі қылтамыр торының болуы. Оның біреуі (шумақшалық) әкелуші шумақ артериоласының бөліну нәтижесі және қанның сүзілуін (фльтрациясын) реттейді; екіншісі — әкетуші шумақ артериоласының бөліну нәтижесі және бүйрек тінін қанмен жабдықтайды, артериялық арнаны тамырлық арнамен байланыстырады.

Бүйректің ағзаішілік қан тамыр жүйесінің құрылысы айрықша, сондықтан бүйректің ерекше торы (*rete mirabile renis*) атауын алады. Ерекше тордың құрылыс ерекшелігі әкелуші шумақ артериоласы арқылы артериялық қан шумаққа келеді, одан артериялық қан барлық ағзалардағыдай венулаға бармайды, ол әкетуші шумақ артериоласына барады. Кейін ол бүйрек затындағы алмасу үдерістерін реттейтін қылтамыр торына жалғасады. Бүйрек денешігінің қылтамырларында тек қанның

сүзілуі (фльтрациясы) жүріп, бірінші реттік несеп түзіледі. Алмасу үдерістерін реттейтін қылтамыр торында қан венулаға өтеді.

Ағзаішілік несеп шығару жолдарының жалғасы бүйрек қойнауында орналасатын кіші тостағаншалар, үлкен тостағаншалар және бүйрек түбегі. Аталған құрылымдарды несептің бүйректен тыс шығару жолдарына жатқызады (76-сурет).

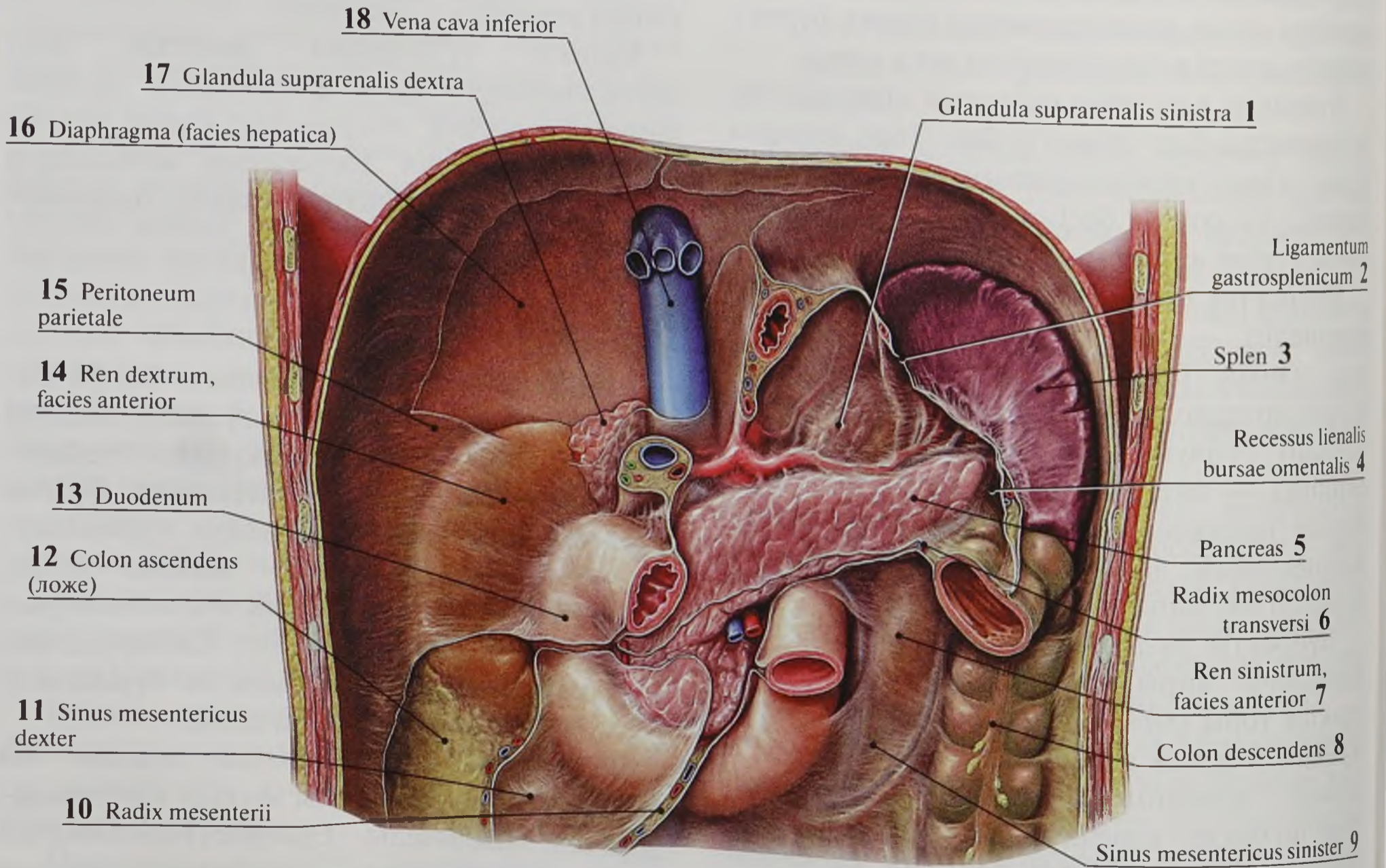
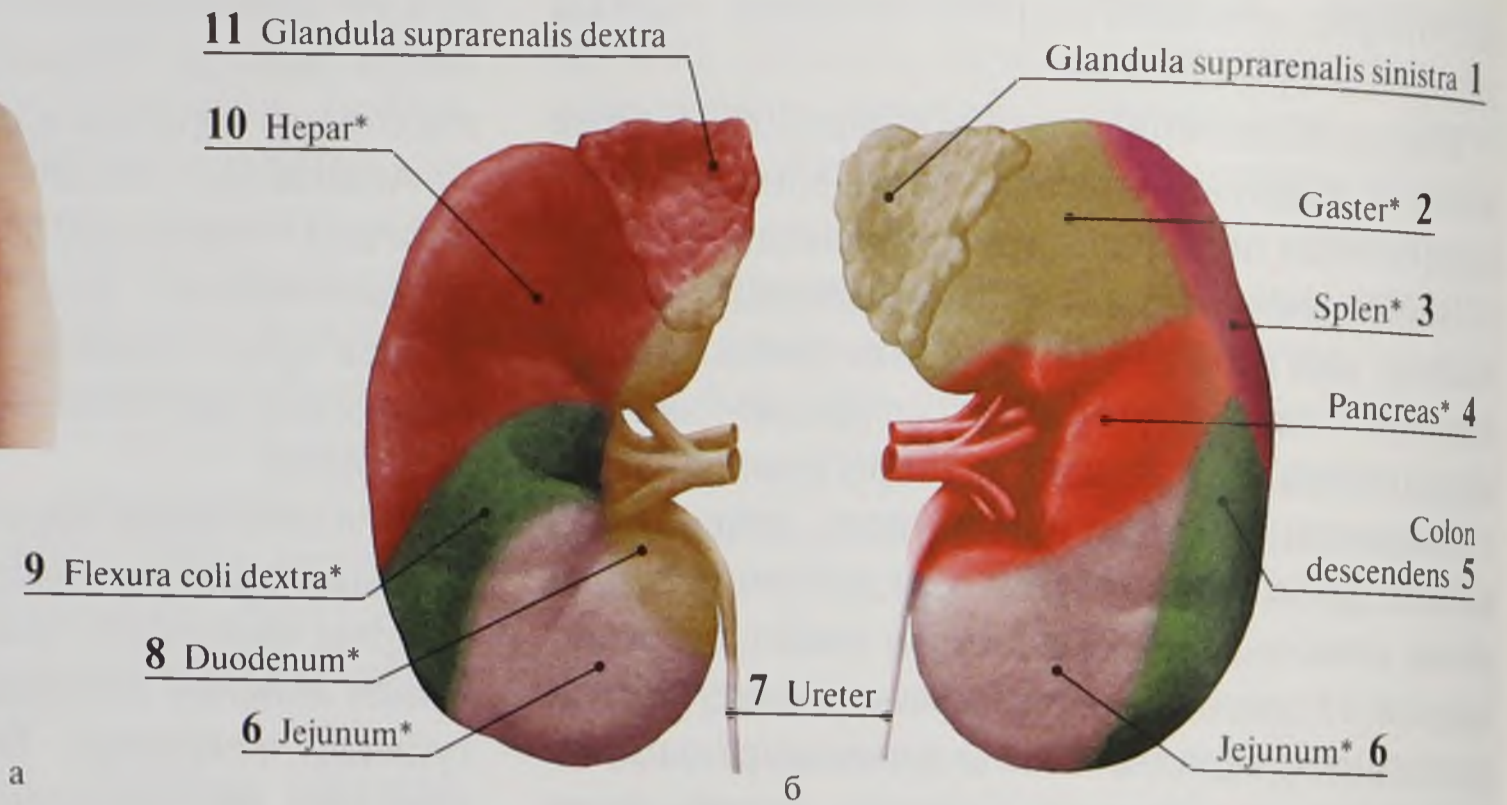
Түзілген несеп торлы алаң тесіктері арқылы күйғыш пішінді қысқа түтіктерге барады. Оларды бүйректің кіші тостағаншасы (*calyces renales minores*) деп атайды. Бүртігі орналасқан түтіктің кеңейген бөлігін күмбез (*fornix*), тарылған бөлігін мойны (*collum*) деп атайды. Олар өздерінің 3—4 мойындарымен бірігіп, екі (жоғарғы және төменгі) немесе үш (жоғарғы, ортаңғы және төменгі) бүйректің үлкен тостағаншаларын (*calyces renales majores*) түзеді. Олар кеңейген қуысқа — бүйрек түбегіне (*pelvis renalis*) ашылады (77-сурет).

Бүртікті түтіктерден несептің кіші тостағаншаларға ағуы форникалды аппарат көмегімен жүзеге асырылады. Оның негізін күмбез және кіші тостағанша мойындары қабырғаларының бірынғай-салалы бұлшықет талшықтары құрайды.

Несепағар

Несепағар (*ureter*) — ұзындығы 30—35 см-дей түтікті жұп ағза. Ол түзілген несепті бүйрек түбегінен несепқуыққа апарды. Бүйрек қақпасында несеппағар бүйрек қан тамырларының артында орналасады. Несепағардың іштік, жамбас астау, қабырғайшілік бөліктері (*pars abdominalis pars pelvina et pars intramuralis*) бар. Қабырғайшілік бөлік несепқуық қабырғасына тік бұрыш жасап, 1,5—2 см қиғаш бағытта енеді.

Несепағарлар өз жолында аталық без (аналық без) және сыртқы мықын қан тамырларымен қиылысады. Ерлерде несеппағарлар шәует шығару жолдарымен, әйелдерде аналық без артында, жатыр мойнынан латералды өтеді. Несепағар барлық денгейде ретроперитонеалды жатады.

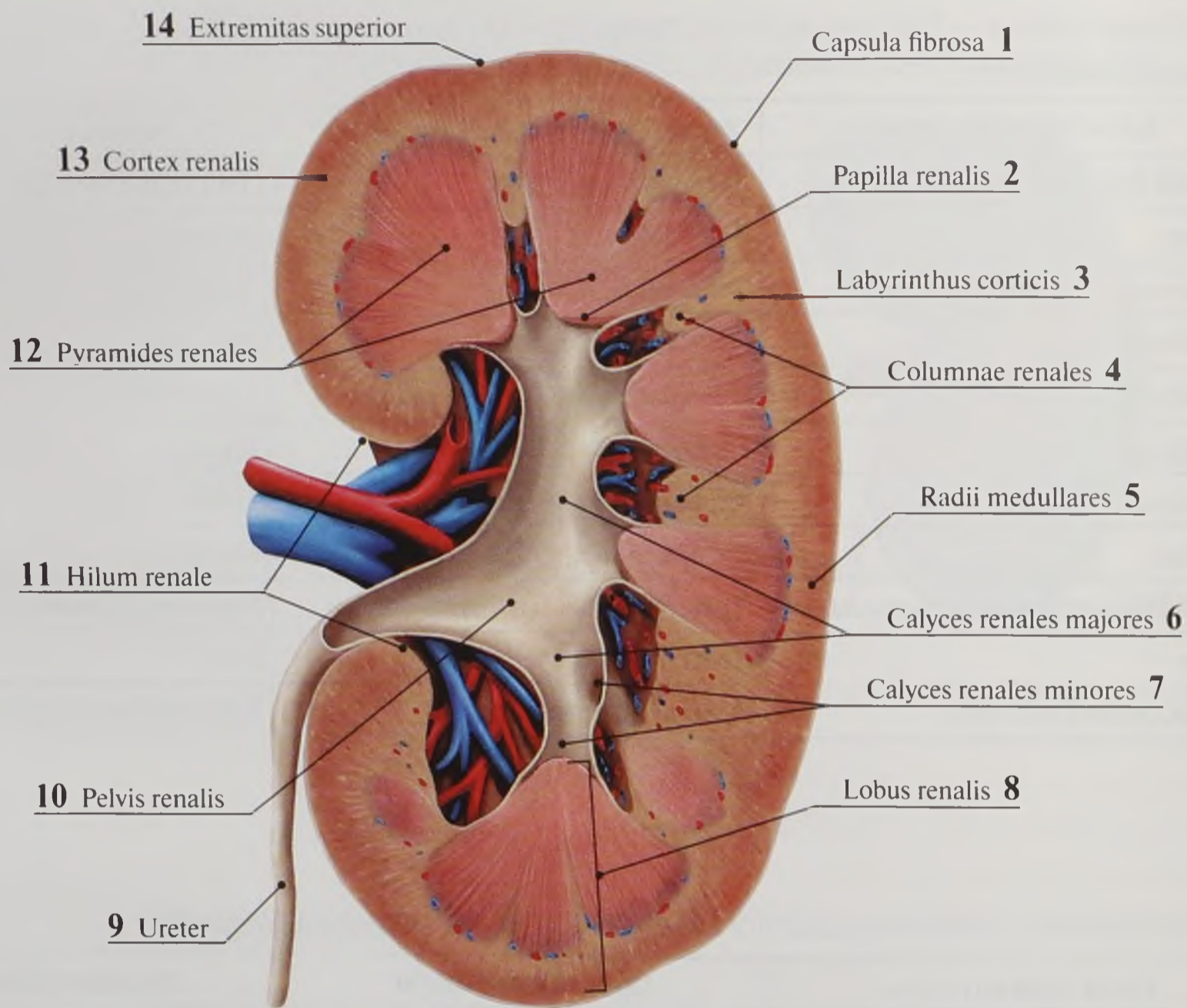


72-сурет. Бүйректер: а — бүйрек скелетотопиясы; б — оң және сол жақ бүйрек синтопиясы (* — көршілес ағзалардың жанасатын беттері шекарасы)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жақ бүйрек үсті безі	Левый надпочечник	Left suprarenal gland
2	Асқазан	Желудок	Stomach
3	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
4	Ұйқы безі	Поджелудочная железа	Pancreas
5	Төмендемелі тоқ ішек	Нисходящая ободочная кишка	Descending colon
6	Ащы ішек	Тошая кишка	Jejunum
7	Несепағар	Мочеточник	Ureter
8	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
9	Жиек ішектің оң жақ бұрылысы	Правый изгиб ободочной кишки	Right colic flexure
10	Бауыр	Печень	Liver
11	Оң жақ бүйрек үсті безі	Правый надпочечник	Right suprarenal gland

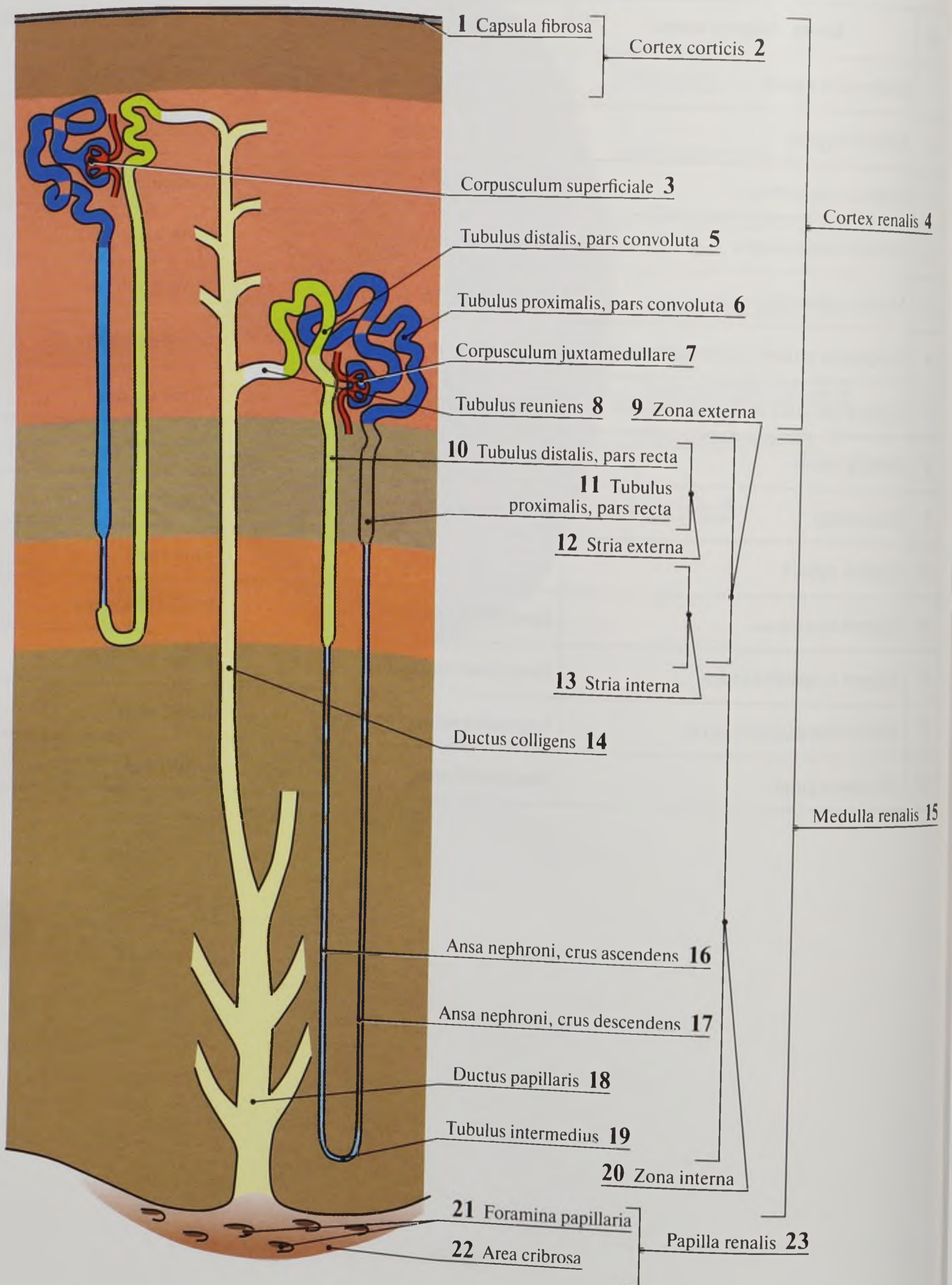
73-сурет. Бүйректер. Бүйректің ішастарға және көршілес ағзаларға қатынасы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жақ бүйрек үсті безі	Левый надпочечник	Left suprarenal gland
2	Асқазан-көкбауыр жалғамасы	Желудочно-селезеночная связка	Gastrosplenic ligament
3	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
4	Шарбылық капшықтың көкбауырлық калтасы	Селезеночное углубление сальниковой сумки	Splenic recess of omental bursa
5	Ұйқы безі	Поджелудочная железа	Pancreas
6	Көлденең жиек ішек шажырқайының түбірі	Корень брыжейки поперечной ободочной кишки	Root of transverse mesocolon
7	Сол жақ бүйрек, алдыңғы беті	Левая почка, передняя поверхность	Left kidney, anterior surface
8	Төмендемелі жиек ішек	Нисходящая ободочная кишка	Descending colon
9	Сол жақ шажырқайлық койнау	Левая брыжеечная пазуха	Left mesenterical sinus
10	Жіңішке ішек шажырқайының түбірі	Корень брыжейки тонкой кишки	Root of mesentery
11	Оң жақ шажырқайлық койнау	Правая брыжеечная пазуха	Right mesenterical sinus
12	Өрлемелі жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
13	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
14	Оң жақ бүйрек, алдыңғы беті	Правая почка, передняя поверхность	Right kidney, anterior surface
15	Париеталық ішастар	Париетальная брюшина	Parietal peritoneum
16	Диафрагма	Диафрагма	Diaphragm
17	Оң жақ бүйрек үсті безі	Правый надпочечник	Right suprarenal gland
18	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava



74-сурет. Оң жақ бүйрек. Артқы көрініс. Бүйрек түбегі арқылы фронталды тілік

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Фиброзды кабык	Фиброзная капсула	Fibrous capsule
2	Бүйрек бүртігі	Почечный сосочек	Renal papilla
3	Қыртыс лабиринті	Лабиринт коры (лабиринт коркового вещества)	Cortical labyrinth
4	Бүйрек бағаналары	Почечные столбы	Renal columns
5	Милы сәулелер	Мозговые лучи	Medullary rays
6	Бүйректің үлкен тостағаншалары	Большие почечные чашки	Major calices
7	Бүйректің кіші тостағаншалары	Малые почечные чашечки	Minor calices
8	Бүйрек үлесі	Почечные доли	Kidney lobes
9	Несепағар	Мочеточник	Ureter
10	Бүйрек түбегі	Почечная лоханка	Renal pelvis
11	Бүйрек қақпасы	Почечные ворота	Hilum of kidney
12	Бүйрек пирамидалары	Почечные пирамиды	Renal pyramids
13	Бүйректің қыртыс заты	Корковое вещество почки	Renal cortex
14	Жоғарғы ұшы	Верхний конец	Upper pole



75-сурет. Бүйрек денешігі мен бүйрек өзекшелерінің орналасуы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Фиброзды кабык	Фиброзная капсула	Fibrous capsule
2	Қыртысты заттын қыртысы	Кора коркового вещества	Cortex corticis
3	Беткей денешік	Поверхностное тельце	Superfical corpuscule
4	Бүйректің қыртыс заты	Корковое вещество почки	Renal cortex
5	Иірілген дисталды өзекше	Извитой дистальный канал	Distal convoluted tubule
6	Иірілген проксималды өзекше	Извитой проксимальный канал	Proximal convoluted tubule
7	Юкстамедуллярлық денешік	Юкстамедулярное тельце	Juxtamedular corpuscule
8	Біріктіретін өзекше	Соединяющий канал	Connecting tubule
9	Сыртқы зона	Наружная зона	Outer zone
10	Тік дисталды өзекше	Прямой дистальный канал	Pars recta of the distal urinary tubule
11	Тік проксималды өзекше	Прямой проксимальный канал	Pars recta of the proximal urinary tubule
12	Сыртқы жолак	Наружная полоска	Outer stripe
13	Ішкі жолак	Внутренняя полоска	Inner stripe
14	Жинаушы түтік	Собирающий проток	Collecting duct
15	Бүйректің миы заты	Мозговое вещество почки	Renal medulla
16	Нефрон ілмегі, өрлемелі бөлігі	Крючок нефрона, восходящая часть	Nephron loop, ascending part
17	Нефрон ілмегі, төмендемелі бөлігі	Крючок нефрона, нисходящая часть	Nephron loop, descending part
18	Бүртік түтігі	Сосочковый проток	Papillary duct
19	Аралық өзекше	Промежуточный канал	Intermediate tubule
20	Ішкі зона	Внутренняя зона	Inner zone
21	Бүртік тесіктері	Сосочковые отверстия	Openings of papillary ducts
22	Торлы алаң	Решетчатая зона	Cribriform area
23	Бүйрек бүртігі	Почечный сосочек	Renal papilla

9 Calyces renales minores

8 Calyces renales majores

7 Pelvis renalis

6 Ureter

L_I

L_{II}

L_{III}

L_{IV}

L_V

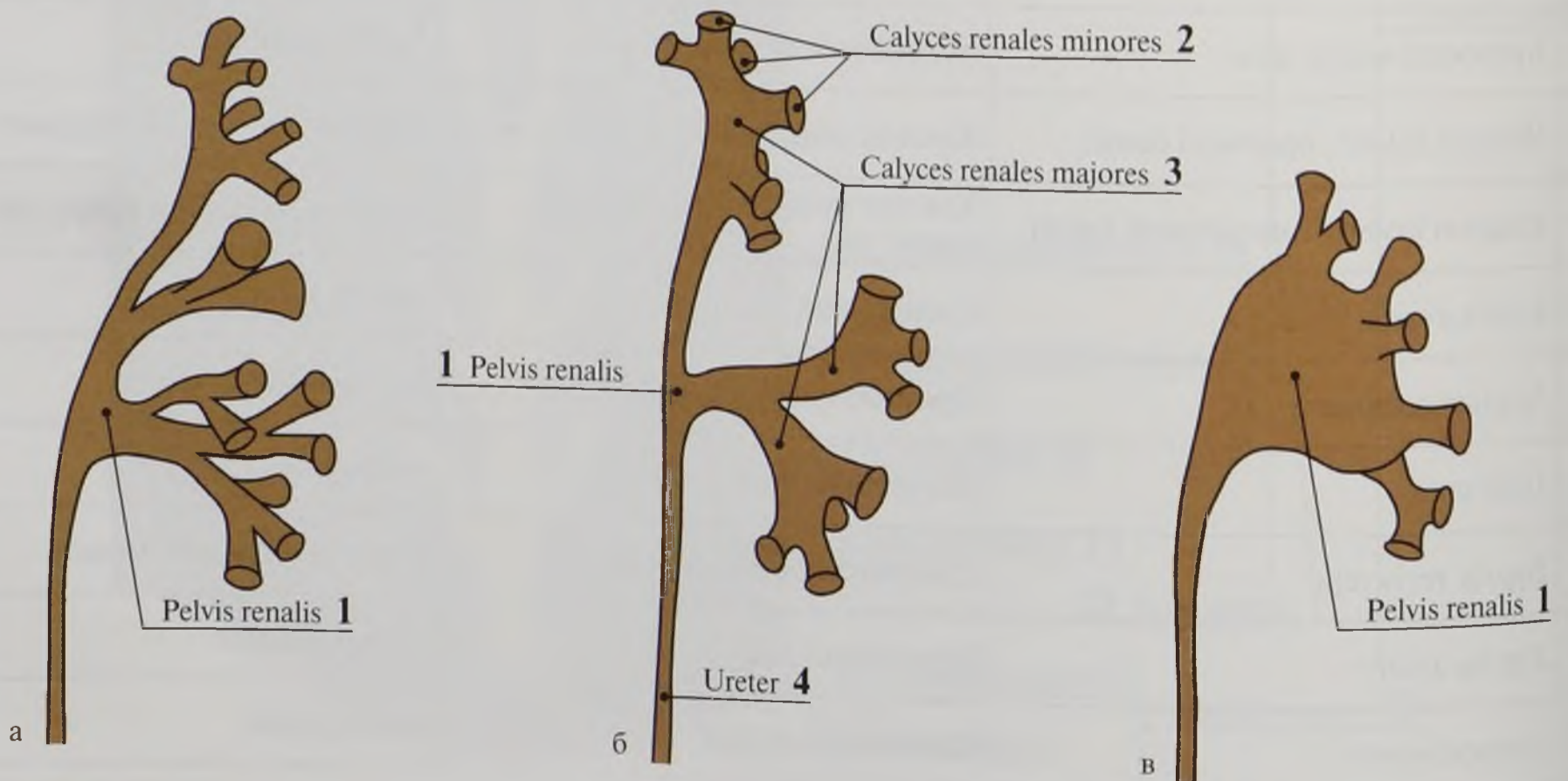
Costa XII 1

Pelvis renalis 2

Crista iliaca 3

Ureter 4

Os sacrum 5



76-сурет. Экскреторлық урограмма. Бүйректен тыс несеп шығару жолдары контрасты затпен толтырылған

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	XII қабырға	Двенадцатое [XII] ребро	Twelfth [XII] rib
2	Бүйрек түбегі	Почечная лоханка	Renal pelvis
3	Мықын сүйек қыры	Подвздошный гребень	Iliac crest
4	Несепағар	Мочеточник	Ureter
5	Сегізкөз	Крестец	Sacrum
6	Несепағар	Мочеточник	Ureter
7	Бүйрек түбегі	Почечная лоханка	Renal pelvis
8	Бүйректің үлкен тостағаншалары	Большие почечные чашечки	Major renal calices
9	Бүйректің кіші тостағаншалары	Малые почечные чашечки	Minor renal calices

77-сурет. Бүйректен тыс несеп шығару жолдары. Бүйрек түбегі: а — тарамдалған түрі; б — аралас түрі; в — ампулалық түрі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Бүйрек түбегі	Почечная лоханка	Renal pelvis
2	Бүйректің кіші тостағаншалары	Малые почечные чашечки	Minor renal calices
3	Бүйректің үлкен тостағаншалары	Большие почечные чашечки	Major renal calices
4	Несепағар	Мочеточник	Ureter

8 Vena cava inferior

7 Glandula suprarenalis dextra

6 Ren dextrum

5 Ureter

4 Musculus psoas major

3 Arteria testicularis

2 Arteria iliaca externa

1 Vesica urinaria

Бүйрек түбегінен басталар жеріндегі тарылу

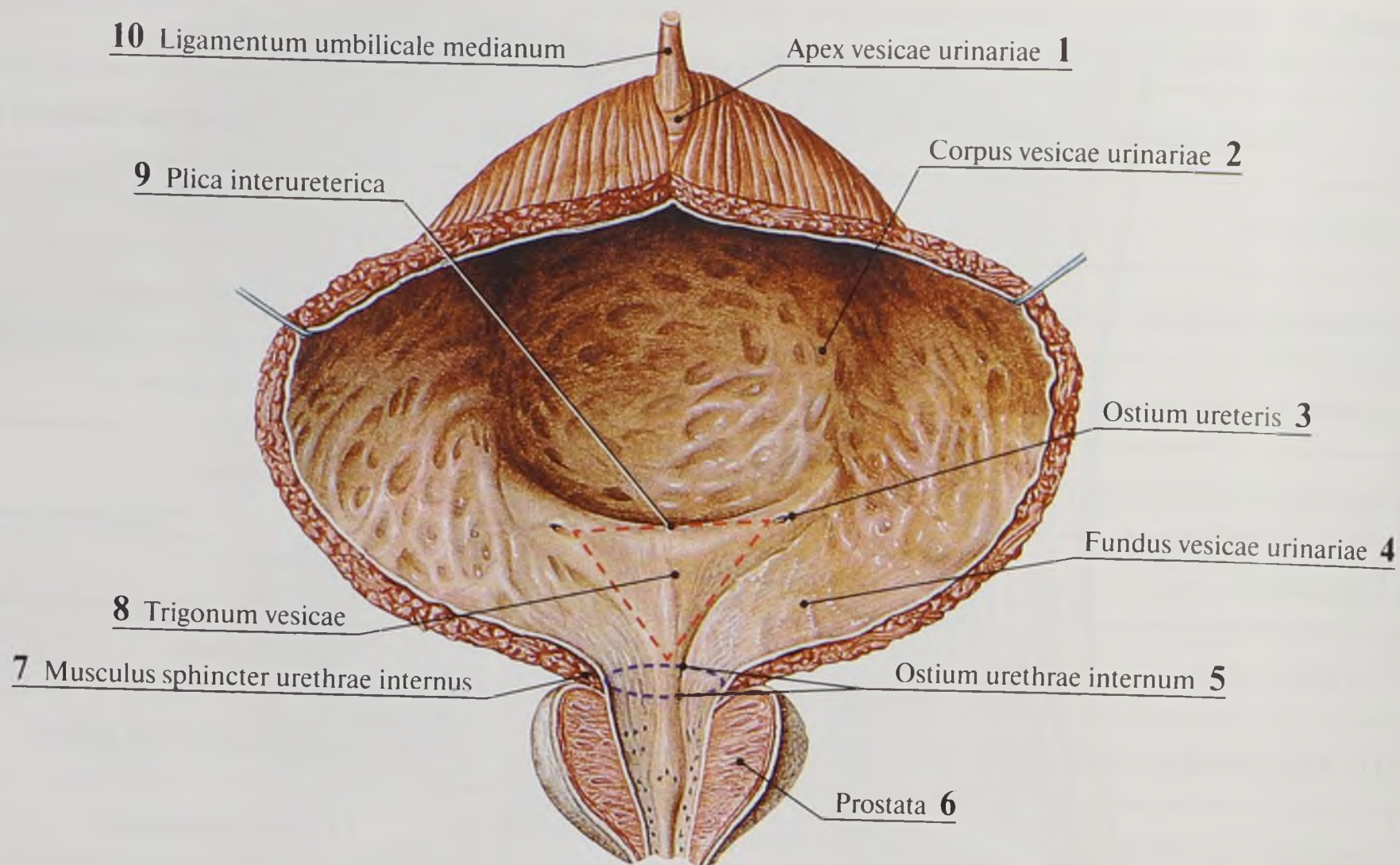
Аналық без (әйелдерде) немесе аталық без (ерлерде) қантамырлармен қиылысу орнындағы тарылу

Сыртқы мықын қантамырлары арқылы бүгілу орнындағы тарылу

Несепқуық қабырғасындағы тарылу

78-сурет. Несепағардың тарылулары және топографиясы. Экскреторлық урограмма. Бүйректен тыс несеп шығару жолдарын контрасты зат толтырады

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепқуық	Мочевой пузырь	Urinary bladder
2	Сыртқы мықын артериясы	Наружная подвздошная артерия	External iliac artery
3	Аталық без артериясы	Яичковая артерия	Testicular artery
4	Белдің үлкен бұлшықеті	Большая поясничная мышца	Psoas major
5	Несепағар	Мочеточник	Ureter
6	Оң жақ бүйрек	Правая почка	Right kidney
7	Оң жақ бүйрек үсті безі	Правый надпочечник	Right suprarenal gland
8	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava



79-сурет. Ерлер несепқуығы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепқуық ұшы	Верхушка мочевого пузыря	Apex of bladder
2	Несепқуық денесі	Тело мочевого пузыря	Body of bladder
3	Несепағар тесігі	Мочеточниковое отверстие	Ureteric orifice
4	Несепқуық түбі	Дно пузыря	Fundus of bladder
5	Несеп шығаратын өзектің ішкі тесігі	Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала	Internal urethral orifice
6	Қуық асты безі	Простата	Prostate
7	Несеп шығаратын өзектің ішкі сфинктері	Внутренний сфинктер мочеиспускательного канала	Internal urethral sphincter
8	Несепқуық үшбұрышы	Мочепузырный треугольник	Trigone of bladder
9	Несепағараралық қатпар	Межмочеточниковая складка	Interureteric crest
10	Кіндіктің орталық жалғамасы	Срединная пупочная связка	Median umbilical ligament

Несепағардың бірнеше тарылулары бар. Бүйректік тарылу — бүйрек түбегінен несепағардың басталған жерінде. Екінші тарылу — аталық без (аналық без) қан тамырларымен қиылысқан жерінде. Жамбастық тарылу — несепағардың сыртқы мықын қан тамырлары арқылы бүгілу жерінде. Қабырғаішілік тарылу — несепқуық қабырғасында орналасады (78-сурет).

Несепағардың қабырғасы шырышты, бұлшықетті қабықтардан және адвентициядан тұрады.

Несепқуық

Несепқуық (*vesica urinaria*) несептің жиналатын орны. Несепқуықтың пішіні мен көлемі несептің жиналуына байланысты өзгермелі келеді (79-сурет).

Несепқуық кіші жамбас астауында, қасаға симфизінің артында орналасқан. Бос несепқуық тығыз сопақ пішінді, несепке толған кезде дөңгелек пішінді. Несепқуықтың ұшы (*apex vesicae urinariae*) төменгі, кеңейген бөлігі несепқуық түбі (*fundus vesicae urinariae*) және ортаңғы бөлігі — несепқуық денесі (*corpus vesicae urinariae*) бар. Несепқуықтың несеп шығаратын өзекке жалғасатын жерін несепқуық мойны (*cervix vesicae urinariae*) деп атайды. Несепқуық мойнының төменгі бөлімінде несеп шығаратын өзектің ішкі тесігі орналасқан, ол шеңберлі талшықтар будасымен қоршалған, будалар несеп шығаратын өзектің еріксіз ішкі сфинктерін (*sphincter urethrae internus*) құрайды.

Ерлерде несепқуықтың артында тік ішек, шәует қуықшалары және шәует шығаратын түтік кеңжері (ампуласымен); жоғарыдан — жіңішке ішек ілмектерімен; түбі қуық асты безбен шектеседі.

Әйелдерде несепқуықтың артында жатыр мойны мен қынап, жоғарыдан жатыр денесі мен түбі жанасады. Несепқуық түбі несеп-жыныс көкетінде орналасқан.

Несепқуық ұшы іштің алдыңғы қабырғасына кіндіктің орталық жалғамасымен шандырланған.

Несепқуықтың шырышты, шырыш асты негізі, бұлшықетті қабықтар бар. Бос несепқуық

ішастармен артынан жабылған, яғни экстраперитонеалды орналасқан. Толық кезінде несепқуық ұшы қасаға симфизінен шығып тұрады, мезоперитонеалды орналасады.

Шырышты қабығы өтпелі эпителиймен көмкерілген. Қатпарлар несепқуық түбінде (несепқуық үшбұрышында) жоқ, ол жерде шырышты қабық бұлшықетті қабықпен тығыз бірігіп кеткен. Несепқуық үшбұрышы (*trigonum vesicale*) несепағар тесіктері (*ostia ureteres*) мен несеп шығаратын өзектің ішкі тесігі (*ostium urethrae internum*) арасында орналасқан.

Бұлшықеттік қабығы бірынғай салалы үш қабаттан тұрады. Сыртқы және ішкі қабаттары бойлық, ортаңғысы өте жақсы дамыған — шеңберлі (циркулярлық) қабат. Бұлшықет қабығы будаларының күрделі өрілуі (қиылысуы) несепқуықтың эвакуаторлық функциясын реттейді, сондықтан несепқуықтың бұлшықет қабығын — несепті айдайтын бұлшықет (*musculus detrusor vesicae*) деп атайды.

Несеп шығаратын құрылымдарды жиі экскреторлық урографиямен тексереді. Ол үшін тамырға контрасты зат құяды.

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Бүйрек аяғын түзетін құрылымдарды атаңыз.
2. Оң және сол жақ бүйректің скелетотопиясын айтыңыз.
3. Нефронның бөліктерін және қызметін сипаттаңыз.
4. Бүйректің қандай қанмен камтамасыз ету ерекшеліктерін білесіз?
5. Бүйректің юкстагломерулярлық жиынтығына не кіреді?
6. Юкстамедулярлық нефронның қыртысты нефроннан айырмашылығын атаңыз.
7. Бүйректің несеп шығару құрылымдарын айтыңыз.
8. Бүйректің организмдегі маңызы.
9. Несепағардың бөліктері қандай?
10. Несепағардың қандай тарылулары белгілі?
11. Несепқуық үшбұрышының қандай ерекшеліктері бар?
12. Несепқуықтың бөліктерін, құрылысы мен қабырғасын атаңыз.

ЕРКЕК ЖЫНЫС АҒЗАЛАР ЖҮЙЕСІ

Жыныс ағзалары жыныстық белгілерді анықтайтын, құрылысы мен функциялық қызметімен ерекшелінетін еркек және әйел жыныс ағзаларынан тұрады.

Еркек жыныс ағзаларын ішкі және сыртқы деп бөледі.

Еркектің ішкі жыныс ағзаларына (*organa genitalia masculina interna*) аталық без, аталық без қосалқысы, шәует шығаратын түтік, шәует жіберетін (шашатын) түтік, шәует қуықшасы, қуық асты безі және буылтық-несеп шығаратын өзек безі жатады.

Еркектің сыртқы жыныс ағзаларына (*organa genitalia masculina externa*) ұма мен еркек жыныс ағзасы жатады (80-сурет).

Еркек жыныс жүйесі ағзаларының дамуы

Ұрық денесінің екіншілік қуысының артқы қабырғасында бастапқыда несеп-жыныс катпары (*plica urogenitalis*) түзіледі. Ол шажырқай түбірінің бүйірінде орналасып, IV омыртқадан бастап 7 сегментті қоршап алады. Кейін катпардың краниалды бөлігі редуцияға ұшырайды, ал каудалды бөлігі белсенді дамиды. Соның нәтижесінде катпар эмбриогенездің 2-айының соңына қарай бел сегменттері тұсында жатады.

Аталық бездердің дамуына спланхнотоманың висцералық жапырақшасы әсер етеді, оның эпителиі алғашқы бүйрек бетінде арнаулы буылтық түзеді. Құрсақішілік дамудың 2-айының соңында жыныс бездері дамуының индифференттік кезеңі басталады. Жыныс жасушалары (гоноциттер) сарыуыздық энтодерма аймағынан жыныс бездері бастамасына миграцияланады.

Жыныс бездерінің бастамасы алғашқы бүйректен біртіндеп алшақтай бастайды. Несеп-жыныс катпары бойлық жүлгемен медиалды орналасқан жыныс катпарына және латералды орналасқан мезонефриттік катпарға бөлінеді. Жыныс катпарынан аталық без,

мезонефриттік катпардан алғашқы бүйрек, мезонефралды және парамезонефралды түтіктер (81-сурет) қалыптасады.

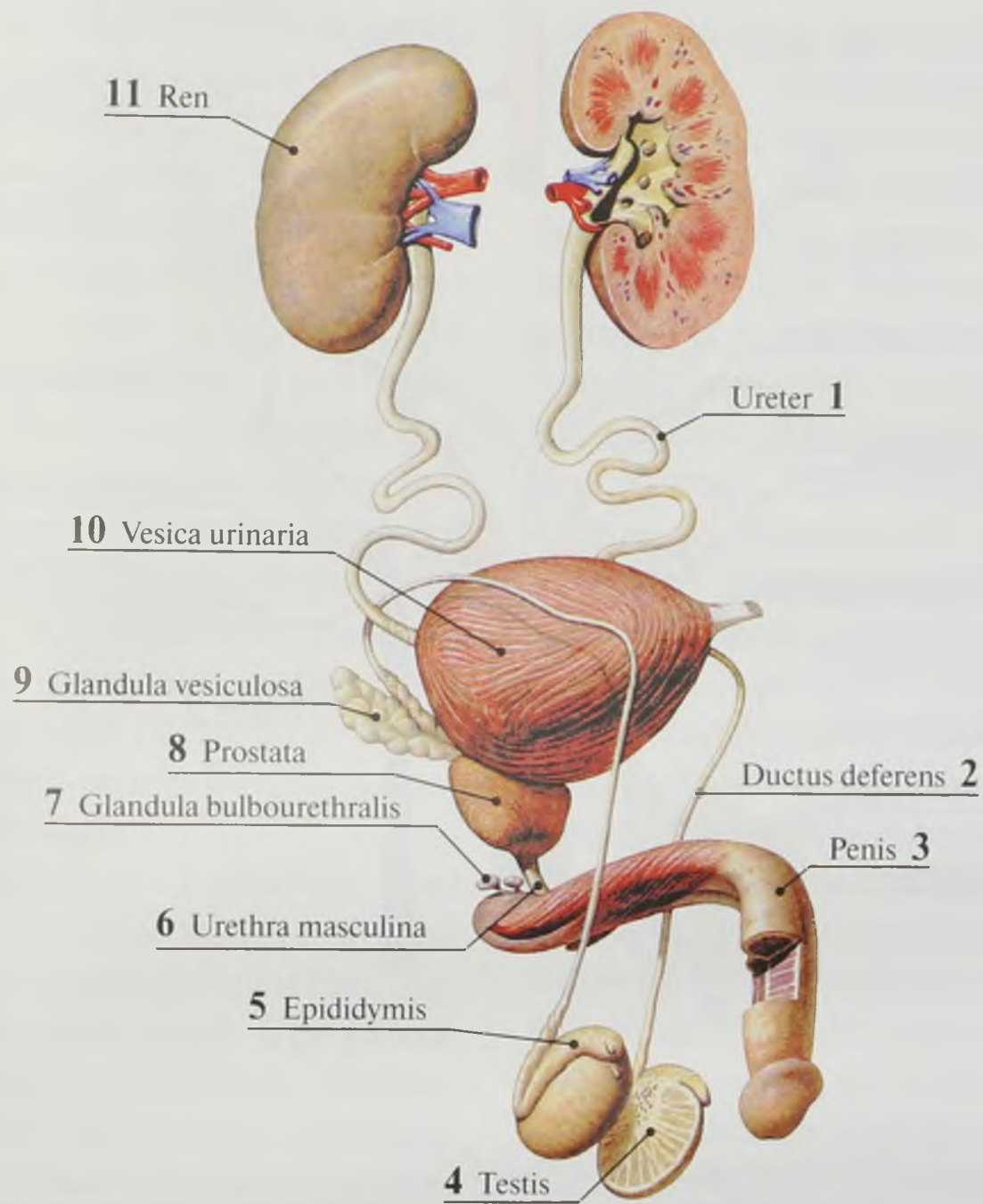
Егер ұрықтың дамуы еркек типтес жүрсе, 3-айда жыныс катпарында эпителийдің енген жасушаларының аркасында жіпшелер жиынтығы пайда болады. Миграцияланған жыныс жасушалары эпителий жасушаларына жайғасады. Қоршайтын мезенхима жіпшелер арасында қалқалар түзіп, көкірек ортаны аталық бездің ақ қабығынан бөледі. Көкірек ортада жататын интерстициалды жасушалардан еркек жыныс гормондары түзіле бастайды, олардың әсерінен еркек жыныс жүйесінің басқа ағзалары дами бастайды. Алғашқы бүйректің өзекшелерінен тік шәует өзекшілері, аталық без торы, аталық бездің шығарушы өзекшелері және аталық без қосалқысы, мезонефриттік түтікпен шәует шығаратын түтік пен шәует қуықшалары дамиды. 4-айда тік және ирек өзекшелердің бірігуі жүреді. Парамезонефралды түтіктер редуцияланады.

Сыртқы жыныс ағзаларының дамуы шат аралық пен анустың дамуымен тығыз байланысты. Клоака қуысы фронталды несеп-тік ішектік қалқамен вентралды бөлімге — несеп-жыныс қойнауына (*sinus urogenitalis*) және дорсалды бөлімге — анустық қойнауға (*sinus analis*) бөлінеді.

Клоакалық жарғақ алдыңғы — несеп-жыныс және артқы — анустық бөліктерге бөлінеді. Келешекте несеп-жыныс және анустық жарғақтар жартылай жойыла бастайды. Сонымен қатар екі өзіндік санылаулар — алғашқы несеп-жыныс және анус пайда болады.

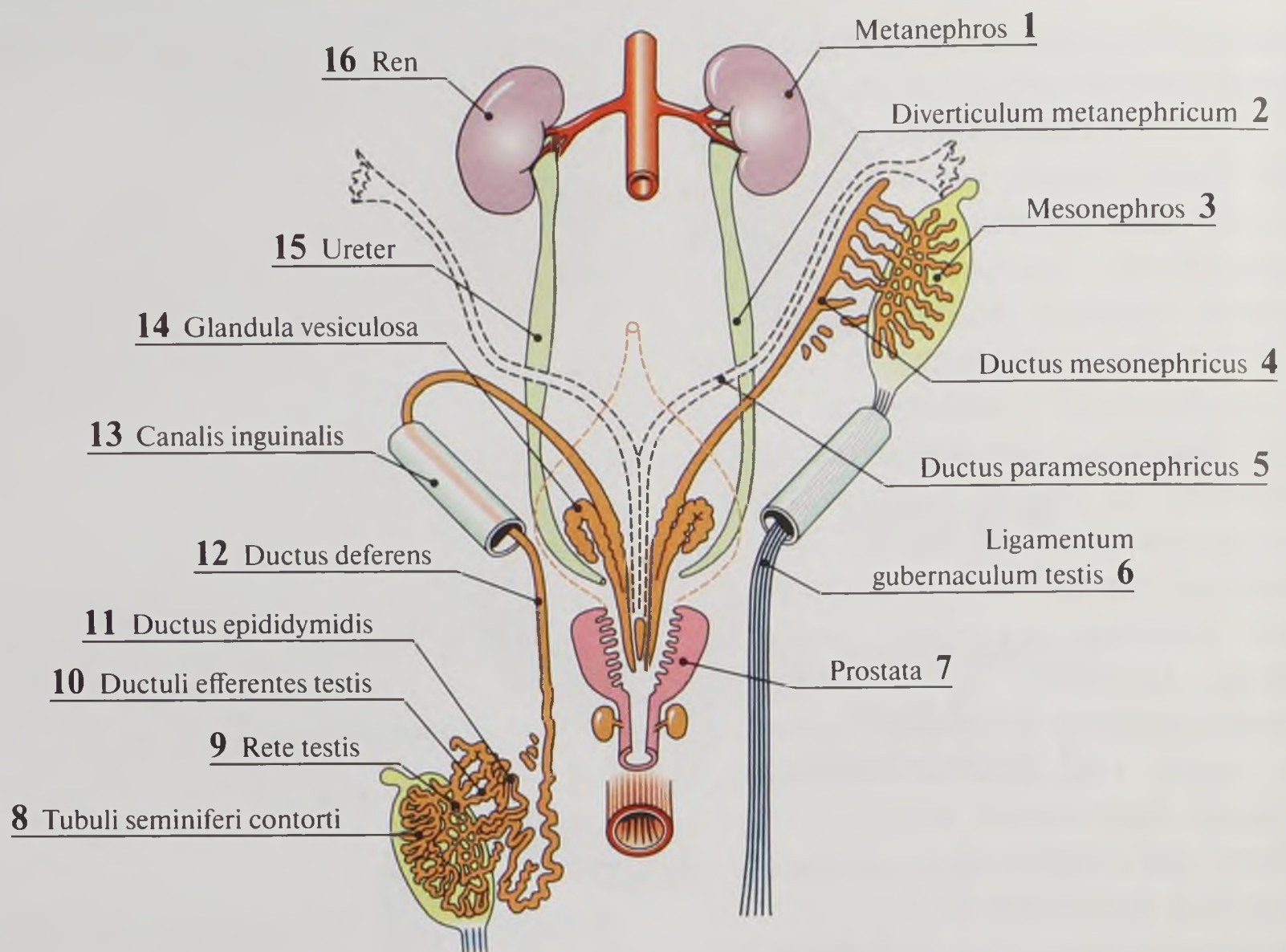
Алғашқы несеп-жыныс тесігін алдынан жыныс төмпешігі, бүйірлерінен жыныс катпарлары мен жыныс буылтықтары шектейді. Жыныс төмпешігінен еркек жыныс мүшесінің басы мен үңгірлі денелері, жыныс катпарларынан еркек жыныс мүшесінің кеуекті денелері (басынан басқа), жыныс буылтығынан ұма дамиды.

Құрсақішілік дамудың 3-айында еркек жыныс ағзаларының дифференцировкасы (сара-



80-сурет. Еркек несеп-жыныс аппаратының ағзалары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепағар	Мочеточник	Ureter
2	Шәует шығаратын түтік	Семявыносящий проток	Ductus deferens; vas deferens
3	Еркек жыныс мүшесі	Половой член	Penis
4	Аталық без	Яичко	Testis
5	Аталық без қосалқысы	Придаток яичка	Epididymis
6	Еркектің несеп шығаратын өзегі; еркек уретрасы	Мужской мочеиспускательный канал; мужская уретра	Male urethra
7	Буылтық-несеп шығаратын өзек безі	Булбоуретральная железа	Bulbo-urethral gland
8	Қуық асты безі	Простата	Prostate
9	Шәует безі; шәует қуықшасы	Семенная железа; семенной пузырек	Seminal gland; seminal vesicle
10	Несепқуық	Мочевой пузырь	Urinary bladder
11	Бүйрек	Почка	Kidney



81-сурет. Еркек ішкі жыныс ағзаларының дамуы (сызба)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сонғы бүйрек	Вторичная почка	Metanephros
2	Метанефриттік дивертикул	Метанефрический дивертикул	Metanephric diverticulum
3	Алғашқы бүйрек	Первичная почка	Mesonephros
4	Мезонефриттік түтік	Проток первичной почки	Mesonephric duct
5	Парамезонефриттік түтік	Парамезонефральный проток	Paramesonephric duct
6	Аталық бездің бағыттаушы жалғамасы	Направляющая связка яичка	Gubernaculum testis
7	Қуық асты безі	Простата	Prostate
8	Ирек шәует өзекшелері	Извитые семенные каналыцы	Seminiferous tubules; Convolved seminiferous tubules
9	Аталық без торы	Сеть яичка	Rete testis
10	Аталық бездің шәует шығарушы өзекшелері	Выносящие каналыцы яичка	Efferent ductules
11	Аталық без қосалқысы түтігі	Проток придатка яичка	Duct of epididymis
12	Шәует шығаратын түтік	Семявыносящий проток	Ductus deferens; vas deferens
13	Шап өзегі	Паховый канал	Inguinal canal
14	Шәует қуықшасы	Семенной пузырьек	Seminal vesicle
15	Несепағар	Мочеточник	Ureter
16	Бүйрек	Почка	Kidney

лануы) басталып, жыныс төмпешігінің белсенді өсуі пайда болады және несеп-жыныс қойнауы ұзарады. Алғашқы несеп-жыныс тесігі еркек жыныс мүшесінің төменгі жағындағы бойлық жүлгеге айналады. Санылаудың жиектері жыныс қатпарларын шектейді. 4-айда жыныс қатпарлары орталық сызықта өзара біртіндеп қосылады, соның әсерінен жінішке, ұзын несеп шығару өзегі түзіледі. Жыныс қатпарларының тұтасуы еркек жыныс мүшесі негізінен бос шетіне қарай бағытталады. Кейін бүрікбастың дамуы басталады, ол еркек жыныс мүшесі басымен тұтасып кетеді. Құрсақішілік дамудың соңында бүрікбастың орталық қабатының жасушаларының кері дамуы басталады, содан бүрікбас пен еркек жыныс мүшесінің басы арасында санылау пайда болады.

Құрсақ ішілік дамудың 3-айында ұма түзіледі. Оның түзілуіне еркек жыныс мүшесі түбірі мен анустың арасында орналасқан шат аралықтың тақ учаскесі әсер етеді. Бұл учаске бүйірінен жыныс буылтықтарымен толтырылады, олар өзара тұтасып кетеді. Тұтасқан жерде ұма жігі қалады. Ұма 3-айдың соңында терілік қапшық түрінде болады (82-сурет).

Қуық асты без несеп-жыныс қойнауы қабырғасынан дамиды. Ол несеп-жыныс қойнауының дорсалды бөлігінде эпителийдің көптеген қатпарлары түрінде пайда болады. Кейін без бастамалары қоршаған мезенхимаға тұтасады, ол жартылай дәнекер тінге, жартылай бұлшықет тініне дифференцияланады. Соның нәтижесінде дәнекер және бұлшықет тіндерінен құралған бездер жиынтығы — күрделі ағза пайда болады. Қарсы жақтағы несеп-жыныс қойнауының бастамалары түгел тұтаспайды, несеп шығаратын өзектің қуық асты бөлігіне сәйкес келетін қуыс сақталады.

Буылтық-несеп шығаратын өзек безі несеп-жыныс қойнауының дорсалды қабырғасы эпителиінің жұп қатпарлары түрінде дамиды. Соңғысынан шат аралық бұлшықеттер дамиды.

Аталық бездің ұмаға түсу үдерісі

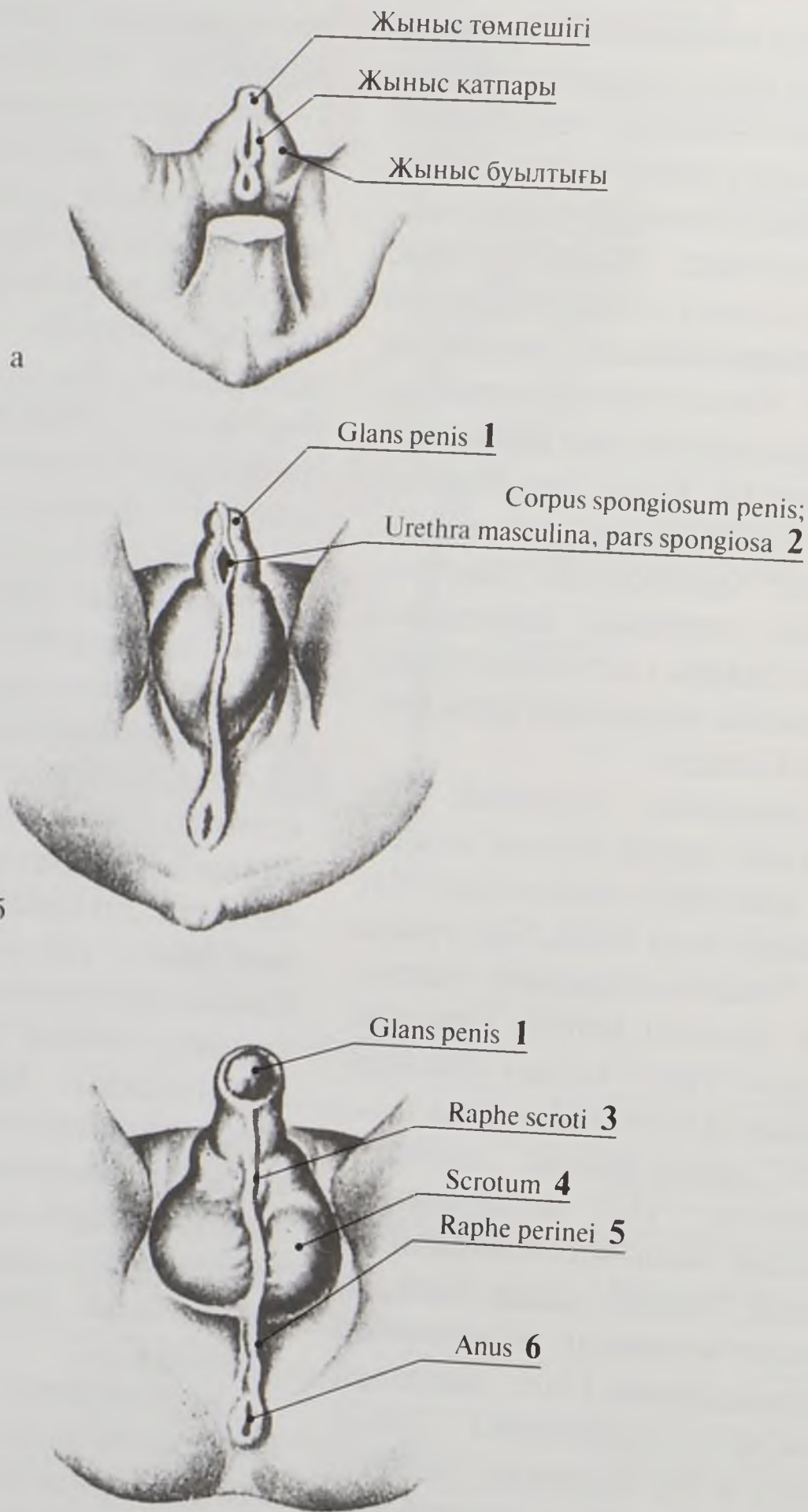
Аталық бездің бастамасы эмбриондық кезеңде ішастар арты кеңістігінде жатып,

несеп-жыныс қатпарларымен көрсетілген. Жоғарыда айтылғандай, ұрықтық дамудың 1–2 айында жыныс қатпарларының краниалды бөлігі редукцияланады, ал каудалды бөлігі белсенді дамиды. Ұрықта 3 айда жыныс бездерінің бастамасы шап өзектің ішкі санылауы деңгейінде орналасады. Бастаманың төменгі полюсіне аталық бездің бағыттаушы жалғамасы (*ligamentum gubernaculum testis*) бекітілген. Бағыттаушы жалғама ұзын фиброзды-бұлшықетті жіп түрінде, оның краниалды — фиброзды-бұлшықетті және каудалды — фиброзды бөліктері бар. Ол аталық без бастамасынан шап өзектің ішкі санылауына дейін тартылады. Екінші бөлігі жуандаған, ұма жалғамасы деп аталып, шап өзектің терен сакинасы аймағына бекиді.

Аталық бездің ұмаға түсуі ұрық денесінің өсуімен салыстырғанда аталық бездің бағыттаушы жалғамасының өсуі тоқтауына байланысты. Ең біріншіден жалғаманың каудалды бөлігінің — ұма жалғамасының өсуі тоқтайды. Соның нәтижесінде аталық бездің қабықтары аталық бездің ұмаға түсуі нәтижесінде қалыптасады. Аталық без қабықтары шап өзегі арқылы өтіп, жүктіліктің 7-айының соңында ұмаға түседі. Аталық без қабықтарын сыртқы шәует және аталық безді көтеретін бұлшықеттің шандырлары, ішкі шәует шандыры және ішастардың қынаптық өсіндісі құрайды.

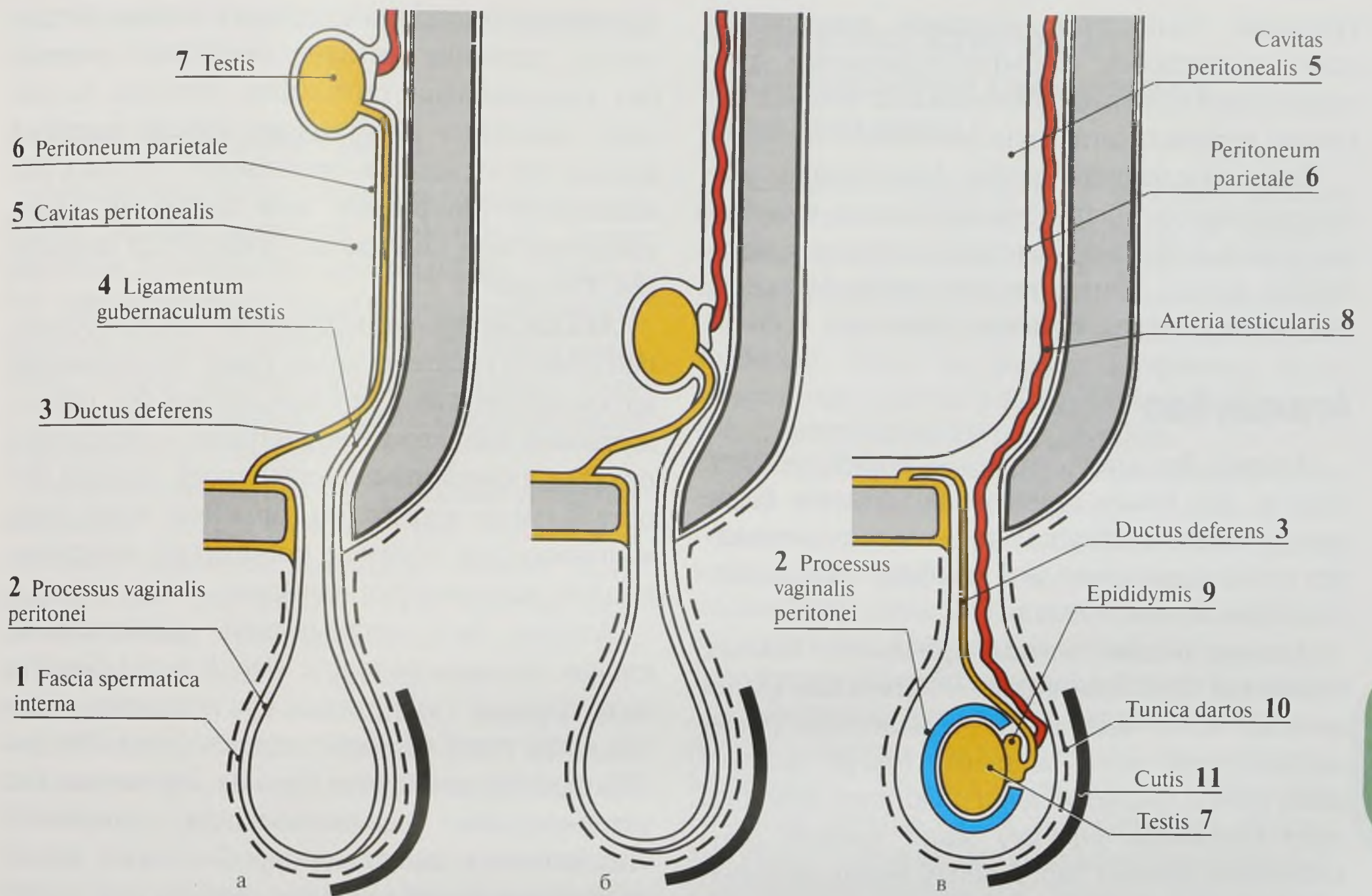
Құрсақішілік дамудың 7-айының соңында 8-айдың басында аталық без ұмаға түсе бастайды. 8-айда аталық без шап өзегі арқылы өтеді. 9-айдың ортасында аталық без ұмаға түседі (83-сурет).

Аталық без ұмада шандырлар мен ішастардың қынаптық өсіндісінің артында жатады. Аталық бездің артқы жиегіне аталық без шажырқайы (*mesorchium*) бекиді, кейін ол редукцияланады. Аталық без 9-айдың аяғында қынаптық өсіндіге еніп, онымен тұтасып кетеді. Соның әсерінен аталық бездің қынаптық қабығының ішкі — висцералық және сыртқы — париеталық жапырақшылары түзіледі. Сыртқы жапырақшасы ішкі шәует шандырымен (*fascia spermatica interna*)



82-сурет. Еркек сыртқы жыныс ағзаларының дамуы: а — индифферентті кезең, эмбрион 7 апталық; б — ұрық 9 ай; в — ұрық 12 апталық

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Еркек жыныс мүшесінің басы	Головка полового члена	Glans penis
2	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі; еркек несеп шығару өзегі, кеуекті бөлігі	Губчатое тело полового члена; Мужская уретра, губчатая часть	Corpus spongiosum penis; Male urethra, spongy urethra
3	Ұма жігі	Шов мошонки	Raphe of scrotum
4	Ұма	Мошонка	Scrotum
5	Шат аралық жігі	Шов промежности	Perineal raphe
6	Анус	Задний проход	Anus



83-сурет. Аталық бездің ұмаға түсу кезеңдері. Сагиталды тілік: а — аталық бездің бастама кезеңі; б — аталық без шап өзектің терең сақинасында; в — аталық без ұмада

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішкі шәует шандыры	Внутренняя семенная фасция	Internal spermatic fascia
2	Ішастардың қынаптық өсіндісі	Влагалищный отросток брюшины	Vaginal process of peritoneum
3	Шәует шығаратын түтік	Семявыносящий проток	Ductus deferens; vas deferens
4	Аталық бездің бағыттаушы жалғамасы	Направляющая связка яичка	Gubernaculum testis
5	Ішастар қуысы	Полость брюшины	Peritoneal cavity
6	Париеталық ішастар	Париетальная брюшина	Parietal peritoneum
7	Аталық без	Яичко	Testis
8	Аталық без артериясы	Яичковая артерия	Testicular artery
9	Аталық без қосалқысы	Придаток яичка	Epididymis
10	Бұлшықетті қабық	Мясистая оболочка	Dartos fascia; superficial fascia of scrotum
11	Тері	Кожа	Skin

тұтасады. Қынаптық өсіндінің висцералық және париеталық жапырақшаларының арасында сірлі сұйықтығы бар аталық бездің сірлі қуысы түріндегі саңылауы болады.

Бала туылғаннан кейін ішастардың қынаптық өсіндісі шап өзегі мен шәует шылбыры бойында бітеліп, ішастар қуысымен байланысын жояды. Оның төменгі бөлігі бітелмей, аталық бездің сірлі қуысын түзеді.

Аталық без

Аталық без (*testis*, грек. — *orchis*) — жұп, аталық без ұмада орналасқан. Аталық безде аталық жыныс жасушалары — сперматозоидтар түзіледі және қан мен лимфаға аталық жыныс гормондарын бөледі.

Аталық бездің сыртқы құрылысы. Аталық бездің екі беті: шығынқы — латералды (*facies lateralis*) және жалпайған — медиалды (*facies medialis*); екі жиегі: алдыңғы (*margo anterior*) және артқы (*margo posterior*); екі шеті: жоғарғы шеті (*extremitas superior*) және төменгі шеті (*extremitas inferior*) бар. Аталық бездің жоғарғы шетімен және артқы жиегімен аталық без қосалқысы тұтасады.

Сыртынан аталық без фиброзды ақ қабықпен (*tunica albuginea*) қапталған. Қабық астында аталық без заты — аталық без паренхимасы (*parenchyma testis*) орналасқан. Паренхимадан ақ қабықтың ішкі бетіне көптеген жіңішке қалқалар келіп, аталық без затын құрайды. Олар паренхиманы үлесшелерге бөліп, ақ қабықпен тығыз байланыста болады.

Ақ қабық сыртынан қынаптық өсіндінің париеталық жапырақшасымен тұтасады. Ол аталық безді жан-жағынан түгел қоршайды, тек артқы жиегінде аталық без қосалқысына өтеді. Сірлі қабық латералды жағынан аталық без бен аталық без қосалқысының арасына терең еніп, оларды жеке-жеке қаптайды. Соның әсерінен аталық без қосалқысының қойнауы (*sinus epididymis*) түзіледі. Қойнауды жоғарыдан және төменнен аталық без қосалқысының жоғарғы және төменгі сірлі жалғамалары шектейді. Аталық без қосалқысының төменгі жалғамасы

(*ligamentum epididymidis inferior*) аталық бездің артқы жиегінің төменгі бөлігінен аталық без қосалқысына тартылады. Аталық бездің сірлі қабықпен жабылмаған артқы жиегінде аталық без «қақпасы» орналасады. Аталық без қақпасына артериялар мен жүйкелер кіріп, тамырлар мен шығаратын өзекшелер шығады (84, 85-сурет).

Аталық бездің ішкі құрылысы. Аталық без паренхимасы кесіндіде кезәр түрлі. Ақ қабықтың артқы шетінің ішкі бетінен аталық без паренхимасына дәнекер тіннің өсіндісі — аталық без орталығы (*mediastinum testis*) енеді. Аталық без орталығында аталық без торы (*rete testis*) және қылтамырлық өріммен қоршалған интерстициалды жасушалар орналасады.

Аталық без орталығынан паренхиманы аталық без үлесшелеріне (*lobuli testis*) бөлетін жұқа дәнекер тінді аталық без қалқалары (*septula testis*) тарайды. Әрбір аталық безде 250-ден 300-ге дейін үлесшелер болады. Әр аталық без үлесшелерінің паренхимасында құрамында сперматогенді эпителиі бар 2—3 ирек шәует өзекшелері (*tubuli seminiferi contorti*) бар. Әрбір өзекшенің ұзындығы 70 см-ден 100 см-ге дейін, өзекшелердің қатты иірленуі мен бір-бірімен тығыз жанасуынан, үлесше тұсында жатады. 12 жасқа дейін өзекшелерде қуыс жоқ. Ирек өзекшенің қабырғасында сперматогенді және көмекші жасушалар бар. Дамудың бірнеше кезеңдерінен өткен соң сперматогенді жасушалардан сперматозоидтар (еркек жыныс жасушалары) түзіледі. Сперматозоидтың ұзындығы 60 мкм, басы, мойны және құйрығы бар. Құйрығының толқымалы қозғалысына байланысты сперматозоидтар жылжымалы, бірақ иректелген шәует өзекшелері тұсында қимылсыз. Иректелген шәует өзекшелері үлесшелердің ұшы аймағында бір-бірімен қосылып, қысқа тік (түзу) шәует өзекшелерін (*tubuli seminiferi recti*) түзеді. Бұл өзекшелер аталық без орталығының қалыңдығында орналасқан аталық без торына (*rete testis*) ашылады. Аталық без торынан аталық без қосалқысының түтігіне ашылатын 12—15 ата-

лық бездің шығарушы өзекшелері (*ductuli efferentes testis*) басталады.

Аталық без қосалқысы

Аталық без қосалқысы (*epididymis*) аталық бездің артқы жиегінде орналасқан сопақ құрылым. Дөңгеленген жоғарғы бөлігі — аталық без қосалқысының басы (*caput epididymidis*), орталық бөлігі — аталық без қосалқысының денесі (*corpus epididymidis*) және төменгі бөлігі — аталық без қосалқысының құйрығы (*cauda epididymidis*) деп бөлінеді.

Басының шығыңқы бетін, денесінің барлық латералды бетін, аталық без қосалқысы денесінің алдыңғы жағының бөлігін және құйрығының латералды бетін аталық бездің қынаптық қабығының висцералық жапырақшасы (*lamina visceralis tunicae vaginalis*) жабады. Ақ қабықтан аталық без қосалқысының басына дәнекер тінді жіңішке қалқалар кетеді. Олардың құрамында серпімді талшықтар және көптеген қан тамырлар бар. Аталық без қосалқысы басында қалқалардан аталық без қосалқысының үлесшелері (*lobuli epididymidis*) немесе қосалқы конустары (*coni epididymidis*) түзіледі, үлесшелер саны 12–15. Үлесшелердің ұшы аталық без орталығына, ал негізі қосалқы басының шығыңқы бетіне қараған. Қосалқының әрбір үлесшесіне аталық без орталығынан аталық бездің шығарушы өзекшелері (*ductuli efferentes testis*) ашылады. Сонымен қосалқының әрбір конусы өзінің түтігінен құралған. Жоғарғы конус түтігінің соңғы бөлігі негізінен шығып, төмен бағытталады және басқа конустар түтіктерінің соңғы бөліктерін қабылдайды. Соның нәтижесінде негізгі түтік кеңейіп, аталық без қосалқысы түтігіне (*ductus epididymidis*) айналады. Қосалқы түтігі басынан басталып, денесі мен құйрығына жалғасады. Ол өзінің бойында бір-біріне жанасқан көптеген иілімдер түзеді. Түтік диаметрі 0,5 мм, ұзындығы 6 м-дей. Түтік аталық без қосалқысы құйрығының соңында күрт жоғары бұрылып, шәует шылбырының құрамында өтетін шәует шығаратын түтікке жалғасады.

Аталық без және оның қосалқысының рудименттік құрылымдары

Аталық бездің жоғарғы шетінде және аталық без қосалқысының басында кішкене көлемді мезонефралды өзекшенің рудиментті өсіндісі — аталық без және аталық без қосалқысының өсіндісі (*appendix testis, appendix epididymis*) кездеседі. Екеуі де парамезонефралды түтік қалдықтары, олар қан тамырлармен қоршалған соқыр аяқталатын түтіктер түрінде.

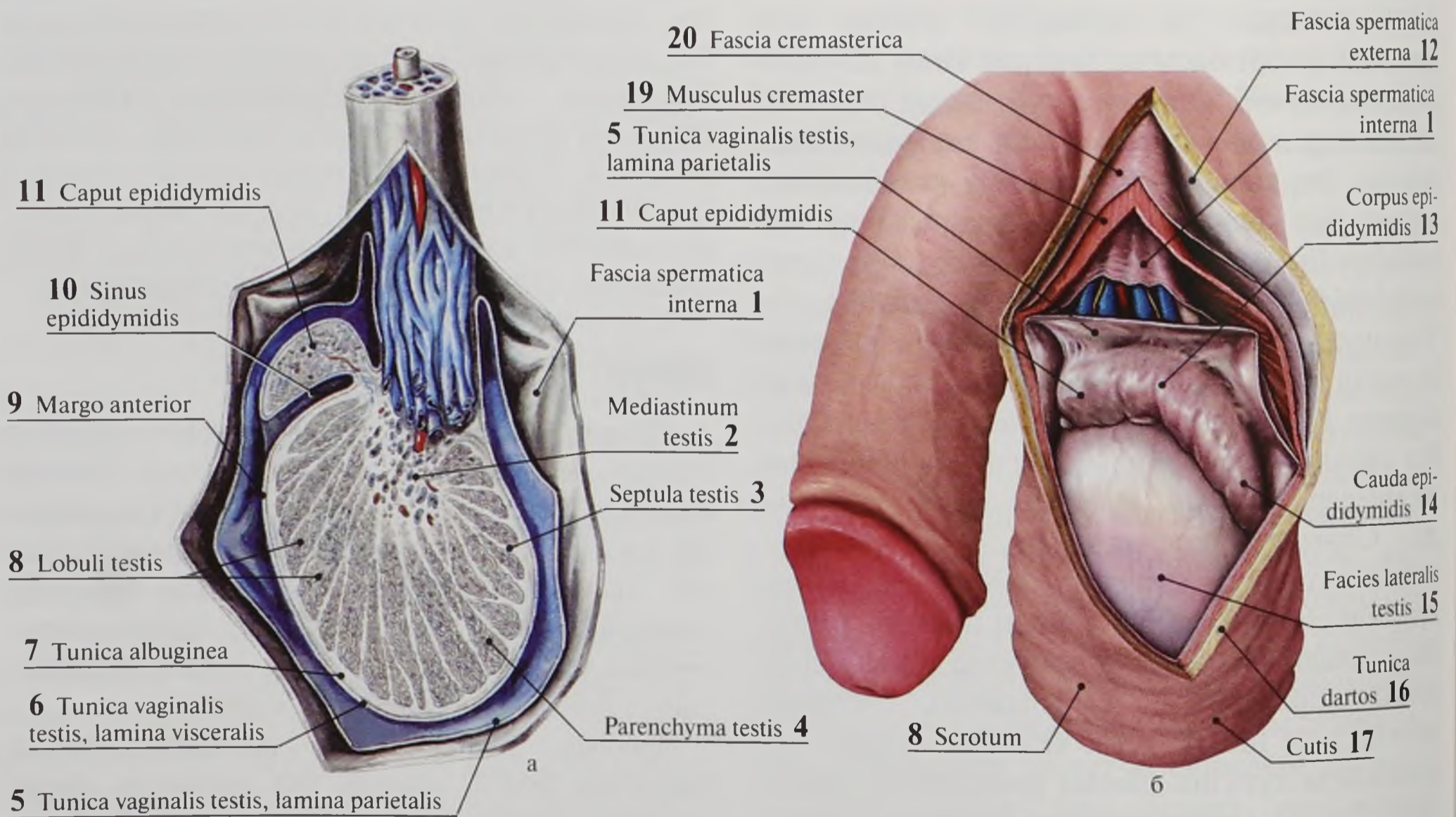
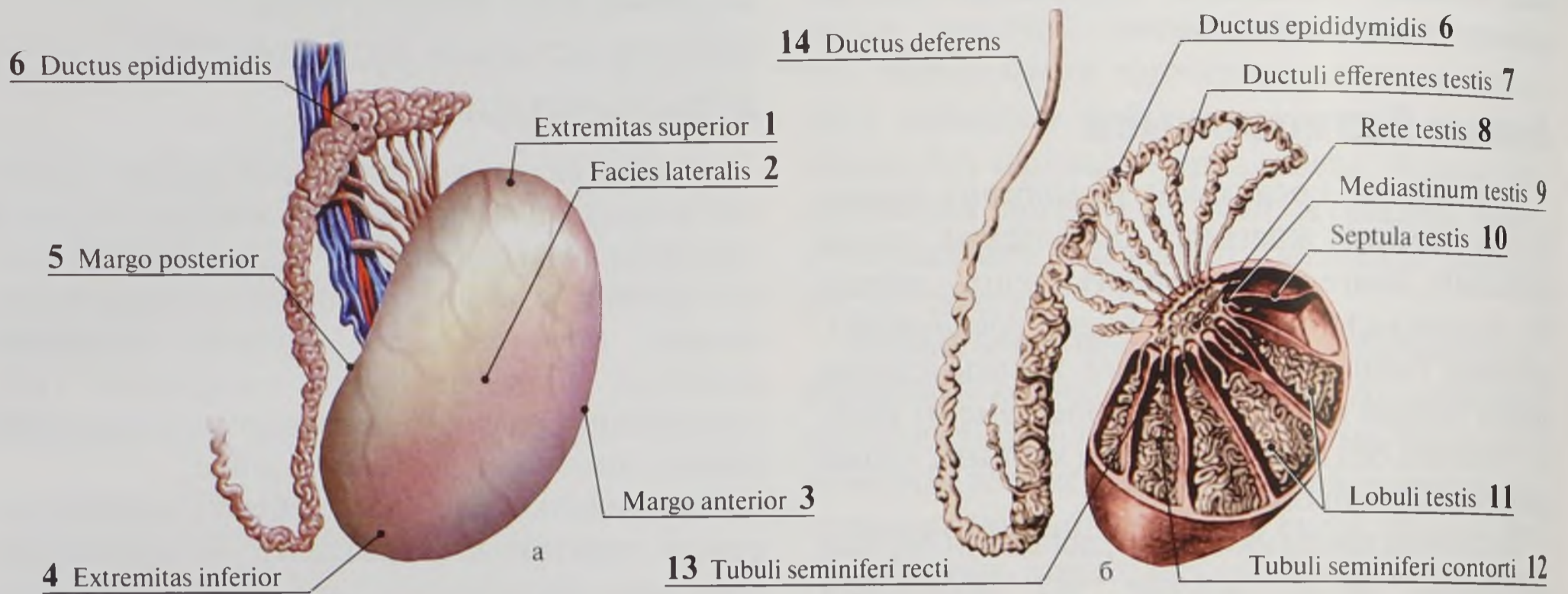
Қосалқының басы мен құйрығы аймағында соқыр аяқталатын түтікшелер — аталық без торынан басталатын жоғарғы ауытқыған түтікшелер (*ductulus aberrans superior*), ал қосалқының денесінде аталық без қосалқысы түтігінен басталатын төменгі ауытқыған түтікшелер (*ductulus aberrans inferior*) орналасады. Ауытқыған түтікшелер алғашқы бүйректің редуцияланған өзекшелерінің қалдықтары. Балаларда айқын байқалатын қосалқы басының артына қарай дәнекер тінді жалпақ ақ түзіліс — аталық без қосалқысының өсіндісі (*paradidymis*) орналасады. Барлық көрсетілген рудименттік құрылымдар нәрестелерде және балаларда (10 жасқа дейін) жақсы байқалады.

Шәует шығаратын түтік

Шәует шығаратын түтік (*ductus deferens*) аталық без қосалқысының түтігінің тікелей жалғасы. Шәует шығаратын түтіктің ұзындығы 40 см. Оның алғашқы бөлігі ирек, кейін тік сызықты. Шәует шығаратын түтіктің топографиялық орналасуына байланысты: ұмалық, өзекшелік, шаптық және жамбастық — 4 бөліктен тұрады (86-сурет).

Ұмалық бөлігі (*pars scrotalis*) қысқа бастапқы бөлігі, аталық без артында, оның қосалқысынан медиалды орналасады. Түтіктің бұл бөлігі иректеліп, сабақты өріммен (*plexus pampiniformis*) қоршалған.

Өзекшелік бөлігі (*pars funicularis*) шәует шылбырының құрамында жоғары вертикалды көтеріліп, оның қан тамырларынан медиалды орналасып, беткей шап сақинасына жетеді. Өзекшелік бөліктің ұзындығы — 10–15 см.

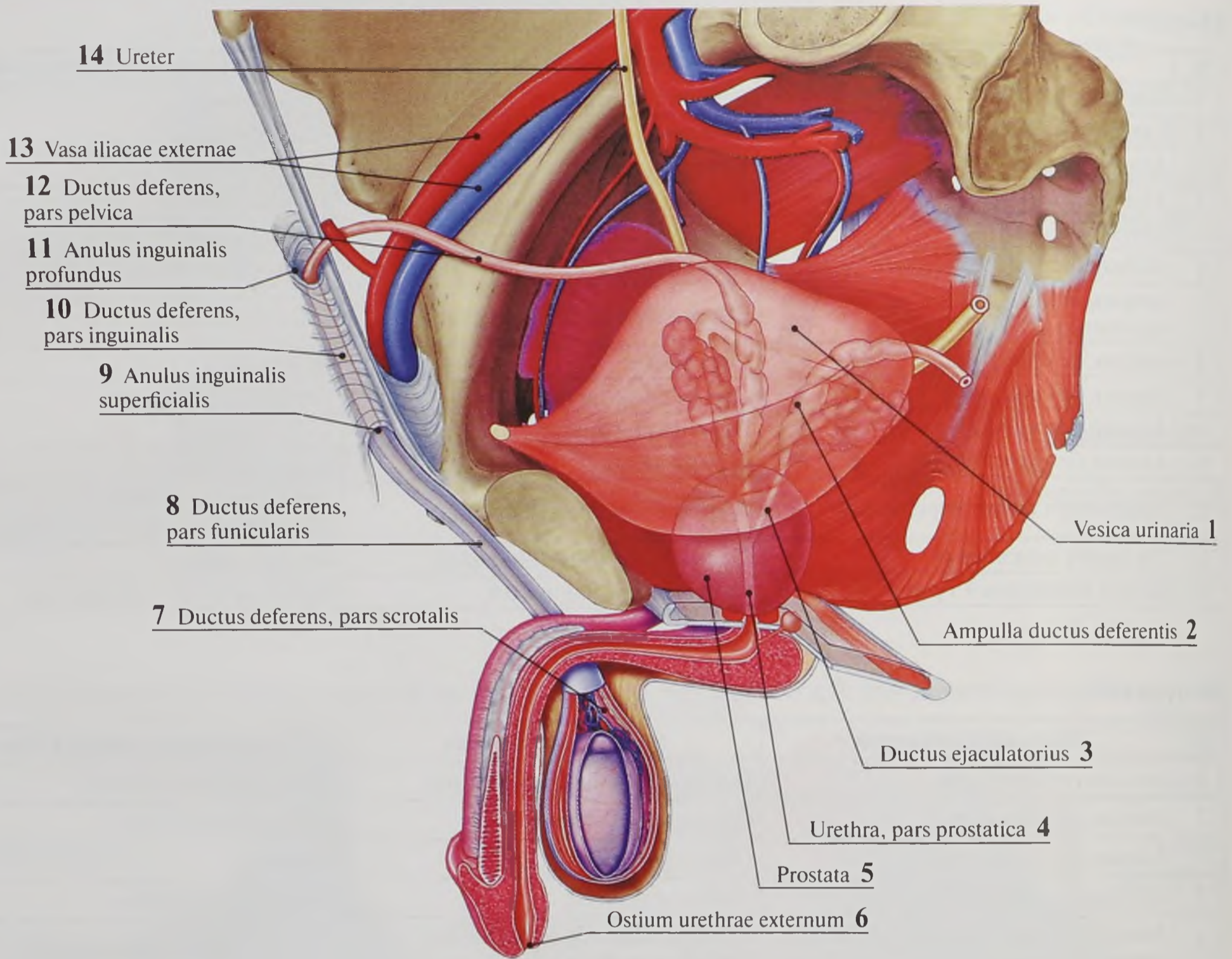


84-сурет. Оң жақ аталық без. Латералды беті (а) және ішкі құрылысының сызбасы (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы ұшы	Верхний конец	Upper pole
2	Латералды беті	Латеральная поверхность	Lateral surface
3	Алдыңғы жиегі	Передний край	Anterior border
4	Төменгі ұшы	Нижний край	Inferior border
5	Артқы жиегі	Задний край	Posterior border
6	Аталық без қосалқысының түтігі	Проток придатка яичка	Duct of epididymis
7	Аталық бездің шығарушы өзекшелері	Выносящие каналыцы яичка	Efferent ductules
8	Аталық без торы	Сеть яичка	Rete testis
9	Аталық без орталығы	Средостение яичка	Mediastinum of testis
10	Аталық без қалқалары	Перегородки яичка	Septa testis
11	Аталық без үлесшелері	Дольки яичка	Lobules of testis
12	Иректелген шәует өзекшелері	Извитые семенные каналыцы	Seminiferous tubules; Convolutated seminiferous tubules
13	Тік шәует өзекшелері	Прямые семенные каналыцы	Straight tubules
14	Шәует шығаратын түтік	Семявыносящий проток	Ductus deferens; vas deferens

85-сурет. Сол жақ аталық без. Сагиталды тілік (а). Аталық без және шәует шылбыры қабықтары (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішкі шәует шандыры	Внутренняя семенная фасция	Internal spermatic fascia
2	Аталық без орталығы	Средостение яичка	Mediastinum of testis
3	Аталық без қалқалары	Перегородки яичка	Septa testis
4	Аталық без паренхимасы	Паренхима яичка	Parenchyma of testis
5	Аталық бездің қынаптық қабығы, париеталық табақшасы	Влагалишная оболочка яичка, париетальный листок	Tunica vaginalis, parietal layer
6	Аталық бездің қынаптық қабығы, висцералық табақшасы	Влагалишная оболочка яичка, висцеральный листок	Tunica vaginalis, visceral layer
7	Ақ қабық	Белочная оболочка	Tunica albuginea
8	Аталық без үлесшелері	Дольки яичка	Lobules of testis
9	Алдыңғы жиегі	Передний край	Anterior border
10	Аталық без қосалқысының қойнауы	Пазуха придатка яичка	Sinus of epididymis
11	Аталық без қосалқысының басы	Головка придатка яичка	Head of epididymis
12	Сыртқы шәует шандыры	Наружная семенная фасция	External spermatic fascia
13	Аталық без қосалқысының денесі	Тело придатка яичка	Body of epididymis
14	Аталық без қосалқысының құйрығы	Хвост придатка яичка	Tail of epididymis
15	Аталық без латералды жиегі	Латеральный край яичка	Lateral surface of testis
16	Етті қабықшасы	Мясистая оболочка	Dartos fascia; superficial fascia of scrotum
17	Тері	Кожа	Skin
18	Ұма	Мошонка	Scrotum
19	Аталық безді көтеретін бұлшықет	Мышца, поднимающая яичко	Cremaster
20	Аталық безді көтеретін бұлшықет шандыры	Фасция мышцы, поднимающей яичко	Cremasteric fascia



86-сурет. Шәует шығаратын түтік. Топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепқуық	Мочевой пузырь	Urinary bladder
2	Шәует шығаратын түтік ампуласы	Ампула семявыносящего протока	Ampulla of ductus deferens
3	Шәует шашатын түтік	Семявыбрасывающий проток	Ejaculatory duct
4	Несеп шығаратын өзек, қуық асты бөлік	Мочеиспускательный канал, простатическая часть	Urethra, prostatic urethra
5	Қуық асты без	Простата	Prostate
6	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
7	Шәует шығаратын түтік, ұмалық бөлігі	Семявыносящий проток, мошоночная часть	Ductus deferens, scrotal part
8	Шәует шығаратын түтік, өзекшелік бөлігі	Семявыносящий проток, канатиковая часть	Ductus deferens, funicular part
9	Шап өзектің беткей сақинасы	Поверхностное паховое кольцо	Superficial inguinal ring
10	Шәует шығаратын түтік, шаптық бөлігі	Семявыносящий проток, паховая часть	Ductus deferens, inguinal part
11	Шап өзектің терең сақинасы	Глубокое паховое кольцо	Deep inguinal ring
12	Шәует шығаратын түтік, жамбастық бөлігі	Семявыносящий проток, тазовая часть	Ductus deferens, pelvic part
13	Сыртқы мықын қан тамырлары	Наружные подвздошные сосуды	External iliac vessels
14	Несепағар	Мочеточник	Ureter

Түтік шәует шылбыры құрамында қан тамырлардан медиалды және артында орналасады.

Шаптық бөлігі (*pars inguinalis*) шап өзегінің беткей сақинасынан басталып, шап өзегінде (4–5 см) жатады. Бұл жерде де түтік қан тамырлармен, шандырлық қабықтармен қоршалып, шәует шылбырының құрамында өтеді.

Жамбастық бөлігі (*pars pelvica*) шап өзегінің терең сақинасынан басталады. Түтік кіші жамбас астау қуысында ішастардың астында (экстраперитонеалды) орналасады. Түтік несепқуықтың бүйір бетіне жетіп, несепқуық пен тік ішектің аралығына өтеді.

Түтік несепқуық түбі аймағында кеңейіп, ұршық пішінді шәует шығаратын түтіктің кеңжерін (*ampulla ductus deferentis*) түзеді. Ампуланың ұзындығы 3–4 см, ені 7–10 мм. Оның ішкі бетінде бүйір қалтасы (*diverticulum ampullae*) болады.

Ампуланың төменгі бөлігі біртіндеп тарылып, қуық асты бездің жоғарғы деңгейінде, шәует қуықшасының шығарушы түтігімен (*ductus excretorius*) қосылып, шәует шашатын түтікті (*ductus ejaculatorius*) түзеді.

Шәует шашатын түтік қуық асты безге бағытталады. Қарсылас жақтағы түтікпен конвергенцияланады және жеке тесіктерімен несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік бөлігіндегі шәует төбешігіне ашылады. Шәует шашатын түтіктің жалпы ұзындығы 1,5–2 см, бастапқыда қуыс ені 1 мм, шетінде 0,5 мм.

Шәует шығаратын түтіктің диаметрі 2,5–3 мм, қуысының диаметрі жалпы диаметрінің 1/6 бөлігін құрайды. Түтік қабырғасы қалың, шырышты, бұлшықетті және дәнекерлі қабықтардан тұрады.

Шырышты қабығы (*tunica mucosa*) призма тәрізді көп қатарлы эпителиймен көмкерілген бойлық қатпарлар (*plicae longitudinales*) түзеді.

Бұлшықетті қабық (*tunica muscularis*) ішкі циркулярлық және сыртқы бойлық қабаттардан тұрады. Бұлшықетті қабықтың қалыңдығынан шәует шығаратын түтік қабырғасы тығыздылығымен ерекшеленеді және әр уақытта өзінің цилиндр пішінін жоймайды, сондықтан шәует шылбыры құрамында жақсы анықталады.

Сыртқы қабығы дәнекерлі қабық (*tunica adbentitia*) жіңішке, серпімді талшықтарға бай, ешқандай шекарасыз қоршаған шелмайға өтеді.

Шәует шылбыры

Шәует шылбыры (*funiculus spermaticus*) құрамына шәует шығаратын түтік, шәует шылбырының қабықтарымен қоршалған қан тамырлар мен жүйкелер кіретін құрылымдар жиынтығы.

Ол шап өзегінің терең сақинасынан аталық бездің жоғарғы шетіне дейін тартылады. Оның ұмалық және шаптық бөліктері бар. Шәует шылбырының ұзындығы аталық без орнына тәуелді, 15–20 см-дей.

Шәует шылбырының құрамды элементтері:

- ✧ шәует шығаратын түтік (*ductus deferens*);
 - ✧ шәует шығаратын түтік артериясы (*arteria ductus deferentis*);
 - ✧ аталық без артериясы (*arteria testicularis*);
 - ✧ сабакты өрім (*plexus pampiniformis*);
 - ✧ шәует шығаратын түтік пен аталық бездің жүйкелік өрімдері (*plexus nervorum deferentialis et testicularis*);
 - ✧ лимфа тамырлары (*vasa lymphatica*);
 - ✧ ішастардың қынаптық өсіндісінің іздері (*vestigium processus vaginalis*);
 - ✧ бірыңғай-салалы бұлшықет;
 - ✧ аталық безді көтеретін бұлшықет (*musculus cremaster*);
 - ✧ серпімді талшықтары көп борпылдақ дәнекер тін;
 - ✧ шәует шылбырының ең төменгі бөлімінде орналасқан рудименттік құрылымдар.
- Шәует шылбыры келесі шандырлық қабықтармен қапталған:
- ✧ сыртқы шәует шандыры (*fascia spermatica externa*), нашар көрсетілген;
 - ✧ аталық безді көтеретін бұлшықет шандыры (*fascia cremasterica*) шап сақинасынан төмен ғана бар;
 - ✧ ішкі шәует шандыры (*fascia spermatica interna*) ол да нашар көрсетіліп, ешқандай шекарасыз шәует шылбырын қоршайтын борпылдақ дәнекер тінге өтеді (87-сурет).

Шәует қуықшасы

Шәует қуықшасы (*glandula vesiculosa seu vesicula seminalis*) (88-сурет) — кіші жамбас астауында, шәует шығаратын түтіктің кеңжерінен (ампуласынан) латералды, қуық асты безден жоғары және несепқуық түбінен артта және бүйір орналасатын секреторлық жұп ағза. Шәует қуықшасының ұзындығы 5 см шамасында, ені — 2 см және қалыңдығы — 1 см. Оң жақ және сол жақ шәует қуықшаларының пішіні жиі асимметриялы болып келеді. Қуықшаның жоғарғы бөлігі — негізі, ол төменнен денесіне жалғасады. Төменгі шеті тарылып, қысқа өзекке — шығарушы түтікке (*ductus excretorius*) жалғасады. Ол шәует шығаратын түтік ампуласының төменгі шетінің бүйір қабырғасына ашылады. Шәует қуықшасының алдыңғы беті несепқуыққа, артқы беті тік ішекке қараған. Екі беті де кедір-бұдырлы.

Шәует қуықшасы кесіндіде өзара байланысатын көптеген камералардан тұрады. Егер камераларды жазсақ, бүйір дивертикулалары бар ирек өзек пайда болады. Бұл өзектің ұзындығы 10–12 см. Өзек көлемдері, дивертикулалар пішіні және саны әр түрлі. Қуықшаның негізінде орналасатын жоғарғы дивертикулалар төменгіге қарағанда жақсы жетілген. Шәует қуықшаларының ішастарға қатынасы экстраперитонеалды, ішастармен тек негізінің кішкене беті ғана жабылған.

Шәует қуықшаларының қабырғасы дәнекер тіннен, бұлшықетті және шырышты қабықтардан тұрады.

Шырышты қабығында призма тәрізді эпителиймен көмкерілген, жақсы дамыған шырыш асты негізі және көптеген бездер бар. Сондықтан шырышты қабықта бірнеше қатпарлар түзіледі.

Бұлшықетті қабығы нашар дамыған. Ол ішкі — шеңберлі, сыртқы — бойлық деп бөлінетін қабаттардан тұрады.

Дәнекер тінді қабығы жінішке, серпімді талшықтарға бай. Ол шығарушы түтік пен шәует қуықшаларын қоршайтын фиброзды-бұлшықет табағымен тығыз байланысқан, ол төменнен қуық асты без қабығына, ал бүйірлерінен несепқуықтың дәнекер тінді

қабығына өтеді. Оргазм кезінде фиброзды-бұлшықет табағының жиырылуы шәует қуықшаларынан, шәует шығаратын түтік ампуласынан және қуық асты безден бір мезетте секреттің шығуын қамтамасыз етеді.

Шәует қуықшасының шырышты қабығы сары түсті, сілтілі және құрамында нәруызы бар сұйықтық бөледі. Бұл сұйықтықта сперматозоидтардың жетілуіне энергиялық құндылығы бар фруктоза да бар. Шәует шығаратын түтік ампуласына шығарушы түтік арқылы шәует қуықшалары секретінің түсуінен сперматозоидтар қозғалмалы келеді. Сонымен шәует қуықшаларының сұйықтығы шәует шығаратын түтік ампуласындағы сперматозоидтарды сұйылтып, қолайлы жағдай туғызады.

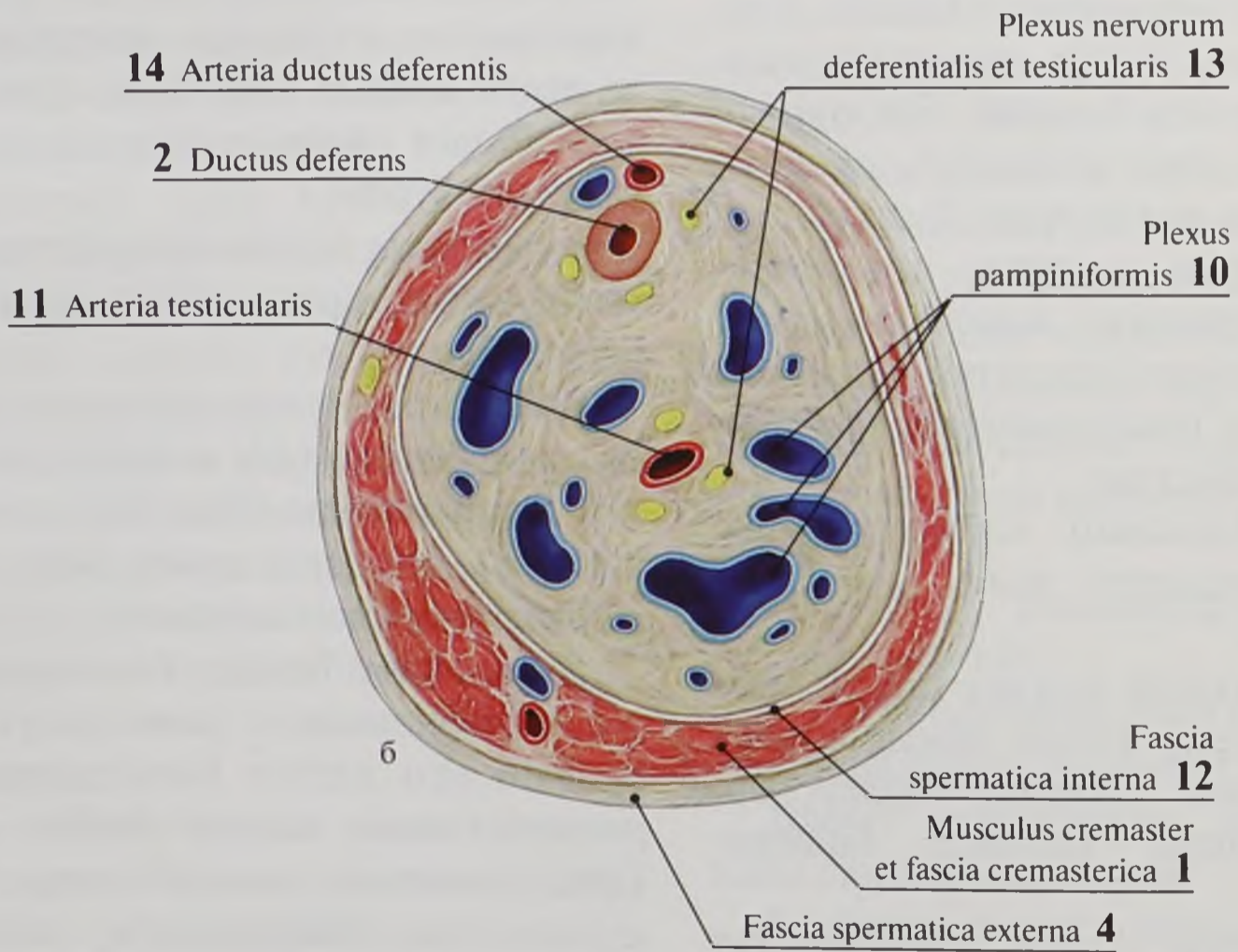
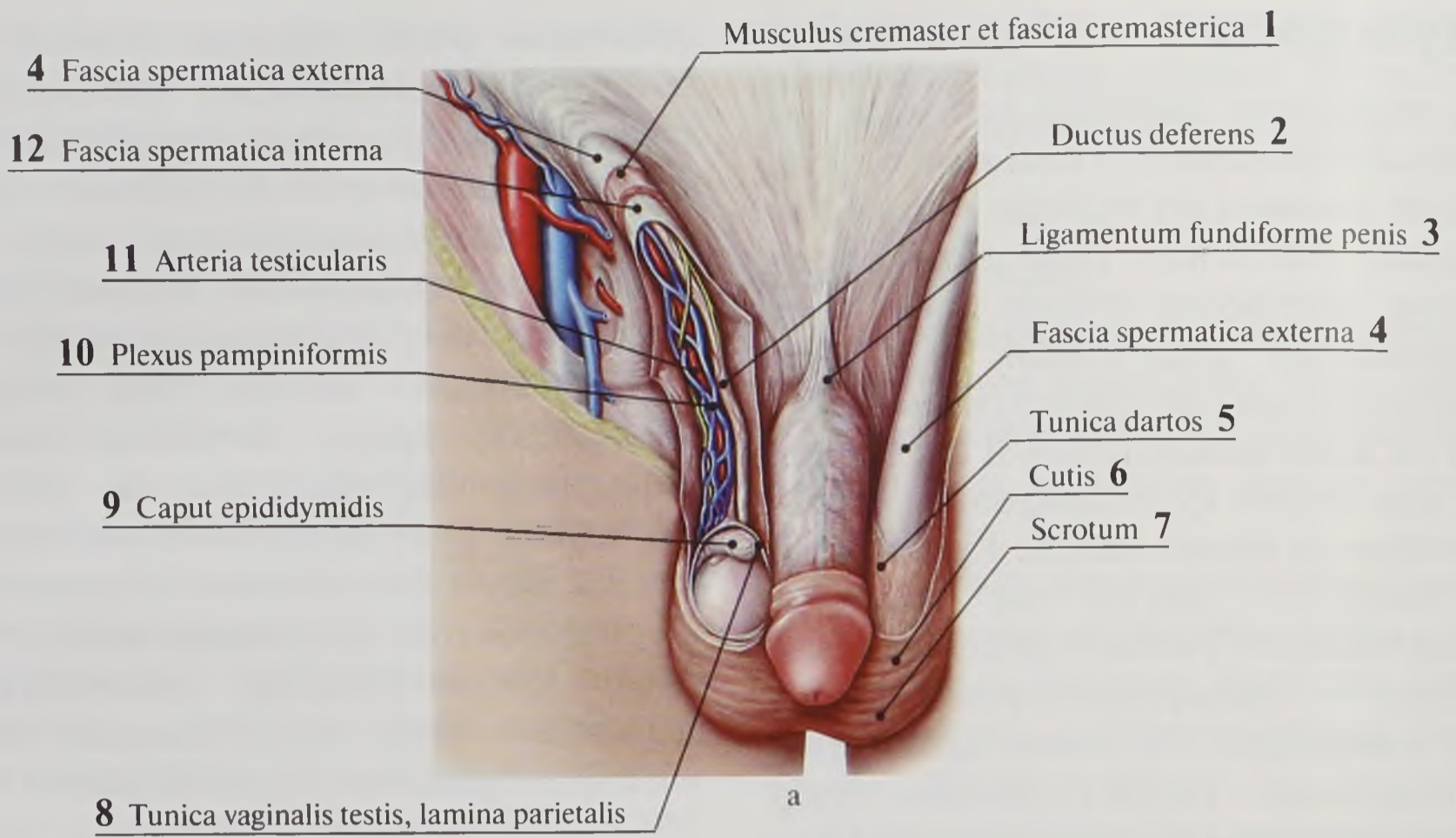
Қуық асты без

Қуық асты без (*prostata*) — сұр-қызғылт түсті, тығыз консистенциялы тақ ағза. Қуық асты без кіші жамбас астауында, несепқуықтың астында несеп-жыныс көкетінде орналасады. Қуық асты бездің пішіні каштан ағашы жаңғағына ұқсас (89-сурет).

Қуық асты бездің орналасуына байланысты алдыңғы, артқы және төменгі-латералды беттері бар.

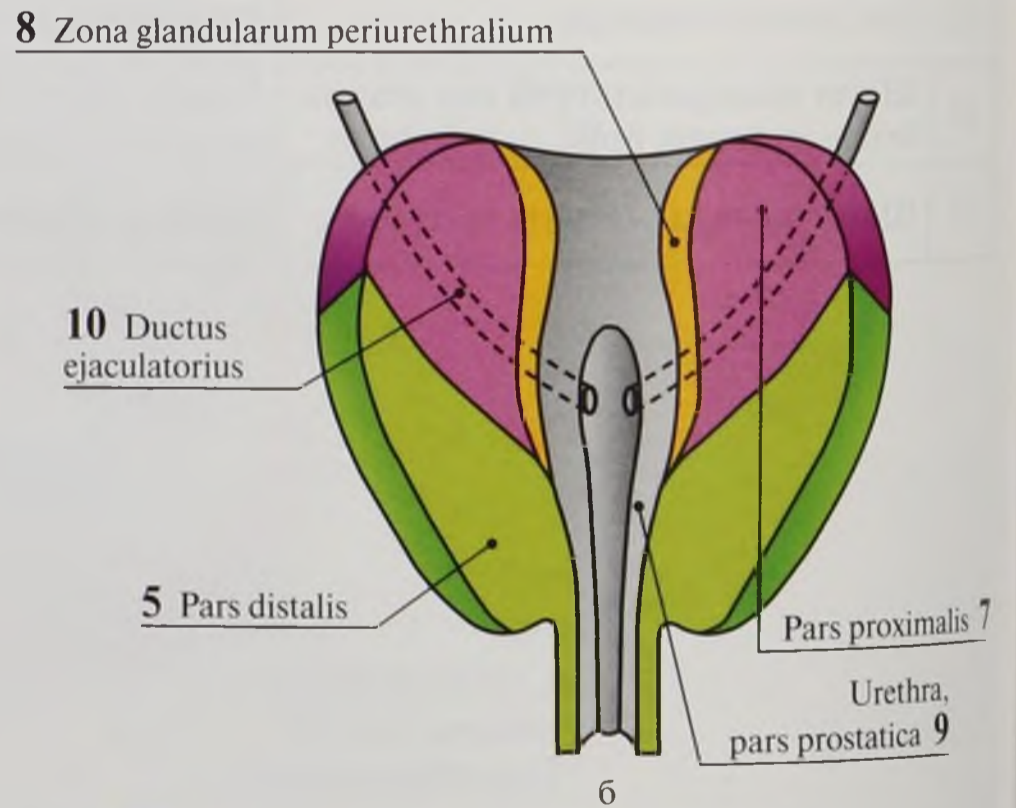
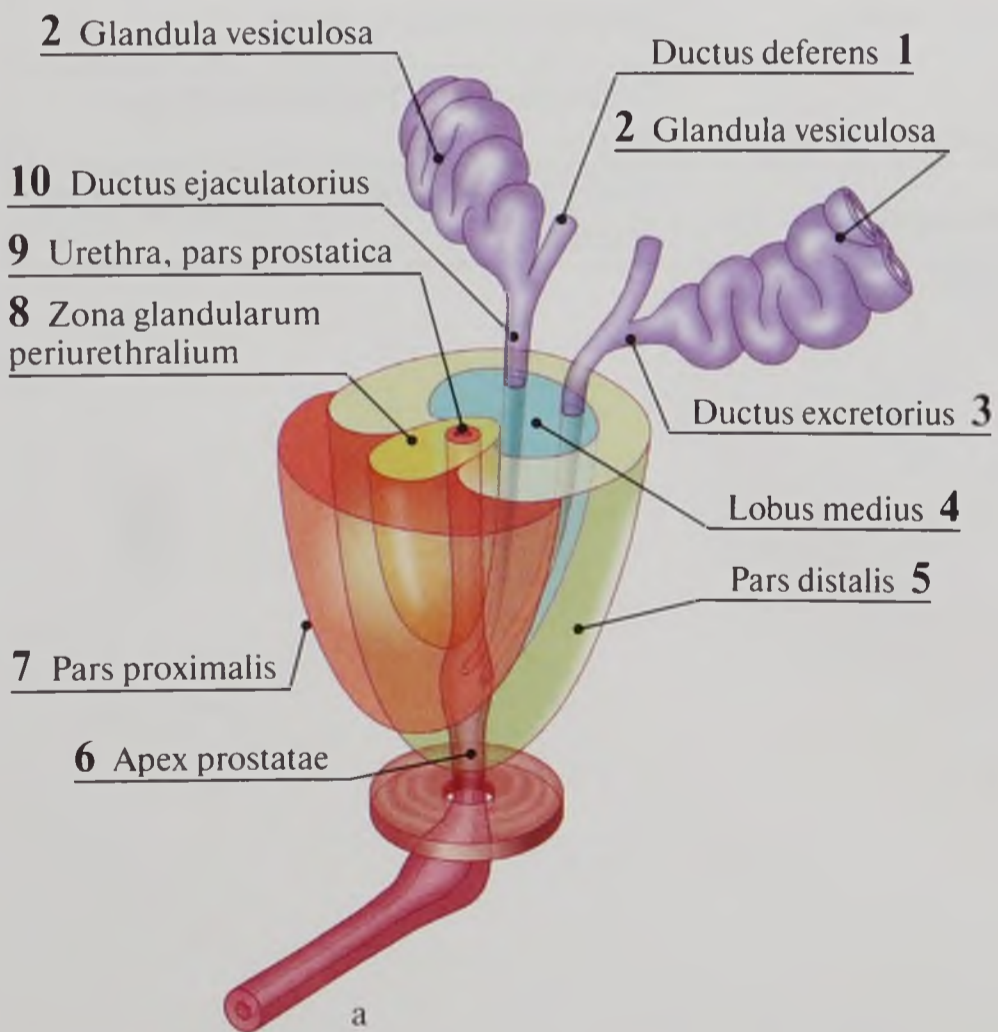
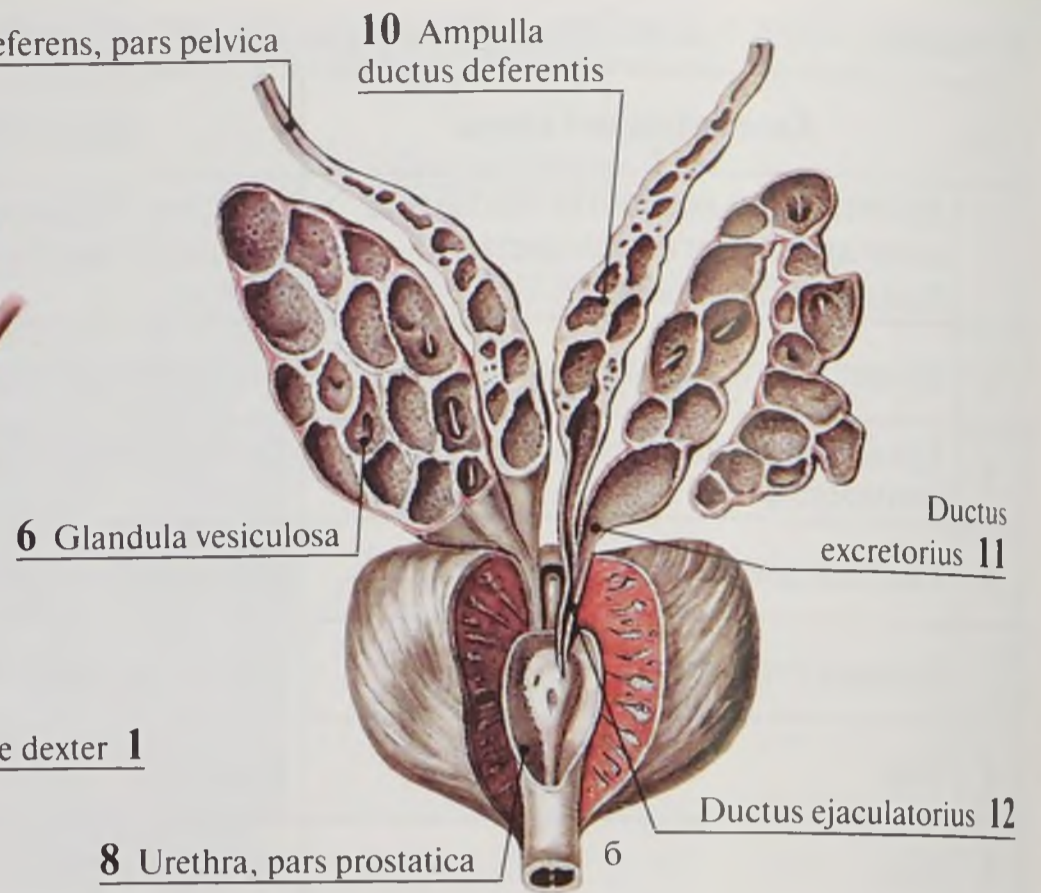
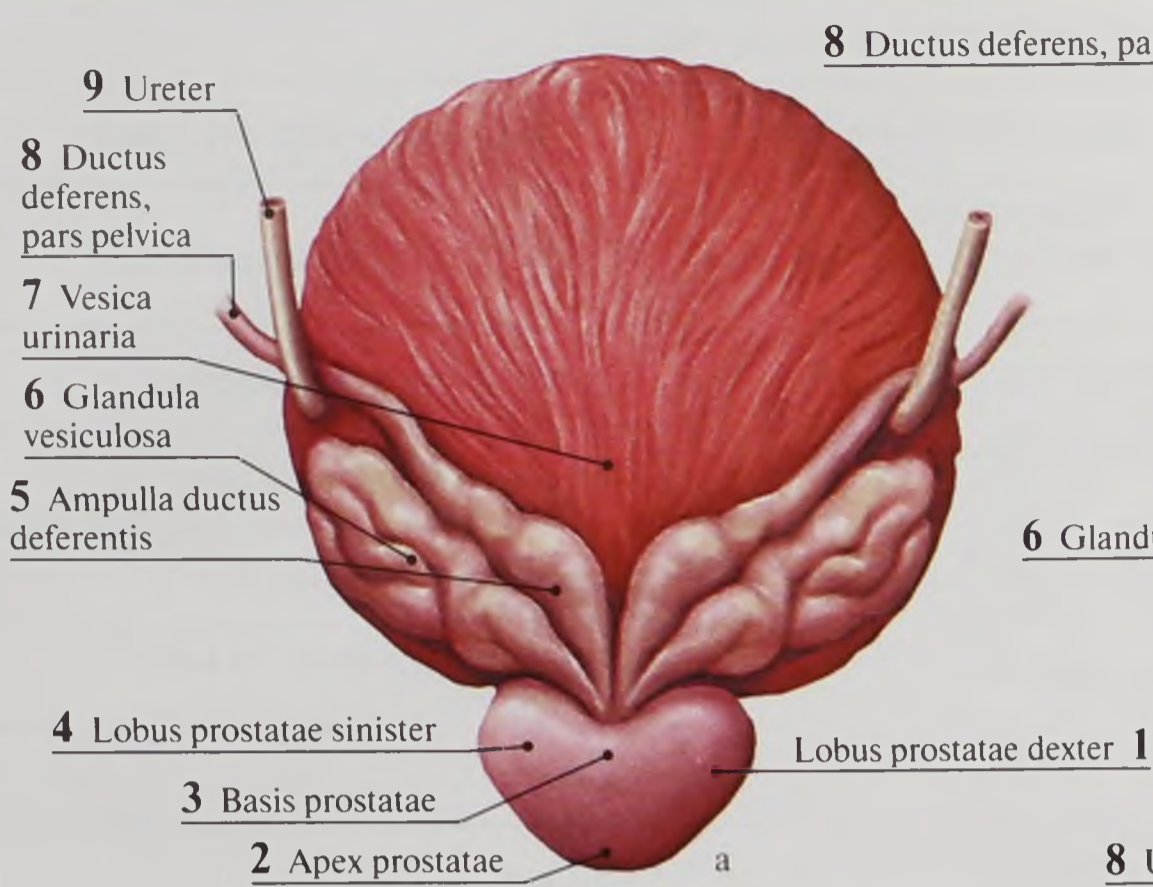
Қуық асты бездің екі үлесі: оң жақ және сол жақсол жақ (*lobi prostatae dexter et sinister*) деп ажыратылады. Екеуінің шекарасы бездің алдыңғы бетіндегі қуық асты без қылтасы (*isthmus prostatae*) саналады.

Қуық асты бездің несепқуықтың түбіне, шәует қуықшасына және шәует шығаратын түтіктің кең жеріне бағытталған негізі (*basis prostatae*) және төменгі бөлігі — бездің ұшы (*apex prostatae*) ажыратылады. Бездің ішкі құрылысына байланысты алдыңғы безсіз бөлігі — проксималды (*pars proximalis*) және артқы шеттік бездік — дисталды бөліктері (*pars distalis*) бар. Бездің негізінде ортаңғы үлесі (*lobus medius*) анықталады. Бұл үлес тұрақсыз, сына пішінді, алдынан несеп шығаратын өзекпен, артынан шәует шығаратын түтіктермен шектелген шығыңқы төмпешік түрінде. Сонымен қатар ортаңғы үлесті патологиялық үлес



87-сурет. Шәует шылбыры. Көлденең тіліктегі (б) қабықтардың ашылуы (а)

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Аталық безді көтеретін бұлшықет және аталық безді көтеретін бұлшықет шандыры	Мышца, поднимающая яичко и фасция мышцы, поднимающей яичко	Cremaster and cremasteric fascia
2	Шәует шығаратын түтік	Семявыносящий проток	Ductus deferens; vas deferens
3	Еркек жыныс мүшесінің терең жалғамасы	Пращевидная связка полового члена	Fundiform ligament of penis
4	Сыртқы шәует шандыры	Наружная семенная фасция	External spermatic fascia
5	Бұлшықетті қабық	Мясистая оболочка	Dartos fascia; Superficial fascia of scrotum
6	Тері	Кожа	Skin
7	Ұма	Мошонка	Scrotum
8	Аталық бездің кынаптық қабығы, париеталық табағы	Влагалищная оболочка яичка, париетальный листок	Tunica vaginalis, parietal layer
9	Аталық без қосалқысының басы	Головка придатка яичка	Head of epididymis
10	Сабақты өрім	Лозовидное сплетение	Pampiniform plexus
11	Аталық без артериясы	Яичковая артерия	Testicular artery
12	Ішкі шәует шандыры	Внутренняя семенная фасция	Internal spermatic fascia
13	Шәует шығаратын түтік пен аталық бездің жүйкелік өрімі	Нервное сплетение семявыносящего протока и яичка	Deferential and testicular nervous plexus
14	Шәует шығаратын түтік артериясы	Артерия семявыносящего протока	Artery to ductus deferens; artery to vas deferens



- Pars distalis **5**
- Pars proximalis **7**
- Zona glandularum periurethralium **8**

88-сурет. Шәует шығаратын түтік ампуласы, шәует қуықшасы және қуық асты без: а — артқы көрініс; б — кесіндіде

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қуық асты бездің оң жақ үлесі	Правая доля простаты	Right lobe of prostate
2	Қуық асты без ұшы	Верхушка простаты	Apex of prostate
3	Қуық асты без негізі	Основание простаты	Base of prostate
4	Қуық асты бездің сол жақсол жақ үлесі	Левая доля простаты	Left lobe of prostate
5	Шәует шығаратын түтік ампуласы	Ампула семявыносящего протока	Ampulla of ductus deferens
6	Шәует қуықшасы	Семенная железа; семенной пузырек	Seminal gland; seminal vesicle
7	Несепкуық	Мочевой пузырь	Urinary bladder
8	Шәует шығаратын түтік, жамбастық бөлігі	Семявыносящий проток, тазовая часть	Ductus deferens, pelvic part
9	Несепағар	Мочеточник	Ureter
10	Шәует шығаратын түтік ампуласы	Ампула семявыносящего протока	Ampulla of ductus deferens
11	Шығарушы түтік	Выделительный проток	Excretory duct
12	Шәует шашатын түтік	Семявыбрасывающий проток	Ejaculatory duct
13	Несеп шығаратын өзек, қуық асты бездік бөлігі	Уретра, простатическая часть	Urethra, prostatic urethra

89-сурет. Қуық асты бездің бөліктері: а — жалпы көрінісі; б — несеп шығаратын өзек арқылы фронталды тілігіндегі көрініс

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Шәует шығаратын түтік	Семявыносящий проток	Ductus deferens
2	Шәует қуықшасы	Семенная железа; семенной пузырек	Seminal gland; seminal vesicle
3	Шығарушы түтік	Выделительный проток	Excretory duct
4	Ортаңғы үлесі	Средняя доля	Middle lobe
5	Дисталды бөлігі	Дистальная часть	Distal part
6	Қуық асты без ұшы	Верхушка простаты	Apex of prostate
7	Проксималды бөлігі	Проксимальная часть	Proximal part
8	Периуретралды бездік зона	Периуретральная железистая зона	Peri-urethral gland zone
9	Несеп шығаратын өзек, қуық асты бездік бөлігі	Уретра, простатическая часть	Urethra, prostatic urethra
10	Шәует жіберетін түтік	Семявыбрасывающий проток	Ejaculatory duct
11	Шәует қуықшасы	Семенная железа; семенной пузырек	Seminal gland; seminal vesicle

деп те атайды, себебі ол егде адамдарда жиі гипертрофияға ұшырап, несеп шығаратын өзек қуысын тарылтады. Несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік бөлігінің проксималды бөлімі айналасында периуретралды бездік зонаны (*zona glandularum periurethralium*) ажыратады. Ересек адамдарда қуық асты безінің көлемдері: ұзындығы — 3 см, ені — 4 см, қалыңдығы — 2 см, салмағы 20 г.

Қуық асты без өзінің негізімен несепқуық түбімен, шәует қуықшаларымен және шәует шығаратын түтік ампуласымен шектеледі. Оның алдында қасаға симфизі орналасады. Симфиз бен қуық асты без негізі арасында несепқуықтың тамырлық өрімі жататын борпылдақ дәнекер тінді шелмай орналасады. Қуық асты без бүйірлерінен меншіктік тамырлық өрімімен қоршалған. Көрсетілген тамырлық өрімдер өзара анастомозданады. Ағза капсуласына өрімдер арқылы *musculus levator ani*-дің жеке будалары енеді. Қуық асты безінің ұшы төмен бағыттталып, несеп-жыныс көкетінде орналасады.

Қуық асты бездің артқы беті тік ішектің ампуласына жанасады. Олардың арасында тік ішек-қуық асты без шандыры және шелмай орналасады. Қуық асты бездің тік ішекке жақын орналасуынан, оның көлемдерін, пішінін және консистенциясын тік ішек арқылы анықтауға болады.

Қуық асты без қоршаған тіндер мен ағзаларға тығыз бекітілген. Қасаға симфизінен ағзаға қасаға-қуық асты без жалғамасы (*ligamentum puboprostaticum*) тартылған. Қуық асты без өзінің негізімен несепқуық түбімен тығыз тұтасқан. Ағза ұшы несеп-жыныс көкетімен байланысқан. Қуық асты безді артында жақсы дамыған тығыз фиброзды қабық (*capsula prostatica*) қоршайды.

Қуық асты бездің ішкі құрылысы. Қуық асты без құрылысы айрықша. Ағзаның жартысын бездік тін құрап, жеке қуық асты безшелер жиынтығын түзеді. Безшелердің жалпы саны 30—50, олардың көбісінің қуық асты түтікшелері (*ductuli prostatici*) қосылады. Жалпы шығарушы түтіктері несеп шығаратын өзектің

қуық асты бездік бөлігіне, қойнауы аумағында (*sinus prostaticus*) ашылады.

Олар құрылысы бойынша тармақталған ұяшықты-түтікті бездерге жатады, нашар сілтілі ақ түсті секрет бөледі. Ол шәует шығаратын түтік ампуласынан шәуеттің өтуіне дейін несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік бөлігін сілтілейді және шәуетті қосымша сұйылтады.

Бірыңғай-салалы бұлшықет және дәнекер тіндер қуық асты бездің қалған жартысын құрайды. Бірыңғай салалы бұлшықет тіні көбіне қуық асты бездің проксималды бөлігінде және ортанғы үлесінде шоғырланады. Көбінесе серпімді талшықтардан тұратын дәнекер тін ағзаның меншікті капсуласын құрайды. Одан көптеген өсінділер ішке еніп, бірыңғай салалы бұлшықет тіндерімен қиылысады. Осыған орай қуық асты без құрылысы тығыз консистенциялы, сырты тегіс контурлы.

Қуық асты без арқылы несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік бөлігі (*pars prostatica urethrae*) өтеді. Несеп шығаратын өзек алғашында қуық асты бездің ортасымен, кейін оның алдыңғы бетіне жақын орналасып, ұшы аумағында шығады.

Несеп шығаратын өзектің артқы қабырғасында сопақ көтеріңкі — несеп шығаратын өзек қыры (*crista urethralis*) жатады. Бұл көтеріңкі орталық сызық бойымен орналасып, несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік бөлігінің барлық деңгейінде жатады. Қырының бүйірлерінде екі ұңғыл — қуық асты без қойнауы (*sinus prostaticus*) орналасады, оған қуық асты безшелерінің шығарушы түтіктерінің көптеген тесіктері ашылады.

Несеп шығаратын өзек қырында шәует төбешігі (*colliculus seminalis*) бар. Оның ені мен биіктігі 3 мм-дей, ұзындығы 6 мм. Ол кеуекті тіннен тұрады және бірыңғай-салалы бұлшықет талшықтарына бай. Шәует төбешігінің ортасында жіңішке саңылаулы тесік орналасады, ол қуық асты без жатыршасына (*utricleus prostaticus*) апарады. Қуық асты без жатыршасы парамезонефралды түтіктердің рудименттік құрылымы, әйелдерде парамезонефралды түтіктен қынап, жатыр және жатыр түтіктері дамиды.

Қуық асты без жатыршасының кіру тесігінің бүйірлеріне, шәует төбешігіне шәует шашатын түтіктердің (*ductus ejaculatorii*) тесіктері ашылады.

Буылтық-несеп шығаратын өзек безі

Буылтық-несеп шығаратын өзек безі (*glandula bulbourethralis*) — көлемі бұршақтай тақ ағза. Без дөнгелек пішінді, тығыз консистенциялы, сарғыш түсті, беті сәл бұдырлы. Ол шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті будаларының арасында, несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігінің артында орналасады.

Буылтық-несеп шығаратын өзек безінің түтігі (*ductus glandulae bulbourethralis*) жіңішке және ұзын (3–4 см-ге жуық). Ол несеп-жыныс көкеті арқылы еркек жыныс мүшесі буылтығының кеуекті затын тесіп өтіп, несеп шығаратын өзекке ашылады және оның қабырғасын несептің тітіркендіруінен қорғайтын жабысқақ сұйық бөліп шығарады.

Ұма

Ұма (*scrotum*) алдыңғы құрсақ қабырғасында, аталық жыныс бездеріне арналған қалта тәрізді. Ұма еркек жыныс мүшесі түбірінен артта және төмен орналасқан. Ұманың ұшы төмен бағытталған, ал негізі шат аралықтың, еркек жыныс мүшесінің, алдыңғы құрсақ қабырғасының және санның медиалды бетінің терісіне ұласады.

Ұма қалқасымен (*septum scroti*) ұма екі жартыға бөлінеді. Қалқа жоғарыдан еркек жыныс мүшесі түбіріне, ал қалған бөлігі ұма жігіне бекиді. Соның нәтижесінде ұмада екі дербес камералы қалта түзіледі және сәйкес камерада аталық без орналасады. Қалқаға сыртынан ұма жігі (*raphe scroti*) сәйкес келеді. Ол еркек жыныс мүшесі түбірінің төменгі бетінен басталып, ұмадан шат аралыққа өтіп, шат аралықтың жігі (*raphe perinei*) түзеді және ануоста аяқталады.

Ұманың терісі көбіне түктермен жабылған, көптеген тер және май бездері бар. Ұманың терісі жұп-жұқа, тері асты шелмайы болмағандықтан қатпарларға жеңіл жиналады, түсі қою қоңыр.

Терінің астында бұлшықетті қабық (*tunica dartos*) орналасқан. Бұлшықетті қабық бұлшықетті жасушалары мен серпімді талшықтары бар дәнекер тінді табақша, қалыңдығы 1–2 мм. Ұманың жиырылу мүмкіншілігі және еркек жыныс мүшесі түбіріне аталық безді жақындатуы, ал дене температурасы көтерілгенде созылуы және аталық бездің төмен түсуі — бұлшықет қабығының ерекшелігіне байланысты.

Сонымен ұма қабырғасы екі қабаттан: теріден және бұлшықетті қабықтан тұрады. Ұрықта ең алдымен осы екі қабат қана пайда болады, кейін құрсақішілік дамудың 7-айында аталық без бірге ұмаға бірнеше қатар шандырлық қабықтар түседі, олар аталық без және шәует шылбыры қабықтары болып саналады.

Аталық бездің және шәует шылбырының шандырлық қабықтары

Аталық без бен шәует шылбырының ең сыртқы қабығы — сыртқы шәует шандыры (*fascia spermatica externa*) болады. Ол жіңішке борпылдақ дәнекер тінмен көрсетілген, ол шығу тегі бойынша іштің беткей шандырына сәйкес. Оның астында аталық безді көтеретін бұлшықет шандыры (*fascia cremasterica*) орналасады, құрылыс бойынша бұлшықетті қабыққа ұқсас. Ол серпімді талшықтарға бай, сондықтан жеңіл созылады. Сыртқы шәует шандырының арқасында аталық безді көтеретін бұлшықет шандыры мен бұлшықетті қабық өзара бітіседі.

Аталық безді көтеретін бұлшықет шандыры *musculus obliquus externus abdominis*-тің сыртқы бетін жабатын іштің меншікті шандырына жалғасады. Аттас шандырдың астында аталық безді көтеретін бұлшықет (*musculus cremaster*) жатады, ол аталық безді алдынан және бүйірлерінен тор түрінде қоршайтын бозғылт-қызыл түсті жіңішке будалардан тұрады.

Аталық безді көтеретін бұлшықет іштің көлденең және ішкі қиғаш бұлшықеттерінің туындысы, олар шап өзектің беткей сақинасы арқылы еніп, шәует шылбыры құрамына кіреді. Бұлшықет шәует шылбыры құрамында бірыңғай

жіңішке будамен көрсетілген. Бұл буда аталық без аумағында жеке ұсақ жіпшелерге ыдырап, ілмек түрінде аталық безді қоршайды.

Musculus cremaster астында ішкі шәует шандыры (*fascia spermatica interna*) орналасады. Ол іштің көлденең шандырының (*fascia transversalis*) жалғасы, өзінің ішкі бетімен аталық бездің сірлі қабығының париеталық табақшасымен бітіседі.

Аталық бездің келесі қабығы — аталық бездің қынапты қабығы (*tunica vaginalis testis*) — ішастардың туындысы. Ол париеталық (*lamina parietalis*) және висцералық табақтардан (*lamina visceralis*) тұрады. Аталық без және аталық без қосалқысы тұсында париеталық табақша ішкі шәует шандырын ішінен көмкереді. Аталық безді және оның қосалқысын жабатын висцералық табақшаның құрылысы ерекше. Оның фиброзды негізі және тамырлы өрімдері жоқ, ал мезотелиі аталық бездің ақ қабығымен тұтасқан. Аталық бездің қынапты қабығы шәует шылбыры аумағында ішастардың қынаптық өсіндісінің іздеріне (қалдықтарына) (*vestigium processus vaginalis*) айналады.

Еркек жыныс мүшесі

Еркек жыныс мүшесі (*penis*) несепқуықтан несепті шығару және әйелдердің жыныс жолдарына шәует жіберу қызметін атқарады. Еркек жыныс мүшесінің фиксацияланған (*pars fixa*) және қозғалмалы (*pars mobilis*) бөліктері бар. Фиксацияланған бөлігі қасаға сүйектеріне бекіп, шат аралық пен ұма терісімен жабылған, оны еркек жыныс мүшесі түбірі (*radix penis*) деп атайды. Ол оң және сол жағынан орналасқан еркек жыныс мүшесінің аяқтарынан (*crura penis*) және ортасында орналасқан буылтығынан (*bulbus penis*) тұрады. Алдыңғы бос бөлігі — жыныс мүшесінің денесі (*corpus penis*). Еркек жыныс мүшесі денесінің жоғарғы-алдыңғы бетін арқашығы (*dorsum penis*) деп атайды (90-сурет). Арқашықтың негізін біріккен екі үңгірлі денелер, ал несеп шығаратын өзектік бетінің негізін сынар кеуекті дене құрайды. Ол ұшында несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі (*ostium*

urethrae externum) бар еркек жыныс мүшесінің басымен (*glans penis*) аяқталады (91–93-сурет).

Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесі (*corpus cavernosum penis*) пішіні цилиндр тәрізді. Үңгірлі дененің артқы шеттері үшкірленіп, қасаға сүйегінің төменгі тармағына бекітін еркек жыныс мүшесінің аяқшалары (*crura penis*) түрінде жан-жағына таралады. Қасаға симфизі денгейінде оң және сол жақсол жақ үңгірлі денелер бір-біріне жақындап, орталық жазықтықта тығыз тұтасады. Үңгірлі денелердің бітискен беттерінің жоғарғы (алдыңғы) және төменгі (артқы) жақтарында жүлгелер қалады. Жоғарғы жүлге терең емес, оны еркек жыныс мүшесінің дорсалды қан тамырлары мен жүйкелері толтырады. Төменгі — несеп шығаратын өзектік жүлгесі терең, онда еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі жатады.

Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі (*corpus spongiosus penis*) оның да пішіні цилиндр тәрізді. Оның ішінен несеп шығаратын өзектің ең ұзын кеуекті бөлігі (*pars spongiosa urethrae masculinae*) өтеді.

Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі артқы бөлігінде кеңейіп, еркек жыныс мүшесінің буылтығын (*bulbus penis*) құрайды, ол шат аралық бұлшықеттері қалыңдығында, тік ішектің төменгі бөлімінің алдында орналасады. Оның көлемі ағаштың жаңғағындай.

Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі алдыңғы шеті күрт қалыңдап, еркек жыныс мүшесінің басын (*glans penis*) қалыптастырады. Еркек жыныс мүшесі басының қысыңқы жағына жұп үңгірлі денелердің үшкірленген алдыңғы шеттері кіреді. Басының артқы жиегі жалпайған, қысқа және орталық сызықта тілігі бар, оған бүрікбастың жүгеншігі (*frenulum preputii*) бекиді. Жүгеншік жіңішке, нәзік, жақсы жүйкеленген теріден тұрады. Ол артынан еркек жыныс мүшесінің жігіне (*raphe penis*) жалғасады. Еркек жыныс мүшесі басының бос жиегі (*corona glandis*) атауын алады. Оның артында тарылған бөлігі — мойны (*collum glandis*) жатады.

Үңгірлі денелер қалыңдығы 2 мм-дей фиброзды ақ қабықпен (*tunica albuginea corporum cavernosorum*) жабылған. Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денелері тығыз фиброзды-

серпімді тіндерден құралған, сондықтан эрекция кезінде созылуы және жінішкеруі мүмкін. Еркек жыныс мүшесі кеуекті денесінің ақ қабығы (*tunica albuginea corporis spongiosi*) өте жінішке және серпімді.

Үнгірлі денелердің ақ қабығы орталық сызықта тұтасып, еркек жыныс мүшесінің қалкасын (*septum penis*) түзеді. Бұл қалқада көптеген санылаулар бар, олар арқылы бір үнгірлі денедегі кан екіншіге өтеді. Ақ қабықтың ішкі бетінен жінішке қалқалар түрінде әртүрлі бағытта өсінділер тарайды, олар үнгірлі денені жеке ұсақ үнгірлі денелер ұяшықтарына (*cavernae corporum cavernosorum*) бөледі. Кеуекті дене ұяшықтары (*cavernae corporum spongiosi*) көлемдері бойынша көп ұсақ. Еркек жыныс мүшесінің үнгірлі және кеуекті денелерінің дәнекер тінді қалқалары (*trabeculae corporum cavernosum et corporis spongiosi*) бірыңғай-салалы бұлшықет жасушалары бар фиброзды-серпімді тіндерден тұрады. Ұяшықтар (каверналар) ішінен эндотелиймен көмкерілген.

Әрбір ұяшыққа шиыршықталған артериялар ашылады. Артериялар сағасында тегіс бұлшықет жастықтарына ұқсас қысқыш **нәрсе (механизм)** орналасқан. Жыныстық козу кезінде тегіс бұлшықет жастықтары ажырайды, артериялар қуысы ашылады, қан тамыр тік сызықты болады, соның әсерінен ұяшықтар қанмен жылдам толығады.

Еркек жыныс мүшесі терісінің құрылыс ерекшеліктері. Еркек жыныс мүшесі аумағының терісі өте жінішке, нәзік және тактильді рецепторларға бай.

Терінің астында тері асты шелмайдың орнына серпімді талшықтарға бай, дәнекер тін — еркек жыныс мүшесінің тері асты негізі (*tela subcutanea penis*) орналасқан. Соған байланысты еркек жыныс мүшесінің терісі эрекция кезінде қатты созыла алады және қалыпты жағдайда көптеген қатпарларға жиналады. Еркек жыныс мүшесі терісі пигменттелген және түбірінде шаштармен жабылған.

Терінің серпімді негізі мен тері асты тамырлар астында еркек жыныс мүшесінің беткей шандыры (*fascia penis superficialis*) орналасады. Ол жінішке дәнекер тінді табақша тү-

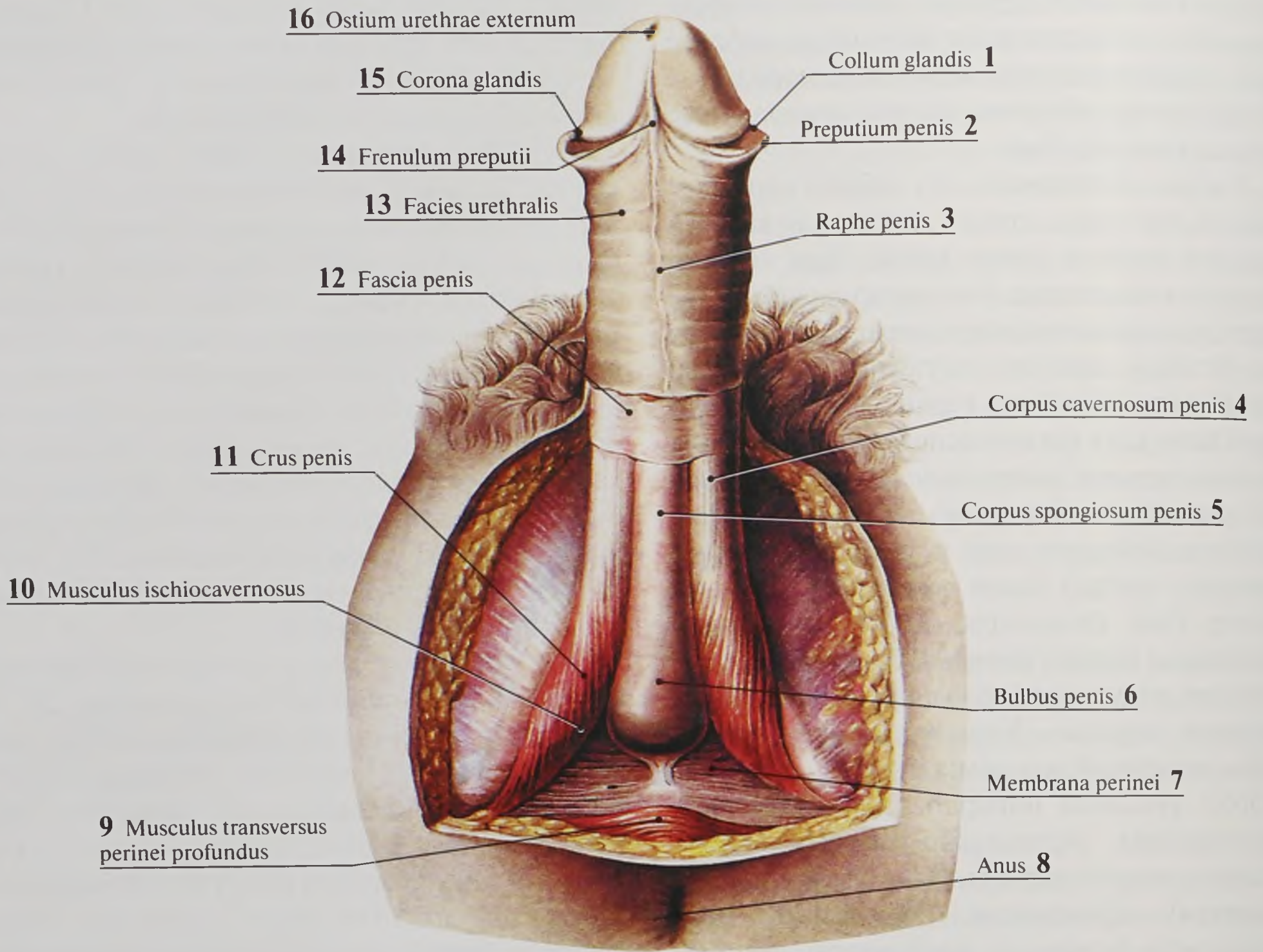
рінде, терімен берік байланысқан. Сонымен бірге беткей шандыр еркек жыныс мүшесінің меншікті (терең) шандырымен (*fascia penis profunda*) борпылдақ байланысады.

Бүрікбас (*preputium penis*) еркек жыныс мүшесі басының терісіне жалғасып, еркек жыныс мүшесі басының мойнына бекиді. Бүрікбас сыртқы және ішкі табақтардан тұрады. Бүрікбастың сыртқы қабығы еркек жыныс мүшесі терісінен ажыратылмайды. Ішкі табағы өте жұқа және нәзік, оның мүйізді қабаты нашар дамыған. Оның басқа теріден ерекшелігі бойлық қатпарлар түзеді. Ішкі табақша еркек жыныс мүшесі басының артымен алға бұрылып, еркек жыныс мүшесі басының тәжін және басын жұқа қабатпен жабады. Ол несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігінде аяқталып, шырышты қабыққа өтеді.

9–10 жастағы балаларда бүрікбас терісінің серпімділігі аз, сондықтан созылуы да аз. Бүрікбас терісінің ішкі табақшасы еркек жыныс мүшесінің терісімен біткен. Кейін механикалық кимылдардың әсерінен ішкі табақша еркек жыныс мүшесі басынан ажыратылып, препуциялық қаб түзеді. Ол алдынан терең және артынан тайыз, себебі осы жерде бүрікбас бүрікбастың жүгеншігімен (*frenulum preputii*) байланысады.

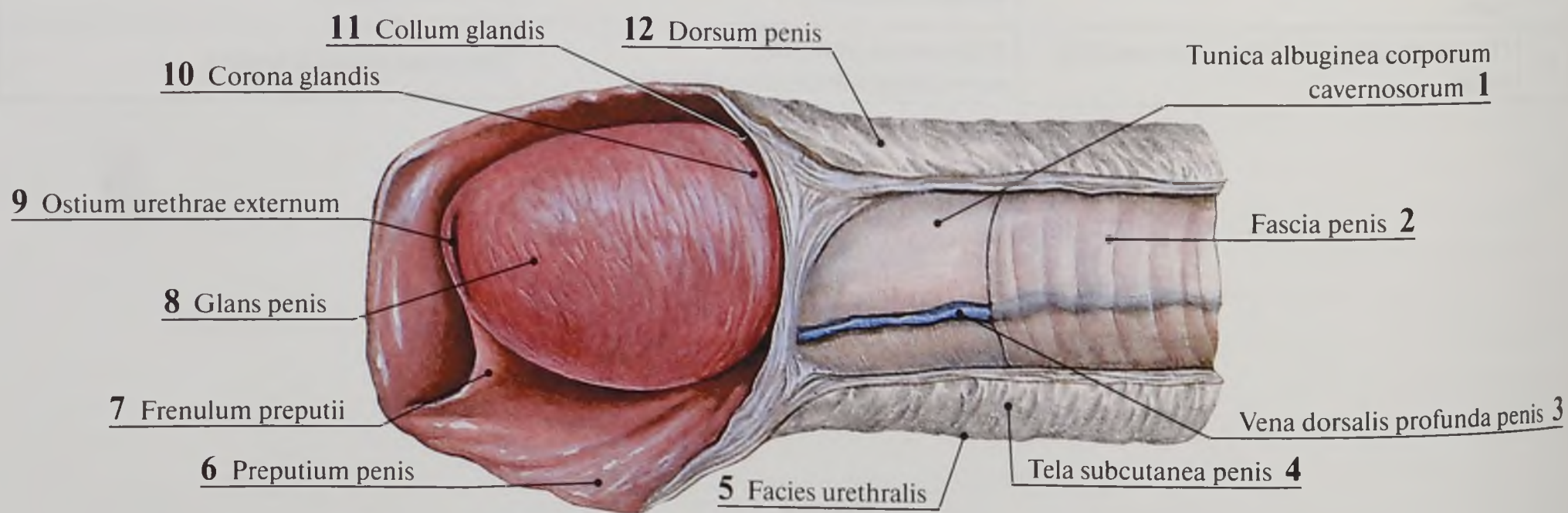
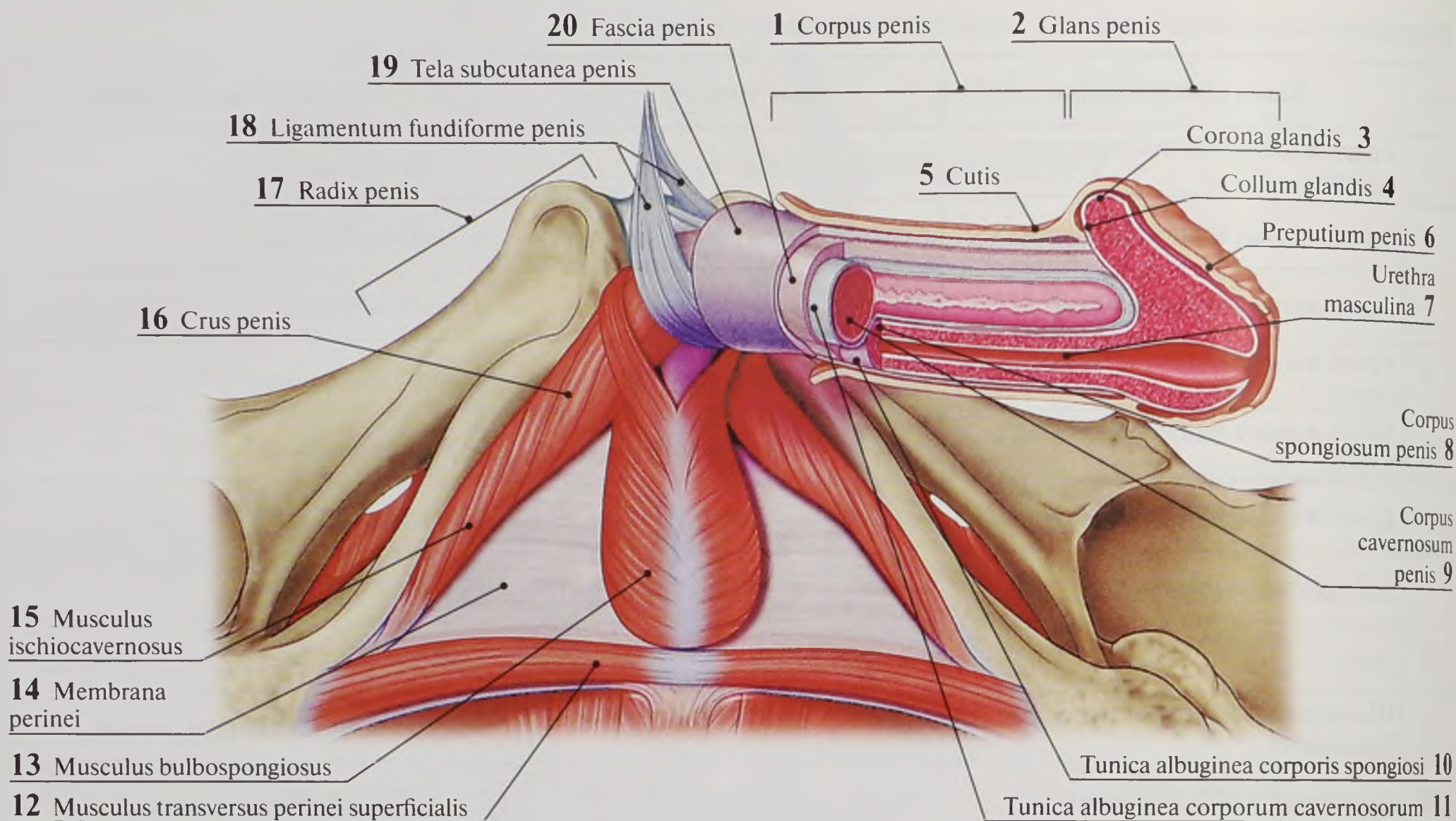
Еркек жыныс мүшесінің жалғамалық аппараты. Еркек жыныс мүшесі түбірі аумағында екі іліп тұратын жалғама бар. Еркек жыныс мүшесінің беткей іліп тұратын жалғамы (*ligamentum suspensorium penis superficiale*) іштің беткей шандырынан оның ақ сызығы аумағында басталып, симфиздің алдынан еркек жыныс мүшесінің беткей шандырына өтіп, екі буылтықты аяқшалар түзеді. Олар еркек жыныс мүшесінің үнгірлі денелерін екі жағынан қоршайды. Жалғаманың құрамында серпімді талшықтар көп.

Еркек жыныс мүшесінің терең жалғамасы (*ligamentum suspensorium penis profunda seu ligamentum fundiforme*) үшбұрыш пішінді, негізімен төмен қараған. Жалғама қасағанын алдыңғы бетінің төменгі бөлігінен басталып, еркек жыныс мүшесі қалкасында және оның ақ қабығында аяқталады.



90-сурет. Еркек жыныс мүшесі. Несеп шығаратын өзектік беті

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Еркек жыныс мүшесі басынын мойны	Шейка головки	Neck of glans
2	Еркек жыныс мүшесінің бүрікбасы	Крайняя плотъ полового члена	Prepuce; foreskin
3	Еркек жыныс мүшесінің жігі	Шов полового члена	Raphe of penis
4	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесі	Пещеристое тело полового члена	Corpus cavernosum penis
5	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі	Губчатое тело полового члена	Corpus spongiosum penis
6	Еркек жыныс мүшесінің буылтығы	Луковица полового члена	Bulb of penis
7	Шат аралық жарғағы	Промежностная мембрана	Perineal membrane
8	Анус	Задний проход	Anus
9	Шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті	Глубокая поперечная мышца промежности	Deep transverse perineal muscle
10	Шонданай-үңгірлі бұлшықет	Седалишно-пещеристая мышца	Ischiocavernosus
11	Еркек жыныс мүшесінің аяқшасы	Ножка полового члена	Crus of penis
12	Еркек жыныс мүшесінің шандыры	Фасция полового члена	Fascia of penis
13	Несеп шығаратын өзек шандыры	Уретральная поверхность	Urethral surface
14	Бүрікбас жүгеншігі	Уздечка крайней плоти	Frenulum
15	Еркек жыныс мүшесі басынын тәжі	Венец головки	Corona of glans
16	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice

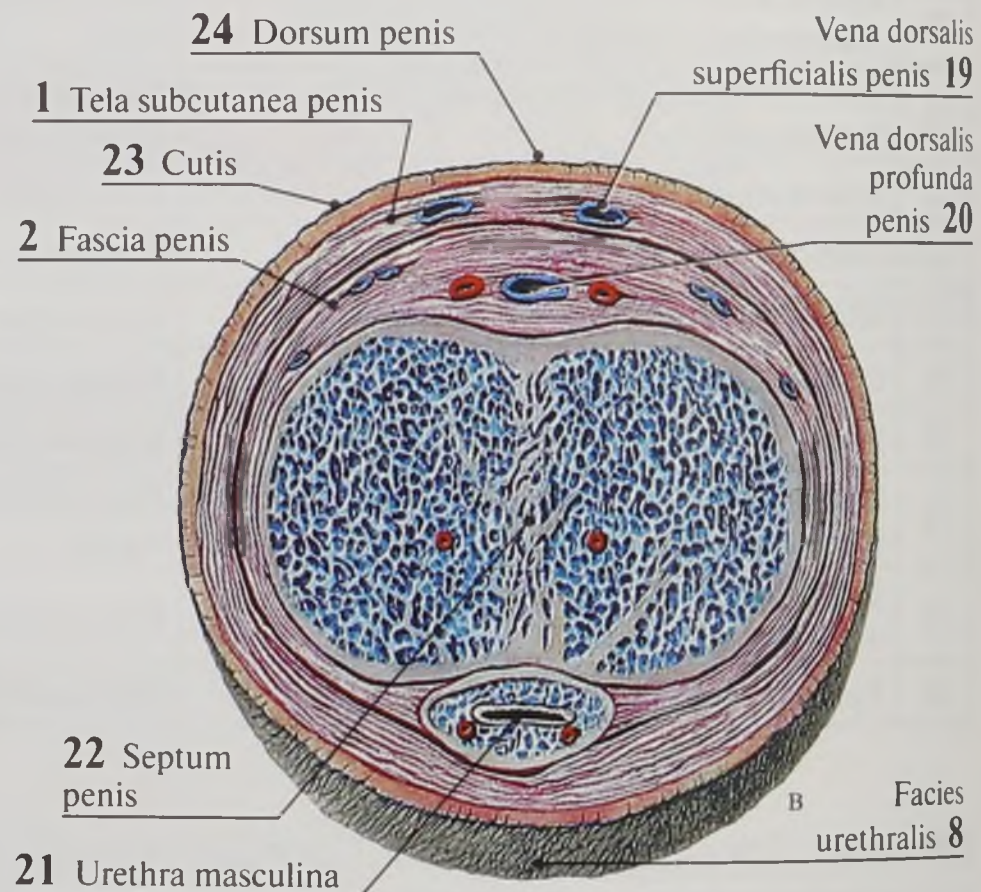
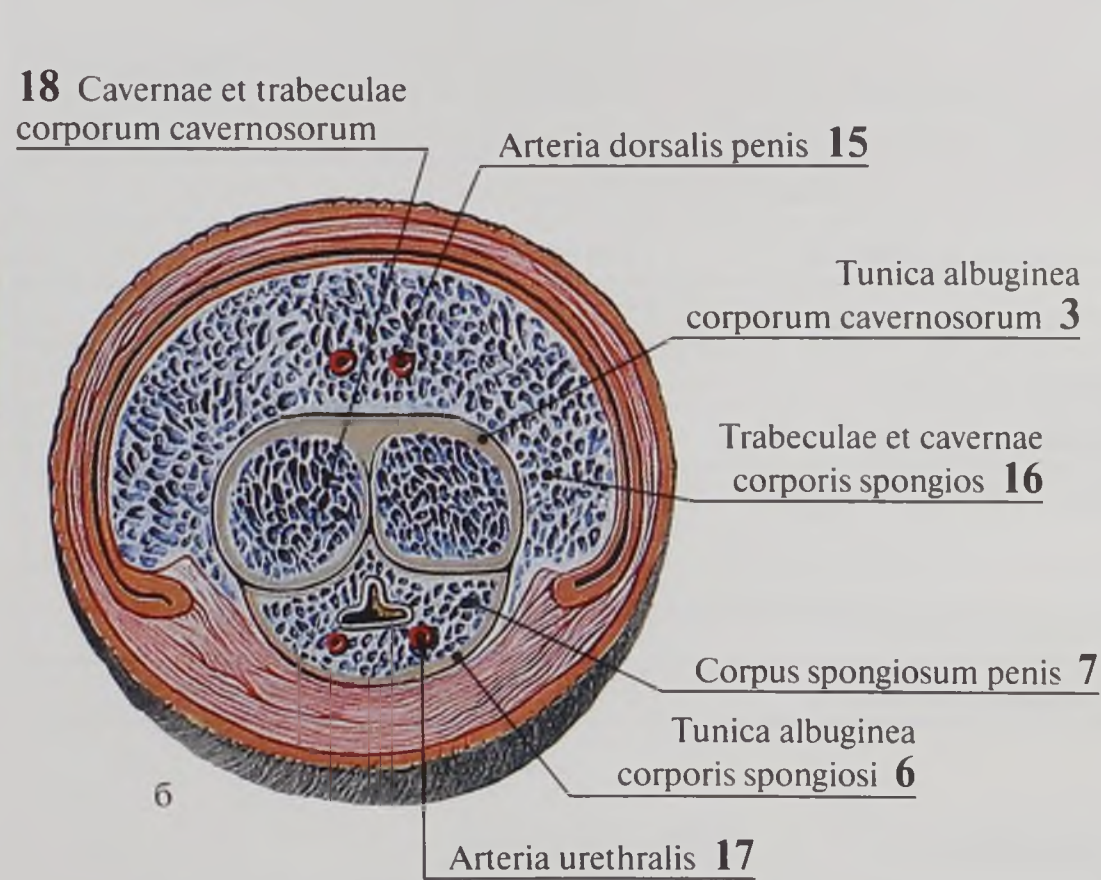
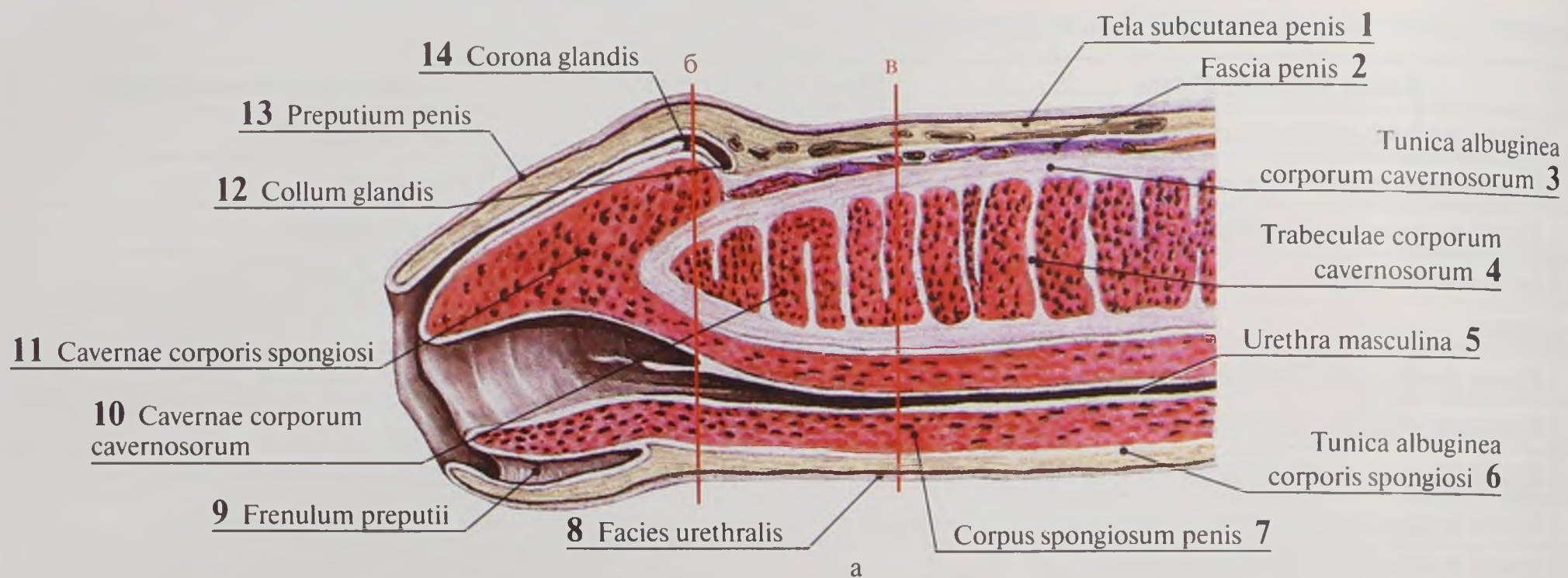


91-сурет. Еркек жыныс мүшесінің ішкі құрылысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Еркек жыныс мүшесінің денесі	Тело полового члена	Body of penis
2	Еркек жыныс мүшесінің басы	Головка полового члена	Glans penis
3	Еркек жыныс мүшесі басының тәжі	Венец головки	Corona of glans
4	Басының мойны	Шейка головки	Neck of glans
5	Тері	Кожа	Skin
6	Еркек жыныс мүшесінің бүрікбасы	Крайняя плоть полового члена	Prepuce; foreskin
7	Ерлердің несеп шығаратын өзегі	Мочеиспускательный канал	Urethra
8	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі	Губчатое тело полового члена	Corpus spongiosum penis
9	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесі	Пещеристое тело полового члена	Corpus cavernosum penis
10	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесінің ақ қабығы	Белочная оболочка губчатого тела	Tunica albuginea of corpus spongiosum
11	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесінің ақ қабығы	Белочная оболочка пещеристого тела	Tunica albuginea of corpora cavernosa
12	Шат аралықтың беткей көлденен бұлшықеті	Поверхностная поперечная мышца промежности	Superficial transverse perineal muscle
13	Буылтық-кеуекті бұлшықет	Луковично-губчатая мышца	Bulbospongiosus
14	Шат аралық жарғағы	Промежностная мембрана	Perineal membrane
15	Шонданай-үңгірлі бұлшықет	Седалишно-пещеристая мышца	Ischiocavernosus
16	Еркек жыныс мүшесінің аяқшасы	Ножка полового члена	Crus of penis
17	Еркек жыныс мүшесінің түбірі	Корень полового члена	Root of penis
18	Еркек жыныс мүшесінің терен іліп тұратын жалғамасы	Прашевидная связка полового члена	Fundiform ligament of penis
19	Еркек жыныс мүшесінің тері асты негізі	Подкожная основа полового члена	Subcutaneous tissue of penis
20	Еркек жыныс мүшесінің шандыры	Фасция полового члена	Fascia of penis

92-сурет. Еркек жыныс мүшесі. Препуциялық қабы ашылған

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесінің ақ қабығы	Белочная оболочка пещеристого тела	Tunica albuginea of corpora cavernosa
2	Еркек жыныс мүшесінің шандыры	Фасция полового члена	Fascia of penis
3	Еркек жыныс мүшесінің терен дорсалды тамыры	Глубокая дорсальная вена полового члена	Deep dorsal vein of penis
4	Еркек жыныс мүшесінің тері асты негізі	Подкожная основа полового члена	Subcutaneous tissue of penis
5	Несеп шығаратын өзектік беті	Уретральная поверхность	Urethral surface
6	Еркек жыныс мүшесінің бүрікбасы	Крайняя плоть полового члена	Prepuce; foreskin
7	Бүрікбас жүгеншігі	Уздечка крайней плоти	Frenulum
8	Еркек жыныс мүшесінің басы	Головка полового члена	Glans penis
9	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
10	Еркек жыныс мүшесі басының тәжі	Венец головки	Corona of glans
11	Басының мойны	Шейка головки	Neck of glans
12	Еркек жыныс мүшесінің аркашығы	Спинка полового члена	Dorsum of penis



93-сурет. Еркек жыныс мүшесі. Сагиталды тілік (а), басының мойны аумағындағы көлденең тілік (б), денесі аумағындағы көлденең тілік (в)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Еркек жыныс мүшесінің тері асты негізі	Подкожная основа полового члена	Subcutaneous tissue of penis
2	Еркек жыныс мүшесінің шандыры	Фасция полового члена	Fascia of penis
3	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесінің ақ қабығы	Белочная оболочка пещеристого тела	Tunica albuginea of corpora cavernosa
4	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесінің калқалары	Трабекулы пещеристого тела	Trabeculae of corpora cavernosa
5	Ерлердің несеп шығаратын өзегі	Мочеиспускательный канал	Male urethra
6	Еркек жыныс мүшесі кеуекті денесінің ақ қабығы	Белочная оболочка губчатого тела	Tunica albuginea of corpus spongiosum
7	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі	Губчатое тело полового члена	Corpus spongiosum penis
8	Несеп шығаратын өзектің беті	Уретральная поверхность	Urethral surface
9	Бүрікбас жүгеншігі	Уздечка крайней плоти	Frenulum
10	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денелерінің ұяшықтары	Ячейки кавернозного тела	Cavernous spaces of corpora cavernosa
11	Еркек жыныс мүшесі кеуекті денесінің ұяшықтары	Ячейки губчатого тела	Cavernous spaces of corpus spongiosum
12	Басының мойны	Шейка головки	Neck of glans
13	Еркек жыныс мүшесінің бүрікбасы	Крайняя плоть полового члена	Prepuce; foreskin
14	Еркек жыныс мүшесі басының тәжі	Венец головки	Corona of glans
15	Еркек жыныс мүшесінің дорсалды артериясы	Дорсальная артерия полового члена	Dorsal artery of penis
16	Еркек жыныс мүшесі кеуекті денесінің калқалары және ұяшықтары	Трабекулы и ячейки губчатого тела полового члена	Trabeculae and cavernous spaces of corpus spongiosum
17	Несеп шығаратын өзек артериясы	Уретральная артерия	Urethral artery
18	Еркек жыныс мүшесі үңгірлі денелерінің ұяшықтары және калқалары	Ячейки и трабекулы пещеристых тел полового члена	Cavernous spaces and trabeculas of corpora cavernosa
19	Еркек жыныс мүшесінің беткей дорсалды тамыры	Поверхностная дорсальная вена полового члена	Superficial dorsal veins of penis
20	Еркек жыныс мүшесінің терең дорсалды тамыры	Глубокая дорсальная вена полового члена	Deep dorsal vein of penis
21	Ерлердің несеп шығаратын өзегі	Мочеиспускательный канал	Male urethra
22	Еркек жыныс мүшесінің қалқасы	Перегородка полового члена	Septum penis
23	Тері	Кожа	Skin
24	Еркек жыныс мүшесінің арқашығы	Спинка полового члена	Dorsum of penis

Еркек жыныс мүшесінің бұлшықеттері. Еркек жыныс мүшесіне функциялық қатынасы бар екі бұлшықет.

1. Буылтық-кеуекті бұлшықет (*musculus bulbospongiosus*), жұп, дөңгелек пішінді жіңішке табақша түрінде, еркек жыныс мүшесі түбірінің алдыңғы бөлігінде жатады. Бұлшықет будалары шат аралық орталығынан және жігінен басталып, еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесінің артқы бөлігін және буылтығын қоршайды. Олар үңгірлі денелер аумағында сіңірге өтіп, осы денелердің сыртқы бетіне және еркек жыныс мүшесінің меншікті шандырына бекиді. Бұлшықет төменнен шат аралықтың меншікті шандырымен жабылған, латералды шонданай-үңгірлі бұлшықетпен шектеледі.

Бұлшықеттер үңгірлі денелерді, еркек жыныс мүшесінің терен дорсалды тамырын, буылтықты, еркек жыныс мүшесінің кеуекті бөлігінің артқы бөлігін және буылтық-несеп шығаратын өзек безін қысады.

2. Шонданай-үңгірлі бұлшықет (*musculus ischiocavernosus*) жұп, ұзын, сіңірімен басталып, сіңірімен бекиді. Бұлшықет үңгірлі денелер түбірі артынан және сегізкөз-бұдырлы жалғамадан басталып, үңгірлі денелер аяқшаларына және төменгі бетіне өтіп, өзінің сіңірімен ақ қабыққа өріледі. Сіңірлі будалар бөлігі үңгірлі денелердің латералды бетінде аяқталады, ал қалған бөлігі үңгірлі денелердің сыртқы бетіне жетеді. Бұлшықет жиырылғанда үңгірлі денелер түбірін қысып, еркек жыныс мүшесін тіктейді.

Еркек несеп шығаратын өзегі

Еркек несеп шығаратын өзегі (*uretra masculina*) — әйелдердің несеп шығаратын өзегінен морфологиялық және функциялық ерекшеліктері бар. Ол несеп шығарумен бірге, эякуляция кезінде қынапқа шәуетті лақтырады.

Еркек несеп шығаратын өзегі түтік пішінді тақ ағза. Ол несепқуық қабырғасында несеп шығаратын өзектің ішкі тесігімен (*ostium urethrae internum*) басталып, жыныс ағзасының басында орналасқан несеп шығаратын өзектің

сыртқы тесігімен (*ostium urethrae externum*) аяқталады.

Ересек еркектерде оның жалпы ұзындығы 16–22 см, нәрестелерде — 5–6 см, жыныстық жетілу кезеңінде бозбалаларда — 10–12 см. Несеп шығаратын өзектің орташа ені 5–7 мм, инструмент енгізгенде 10 мм-ге дейін кеңеюі мүмкін. Бірақ, оның тарылу және кеңею жерлері бары естеріңізде болуы керек (94, 95-сурет).

Несеп шығаратын өзектің төрт бөлігі бар: қабырғашілік, қуық асты бездік, жарғақты және кеуекті, ал қозғалмалы болуына байланысты — қозғалмалы және қозғалмайтын (фиксацияланған) бөліктерге бөледі. Бұл бөліктердің арасындағы шекараны еркек жыныс мүшесінің арқашығына бекітін еркек жыныс мүшесінің іліп тұратын жалғамасы (*ligamentum fundiforme penis*) құрайды.

1. Несеп шығаратын өзектің қабырға ішілік бөлігі (*pars intramuralis urethrae*), несепқуық мойны аумағында орналасқан, ұзындығы 0,5 см. Бұл бөлікте несеп шығаратын өзектің ішкі тесігі (*ostium urethrae internum*) орналасқандықтан өзек қуысы тар.

2. Несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік бөлігі (*pars prostatica urethrae*), ұзындығы 3 см, вертикалды бағытта қуық асты безден өтеді. Еркек несеп шығаратын өзектің қуысы қуық асты бездік бөлігінің ортаңғы бөлімінде 9–12 мм-ге дейін кеңейген. Кейін оның қуысы біртіндеп тарылады. Несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік бөлігінің артқы қабырғасындағы құрылымдардың құрылыс ерекшеліктері (*colliculus seminalis, utriculus prostaticus, sinus prostaticus*) жоғарыда айтылған.

3. Несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігі (*pars membranacea seu pars intermedia urethrae*) Бұл бөлігі қысқа және өте тар. Оның ұзындығы 1–1,5 см, ал диаметрі 4–5 мм. Несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігі қуық асты без ұшынан жыныс мүшесінің буылтығына дейінгі аралықта орналасады. Несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігі несеп-жыныс көкетінің бұлшықеттерімен қоршалған. Несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігі шат аралықтың бұлшықеттері, шандырлары және көлденең жалғамасының арқасында

қасаға сүйектеріне берік бекітілген, сондықтан мүлдем орнын өзгертпейді. Ол несеп-жыныс көкетін вертикалды тесіп өтіп, артқа бағытталған кішкене шығынқы түзеді. Несеп шығаратын өзектің алдында шат аралықтың көлденең жалғамасы, несепқуықтың тамырлық өрімі және қасаға симфизі жатады. Шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті қалыңдығының бүйірінен буылтық-несеп шығаратын өзек бездері (Куперов) орналасады, бірақ олардың түтіктері несеп шығаратын өзектің кеуекті бөлігінің бастапқы бөлігіне ашылады.

4. Несеп шығаратын өзектің кеуекті бөлігі (*pars spongiosa urethrae*) — несеп шығаратын өзектің ең ұзын бөлігі, жыныс мүшесі кеуекті денесінің қалыңдығында өтеді. Несеп шығаратын өзек несеп-жыныс көкетінен шыққан соң, 5–6 мм-дей шат аралықтың терісінің астында орналасады. Бұл несеп шығаратын өзектің әлсіз жері, өйткені, тек тері мен борпылдақ дәнекер тінді шелмаймен қоршалған. Кейін қиғаш бағытта жүріп еркек жыныс мүшесінің буылтығына енеді, өзектің қуысы буылтық аумағында кішкене кеңейеді, ал қалған деңгейінің диаметрі 7 мм-ден өзгермейді. Несеп шығаратын өзектің соңғы бөлімі жыныс мүшесінің басына кірмес бұрын кішкене тарылып, жыныс мүшесінің басында несеп шығаратын өзектің қайық тәрізді шұңқырын (*fossa navicularis urethrae*) түзіп, қайтадан кеңейеді.

Несеп шығаратын өзек жыныс мүшесінің басында өзінің сыртқы тесігімен (*ostium urethrae externum*) аяқталады, ол аз созылады, себебі өзек қабырғасында фиброзды-эластикалық сақина бар.

Сонымен еркек несеп шығаратын өзегінде үш тарылуы бар — *ostium urethrae internum*, *pars membranacea*, *ostium urethrae externum* және үш кеңеюі бар: *fossa navicularis*, еркек несеп шығаратын өзектің буылтығы аумағында *pars bulbosa* және *pars prostatica urethrae* ортаңғы бөлімінде.

Несеп шығаратын өзектің жолы. Еркек несеп шығаратын өзегі екі бұрылыс жасайды. Бірінші немесе артқы бұрылыс қасаға симфизінің астында орналасқандықтан, қасаға асты бұрылысы (*curvatura infrapubica*) деп аталады. Ол

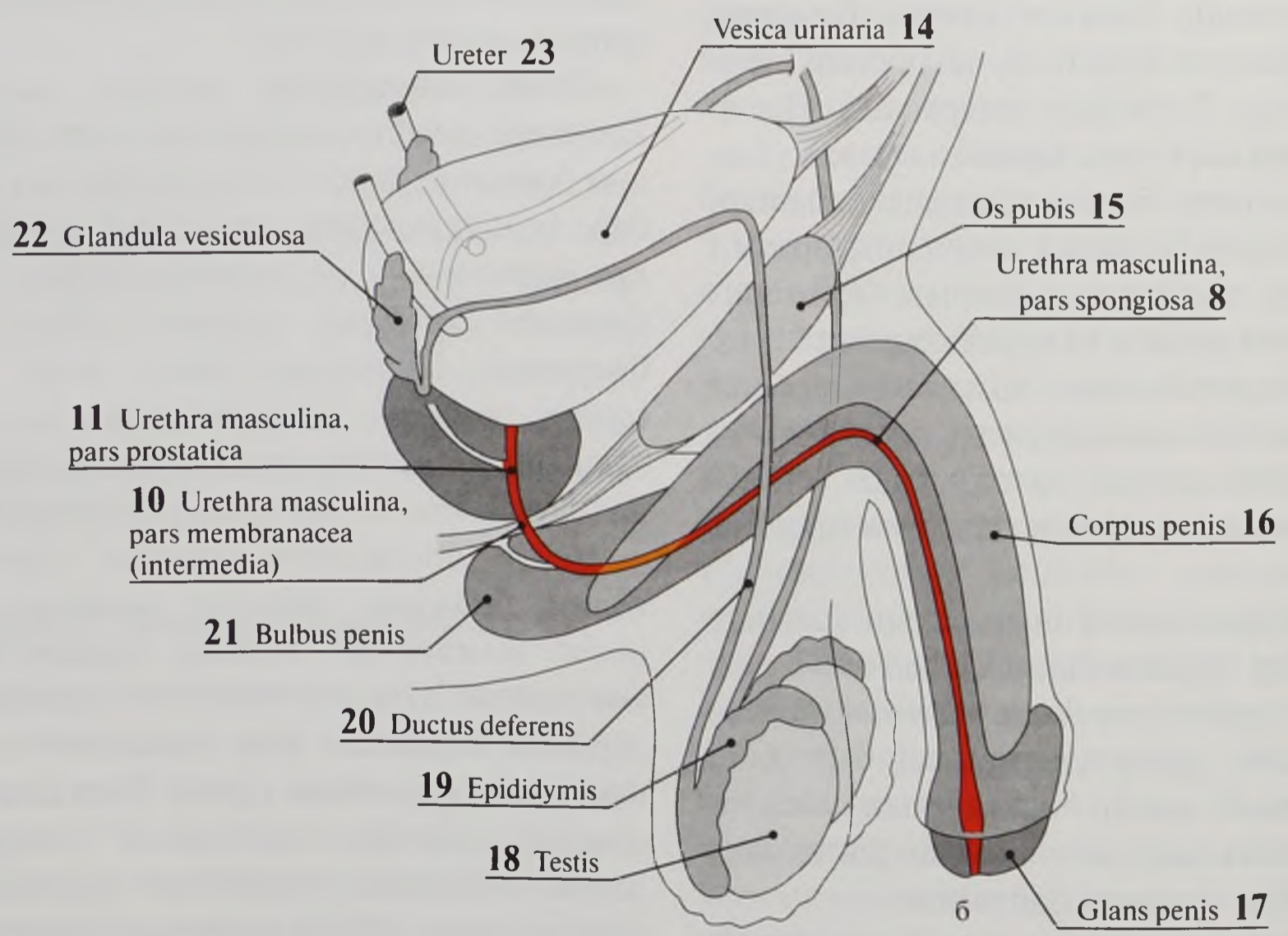
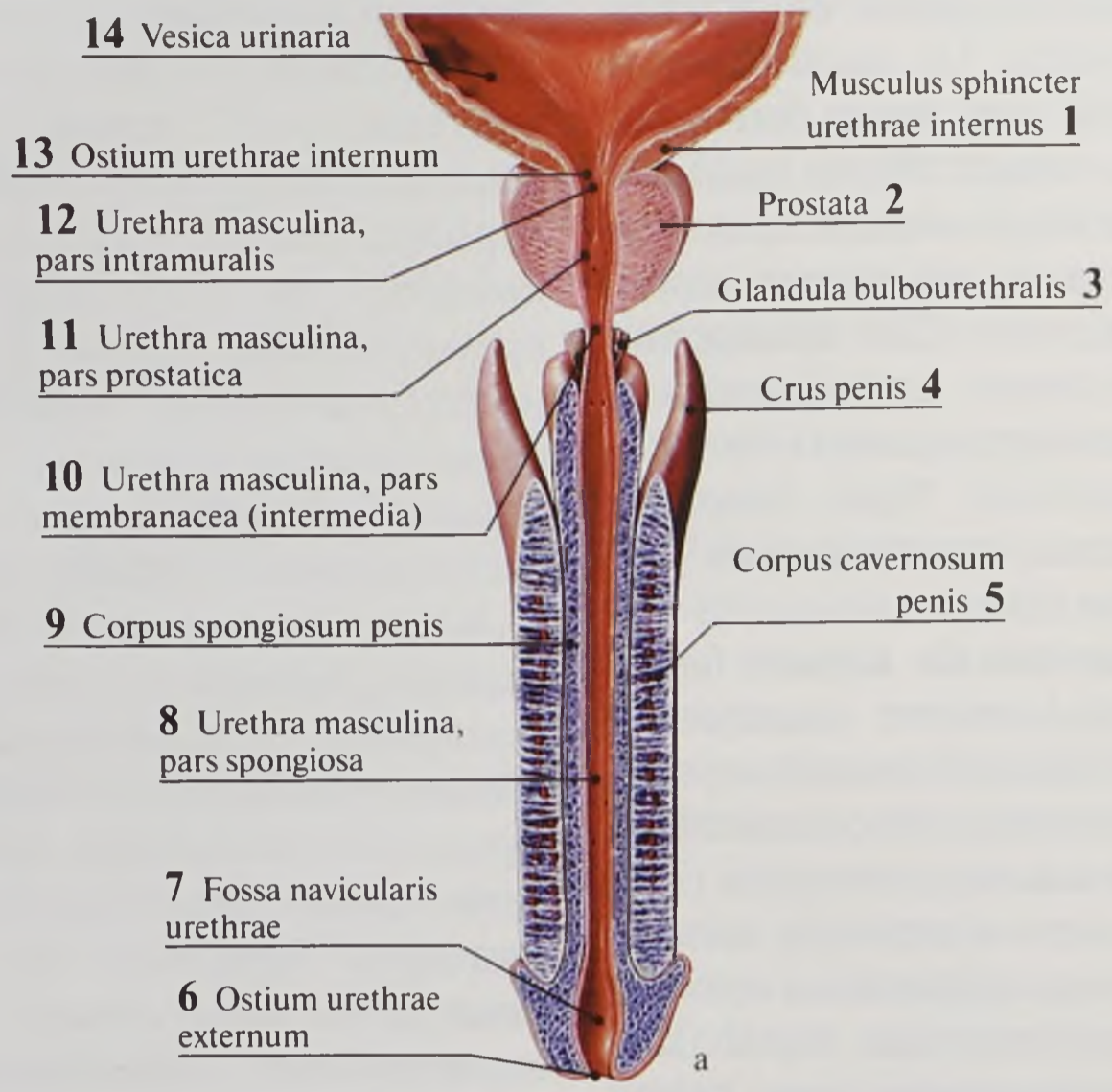
несеп шығаратын өзектің ішкі тесігінен басталып, еркек жыныс мүшесінің іліп тұратын жалғамасының еркек жыныс мүшесінің арқашығына бекітін жерінде аяқталады. Бұл бұрылыс несеп шығаратын өзектің қасаға симфизін артынан, төменнен және алдынан орауынан пайда болады. Қасаға асты бұрылысы несеп шығаратын өзектің фиксацияланған бөлігі тұсында орналасып, қабырғашілік, қуық асты бездік, жарғақты және кеуекті бөліктің бастапқы бөліктерін енгізеді.

Несеп шығаратын өзектің екінші немесе алдыңғы бұрылысы қасаға симфизінің алдында орналасқандықтан қасағаалды бұрылыс (*flexura prepubica*) деп аталады. Ол еркек жыныс мүшесінің қозғалмалы және фиксацияланған бөліктерінің шекарасынан басталады. Қасаға алды бұрылысы қысыңқысымен төмен және артқа бағытталған. Бұл бұрылыс фиксацияланбаған, сондықтан өзгермелі. Эрекция кезінде және еркек жыныс мүшесі алдыңғы құрсақ қабырғасына көтерілген болса, бұрылыс жойылады (96-сурет).

Несеп шығаратын өзектің қысқыштары. Еркектің несеп шығаратын өзегінде орналасуы бойынша ішкі және сыртқы екі қысқышы бар. Ішкі қысқышы (*musculus sphincter urethrae internum*) — ол несепқуықтың қысқышы (*musculus sphincter vesicae*). Ішкі қысқыш бастапқы бөлімінде, яғни ішкі тесігінде (*ostium urethrae internum*) орналасады. Ішкі қысқыш бірынғай-салалы бұлшықеттен құралғандықтан, біздің еркімізге бағынбайды.

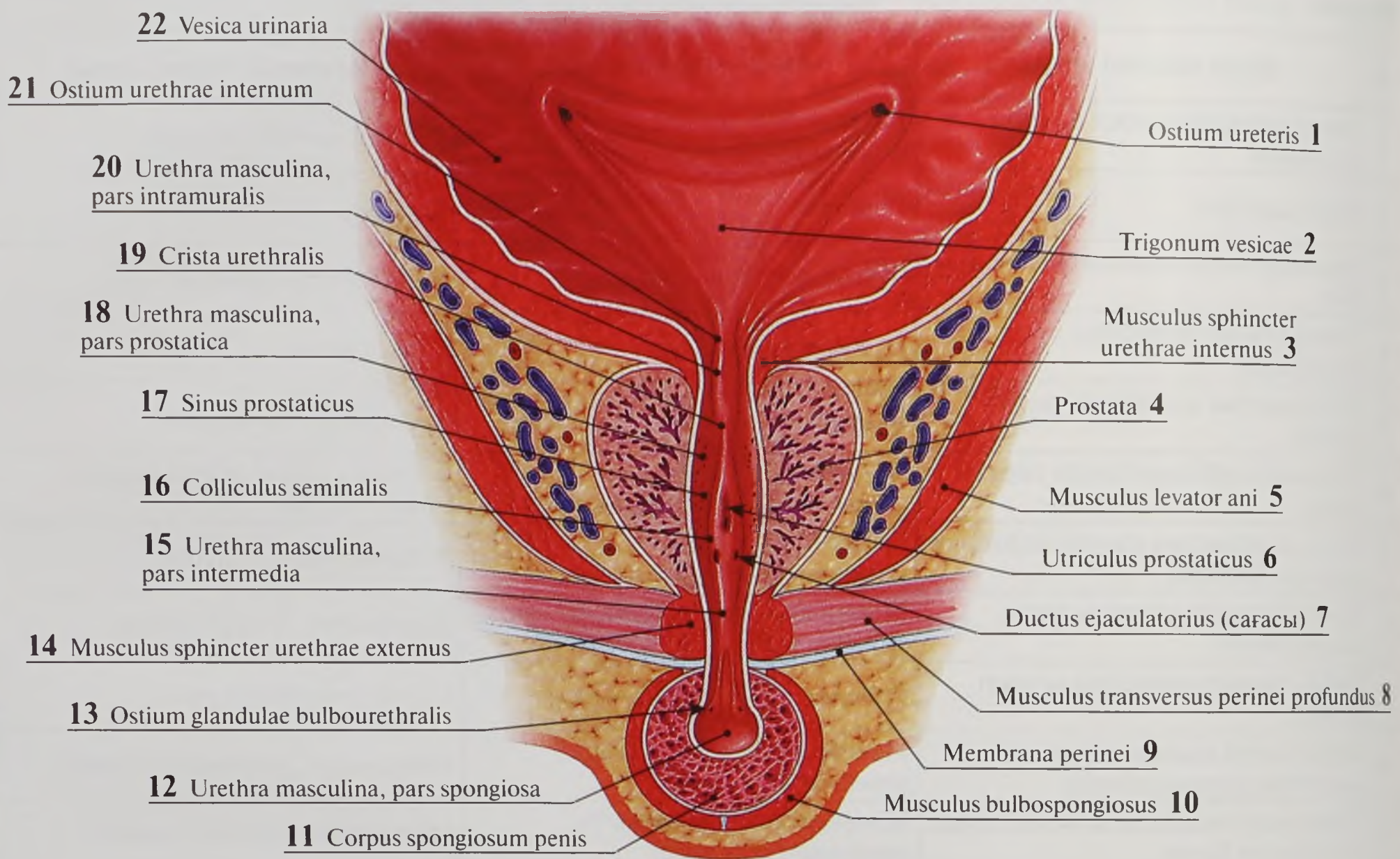
Несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы (*musculus sphincter urethrae externum*) несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігін қоршайтын аттас бұлшықеттің шеңберлі будаларынан құралған. Бұл бұлшықет несеп-жыныс көкеті құрамына кіреді. Несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы көлденең-жолқты бұлшықет тіндерінен (қанқалық) құралғандықтан, біздің еркімізге тәуелді.

Несеп шығаратын өзек қабырғаларының құрылысы. Несеп шығаратын өзек қабырғасы шырышты, бұлшықетті және дәнекер тінді қабықтардан тұрады.



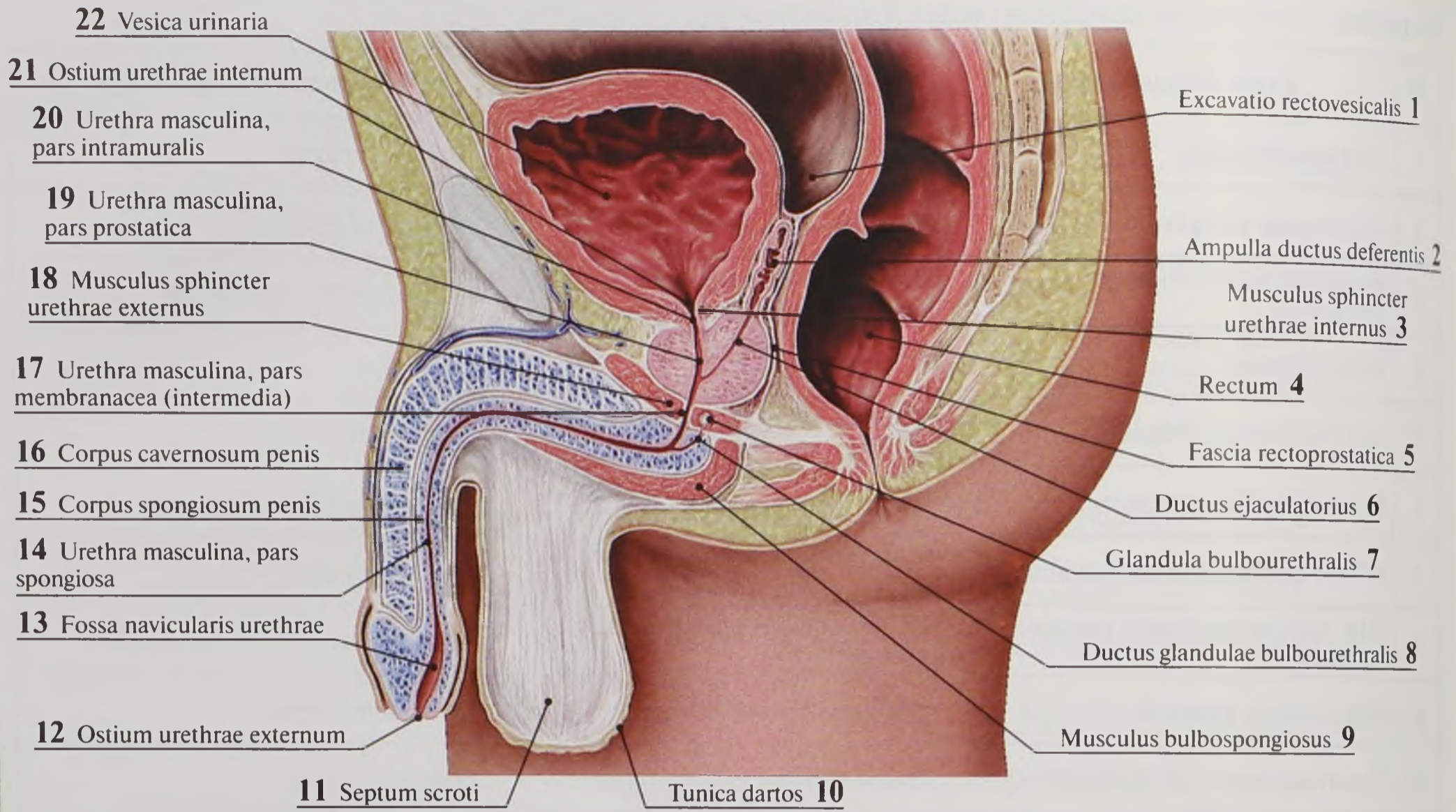
94-сурет. Еркек несеп шығаратын өзегі. Фронталды тілік (а), сагиталды тілік (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несеп шығаратын өзектің ішкі қысқышы	Внутренний сфинктер мочеиспускательного канала	Internal urethral sphincter
2	Қуық асты без	Простата	Prostate
3	Буылтық-несеп шығаратын өзек безі	Бульбоуретральная железа	Bulbo-urethral gland
4	Еркек жыныс мүшесінің аяқшалары	Ножка полового члена	Crus of penis
5	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесі	Пещеристое тело полового члена	Corpus cavernosum penis
6	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
7	Несеп шығаратын өзектің қайықша тәрізді шұңқыры	Ладьевидная ямка мочеиспускательного канала	Navicular fossa of urethra
8	Еркек несеп шығаратын өзегі, кеуекті бөлігі	Мочеиспускательный канал, губчатая часть	Male urethra, spongy urethra
9	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі	Губчатое тело полового члена	Corpus spongiosum penis
10	Еркек несеп шығаратын өзегі, жарғақты (аралық) бөлігі	Мочеиспускательный канал, перепончатая часть	Male urethra, membranous urethra
11	Еркек несеп шығаратын өзегі, қуық асты бездік бөлігі	Мочеиспускательный канал, простатическая часть	Male urethra, prostatic urethra
12	Еркек несеп шығаратын өзегі, қабырғашілік бөлігі	Мочеиспускательный канал, внутривенечная часть	Male urethra, intramural part
13	Несеп шығаратын өзектің ішкі тесігі	Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала	Internal urethral orifice
14	Несепқуық	Мочевой пузырь	Urinary bladder
15	Қасаға сүйек	Лобковая кость	Pubis
16	Еркек жыныс мүшесінің денесі	Тело полового члена	Body of penis
17	Еркек жыныс мүшесінің басы	Головка полового члена	Glans penis
18	Аталық без	Яичко	Testis
19	Аталық без қосалқысы	Придаток яичка	Epididymis
20	Шәует шығаратын түтік	Семявыносящий проток	Ductus deferens
21	Еркек жыныс мүшесінің буылтығы	Луковица полового члена	Bulb of penis
22	Шәует қуықшасы	Семенной пузырь	Seminal vesicle
23	Несепағар	Мочеточник	Ureter



95-сурет. Еркек несеп шығаратын өзегі. Жамбастың фронталды тілігі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепағар тесігі	Мочеточниковое отверстие	Ureteric orifice
2	Несепкуык үшбұрышы	Мочепузырный треугольник	Trigone of bladder
3	Несеп шығаратын өзектің ішкі қысқышы	Внутренний сфинктер мочеиспускательного канала	Internal urethral sphincter
4	Қуык асты без	Простата	Prostate
5	Анусты көтеретін бұлшықет	Мышца, поднимающая задний проход	Levator ani
6	Қуык асты без жатыршасы	Простатическая маточка	Prostatic utricle
7	Шәует шашатын түтік (сағасы)	Семявыбрасывающий проток (устье)	Ejaculatory duct
8	Шат аралықтың терең көлденен бұлшықеті	Глубокая поперечная мышца промежности	Deep transverse perineal muscle
9	Шат аралық жарғағы	Промежностная мембрана	Perineal membrane
10	Буылтық-кеуекті бұлшықет	Луковично-губчатая мышца	Bulbospongiosus
11	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі	Губчатое тело полового члена	Corpus spongiosum penis
12	Еркек несеп шығаратын өзегі, кеуекті бөлігі	Мочеиспускательный канал, губчатая часть	Male urethra, spongy urethra
13	Буылтық-несеп шығаратын өзек безінің тесігі	Отверстие бульбоуретральной железы	Orifice of bulbo-urethral gland
14	Несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы	Наружный сфинктер мочеиспускательного канала	External urethral sphincter
15	Еркек несеп шығаратын өзегі, аралық бөлігі	Промежуточная часть мужского мочеиспускательного канала	Intermediate part of urethra
16	Шәует төбешігі	Семенной холмик	Seminal colliculus
17	Қуык асты без қойнауы	Простатическая пазуха	Prostatic sinus
18	Еркек несеп шығаратын өзегі, қуык асты бездік бөлігі	Мочеиспускательный канал, простатическая часть	Male urethra, prostatic urethra
19	Несеп шығаратын өзектің қыры	Гребень мочеиспускательного канала	Urethral crest
20	Еркек несеп шығаратын өзегі, қабырға ішілік бөлігі	Мочеиспускательный канал, внутривенечная часть	Male urethra, intramural part
21	Несеп шығаратын өзек, ішкі тесігі	Мочеиспускательный канал, внутреннее отверстие	Male urethra, internal orifice
22	Несепкуык	Мочевой пузырь	Urinary bladder



96-сурет. Несеп шығаратын өзек арқылы еркек жамбас астауының сагиталды тілігі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тік ішек-несепкуық ұңғылы	Прямокишечно-пузырное углубление	Recto-vesical pouch
2	Шәует шығаратын түтік ампуласы	Ампула семявыносящего протока	Ampulla of ductus deferens
3	Несеп шығаратын өзектің ішкі қысқышы	Внутренний сфинктер мочеиспускательного канала	Internal urethral sphincter
4	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
5	Тік ішек-куық асты без шандыры	Прямокишечно-простатическая фасция	Rectoprostatic fascia
6	Шәует шашатын түтік	Семявыбрасывающий проток	Ejaculatory duct
7	Буылтық-несеп шығаратын өзек безі	Булбоуретральная железа	Bulbo-urethral gland
8	Буылтық-несеп шығаратын өзек безі түтігі	Проток бульбоуретральной железы	Duct of bulbo-urethral gland
9	Буылтық-кеуекті бұлшықет	Луковично-губчатая мышца	Bulbospongiosus
10	Етті кабықша	Мясистая оболочка	Dartos fascia; superficial fascia of scrotum
11	Ұма калқасы	Перегородка мошонки	Septum of scrotum
12	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
13	Қайықша тәрізді шұңқыр	Ладьевидная ямка	Navicular fossa of urethra
14	Еркек несеп шығаратын өзегі, кеуекті бөлігі	Мочеиспускательный канал, губчатая часть	Male urethra, spongy urethra
15	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі	Губчатое тело полового члена	Corpus spongiosum penis
16	Еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесі	Пещеристое тело полового члена	Corpus cavernosum penis
17	Еркек несеп шығаратын өзегі, жарғақты (аралық) бөлігі	Мочеиспускательный канал, перепончатая часть	Male urethra, spongy urethra
18	Несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы	Наружный сфинктер мочеиспускательного канала	External urethral sphincter
19	Еркек несеп шығаратын өзегі, куық асты бездік бөлігі	Мочеиспускательный канал, простатическая часть	Male urethra, prostatic urethra
20	Еркек несеп шығаратын өзегі, қабырғашілік бөлігі	Мочеиспускательный канал, внутростеночная часть	Male urethra, intramural part
21	Несеп шығаратын өзек, ішкі тесігі	Мочеиспускательный канал, внутреннее отверстие	Male urethra, internal orifice
22	Несепкуық	Мочевой пузырь	Urinary bladder

Шырышты қабығы қызғылт түсті, несеп шығаратын өзектің қуық асты бездік және жарғақты бөлімдерінде беті тегіс. Ол ауыспалы эпителиймен, ал сыртқы тесігінде көп қабатты жалпақ мүйізделмеген эпителиймен көмкерілген. Несеп шығаратын өзектің кеуекті бөлігінде бойлық қатпарлар мен кішкене ұнғылдар (криптылар немесе лакуналар) бар.

Сонымен қатар несеп шығаратын өзектің кеуекті бөлігінде бойлық қатпарлармен бірге бір көлденең қатпар бар, ол жарты ай тәрізді жапқыш түрінде. Көлденең қатпар несеп шығаратын өзектің алдыңғы қабырғасында орналасып, несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігінің қарсылас жағындағы қайықша тәрізді шұңқырды (*fossa navicularis urethrae*) шектейді. Жапқыш аттас қайықша тәрізді шұңқырдың атымен *valvulae fossae navicularis* аталады.

Еркектің несеп шығаратын өзегінің шырышты қабығында жақсы дамыған без аппараты бар. Бездер жиынтығын арнаулы және меншікті топтарға жіктейді. Арнаулы бездер жыныс жүйесімен функциялық байланысқан; олар жыныстық қозу кезінде секрет бөледі. Бұл бездерге қуықасты безін (*glandulae prostaticae*) және буылтық-несеп шығаратын өзек безін (*glandulae bulbourethrales*) жатқызады. Несеп шығаратын өзектің меншікті бездері микроскопиялық көлемі және сілтілі секрет бөлінуімен ерекшеленеді. Олардың секреті тұрақты шығарылып, шырышты қабық бетін дымқылдап, несеп шығаратын өзек қабырғасын жабыспаудан қорғайды. Несеп шығаратын өзектің меншікті бездеріне қарапайым және тармақталған ұяшықты бездер жатады, олар көптеген мөлшерде несеп шығаратын өзектің кеуекті бөлігінің алдыңғы қабырғасында орналасқан. Бездердің бір бөлігінің түрі өзгертіліп, парауретралды жолдарға айналған. Олар ірі, ұзындығы 1 мм-дей, ені 0,5 мм-дей.

Қуықасты бездік бөлігінің бұлшықетті қабығы ішкі — бойлық, сыртқы — шеңберлі қабаттармен көрсетілген, жарғақты бөлігінде күрт жіңішкеріп, кеуекті бөлігінде мүлдем жойылып кетеді.

Сыртқы қабығы дәнекер тінмен көрсетілген.

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Еркектің сыртқы жыныс ағзаларын атаңыз.
2. Еркектің қандай ішкі жыныс ағзаларын білесіз?
3. Буылтық-несеп шығаратын өзек безінің орналасу жерін сипаттаңыз.
4. Сперматозоидтардың түзілу және жетілу үдерістері жүретін құрылымдарды атаңыз.
5. Еркек жыныс гормондары қай жерде түзіледі?
6. Аталық без бен шәует шылбырының шандырлық қабықтарын атаңыз.
7. Аталық без қосалқысының бөліктерін атаңыз.
8. Шәует шығаратын түтіктің қандай бөліктері бар?
9. Қуықасты бездің құрылыс ерекшеліктері мен функциялық маңызын атаңыз.
10. Шәует қуықшалары қай жерде орналасқан? Олардың қызметі.
11. Еркек жыныс мүшесінің құрылысын және бөліктерін атаңыз.
12. Еркек несеп шығаратын өзегінің бөліктерін атаңыз.
13. Еркек несеп шығаратын өзегінің тарылуларын атаңыз.
14. Еркек несеп шығаратын өзегінің кенеюлері қайда орналасқан?
15. Еркек несеп шығаратын өзегінің бұрылыстарын атаңыз.
16. Еркек несеп шығаратын өзегінің қуықасты бездік бөліміндегі құрылымдарды атаңыз.
17. Еркек несеп шығаратын өзегінің қысқыштарын атаңыз.
18. Еркек жыныс мүшесі терісінің қандай құрылыс ерекшеліктерін білесіз.
19. Еркек жыныс мүшесінің жалғамалары мен бұлшықеттерін атаңыз.
20. Жыныс буылтығынан қандай құрылымдар түзіледі?
21. Жыныс төмпешігінен қандай құрылымдар түзіледі?
22. Аталық бездің ұмаға түсу үдерісін сипаттаңыз.

ӘЙЕЛДІҢ ЖЫНЫС АҒЗАЛАР ЖҮЙЕСІ

Әйелдің жыныс ағзаларын (*organa genitalia feminina*) репродуктивті және эндокринді қызметтер атқарады.

Әйел жыныс ағзалары орналасуы бойынша ішкі және сыртқы деп бөледі.

I. Әйелдің сыртқы жыныс ағзаларына (*organa genitalia feminina externa*) қасаға, үлкен жыныс ернеулері, кіші жыныс ернеулері, қынап кіреберісі, кіреберістің үлкен бездері, кіреберіс буылтығы, деліткі, қыздық перде жатады.

II. Әйелдің ішкі жыныс ағзаларына (*organa genitalia feminina interna*) аналық без, жатыр, жатыр түтіктері, қынап жатады.

Әйел жыныс ағзаларының дамуы

Әйелдің сыртқы жыныс ағзаларының дамуы. Әйелдің сыртқы жыныс ағзаларының дамуының қайнар көздері: жыныс төмпешігі, жыныс буылтығы және жыныс қатпарлары (97-сурет). Әйел типтес дамуда жыныс төмпешігінің өсуі баяулайды, деліткінің екі үнгірлі денелері және күпегі дамиды. *Sinus urogenitalis* қынап кіреберісіне айналады. *Ostium urogenitale primitivum* сагиталды бағытта ұзарып, жыныс санылауын түзеді. Жыныс санылауын шектейтін жыныс қатпарлары қалыңдап, кіші жыныс ернеулеріне айналады. Жыныс буылтықтарынан үлкен жыныс ернеулері және қасаға дамиды. Онда көп мөлшерде шелмай бар.

Әйелдің ішкі жыныс ағзаларының дамуы. Құрсақ ішілік дамудың 4-аптасында эмбрионда дорсалды шажырқай мен *plica mesonephrica* арасында тартылған жыныс қатпарларының (*plicae genitales*) буылтығы түрінде — әйел жыныс безінің бастамасы пайда болады. Онда мезонефралды және парамезонефралды түтіктері бар алғашқы бүйрек орналасады. Болашақ аналық без орнында ұрықтық эпителийдің буылтығы пайда болады, қатпар қалыңдығының астында жіпшелер түзетін дәнекер тінді зона жатады. Эмбриогенездің

7–8 аптасынан бастап жіпшелер арасында алғашқы жыныс жасушалары пайда болады.

Бұл жасушалар сарыуыз қабы энтодермасының туындылары, олар дамудағы аналық безге миграцияланады. Аналық безге миграцияланған жыныс жасушалары мейоз жолымен бөлінеді. Бірақ көптеген алғашқы жыныс жасушалары пренаталды кезеңде өледі.

Қыздар туғаннан кейін аналық бездерде жасушалардың саны 2 млн шамасында. Жыныстық жетілу кезеңінде олардың көбісі дегенерацияға (кері дамуға) ұшырап, аналық бездерде 400 мыңға жуық қалады. Кейін аналық бездің миы және қыртысты заттары түзіледі. Миы затына қан тамырлар мен жүйкелер бітіседі. Аналық без әрі қарай дамып, жатыр түтіктерімен бірге жамбас қуысына ығысады. Аналық бездің жамбас қуысына түсуі жатыр түтіктерінің вертикалды бағыттан горизонталды бағытқа өтуімен жүреді. Әйел жыныс безінің дамуымен мезонефралды түтік редукцияланып, аналық без қосалқысы (*epoophoron*) мен аналық без маңының (*paroophoron*) қалыптасуына әкеледі. Кейбір жағдайларда жатыр мен қынаптың бүйірінен жүретін жіпше — аналық без қосалқысының бойлық түтігі (*ductus epoophorii longitudinalis*) түрінде мезонефралды түтік сақталады.

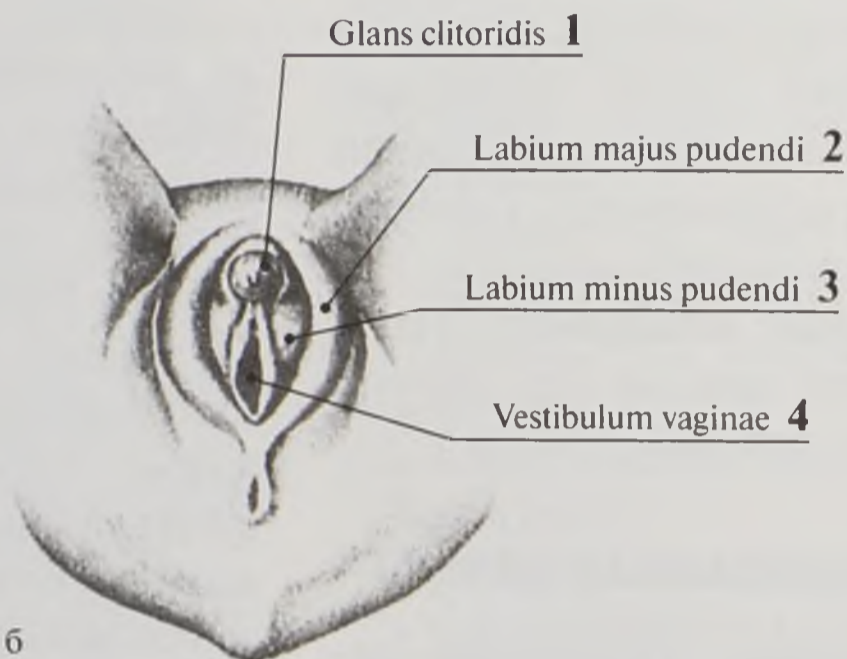
Парамезонефралды түтіктерден жатыр түтіктері дамиды. Парамезонефралды түтіктердің ортаңғы және каудалды бөлімдерінің бір-бірімен біткен жерінен және оларды қоршаған мезенхимадан жатыр және қынап дамиды. Парамезонефралды түтіктердің төменгі шеттері несеп-жыныс қойнауына (*sinus urogenitalis*) жетеді. Кейін *sinus urogenitalis* қынап кіреберісіне (*vestivulum vaginae*) айналады. Қынапты қынап кіреберісінен бөлетін қалқа орнында қыздық перде (*hymen*) қалады (98, 99-сурет).

Әйелдің сыртқы жыныс ағзалары

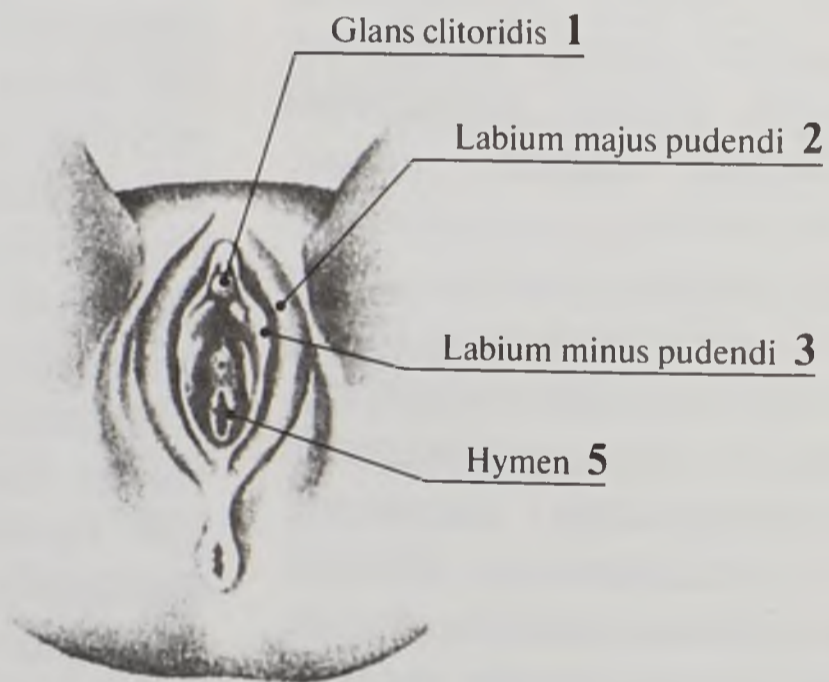
Қасаға (*pons pubis*) үшбұрыш пішінді, оның негізі жоғары бағытталған, іш аймағынан қасаға жүлгесімен (*sulcus pubicus*) шектелген, ал бүйір жақтары шап қатпарларымен құрылған



a



б

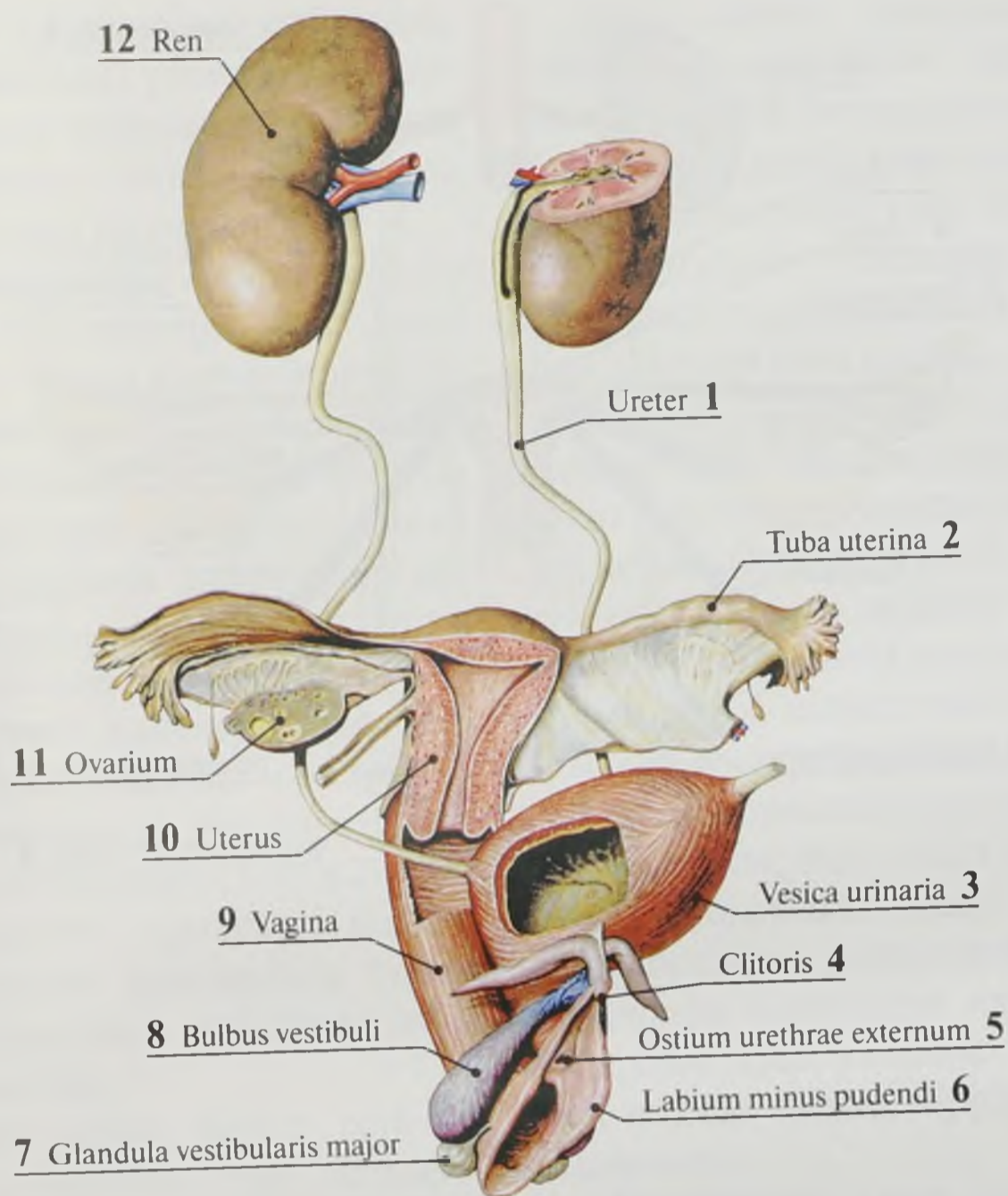


в

97-сурет. Әйелдің сыртқы жыныс ағзаларының дамуы: а — индифферентті кезең, эмбрион 7 аптада; б — ұрық 12 аптада; в — ұрық 9 айда

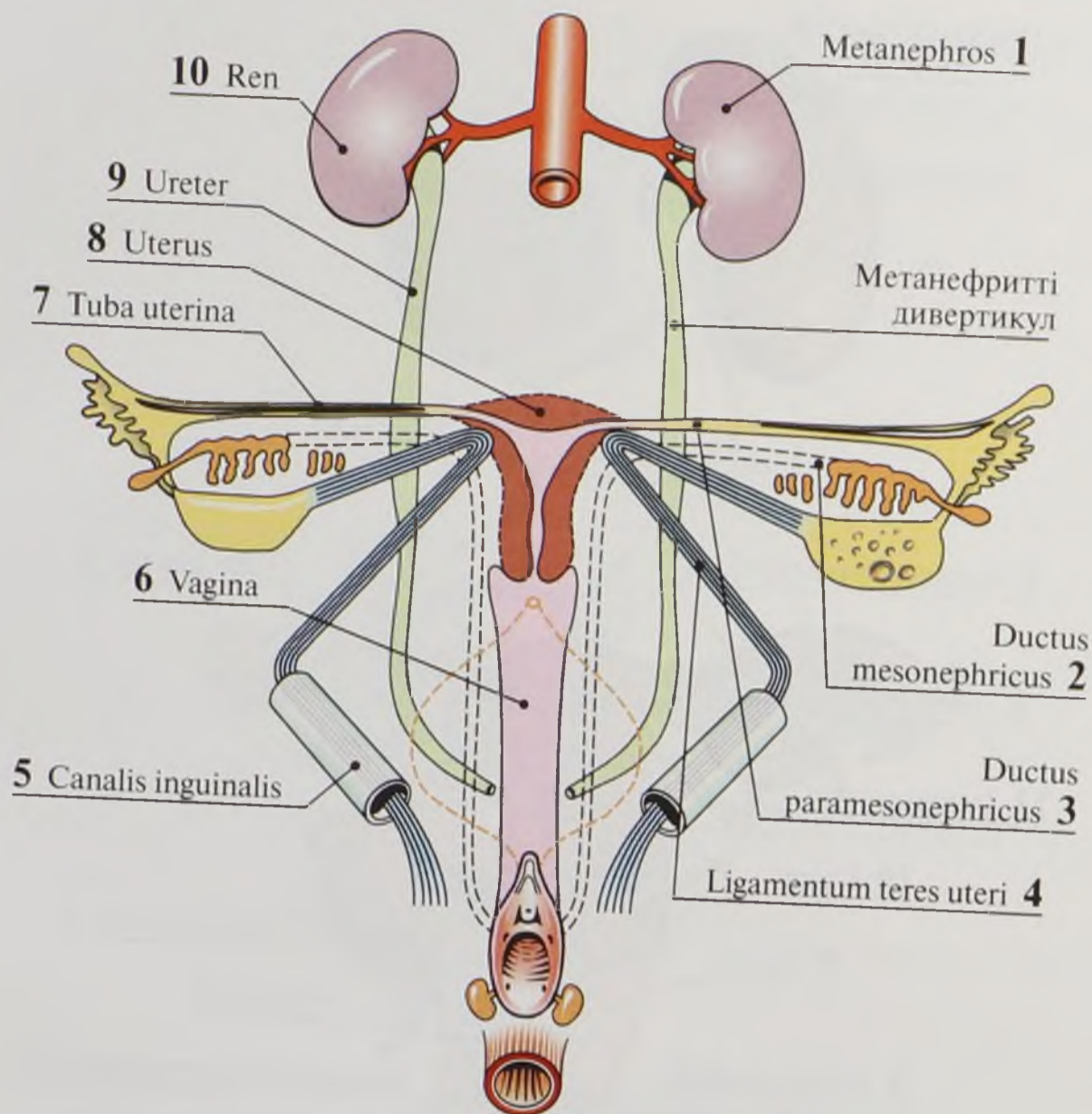
№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Деліткі басы	Головка клитора	Glans of clitoris
2	Үлкен жыныс ернеуі	Большая половая губа	Labium majus
3	Кіші жыныс ернеуі	Малая половая губа	Labium minus
4	Қынап кіреберісі	Преддверие влагалища	Vestibule
5	Қыздық перде	Девственная плева	Hymen

ӘЙЕЛДІҢ ЖЫНЫС АҒЗАЛАР ЖҮЙЕСІ



98-сурет. Әйел несеп-жыныс аппараты

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепағар	Мочеточник	Ureter
2	Жатыр түтігі	Маточная труба	Uterine tube
3	Несепқуық	Мочевой пузырь	Urinary bladder
4	Деліткі	Клитор	Clitoris
5	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
6	Кіші жыныс ернеуі	Малая половая губа	Labium minus
7	Үлкен кіреберіс безі	Большая железа преддверия (бартолинева железа)	Greater vestibular gland
8	Кіреберіс буылтығы	Луковица преддверия	Bulb of vestibule
9	Қынап	Влагалище	Vagina
10	Жатыр	Матка	Uterus
11	Аналық без	Яичник	Ovary
12	Бүйрек	Почка	Kidney



99-сурет. Әйел несеп-жыныс аппаратының дамуы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Соңғы бүйрек	Вторичная почка	Metanephros
2	Мезонефритті түтік	Первичнопочечный канал	Mesonephric duct
3	Парамезонефритті түтік	Парамезонефрический проток	Paramesonephric ducts
4	Жатырдың жұмыр жалғамасы	Круглая связка матки	Round ligament of uterus
5	Шап өзегі	Паховый канал	Inguinal canal
6	Қынап	Влагалище	Vagina
7	Жатыр түтігі	Маточная труба	Uterine tube
8	Жатыр	Матка	Uterus
9	Несепағар	Мочеточник	Ureter
10	Бүйрек	Почка	Kidney

(100-сурет). Қасаға түктермен жабылған. Астына қарай түк жамылғысы үлкен жыныс ернеуіне жалғасады. Қасаға аймағында тері асты шелмайы жақсы дамыған, оның қалыңдығы 2–3 см, толық адамда одан да қалын.

Үлкен жыныс ернеулері (*labia majora pudendi*) сопақша пішінді қос тері қатпары. Ұзындығы 7–8 см және ені 2–3 см. Үлкен жыныс ернеулері жыныс санылауын (*rima pudendi*) бүйірлерінен шектейді. Үлкен жыныс ернеулерін сыртынан жамбас-сан жүлгелері шектейді. Үлкен жыныс ернеулері бір-бірімен дәнекерлер арқылы қосылады: кеңдеуі — ернеудің алдыңғы дәнекері (*comissura labiorum anterior*) және тарлауы — ернеудің артқы дәнекері (*comissura labiorum posterior*). Үлкен жыныс ернеулерін қаптайтын тері жамылғысы түктермен жабылған, пигменттелген, көптеген май және тер бездері бар. Үлкен жыныс ернеулері қалыңдығын тері асты шелмай шоғырлары түзеді, олардың ішінде тамырлық өрімдер және дәнекер тінді қалқалар бар.

Кіші жыныс ернеуі (*labia minora pudendi*) ұзыннан келген қос жінішке тері қатпары. Кіші жыныс ернеулері үлкен жыныс ернеулері ішінде орналасқан. Кіші жыныс ернеуінің бос үшкір жиегі және латералды, медиалды беттері бар. Латералды беті үлкен жыныс ернеулерінен жүлге арқылы бөлініп, олардың медиалды бетінде жатады; медиалды беті қарсылас жақтағы кіші жыныс ернеуінің аттас бетіне жанасады. Кіші жыныс ернеулерінің артқы шеттері орталық сызықта қосылып, көлденен қатпарды — жыныс ернеулерінің жүгеншігін (*frenulum labiorum pudendi*) құрайды. Жыныс ернеулерінің жүгеншігі қынап кіреберісінің шұңқырын (*fossa vestibuli vaginae*) шектейді. Кіші жыныс ернеулерінің жоғарғы шеттері деліткіге бағытталған екі қатпарға бөлінеді. Кіші жыныс ернеулерінің латералды қатпарлары деліткіні үстінен қоршайды. Латералды қатпарлар бір-бірімен қосылып, деліткі күпегін (*preputium clitoridis*) түзеді. Кіші жыныс ернеулерінің медиалды қатпарлары қысқа, деліткі аяқшаларына бекиді және өзара қосылып деліткі жүгеншігін (*frenulum clitoridis*) түзеді.

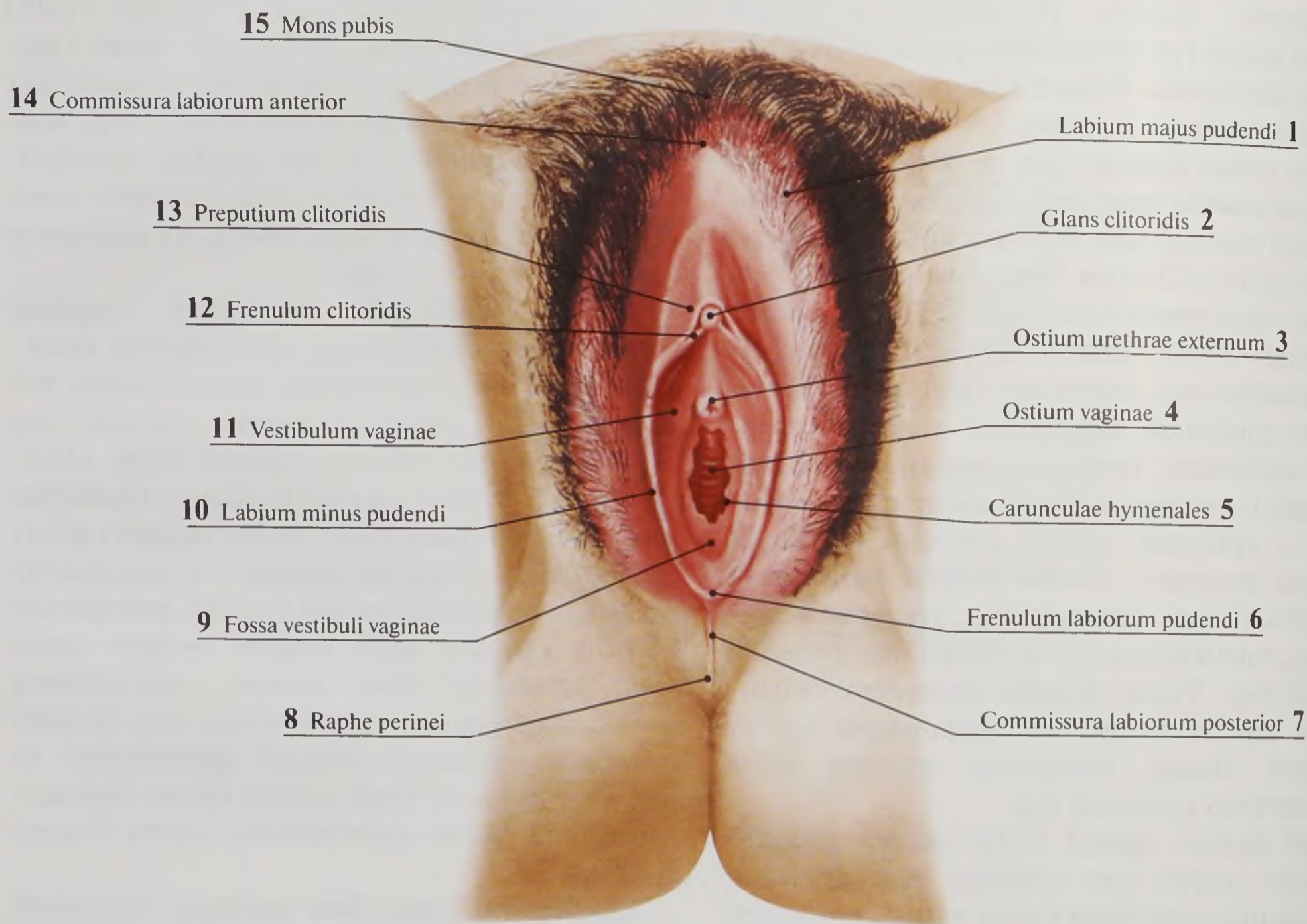
Кіші жыныс ернеулерінің беттері түксіз нәзік эпидермиспен жабылған және көп мөлшерде май бездері және жүйке талшықтары бар. Кіші жыныс ернеулерінің түсі үлкен жыныс ернеулерінің ішкі беті сияқты қызғылт. Оның негізін — шелмайы жоқ, серпімді және бұлшықет талшықтарына, тамырлық өрімдерге бай дәнекер тін құрайды.

Қынап кіреберісі (*vestibulum vaginae*) бүйірлерінен кіші жыныс ернеулерінің медиалды беттерімен шектелген сопақ пішінді так кеністік. Оны артынан қынап кіреберісінің шұңқыры (*fossa vestibuli vaginae*) және алдынан деліткі (*clitoris*) шектейді. Қынап кіреберісі тереңдігінде қынап тесігі (*ostium vaginae*) жатады. Қынап кіреберісіне қынап тесігі мен деліткі арасында орналасатын әйел несеп шығаратын өзегінің сыртқы тесігі (*ostium urethrae externum*) ашылады. Кіші жыныс ернеулерінің ішкі бетінде қынап кіреберісінің кіші бездері (*glandulae vestibulares minores*) орналасады, ал олардың ортанғы және артқы үштен бірі шекарасында қынап кіреберісінің үлкен бездері ашылады.

Кіреберістің үлкен безі (*glandula vestibularis major*) көлемі бұршақтай ұяшықты-түтіккі жұп без. Ол қынап кіреберісінің жан-жағында, кіші жыныс ернеулерінің негізінде орналасқан. Оның шығару түтігі кіші жыныс ернеулері ішкі бетінің ортанғы және артқы үштен бірі шекарасында ашылады. Ол қынапқа кіреберіс қабырғаларын дымқылдататын секрет бөледі.

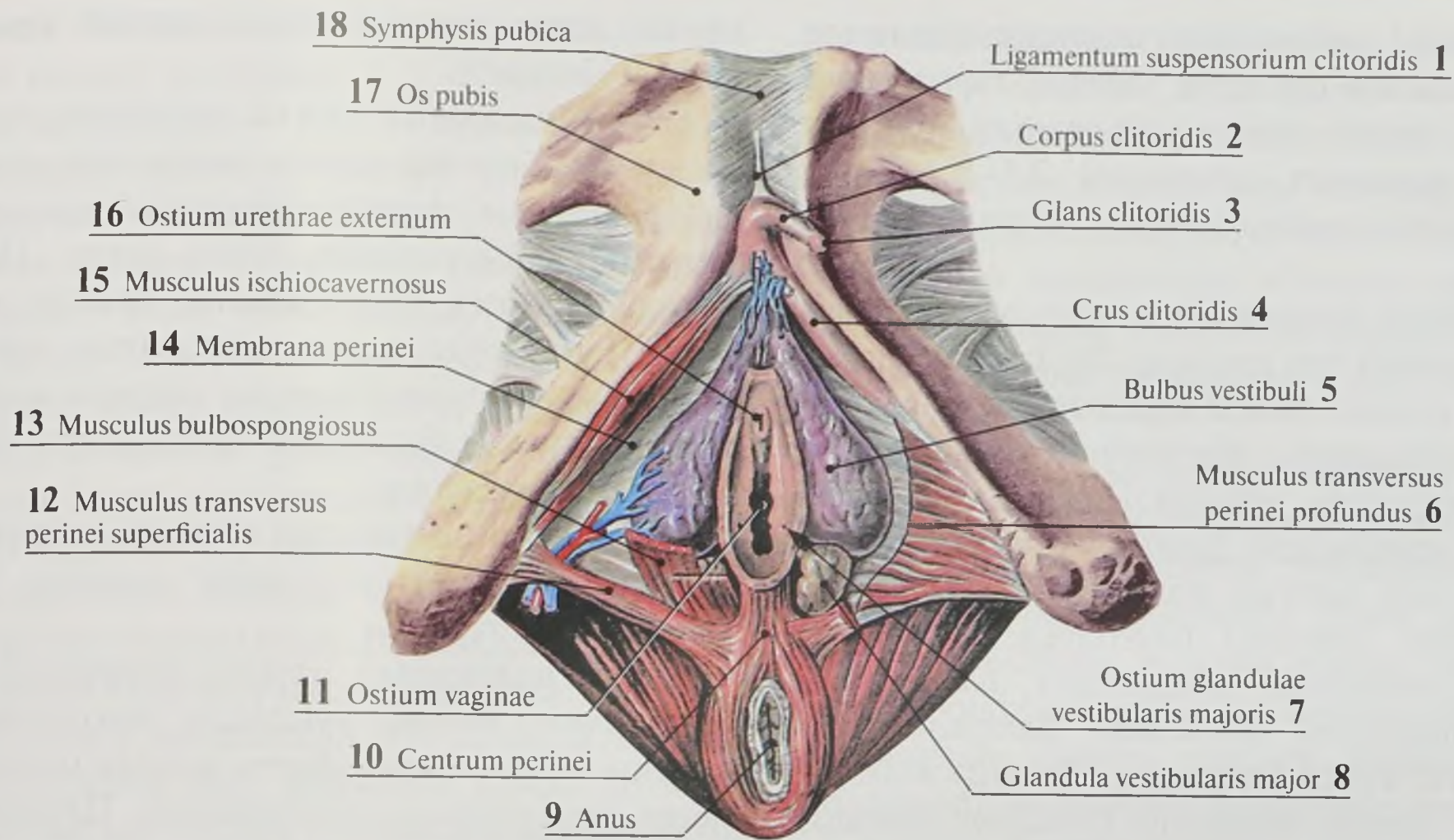
Кіреберіс буылтығы (*bulbus vestibuli*) қынап кіреберісінде орналасады. Оның пішіні таға тәрізді, бүйірінен және алдынан қынапқа кірер тесікті шектейді; оның бүйір бөліктері кіреберістің үлкен бездеріне жанасады, ал алдыңғы жұқарған бөлігі несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі мен деліткінің арасына енеді. Кіреберіс буылтығы құрылысы бойынша тамырлық өріммен қоршалған жінішке фиброзды-серпімді тіннен құралған үңгірлі дене. Кіреберіс буылтығы *musculus bulbospongiosus* будаларымен жабылған (101-сурет).

Деліткі (*clitoris*) жұп үңгірлі денелерден (*corpus cavernosum clitoridis*) және аяқшасынан



100-сурет. Әйелдің сыртқы жыныс ағзалары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Үлкен жыныс ернеуі	Большая половая губа	Labium majus
2	Деліткі басы	Головка клитора	Glans of clitoris
3	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
4	Қынап тесігі	Отверстие влагалища	Vaginal orifice
5	Қыздық перде қалдықтары	Лоскуты девственной плевы	Carunculae hymenales; Hymenal caruncles
6	Жыныс ернеулерінің жүгеншігі	Уздечка половых губ	Frenulum of labia minora; Fourchette
7	Ернеулердің артқы дәнекері	Задняя спайка губ	Posterior commissure
8	Шат аралық жігі	Шов промежности	Perineal raphe
9	Қынап кіреберісінің шұнқыры	Ямка преддверия влагалища	Vestibular fossa
10	Кіші жыныс ернеуі	Малая половая губа	Labium minus
11	Қынап кіреберісі	Преддверие влагалища	Vestibule
12	Деліткі күпегі	Крайняя плоть клитора	Prepuce of clitoris
13	Деліткі жүгеншігі	Уздечка клитора	Frenulum of clitoris
14	Ернеулердің алдыңғы дәнекері	Передняя спайка губ	Anterior commissure
15	Қасаға	Лобок	Mons pubis



101-сурет. Кіреберіс буылтығы және кіреберістің үлкен безі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Деліткіні іліп тұратын жалғама	Связка, подвешивающая клитор	Suspensory ligament of clitoris
2	Деліткі денесі	Тело клитора	Body of clitoris
3	Деліткі басы	Головка клитора	Glans of clitoris
4	Деліткі аяқшасы	Ножка клитора	Crus of clitoris
5	Кіреберіс буылтығы	Луковица преддверия	Bulb of vestibule
6	Шатаралықтың терең көлденен бұлшықеті	Глубокая поперечная мышца промежности	Deep transverse perineal muscle
7	Кіреберістің үлкен безінің тесігі	Отверстие большой железы преддверия	Greater vestibular gland orifice
8	Кіреберістің үлкен безі	Большая железа преддверия	Greater vestibular gland
9	Анус	Задний проход	Anus
10	Шат аралық орталығы	Центр промежности	Perineal body
11	Қынап тесігі	Отверстие влагалища	Vaginal orifice
12	Шат аралықтың беткей көлденен бұлшықеті	Поверхностная поперечная мышца промежности	Superficial transverse perineal muscle
13	Буылтық-кеуекті бұлшықет	Луковично-губчатая мышца	Bulbospongiosus
14	Шат аралық жарғағы	Промежностная мембрана	Perineal membrane
15	Шонданай-үнгірлі бұлшықет	Седалищно-пещеристая мышца	Ischiocavernosus
16	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
17	Қасаға сүйек	Лобковая кость	Pubis
18	Қасаға симфизі	Лобковый симфиз	Pubic symphysis

(*crus clitoridis*) тұрады. Деліткі аяқшасы цилиндр пішінді, қасаға сүйектің төменгі тармағынан басталып, қасаға симфизінің төменгі бөлігінің астында қосылып, ұзындығы 2,5–3,5 см-ге дейін жететін деліткі денесін (*corpus clitoridis*) құрайды.

Деліткінің алдыңғы бос шеті деліткі басы (*glans clitoridis*) деп аталады. Деліткінің үңгірлі денелері үңгірлі тіннен құралып, ақ қабықпен (*tunica albuginea*) қапталған. Оның сыртында деліткінің меншікті шандыры (*fascia clitoridis*) орналасады. Деліткі қасаға симфизіне деліткіні іліп тұратын жалғамамен (*ligamentum suspensorium clitoridis*) бекітілген. Деліткінің үңгірлі денелерінің аяқшалары *musculus ischiocavernosus*-пен жабылған. Деліткіні үстінен деліткі күпегі (*preputium clitoridis*) жабады. Астында деліткі жүгеншігі (*frenulum clitoridis*) бар.

Қыздық перде (*hymen*) қынап пен қынап кіреберісінің арасында орналасқан дәнекер тінді жіңішке табақша, екі жағынан көп қабатты жалпақ эпителиймен қапталған. Қыздық перде тесігінің пішіні көбінесе жартыай тәрізді. Қыздық перденің бос жіңішке жиегі қынап тесігін шектейді, ал қалың жиегі қынап қабырғаларымен тұтасқан. Қыздық перденің бос жіңішке жиегі *ostium vaginae* шектейді, ал жуан жиегі қынап қабырғаларымен тұтасқан. Кейде қыздық пердеде тесіктелген табақшаға (*hymen cribriformis*) айналатын көптеген ұсақ тесіктер кездеседі.

Қыздық перде бірінші жыныстық қатынас кезінде жарылады. Жарылған жерде қыздық перде регенерацияға ұшырап, қыздық перде қалдықтарын (*carunculae hymenales*) түзеді.

Әйел несеп шығаратын өзегі

Әйел несеп шығаратын өзегі (*urethra feminina*) — тақ ағза, несепқуықтың түбінен несеп шығаратын өзектің ішкі тесігімен (*ostium urethrae internum*) басталып, қынап кіреберісіне ашылатын несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігімен (*ostium urethrae externum*) аяқталады. Әйелдің несеп шығаратын өзегі ұзындығы 2,5–3,5 см, диаметрі 8–12 мм, қысқа, сәл

иілген және төмпешігімен сыртқа қараған түтік (102-сурет).

Несеп шығаратын өзектің жоғарғы бөлігінің алдыңғы қабырғасы қасаға симфизінің артында орналасады. Артқы қабырғасы қынаптың алдыңғы қабырғасымен бітісе өскен. Несеп шығаратын өзек несеп-жыныс көкетін тесіп өтеді. Бұл жерде несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышын (*musculus sphincter urethrae externus*) түзетін бұлшықет талшықтары будаларымен қоршалған.

Әйел несеп шығаратын өзегінің қабырғасы шырышты, бұлшықетті және дәнекер тінді қабықтардан тұрады.

Несеп шығаратын өзектің шырышты қабығы (*tunica mucosa*) ауыспалы эпителиймен, сыртқы тесігінде көпқабатты жалпақ мүйізделмеген эпителиймен көмкерілген. Шырышты қабық бойлық қатпарлар (*plicae longitudinales*) түзеді. Өзектің артқы қабырғасында орналасқан қатпарлардың біреуі күшті дамыған, ол несеп шығаратын өзек қыры (*crista urethralis*) түрінде.

Бұлшықет қабығы ішкі — бойлық және сыртқы — шеңберлі қабаттардан тұрады. Шеңберлі қабат несепқуық бұлшықеттерімен байланысып, несеп шығаратын өзектің ішкі тесігінде несеп шығаратын өзектің ішкі қысқышын (*musculus sphincter urethrae internus*) түзеді.

Адвентициалды қабық талшықты дәнекер тіннен тұрады.

Әйелдің ішкі жыныс ағзалары

Аналық без

Аналық без (*ovarium*; грекше — *oophoron*) жамбас астау қуысында орналасқан жұп без. Аналық безде аналық жыныс жасушалары дамып жетіледі және қан мен лимфаға әйел жыныс гормондары бөлінеді.

Аналық без сопақша пішінді, алдынан артқа кішкене жалпидан. Аналық бездің түсі ақ-қызғылт. Туған әйелдердің аналық бездерінің бетінде ұңғылдар мен сары денелердің қайтадан дамыған және овуляция іздері көрінеді.

Аналық без салмағы 5–8 г. Аналық бездің орташа көлемі: ұзындығы — 3–5 см, ені — 1,5–3 см, қалыңдығы — 1 см-ге жуық. 40 жастағы әйелдердің аналық бездері кішірейеді, ал етеккірдің (менструацияның) аяқталуымен аналық бездер атрофияға ұшырап, көлемі кішірейеді және тығыздалады. Аналық бездің екі бетін: жатырға қараған медиалды (*facies medialis*) және жамбас астау қабырғасында жатқан латералды (*facies lateralis*) беттері бар. Аналық бездің шығыңқы бос жиегі (*margo liber*) артқа қараған, ал алдынан — аналық бездің шажырқайына бекітін шажырқайлық жиегі (*margo mesovaricus*) өтеді. Шажырқайлық жиекте науашық тәрізді ұнғыл — аналық без қақпасы (*hilus ovarii*) орналасқан. Ол арқылы аналық безге артерия мен жүйкелер кіреді. Аналық бездің жатыр түтігіне қараған жоғарғы түтіктік шетін (*extremitas tubaria*) және жатырлық шетін (*extremitas uterina*) ажыратады. Ол жатырмен аналық бездің меншікті жалғамасымен (*ligamentum ovarii proprium*) байланысқан.

Аналық безде екі жалғама: аналық безді іліп тұратын (*ligamentum suspensorium ovarii*) және аналық бездің меншікті жалғамасы (*ligamentum ovarii proprium*) бар. Аналық безді іліп тұратын жалғама құрамында аналық бездің тамырлары мен жүйкелері өтеді, ол кіші жамбас астау кіреберіс сызығынан аналық бездің түтіктік шетіне дейін тартылатын ішастардың қатпары. Аналық без ішастармен жабылмайды. Аналық бездің меншікті жалғамасы дөңгелек жіп түрінде, қалыңдығы 3–5 мм-дей, жатырдың жалпақ жалғамасы қалыңдығында өтеді. Ол аналық бездің түтіктік шетін жатыр түбімен байланыстырады (103, 104-сурет).

Аналық без жатырдың жалпақ жалғамасының артқы табағынан аналық бездің шажырқайлық шетіне жүретін ішастар дупликатурасы — қысқа аналық без шажырқайымен (*mesovarium*) бекітіледі.

Аналық без беті бір қабатты текше тәрізді ұрықтық эпителиймен жабылған. Оның астында дәнекер тінді ақ қабық (*tunica albuginea*) орналасады. Аналық бездің дәнекер тіні эластикалық талшықтарға бай негізін (*stro-*

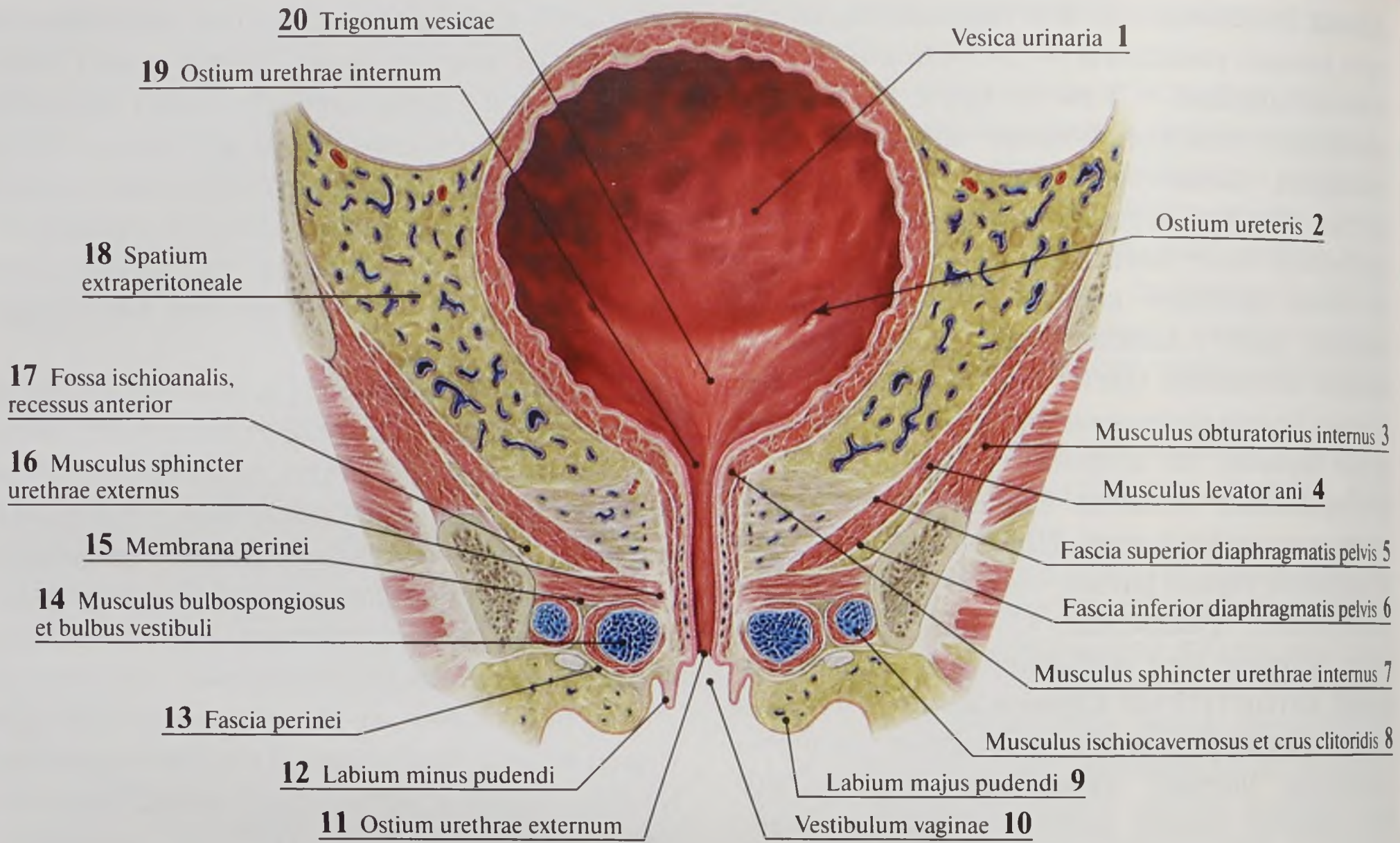
ma ovarii) құрайды. Аналық без паренхимасы сыртқы — қыртыс затқа (*cortex ovarii*) және ішкі — миы затқа (*medulla ovarii*) бөлінеді. Аналық бездің қыртыс заты өте тығыз. Оның дәнекер тінінде жетілудің әр түрлі сатысындағы түйіншелер орналасады. Оларды примордиалды, біріншілік, екіншілік, үшіншілік және жетілген аналық түйіншелері деп ажыратады (126-сурет).

Жетілген аналық без түйіншесінің диаметрі 1 см-ге жетеді, оның дәнекер тінді қабығы (*theca folliculi*) болады. Жетілген түйіншенің ішінде фолликулярлық сұйықтығы (*liquor follicularis*) бар қуыс болады. Аналық жыныс жасушасы мөлдір зона (*zona pellucida*) мен фолликулалық жасушаның сәулелі тәжімен (*corona radiata*) қоршалып, аналық без төмпесінде орналасады.

Аналық бездің жетілген түйіншелері біртіндеп аналық бездің беткей қабатына шығады. Кезекті түйінше әрбір 25–28 күнде жетіледі. Кейін пісіп-жетілген түйінше жарылып, аналық жыныс жасушасы фолликулярлық сұйықтықпен бірге ішастар қуысына түседі, бұл үдерісті овуляция (*ovulatio*) (ұрықтану) дейді.

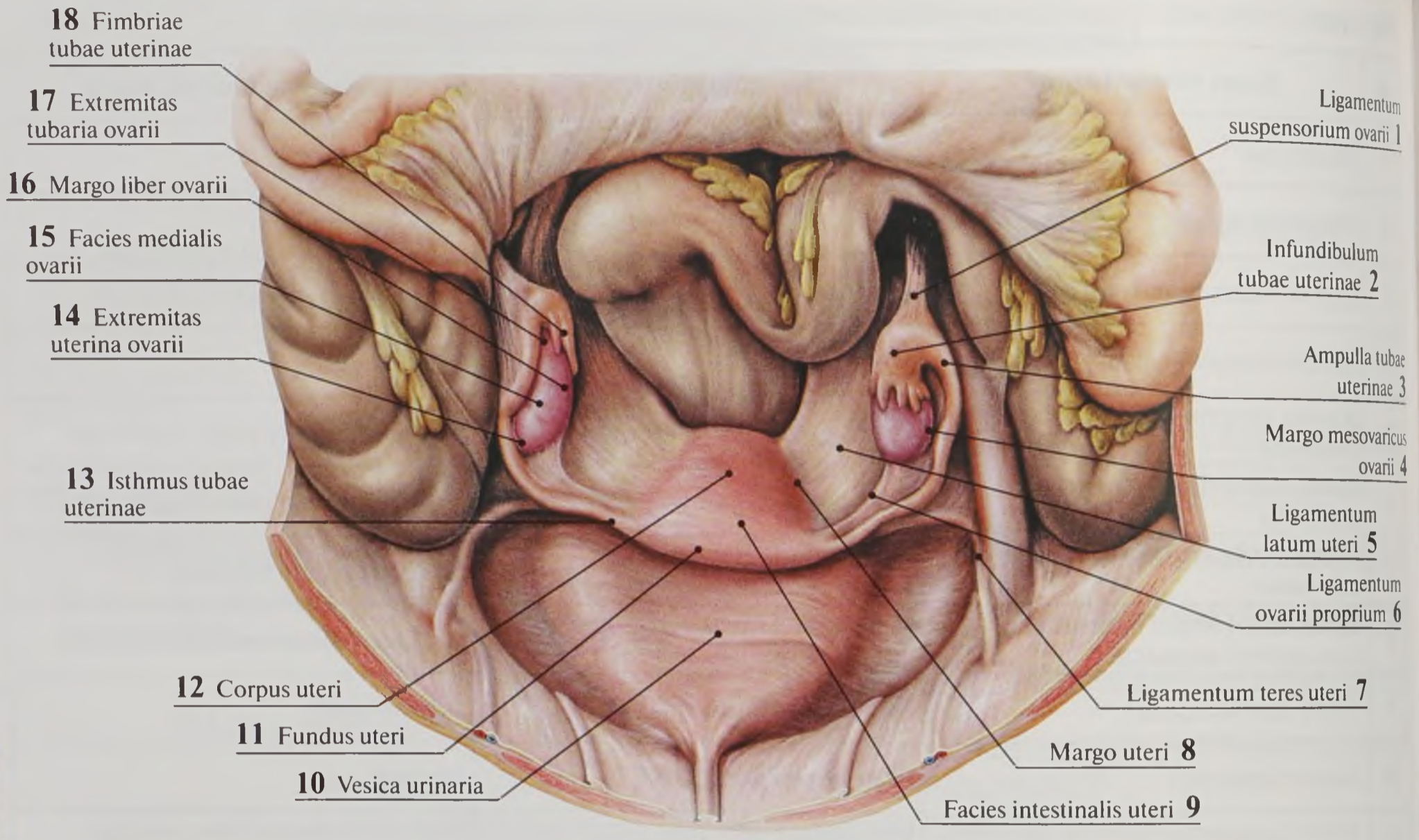
Жарылған түйіншенің қуысы жабысып, қабырғалары **бүрісіп, жиырылады**, жетілген түйіншенің орнында сары дене (*corpus luteum*) қалыптасады. Егер аналық без ұрықтанбаса, сары дененің көлемі кішкентай 1,0–1,5 см-ге жуық, көп тұрмайды, сондықтан циклдік сары дене (*corpus luteum ciclicum menstruationis*) деп аталады. Егер аналық жыныс жасушасы ұрықтанып, жүктілік пайда болса, жүктіліктің сары денесі (*corpus luteum graviditatis*) қалыңдап, диаметрі 1,5–2,0 см-ге іріленіп, жүктілік кезеңінде өмір сүріп, ішкі секреторлық қызмет атқарады.

Етеккірдің қайтадан басталуынан сары дене инволюцияға ұшырайды, соның нәтижесінде регрессиялық сары дене (*corpus luteum degenerans*) қалыптасады. Ол болашақта дәнекер тінмен алмасып, ақ дене (*corpus albicans*) атауын алады. Аналық бездің жарылған түйіншелерінің орнында қатпар және ұнғыл түрінде дәнекер тінді іздер қалады.



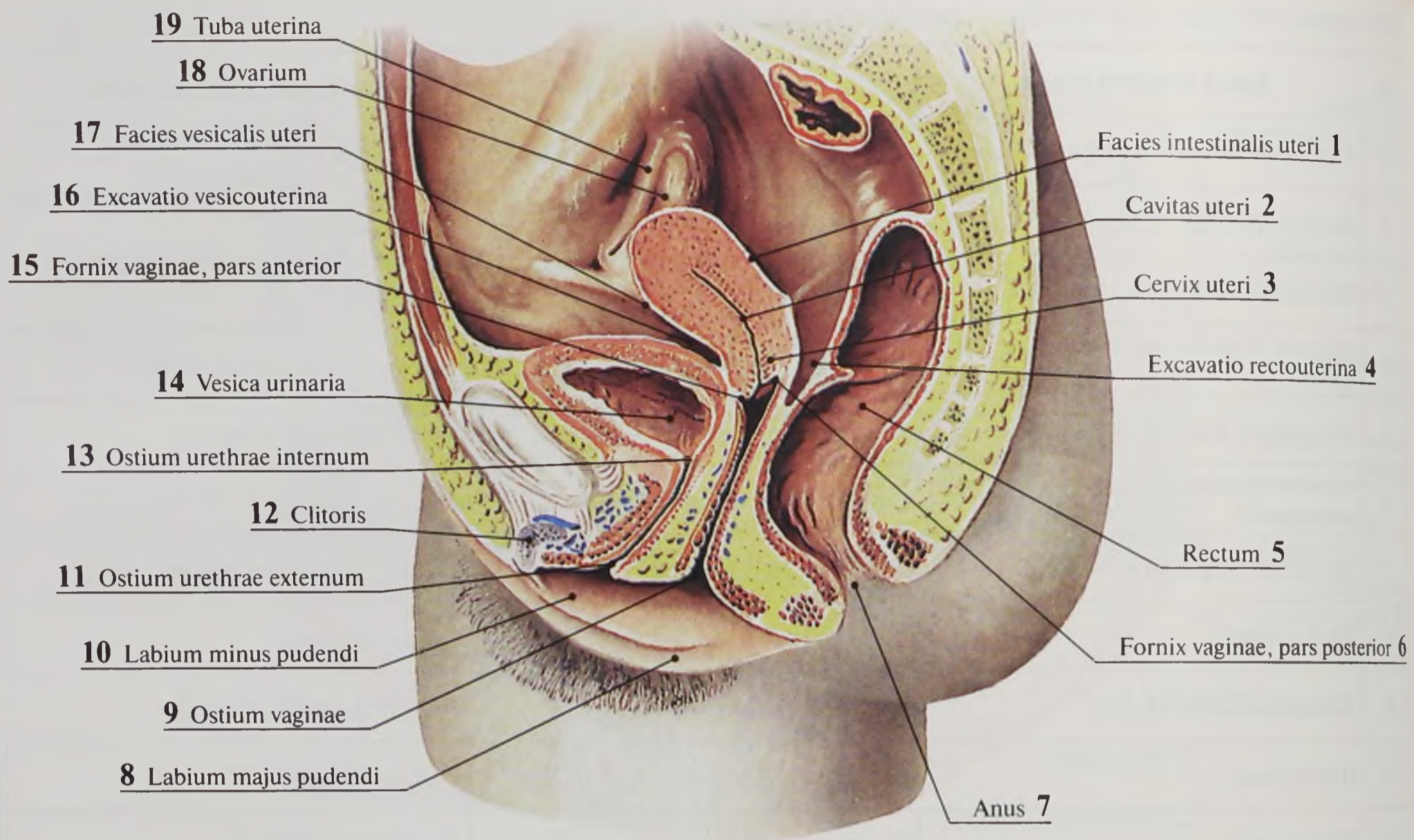
102-сурет. Әйел несеп шығаратын өзек (жамбастың фронталды жазықтықтағы тілігі)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Несепкуык	Мочевой пузырь	Urinary bladder
2	Несепағар тесігі	Мочеточниковое отверстие	Ureteric orifice
3	Ішкі жапқыш бұлшықеті	Внутренняя запирающая мышца	Obturator internus
4	Анусты көтеретін бұлшықет	Мышца, поднимающая задний проход	Levator ani
5	Жамбас көкетінің жоғарғы шандыры	Верхняя фасция диафрагмы таза	Superior fascia of pelvic diaphragm
6	Жамбас көкетінің төменгі шандыры	Нижняя фасция диафрагмы таза	Inferior fascia of pelvic diaphragm
7	Несеп шығаратын өзектің ішкі қысқышы	Внутренний сфинктер мочеиспускательного канала	Internal urethral sphincter
8	Шонданай-үнгірлі бұлшықет және деліткі аяқшасы	Седалишно-пещеристая мышца и ножка клитора	Ischiocavernosus and crus of clitoris
9	Үлкен жыныс ернеуі	Большая половая губа	Labium majus
10	Қынап кіреберісі	Преддверие влагалища	Vestibule
11	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
12	Кіші жыныс ернеуі	Малая половая губа	Labium minus
13	Шат аралық шандыры	Фасция промежности	Perineal fascia
14	Буылтық-кеуекті бұлшықет және кіреберіс буылтығы	Луковично-губчатая мышца, луковица преддверия	Bulbospongiosus, BULB of vestibule
15	Шат аралық жарғағы	Промежностная мембрана	Perineal membrane
16	Несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы	Наружный сфинктер мочеиспускательного канала	External urethral sphincter
17	Шонданай-анус шұңқыры, алдыңғы қалтасы	Седалишно-анальная ямка, переднее углубление	Ischio-anal fossa, anterior recess
18	Шат аралық сыртқы кеңістігі	Внебрюшинное пространство	Extraperitoneal space
19	Несеп шығаратын өзектің ішкі тесігі	Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала	Internal urethral orifice
20	Несепкуык үшбұрышы	Мочепузырный треугольник	Trigone of bladder



103-сурет. Әйелдің кіші жамбас қуысындағы ағзалары. Жоғарғы көрініс

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Аналық безді іліп тұратын жалғама	Связка, подвешивающая яичник	Suspensory ligament of ovary; Infundibulopelvic ligament
2	Жатыр түтігінің құйғышы	Воронка маточной трубы	Infundibulum
3	Жатыр түтігінің ампуласы	Ампула маточной трубы	Ampulla
4	Аналық бездің шажырқайлық жиегі	Брыжеечный край яичника	Mesovarian border of ovary
5	Жатырдың жалпақ жалғамасы	Широкая связка матки	Broad ligament of uterus
6	Аналық бездің меншікті жалғамасы	Собственная связка яичника	Ligament of ovary
7	Жатырдың жұмыр жалғамасы	Круглая связка матки	Round ligament of uterus
8	Жатыр жиегі	Край матки	Border of uterus
9	Жатырдың ішектік беті	Кишечная поверхность матки	Intestinal surface of uterus
10	Несепкуык	Мочевой пузырь	Urinary bladder
11	Жатыр түбі	Дно матки	Fundus of uterus
12	Жатыр денесі	Тело матки	Body of uterus
13	Жатыр түтігінің қылтасы	Перешеек маточной трубы	Isthmus
14	Аналық бездің жатырлық шеті	Маточный конец	Uterine extremity
15	Аналық бездің медиалды беті	Медиальная поверхность яичника	Medial surface of ovary
16	Аналық бездің бос жиегі	Свободный край яичника	Free border of ovary
17	Аналық бездің түіктік шеті	Трубный конец яичника	Tubal extremity of ovary
18	Жатыр түтігінің салпыншақтары	Бахромки маточной трубы	Fimbriae



104-сурет. Әйел жамбасының сагиталды тілігі

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жатырдың ішектік беті	Кишечная поверхность матки	Intestinal surface of uterus
2	Жатыр қуысы	Полость матки	Uterine cavity
3	Жатыр мойны	Шейка матки	Cervix of uterus
4	Тік ішек-жатыр ұңғылы	Прямокишечно-маточное углубление	Recto-uterine pouch
5	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
6	Қынап күмбезі, артқы бөлігі	Свод влагалища, задняя часть	Vaginal fornix, posterior part
7	Анус	Задний проход	Anus
8	Үлкен жыныс ернеуі	Большая половая губа	Labium majus
9	Қынап тесігі	Отверстие влагалища	Vaginal orifice
10	Кіші жыныс ернеуі	Малая половая губа	Labium minus
11	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
12	Деліткі	Клитор	Clitoris
13	Несеп шығаратын өзектің ішкі тесігі	Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала	Internal urethral orifice
14	Несепкуык	Мочевой пузырь	Urinary bladder
15	Қынап күмбезі, алдыңғы бөлігі	Свод влагалища, передняя часть	Vaginal fornix, anterior part
16	Несепкуык-жатыр ұңғылы	Пузырно-маточное углубление	Vesico-uterine pouch
17	Жатырдың несепкуыктык беті	Пузырная поверхность матки	Vesical surface of uterus
18	Аналык без	Яичник	Ovary
19	Жатыр түтігі	Маточная труба	Uterine tube

Жатыр

Жатыр (*uterus*; грекше — *metra*) кіші жамбас қуысының ортаңғы бөлігінде қуық пен тік ішектің аралығында орналасқан қуысты бұлшықетті ағза. Жатырда ұрықтанған жасушадан ұрық дамып, жетіледі және туу актісі кезінде жатыр бұлшықеттерінің жиырылуынан бала сыртқа шығарылады. Ұрықтану жүрмесе жыныс жасушасы етеккірмен шығарылады (103, 104-сурет қараңыз; 105, 106-сурет).

Жатыр көлемі мен салмағы меншікті өзгермелі. Ересек әйелдің жалпы жатыр ұзындығы 7–8 см, ені 4 см, қалыңдығы 2–3 см-ге тең. Тумаған әйелдердің жатыр салмағы 40–50 г, ал туған әйелдерде 80–100 г-ға жетеді. Жатыр қуысының көлемі 4–6 см³.

Сыртқы пішіні алмұрт тәрізді, алдан-артқа жалпайған. Жатырдың түбі, денесі және мойны ажыратылады.

Жатыр түбі (*fundus uteri*) — жатырдың жоғарғы шығыңқы бөлігі, төменде жатыр денесіне жалғасады.

Жатыр денесі (*corpus uteri*) — конус тәрізді ағзаның ортаңғы үлкен бөлігі. Жатыр денесінің жатыр мойнына өткен жері тарылған, ол жатыр қылтасы (*isthmus uteri*) деп аталады.

Жатыр мойны (*cervix uteri*) — ол жатыр денесінің тікелей жалғасы. Жатыр мойнының төменгі бөлігі қынаптың ішіне кіріп орналасқандықтан, қынаптық бөлікті (*portio vaginalis*) және жатыр мойнының қынаптан жоғары орналасқан бөлігін, қынап үсті бөлігін (*portio supravaginalis*) ажыратады. Жатыр мойнының қынаптық бөлігінде жатыр тесігі (*ostium uteri*) айқын байқалады. Тесік жатыр мойнының өзегіне (*canalis cervicis uteri*) жалғасады. Бұл тесік тумаған әйелдерде дөңгелек немесе сопақша пішінді, көп босанған әйелдерде көлденең саңылау пішінді. Жатыр тесігі (*ostium uteri*) алдыңғы және артқы ернеулермен (*labium anterius et posterius*) шектелген.

Жатырдың алдыңғы және артқы беттері ажыратылады. Жатырдың алдыңғы беті несепқуыққа қараған, оны қуықтық беті дейді (*facies vesicalis*), артқы беті тік ішекке қараған, оны ішектік бет (*facies intestinalis*) деп атайды. Жатырдың қуықтық және ішектік беттері

бір-бірінен жатырдың оң жақ және сол жақ қырлары (*margo uteri dexter et margo uteri sinister*) арқылы шектелген. Жатыр жиектерінің жатыр түбіне өткен жерінен жатыр түтіктері басталады. Олар жатырдың жұмыр (*ligamentum teres uteri*) және аналық бездің меншікті жалғамаларымен (*ligamentum propria ovarii*) бірге ішастар дубликатурасы — жатырдың жалпақ жалғамасы (*ligamentum latum uteri*) ішінде жатады.

Жатыр қабырғалары үш қабықтан тұрады.

Жатырдың шырышты қабығы (*tunica mucosa*) немесе эндометрий (*endometrium*); бұлшықетті қабығы (*tunica muscularis*) немесе миометрий (*myometrium*); сірлі қабығы (*tunica serosa*) немесе периметрий (*perimetrium*).

Жатыр қабырғасы қалың 1–1,5 см. Фронталды жазықтықта жатыр қуысы үшбұрыш пішінді болып, негізі жатыр түбіне қарай, ал ұшы төмен, яғни жатыр мойнына бағытталған. Жатыр қуысы жатыр мойны өзегіне (*canalis cervicis uteri*) өтеді.

Шырышты қабық (*tunica mucosa seu endometrium*) жатыр денесін ішінен көмкереді. Жатыр денесі шырышты қабығының қалыңдығы 1–1,5 мм, мойны өзегінде 2–3 мм. Жатырдың ішкі беті жылтыр, тегіс. Тек жатыр мойны өзегінде бір бойлық қатпар орналасқан, одан ұсақ пальма тәрізді қатпарлар (*plica palmatae*) тарайды. Қатпарлар жатыр мойны өзегінің алдыңғы және артқы қабырғаларында орналасқан. Қатпарлар өзара жанасып, қынап құрамының жатыр қуысына өтуіне кедергі жасайды.

Жатыр қуысы мен түбін көмкеретін шырышты қабық бір қабатты бағаналық эрителийден және миометриймен байланысқан меншікті табакшадан (*lamina propria*) тұрады. Шырышты қабықтың терең қабаты қарапайым түтік тәрізді жатырлық бездерге (*glandulae uretrinae*) өте бай. Бездердің ең терең бөліктері миометрийге дейін жетеді. Эндометрий беткей — қызметтік және терең — базалды қабаттардан тұрады. Жатырдың қызметтік қабаты етеккір кезінде толық алынып тасталады. Ал базалды қабат қызметтік қабаттың қайтадан қалыптасуына әсер етеді. Жатыр қабырғасында шырыш асты негізі жоқ.

Бұлшықетті қабығының (*tunica muscularis seu myometrium*) құрылысы өте күрделі бірыңғай салалы бұлшықеттер мен эластикалық дәнекер тіндерден құралған. Бұлшықеттік қабығы орналасуына қарай сыртқы, ішкі бойлық және ортаңғы ең жақсы дамыған дөңгелек қабаттардан тұрады. Ортаңғы қабаттың құрамында көп мөлшерде қан, лимфа тамырлары, әсіресе тамырлар орналасқан. Дөңгелек қабат жатыр мойнының маңында жақсы дамыған.

Сірлі қабығы (*tunica serosa seu perimetrium*) жатырды жабатын ішастардың висцералдық табағы. Жатыр қылтасы мен жатыр денесінен бір бүйірге қарай жатырдың жалпақ жалғамасы табақшаларының арасында тамырлық өрімге бай борпылдақ дәнекер тінді шелмай — параметрий (*parametrium*) орналасқан.

Жатыр ішастармен үш жағынан немесе мезоперитонеалды жабылған. Ішастар жатырдың ішектік бетін, жатыр мойнының қынап үсті бөлігін жауып, қынап күмбезінің артқы қабырғасына жетеді, кейін тік ішектің алдыңғы қабырғасына жетеді. Сонымен жатыр мен тік ішектің арасында терең тік ішек-жатыр ұңғылы (*excavatio rectouterina*) түзіледі. Ұңғылды оң және сол жақтарынан жатыр мойнынан тік ішекке жүретін тік ішек-жатыр қатпарлары (*plicae rectouterinae*) шектейді. Ішастар алдынан жатырдың несепқуықтық бетін жауып, жатыр мойнының қынап үсті бөлігіне жетеді, кейін несепқуыққа өтіп, несепқуық-жатыр ұңғылын (*excavatio vesicouterina*) құрайды.

Жатырдың жалпақ жалғамасы (*ligamentum latum uteri*) ішастардың дубликатурасы болып, шажырқай рөлін атқарады. Шажырқай табақтарының арасында дәнекер тінмен қапталған қан тамырлар мен жүйкелер өтеді.

Жатырдың жалпақ жалғамасының ішінде жатыр түтіктерімен бірге аналық бездің меншікті жалғамасы және жатырдың жұмыр жалғамасы өтеді. Аналық без жатырдың жалпақ жалғамасының артқы бетіне тұтасқан. Жатырдың жалпақ жалғамасын қызметтік үш бөлікке бөледі: 1 — ең жоғарғы бөлігі, жатыр түтігінің шажырқайы (*mesosalpinx*), ол төменнен аналық безбен және аналық бездің

меншікті жалғамасымен, жоғарыдан жатыр түтіктерімен шектелген. *Mesosalpinx*-те аналық бездің рудименттік косалқылары: аналық без косалқысы, аналық без маңы және сабақты өсінділер (*epoophoron, paroophoron et appendices vesiculosae*) жатады; 2 — аналық без шажырқайы (*mesovarium*) аналық бездің шажырқайына өтетін артқы табақшасының бөлігі; 3 — жатырдың ең үлкен бөлігі — жатырдың меншікті шажырқайы (*mesometrium*).

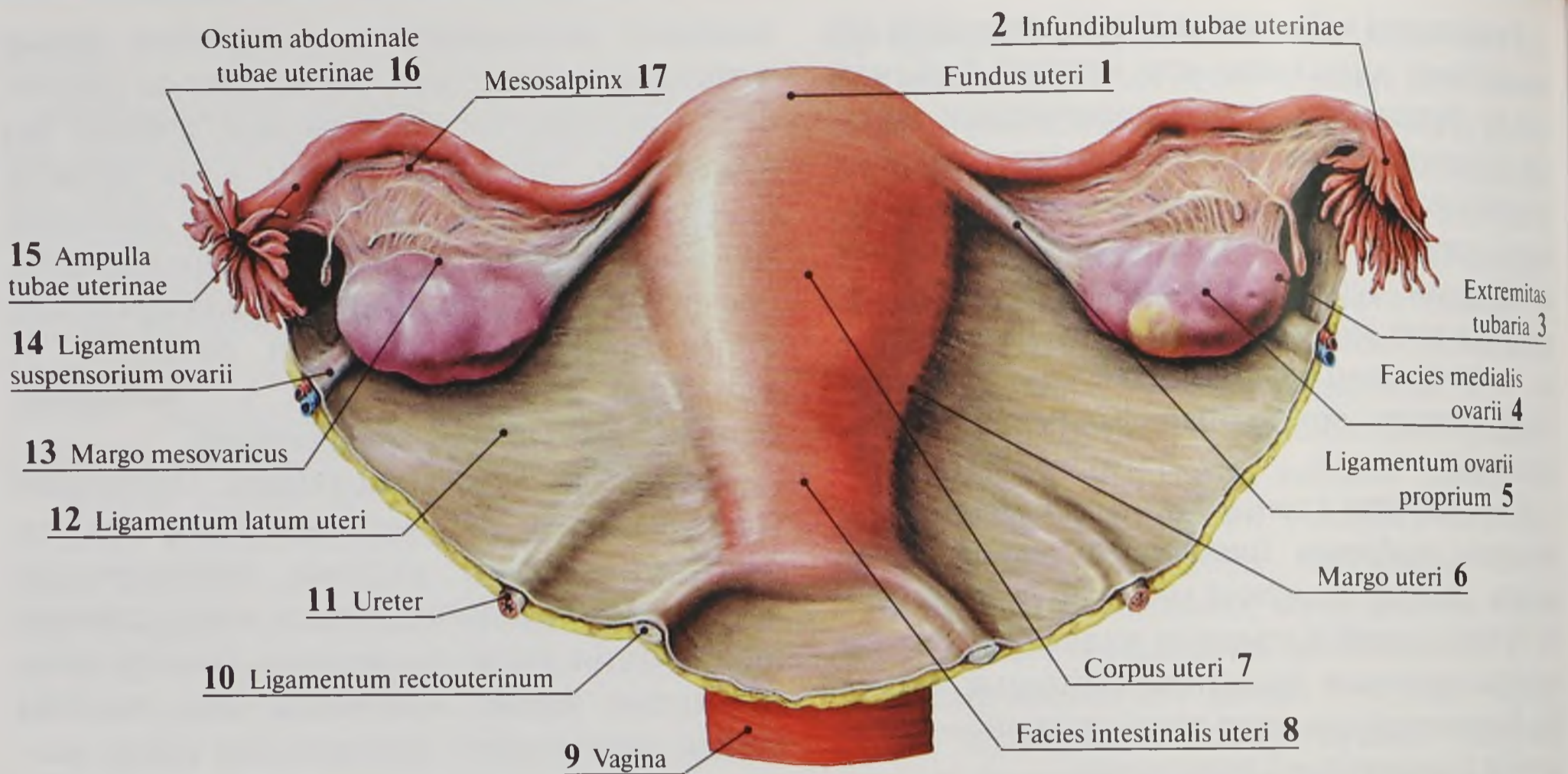
Жатырдың жұмыр жалғамасы (*ligamentum teres uteri*) жатырдың алдыңғы бүйір бетінен басталып, жалпақ жалғама табақтарының аралығында орналасып, төмен және алдынан шап өзегінің терең сақинасына бағытталады. Жатырдың жұмыр жалғамасы шап өзегінің беткей сақинасынан шыққан соң үлкен жыныс ернеуінде аяқталатын жеке фиброзды будаларға шашырайды. Жалғаманың жалпы ұзындығы 12–14 см.

Жатырдың кардиналды жалғамасы (*ligamentum cardinale uteri*) — жұп жалғама, жатырдың жалпақ жалғамасы негізінде орналасады. Ол жатыр мойны мен жамбастың бүйір қабырғасында, фиброзды және бірыңғай салалы бұлшықет будаларынан құралған жіпше түрінде тартылған.

Әйелдің вертикалды тұрысында және көршілес ағзалар қуысының бос жағдайында жатырдың бойлық білігі жоғарғы шетімен алға бағытталған — *anteversio*. Жатыр денесі мен мойны арасында алға ашылған бұрыш — *anteflexio uteri* бар (107-сурет).

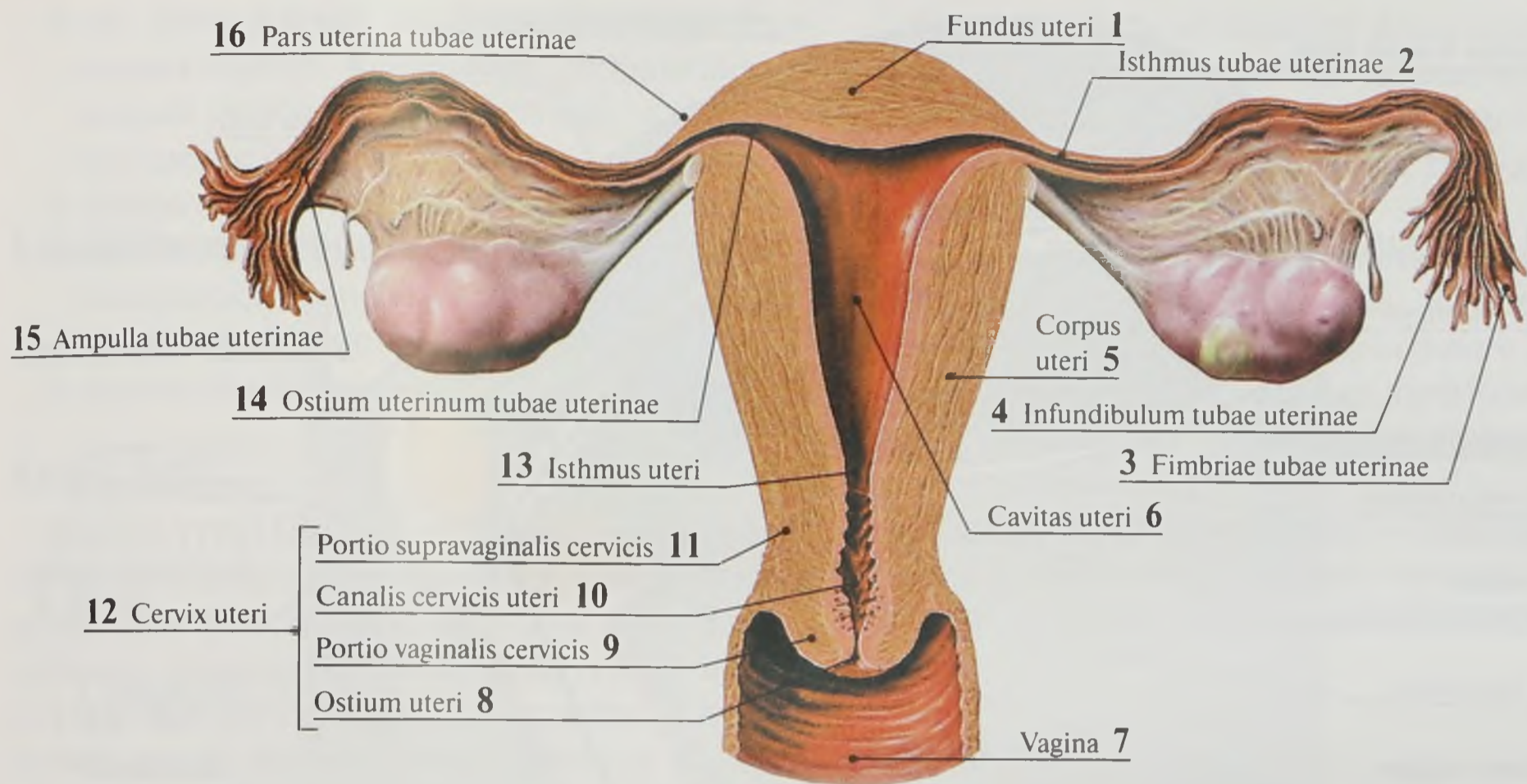
Жатырдың қалыпты орнын анықтайтын негізгі факторлар:

- ✧ жатырдың сірлі қабығының құрылыс ерекшелігі: көп мөлшерде серпімді талшықтардың болуы және оның миометриймен берік тұтасуы;
- ✧ жалғамалық аппараттың болуы: жатырдың жұмыр жалғамасы жатырды алға бүгеді; кардиналды жалғамалар (*ligamentum cardinale uteri*) бүйір ығысулардан қорғайды;
- ✧ жатырдың қынаппен және шат аралық тіндерімен байланысы;



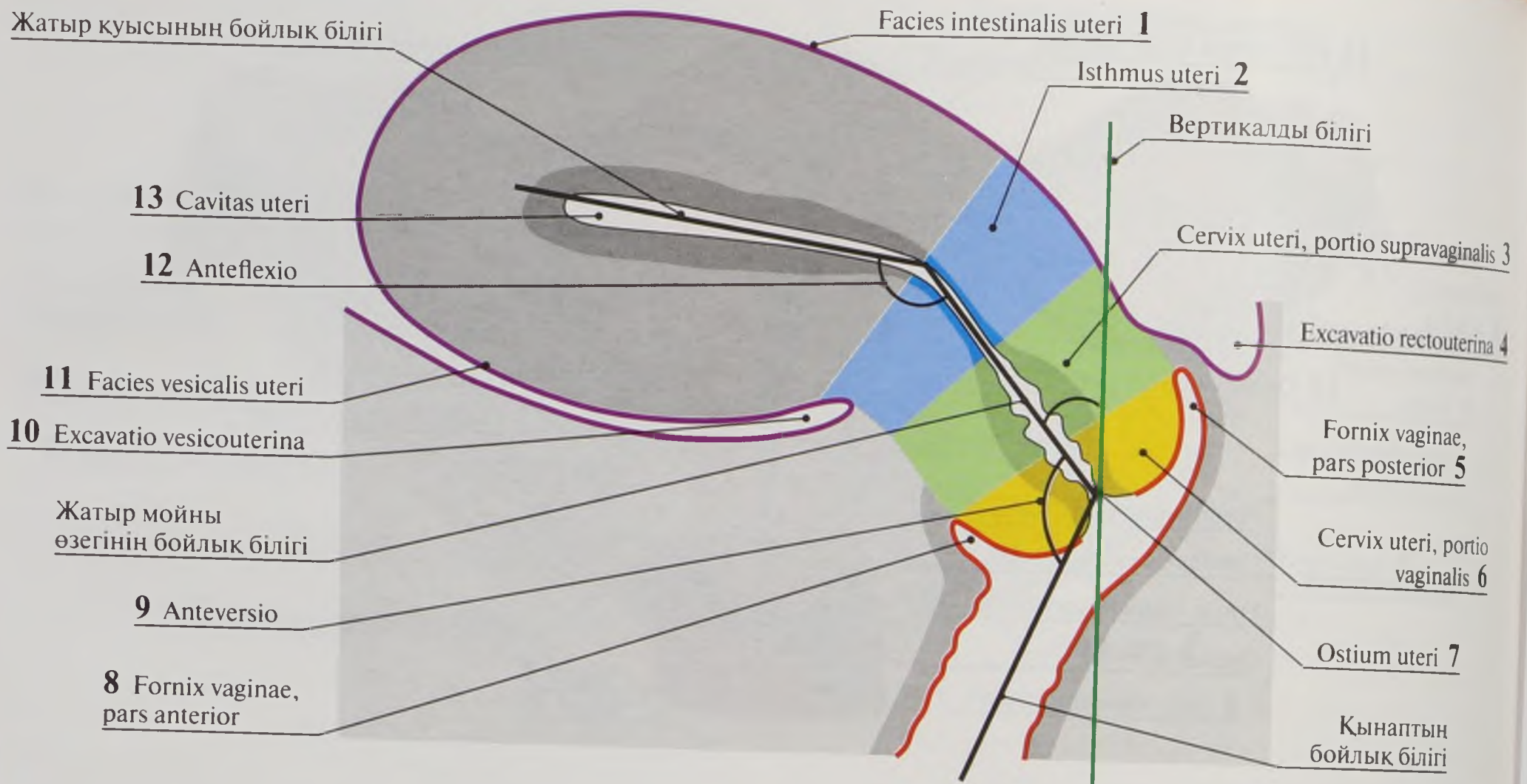
105-сурет. Жатыр, жатыр түтіктері және аналық бездері. Жатырдың ішектік (артқы) бетінің көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жатыр түбі	Дно матки	Fundus of uterus
2	Жатыр түтігінің құйғышы	Воронка маточной трубы	Infundibulum
3	Аналық бездің түтіктік шеті	Трубный конец яичника	Tubal extremity of ovary
4	Аналық бездің медиалды беті	Медиальная поверхность яичника	Medial surface of ovary
5	Аналық бездің меншікті жалғамасы	Собственная связка яичника	Ligament of ovary
6	Жатыр жиегі	Край матки	Border of uterus
7	Жатыр денесі	Тело матки	Body of uterus
8	Жатырдың ішектік беті	Кишечная поверхность матки	Intestinal surface of uterus
9	Қынап	Влагалище	Vagina
10	Тік ішек-жатыр жалғамасы	Прямокишечно-маточная связка	Uterosacral ligament; recto-uterine ligament
11	Несепағар	Мочеточник	Ureter
12	Жатырдың жалпак жалғамасы	Широкая связка матки	Broad ligament of uterus
13	Аналық бездің шажырқайлық жиегі	Брыжеечный край яичника	Mesovarian border of ovary
14	Аналық безді іліп тұратын жалғама	Подвешивающая связка яичника	Suspensory ligament of ovary; Infundibulopelvic ligament
15	Жатыр түтігінің ампуласы	Ампула маточной трубы	Ampulla
16	Жатыр түтігінің іштік тесігі	Брюшное отверстие маточной трубы	Abdominal ostium
17	Жатыр түтігінің шажырқайы	Брыжейка маточной трубы	Mesosalpinx



106-сурет. Фронталды тіліктегі жатыр және жатыр түтіктері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жатыр түбі	Дно матки	Fundus of uterus
2	Жатыр түтігінің қылтасы	Перешеек маточной трубы	Isthmus
3	Жатыр түтігінің салпыншақтары	Бахромки маточной трубы	Fimbriae
4	Жатыр түтігінің құйғышы	Воронка маточной трубы	Infundibulum
5	Жатыр денесі	Тело матки	Body of uterus
6	Жатыр қуысы	Полость матки	Uterine cavity
7	Қынап	Влагалище	Vagina
8	Жатыр тесігі	Отверстие матки	External os of uterus
9	Жатыр мойнының қынаптық бөлігі	Влагалищная часть шейки	Vaginal part
10	Жатыр мойнының өзегі	Канал шейки матки	Cervical canal
11	Жатыр мойнының қынап үсті бөлігі	Надвлагалищная часть шейки	Supravaginal part
12	Жатыр мойны	Шейка матки	Cervix of uterus
13	Жатыр қылтасы	Перешеек матки	Isthmus of uterus
14	Жатыр түтігінің жатырлық тесігі	Маточное отверстие трубы	Uterine ostium
15	Жатыр түтігінің ампуласы	Ампула маточной трубы	Ampulla
16	Жатыр түтігінің жатырлық бөлігі	Маточная часть маточной трубы	Uterine part



107-сурет. Жатыр. Сагиталды тілік. Anteversio, anteflexio орналасуы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жатырдың ішектік беті	Кишечная поверхность матки	Intestinal surface of uterus
2	Жатыр қылтасы	Перешеек матки	Isthmus of uterus
3	Жатыр мойнының қынап үсті бөлігі	Надвлагалищная часть шейки матки	Supravaginal part of cervix
4	Тік ішек-жатыр ұнғылы	Прямокишечно-маточное углубление	Recto-uterine pouch
5	Қынап күмбезі, артқы бөлігі	Свод влагалища, задняя часть	Vaginal fornix, posterior part
6	Жатыр мойнының қынаптық бөлігі	Влагалищная часть шейки матки	Vaginal part of cervix
7	Жатыр тесігі	Отверстие матки	External os of uterus
8	Қынап күмбезі, алдыңғы бөлігі	Свод влагалища, передняя часть	Vaginal fornix, anterior part
9	Жатырдың алға бүгілуі	Загиб матки кпереди	Anteversio
10	Несепқуық-жатыр ұнғылы	Пузырно-маточное углубление	Vesico-uterine pouch
11	Жатырдың несепқуықтық беті	Пузырная поверхность матки	Vesical surface of uterus
12	Жатырдың алдыңғы бұрышы	Передний угол матки	Anteflexio
13	Жатыр қуысы	Полость матки	Uterine cavity

- ✧ тік ішек-жатыр жалғамалары мен бұлшықеттерінің (*ligamenta rectouterina et muscoli rectouterini*) көмегімен жатырдың тік ішекке бекітілуі;
- ✧ фиброзды тіндердің арқасында жатыр мойнының қынап үсті бөлігінің не-сепкуыққа және тік ішекке (*ligamentum rectocervicale*) тұтасуы;
- ✧ құрсақ ішілік қысым.

Жатыр түтігі

Жатыр түтігі (*tuba uterina*; грекше — *salpinx*), жатыр қуысына аналық безде түзілген аналық жыныс жасушасын өткізетін жұп ағза. Жатыр түтігінің ұзындығы 10–12 см, түтік қуысы 2–4 мм. Жатыр түтіктері кіші жамбас астауында жатырдың жалпақ жалғамасының жоғарғы жиегінде орналасқан. Түтіктердің бағыты горизонталды, кейін жоғары көтеріліп, аналық бездің түтіктік шетін орап, оның медиалды бетінде аяқталады (104, 106-сурет қараңыз).

Жатыр түтігінде келесі бөліктерді: жатыр қабырғасының қалыңдығында орналасқан жатырлық бөлігі немесе қабырға ішілік (*pars uterina seu intramuralis*), жатыр түтігінің қылтасы (*isthmus tubae uterinae*) және жатыр түтігі ампуласы (*ampulla tubae uterinae*) деп ажыратады. Жатыр түтігінің ампуласы кеңейіп, жатыр түтігінің құйғышына (*infundibulum tubae* жалғасады. Ол ұзын және жінішке түтік шашақтарымен (*fimbriae tubae uterinae*) аяқталады. Шашақтардың ішіндегі ең ұзын шашақ аналық безге жетіп, аналық без шашағы (*fimbria ovarica*) деп аталады. Түтік құйғышының түбінде жатыр түтігінің іштік тесігі (*ostium abdominale tubae uterinae*) бар, ол арқылы түтік қуысы іш қуысымен байланысады.

Жатыр түтігінің жатырлық тесігі (*ostium uterinum tubae uterinae*) арқылы әйел жыныс жасушасы жатыр түтігі қуысынан жатыр қуысына түседі.

Жатыр түтігі қабырғасы шырышты, бұлшықетті қабықтардан және ішастардан тұрады.

Шырышты қабық (*tunica mucosa*) жатыр түтігі қуысын ішінен астарлайды. Шырышты

қабықтың эпителиі кірпікті және секреторлық типтес цилиндр тәрізді жасушалардан тұрады. Кірпікшелер жыныс жасушасын жатырға бағыттайды. Түтіктің шырышты қабығында қатпарлар түзіледі.

Бұлшықетті қабық (*tunica muscularis*) сыртқы бойлық және ішкі шеңберлі (өте қалың) қабаттардан (*stratum circulare et stratum longitudinale*) тұрады. Жатыр түтігінің бұлшықетті қабығының қалыңдығы жатырға қарай қалындайды.

Сірлі қабық (*tunica serosa*) — ішастар (*peritoneum*) жатыр түтігін барлық жағынан жауып, жатыр түтігінің шажырқайына (*mesosalpinx*) өтеді.

Қынап

Қынап (*vagina*; грекше — *colpos*) — жатырды сыртқы жыныс ағзаларымен байланыстыратын так түтік пішінді қуысты ағза. Жыныс қатынасы және ұрық жолы мен етеккірдің шығарылуы үшін арналған. Оның ұзындығы 8–10 см, қабырғаларының қалыңдығы 3 мм-дей. Қынап кішкене артқа иілген, оның бойлық білігі жатырмен бірге алға қараған тұйық бұрыш құрайды. Қынап өзінің жоғарғы шетімен жатыр мойнынан басталып, төмен жүреді, төменгі қынап тесігімен (*ostium vaginae*) қынап кіреберісіне ашылады. Ол қыздық пердемен (*hymen*) жабылған.

Қынаптың алдыңғы қабырғасы (*paries anterior*) және артқы қабырғасы (*paries posterior*) бар. Қынап қабырғалары жатыр мойнының қынаптық бөлігін қапсырып, оның айналасында тар саңылау — қынап күмбезін (*fornix vaginae*) түзеді. Қынап күмбезінің төрт бөлігі бар: алдыңғы (*pars anterior*), артқы (*pars posterior*) және екі бүйір (*parstes laterales*). Күмбездің басқа бөліктеріне қарағанда күмбездің артқы бөлігі жақсы айқындалған. Тек осы жерде қынаптың артқы қабырғасы ішастармен жабылған. Сонымен қатар қынаптың артқы қабырғасы аумағына жатыр тесігі ашылады.

Қынап қабырғасы үш қабықтан тұрады.

Шырышты қабық қынапты ішінен астарлайды, қалыңдығы 2 мм-ге жуық. Шырышты қабық беті көп қабатты жалпақ эпителий-

мен көмкерілген, бездер жоқ. Шырышты қабықтың негізін берік талшықты дәнекер тін құрайды. Қынаптың алдыңғы және артқы қабырғаларында көптеген көлденең қынаптық қатпарлар (*rugae vaginales*) бар. Олар ортаңғы сызыққа жақындап, қатпарлардан бойлық орналасқан қатпарлар бағаналарын (*columnae rugarum*) құрайды. Қынаптың алдыңғы қабырғасында орналасқан алдыңғы қатпарлы бағаналар (*columna rugarum anterior*) артқыға қарағанда айқын көрсетілген (108-сурет).

Ол төменнен қынаптың несеп шығаратын өзектік қырын (*carina urethralis vaginae*) құрайды. Алдыңғы және артқы қатпарларлы бағаналар орталық жазықтықтың жан-жағында орналасады, сондықтан қынаптың қалыпты жағдайында олар бір-біріне бастырылмайды. Шырыш асты негізі болмағандықтан, шырышты қабық тікелей бұлшықетті қабықта жатады.

Бұлшықетті қабық ішкі — шеңберлі және сыртқы — бойлық қабаттардан (*stratum circulare et stratum longitudinale*) тұрады. Жатыр тесігі айналасында көлденең-жолақ шеңберлі талшықтар жиынтығы бар, олар қынаптың және несеп шығаратын өзектің төменгі шеттерін қоршап, бұлшықет қысқышын түзеді.

Сыртқы қабығы — адвентициалды қабықпен (*tunica adventita*) көрсетілген. Ол көп мөлшерде эластикалық талшықтар мен бірыңғай салалы талшықтардан құралған борпылдақ дәнекер тіннен тұрады. Ағзаның ішастарға қатынасы экстроперитонеалды, ішастармен тек күмбездің артқы бөлігі аумағындағы *excavatio rectouterina* тұсы жабылған.

ШАТ АРАЛЫҚ (БҰТ АРАЛЫҚ)

Шат аралық (*perineum*) — кіші жамбас астауынан шығаберісті толтырып тұратын жұмсақ тіндердің жиынтығы. Шат аралықты алдынан қасаға симфизінің төменгі жиегі, артынан — құйымшак ұшы, бүйірлерінен — қасаға және шонданай сүйектерінің тармақтары, сегізкөз-төмпелік жалғама және шонданай төмпесі шектейді.

Егер соңғы бүйір жиектерін — шонданай төмпелерін, алдынан қасаға симфизінің

төменгі нүктелерін, артынан құйымшак ұшын алатын болсақ, шат аралықтың пішіні ромб тәрізді.

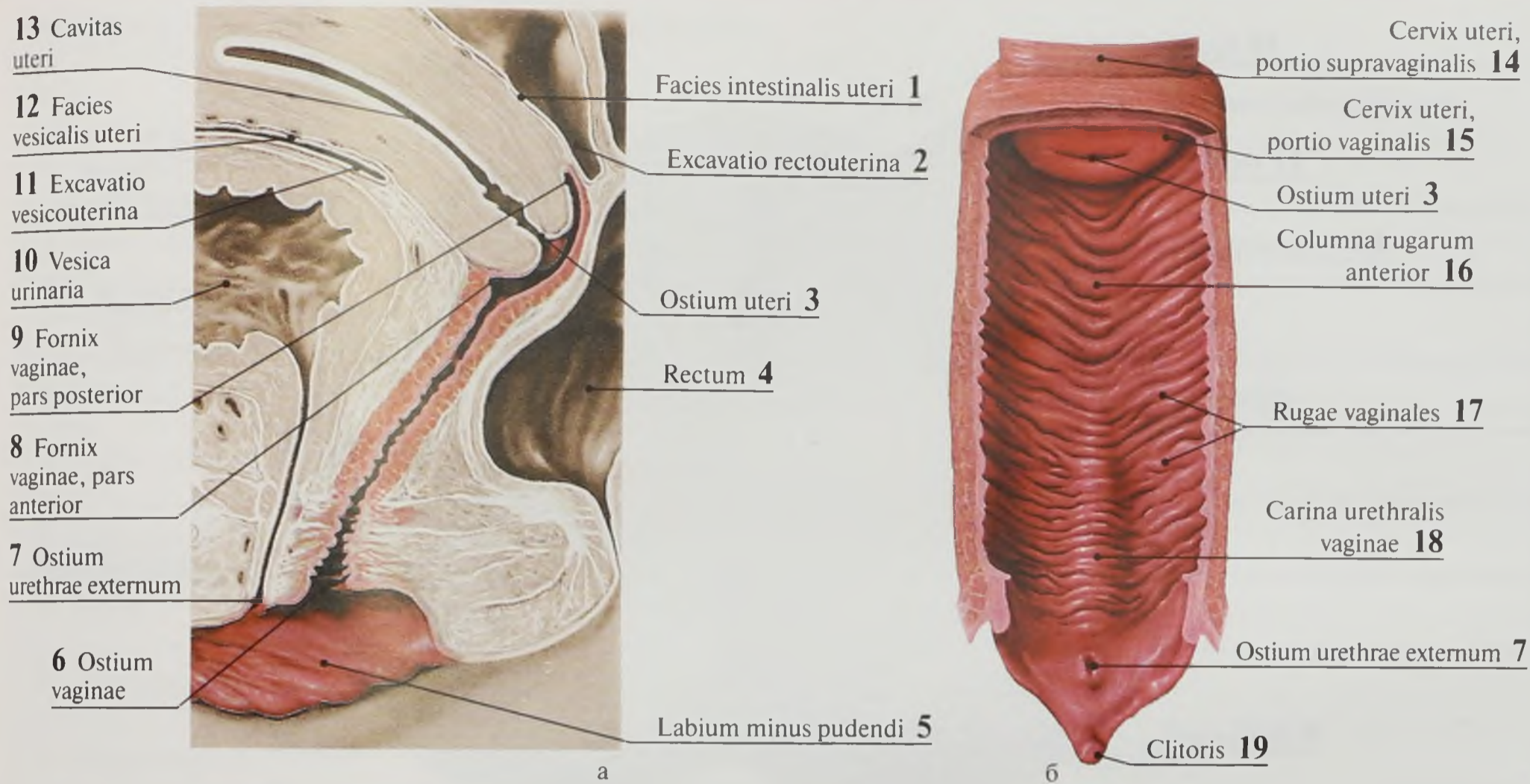
Шонданай төмпелерін қосатын көлденең сызық шат аралықты екі үшбұрыш пішінді аумақтарға: алдыңғы жоғарғы несеп-жыныстық (*regio urogenitalia*), ал төменгі артқы — анус аумақтарына (*regio analis*) бөледі. Несеп-жыныстық аумағында сыртқы жыныс ағзаларымен қоршалған жыныс саңылауы, ал анус аумағында анус тесігі орналасады. Шат аралықтың ортаңғы сызығында пигменттелген жолақ — шат аралық жігі (*raphe perinei*) өтеді (109-сурет), ол ерлерде ұма жігіне жалғасады.

Алдынан сыртқы жыныс ағзалары және артынан анус аралығында орналасқан аумақ шат аралықтың сіңірлі орталығына (*centrum tendineum perinei*) сәйкес. Бұл аумақ ерлерде ұманың артқы жиегінен анустың алдыңғы жиегіне дейінгі аралық, ал әйелдерде жыныс саңылауының артқы жиегінен анустың алдыңғы жиегіне дейін.

Шат аралықтың жұмсақ тіндер жиынтығына тері, тері асты шелмай, бұлшықеттер, шандырлар, шандыр аралық саңылаулар және кеңістіктер жатады. Жиынтықтың ең маңызды бөлігін бұлшықеттер құрайды. Олар кіші жамбас астауының шығаберісін толтырып, төменнен құрсак қуысын шектейді. Шат аралықтың бұлшықеттері кіші жамбас астауы ағзаларын бекітіп, құрсак ішілік қысымды қалыпты жағдайда ұстайды. Сонымен бірге шат аралық бұлшықеттері тік ішек, несеп шығаратын өзек және қынап қысқыштарын құрайды. Олар көлденең-жолақ канқалық бұлшықеттерден құралғандықтан, еркімізге бағынатын ерікті қысқыштар. Шат аралық бұлшықеттер эрекция және оргазм механизмдеріне қатысады.

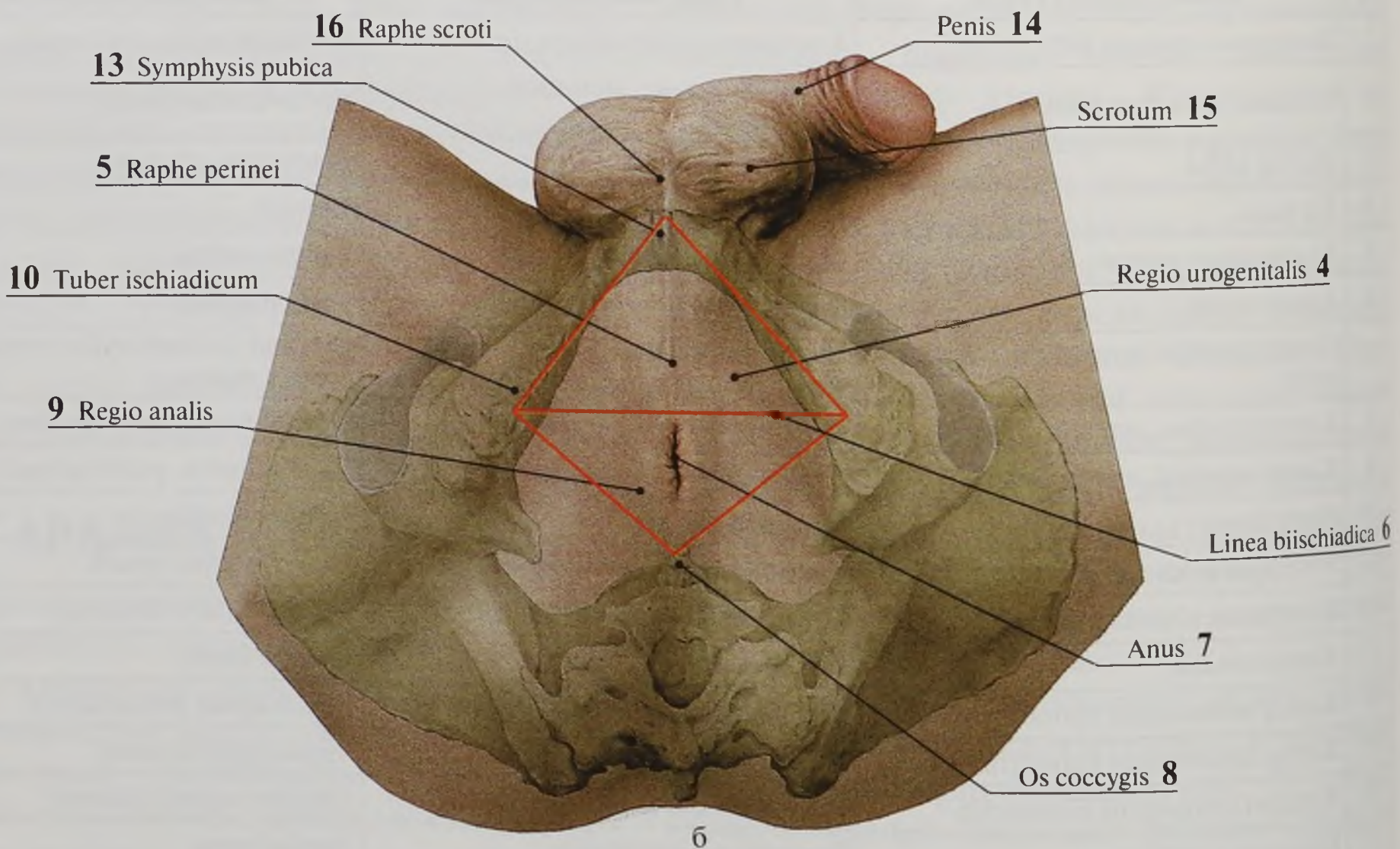
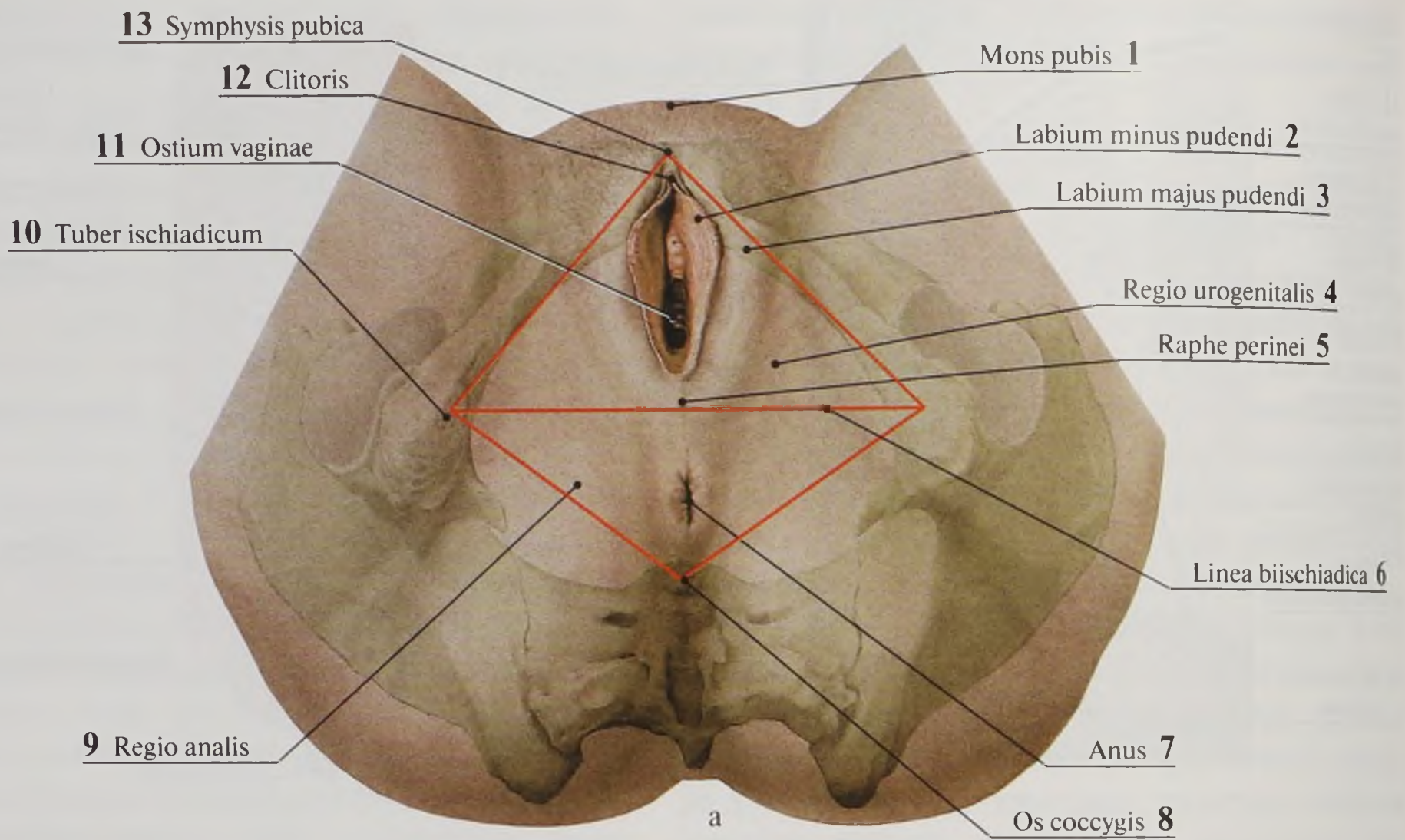
Шат аралық бұлшықеттер шығу тегіне байланысты екі топқа жіктеледі: 1) тұлғаның каудалды бөлімінің бұлшықеттері; 2) клоака қысқыштарынан (*musculus sphincter cloacae*) құралған бұлшықеттер.

Бірінші топқа: анусты көтеретін бұлшықет (*musculus levator ani*) және құйымшак бұлшықетін (*musculus coccygeus*) енгізеді.



108-сурет. Қынап: а — жамбастың сагиталды тілігі; б — фронталды жазықтықтағы кесінді, алдыңғы қабырға жағынан көрініс

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жатырдың ішектік беті	Кишечная поверхность матки	Intestinal surface of uterus
2	Тік ішек-жатыр ұңғылы	Прямокишечно-маточное углубление	Recto-uterine pouch
3	Жатыр тесігі	Отверстие матки	External os of uterus
4	Тік ішек	Прямая кишка	Rectum
5	Кіші жыныс ернеуі	Малая половая губа	Labium minus
6	Қынап тесігі	Отверстие влагалища	Vaginal orifice
7	Несеп шығаратын өзектің сыртқы тесігі	Наружное отверстие мочеиспускательного канала	External urethral orifice; external urinary meatus
8	Қынап күмбезі, алдыңғы бөлігі	Свод влагалища, передняя часть	Vaginal fornix, anterior part
9	Қынап күмбезі, артқы бөлігі	Свод влагалища, задняя часть	Vaginal fornix, posterior part
10	Несепкуык	Мочевой пузырь	Urinary bladder
11	Несепкуык-жатыр ұңғылы	Пузырно-маточное углубление	Vesico-uterine pouch
12	Жатырдың несепкуықтық беті	Пузырная поверхность матки	Vesical surface of uterus
13	Жатыр қуысы	Полость матки	Uterine cavity
14	Жатыр мойнының қынап үсті бөлігі	Надвлагалищная часть шейки	Supravaginal part of cervix
15	Жатыр мойнының қынаптық бөлігі	Влагалищная часть шейки	Vaginal part of cervix
16	Алдыңғы қатпарлы бағаналар	Передний столб складок	Anterior vaginal column
17	Қынаптық қатпарлар	Влагалищные складки	Vaginal rugae
18	Қынаптың несеп шығаратын өзектік қыры	Уретральный киль влагалища	Urethral carina of vagina
19	Деліткі	Клитор	Clitoris



109-сурет. Әйел (а) және еркек (б) шат аралықтары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қасаға	Лобок	Mons pubis
2	Кіші жыныс ернеуі	Малая половая губа	Labium minus
3	Үлкен жыныс ернеуі	Большая половая губа	Labium majus
4	Несеп-жыныс аумағы	Мочеполовая область	Urogenital triangle
5	Шат аралық жігі	Шов промежности	Perineal raphe
6	Шонданай аралық сызық	Межседалищная линия	Biischial line
7	Анус	Задний проход	Anus
8	Құйымшак	Копчик	Coccyx
9	Анус аумағы	Заднепроходная область	Anal triangle
10	Шонданай төмпесі	Сседалищный бугор	Ischial tuberosity
11	Қынап тесігі	Отверстие влагалища	Vaginal orifice
12	Деліткі	Клитор	Clitoris
13	Қасаға симфизі	Лобковый симфиз	Pubic symphysis
14	Еркек жыныс мүшесі	Половой член	Penis
15	Ұма	Мошонка	Scrotum
16	Ұма жігі	Шов мошонки	Raphe of scrotum

Екінші топқа несеп-жыныстық койнаудан және анус өзегінен дамиды бұлшықеттер кіреді. Несеп-жыныстық койнауы аумағында клоака жарғағынан шат аралықтың беткей көлденең бұлшықеті (*musculus transversus perinei superficialis*); шонданай-үңгірлі бұлшықеті (*musculus ischiocavernosus*); буылтық-кеуекті бұлшықеті (*musculus bulbospongiosus*); шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті (*musculus transversus perinei profundus*) және несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы (*musculus sphincter urethrae externus*) жатады. Анус аумағында анустың сыртқы қысқышы (*musculus sphincter ani externus*) қалыптасады.

Несеп-жыныстық аумақтың бұлшықеттерін беткей және терең деп бөледі. Беткей бұлшықеттеріне үш бұлшықет: шат аралықтың беткей көлденең бұлшықеті, буылтық-кеуекті бұлшықеті, шонданай-үңгірлі бұлшықеті жатады (110-сурет).

Шат аралықтың беткей көлденең бұлшықеті (*musculus transversus perinei superficialis*) — жұп, тері асты шелмайдың терең қабатында жатып, шонданай сүйегінің төменгі тармағынан басталып, карама-қарсы бұлшықетке қарсы жүріп, шат аралықтың сіңірлі орталығында аяқталады.

Беткей көлденең бұлшықет шат аралықтың сіңірлі орталығының қатаюына әсер етеді.

Шонданай-үңгірлі бұлшықет (*musculus ischiocavernosus*) — жұп, шонданай сүйегінің төменгі тармағынан басталып, еркек жыныс мүшесі түбіріне (ерлерде) латералды жатып, алдыңғы шеттерімен еркек жыныс мүшесінің үңгірлі денесінің (ерлерде) немесе деліткінің (әйелдерде) ақ қабығына қоса шырмалайды. Бұл бұлшықеттер жиырылғанда эрекцияны туғызады.

Буылтық-кеуекті бұлшықет (*musculus bulbospongiosus*) екі бөліктен тұрады, олар еркек жыныс мүшесі буылтығының төменгі бетіндегі жіктен басталып, еркек жыныс мүшесі буылтығын және кеуекті денесін оңнан және солдан қапсырып, еркек жыныс мүшесінің артқы бетінің беткей шандырына және оның ақ қабығына бекиді. Бұлшықет жиырылғанда буылтықты, үңгірлі денелерді және еркек жыныс мүшесінің дорсалды тамырын және

буылтық несеп шығаратын өзек безін қысып, эрекцияға қатысады. Әйелдерде буылтық-кеуекті бұлшықеті — жұп бұлшықет, қынапты тесігі аймағында қапсырып (*musculus constrictor cunni seu sphincter vaginae*) түзеді. Бұлшықет жиырылғанда қынап кіреберісін тарылтып, кіреберіс бездерін, кіреберіс буылтығын және одан шығатын тамырларды қысып басады.

Несеп-жыныстық көкетінің терең бұлшықетіне шаттың терең көлденең бұлшықеті мен несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы жатады.

Шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті (*musculus transversus perinei profundus*) шонданай және қасаға сүйектерінің тармақтарынан басталатын, жіңішке табақ түріндегі жұп бұлшықет. Бұлшықеттер бір-бірімен шат аралықтың ортаңғы сызығында қосылып, сіңірлі орталықтың түзілуіне қатысып, несеп-жыныс көкетін қатайтуға қатысады.

Несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы (*musculus sphincter urethrae*) так бұлшықет, талшықтары шеңберлі бағытта орналасып, ерлерде несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігін, әйелдерде қасаға сүйегінің төменгі тармағынан басталып, несеп шығаратын өзекті қапсырады.

Ерлерде бұлшықет талшықтары — қуық асты безге, әйелдерде — қынап қабырғасына қосылады. Бұл бұлшықет несеп шығаратын өзектің ерікті қысқышы болып саналады.

Анус аумағының бұлшықеттері терең және беткей қабаттардан тұрады. Беткей қабатқа тік ішектің төменгі бөлімін қоршайтын анустың сыртқы қысқышы жатады.

Анустың сыртқы қысқышы (*musculus sphincter ani externus*) бірнеше талшықтардан тұрады. Ең беткей талшықтары тері асты шелмайда аяқталады. Құйымшақ ұшынан басталатын талшықтар анусты қапсырып, шат аралықтың сіңірлі орталығында аяқталады. Терең талшықтары тік ішектің төменгі бөлімін қоршап, анусты көтеретін бұлшықетте жатады.

Анустың сыртқы қысқышының барлық талшықтары жиырылғанда анус тесігін қысады (жабады).

Анус аумағының бұлшықеттері терен қабатына анусты көтеретін және құйымшак бұлшықеттері жатады.

Анусты көтеретін бұлшықет (*musculus levator ani*) — жұп, жіңішке үшбұрыш табак пішінді, кең бөлігімен жоғары караған. Екі бұлшықеттің төменгі бөліктері тарылып, тік ішекті ілмек түрінде қапсырады. Анусты көтеретін бұлшықет бірнеше будаларымен кіші жамбас астауының бүйір қабырғасынан басталады. Алдыңғы будалары қасаға сүйегінің төменгі тармағының ішкі бетінен басталады. Бұлшықет қасаға симфизінің тұсында болмайды.

Бүйір будалары анусты көтеретін бұлшықеттің сінірлі доғасына (*arcus tendineus musculi levatoris ani*) бекиді. Доға жамбастың меншікті шандырының күмбез тәрізді буылтығы түріндегі құрылым. Бұлшықеттің оң жақ және сол жақ будалары төмен және артқа бағытталып, өзара қосылып, тік ішекті қапсырады, кейін төмен және медиалды бағытталады. Анусты көтеретін бұлшықеттің кейбір талшықтары қуық асты безге (ерлерде), қынап қабырғасына (әйелдерде), несепқуық және тік ішек қабырғаларына қоса шырмалып, бұлшықет құйымшак ұшында анус — құйымшак жалғамасымен (*ligamentum anococcygeum*) аяқталады.

Анусты көтеретін бұлшықет жиырылғанда жамбас астау түбі қатаяды және көтеріледі, тік ішектің төменгі (соңғы) бөлімі алға және жоғары тартылып, қысылады. Әйелдерде бұлшықет жиырылғанда қынап кіреберісін тарылтып, қынаптың артқы қабырғасын алдыңғыға жақындатады.

Құйымшак бұлшықеті (*musculus coccygeus*) — жұп бұлшықет, шонданай білігінен және сегізкөз-қылқанды жалғамасынан басталып, медиалды және артқа жүріп, құйымшактың латералды жиегі мен сегізкөз ұшына бекиді. Бұлшықет будалары медиалды жағынан сегізкөз-қылқанды жалғамада жатады, бір бөлігі жалғамаға шырмалып, жамбас астау түбінің артқы бөлігін қатайтады.

Шат аралықтың шандырлары. Шат аралықтың анусі аумағында жамбас астау көкетінің

беткей және төменгі шандырларын ажыратады (111-сурет).

1. Беткей шандыр шат аралықтың теріасты негізінің жарғақты қабатымен (*stratum membrananosum telae subcutanae perinei*) көрсетілген. Ол әлсіз айқындалған, дененің көршілес бөліктерін жабатын беткей шандырдың жалғасы.

2. Жамбас көкетінің төменгі шандыры (*fascia diaphragmatis pelvis inferior*) терен орналасқан. Ол артынан бөксенің үлкен бұлшықетінің меншікті шандырымен бірігеді де, оның жалғасы болып саналады. Кейін бұл шандыр шонданай-анус шұңқырын астарлап, ішкі жапқыш бұлшықеттің ішкі бетін жауып, шонданай-анус шұңқырының ұшына жетеді. Кейін ол анусты көтеретін бұлшықеттің сыртқы бетіне өтеді.

Несеп-жыныс аумағында келесі шандырларды ажыратады:

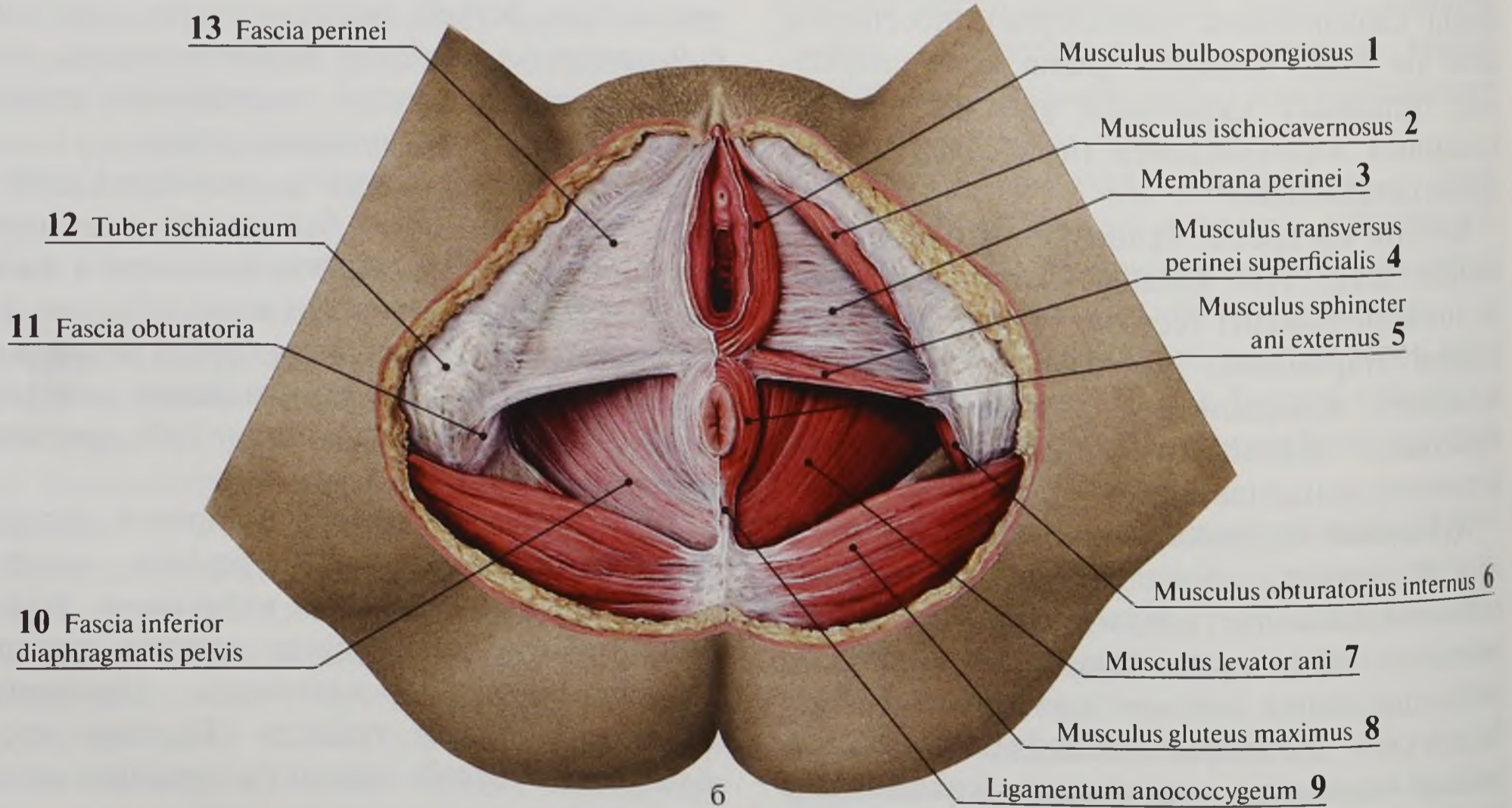
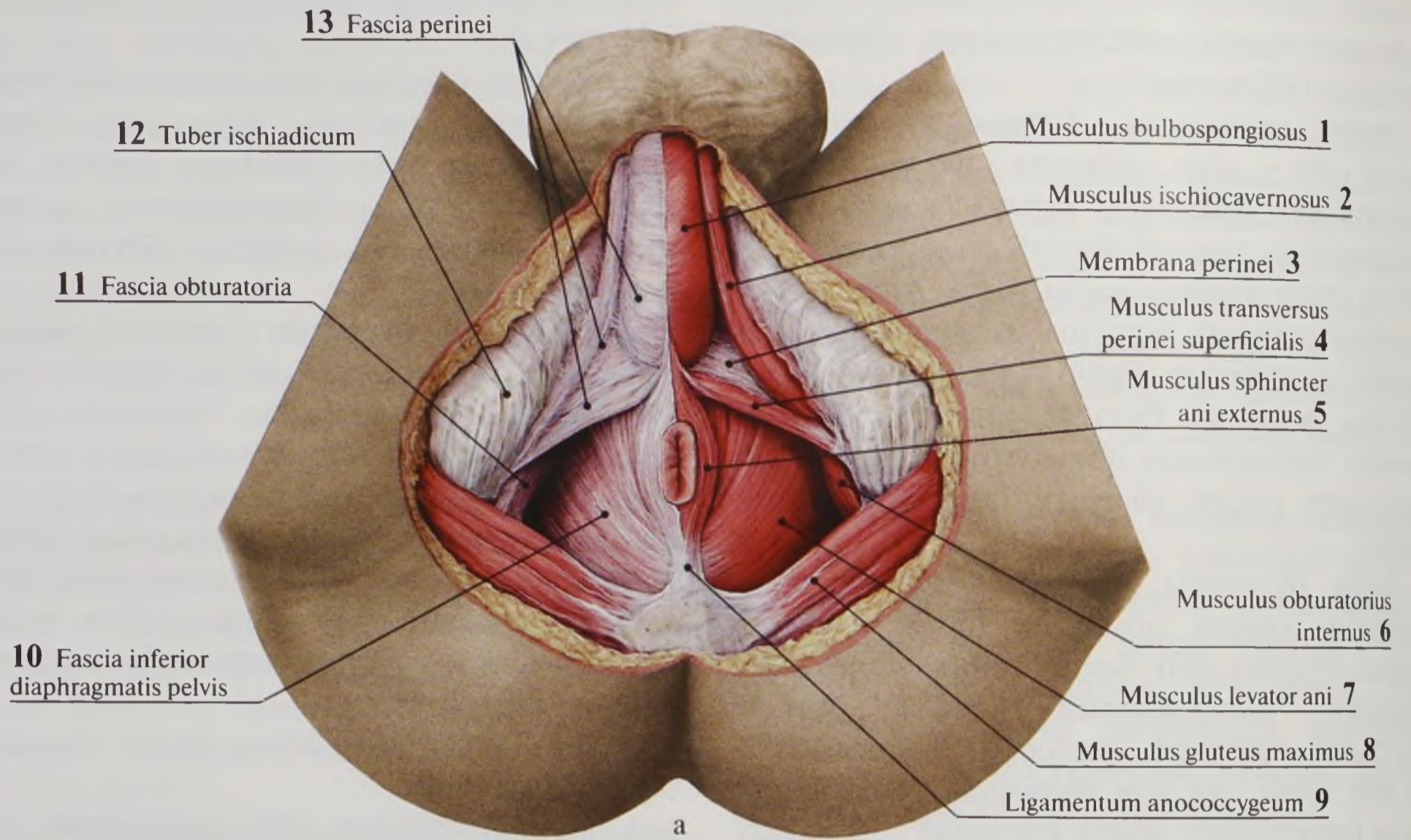
1. Беткей шандыр шат аралықтың теріасты негізінің жарғақты қабатымен (*fascia superficialis*) көрсетілген.

2. Шат аралық шандыры (*fascia perinei*) шат аралықтың беткей бұлшықеттерін (*musculus bulbospongiosus, musculus ischiocavernosus, musculus transversus perinei superficialis*) жауып, олардың меншікті шандырын түзеді.

3. Шат аралық жарғағы (*membrana perinei*) шат аралықтың терен бұлшықеті мен несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышын жабады. Бұлшықеттерді үстінен және астынан жабатын жарғақтың өсінділері бұрын несеп-жыныс көкетінің төменгі және жоғарғы шандырлары (*fascia diaphragmatis urogenitalis superior et inferior*) деп аталған.

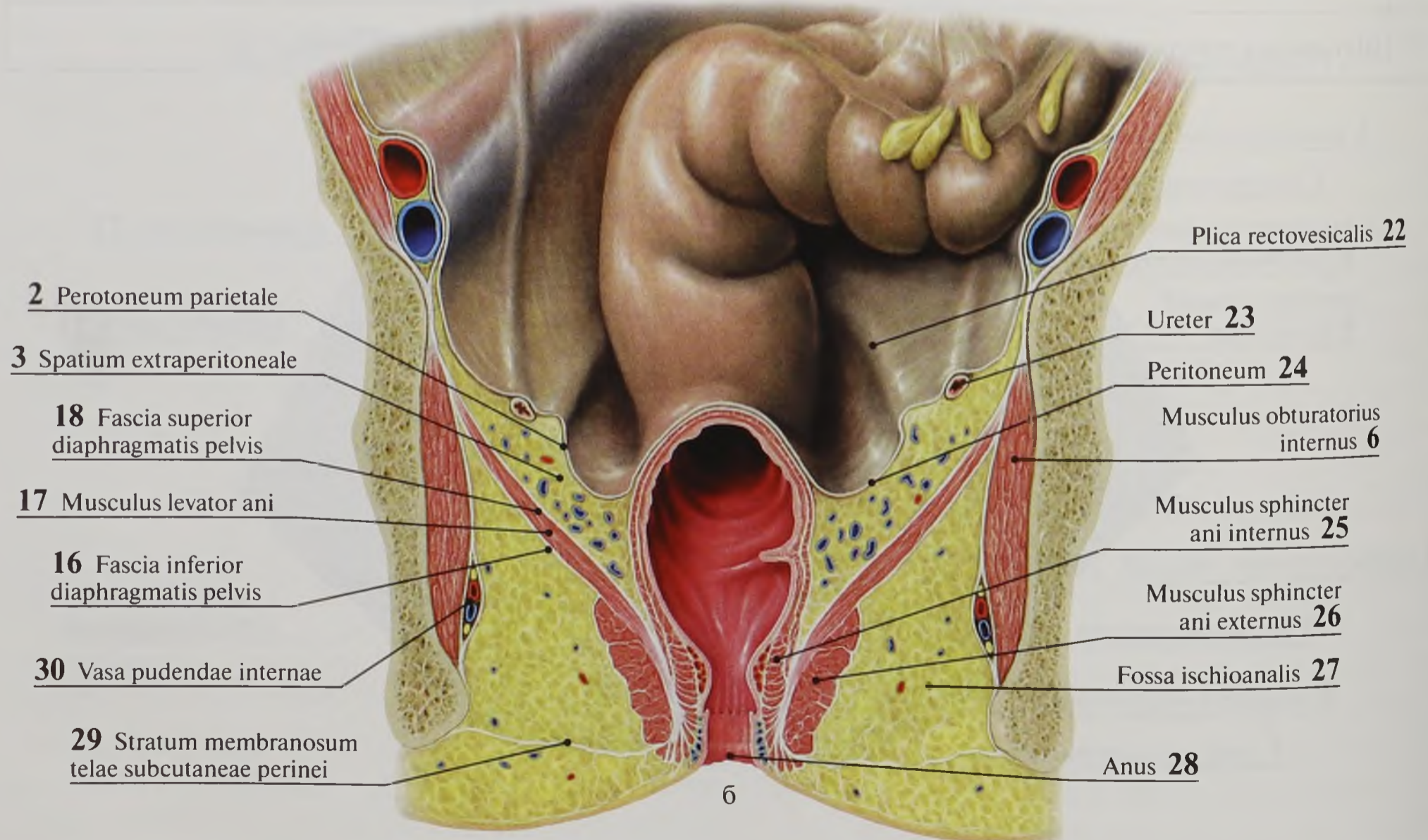
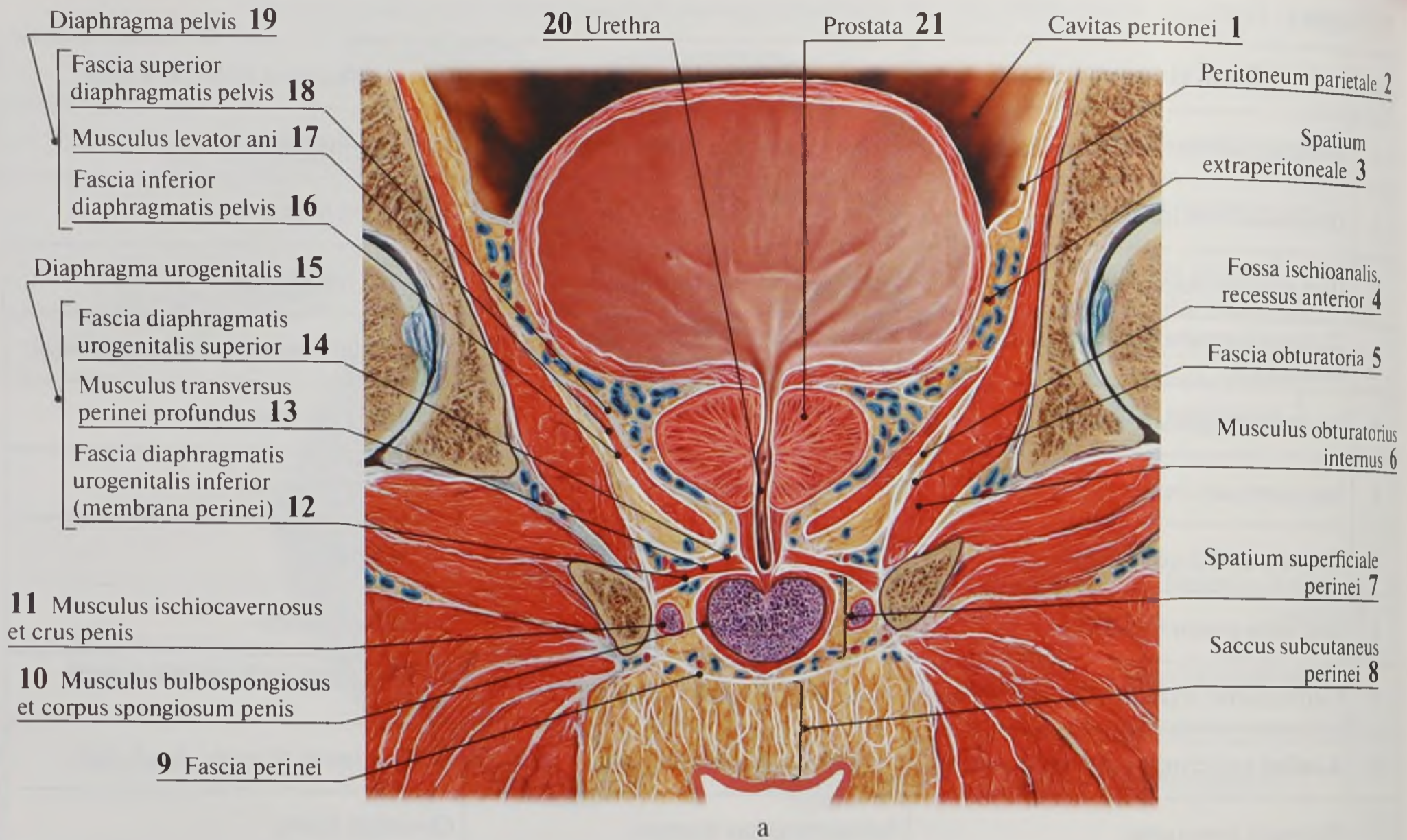
Шат аралық жарғағы бүйірінен шонданай және қасаға сүйектерінің төменгі тармақтарының сүйектік қабағымен бітісіп кетеді, соның нәтижесінде ерлерде шатаралықтың көлденең жалғамасы (*ligamentum transversum perinei*) түзіледі. Жалғама несеп шығаратын өзектің жарғақты бөлігінің алдынан орналасады.

Шатаралықтың тері асты негізінің жарғақты қабаты мен шат аралықтың беткей бұлшықеттерін жабатын шат аралық шандыр



110-сурет. Еркек (а) және әйел (б) шат аралықтарының бұлшықеттері мен шандырлары

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Буылтык-кеуекті бұлшықет	Луковично-губчатая мышца	Bulbospongiosus
2	Шонданай-үнгірлі бұлшықет	Седалишно-пещеристая мышца	Ischiocavernosus
3	Шат аралық жарғағы	Промежностная мембрана	Perineal membrane
4	Шат аралықтың беткей көлденен бұлшықеті	Поверхностная поперечная мышца промежности	Superficial transverse perineal muscle
5	Анустың сыртқы қысқышы	Наружный сфинктер заднего прохода	External anal sphincter
6	Ішкі жапқыш бұлшықеті	Внутренняя запирающая мышца	Obturator internus
7	Сыртқы өтісті көтеретін бұлшықет	Мышца, поднимающая задний проход	Levator ani
8	Бөксеңің үлкен бұлшықеті	Большая ягодичная мышца	Gluteus maximus
9	Сыртқы өтіс-құйымшақ жалғамасы	Анально-копчиковая связка	Anococcygeal body; Anococcygeal ligament
10	Жамбас көкетінің төменгі шандыры	Нижняя фасция диафрагмы таза	Inferior fascia of pelvic diaphragm
11	Жапқыш шандыры	Запирающая фасция	Obturator fascia
12	Шонданай төмпесі	Седалишный бугор	Ischial tuberosity
13	Шат аралық шандыры	Фасция промежности	Perineal fascia



111-сурет. Еркек шатаралығы, кіші жамбас астауы. Несепқуық (а) және тік ішек (б) арқылы фронталды тілік

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішастар қуысы	Брюшинная полость; полость брюшины	Peritoneal cavity
2	Париеталық ішастар	Париетальная брюшина	Parietal peritoneum
3	Сыртқы ішастар кеңістігі	Внебрюшинное пространство	Extraperitoneal space
4	Шонданай-анус шұңқыры, алдыңғы қалтасы	Седалишно-анальная ямка, переднее углубление	Ischio-anal fossa, anterior recess
5	Жапқыш шандыры	Запирательная фасция	Obturator fascia
6	Ішкі жапқыш бұлшықеті	Внутренняя запирательная мышца	Obturator internus
7	Шат аралықтың беткей кеңістігі	Поверхностное пространство промежности	Superficial perineal pouch; Superficial perinea compartment; Superficial perineal space
8	Шат аралықтың тері асты қапшығы	Подкожный мешок промежности	Subcutaneous perineal pouch
9	Шат аралық шандыры	Фасция промежности	Perineal fascia
10	Еркек жыныс мүшесінің кеуекті денесі және буылтық-кеуекті бұлшықет	Луковично-губчатая мышца и губчатое тело полового члена	Bulbospongiosus and corpus spongiosum penis
11	Еркек жыныс мүшесінің аяғы және шонданай-үнгірлі бұлшықеті	Седалишно-пещеристая мышца и ножка полового члена	Ischiocavernosus and crus of penis
12	Несеп-жыныс көкетінің төменгі шандыры (шат аралық жарғағы)	Нижняя фасция мочеполовой диафрагмы (промежностная мембрана)	Inferior fascia of the urogenital diaphragm (perineal membrane)
13	Шат аралықтың терен көлденен бұлшықеті	Глубокая поперечная мышца промежности	Deep transverse perineal muscle
14	Несеп-жыныс көкетінің жоғарғы шандыры	Верхняя фасция мочеполовой диафрагмы	Superior fascia of the urogenital diaphragm
15	Несеп-жыныстық диафрагма	Мочеполовая диафрагма	Urogenital diaphragm
16	Жамбас көкетінің төменгі шандыры	Нижняя фасция тазовой диафрагмы	Inferior fascia of pelvic diaphragm
17	Анусты көтеретін бұлшықет	Мышца, поднимающая задний проход	Levator ani
18	Жамбас көкетінің жоғарғы шандыры	Верхняя фасция тазовой диафрагмы	Superior fascia of pelvic diaphragm
19	Жамбас көкеті	Тазовая диафрагма	Pelvic diaphragm
20	Еркек несеп жолы; еркек уретра	Мужской мочеиспускательный канал; мужская уретра	Male urethra
21	Простата	Простата	Prostate
22	Тік ішек-несепқуық қатпары	Прямокишечно-пузырная складка	Rectovesical fold
23	Несепағар	Мочеточник	Ureter
24	Ішастар	Брюшина	Peritoneum
25	Анустың ішкі қысқышы	Внутренний сфинктер заднего прохода	Internal anal sphincter
26	Анустың сыртқы қысқышы	Наружный сфинктер заднего прохода	External anal sphincter
27	Шонданай-анус шұңқыры	Седалишно-анальная ямка	Ischio-anal fossa
28	Анус	Задний проход	Anus
29	Шат аралықтың тері асты негізінің жарғақты будалары	Перепончатый слой подкожного основания промежности	Subcutaneous tissue of perineum, membranous layer
30	Ішкі жыныстық қан тамырлар	Внутренние половые сосуды	Internal pudendal vessels

арасында шатралықтың тері асты қабы (*saccus subcutanei perinei*) болады, сұйықтықтардың жиналуына арналған арнайы кеңістік.

Шат аралықтың беткей бұлшықеттерін жабатын шат аралық шандыр мен шат аралықтың терең бұлшықеттерін жабатын шат аралық жарғағының арасында шат аралықтың беткей кеңістігі (*spatium superficiale perinei*) жатады. Сонымен қатар бұл жерде әйелдерде кіреберіс буылтығы және кіреберістің үлкен бездері орналасады.

Шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышымен бірге және оларды жабатын шат аралық жарғағы арасында шатаралықтың терең қабы (*saccus profundus perinei*) түзіледі. Бұл жерде буылтық-несеп шығаратын өзек бездері орналасады.

Жамбас астау көкетінің жоғарғы шандыры (*fascia superior diaphragmatis pelvis*) жоғарыдан анусты көтеретін бұлшықетті жабады. Ол құрсақ ішілік шандырдың (*fascia endoabdominalis*) бір бөлігі — жамбас шандырының париеталық табағы (*lamina parietalis fasciae pelvis*) болып саналады. Кіші жамбас астау қуысында орналасатын ішкі ағзалардың аралығында қалқалар түзетін жамбас шандырының бір бөлігі — жамбас шандырының висцералық табағы (*fascia pelvis visceralis*) деп аталады.

Жамбас шандырының висцералық табағы несепқуықтың төменгі бөлігі мен қасаға симфизінің арасында жұп қасаға-несепқуық жалғамаларын (қасаға-қуық асты без) (*ligamentum pubovesicalia seu puboprostatica*) түзеді. Ерлерде жамбас шандырының висцералық табағы несепқуық пен тік ішектің аралығында фронталды орналасқан — тік ішек-несепқуық қалқасын (*septum rectovesicale*), әйелдерде тік ішек пен қынаптың аралығында көлденең орналасқан — тік ішек-қынап қалқасын (*septum rectovaginale*) түзеді.

Несеп-жыныс аумағы тұсында несеп-жыныс көкеті, ал анус аумағында жамбас көкеті орналасады.

Жамбас көкетіне (*diaphragma pelvis*):

- 1) анусты көтеретін бұлшықет;
- 2) құйымшак бұлшықет кіреді.

Бұл бұлшықеттер төменнен жамбастың төменгі шандырымен, жоғарыдан жамбастың жоғарғы шандырымен жабылған.

Несеп-жыныс көкетіне (*diaphragma urogenitale*):

1) шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті;

2) несеп шығаратын өзектің сыртқы қысқышы;

3) шат аралық жарғағы кіреді.

Шонданай-анус немесе шонданай-тік ішек шұңқыры (*fossa ischioanalisis seu fossa ischiorectalis*) тері асты шелмай, кан тамырлар, жүйкелер және лимфа тамырларымен толтырылған, ішкі жапқыш бұлшықетімен жабылған, шат аралық аймағында анус пен шонданай сүйектің арасында орналасқан жұп ұңғыл.

Шонданай-анус шұңқырының пішіні төрт жакты пирамида тәрізді. Оны латералды жағынан меншікті шандырымен жабылған ішкі жапқыш бұлшықеті және шонданай төмпесі; медиалды жағынан жамбастың төменгі шандырымен жабылған анусты көтеретін бұлшықет және анустың сыртқы қысқышы; артынан анусты көтеретін бұлшықеттің артқы будалары және құйымшак бұлшықеті шектейді. Шұңқыр шат аралық жаққа кең негізімен ашылады, алдынан шат аралықтың терең көлденең бұлшықеті мен анусты көтеретін бұлшықеттің шандырлық жамылғылары арасымен несеп-жыныс аумағына жалғасады.

Шонданай-анус шұңқырын толтыратын шелмай майлы дене (*corpus adiposum fossae ischioanalisis*) атауын алып, серпімді жастық қызметін атқарады.

Әйел шат аралығының ерекшеліктері

Әйел шат аралығының өзіндік жыныстық ерекшеліктері бар, оларға:

- ✧ әйел жамбасының құрылысы;
- ✧ несеп-жыныстық аумағының құрылысы, ол арқылы несеп шығаратын өзек пен қынапта бірге өтеді;
- ✧ бұл аумақтың бұлшықеттері нашар дамыған;
- ✧ сыртқы жыныс ағзаларының несеп шығаратын өзекке және анустың сыртқы

қысқышымен қоршалған ануска жақын орналасуы.

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Әйелдің сыртқы жыныс ағзаларын атаңыз.
2. Әйелдің қандай ішкі жыныс ағзаларын білесіз?
3. Жыныс санылауын қандай құрылымдар шектейді?
4. Қынап кіреберісін қандай құрылымдар шектейді?
5. Қай жерде кіберістің үлкен және кіші бездері орналасады?
6. Деліткінің бөліктерін атаңыз.
7. Аналық бездің қызметтік маңызы.
8. Аналық бездің қандай жалғамаларын білесіз?
9. Аналық бездің қыртысты затының құрылысы.
10. Аналық без түйіншелерінің қандай түрлерін білесіз?
11. Аналық бездің рудименттік түзілістерін атаңыз.
12. Кіші жамбас астауындығы жатырдың орнын сипаттаңыз.
13. Жатырдың бөліктерін атаңыз.
14. Жатыр қабырғасының қабықтарын атаңыз.
15. Жатырды қандай жалғамалар бекітеді?
16. Жатырдың ішастарға қатынасы.
17. Жатыр түтігінің қызметтік маңызы.
18. Қынап қабырғасының қабықтарын атаңыз.
19. Қынап күмбезі, оның бөліктерін атаңыз.
20. Қыздық перде құрылысының ерекшеліктерін сипаттаңыз.
21. Әйел жыныс гормондары қай жерде түзіледі?
22. Шат аралықтың қандай аумақтарын білесіз?
23. Шат аралықтың бұлшықеттері шығу тегіне байланысты қалай жіктеледі?
24. Несеп-жыныс аумағының қандай бұлшықеттерін білесіз?
25. Анус аумағының бұлшықеттерін атаңыз.
26. Шат аралықтың шандырларын атаңыз?
27. Шонданай-анус шұңқырының қабырғаларын атаңыз.
28. Жамбас көкетін түзетін құрылымдарды атаңыз.
29. Несеп-жыныс көкетті не құрайды?

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ — ЭНДОКРИНДІ БЕЗДЕР ТУРАЛЫ ІЛІМ

Эндокринді бездер (*glandulae endocrinae*) көбею, өсу, зат алмасу физиологиялық үдерістерінің гормондық қызметін реттейді.

Эндокринді бездерге қалқанша без (*glandula thyroidea*), қалқанша маңы бездері (*glandulae parathyroideae*), гипофиз (*hypophysis*), томпақ дене (*glandula pinealis*), бүйрек үсті бездері (*glandulae suprarenales*), ұйқы без бен жыныс бездерінің эндокринді бөлігі жатады.

Жалпы эндокринология

Эндокринді бездер немесе ішкі секреция бездері деп спецификалық арнайы белсенді зат — гормон бөліп, организмнің регуляция қызметіне қатысатын ағзаларын атаймыз. Эндокринді бездер құрылысының ерекшелігі оларда сыртқы өтістер болмайды, түзілген гормондар тікелей қанға немесе лимфаға түседі. Осыған байланысты эндокринді бездерде басқа ағзаларға қарағанда қан тамыр торлары өте жақсы дамыған. Эндокринді жүйенің қылтамырлық торлары созыла алады, ол синусоидалар деп аталады.

Эндокриндік жүйенің барлық жұмысы жүйке жүйесі арқылы бақыланады. Қанға түскен гормон бірден бірнеше жүйке орталықтарына әсер етеді. Осы екі жүйенің өзара әрекеттесуі организмнің нейрогуморалды регуляциялық қызметінің жұмысын көрсете отырып, басты орында жүйке жүйесі тұрғандығын көрсетеді. Эндокринді бездер қызметінің реттелісінде гипоталамус маңызды рөл атқарады, себебі ол жүйке жүйесімен және де эндокриндік жүйемен өзара тығыз байланысқан. Қазіргі уақытта гипоталамус пен гипофиз екеуі гипоталамус-гипофизарлы жүйені біріктіреді. Гипофиздің алдыңғы үлесінде түзілетін биологиялық белсенді заттар тропты гормондар деп аталады, олардың негізгі қызметі басқа эндокриндік бездердің қызметін реттеп отырады. Оларға адренокортикотропты гормон (АКТГ), тиреотропты (ТТГ), лютеиниздендіруші гормон

(ЛГ), фолликулостимулдаушы гормон (ФСГ), соматотропты гормон (СТГ) және т.б.

Бір безден бөлінетін гормондар екінші бір эндокринді безге арнайы әсерін тигізе алады. Гипофиздің алдыңғы үлесінің тропты гормондары қалқанша без гормондарының бөлінуін күшейтеді, ал АКТГ бүйрек үсті без гормондарының өнімдерін ынталандырады. Осы бездерден түзілетін инкреттермен бірге олар гипофиздің тропты гормондарының керісінше тежелуін тудырады.

Эндокринді бездер жіктелуі. Негізінен эндокринді бездер жіктелуі генетикалық белгілерге байланысты жіктеледі. Эндокриндік бездер келесідей жіктеледі:

1. Бранхиогенді бездер — желбезекті аппараттың дамуымен байланысты. Оларға қалқанша без және қалқанша маңы бездері жатады.

2. Энтодермалды бездер — ұйқы бездің эндокринді бөлігі.

3. Неврогенді бездер — мидың дамуымен байланысты.

4. Неврогенді бездер — автономды жүйке жүйесінің симпатикалық бөлігінің дамуымен байланысты, олар бүйрек үсті бездің милы заты және хромафинді денешіктер.

5. Мезодермалды бездер — дененің екінші қуысының бүтін эпителий тінінен дамиды. Оған бүйрек үсті бездің қыртысты заты және жыныс бездері жатады.

Эндокринді бездердің дамуы олардың құрылысы туралы бөлімде тереңірек айтылады.

Қалқанша без

Қалқанша без (*glandula thyroidea*) ішкі секрециялық бездердің ішіндегі ең ірі так без. Ол мойынның алдыңғы аймағында, көмеймен кеңірдектің жоғарғы бөлімдерінің аралығында орналасқан. Бездің оң және сол үлестері (*lobus dexter et sinister*) және қылтасы (*isthmus glandulae thyroidea*) ажыратылады (112—114-сурет). Бездің салмағы 39—60 г құрайды. Безде паренхиманы трабекулдармен байланыстырушы фиброзды капсула болады. Фиброзды қабықшаның сыртында висцералық мойын ішілік шандырлар орналасқан. Фиброзды капсула мен висцералық мойын ішілік шандыр

арасында коймалжың шелмай орналасады, ол арқылы безге қан тамырлар мен жүйкелер өтеді. Қалқанша без фоликулалы жүйе түрінде, яғни қабырғалары безді эпителийден құралған. Фолликулдар бездегі гормондарды ұстап тұратын коллоидпен толтырылған.

Топографиясы. Қалқанша бездің артқы бөлігі жұтқыншаққа, кеңірдекке, өнешке жабысқан және жалпы ұйқы артериясының алдыңғы айналымымен жанасады. Бездің жоғарғы шекарасы қалқанша шеміршектің ортасына дейін барады. Қалқанша бездің оң және сол жақ үлестерін бір-бірімен жалғастырушы қылтасы, кеңірдектің II және III жартылай сакиналы шеміршегінің маңында орналасқан. Кейбір жағдайларда қалқанша без қылтасы кеңірдектің I шеміршегінің тұсында немесе жүзік тәрізді шеміршектің доғасында жатады. Кейде қалқанша без қылтасының мүлде болмауы жиі байқалады, мұндай жағдайда қалқанша без үлестері дербес орналасады. Қалқанша без алдынан төс-тіл асты, төс-қалқанша, жауырын-тіл асты бұлшықеттерімен жабылған.

Дамуы. Қалқанша бездің бастамасы жұтқыншақтың бірінші және екінші желбезекті қалталар жұбында эмбриондық дамудың 4-аптасында көрінеді. Бұл соңы қалындаған эпителиалды тартпаға айналады. Кейінірек безді жұтқыншақпен байланыстыратын өтіс жойылады да, одан тіл түбінде соқыр тесік қана қалады. Эпителиалды тартпа соңында екі еселенеді. Эмбриондық дамудың 3-айында эпителиалды тартпадан тартылулар түзіледі. Сегменттер тартпаларының нақты түзілуінде санылау байқалады. Теренірек эпителиалды тартпалар бөлек-бөлек фолликулдар мен жасушалық аралшықтарға таралады. 7-аптаға қарай қалқанша бездің алғашқы бастаулары түседі де, көмей деңгейінде жайғасады. Осы кезге қалқанша бездің үлкен бөлігі оның жінішке мойнақты байланыстыратын үлестерін құрайды. Эпителиалды тартпаның дисталды бөліктері қалқанша бездің пирамидалы үлестеріне айналады.

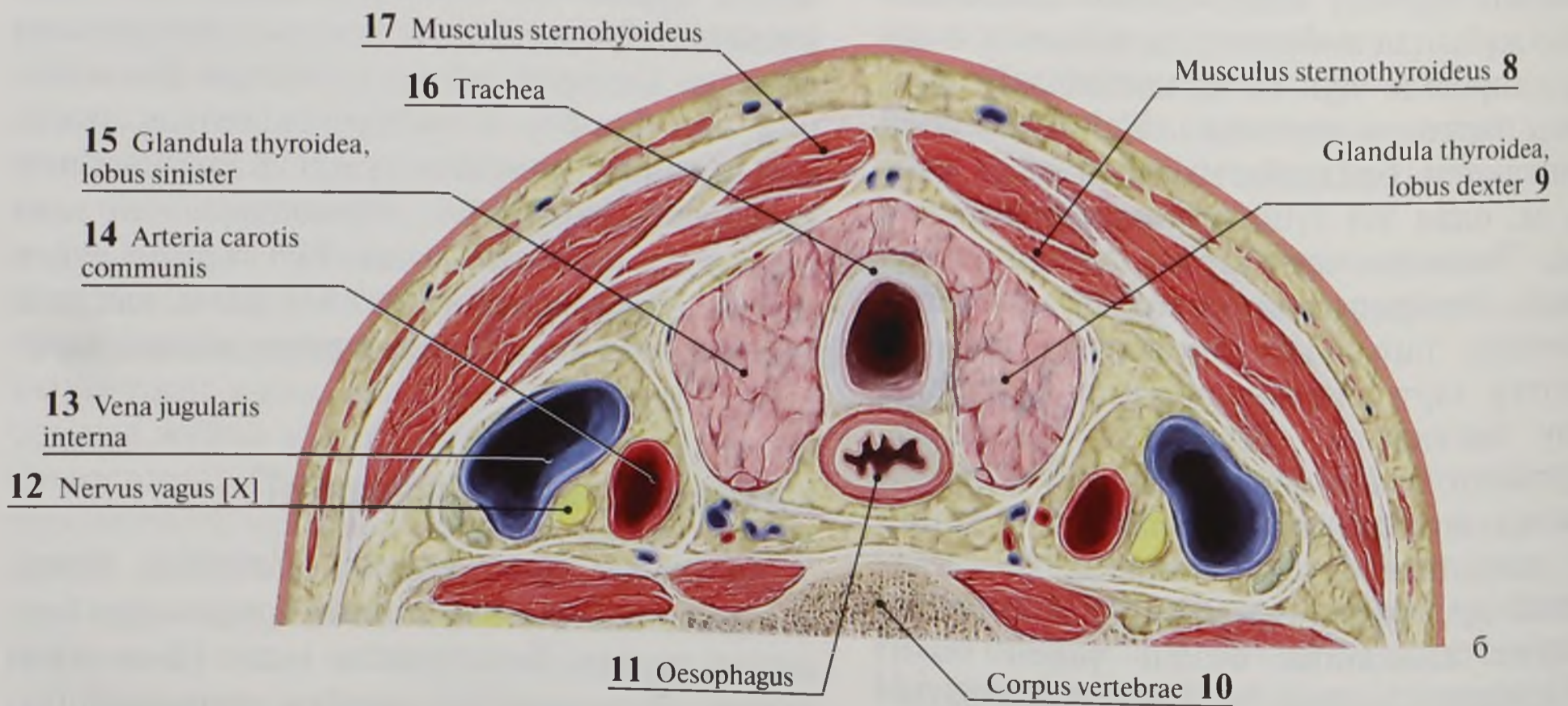
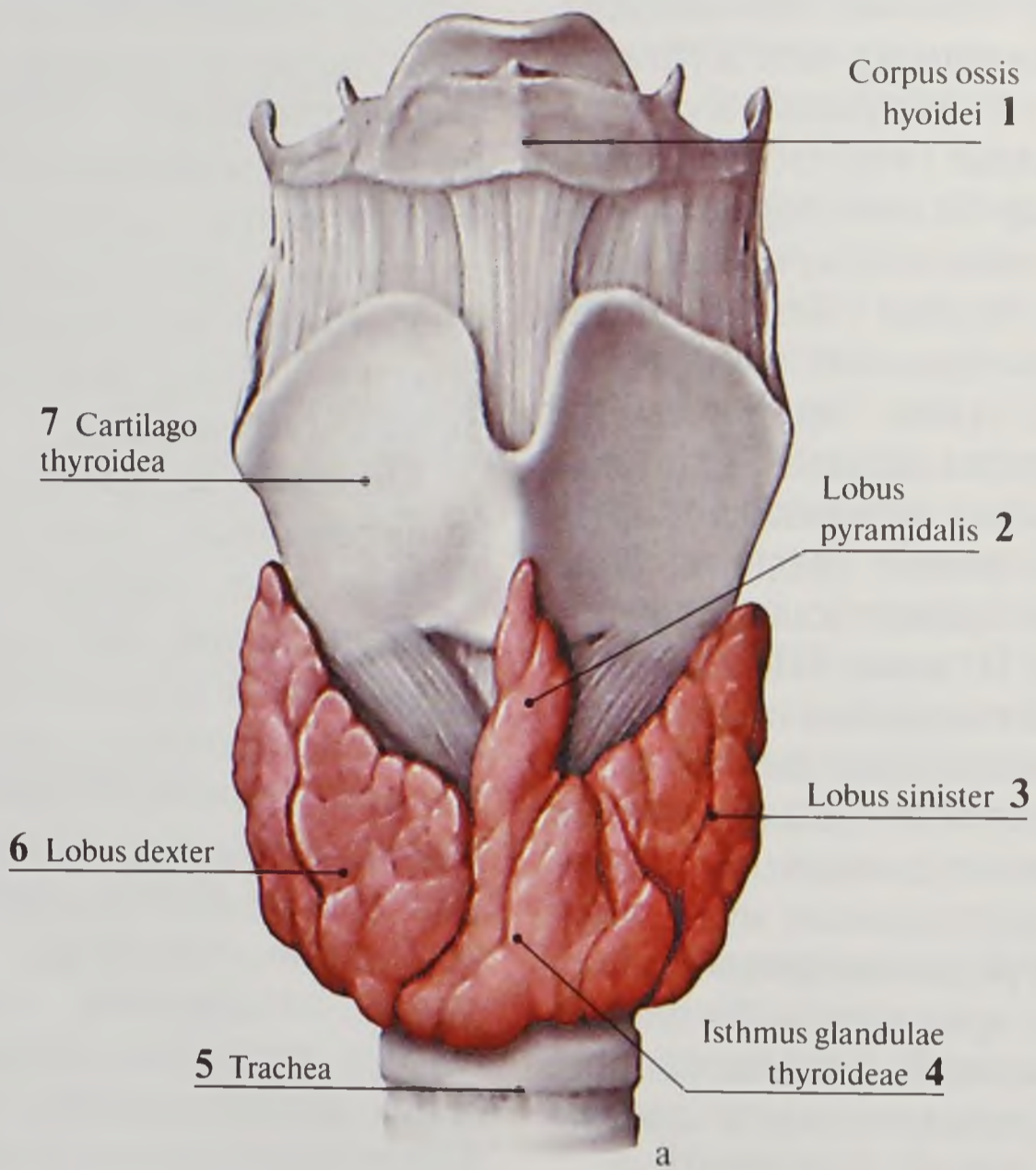
Даму ақаулықтары. Мойнақтың болмайтын жағдайлары да кездеседі, яғни оның үлестер дамуының ассиметриясы немесе ұрықтың дұрыс жетілмеуінен бездің үлесше-

лерінің болмауы. Қалқанша бездің даму ақаулықтарына тіл түбіндегі орын мен без арасында орналасқан эпителиалды тартпасының бұзылыстары жатады. Туғаннан соң қалып қойған тартпа — қалқанша-тілдік түтік (*ductus thyroglossus*) деп аталады. Ол түгелдей немесе жартылай ашылған күйде қала алады. Туа біткен ақауларға аплазия, гипоплазия, бездер эктопатиясы жатады.

Қызметі. Қалқанша без зат алмасуды жоғарылататын, азот алмасу, жылу алмасу; нәруыз, май, көмірсу синтезін және организмнен калий мен су бөлінуді тездететін, бүйрек үсті бездер, жыныс және сүт бездерінің қызметін реттейтін тироксин және трийодтрионин гормонын түзеді. Бұдан басқа гормондар қанға қалыптасуына, сүйектер өсуіне және сүйек тінінің эпифиздік шеміршекпен қосылуына әсер етеді. Бездердің қызметтік дұрыс жетілмеуінің себебінен кретинизм, ол өсу үдерісінің тоқтауы, семіздік, ақылестін жетіспеушілігін көрсетеді. Секреция жеткіліксіздігі микседема деп аталатын ауруға алып келеді. Бездің гиперқызметі кезінде диффузды токсикалық жемсау: бадырақ көз, тахикардия, жүйке жүйесінде козудың жоғарылауы дамиды. Сонымен қатар қалқанша без кальций мен фосфор алмасуын реттейтін тиреокальцитонин гормонын түзеді. Кальцитонин қалқанша маңы без гормондарының антагонисті болып табылады. Бұл гормон сүйек тінінің резорбциясын тежейді және қандағы кальций мен фосфор концентрациясын азайтады.

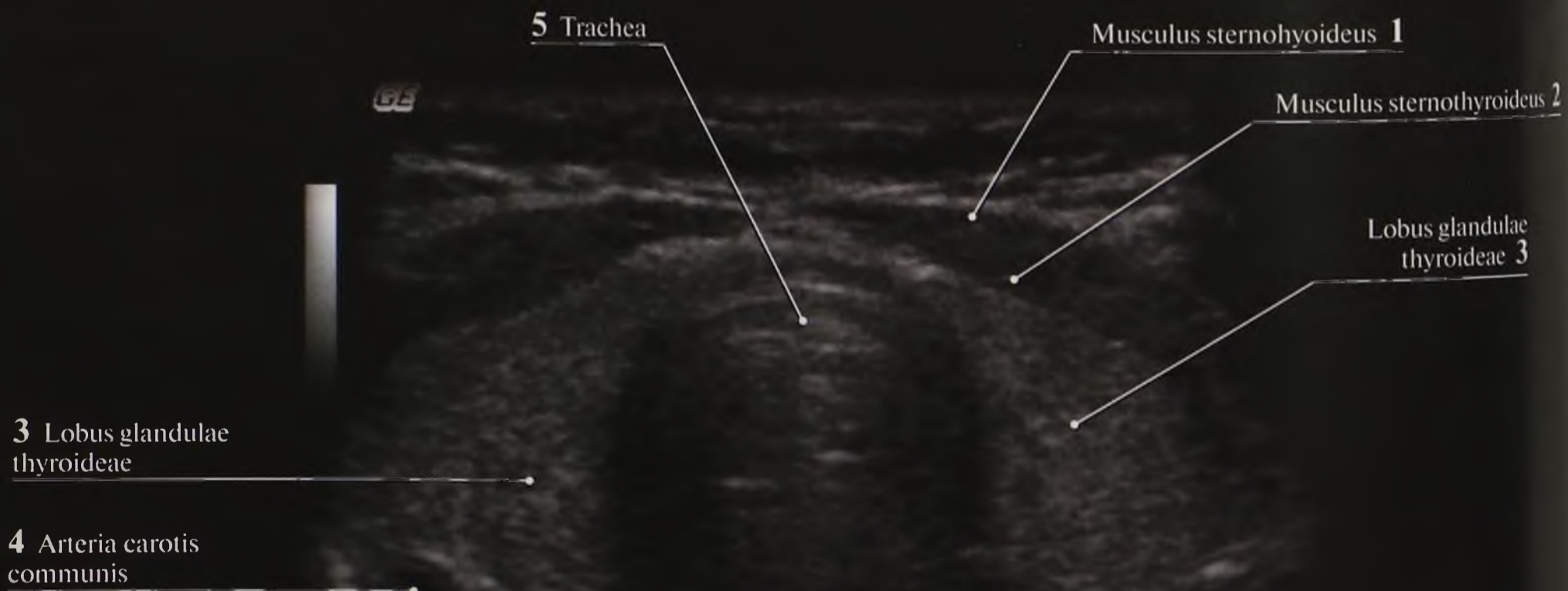
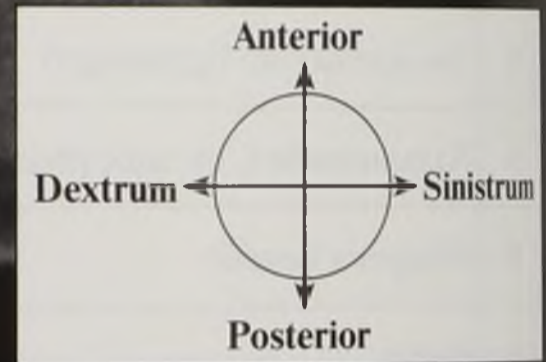
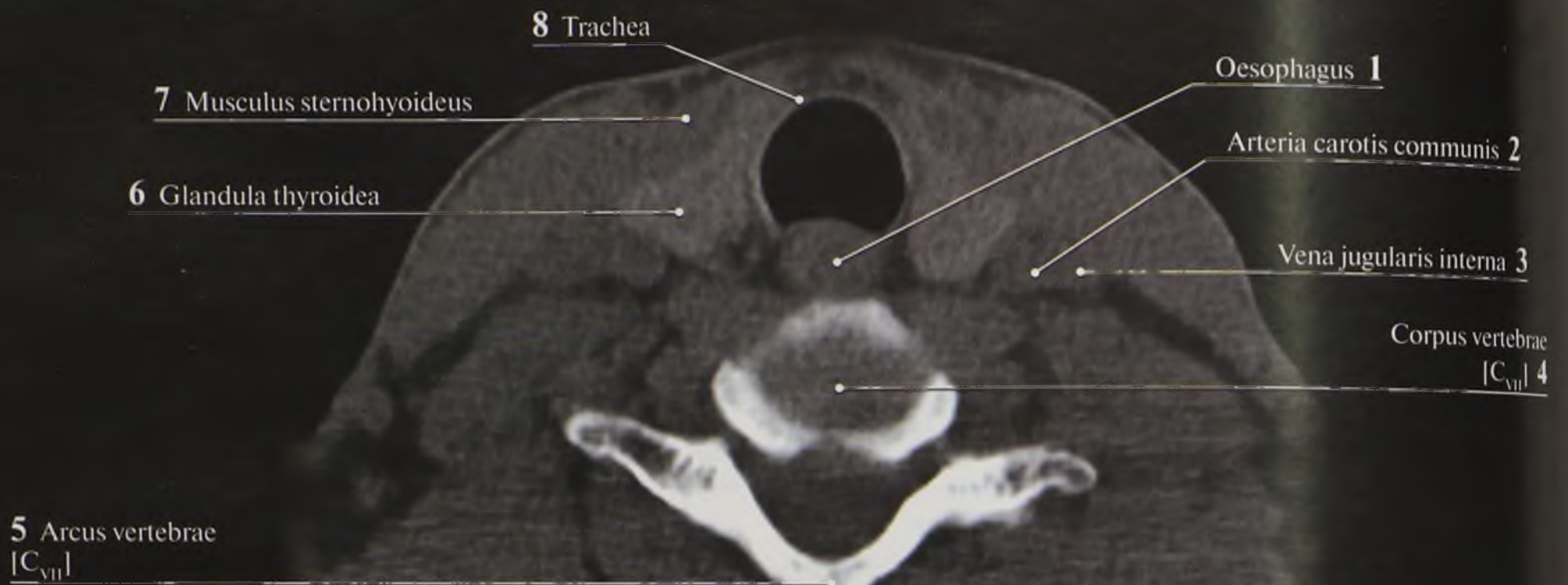
Қалқанша маңы бездері

Қалқанша маңы бездері (*glandulae thyroideae*) — дөңгелек және сопақ формалы жұп бездерден тұрады. Бездер саны 1-ден 10-ға дейін болады. Балаларда без мөлшері кішкентай болады, ол өсе келе ұлғаяды. Массасы 25–50 мг. Бездің түсі балаларда ашық қызыл түсті, ересектерде қоңыр. Бездер сыртынан капсуламен жабылған. Без паренхимасы паратироциттерден түзілген эпителиалды тордан тұрады (115-сурет).



112-сурет. Қалқанша без: а — алдыңғы көрінісі, б — мойынның горизонталды (көлденең) кесіндісіндегі қалқанша без топографиясы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Тіл асты сүйек денесі	Тело подъязычной кости	Body of hyoid bone
2	Пирамидалды үлес	Пирамидальная доля	Pyramidal lobe
3	Сол жақ үлес	Левая доля	Left lobe
4	Қалқанша без мойнағы	Перешеек щитовидной железы	Isthmus
5	Кенірдек	Трахея	Trachea
6	Оң жақ үлес	Правая доля	Right lobe
7	Қалқанша шеміршегі	Щитовидный хрящ	Thyroid cartilage
8	Төс-қалқанша бұлшықеті	Грудино-щитовидная мышца	Sternothyroid
9	Қалқанша без, оң жақ үлес	Щитовидная железа, правая доля	Thyroid gland, right lobe
10	Омыртқа денесі	Тело позвонка	Vertebral body
11	Өнеш	Пищевод	Oesophagus
12	Кезбе жүйкесі [X]	Блуждающий нерв [X]	Vagus nerve [X]
13	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
14	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
15	Қалқанша без, сол жақ үлес	Щитовидная железа, левая доля	Thyroid gland, left lobe
16	Кенірдек	Трахея	Trachea
17	Төс-тіл асты бұлшықеті	Грудино-подъязычная мышца	Sternohyoid

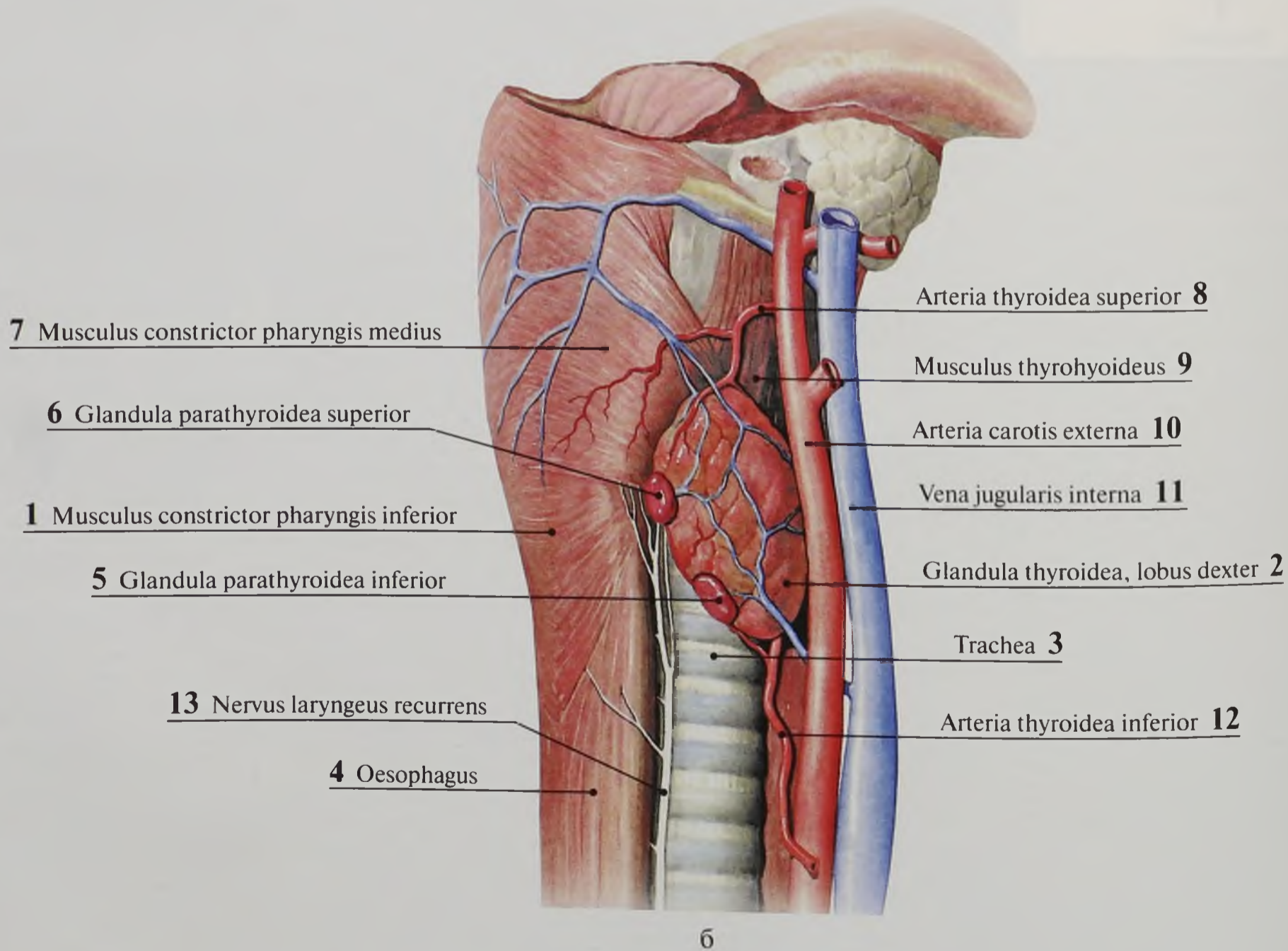
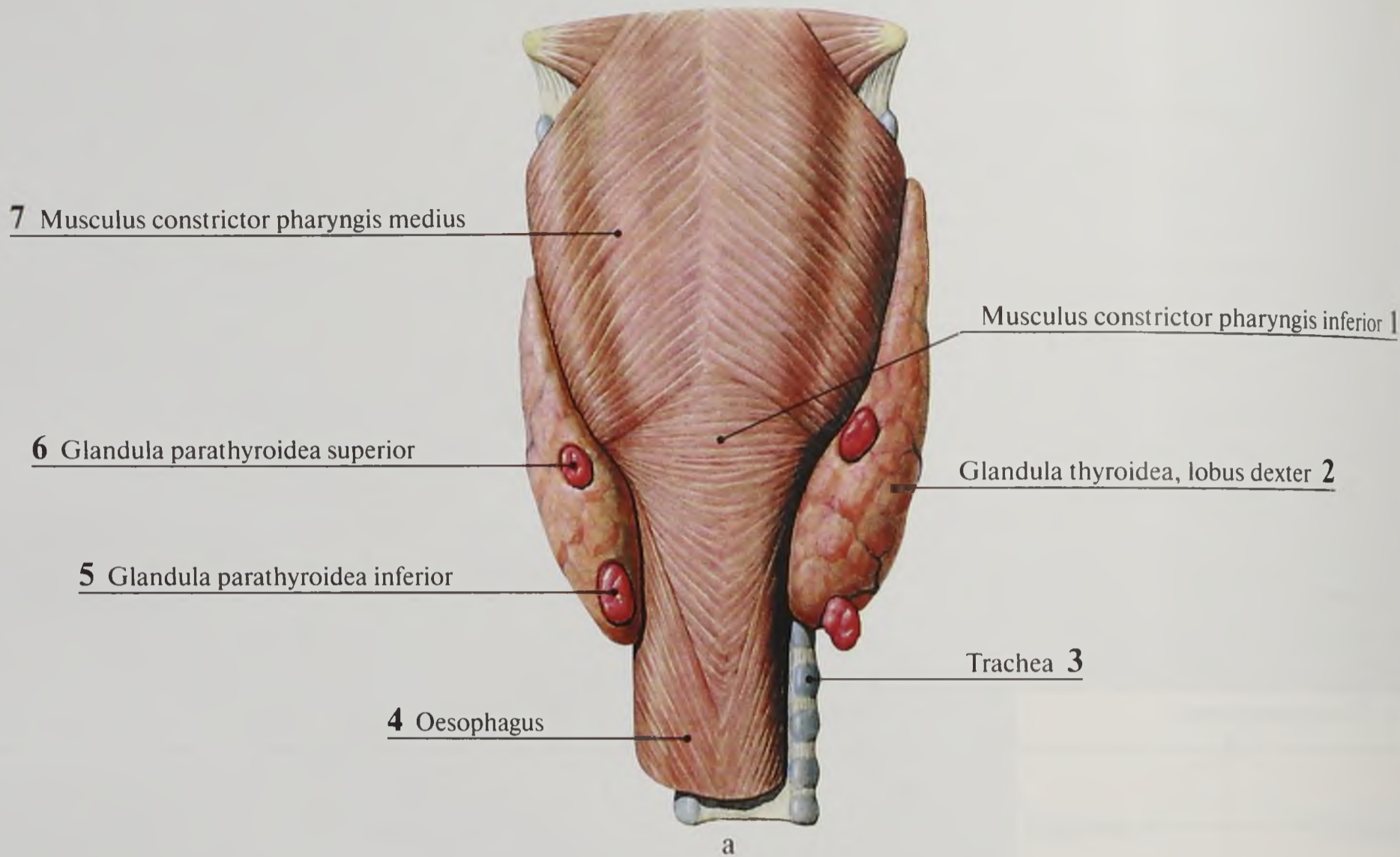


113-сурет. Мойынның рентген-компьютерлік томографиясы. Кеңірдектің 1-сақинасы тұсындағы біліктік кесінді

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Өнеш	Пищевод	Oesophagus
2	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
3	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
4	Омыртка денесі [C _{vii}]	Тело позвонка [C _{vii}]	Vertebral body [C _{vii}]
5	Омыртка доғасы [C _{vii}]	Дуга позвонка [C _{vii}]	Vertebral arch [C _{vii}]
6	Қалқанша без	Щитовидная железа	Thyroid gland
7	Төс-тіл асты бұлшықеті	Грудино-подъязычная мышца	Sternohyoid
8	Кенірдек	Трахея	Trachea

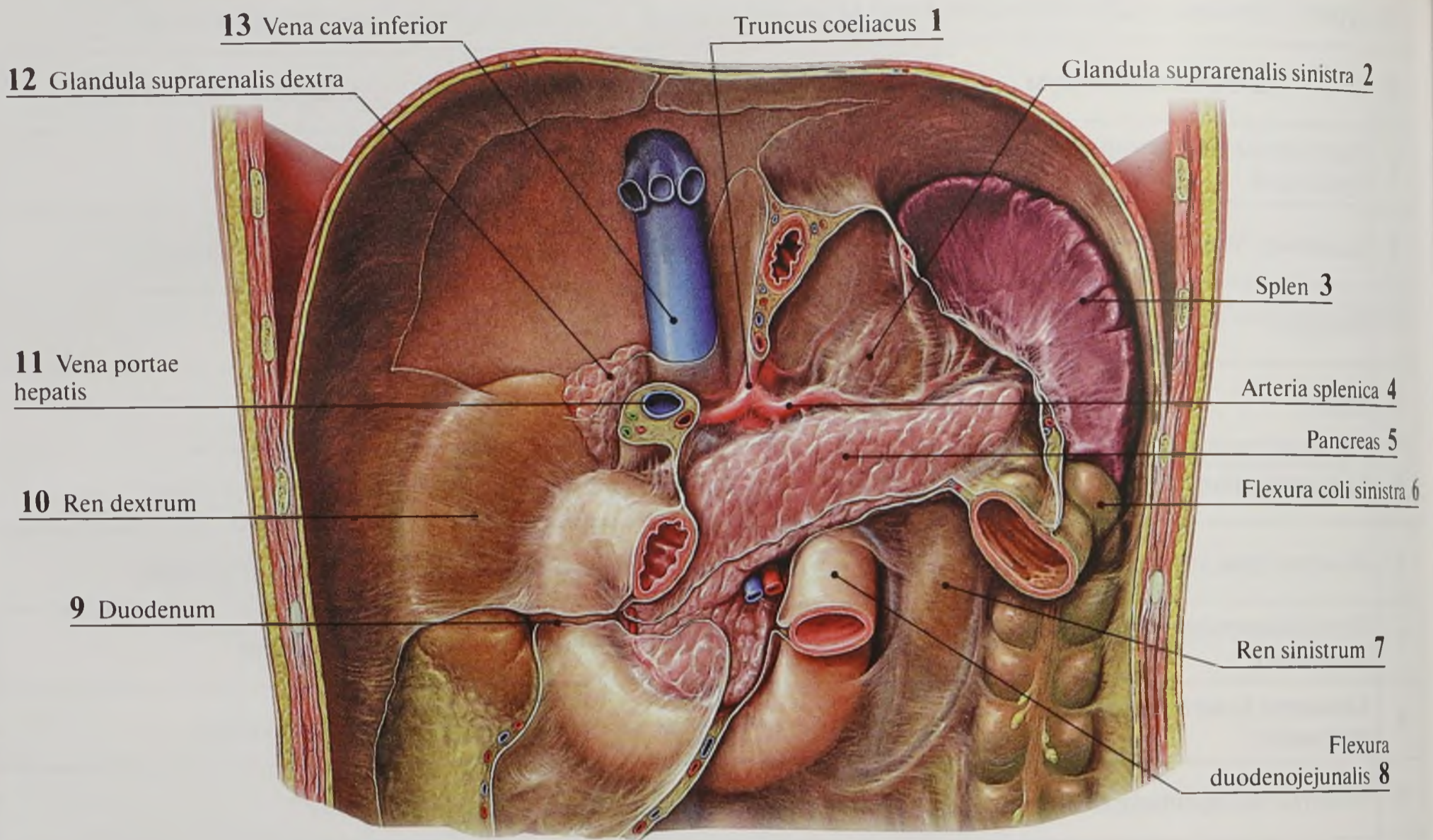
114-сурет. Мойынның ультрадыбысты зерттелуі. Қалқанша бездің көлденең сканограммасы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Төс-тіл асты бұлшықеті	Грудино-подъязычная мышца	Sternohyoid
2	Төс-қалқанша бұлшықеті	Грудино-щитовидная мышца	Sternothyroid
3	Қалқанша бездің үлесі	Доля щитовидной железы	Lobe of thyroid gland
4	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
5	Кенірдек	Трахея	Trachea



115-сурет. Қалқанша без және қалқанша маңы бездері: а — артқы көрінісі, б — оң жақ көрінісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жұтқыншақтың жоғарғы қысатын бұлшықеті	Нижний констриктор глотки	Inferior constrictor
2	Қалқанша бездің оң үлесі	Правая доля щитовидной железы	Right lobe of thyroid gland
3	Кенірдек	Трахея	Trachea
4	Өнеш	Пищевод	Oesophagus
5	Қалқанша маңы бездер	Нижняя околощитовидная железа	Inferior parathyroid gland
6	Жоғарғы қалқанша маңы бездер	Верхняя околощитовидная железа	Superior parathyroid gland
7	Жұтқыншақтың ортаңғы қысатын бұлшықеті	Средний констриктор глотки	Middle constrictor
8	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы	Верхняя щитовидная артерия	Superior thyroid artery
9	Тіл асты-төс бұлшықеті	Щитоподъязычная мышца	Thyrohyoid
10	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
11	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
12	Қалқанша бездің төменгі артериясы	Нижняя щитовидная артерия	Inferior thyroid artery
13	Көмейдің қайырылма жүйкесі	Возвратный гортанный нерв	Recurrent laryngeal nerve



116-сурет. Ұйқы бездің және бүйрек үсті безінің топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Құрсақтық сабау	Чревный ствол	Coeliac trunk
2	Сол жақ бүйрек үсті безі	Левый надпочечник	Left suprarenal gland
3	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
4	Көкбауыр артериясы	Селезеночная артерия	Splenic artery
5	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
6	Сол жақ тоқ ішек өрімі	Левый изгиб ободочной кишки	Left colic flexure
7	Сол жақ бүйрек	Левая почка	Left kidney
8	Ұлтабар-аш ішек өрімі	Двенадцатиперстно-тошекишечный изгиб	Duodenojejunal flexure
9	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
10	Оң жақ бүйрек	Правая почка	Right kidney
11	Бауырдың қақпа тамыры	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
12	Оң жақ бүйрек үсті безі	Правый надпочечник	Right suprarenal gland
13	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava

Топографиясы. Бездер қалқанша бездің оң жақ және сол жақ үлестерінің артқы жағында, без капсуласы мен мойын ішілік шандырдың висцералық табақшасы арасында орналасқан.

Дамуы. Қалқанша маңы бездер эпителийдің 3-ші және 4-ші жұтқыншақтық қалталарынан дамиды. Эмбриондық дамудың 7-аптасында екі бөлік те жұтқыншақтық қалтадан бөлініп, төмен қарай жылжиды. Қалқанша маңы бездерінің дамуы қалқанша бездерінің дамып, орын ауыстыруына байланысты, сондықтан да осы бездердің қалқанша без паренхимасына өтуі байқалады.

Қызметі. Қалқанша маңы бездер кальций мен фосфор алмасуын реттейді. Бездер екі фракцияға: біріншісі — бүйректен фосфор бөлінуін, екіншісі — қанда фосфор мен кальций концентрациясының жоғарылауына әкелетін тіндерде кальций жиналуын реттейтін паратиреоидты гормон түзеді. Қалқанша маңы бездерін алып тастағанда қалтырауға, дірілге әкеледі, тіпті өлімге әкелуі мүмкін.

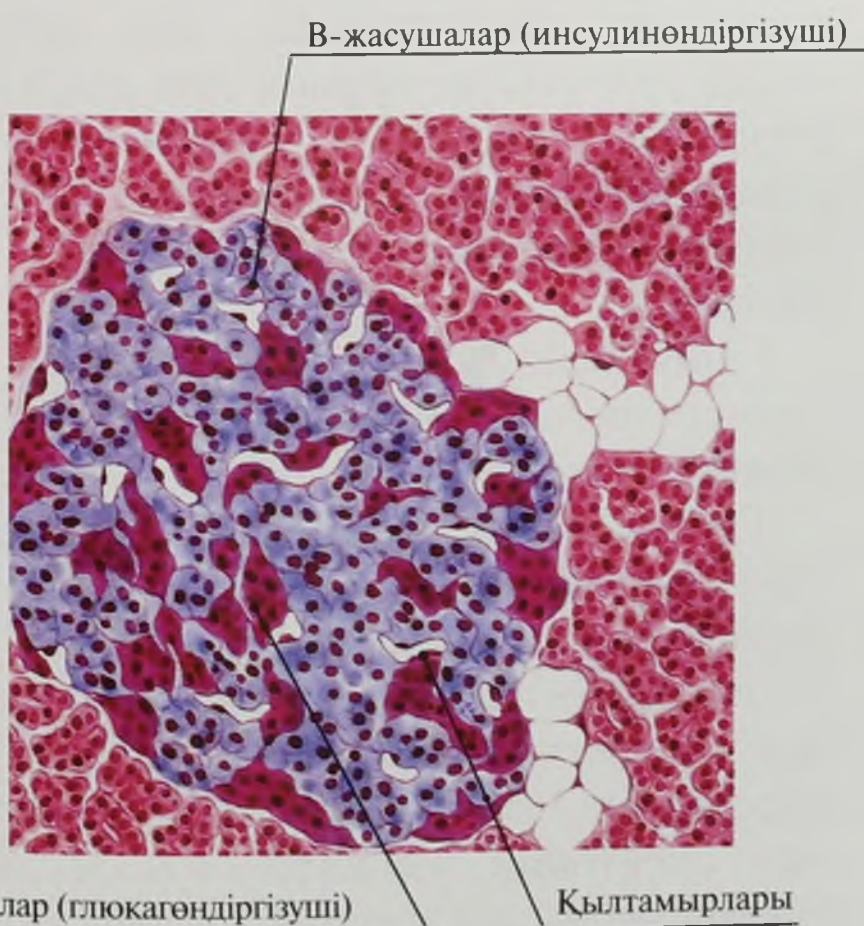
Ұйқы бездің эндокриндік бөлігі

Ұйқы безі (*pancreas*) екі бөліктен: эндокринді және экзокринді бөліктерден тұрады

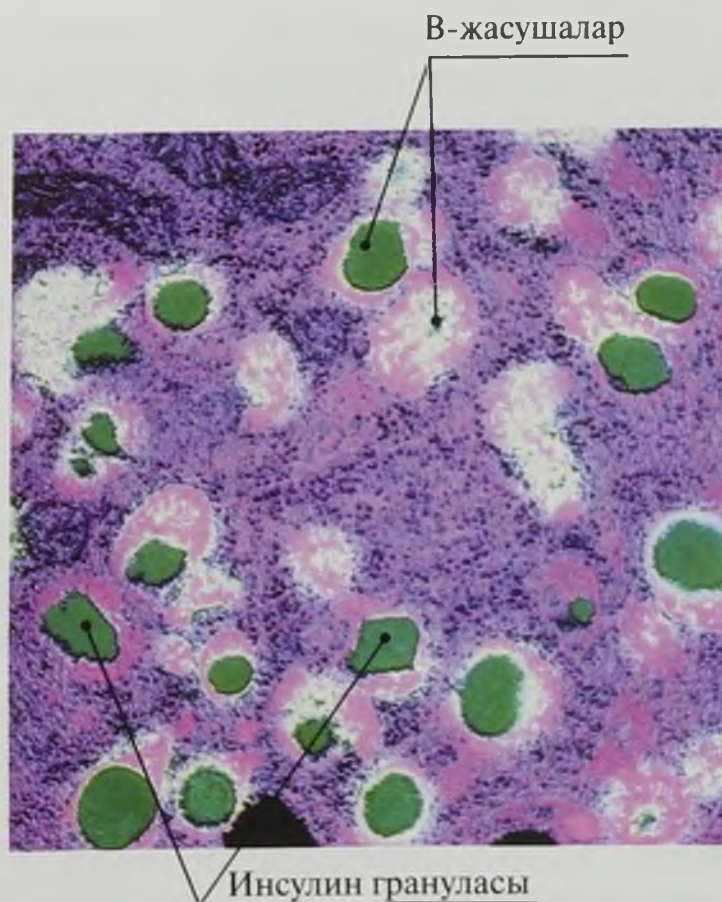
(116–118-сурет). Ұйқы бездің эндокринді бөлігі (*pars endocrina*) панкреаттық аралшықтарды (*insulae pancreaticae*) (Лангерганс аралшықтары) түзетін эпителиалды жасушалардың топтарынан түзілген, олар қалған экзокринді бөліктен жұқа дәнекер тінді қабықпен бөлінген. Панкреаттық аралшықтар ұйқы бездің барлық бөлімдерінде кездеседі, әсіресе, ұйқы бездің құйрығы аймағында көп шоғырланған. Аралшықтардың диаметрі 100–200 мкм. Олардың салмағы 500 мыңнан 1,5 млн-ға дейін, ал жалпы салмағы ұйқы без салмағының 1/100 бөлігін құрайды.

Дамуы. Ұйқы бездің эндокринді бөлігі алғашқы ішектің эпителиалды ұрығынан дамиды. Безде аралшықтар түзілуі жатыр ішілік дамудың 10-аптасында өтеді.

Қызметі. Панкреатитті аралшықтардың В жасушаларынан түзілетін инсулин гормоны қандағы моносахаридтерді бауырда жиналатын гликогенге айналдырады. Инсулиннің әсерінен қандағы глюкоза деңгейі төмендейді. Бұдан басқа, инсулин глюкозаның организм жасушаларына енуін қамтамасыз етеді. Осы гормонның бұзылуы қант диабеті ауруына алып келеді. Инсулиннен басқа ұйқы безінде А



117-сурет. Ұйқы безінің аралшықтары



118-сурет. Ұйқы безі В-жасушаларындағы инсулин грануласы

жасушаларда инсулин антагонисті — глюкагон гормоны түзіледі.

Гипофиз

Гипофиз (*hypophysis*) — тақ ағза, мөлшері үлкен асбұршақтай, массасы 0,5–0,8 г. Жыныстық жетілу кезеңінде гипофиздің мөлшері үлкейе бастайды.

Гипофиз 2 үлестен тұрады: алдыңғы немесе аденогипофиз (*lobus anterior seu adenohypophysis*) және артқы немесе нейрогипофиз (*lobus posterior seu neurohypophysis*). Артқы үлесте жататын алдыңғы үлестің бөлігі — аралық бөлік (*pars intermedia*) деп аталады. Жүзік тәрізді құйғышты орап тұратын алдыңғы үлестің ең үлкен бөлігі төмпешікті бөлік (*pars tuberalis*) атауына ие болған. Нейрогипофизге құйғыш (*infundibulum*) және жүйке үлесі (*lobus nervosus*) жатады. Гипофиздің алдыңғы үлесі кан айналымның молдығынан қызғылт түс пен сары-сұрғылт түсі бар жабын тінінен құралады. Артқы үлесі кішкентай, томпақ дене, паренхимасы жасыл-сары түсті пигменттен тұрады. Аралық үлестің тіні коллоидты затпен толтырылған, кішкентай қуыстардан құралған (119-сурет).

Топография. Гипофиз сына тәрізді сүйектің түрік ершігіндегі гипофиз қапшығында орналасқан, жоғарғы жағынан ер тоқымның көкетімен жабылған және гипоталамуспен құйғыш арқылы жалғасқан (120, 121-сурет).

Дамуы. Гипофиздің алдыңғы үлесі (*adenohypophysis*) алғашқы гипофизарлы қалтадан дамиды. Құрсақтық кезеннің 1-айының соңында эктодермалды кеңістік краниалды бағытта өсе бастайды. Артқы үлес құйғыш шығатын үшінші қарыншаның түбінен қалыптасады. Гипофизарлы қалтаның соқыр соңы алға қарай созылып құйғыштың өсіндісімен жанасады. Гипофизарлы қалта мен жұтқыншақ қуысын байланыстыратын алғашқы сабақша кейіннен байланысын үзеді.

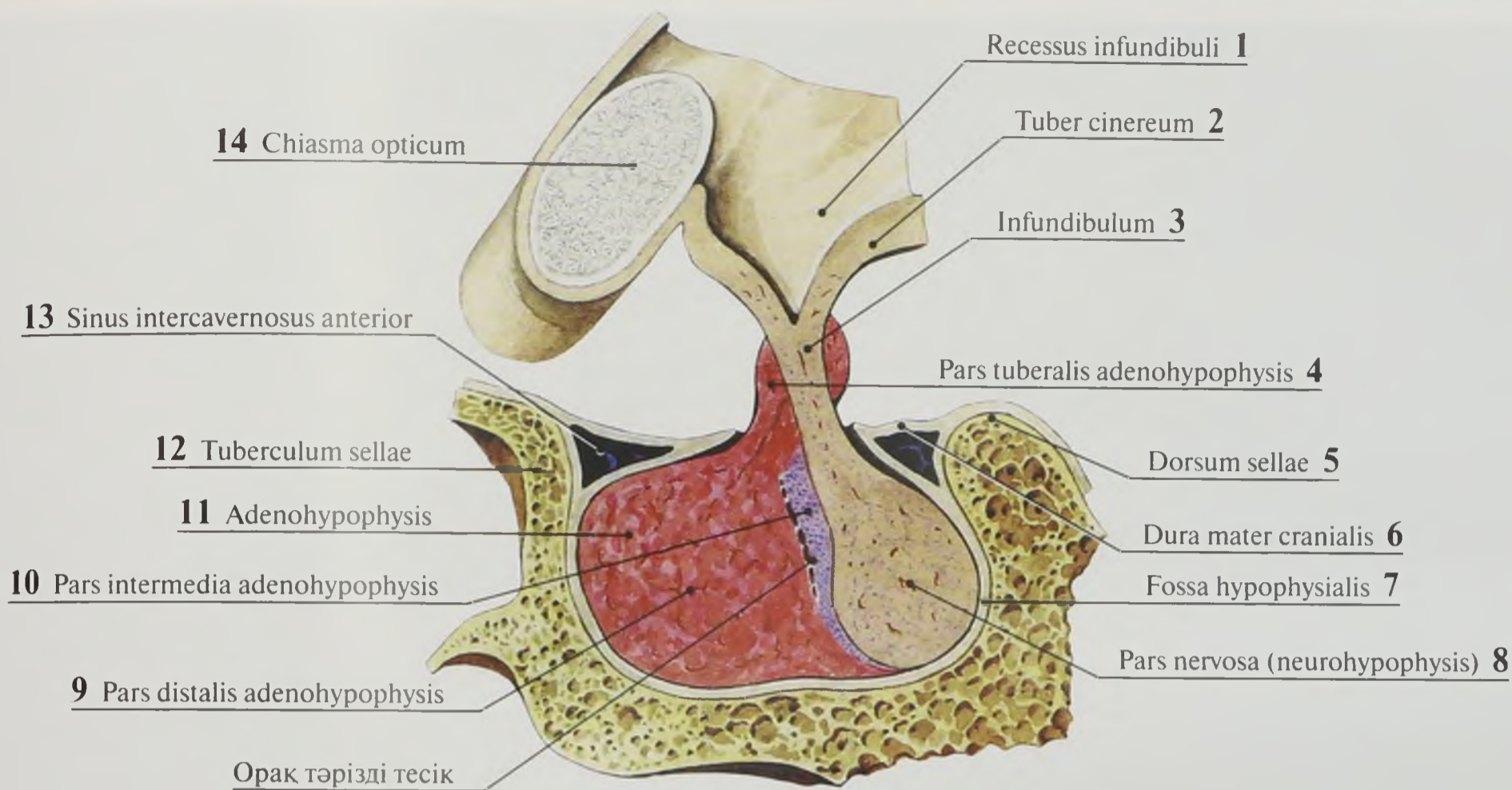
Қызметі. Аденогипофизде әр түрлі гормон бөлетін бірнеше типті жасушалар орналасады. Соматотропты гормон (соматотропин — СТГ) сүйектің, бұлшықеттің және ішкі ағзалардың

өсуін қамтамасыз етеді. Гипофиздің гиперқызметі ағзаның даму барысындағы гигантизмге алып келеді. Егер даму барысында гипофиз енжар (активті емес) болса, дененің мөлшері қысқа (қортық бой) болады. Егер организмнің өсуі тоқтап қалса, өсу гормонының гиперқызметі ауруға — акромегалияға әкеліп соғады. Аденокортикотропты гормон (АКТГ) — бүйрек үсті безінің гормонын түзеді. Тиреотропты гормон (ТТГ) — қалқанша бездің жұмысы үшін маңызды. Лактотропты гормон (пролактин, ЛТГ) сүт безінің және сүттің бөлінуіне қатысады. Гонадотропты гормон (фолликул түзуші және лютеиндеуші гормондар — ФСГ және ЛГ) ер адамның және әйел адамның жыныс гормондарын түзуге қатысады (122-сурет).

Нейрогипофизден қанға 2 гормон бөлінеді: окситоцин және гипоталамустан бөлінетін антидиуретикті гормон (вазопрессин). Окситоцин жатырдың тегіс бұлшықетіне әсер етіп, босану актісін қамтамасыз етеді; сүт безі альвеолдарының тегіс бұлшықетті қабырғасының жиырылуына және ірі өткізгіштер мен синустарға сүттің келуі мен оның бөлінуімен қамтамасыз етеді. Вазопрессин қан тамырлардың жиырылуын және бүйрек өзекшелерінде судың қайта сорылуын жоғарылатады, сол үшін оны антидиуретикалық гормон деп атайды. Нейрогипофиз қызметінің бұзылуынан қантты емес диабет ауруы пайда болады. Қантты емес диабетпен ауыратындардың күніне 20–30 л зәр бөлінеді.

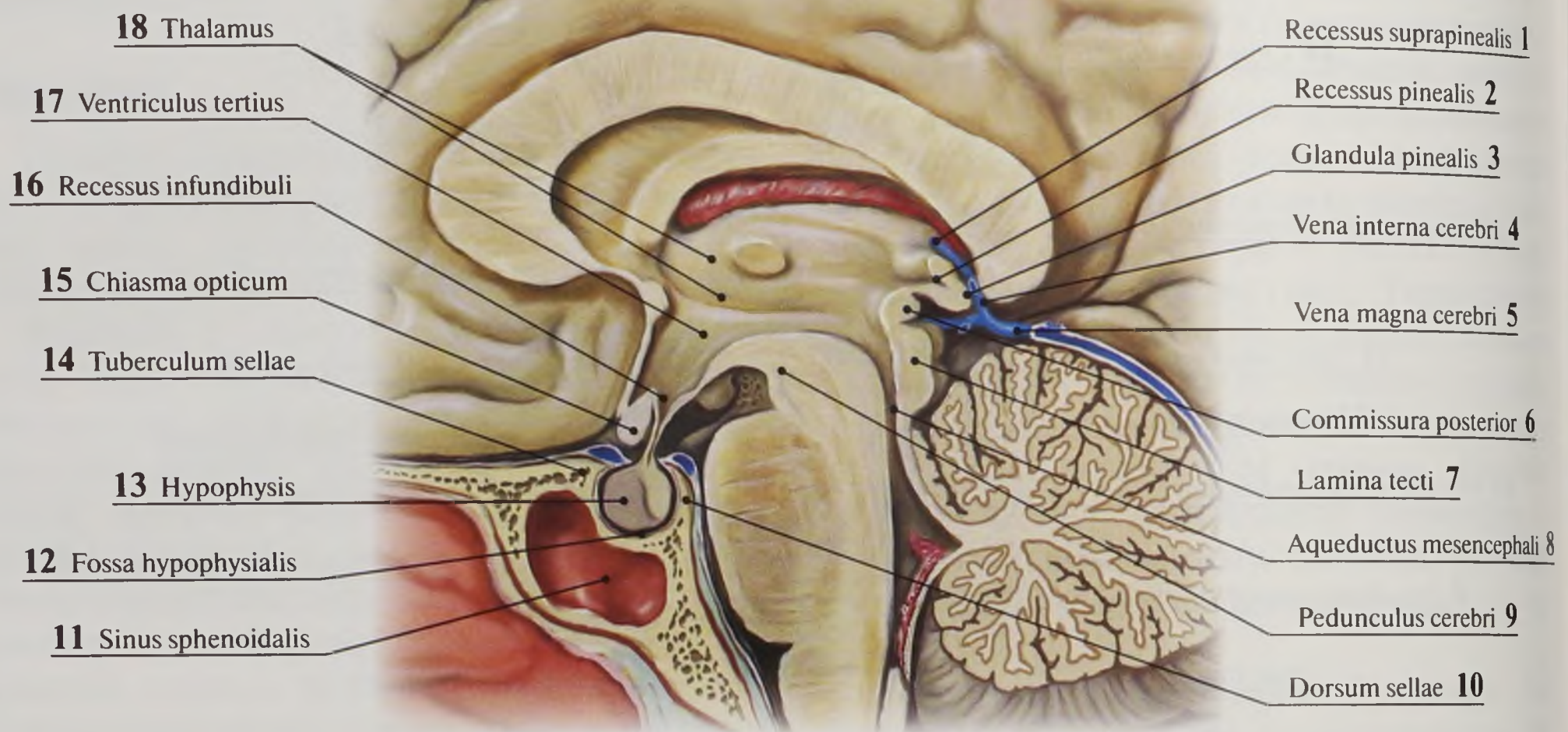
Гипофиздің аралық бөлігі жабын тінінде пигменттің алмасуын реттейтін интермедин гормонын бөледі.

Гипофиз бен гипоталамустың арасында тар анатомиялық байланыс бар. Гипоталамус-гипофизарлы жолдағы талшықтар супраоптикалық және паравентрикулярлық ядродан гипофиздің артқы үлесіне барады. Осы ядролардың нейронында түзілген вазопрессин мен окситоцин нейрондардың аксоны мен гипофизарлы аяқ арқылы гипофиздің артқы үлесіне түседі. Аденогипофиз бен аралық бөлік тубергиперфизарлы шашақтың құрамындағы



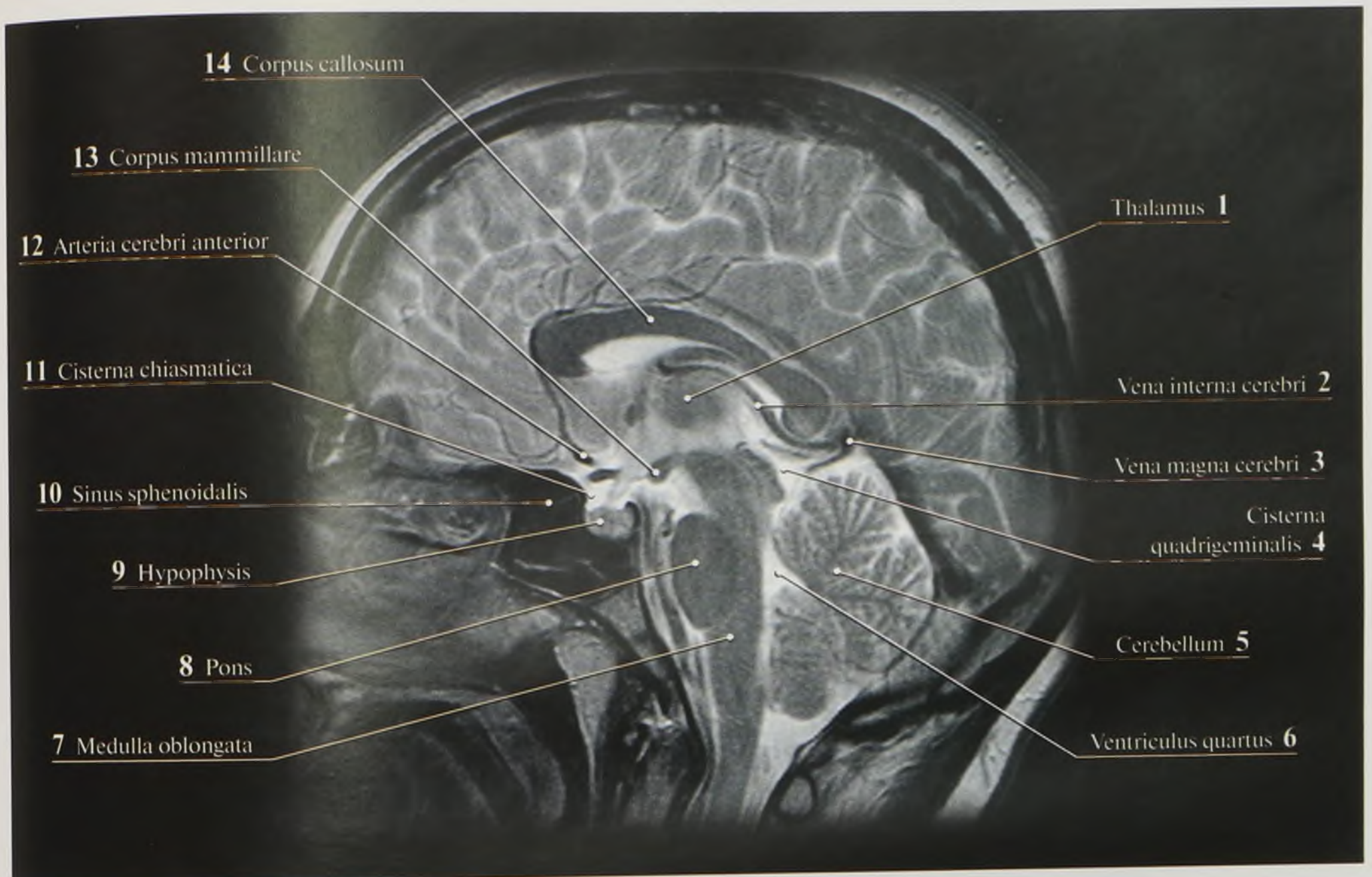
119-сурет. Сына тәрізді сүйектің түрік ершігінің гипофиз шұңқырында орналасқан гипофиз

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Құйғыш ұңғылы	Углубление воронки	Infundibular recess
2	Сұр төмпе	Серый бугор	Tuber cinereum
3	Құйғыш	Воронка	Infundibulum
4	Аденогипофиздің төмпе бөлігі	Бугорная часть аденогипофиза	Pars tuberalis of adenohypophysis
5	Түрік ершігінің арқасы	Спинка турецкого седла	Dorsum sellae
6	Мидың қатты қабықшасы	Твердая оболочка головного мозга	Cranial dura mater
7	Гипофиз шұңқыры	Гипофизарная ямка	Hypophysial fossa
8	Жүйке бөлігі (нейрогипофиз)	Нервная часть (нейрогипофиз)	Pars nervosa (neurohypophysis)
9	Аденогипофиздің дисталды бөлігі	Дистальная часть аденогипофиза	Pars distalis of adenohypophysis
10	Аденогипофиздің орта бөлігі	Промежуточная часть аденогипофиза	Pars intermedia of adenohypophysis
11	Аденогипофиз	Аденогипофиз	Adenohypophysis
12	Түрік ершігінің төмпесі	Бугорок турецкого седла	Tuberculum sellae
13	Алдыңғы үңгір аралық қойнау	Передний межпещеристый синус	Anterior intercavernous sinus
14	Көру қиылысы	Зрительный перекрест	Optic chiasm; Optic chiasma



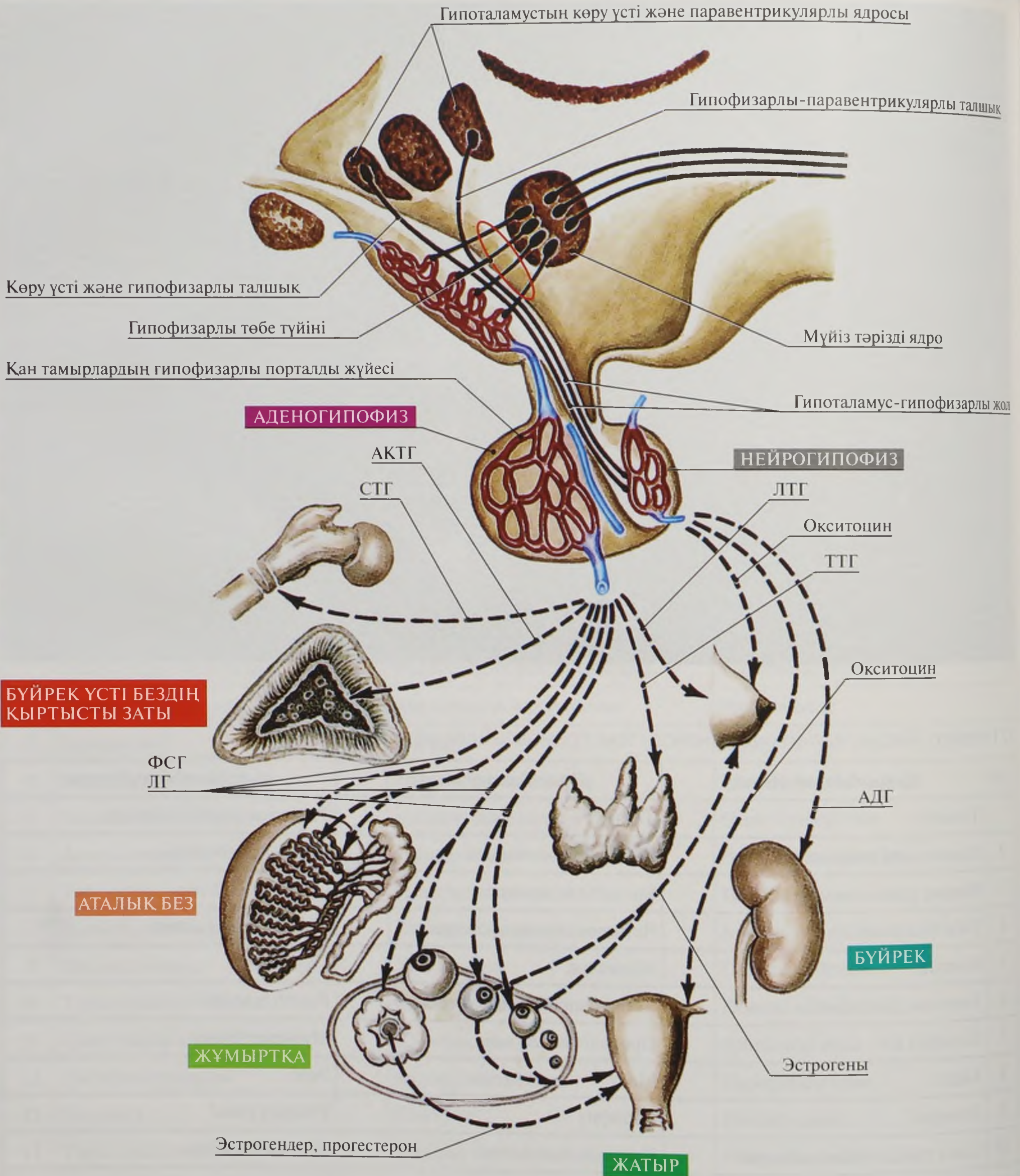
120-сурет. Гипофиз бен томпақ дененің мидың сагиталды кесіндісіндегі топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Томпақ дене үсті ұңғылы	Надшишковидное углубление	Suprapineal recess
2	Томпақ дене ұңғылы	Шишковидное углубление	Pineal recess
3	Эпифиз безі	Эпифиз	Epiphysis
4	Мидың ішкі тамыры	Внутренняя вена мозга	Internal cerebral vein
5	Мидың үлкен тамыры	Большая вена мозга	Great cerebral vein
6	Артқы дәнекер	Задняя спайка	Posterior commissure
7	Төбе табакшасы	Пластинка крыши	Tectal plate
8	Ортаңғы ми су құбыры	Водопровод среднего мозга	Aqueduct of midbrain
9	Ми аяқшалары	Ножка мозга	Cerebral peduncle
10	Түрік ершігінің аркасы	Спинка турецкого седла	Dorsum sellae
11	Сына тәрізді сүйек қойнауы	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
12	Гипофиз шұңқыры	Гипофизарная ямка	Hypophysial fossa
13	Гипофиз	Гипофиз	Pituitary gland
14	Түрік ершік төмпесі	Бугорок турецкого седла	Tuberculum sellae
15	Көру қиылысы	Зрительный перекрест	Optic chiasm; Optic chiasma
16	Күйғыш ұңғылы	Углубление воронки	Infundibular recess
17	Үшінші қарынша қуысы	Третий (III) желудочек	Third ventricle
18	Таламус	Таламус	Thalamus; Dorsal thalamus



121-сурет. Мидың магнитті-резонансты томограммасындағы гипофиз

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Таламус	Таламус	Thalamus; Dorsal thalamus
2	Мидың ішкі тамыры	Внутренняя вена мозга	Internal cerebral vein
3	Мидың үлкен тамыры	Большая вена мозга	Great cerebral vein
4	Төбе буылтығы	Четверохолмная цистерна	Quadrigenal cistern
5	Мишык	Мозжечок	Cerebellum
6	Төртінші қарынша	Четвертый (IV) желудочек	Fourth ventricle
7	Сопакша ми	Продолговатый мозг	Myelencephalon
8	Көпір	Мост	Pons
9	Гипофиз	Гипофиз	Pituitary gland
10	Сына тәрізді сүйек қойнауы	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
11	Қиылыс буылтығы	Цистерна перекреста	Chiasmatic cistern
12	Мидың алдыңғы артериясы	Передняя мозговая артерия	Anterior cerebral artery
13	Емізік тәрізді дене	Сосцевидное тело	Mammillary body
14	Сүйелді дене	Мозолистое тело	Corpus callosum



122-сурет. Гипофиз гормоны және нысана-ағза: СТГ — соматотропты гормон; ТТГ — тиротропты гормон; АДГ — антидиуретикалық гормон; АКТГ — аденокортикотропты гормон; ФСГ — фолликулостимуляторлы гормон; ЛГ — лютеиндеуші гормон; ЛТГ — лактотропты гормон (пролактин)

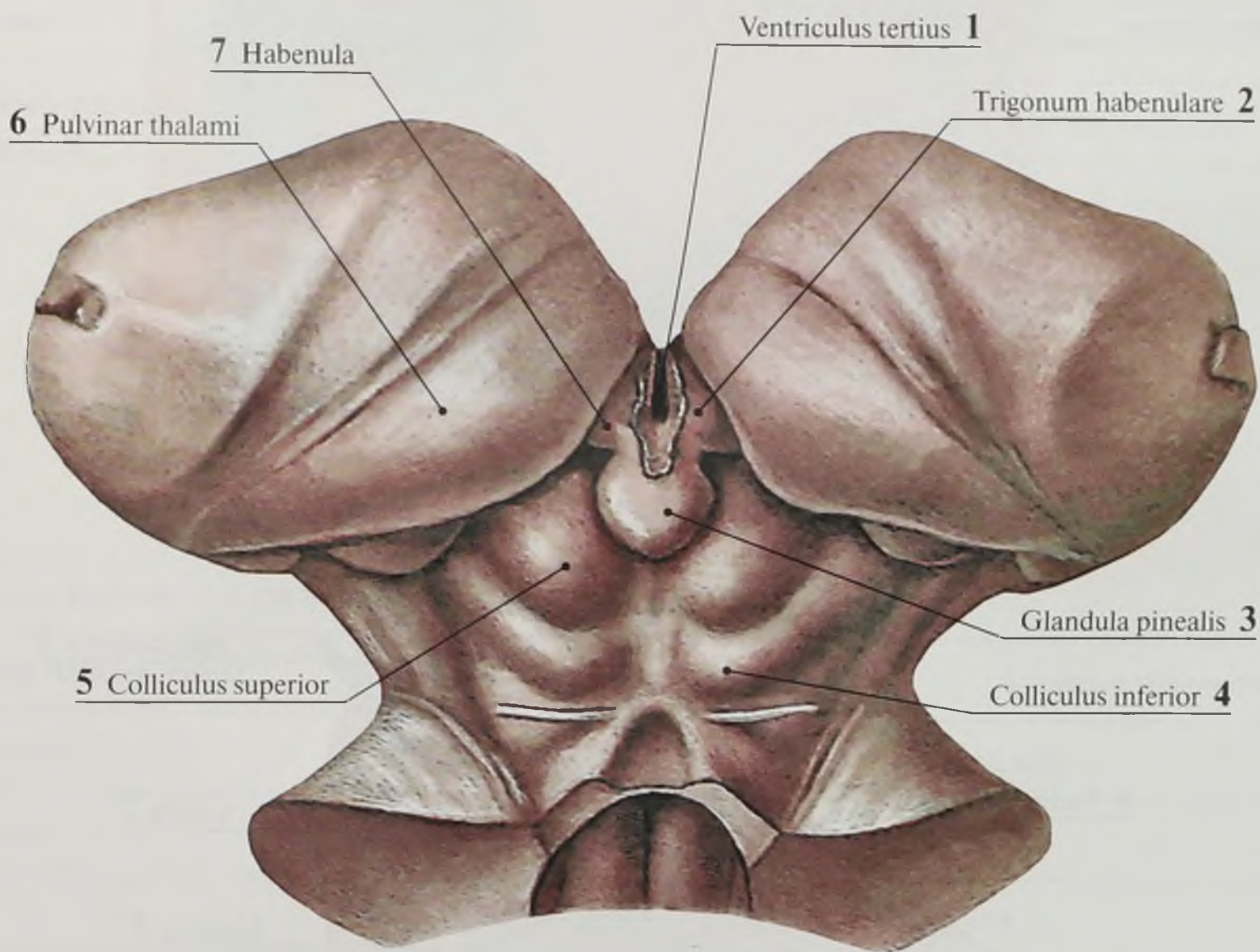
гипофиздің аяғы арқылы сұр шашақтың ядросынан жүйке талшығын қабылдайды.

Томпақ дене (эпифиз)

Томпақ дене (*glandula pinealis*) — сопақша болып келген так ағза, аздап жоғарыдан төмен карап орналасқан. Томпақ дене массасы ересек адамда 0,2 г-ды құрайды. Оның алға созылған негізі және артқа қарай созылған ұшы бар (123-сурет).

Томпақ денені сыртынан дәнекер тінді қабықша қаптайды. 7 жастан бастап бұл бездің дамуы жүре бастайды: ағзаларда дәнекер тін ұлғая бастайды, «милы құм» деп аталатын тұзды қалдық пайда болады.

Топография. Томпақ дене аралық мидағы эпителиамуста орналасқан. Алдыңғы бөлігі немесе негізі қалыңдаған және аздап алға созылып таламустың жұп аяқтары арқылы 3-қарыншаға жанасады. Томпақ дененің ұшы ортанғы мидың

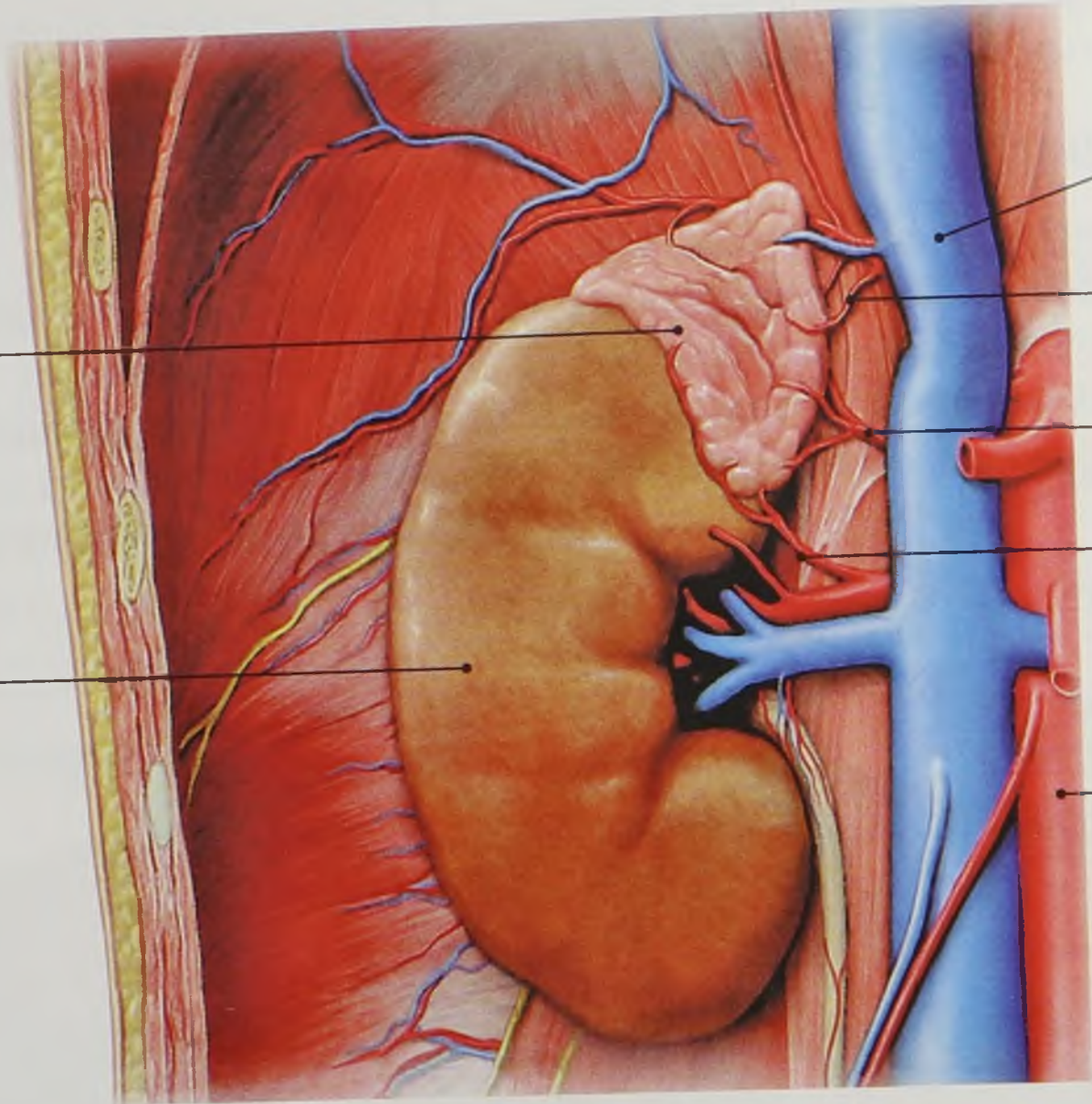


123-сурет. Ми бағанының дорсалды бетіндегі томпақ дене

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Үшінші қарынша қуысы	Третий (III) желудочек	Third ventricle
2	Жүгеншік үшбұрышы	Треугольник поводка	Habenular trigone
3	Томпақ дене	Шишковидное тело	Pineal body
4	Төменгі төмпе	Нижний холмик	Inferior colliculus
5	Жоғарғы төмпе	Верхний холмик	Superior colliculus
6	Таламус жастықшасы	Подушка таламуса	Pulvinar
7	Жүгеншік	Поводок	Habenula

7 Glandula suprarenalis dextra

6 Ren dextrum



Vena cava inferior 1

Arteria suprarenalis superior (a. phrenica inferior) 2

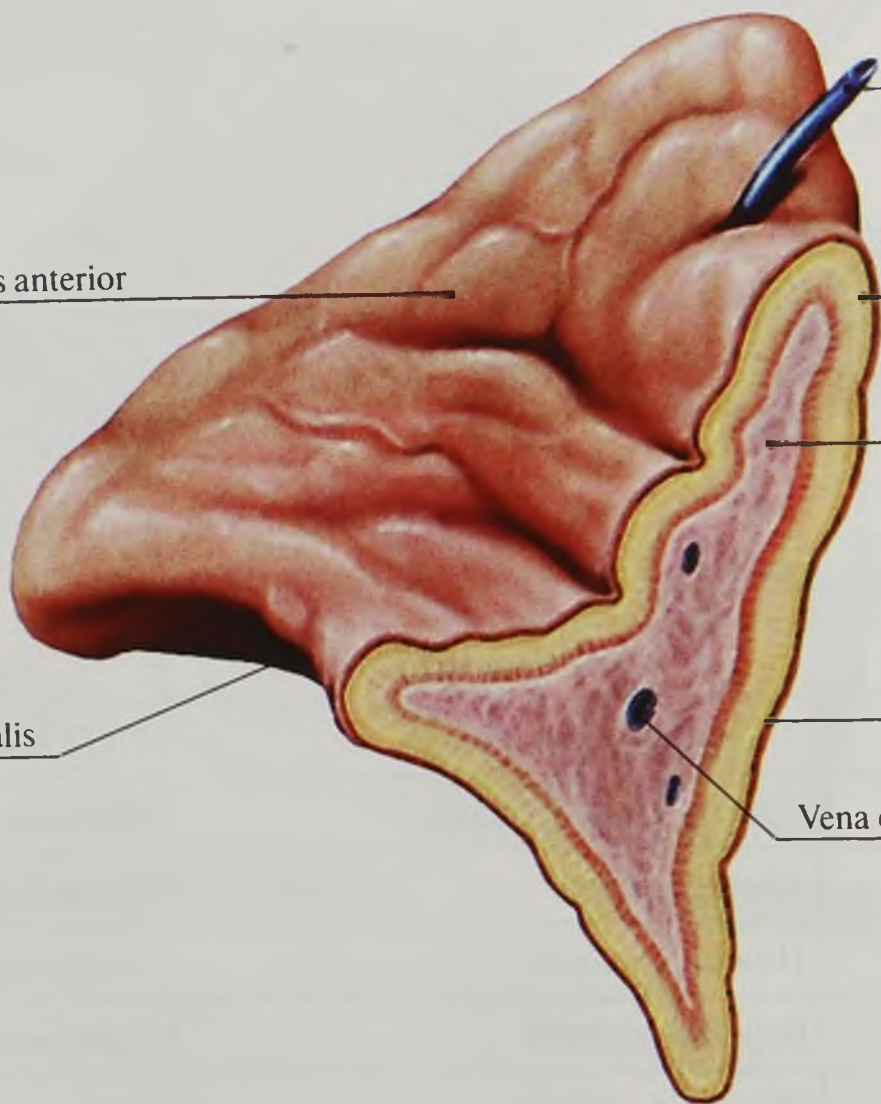
Arteria suprarenalis media (aorta abdominalis) 3

Arteria suprarenalis inferior (a. renalis) 4

Aorta abdominalis 5

6 Facies anterior

5 Facies renalis



Vena centralis 1

Cortex 2

Medulla 3

Facies posterior 4

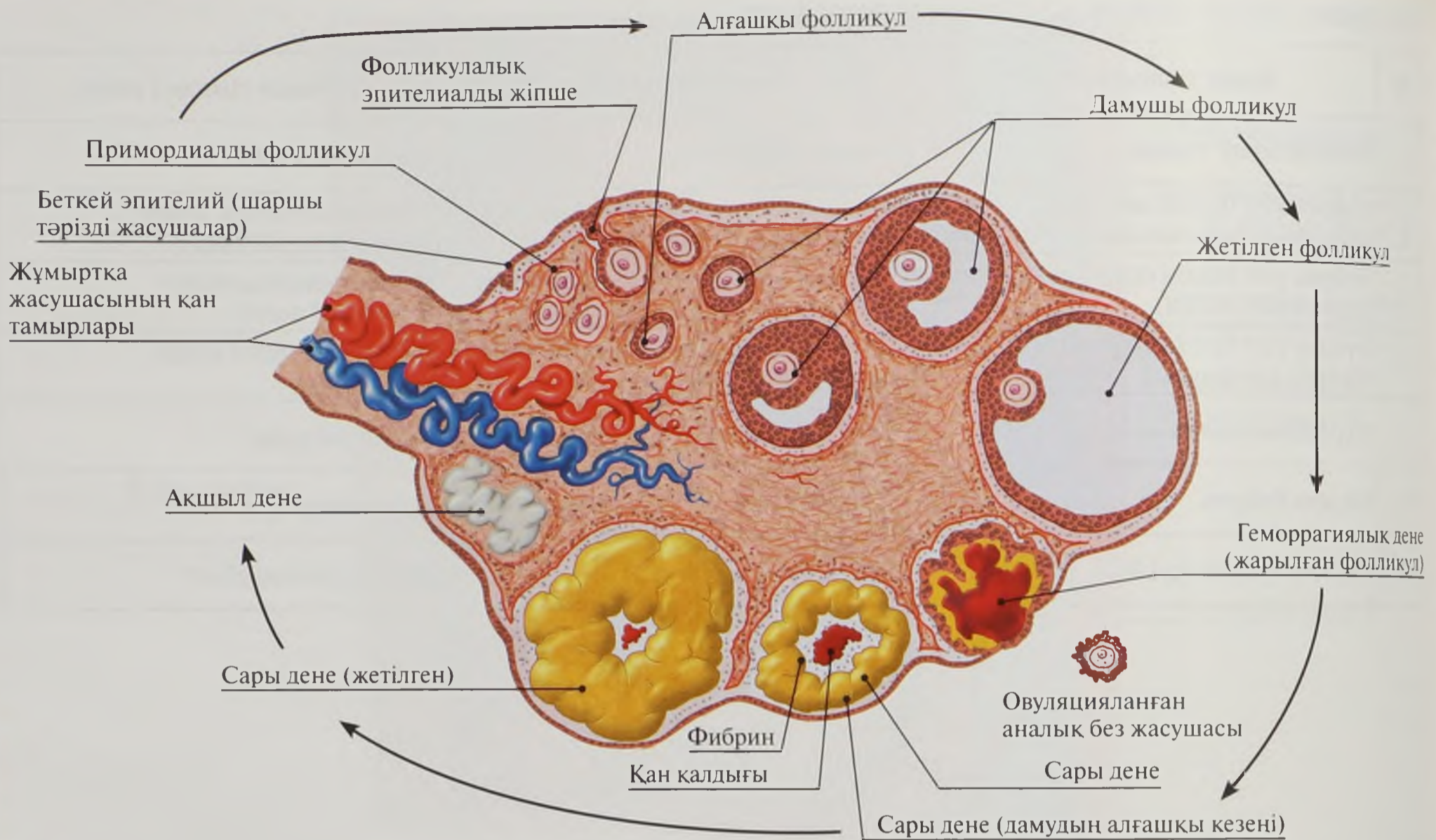
Vena centralis 1

124-сурет. Оң жақ бүйрек үсті безінің топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
2	Бүйрек үсті бездің жоғарғы артериясы (төменгі көкет артериясы)	Верхняя надпочечниковая артерия (нижнедиафрагмальная артерия)	Superior suprarenal artery (inferior phrenic artery)
3	Бүйрек үсті бездің ортаңғы артериясы (кұрсактық колка)	Средняя надпочечниковая артерия (брюшная аорта)	Middle suprarenal artery (abdominal aorta)
4	Бүйрек үсті бездің төменгі артериясы (бүйрек артериясы)	Нижняя надпочечниковая артерия (почечная артерия)	Inferior suprarenal artery (renal artery)
5	Кұрсактық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
6	Оң жақ бүйрек	Правая почка	Right kidney
7	Оң жақ бүйрек үсті безі	Правый надпочечник	Right suprarenal gland

125-сурет. Оң жақ бүйрек үсті безінің құрылысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Орталық тамыр	Центральная вена	Central vein
2	Қыртысты зат	Корковое вещество	Cortex
3	Милы зат	Мозговое вещество	Medulla
4	Артқы бет	Задняя поверхность	Posterior surface
5	Бүйректік тамыр	Почечная вена	Renal vein
6	Алдыңғы беті	Передняя поверхность	Anterior surface



126-сурет. Етеккірлік цикл

төмпешіктерінің арасында орналасқан. Томпак дене балалық шақта ерекше дамиды.

Дамуы. Томпак дене 7-аптада 3-қарынша қақпасының каудалды соңынан дамиды. Эпендиманың шығыңқы қабырғалары тарылып, ағарандаған түс жойылып, нәтижесінде бездің шағын жасушалы массасы пайда болады.

Қызметі. Томпак дене тәуліктік және маусымдық белсенділікті реттейтін өзіндік биологиялық уақыттын қызметін атқарады. Томпак дене атқаратын қызметі басқа да эндокринді бездердің, мәселен гипофиздің, қалқанша бездің, бүйрек үсті безінің, жыныс бездерінің қызметіне әсер етеді.

Бүйрек үсті безі

Бүйрек үсті безі (*glandula suprarenalis*) — жұп ағза, бүйректің жоғарғы ұшына бекініп тұрады (124, 125-сурет).

Бүйрек үсті бездері әр түрлі пішінде болады. Мысалы, сол жақтағы без — сәбилерде жарты ай тәрізді болса, оң жақтағы без — үшбұрыш

тәрізді болып келеді. Ересек адамдарда бүйрек үсті безінің массасы 10–15 г құрайды. Бүйрек үсті безінің үш беті ажыратылады: алдыңғы (*facies anterior*), артқы (*facies posterior*), бүйректік (*facies renalis*). Бүйрек үсті безі сыртынан фиброзды қабықпен қапталған. Паренхимасы 2 қабаттан: дамуы мен құрылысы жағынан әр түрлі — қыртысты және миы қабаттардан тұрады.

Қыртысты зат (*cortex*) — сыртында орналасады, сары түсті болып келеді.

Миы зат (*medulla*) — хром тұздарын алқызыл түске бояйтын хромаффиноциттерден тұрады.

Топографиясы. Бүйрек үсті бездері 10–11-кейде 12-кеуде омыртқасы тұсында орналасады. Артқы бетімен көкеттің бел бөлімімен, алдыңғы бөлімімен — бауырдың висцералық бөлігімен, ұлтабармен, ал астыңғы иілген бүйректік бетімен оң бүйректің жоғарғы ұшымен беттеседі. Артқы беті көкетпен, төменгісі сол бүйректің жоғарғы ұшы және оның медиалды ұшымен беттеседі.

Дамуы. Бүйрек үсті безі 2 бүршіктен дамиды. Қыртысты зат мезодерманың жиынтығынан және құрсақтық дамудың 3-аптасында пайда болады. Кейінірек миль заттың бүршігі дамиды. Олар алғашқы жүйке талшығының ганглийлік табақшасының жасушасынан дамиды және вентралды жолға қарай ауысады. Кейінірек бұл жасушалар симпатобласттар мен хромаффинобласттарға дифференцияланады.

5-аптаның соңында хромаффинобласттар миль затқа бастама береді. Бүйрек үсті безінің аномалиясы олардың шартты түрде екі жақтан дамығандығынан пайда болады.

Қызметі. Бүйрек үсті безінің миль заты 2 гормон бөледі — адреналин және норадреналин. Бұл гормондардың екеуі де әр түрлі физиологиялық әсер етеді. Олар жүректің жиырылуы мен босансуын, артериалық қан қысымын жоғарылатады. Бүйрек үсті безінің миль затының гормоны симпатикалық жүйке жүйесінің медиаторы қызметін атқарады. Бүйрек үсті бездің қыртысты заты — өмірлік қажет құрылым. Қазіргі таңда қыртысты зат бөлетін 30-ға жуық гормон белгілі. Қыртысты заттың гормондары қанның құрамындағы және тіндердегі натрийдің, калийдің, хлордың концентрациясын, нәруыз, май, көмірсу алмасуын реттейді. Сонымен қатар, қыртысты затта жыныс гормондары да түзіледі.

Жыныс бездері

Жыныс бездерінің өздеріне тән айқын белгілері бар: ерлерде аталық без болса, әйелдерде аналық без болады. Олар жыныс жасушаларының түзілетін орны (сперматозоид — ерлерде, овоцит — әйелдерде), қанға гормон бөле отырып, ішкі секреторлық қызмет атқарады. Ерлердің жыныс гормоны — андроген, әйелдердің жыныс гормоны — эстроген

және гестаген деп аталады. Жыныс гормондары гаметалардың пісіп-жетілуіне, өмір сүру қасиетін сақтап қалуға, жыныс жолдарындағы тасымал үшін әйелдерде аналық без жасушасын ұрықтандыруға, жатырдағы имплантацияға, жүктіліктің сақталып қалуына аса қажет. Ер адамның жыныс гормоны — тестостерон аталық бездің интерстициалды жасушасынан дамиды. Андрогендер сперматозоидпен қалыпты қамтамасыз ету үшін қажет. Олар анаболикалық эффект (әсер) көрсете алады және екінші жыныстық жетілу көріністерін бақылайды, жыныстық мінезді анықтайды. Эстрогендер аналық бездің миль затында қалыптасады. Эстрогендер жыныс ағзаларының өсуі мен дамуын, екінші жыныстық жетілуді, либидоның қалыптасуы мен жыныстық сезімді, фолликулалардың өсуі мен дамуын, овуляциямен қамтамасыз етеді (126-сурет).

Аналық бездің сары денесінде овуляциядан кейін везикулалық фолликула қалыптасып, прогестерон пайда болады. Бұл гестаген гормоны жатырды жүктілікке және оның ағымының жақсы болуына дайындайды.

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Қандай эндокринді бездерді білесіз?
2. Ішкі секреция бездерінің жіктелуін атаңыз.
3. Қалқанша бездің топографиясын, сыртқы және ішкі құрылыстарын атаңыз.
4. Бүйрек үсті бездің топографиясын, сыртқы және ішкі құрылысын атаңыз.
5. Аденогипофиздің гормондарын атаңыз.
6. Бүйрек үсті бездің миль затының гормондары қандай?
7. Аталық және аналық жыныс гормондарын атаңыз. Олардың түзілуі қай жерде жүреді?

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ

Жалпы мәлімет

Жүрек-қан тамырлар жүйесіне (*systema cardiovasculare*) жүрек және тұйық түтікті құрылымдар арқылы сұйықтықтардың тасымалдануын реттейтін қан тамырлар мен лимфа тамырлары жатады (127-сурет).

Жүрек-қан тамыр жүйесінде орталық ағза — жүрек, жүректен қанды әкететін артериялар, жүрекке қанды әкелетін тамырлар және ағзалық арнаулы құрылысты микроциркуляциялық арна бар.

Артериялар мен тамырлар арасындағы аралық звено — гемомикроциркуляциялық арна, оған артериолалар, преқылтамырлар, қылтамырлар, постқылтамырлар, венулалар жатады.

Лимфомикроциркуляциялық арнаға дренаж қызметін реттеуге қатысатын тұйық қылтамырлар және постқылтамырлар жатады.

Гемомикроциркуляциялық арна организмде қанның таралуын қамтамасыз етеді. Жүрек-қан тамырлар жүйесімен қанның оттегімен қанығуын және көмірқышқыл газын шығаратын өкпелер; қанның құрамындағы заттардың залалсыздандырылуы мен қоректік заттарды өңдейтін бауыр; организмнің тіршілігін қадағалайтын қанға гормондар бөлетін эндокринді бездер; қанның күйреген формалық элементтерін әрдайым толықтырып отыратын қанжасау ағзалары; сонымен қатар қаннан организммен шығарылатын заттарды алып тастайтын бүйректер тығыз байланыста. Қан тамырлар шырышты қабықтардың эпителиінде, гиалин шеміршектерде, көзбұршақта, көздің мөлдір қабығанда, тістердің қатты тінінде, терінің мүйізденген туындыларында — шаш пен тырнақта жоқ.

Артериялар (*arteriae*) жүректен қанды тасымалдайтын тамырлар. Артериялардың ішіндегі ең ірі және басты тамырлардың біріне — қолқа (*aorta*), ол жүректің сол жақ қарыншасынан қанды әкеледі және сабаулар: өкпе, иық-бас, құрсақтық жатады. Артериялардың тарамдарын тармақтар (*rami*) деп белгілейді. Диаметрі

0,1 мм-ден кем артерияларды артериолалар деп атайды. Барлық артериялық қан тамырларда (тек өкпе және кіндік артерияларында) оттегіне және қоректік заттарға қаныққан — артериялық қан жүреді. Ағзалар тобына және дене бөліктеріне қанды апаратын артерияларды магистралды, ағзаға апаратын артерияларды ағзалық, ағзадан тысқары орналасқан артерияларды ағзасыртылық, ал ағза ішінде таралатын артерияларды ағза ішілік деп атайды.

Артерия қабырғалары үш қабықтан тұрады: ішкі, ортаңғы және сыртқы.

Ішкі қабығы (*tunica intima*) қан тамырлардың қуысы жағынан эндотелийасты қабатта орналасатын қан тамыр эндотелиімен көмкерілген.

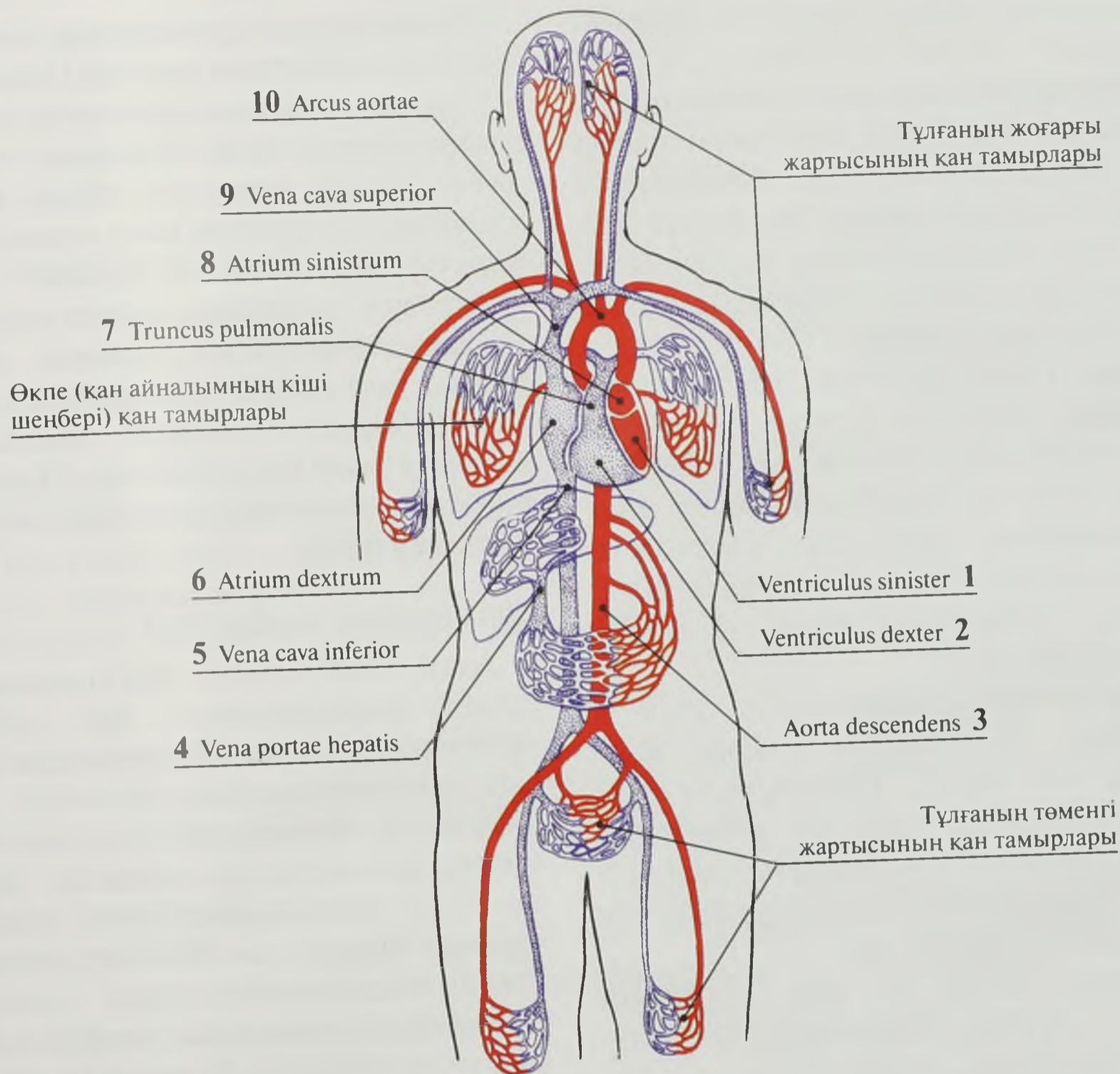
Ортаңғы қабық (*tunica media*) бірыңғай салалы бұлшықет жасушаларымен көрсетілген және олардың арасында эластикалық талшықтар қабаты бар, ал сыртқы қабық шекарасында сыртқы эластикалық мембрана орналасқан. Бұлшықет талшықтарының жиырылуы қан тамыр тонусын реттейді.

Сыртқы қабық, адвентиция (*tunica externa*) — дәнекер тінді талшықтардан құралған.

Артериялар қабырғасының құрылысы калибрі және қан қысымына байланысты өзгеріп отырады. Артериялардың эластикалық, бұлшықет-эластикалық және бұлшықеттік типтері бар. Эластикалық типтес артерияларға — қолқа, өкпе сабауы жатады. Бұл қан тамырлардың қабырғалары көбінесе эластикалық мембранадан құралған, сондықтан олар өте берік және серпімді, осы артерияларда циркуляциядағы қанның үлкен қысымына сәйкес келеді.

Бұлшықет-эластикалық типтес артериялар магистралды қан тамырлармен (ұйқы, бұғана асты, мықын, құрсақтық сабау) көрсетілген. Олардың құрамындағы бірыңғай салалы бұлшықет тіндері мен эластикалық талшықтардың қатынасы бірдей.

Бұлшықет типтес артерияларға ағзалық артериялар жатады, олардың шеңберлі бұлшықет қабаты қалың, ал эластикалық құрылымы аз. Бұлшықет-эластикалық және бұлшықеттік типтес артериялар ағзалардың қанмен толы-



127-сурет. Жүрек-қан тамыр жүйесі. Сызба

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак карынша	Левый желудочек	Left ventricle
2	Он жак карынша	Правый желудочек	Right ventricle
3	Төмендемелі қолка	Нисходящая аорта	Descending aorta
4	Қақпалық тамыр	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
5	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
6	Он жак жүрекше	Правое предсердие	Right atrium
7	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
8	Сол жак жүрекше	Левое предсердие	Left atrium
9	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
10	Қолка доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch

ғуын қамтамасыз етіп, өздерінің қуысын өзгерте алады.

Артериолалар (*arteriolae*) қабырғасы жіңішке, ішкі қабығында эндотелий асты қабат нашар дамыған. Ортаңғы қабығында шеңберленіп орналасқан бірыңғай салалы бұлшықет жасушалары бар. Сыртқы қабығы мүлдем жоқ. Артериолалардан кейінгі преқылтамырлар қылтамырларға тарамдалады.

Қылтамыр (*vasa capillaria*) өте жіңішке қан тамырлар, диаметрі 2,5-тен 30 мкм-ді құрайды. Қылтамыр қабырғасын базалды мембранада жататын эндотелий қабаты және транскылтамырлық алмасуды қамтамасыз ететін перицит-жасушалары құрайды. Қылтамырлардың артериялық және тамырлық бөліктерін ажыратады.

Тамырлар (*venae*) жүрекке қанды әкелетін қан тамырлар. Тамырларды ағзалық және магистралды деп бөледі. Орналасуына байланысты беткей және терең деп ажыратады. Тамырлар қабырғасы артерияларға қарағанда жіңішкелеу. Құрылысы бойынша бұлшықеттік және бұлшықетсіз типтері бар.

Бұлшықетсіз типіне ми мен жұлынның қатты және жұмсақ қабықтары тамырлары, сүйек тамырлары, көздің торлы қабығы, көкбауыр және ұрық орны тамырлары жатады.

Бұлшықеттік типтес тамырларға бұлшықет қабаты әлсіз дамыған қол тамырлары, дененің жоғарғы жартысының тамырлары және мықты дамыған аяқ пен дененің төменгі жартысының тамырлары жатады. Көптеген тамырлардың құрамында эндотелийдің жарты ай тәрізді қатпарлары — жапқыштар бар, олар қанның кері бағытта өтуіне кедергі жасайды. Бұлшықет қабығы жақсы дамыған тамырларда жапқыштар жиі кездеседі. Бауырдың қақпалық тамыр бассейнінде, ми мен жүрек тамырларында және мойын тамырларында, өкпе тамырларында жапқыштар жоқ.

Тамырларда артерияларға қарағанда қан қысымы төмен. Тамырлар қуысының диаметрі сәйкес артериялар қуысы диаметрінен үлкен. Заңдылыққа сәйкес бір артериямен екі тамыр қосарлана жүреді.

Тамырлар кейбір жерлерде ерекше қызмет жасайтын тамырлық өрімдер (мысалы: жамбас астауының тамырлық өрімі және т.б.) түзеді.

Артериялар мен тамырлар қан тамыр-жүйке будасы құрамына кіреді. Бұндай буда жүйкеден, артериядан және онымен қосарлана жүретін тамырлардан тұрады. Артериялар жүйкелерді, өздерінің қабырғасын және тамырлар қабырғасын қанмен қамтамасыз етеді. Тамырларға жүйкелерден, артериялар қабырғасынан және өзінің меншікті қабырғасынан қан құйылады. Жүйкелер артерияларды, тамырлар және өзінің қабырғаларын жүйкелендіреді.

Қан айналым шеңберлері

Адам онтогенезінде біртіндеп сарыуыздық және плацентарлық қан айналымнан тұрақтыға алмасады. Тұрақты қан айналымға бала туылғаннан кейін өтеді.

Дененің барлық ағзалары мен тіндерінің микроциркуляциялық арнасы, артериялар, тамырлар және жүрек бірігіп, тұйық жүйені құрайды. Оларды қан айналымның үлкен және кіші шеңберлеріне біріктіреді.

Қан айналымның үлкен шеңбері жүректің сол жақ қарыншасынан басталатын қолқадан басталады. Қолқа ағзалар мен дене бөліктеріне артерияларды береді, олар артериолалық және қылтамырлық арналар түзеді. Микроциркуляциялық арнадан ағзалық, кейін магистралды тамырлар: жоғарғы және төменгі қуыс тамырлар қалыптасып, оң жақ жүрекке құйылады.

Қан айналымның үлкен шеңбері артерияларында қоректік заттар мен оттегіне қаныққан артериялық қан, ал тамырларында көмірқышқыл газына қаныққан тамырлық қан жүрекке келеді.

Қан айналымның кіші шеңбері қан мен жұтылған ауа арасында газ алмасуды қамтамасыз етеді. Ол жүректің оң жақ қарыншасынан өкпе сабауымен басталады. Өкпе сабауы өкпеде тарамдалатын екі өкпе артериясына бөлінеді. Өкпе альвеолаларындағы қылтамыр торында қан оттегіне қанығады, ал көмірқышқыл газы дем шығарғанда сыртқа шығарылады. Өкпенің

қылтамырлық арнасынан сол жақ жоғарғы, оң жақ жоғарғы, сол жақ төменгі және оң жақ төменгі өкпелік тамырлар қалыптасып, сол жақ жүрекшеге оттегіне бай артериялық қанды әкеледі (128-сурет).

Жүрек-қан тамырлар жүйесінің дамуы

Филогенез. Омыртқасыздарда организмде заттардың тасымалдану жүйесі тұйық емес. Түтікті құрылымдар (қан тамырлар) жиырылуы (пульсациясы) мүмкін.

Омыртқалыларда арнайы бұлшықет ағзасы — жүрек қалыптасады, оның ырғақтық жиырылуы қан тамырлардың тұйық жүйесінде сұйықтықтың (қанның) қозғалысын реттейді. Қан тамырлардың жиырылу мүмкіндігі қосымша түрінде.

Балықтарда екі камералы жүрек қалыптасады. Көмірқышқыл газына қаныққан қан тамырлық қойнауға, кейін жүрекшеге және қарыншаға өтеді. Қарыншадан артериялық сабау кетеді, ол желбезек артерияларға қанды апарып, қан оттегіне қанығады.

Амфибийлерде өкпелік тыныс алудың қалыптасуымен қан айналымның үлкен және кіші шеңберлері, оң жақ және сол жақ жүрекшелер сараланады; жүрек үш камералы. Оң жақ жүрекшеге барлық денеден көмірқышқыл газына қаныққан қан, сол жақ жүрекшеге өкпелерден оттегіне қаныққан қан келеді.

Жорғалаушыларда жүрек үш камералы, оң жақ және сол жақ жүрекшелері және қарынша аралық қалқасы бар, ол артериялық қанды тамырлық қаннан толық бөліп отырады.

Сүтқоректілер мен адамдарда жүрек төрт камералы.

Эмбриогенез. Адамда жүрек бастамасы — 2 жүректік көпіршік алғашқы ішектің (эмбрион денесінде) вентралды шажырқайының мезенхимасында және тамырлары сарыуыздық қаптың (ұрық денесінен тысқары) мезенхимасында біртіндеп сарыуыздық, плацентарлық және тұрақты қан айналымның қалыптасуына тәуелді сараланады.

Сарыуыздық қаптың мезенхимді жасушалары қан тамырлық аралшықтар қалып-

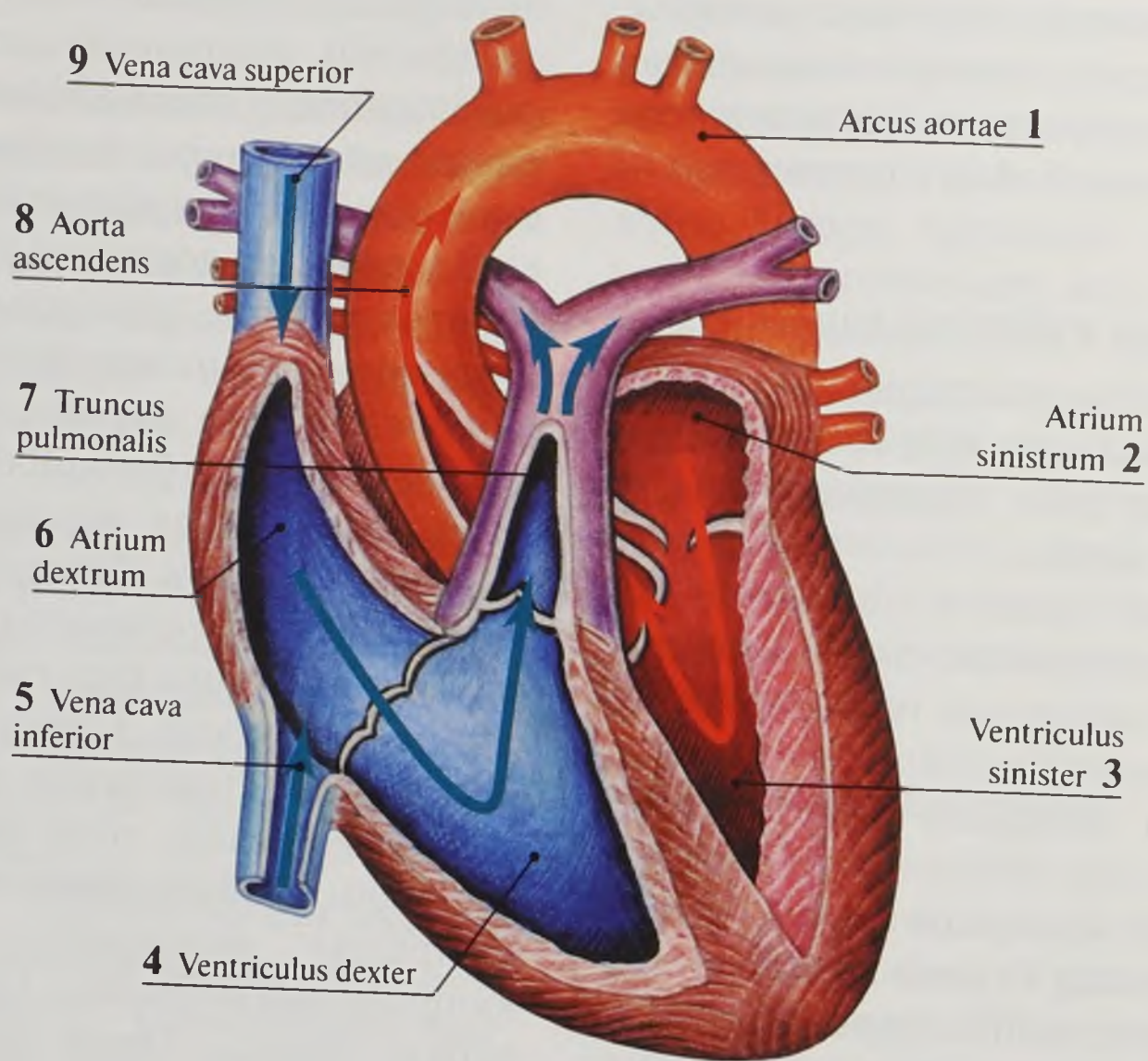
тастырады, олардың перифериялық жасушаларынан эндотелиобласт, ал орталық жасушаларынан гемоцитобласт: қанның алғашқы жасушалары бастама алады. Эмбрион денесінде екі күннен кейін жұп вентралды қолқа және жұп дорсалды қолқа пайда болады. Вентралды және дорсалды қолқалар оң жақ және сол жақтарынан біріншілік желбезектік артериялық доға арқылы байланысады, вентралды қолқалар біріншілік желбезектік доға мезенхимасына, ал дорсалды қолқалар ортақ дорсалды қолқаға бірігеді. Ортақ дорсалды қолқадан жұп сегменттік артериялар және сарыуыздық қапқа баратын сарыуыздық артерия тармақталады. Сарыуыздық қаптың қан тамырлық бастамасынан сарыуыздық тамырлар қалыптасады, олар вентралды қолқамен қосылады. Мойын аймағында алғашқы ішектің вентралды шажырқайында екі жүректік көпіршік пайда болады. Екі көпіршік жүректік түтікке бірігеді. Оның эндокардиалды (ішкі) табақшасынан эндокард, ал сыртқы миокардиалды, висцералдық мезенхимадан және шажырқайдан миокард, эпикард және перикард (жүрекқап) қалыптасады.

Эмбриондық дамудың 22-аптасында жүректік түтіктің пульсациясы басталады, сол күннен бастап сарыуыздық қан айналым жүйесі қызмет атқарады. Ұрықтық көпіршіктің имплантациясынан кейін жатырдың шырышты қабығында плацентарлық қан айналым пайда болады: дорсалды қолқадан кіндік артериялары хорионның ішіне кіріп өседі, ал плацентадан тамырлық қан кіндік тамырлары арқылы сарыуыздық тамырлармен бірге жүректік түтіктің каудалды шетіне кері қайтарылады.

Бір камералы түтікті жүрек кейбір учаскелердің әр түрлі өсуіне байланысты S тәрізді иіледі, ұзындығы 2,15 мм эмбрионда 4 бөлімді — кіндік және сарыуыздық тамырларға ашылатын тамырлық қойнау; тамырлық бөлімді; тізе түрінде иілген артериялық бөлімді; артериялық сабауды ажыратады.

Эмбрион денесінде бір мезетте жұп кардиналды тамырлар: жүрек бастамасынан крациалды жататын алдыңғы және одан каудалды жататын артқы тамырлар пайда болады.

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



272

128-сурет. Жүрек пен ірі қан тамырларда қанның қозғалысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қолқа доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
2	Сол жақ жүрекше	Левое предсердие	Left atrium
3	Сол жақ қарынша	Левый желудочек	Left ventricle
4	Оң жақ қарынша	Правый желудочек	Right ventricle
5	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
6	Оң жақ жүрекше	Правое предсердие	Right atrium
7	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
8	Өрлемелі қолқа	Восходящая аорта	Ascending aorta
9	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava

Эмбрионда 4-аптада **екі камералы жүрек** (эмбрион ұзындығы 4,3 мм) пайда болады.

S тәрізді жүректің тамырлық және артериялық бөлімдері жайылып өседі, олар терен қысыңқысы қалыптасады. Екі бөлім өзара тек жіңішке және қысқа құлақтық өзек арқылы байланысады. Тамырлық бөлімнен бір мезетте екі бастама — жүрекшелердің болашақ құлақшалары пайда болады. Жүректің артериялық бөлімінің екі тізесі бір-бірімен қосылып, ортақ қарынша түзіледі. Тамырлық қойнауға кіндік және сарыуыздық тамырлардан басқа екі жалпы кардиналды тамырлар құйылады.

Екі камералы жүректе мыналар ажыратылады:

- 1) *тамырлық қойнау;*
- 2) *екі құлақшасы бар ортақ жүрекше;*
- 3) жүрекшелермен жіңішке құлақтық өзек арқылы байланысатын *ортақ қарынша;*
- 4) *артериялық сабау*, қарыншадан кішкене тарылумен шектелген. Вентралды және дорсалды қолқалар әрбір жағында 2—6 желбезек артериялық доғалармен байланысады. Бұл кезеңде тек қан айналымның үлкен шеңбері қызмет атқарады.

Үш камералы жүрек 4-аптада қалыптасады. Онда ортақ жүрекшені оң жақ және сол жақ жүрекшелерге бөлетін қалқа түзіледі. Бірақ қалқада тесік (сопақ тесік) қалады, ол арқылы оң жақ жүрекшедегі қан сол жақ жүрекшеге өтеді. Құлақтық өзек екі жүрекше-қарыншалық тесіктерге бөлінеді.

Ұзындығы 7,5—8,0 мм эмбрионның (5-аптаның соңында) ортақ қарыншасында төменнен жоғары өсетін қалқа қалыптасады, ол ортақ қарыншаны оң жақ және сол жақ қарыншаларға бөледі. Жалпы артериялық сабауда екі қан тамырға — болашақ қолқа мен өкпе сабауына бөлінеді. Олар өздеріне сәйкес сол жақ және оң жақ қарыншалармен байланысады. 8-аптада қарынша аралық және қолқа-өкпелік қалқалардың толық қалыптасуынан адам эмбрионында төрт камералы жүрек түзіледі, оң жақ ортақ кардиналды тамырлардан жоғарғы қуыс тамыр қалыптасады. Сол

жақ ортақ кардиналды тамыр кері бағытта дамиды (129-сурет).

Қолқа доғасынан бастау алатын қолқа мен артериялар вентралды және дорсалды қолқадан, 3, 4 және 6-шы жұп артериялық желбезек доғаларынан дамиды. Қалған артериялық доғалар кері дамиды. Олардың редукция үдерісінде дорсалды және вентралды қолқалардың краниалды бөліктерінен ішкі және сыртқы ұйқы артериялары құрылады, оң жақ дорсалды қолқаның краниалды оң жақ бұғана асты артериясына, ал сол жақ дорсалды қолқаның каудалды бөлігі төмендемелі қолқаға өзгереді. Артериялық доғаның үшінші жұбы жалпы ұйқы артериясына және ішкі ұйқы артерияның алғашқы бөлімдеріне айналады. Оң жақтағы үшінші және төртінші доғалар иық-бас сабауына өзгереді, сол жақ төртінші доға қарқынды өсіп, қолқа доғасын түзеді (130-сурет).

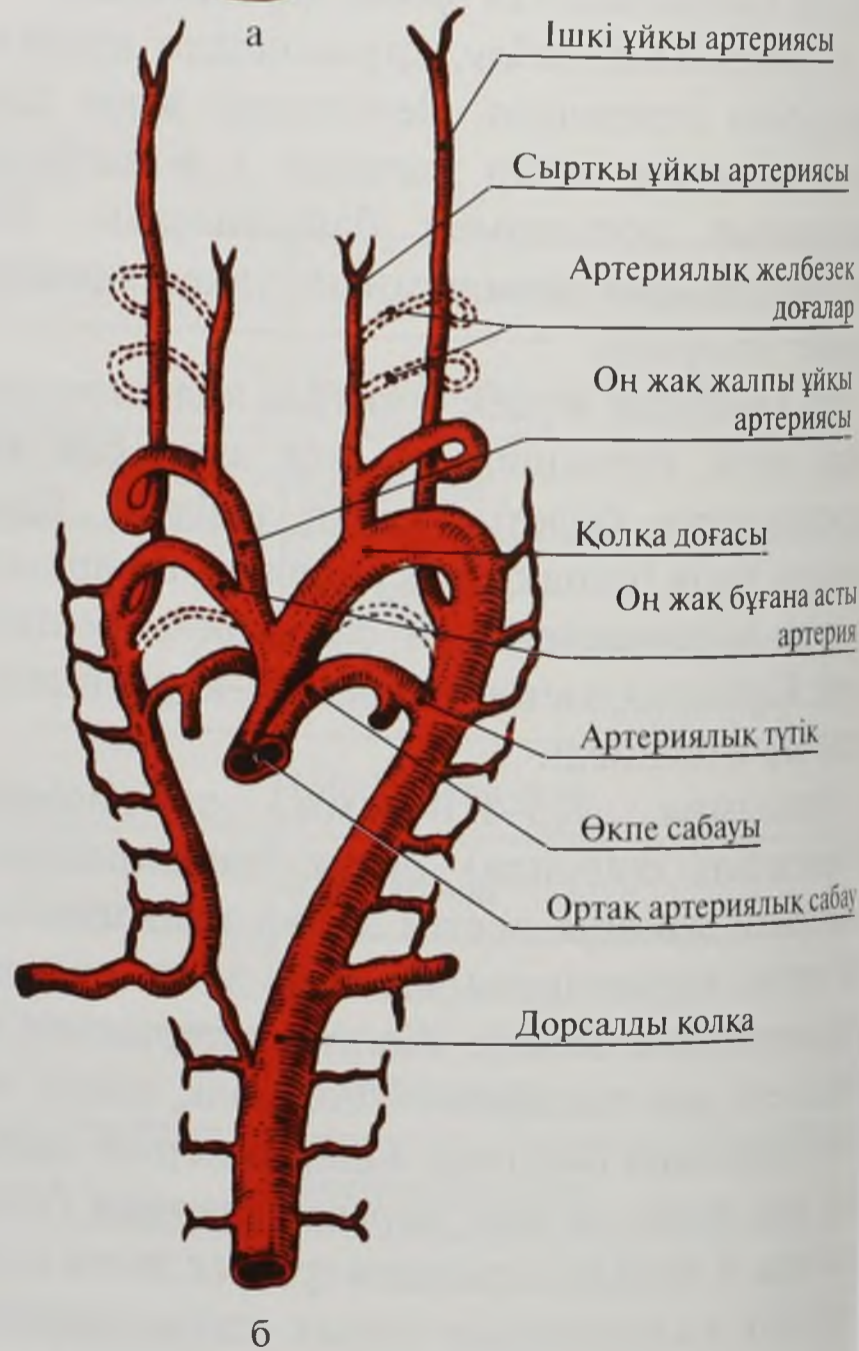
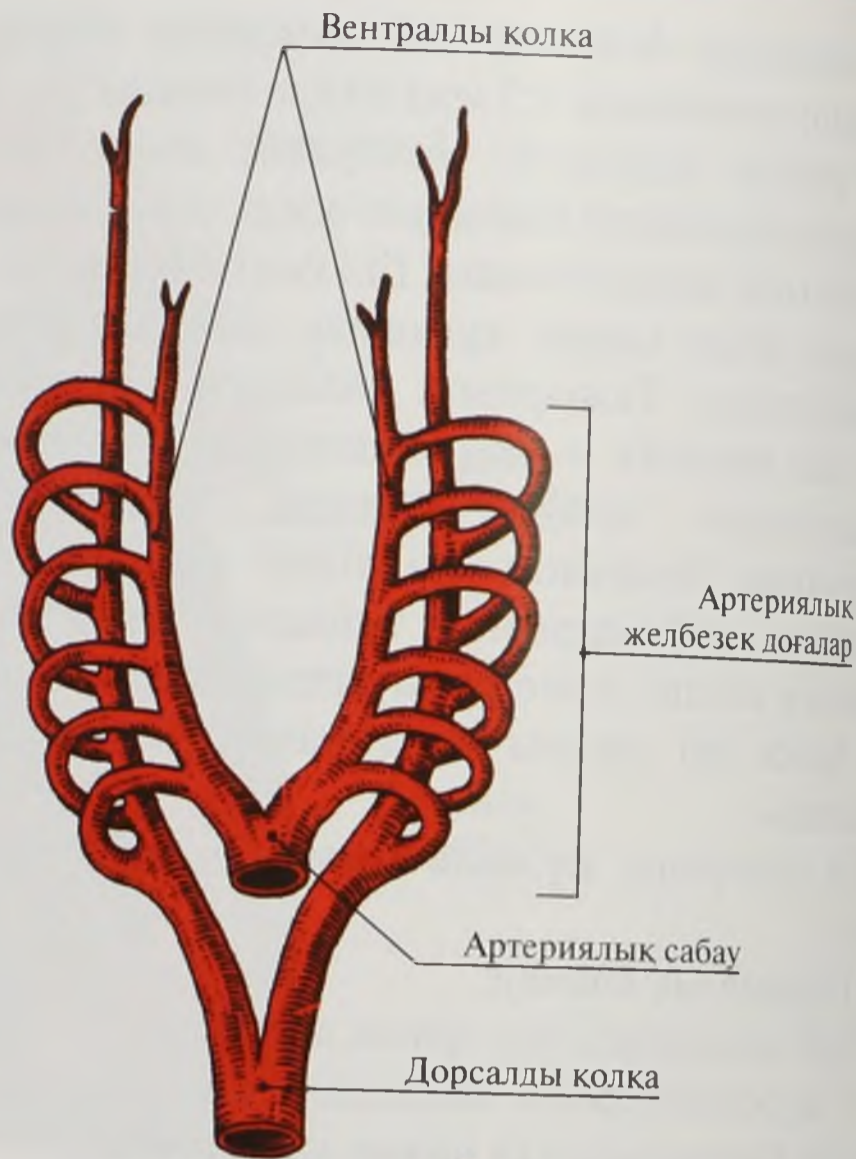
Жүректен шығатын артериялық сабау ортақ қарыншаның бөліну кезеңінде екі бөлікке: өрлемелі қолқаға және өкпе сабауына бөлінеді. Артериялық доғаның алтыншы жұбы өкпе сабауымен бірігіп, өкпе артерияларын түзеді. Артериялық доғаның сол жақ алтыншы жұбы сол жақ дорсалды қолқамен анастомоздық байланысты сақтайды, соның нәтижесінде артериялық түтік пайда болады, ол арқылы өкпе сабауындағы қан қолқағалақтырылады. Сол жақ бұғана асты артериясы сол жақ дорсалды қолқаның сегменттік кеуде тармағынан дамиды.

Дорсалды сегменттік артериялардан қабырға аралық және бел артериялары қалыптасса, сарыуыздық қапшықтың қан тамырларымен байланыста болатын вентралды сегменттік артерияларынан, яғни көршілес артериялардың бірігуінен құрсақтық сабау, жоғарғы және төменгі шажырқайлық артериялар, кіндік артериялары қалыптасады. Вентралды сегменттік артериялардың латералды тармақтарынан артериялық шумақша, бүйрек, бүйрек үсті артериялары және жыныс ағзалары артериялары түзіледі.

Қолдың бастамасына, оның бүйрегіне бұғана асты артерия жанасады, бүйректің өсуі



129-сурет. Адам жүрегінің даму кезеңдері: а — бір камералы түтікті жүрек; б — екі камералы жүрек; в — үш камералы жүрек



130-сурет. Артериялық желбезек доғалардың қайтадан қалыптасуы (а, б)

мен қол сегменттеріне дифференцировка-нан қолтық, иық, білек және қол ұшы артериялары түзіледі.

Плацентарлық қан айналымның құрылуынан кіндік тамырлары түзіледі. Алдыңғы кардиналды тамырлардан ішкі мойындырық тамырлары түзіледі. Сонымен бірге сыртқы және алдыңғы мойындырық тамырлары да түзіледі. Жүрекшенің оң жақ және сол жаққа бөлінуінен жалпы кардиналды тамырлар сағасы оң жақ жүрекшеде болады, яғни қан көбіне оң жақ жалпы кардиналды тамырларда ағады. Алдыңғы кардиналды тамырлар арасында анастомоз түзіледі, ол арқылы бастан қан оң жақ жалпы кардиналды тамырға ағады. Сол жақ жалпы кардиналды тамыр бітіліп, одан тек жүрекшелік бөлік — жүректің тәждік қойнауы қалады.

Алдыңғы кардиналды тамырлар арасындағы анастомоздан сол иық-бас тамыры түзіледі. Оң жақ алдыңғы кардиналды тамырдың анастомоздан жоғарғы бөлігі оң жақ иық-бас тамырға, ал төменгі бөлігі жоғарғы қуыс тамырға алмасадy.

Субкардиналды және супракардиналды тамырлар кезеңдері арқылы артқы кардиналды тамырлардан төменгі қуыс тамыр, мықын, сыңар және жартылай сыңар, бүйрек тамырлары қалыптасады.

Бауырдың қақпалық тамыры сарыуыздық тамырлардан дамиды. Кіндік тамырлары қақпалық тамырлармен бірігеді; сол жақ кіндік тамыры қақпалық тамырдың сол жақ тармағымен, оң жақ кіндік тамыр төменгі қуыс тамырмен анастомоз түзіп, тамырлық түтікке (*ductus venosus*) айналады, туылғаннан кейін бітеліп кетеді, оң жақ кіндік тамырдың қалған бөлігі облитерацияға ұшырайды.

Плацентарлық қан айналым

Ұрықтың қан айналымы. Ұрықтық кезеңде ұрық қаны ана қанынан плацента арқылы оттегі мен қоректік заттарға қанығады (131-сурет). Оттегіне қаныққан және қоректік заттарға бай қан плацентадан кіндік өзегінің құрамында кіндік тамырлары арқылы ұрық организміне қайта ағады. Кіндік тамыры бауырдың жұмыр

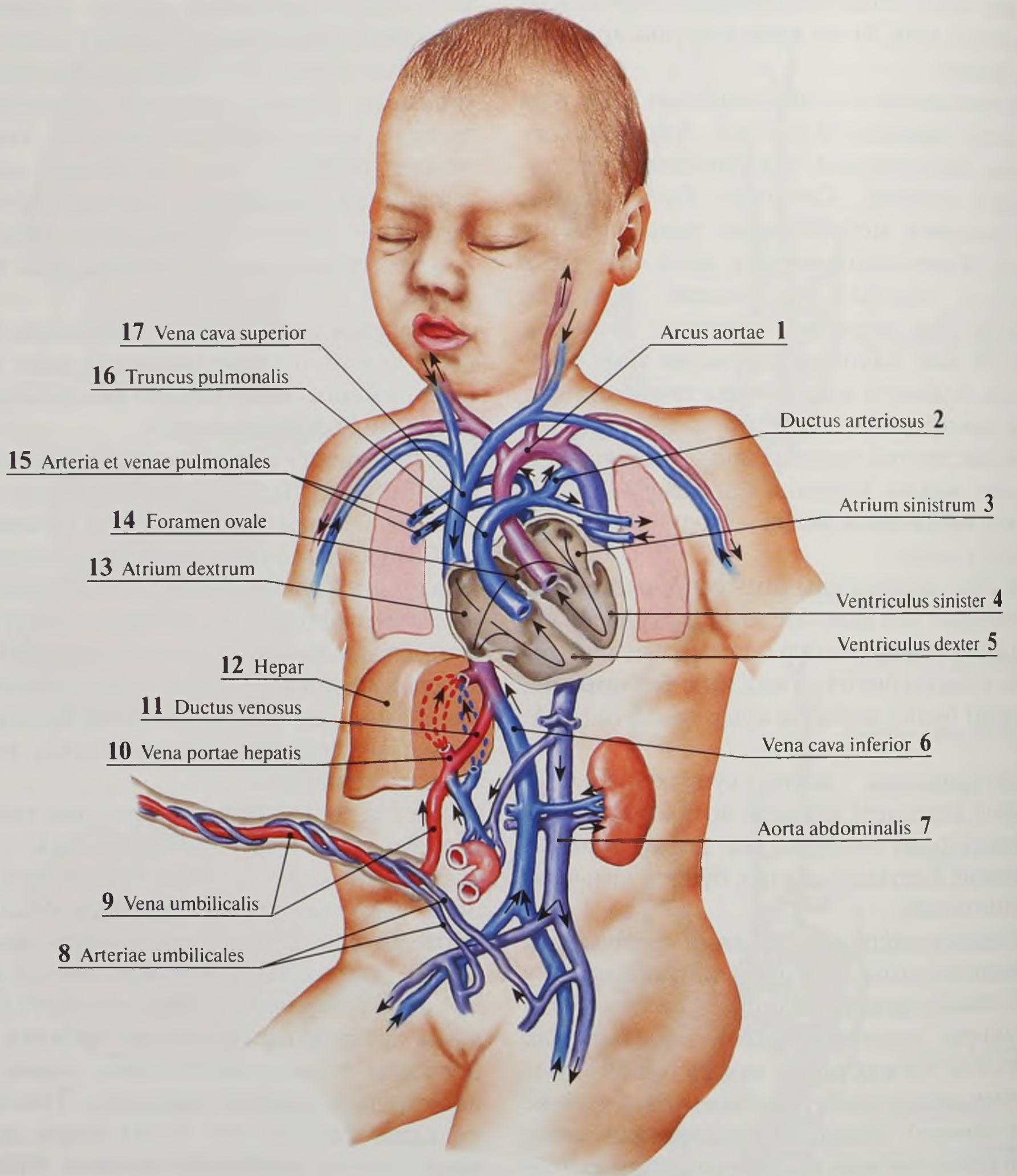
жалғамасы құрамында кіндік сақинасынан бауырдың висцералық бетіндегі кіндік тамыр жүлгесіне жетеді. Ол бауыр қақпасы аймағында қақпалық тамырға баратын тармаққа және төменгі қуыс тамырға баратын тамырлық түтікке бөлінеді. Қан бауырдың қақпалық тамырынан бауырдың синусоидтары және үлесшенің орталық тамырлары арқылы бауыр тамырларына, одан төменгі қуыс тамырға ағады.

Ұрықтың төменгі қуыс тамырында плацентадан келетін оттегіне қаныққан және дененің төменгі жартысынан келетін көмірқышқыл газына қаныққан қан бар.

Қан төменгі қуыс тамыр арқылы оң жақ жүрекшеге құйылады және жүрекше аралық қалқадағы жүректің сопақ тесігі (*foramen ovale cordis*) арқылы сол жақ жүрекшеге төменгі қуыс тамырдың жапқышымен (*valvula venae cavae inferioris*), одан сол жақ қарыншаға бағытталады. Қан сол жақ қарыншадан қолқаға, одан тәждік артериялар арқылы жүрек қабырғасына; иық-бас сабауы, сол жақ жалпы ұйқы және сол жақ бұғана артериялары арқылы басқа, мойынға және қолға барады.

Бастан, мойыннан және қолдан тамырлық қан жоғарғы қуыс тамыр арқылы оң жақ жүрекшеге, одан оң жақ қарыншаға, кейін өкпе сабауына ағады. Ұрықтың босансыған өкпелері өкпе артерияларына үлкен кернеу туғызады, сондықтан тамырлық қанның көп бөлігі өкпе артериялары арқылы өкпеге бармай, ашық артериялық (Боталлов) түтікпен (*ductus arteriosus*) төмендемелі қолқаға барып, қолқа доғасындағы қанмен араласады. Төмендемелі қолқадан қанның көп бөлігі кіндік артериялары (*arteriae umbilicales*) арқылы плацентаға қайтады, ол жерде қан тазартылып, оттегі мен қоректік заттарға қанығады, аз бөлігі дененің төменгі жартысына барады.

Бала туылғаннан кейінгі қан айналым жүйесіндегі өзгерістер. Плацентарлық қан айналымның тоқталуы төменгі қуыс тамырдағы қан қысымының төмендеуімен жүреді. Өкпелік тыныс алу басталуы мен өкпенің аэрациясы өкпе қантамырларындағы кернеудің төмендеуімен жүреді. Ол өкпелік қан



131-сурет. Ұрықтың плацентарлық қан айналымы. Қызыл түс — артериялық қан, көк түс — тамырлық қан, күрең-көк — аралас қан

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қолкадоғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
2	Артериялық түтік	Артериальный проток	Ductus arteriosus
3	Оң жақ жүрекше	Правое предсердие	Right atrium
4	Сол жақ қарынша	Левый желудочек	Left ventricle
5	Оң жақ қарынша	Правый желудочек	Right ventricle
6	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
7	Құрсақтық қолқа	Брюшная аорта	Abdominal aorta
8	Кіндік артериялары	Пупочная артерия	Umbilical artery
9	Кіндік тамыры	Пупочная вена	Umbilical vein
10	Қақпалық тамыр	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
11	Тамырлық түтік	Венозный проток	Ductus venosus
12	Бауыр	Печень	Liver
13	Оң жақ жүрекше	Правое предсердие	Right atrium
14	Сопак тесік	Овальное отверстие	Foramen ovale
15	Өкпе артериясы мен тамыры	Легочная артерия и вена	Pulmonary artery and vein
16	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
17	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava

айналымның пайда болуына әкеледі, соның нәтижесінде сол жақ жүрекшедегі қан қысымы оң жақ жүрекшедегі қан қысымынан жоғары болады.

Ұрықтың сопақ тесігі қақпақпен жабылған, оның жапқышы сол жақ жүрекше жағына бекітілген, сондықтан оң жақ жүрекшеден қан сол жақ жүрекшеге аққанда кедергі болмайды. Туылғаннан кейін сол жақ жүрекшедегі қан қысымы (жоғары) мен оң жақ жүрекшедегі қан қысымы (төмен) айырмашылығы жүректің соқыр тесігіндегі қақпақ жапқышын жүрекше аралық қалқаға қысады, ол соқыр тесіктің қызметтік ерте жабылуы.

Өмір сүрудің бірінші аптасында нәрестенің жылауы оң жақтан сол жаққа шунт (цианоз кезені) туғызуы мүмкін. Осындай жағдайды пневмония кезінде өкпе қан тамырларындағы жоғары кернеу тудыруы мүмкін.

Соқыр тесіктің толық анатомиялық жабылуы 5—7 айда қақпақ жапқышының және сопақ тесік қабырғасының бітелуі нәтижесінде оң жақ жүрекше жағында соқыр шұңқыр (*fossa ovalis*) пайда болады. 30% жағдайда сопақ тесіктің толық анатомиялық жабылуы болмайды.

Артериялық түтіктің алғашқы жабылуы брадикининмен бақыланатын бұлшықет контракциясына байланысты. Бала туылғаннан кейін 1—3 ай аралығында түтіктің толық анатомиялық жабылуы интиманың пролиферация жолымен жүреді. Түтік артериялық жалғамаға (*ligamentum arteriosum*) айналады.

Кіндік тамырларының қызметтік жабылуы қан тамыр қабырғасындағы тегіс бұлшықеттің жиырылуымен жүреді. Пролиферация жолымен түтік қуысының бітелуі 2—3 айдан кейін жүреді. Кіндік артерияның дисталды бөлігі құрсақ қабырғасының артқы бетіндегі медиалды кіндік қатпарында орналасатын кіндік артерия жалғамасына (*chorda arteriae umbilicalis*) айналады.

Кіндік өзегін байлаған соң кіндік тамырында қанның ағысы тоқтатылады, кіндік тамыры босап, бауырдың жұмыр жалғамасы (*ligamentum teres hepatis*) құрамындағы жіпке, тамырлық түтік тамырлық жалғамаға (*ligamentum venosum*) айналады.

Жүректің және ірі тамырлардың туа біткен ақаулары

Жүрек дамуының туа біткен ақаулары ішінде, туылғаннан кейін қан айналымға әсер ететін камералары, қан тамыр сабаулары мен түтіктерінің қалыптасуы меншікті және үйлесімді кездеседі. Меншікті ақауларға артериялық түтіктің бітелмеуі, жүрекше аралық қалқа дефектісі (ақауы), қарынша аралық қалқа дефектісі, қалқа коарктациясы (қалқа доғасының төмендемелі қалқаға өту аймағындағы тарылу) жатады.

Артериялар мен тамырлардың тармақталу заңдылықтары

Адам организмінің күрделілігіне қарамастан, қан тамырлар тармақталуының заңдылықтары.

1. Негізгі қан тамыр сабаулардың (қалқа, төменгі қуыс тамыр), олардың тармақтары мен құйылымдарының (қабырға аралық, бел және жұп висцералдық артериялар мен тамырлар) бойлық және метамерлік орналасуы.

2. Балықтың жүзу қанаттарының метамерлік қан тамырлары қол-аяқтың магистралды қан тамырларына алмасады, яғни бір сүйекке (тоқпан жілік, ортан жілік) бір артерия, екі сүйекке (білек және сирақ сүйектері) екі артерия, бес саусаққа бес жұп артерия сәйкес келеді.

3. Ағзалардың қанмен қамтамасыз етілуі қысқа жолмен жүреді және эмбриогенезде олардың бастамасы деңгейіне сәйкес келеді.

4. Магистралды қан тамырлар дене мен қол-аяқтың бүгілу жағында және арнаулы бұлшықет аралық жұлгелер мен өзектерде терең орналасады.

5. Буындар айналасында проксималды және дисталды орналастын артериялар тармақтарынан түзілетін қан тамыр торлары қалыптасады.

6. Ағзалық қан тамырлар ағзаларды, олардың қақпағы арқылы қанмен қамтамасыз етеді. Тіршілікке маңызды және қозғалмалы ағзаларда өте жақсы дамыған жанама тамырлар бар, олар торлар, өрімдер, доғалар, тұйық шеңберлер түзеді.

7. Беткей тамырлар тері асты шелмайда орналасып, теріден көрініп тұрады. Олар жақсы дамыған анастомоздарымен терең тамырлармен байланысады.

8. Терең тамырлар артериялар жолында орналасады.

9. Тамырларда артерияларға карағанда қысым төмен, бірнеше анастомозданған екі тамыр бұлшықеттік типтес бір артериямен қосарлана жүреді. Жалпы тамырлар сиымдылығы артериялардан 2–3 есе үлкен. Ірі дара тамырлар бұлшықет-эластикалық типтес артериялармен қосарлана жүреді.

10. Қан тамыр жүйесі тамырлық бөлігінің ерекшелігі — ағза ішілік және ағза маңындағы тамырлық өрімдердің жақсы дамуы: мысалы, қоректік заттардың сіңірілуі жүретін асқазан-ішек жолы ағзаларында және жыныс ағзалары маңында (жатыр, қуық асты без), несепқуықта және т.б.

11. Артериялар мен тамырлар қан тамыр-жүйке будасы құрамына кіреді. Бұндай буда бір артериядан, 1–2 тамырдан, жүйкеден (ірі будаларда — периартериялық жүйке өрімі), лимфа тамырларынан тұрады. Қан тамыр-жүйке будасының компоненттері борпылдақ талшықты дәнкер тінде жатып, қан тамыр шандырлық қынабымен қоршалған.

Анастомоздар және жанама қан айналым

Қан тамыр жүйесінің ең басты ерекшеліктерінің бірі — қан тамыр арнасының жоғары серпімділігі. Ол қан тамырлардың өз қуысын өзгерте алу мүмкіндігімен, ұсақ қан тамырлардың ірі қан тамырларға алмасуымен, әр түрлі қан тамырлардың арасында байланыстардың — анастомоздардың қалыптасуымен және жанама қан айналымның дамуымен, осы мезетте қызмет атқарушы ағзаның толық қанмен толығын қамтамасыз ететін регуляторлық және компенсаторлық үдерістердің жоғары қозғалысымен түсіндіріледі.

Қан тамырлар арасындағы байланыстар — анастомоздар, олар артериялар мен тамырлар арасында, артериола мен венула арасында

(артериола-тамырлық анастомозда) орналасуы мүмкін.

Анастомоздардың жүйе ішілік және жүйе аралық, ағза ішілік және ағзасыртылық артериялық және тамырлық түрлері бар.

Жүйе ішілік анастомоздар бір қан тамырдың тармақтары арасында қалыптасады, мысалы, тізенің латералды және медиалды артериялары арасында, тоқпан жіліктің алдыңғы және артқы айналма артериялары арасында.

Жүйе аралық анастомоздар — әр түрлі қан тамыр жүйесіне жататын қан тамырлар арасында: сыртқы ұйқы артериясы мен бұғана асты артериясы тармақтарының арасында; жоғарғы құрсақ үсті (бұғана асты артерия тармағы) мен төменгі құрсақ үсті (сыртқы мықын артериядан) тармақтар арасында; ішкі ұйқы артерия (жалпы ұйқы артериядан) мен омыртқалық артерия (бұғана асты артериядан) тармақтары арасында.

Тамырлық жүйе тұсында артериялыққа карағанда жүйе аралық анастомоздар жақсы дамыған. Жүйе аралық тамырлық анастомоздардың ішінде қава-кавалды және порто-кавалды анастомоздардың маңызы үлкен.

Қан тамырлардың ағзасыртылық бөліктері арасындағы байланыстарды ағзасыртылық анастомоздар деп атайды.

Ағза ішілік анастомоздар ағза қалыңдығында немесе қабырғасында орналасады, мысалы, қан тамырлар тармақтары арасындағы асқазанның кіші иіні және үлкен иіні қабырғасында орналасады.

Жанама қан айналым — магистралды қан тамырлардан тысқары, анастомоздар бойындағы қан айналым. Ол қалыпты жағдайда, мысалы, шынтақ, кәрі жілік-білезік, сирақ-асық, тізе, буындары тұсындағы артериялық торлар. Жанама қан айналымның биологиялық құндылығы қан тамырлар зақымданғанда хирургиялық оталар (операциялар) жасағанда көрінеді.

Жүрек

Жүрек (*cor*) — төрт камералы бұрыс конус пішінді алдан-артқа бағытталған жалпайған

бұлшықетті қуысты ағза. Жүрек негізі (*basis cordis*) көкірек орта ағзаларына, жоғары, артқа және оң жаққа қараған оң жақ және сол жақ жүрекшелермен көрсетілген. Жүрек негізінің алдынан қолқамен өкпе сабауы тесігі жатады. Негіздің оң жағында жоғарғы қуыс тамыр тесігі, артқы-төменгі жағында төменгі қуыс тамыр тесігі, сол жағында сол жақ жоғарғы және сол жақ төменгі өкпе артерияларының тесіктері, ал кішкене оң жаққа қараған жағында оң жақ жоғарғы және оң жақ төменгі өкпе артерияларының тесіктері орналасады.

Жүрек ұшы (*apex cordis*) алға, төмен және сол жаққа қараған. Жүректің төрт беті; алдыңғы немесе төс-қабырғалық (*facies sternocostalis*), төменгі немесе көкетті (*facies diaphragmatica*), оң жақ және сол жақ өкпелік (*facies pulmonalis dextra et sinistra*) бар. Алдыңғы-артқы проекциядағы рентген көріністе олар жүректің сәйкес контурын қалыптастырады. Төс-қабырғалық бетін оң жақ қарыншаның алдыңғы беті құрайды. Қарыншалар арасындағы алдыңғы шекараны алдыңғы қарынша аралық жұлге (*sulcus interventricularis (cordis) anterior*), ал қарыншалар мен жүрекшелер арасындағы шекараны тәждік жұлге (*sulcus coronarius*) құрайды.

Көкетті беті көкетке қараған. Оны сол қарынша құрайды. Көкетті бетте қарыншалар өзара артқы қарынша аралық жұлгемен [*sulcus interventricularis (cordis) posterior*] бөлінген. Артқы қарынша аралық жұлге жүрек ұшында алдыңғы қарынша аралық жұлгемен қосылып, жүрек ұшының тілігін (*incisura apicis cordis*) түзеді. Жүрекшелер қарыншалардан тәждік жұлгенің артқы бөлігімен бөлінген (132, 133-сурет).

Жүрек көлемі әрбір индивидке тәуелді. Ересектердің жүрек ұзындығы 10-нан 15 см-ге (көбінесе 12–13 см), негізінің ені 8–11 см (жиі 9–10 см), алдыңғы-артқы размері 6,0–8,5 см (жиі 6,5–7,0 см) тұрақсызданады. Жүрек салмағы орташа 200–300 г болады.

Жүрек қабырғаларының құрылысы

Жүрек камералары қабырғасының қалыңдығы әр түрлі: жүрекшелер қабырғасының қалыңдығы 2–3 мм, сол жақ қарыншаның

қалыңдығы орташа 15 мм, ол оң жақ қарынша қабырғасының қалыңдығынан 2,5 аса көп (6 мм маңында). Жүрек қабырғасы үш қабаттан: сыртқы эпикардтан, ортаңғы миокардтан және ішкі эндокардтан тұрады.

Эпикард (*epicardium*) — жүректің сырты қабығы. Жүректің әр түрлі бөлігінде, әсіресе жұлгелері мен ұшы аймағында эпикардтың дәнекер тінді негізінде майлы тін кездеседі. Майлы тін жоқ жерлерде көрсетілген дәнекер тін көмегімен эпикард миокардпен тұтасып кеткен.

Миокард (*myocardium*) — жүректің бұлшықеттік қабығы. Ол көлденең-жолақты жүректік бұлшықеттік талшықтардан тұрады.

Жүрекшелер мен қарыншалардың бұлшықеттік қабаты бір-бірінен оң жақ және сол жақ талшықты сақиналар (*anuli fibrosi dexter et sinister*) бөлінеді. Сақиналар сәйкес жүрекше қарыншалық тесіктер (*ostium atrioventriculare dextrum, ostium atrioventriculare sinistrum*) айналасында орналасады.

Талшықты сақиналардың ішкі айналымы оң жақ және сол жақ талшықты үшбұрыштарға (*trigonum fibrosum dextrum et trigonum fibrosum sinistrum*) өтеді.

Миокардтың бұлшықеттік талшықтар будасы өте күрделі.

Жүрекшелер миокарды беткей қабатының бұлшықеттік будалары көлденең бағытта жүріп, жалпы және терең қабатының будалары шеңберлі немесе ілмек тәрізді будалардан тұрып, екі жүрекшеге вертикалды жатады.

Терең будалары ірі тамырлар тесіктерінің айналасында шеңберлі қалындап, жүрекшелер мен құлақшалар қуысына қырлы бұлшықеттер (*mm. pectinati*) түрінде енеді.

Қарыншалардың бұлшықеттік қабығында үш бұлшықеттік қабатты ажыратады; сыртқы — бойлық, ортаңғы — шеңберлі және ішкі — бойлық. Сыртқы мен терең қабаттары бір қарыншадан екіншіге өтіп, екі қарыншаға ортақ; ортаңғы екеуімен (сыртқы және терең) тығыз байланысты болғанымен әрбір қарыншаны жеке-жеке қоршайды. Ішкі будалары бұлшықеттік шарбақшалар (*trabeculae*)

carneae) және бүртікті бұлшықеттер (*mm. papillares*) түзеді.

Эндокард (*endocardium*) жүректің қуысын және бұлшықеттік шарбақшаларды, бүртікті бұлшықеттерді, сіңірлі жіпшелерді көмкереді. Эндокардтың катпарлары (дубликатурасы) қақпақ жармаларын түзеді. Қарыншаларға қарағанда, жүрекшелердің, әсіресе сол жүрекшенің эндокарды қалың. Ол эндотелиймен жабылған бұлшықет-эластикалық қабаттан тұрады.

Жүрек миокардында ерекше талшықтар жүйесі бар, олардың типтік кардиомиоциттерден айырмашылығы — саркоплазмалары өте көп, миофибрилдері аз. Осы бұлшықет талшықтары **жүректің өткізгіштік жүйесін** (*systema conducente cordis seu complexus stimulans cordis*) құрайды. Ол жүрек миокардының әр түрлі учаскесіне қозуды өткізетін түйіндер мен будалардан тұрады. Будалар мен түйіндер жолында жүйке талшықтары мен жүйке жасушаларының топтары орналасқан. Осындай жүйке-бұлшықеттік жиынтық жүрек камералары қабырғаларының біртіндеп жиырылуын қадағалайды (134-сурет).

Қойнау-жүрекшелік түйін (*nodus sinuatrialis*) оң жақ жүрекше қабырғасында, оң жақ құлақша мен жоғарғы қуыс тамыр тесігі арасында, эпикард астында орналасады. Бұл түйіннің ұзындығы 8—9 мм, ені 4 мм, қалыңдығы 2—3 мм. Түйіннен жүрекшелер миокардына, құлақшаларына, қуыс және өкпе тамырлар сағасына және жүрекше-қарыншалық түйінге будалар кетеді.

Жүрекше-қарыншалық түйін (*nodus atrioventricularis*) оң жақ фиброзды үшбұрышында, эндокардтың астында жатады. Түйіннің ұзындығы 5—8 мм, ені 3—4 мм. Түйіннен жүрекше-қарыншалық қалқаға жүрекше-қарыншалық буда (*fasciculus atrioventricularis*) енеді, оның ұзындығы 10 мм-дей. Жүрекше-қарыншалық буда оң жақ және сол жақ аяқшаға (*crus dextrum et crus sinistrum*) бөлінеді. Аяқшаларда эндокардтың астында жатады, оң жақ аяқша сәйкес қарыншалар қуысы жағынан қалқаның бұлшықеттік қабаты қалыңдығында орналасады. Сол жақ аяқшасы оң жақ

аяқшасы сияқты субэндокардиалды тармақтарға тармақталады.

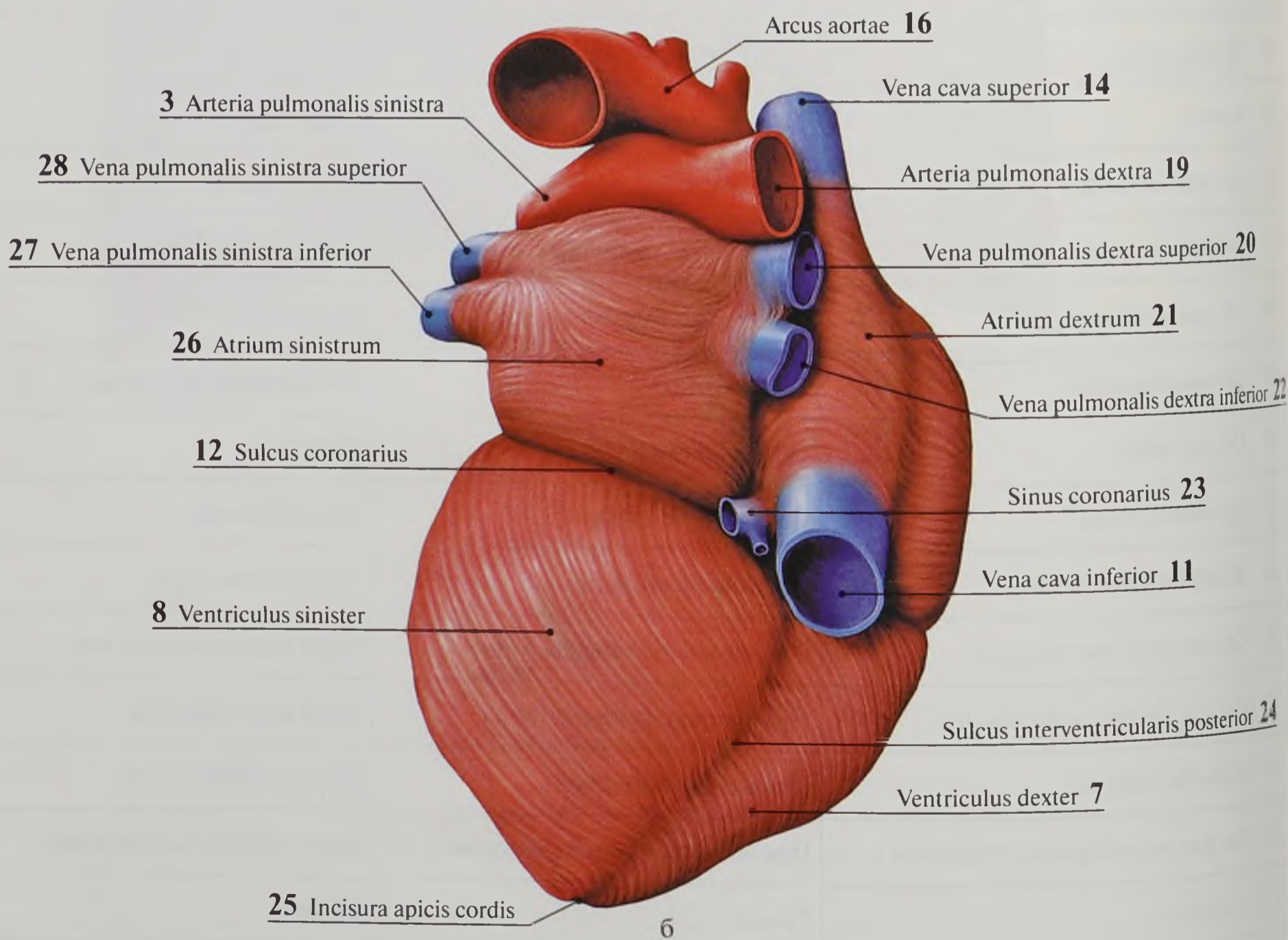
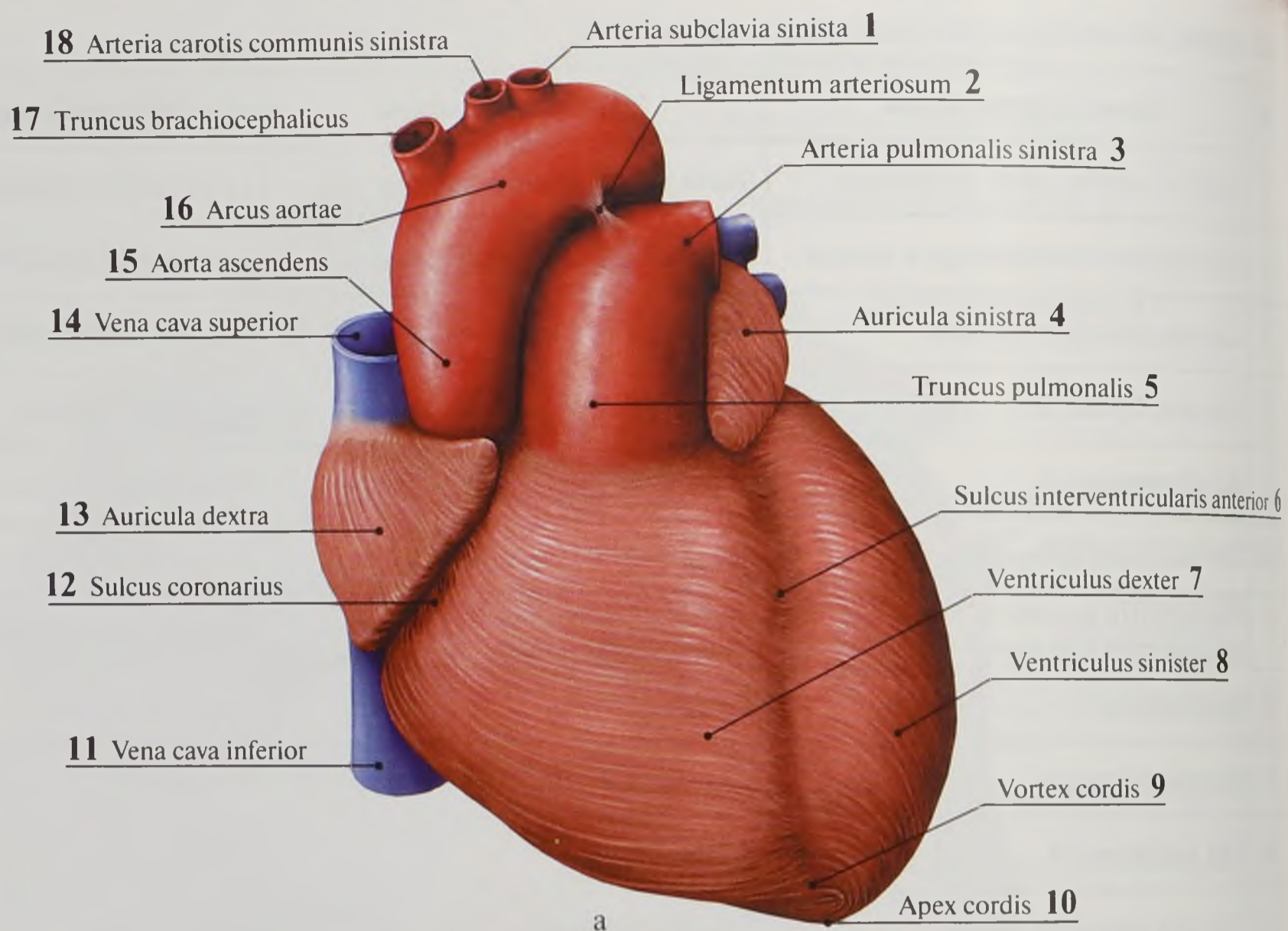
Қалыпты жағдайда жүректің автономды жиырылуы қойнау-жүрекшелік түйінде басталады. Түйіннен қуыс тамырлар сағасының бұлшықеттеріне, жүрекшелер миокардына және жүрекше-қарыншалық түйінге будалар арқылы импульстер барады, кейін жүрекше-қарыншалық түйіннің аяқшалары мен тармақтарымен қарыншалар миокардына жетеді. Қозу арнаулы түрде миокардтың ішкі қабатынан сыртқы қабатына жүреді.

Жүрек камералары

Оң жақ жүрекше (*atrium dextrum*) текше пішіндес. Төменнен оң жақ қарыншамен оң жақ жүрекше-қарынша тесігі (*ostium atrioventriculare dextrum*) арқылы байланысады, бұл тесікті оң жақ жүрекше-қарыншалық қақпақ толтырады. Жүрекше алдынан соқыр өсінді — оң жақ құлақша (*auricula dextra*) түзеді. Оң жақ құлақшаның ішкі бетінде қырлы бұлшықеттер будаларымен түзілген көтеріңкілер бар. Қырлы бұлшықеттер көтеріңкілер — шекаралық қырықалармен (*crista terminalis*) аяқталады (135-сурет).

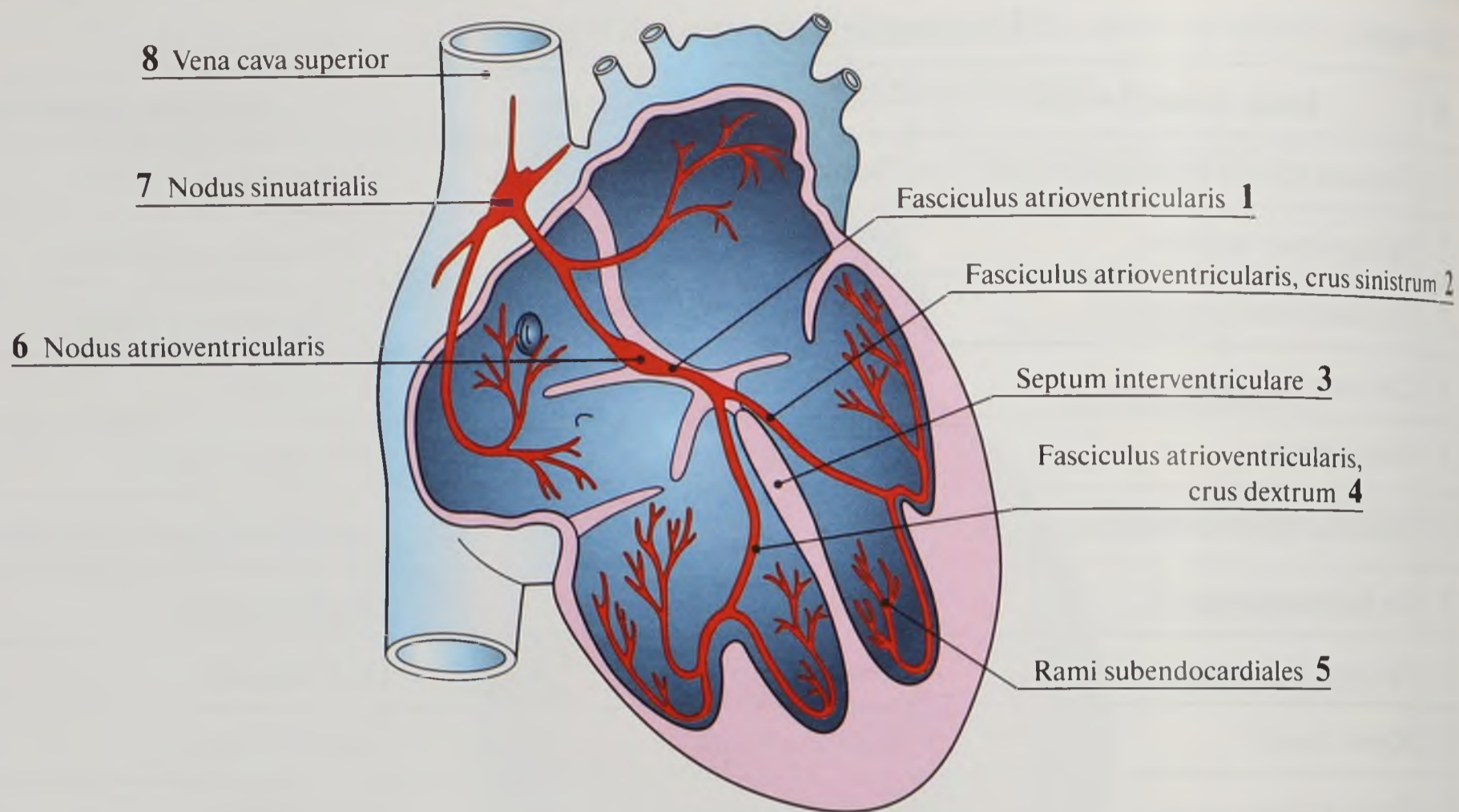
Жүрекшелердің ішкі қабырғасы — жүрекше аралық қалқа (*septum interatriale*) тегіс. Оның ортасында диаметрі 2,5 см-дей сопақ шұңқыр (*fossa ovalis*) бар. Сопақ шұңқыр жиегі (*limbus fossae ovalis*) қалыңдыған. Шұңқыр түбі жінішкерген, себебі, эндокардтың екі қабатынан құралған.

Оң жақ жүрекшеге артынан және жоғарыдан жоғарғы қуыс тамыр тесігі (*ostium venae cavae superioris*), төменнен төменгі қуыс тамыр тесігі (*ostium venae cavae inferioris*) ашылады. Төменгі қуыс тамыр тесігі төменгі қуыс тамыр жапқышымен (*valvula venae cavae inferioris*) шектелген. Ұрықта бұл жапқыш қанды төменгі қуыс тамырынан сопақ тесік арқылы сол жүрекшеге бағыттайды. Оң жақ жүрекше қуыс тамырлар тесігінің арасында қуыс тамырлар қойнауын (*sinus venarum cavarum*) түзеді. Жоғарғы және төменгі қуыс тамырлар ашылу жерлері аралығында, жүрекшелердің ішкі бетінде тамыр аралық төмпешік (*tuberculum*



133-сурет. Жүрек: а — төс-қабырғалық беті; б — көкетті беті

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак бұғана асты артериясы	Левая подключичная артерия	Left subclavian artery
2	Артериялық жалғама	Артериальная связка	Ligamentum arteriosum
3	Сол жак өкпе артериясы	Левая легочная артерия	Left pulmonary artery
4	Сол жак құлакша	Левое ушко	Left auricle
5	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
6	Алдыңғы қарынша аралық жұлге	Передняя межжелудочковая борозда	Anterior interventricular sulcus
7	Он жак қарынша	Правый желудочек	Right ventricle
8	Сол жак қарынша	Левый желудочек	Left ventricle
9	Жүрек ілмегі	Завиток сердца	Vortex of heart
10	Жүрек ұшы	Верхушка сердца	Apex of heart
11	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
12	Тәждік жұлге	Венечная борозда	Coronary sulcus
13	Он жак құлакша	Правое ушко	Right auricle
14	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
15	Өрлемелі колка	Восходящая аорта	Ascending aorta
16	Колка доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
17	Иық-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
18	Сол жак жалпы ұйқы артериясы	Левая общая сонная артерия	Left common carotid artery
19	Он жак өкпе артериясы	Правая легочная артерия	Right pulmonary artery
20	Он жак жоғарғы өкпе тамыры	Правая верхняя легочная вена	Right superior pulmonary vein
21	Он жак жүрекше	Правое предсердие	Right atrium
22	Он жак төменгі өкпе тамыры	Правая нижняя легочная вена	Right inferior pulmonary vein
23	Тәждік койнау	Венечный синус	Coronary sinus
24	Артқы қарынша аралық жұлге	Задняя межжелудочковая борозда	Posterior interventricular sulcus
25	Жүрек ұшының тілігі	Вырезка верхушки сердца	Notch of cardiac apex
26	Сол жак жүрекше	Левое предсердие	Left atrium
27	Сол жак төменгі өкпе тамыры	Левая нижняя легочная вена	Left inferior pulmonary vein
28	Сол жак жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein



134-сурет. Жүректің өткізгіштік жүйесі (сызба)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жүрекше-қарыншалық буда	Предсердно-желудочковый пучок	Atrioventricular bundle
2	Жүрекше-қарыншалық буда, сол жақ аяқшасы	Предсердно-желудочковый пучок, левая ножка	Atrioventricular bundle, left bundle
3	Қарынша аралық қалқа	Межжелудочковая перегородка	Interventricular septum
4	Жүрекше-қарыншалық буда, оң жақ аяқшасы	Предсердно-желудочковый пучок, правая ножка	Atrioventricular bundle, right bundle
5	Субэндокардиалды тармақтары	Субэндокардиальные ветви	Subendocardial branches
6	Жүрекше-қарыншалық түйін	Предсердно-желудочковый узел	Atrioventricular node
7	Қойнау-жүрекшелік түйін	Синусно-предсердный узел	Sinu-atrial node
8	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava

intervenosum) орналасқан. Жүрекшенің артқы-төменгі сол жак бөлігінде тәждік койнау тесігі (*ostium sinus coronarii*) орналасқан, ол тәждік койнау жапқышымен (*valvula sinus coronarii*) шектелген.

Оң жак қарынша (*ventriculus dexter*) үш жакты пирамида пішіндес, негізі жоғары қараған. Пішініне сәйкес оң жак қарыншаның 3 қабырғасы: алдыңғы, артқы, ішкі қабырғасы — қарынша аралық калка (*septum interventriculare*) бар. Қарынша аралық калкада үлкен — бұлшықеттік бөлігі (*pars muscularis*) және жоғарғы кіші бөлігі — жарғақты (*pars membranacea*) бар.

Қарыншаның екі бөлігі бар: меншікті қарынша және артериялық конус (*conus arteriosus*). Ол қарыншаның жоғарғы сол жак бөлігінде орналасып, өкпе сабауына өтеді.

Қарыншаның ішкі беті әр түрлі бағытта жүретін бұлшықеттік шарбақшалардың (*trabeculae carneae*) болуымен кедір-бұдыр.

Қарыншада жоғарыдан екі тесік: оң жағынан және артынан оң жак жүрекше-қарынша тесігі (*ostium artioventriculare dextrum*); алдынан және сол жағынан өкпе сабауы тесігі (*ostium trunci pulmonalis*) бар. Аталған тесіктерде аттас жапқыштар орналасады.

Оң жак жүрекше-қарынша немесе үш жармалы қақпа (*valva atrioventricularis dextra seu valva tricuspidalis*), ол өзінің негізімен оң жак фиброзды сақинаға және бос жиектерімен қарынша қуысына қараған жармалардан тұрады.

Жармалар (*cuspes*) эндокардтың катпарлары. Оң жак жүрекше-қарыншалық қақпақта үшеу, сондықтан үшжармалы қақпақ деп аталады: алдыңғы жарма (*cuspis anterior*), артқы жарма (*cuspis posterior*) және қалқалық жарма (*cuspis septalis*).

Сіңірлі жіпшелер (*chordae tendinae*) жармалар жиегінен бүртікті бұлшықеттер ұшына жүретін жіңішке талшықты құрылымдар.

Бүртікті бұлшықеттер (*musculi papillares*) орналасу орны бойынша ажыратылады. Оң жак қарыншада көбіне бұлшықеттер үшеу: алдыңғы, артқы және қалқалық. Бұлшықеттер мен жармалар көп болуы мүмкін.

Өкпе сабауы қақпағы (*valva trunci pulmonalis*) өкпе сабауы тесігінде (*ostium trunci pulmonalis*) орналасып, өкпе сабауынан оң жак қарыншаға қанды кері бағытта өткізбейді. Қақпақ жартылай жапқыштардан (*valvulae semilunares*) тұрады. Әрбір жапқыштың ортасында буылтық — жарты айлы жапқыш түйіншелері (*noduli valvularum semilunarium*) бар.

Сол жүрекше (*atrium sinistrum*) (136-сурет) оң жак сияқты текше пішіндес, сол жағына соқыр қуыс — сол құлақшаны (*auricula sinistra*) түзеді. Сол жак құлақша оң жакқа қарағанда жіңішке және ұзын.

Сол жак жүрекшенің ішкі беті тегіс, тек сол жак құлақшаның ішкі бетінде әр түрлі бағытта өзара қиылысқан көптеген қырлы бұлшықеттер (*musculi pectinati*) бар. Оң және сол жағынан артқы бетінде екі-екіден өкпе тесіктері (*ostia venarum pulmonalium*) бар.

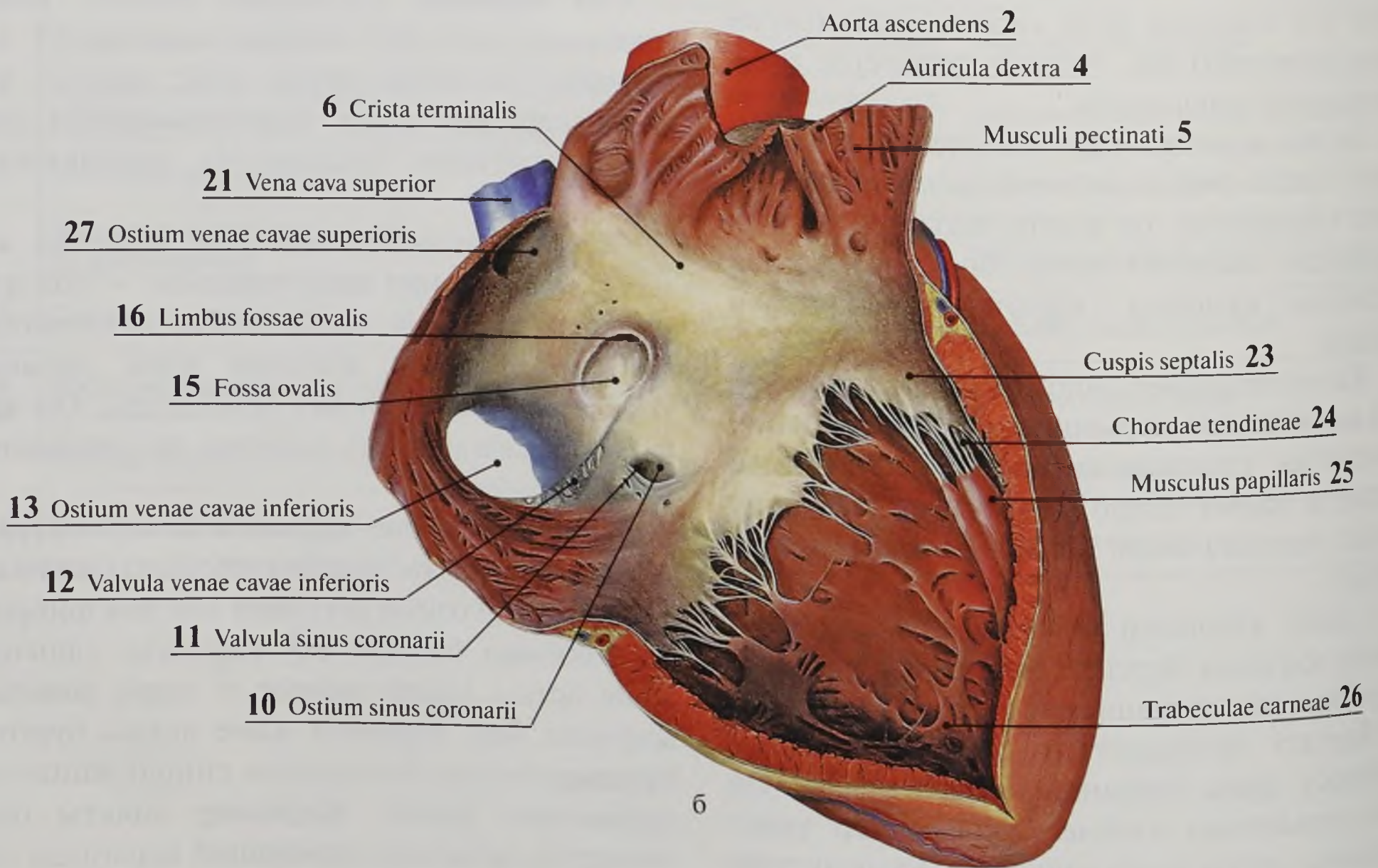
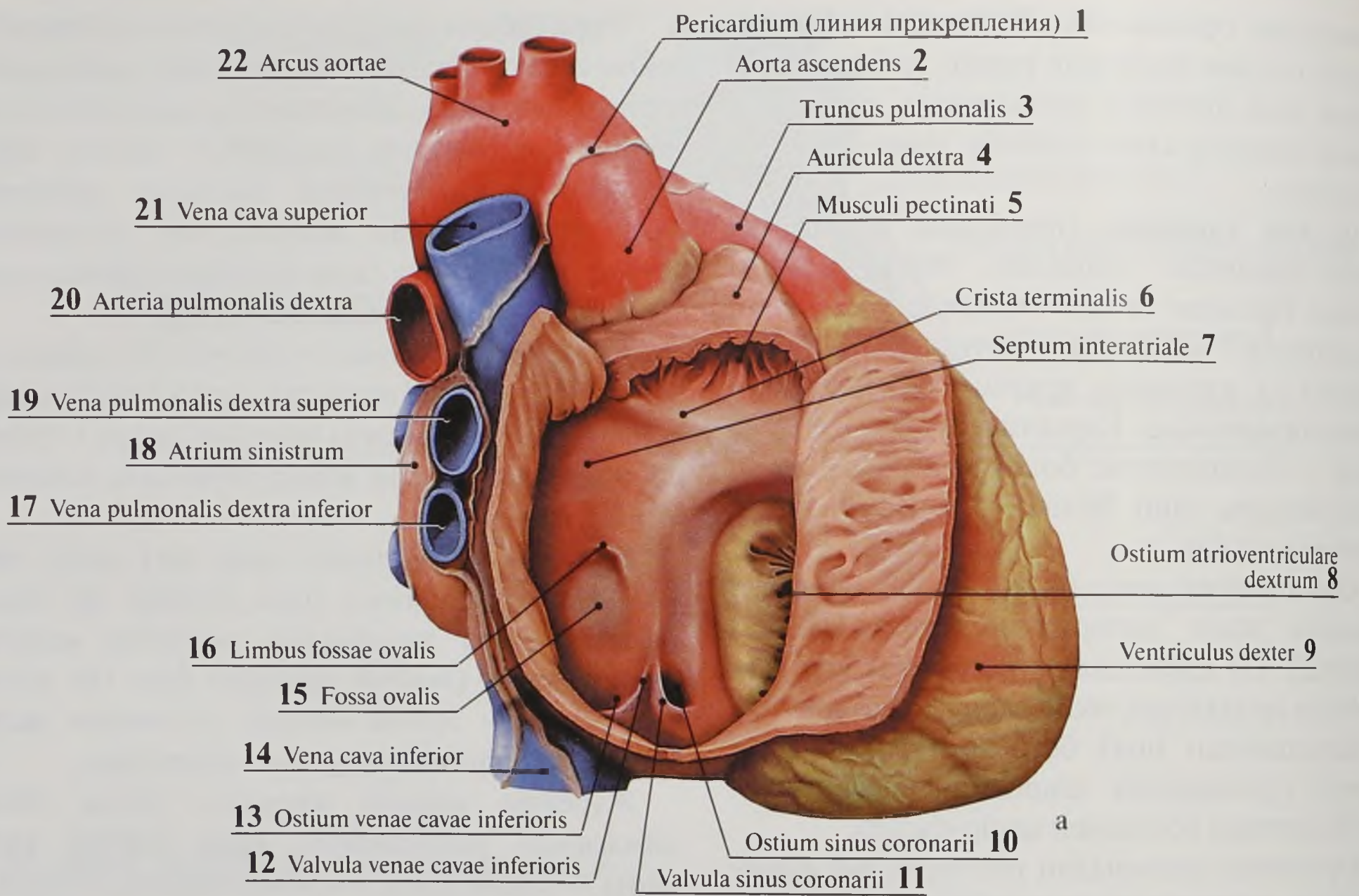
Жүрекше аралық калкада, сопақ тесік аймағында эндокардтың орақ тәрізді катпары — сопақ тесік жапқыш (*valvula foraminis ovalis*) түзіледі.

Сол қарынша (*ventriculus sinister*) конус пішіндес, негізімен жоғары қараған, 3 қабырғасы: алдыңғы, артқы және ішкі — қарынша аралық калка. Қарыншалардың ішкі бетінде көптеген бұлшықеттік шарбақшалар бар.

Сол қарыншаның жоғарғы жағынан екі тесік: сол жағынан және алдынан — сол жак жүрекше-қарынша тесігі (*ostium artioventriculare sinistrum*), оң жағынан және артынан қолқатесігі (*ostium aortae*) орналасады. Оң жак қарыншадағыдай бұл тесіктер де қақпақпен толықтырылған.

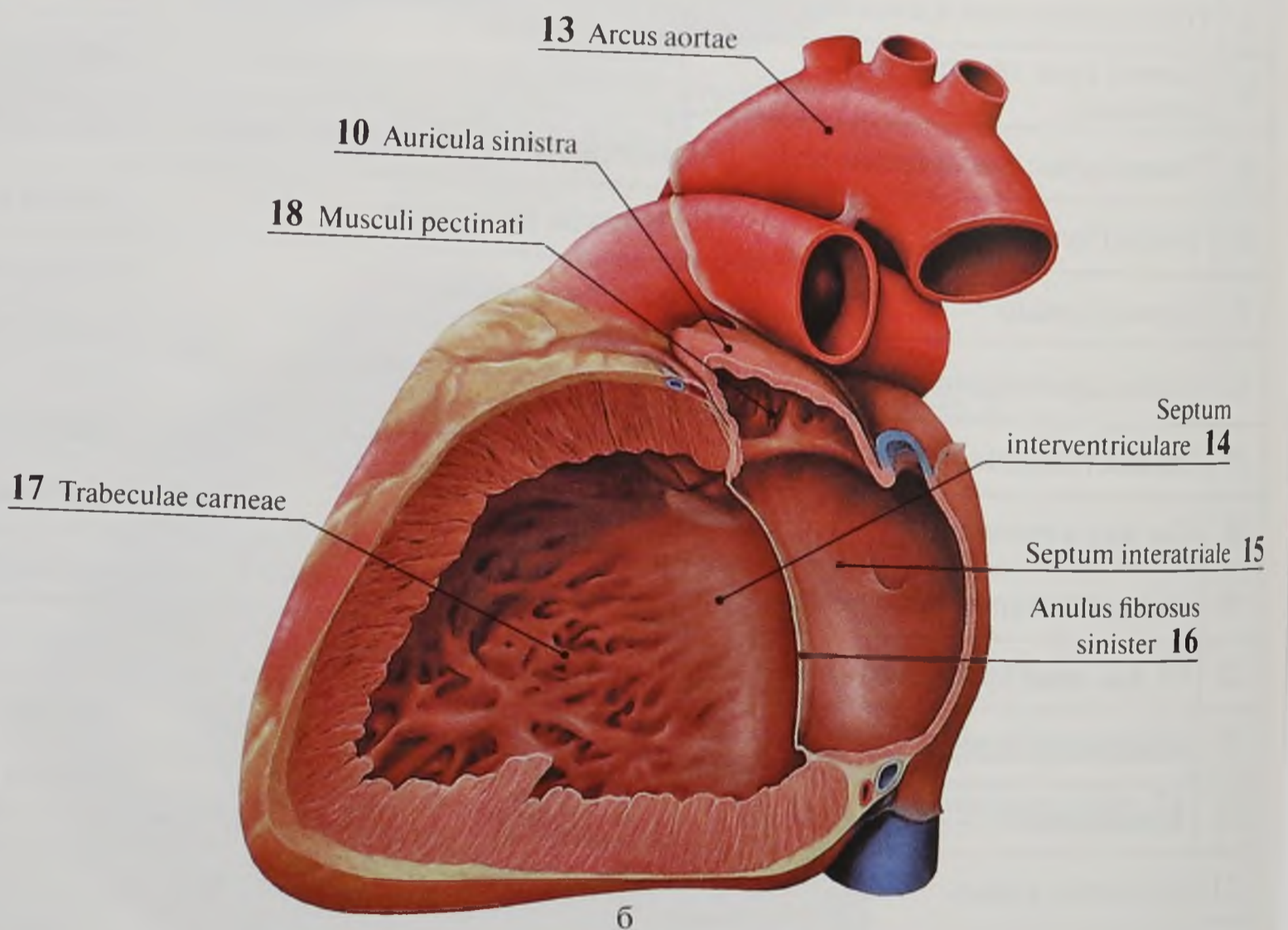
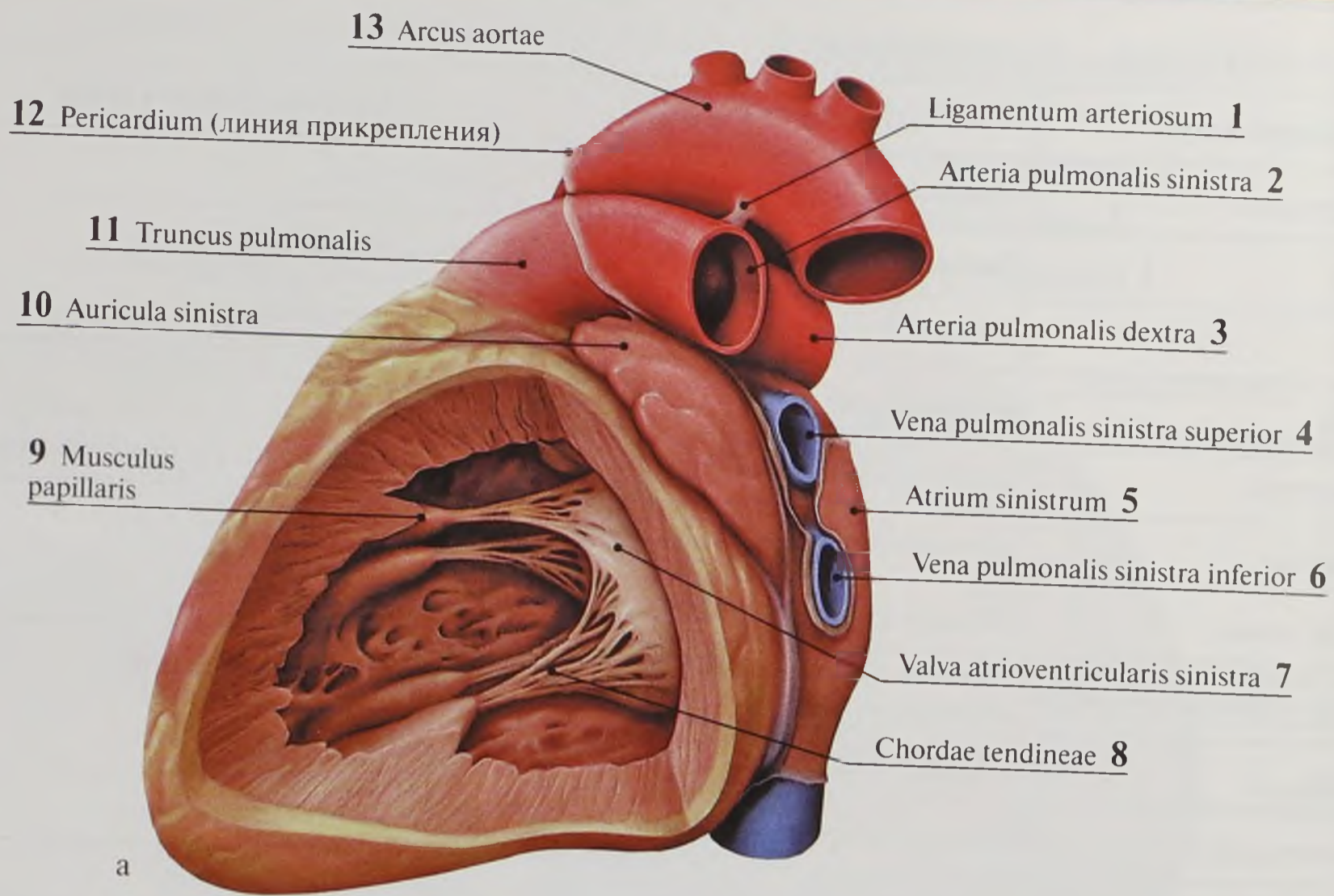
Сол жак жүрекше-қарынша немесе митралды қақпағында (*valva atrioventricularis sinistra seu valva mitralis*) өзінің негізімен сол жак фиброзды сақинаға бекітін екі жармасы: алдыңғы және артқы (*cuspis anterior et cuspis posterior*) жармасы бар. Алдыңғы және артқы бүртікті бұлшықеттерден басталатын сіңірлі жіпшелер жармаларға бекиді. Жармалар сияқты бұлшықеттер де оң жак қарыншаға қарағанда сол жак қарыншада ірі болады (137-сурет).

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



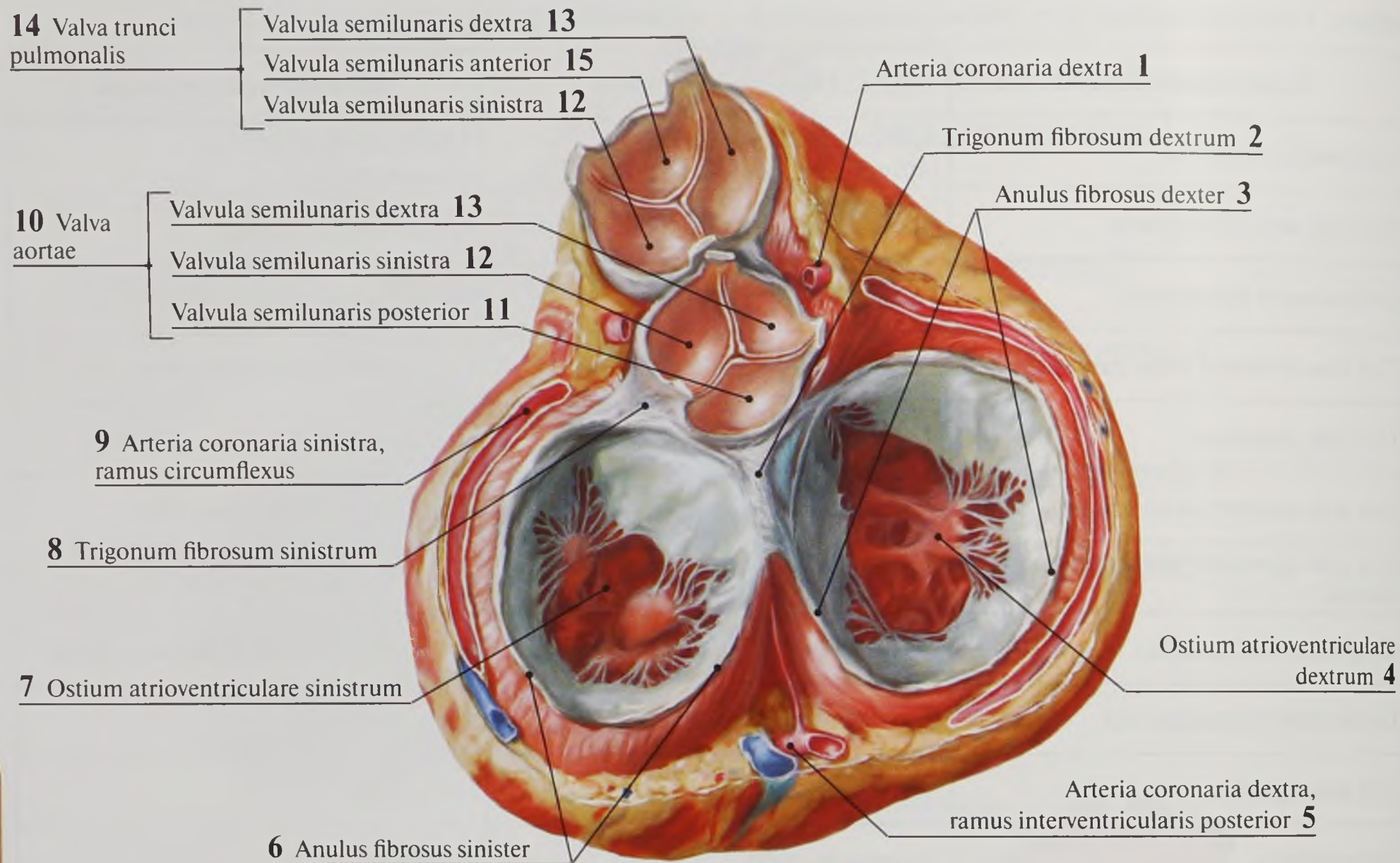
135-сурет. Жүрек камералары: а — оң жақ жүрекше; б — оң жақ жүрекше және оң жақ қарынша

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жүрек қабы (жүрекқап)	Перикард	Pericardium
2	Өрлемелі колка	Восходящая аорта	Ascending aorta
3	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
4	Оң жақ құлакша	Правое ушко	Right auricle
5	Қырлы бұлшықеттер	Гребенчатые мышцы	Musculi pectinati; Pectinate muscles
6	Шекаралық қырлар	Пограничный гребень	Crista terminalis
7	Жүрекшеаралық қалка	Межпредсердная перегородка	Interatrial septum
8	Оң жақ жүрекше-қарыншалық тесік	Правое предсердно-желудочковое отверстие	Right atrioventricular orifice
9	Оң жақ қарынша	Правый желудочек	Right ventricle
10	Топай синусының тесігі	Отверстие венечного синуса	Opening of coronary sinus
11	Топай синусының жапқышы	Заслонка венечного синуса	Valve of coronary sinus
12	Төменгі қуыс тамырының жапқышы	Заслонка нижней полой вены	Valve of inferior vena cava
13	Төменгі қуыс тамырының тесігі	Отверстие нижней полой вены	Opening of inferior vena cava
14	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
15	Сопак шұңқыр	Овальная ямка	Fossa ovalis; Oval fossa
16	Сопак шұңқырдың шеті	Край овальной ямки	Limbus fossae ovalis; Border of oval fossa
17	Оң жақ төменгі өкпе тамыры	Правая нижняя легочная вена	Right inferior pulmonary vein
18	Сол жақ жүрекше	Левое предсердие	Left atrium
19	Сол жақ жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein
20	Оң жақ өкпе артериясы	Правая легочная артерия	Right pulmonary artery
21	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
22	Колкадоғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
23	Қалкалық жарма	Перегородочная створка	Septal cusp
24	Сіңір хордасы (желісі)	Сухожильные хорды	Chordae tendineae; Tendinous cords
25	Емізікшелі бұлшықеттер	Сосочковые мышцы	Papillary muscles
26	Етті трабекүлалар	Мясистые трабекулы	Trabeculae carneae
27	Жоғарғы қуыс венасының тесігі	Отверстие верхней полой вены	Opening of superior vena cava

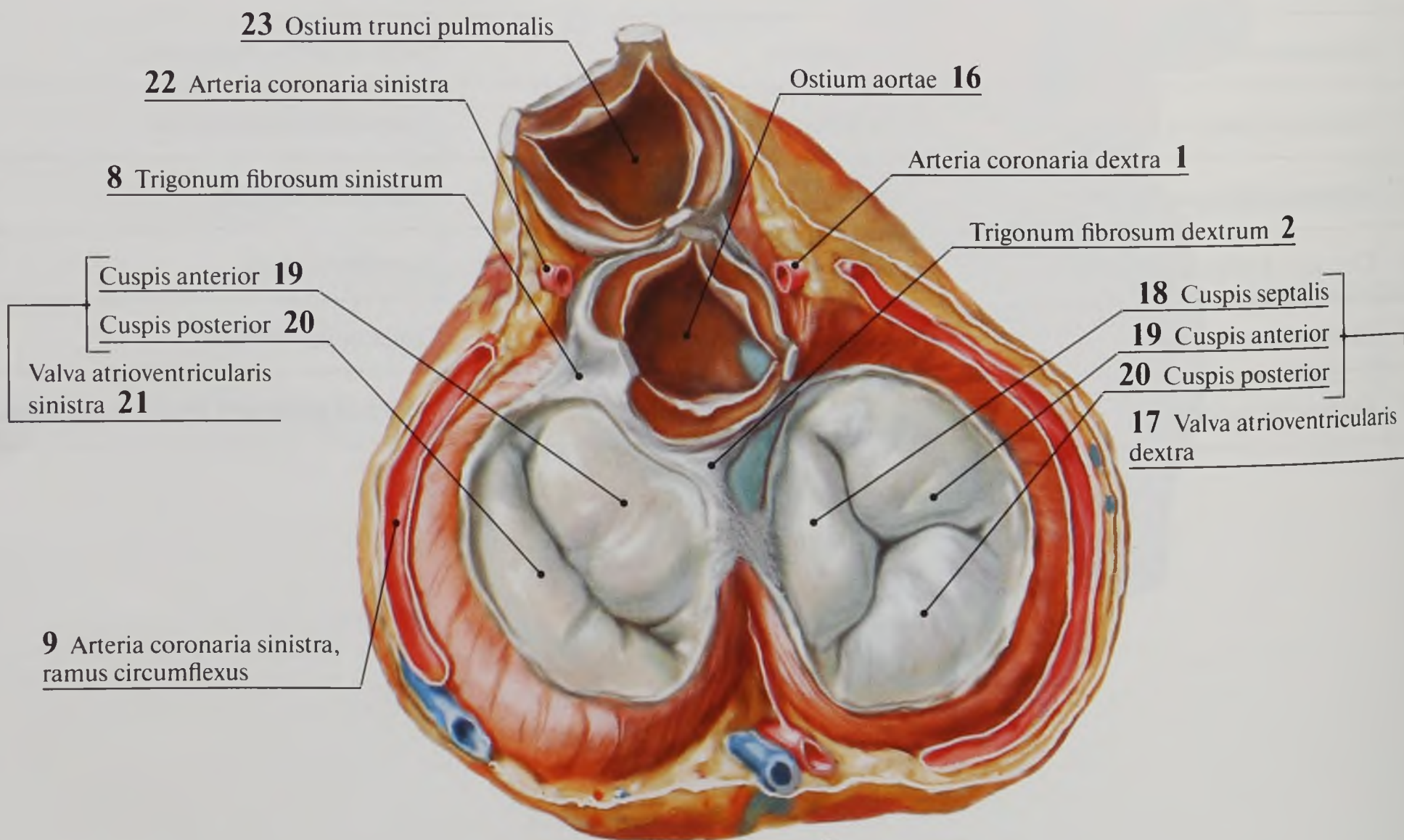


136-сурет. Камеры сердца: а — левый желудочек; б — левый желудочек и левое предсердие

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Артериялық байлам	Артериальная связка (артериальный проток)	Ligamentum arteriosum (ductus arteriosus)
2	Сол жак өкпе артериясы	Левая легочная артерия	Left pulmonary artery
3	Оң жак өкпе артериясы	Правая легочная артерия	Right pulmonary artery
4	Сол жак жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein
5	Сол жак жүрекше	Левое предсердие	Left atrium
6	Сол жак төменгі өкпе тамыры	Левая нижняя легочная вена	Left inferior pulmonary vein
7	Сол жак жүрекше-қарыншалық клапан	Левый предсердно-желудочковый клапан	Left atrioventricular valve
8	Сіңір хордасы (желісі)	Сухожильные хорды	Chordae tendineae; Tendinous cords
9	Емізікшелі бұлшықеттер	Сосочковые мышцы	Papillary muscles
10	Сол жак құлакша	Левое ушко	Left auricle
11	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
12	Жүрек қабы (жүреккеп)	Перикард	Pericardium
13	Қолқадоғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
14	Қарынша аралық калка	Межжелудочковая перегородка	Interventricular septum
15	Жүрекше аралық калка	Межпредсердная перегородка	Interatrial septum
16	Сол жак фиброзды сақина	Левое фиброзное кольцо	Left fibrous ring
17	Етті трабекулалар	Мясистые трабекулы	Trabeculae carneae
18	Қырлы бұлшықеттер	Гребенчатые мышцы	Musculi pectinati; Pectinate muscles



a



6

137-сурет. Жүрек қақпақтары: а — диастола; б — қарыншалар систоласы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Оң жак тәждік артерия	Правая венечная артерия	Right coronary artery
2	Оң жак фиброзды үшбұрыш	Правый фиброзный треугольник	Right fibrous trigone
3	Оң жак фиброзды сақина	Правое фиброзное кольцо	Right fibrous ring
4	Оң жак жүрекше-қарыншалық тесік	Правое предсердно-желудочковое отверстие	Right atrioventricular orifice
5	Оң жак тәждік артерия, артқы қарынша аралық тармақ	Правая венечная артерия, задняя межжелудочковая ветвь	Right coronary artery, posterior interventricular branch
6	Сол жак фиброзды сақина	Левое фиброзное кольцо	Left fibrous ring
7	Сол жак жүрекше-қарыншалық тесік	Левое предсердно-желудочковое отверстие	Left atrioventricular orifice
8	Сол жак фиброзды үшбұрыш	Левый фиброзный треугольник	Left fibrous trigone
9	Сол жак тәждік артерия, қайырылма тармақ	Левая венечная артерия, огибающая ветвь	Left coronary artery, circumflex branch
10	Колка қақпақтары	Клапан аорты	Aortic valve
11	Артқы жарты айлы жапқыш	Задняя полулунная заслонка	Posterior semilunar cusp
12	Сол жак жарты айлы жапқыш	Левая полулунная заслонка	Left semilunar cusp
13	Оң жак жарты айлы жапқыш	Правая полулунная заслонка	Right semilunar cusp
14	Өкпе сабауы қақпағы	Клапан легочного ствола	Pulmonary valve
15	Алдыңғы жарты айлы жапқыш	Передняя полулунная заслонка	Anterior semilunar cusp
16	Колка тесігі	Отверстие аорты	Aortic orifice
17	Оң жак жүрекше-қарыншалық қақпақ	Правый предсердно-желудочковый клапан	Right atrioventricular valve
18	Қалқалық жарма	Перегородочная створка	Septal cusp
19	Алдыңғы жарма	Передняя створка	Anterior cusp
20	Артқы жарма	Задняя створка	Posterior cusp
21	Сол жак жүрекше-қарыншалық қақпақ	Левый предсердно-желудочковый клапан	Left atrioventricular valve
22	Сол жак тәждік артерия	Левая венечная артерия	Left coronary artery
23	Өкпе сабауы тесігі	Отверстие легочного ствола	Opening of pulmonary trunk

Қолқақакпағы (*valva aortae*) үш жарты айлы жапқыштармен (*valvulae semilunaris dextra, sinistra et posterior*) түзілген. Қолқаныңбастапқы бөлігі кішкене кеңейген және үш қойнауы (*sinus aortae*) бар, олар қолқа қабырғасы мен әрбір жарты айлы жапқыштың арасында орналасады.

Жүрек топографиясы

Жүрек төменгі көкірек ортаның ортаңғы бөлімінде орналасады. Алдыңғы орталық сызыққа қатынасы ассиметриялы: 2/3 сол жақ кеуде қуысында және 1/3 оң жақта жатады. Жүректің бойлық білігі қиғаштап жоғарыдан төмен, оң жақтан сол жаққа, арттан алға жүреді. Жүрек перикард қуысында ірі тамырларға асылады.

Жүрек орны әр түрлі болады: көлденен, қиғаш немесе вертикалды. Жүректің көлденен орналасуы көбіне кеуде торы жалпақ және қысқа, сонымен бірге көкет күмбезінің жоғары орналасуында, вертикалды орналасуы — кеуде торы жіңішке және ұзын адамдарда.

Жүрек шекараларын перкуссия әдісі және сәулелі әдістер арқылы анықтайды. Алдыңғы кеуде қабырғасына жүректің фронталды силуеті проекцияланады, ол төс-қабырғалық бетіне және ірі тамырларға сәйкес келеді. Жүректің жоғарғы, оң жақ, сол жақ және төменгі шекараларын ажыратады (138-сурет).

Жоғарғы шекарасы оң жақ және сол жақ III қабырға шеміршектерінің жоғарғы жиектері. Ол жүрекшелердің жоғарғы қабырғасына сәйкес.

Оң жақ шекарасы оң жүрекше қабырғасына сәйкес. Ол төстен 1–1,5 см латералды III–V оң жақ қабырға шеміршектерінің жиегіне дейін.

Сол шекарасы сол жақ қарынша қабырғасына сәйкес. Ол III қабырға шеміршегінен сол жақ төс маңындағы сызық (*linea parasternalis sinistra*) бойымен жүрек ұшына дейін. Жүрек ұшы сол жақ V қабырға аралықта сол жақ ортаңғы бұғаналық сызықтан (*linea medioclavicularis sinistra*) 1–1,5 см ішке қарай анықталады.

Төменгі шекарасы оң жақ қарынша қабырғасына сәйкес. Ол V оң жақ қабырға шеміршегінен төстің семсер тәрізді өсіндісі арқылы жүрек ұшына дейін жүреді.

Жүректің шекаралары клиникада перкуссия арқылы анықталады. Перкуссия арқылы жүректің салыстырмалы және абсолюттік тығыздық шекаралары анықталады. Жүректің салыстырмалы тығыздық шекарасы жүректің нағыз шекарасына сәйкес келеді.

Жүрек перикардпен бірге жартылай өкпемен жабылған. Перикард тек V және VI сол жақ қабырғалар шеміршектерінде және төс денесінде жатады. Бұл аумаққа жүректің төс-қабырғалық беті, яғни оң жақ қарыншаның алдыңғы қабырғасы сәйкес келеді. Ол перкуссия кезінде жүректің абсолюттік тығыздық шекарасы түрінде анықталады. Ол жүрек көлемін, орнын өзгертуін, өкпелер жағдайын және жүректің өкпелермен жабылуын сипаттайды. Абсолюттік тығыздық шекаралары: жоғарғы — IV сол жақ қабырға шеміршегіне; оң жақ — IV қабырға шеміршегінің төстің сол жақ жиегіне беку жерінен төмен; сол жақ — жүректің сол жақ шекарасына, яғни төс маңындағы сызық бойымен IV қабырға шеміршегінен жүрек ұшына дейін.

Жүректің төс-қабырғалық беті төс пен сол жақ III–V қабырға шеміршектерінде жатады және көп бөлігімен көкірек орталық өкпеқаппен және алдыңғы қабырға-көкірек орталық қойнаумен жанасады.

Жүректің көкетті (төменгі) беті көкетте жатады, оны бауырдың сол жақ үлесі мен асқазанның кардиалды бөлімінен шектейді.

Жүрек қақпақтарының скелетопиясы — қақпақтардың кеуде қабырғасының алдыңғы бетіне проекциясы (139-сурет).

Оң жақ жүрекше-қарынша тесігі (үш жармалы қақпақ) алдыңғы кеуде қабырғасына төстің артында сол жақ IV және оң жақ V қабырға шеміршектерінің шеттерін қосатын қиғаш сызық бойына проекцияланады.

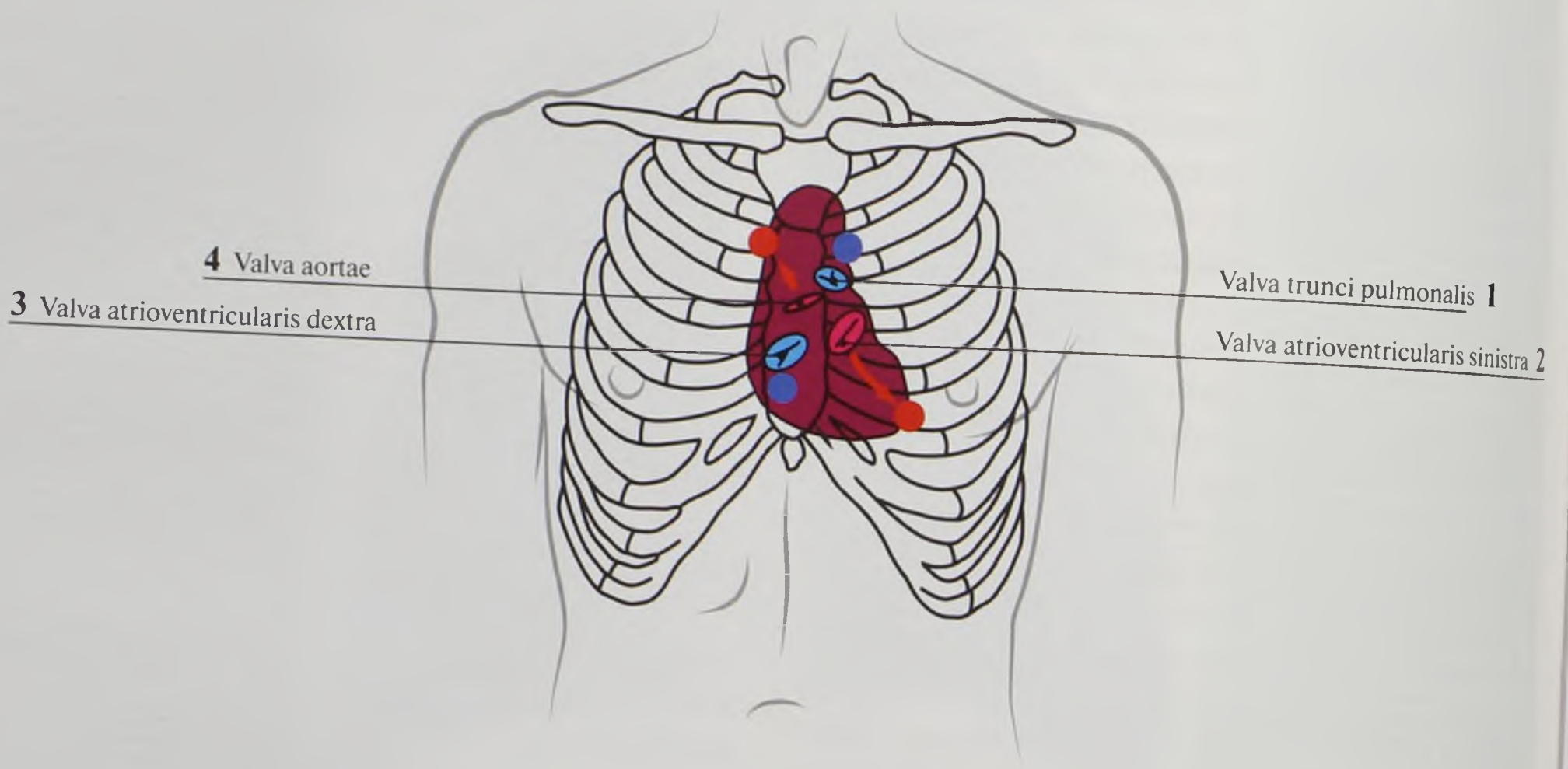
Сол жақ жүрекше-қарынша тесігі (екі жармалы қақпақ) төстің сол жақ жиегіне IV қабырға шеміршегінің бекіген жеріне проекцияланады.



138-сурет. Алдыңғы-артқы рентген көріністегі жүрек пен ірі тамырлардың көлеңкелері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Кенірдек	Трахея	Trachea
2	Асқазан күмбезі	Свод желудка	Fornix of stomach
3	Қабырға-көкетті қалта	Реберно-диафрагмальный синус	Costodiaphragmatic recess
4	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
5	Диафрагмалды-медиастиналды синус	Диафрагмально-медиастинальный синус	Phrenicomedialinal recess
6	Өкпе түбірі	Корень легкого	Root of lung
7	Қабырға денесі	Тело ребра	Body (shaft) of the rib
8	Бұғана	Ключица	Clavicle

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



296

139-сурет. Жүрек қақпақтарының алдыңғы кеуде қабырғасына проекциясы және олардың тыңдалу нүктелері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Өкпе сабауы қақпағы	Клапан легочного ствола	Pulmonary valve
2	Сол жақ жүрекше-қарыншалық қақпақ	Левый предсердно-желудочковый клапан; митральный клапан	Mitral valve; left atrioventricular valve
3	Оң жақ жүрекше-қарыншалық қақпақ	Правый предсердно-желудочковый клапан; трехстворчатый клапан	Tricuspid valve; right atrioventricular valve
4	Қолқа қақпағы	Клапан аорты	Aortic valve

Митралды какпақ дыбысы (тондары) жүрек ұшында — сол жақ қабырға аралық кеңістікте, ортаңғы бұғаналық сызықтан 1,5 см ішке тыңдалады. Үш жармалы какпақ дыбысы оң жақ V–VI қабырға шеміршектері денгейінде, төстің семсер тәрізді өсінді негізінде тыңдалады.

Қолқакакпағы төс артында үшінші қабырға аралықта орналасады.

Өкпе сабауы какпағы төстің сол жақ жиегіне III қабырға шеміршегінің бекіген жеріне проекцияланады.

Қолқадыбысын жақсылап есту үшін екінші қабырға аралықта төстің оң жағында, өкпе сабауының дыбысын екінші қабырға аралықта төстің сол жағында тыңдайды.

Жүректің рентген анатомиясы

Жүректің барлық бөлімдері, оның өлшемдері, пішіні және орны арттан-алға бағытталған тік проекциядағы рентген көріністерде жақсы анықталады. Рентгенкимография әдісін қолдана отырып, жүректің мөлшерін және оның жиырылу барысында орнын өзгерту сипатын анықтауға болады.

Қазіргі таңда жүректі ангиокардиография әдісі арқылы тексереді. Ол үшін жүрекке контрасты зат құйып, оның жүрек камераларында таралуын бекітіп, рентгенограммаларда бақылайды. Осы әдіс арқылы камералардың патологиялық байланыстарын (жүрекше аралық және қарынша аралық қалқалардың бітелмеуі), даму ақауларын (үш камералы жүрек және т.б.) анықтайды. Сонымен қатар тәждік артериялар сағасына зонд енгізіп, жүрек қабырғасында тәждік артериялар тармақтарының таралуын (коронаграмма) көруге болады. Ол арқылы қан тамыр арнасының жағдайы (тарылу, қуыстың склероздық *түйіндермен* жабылуы, тромбоздар және т.б.) көрінеді. Жүректің топографиясы мен қабырғаларының жағдайы туралы ақпаратты рентгендік компьютерлік (140-сурет) және магнитті-резонанстық (141-сурет) томография береді. Жүректің как-

пақтық аппаратын ультрадыбыстық тексеру көрсетеді (142-сурет).

Жүректің қан тамырлары

Жүрек камераларының қабырғасын сол жақ және оң жақ тәждік артериялар қанмен қамтамасыз етеді. Әрбір тәждік артерия қолқаның тиісті оң жақ және сол жақ қойнауынан басталады. Бұл артериялар өзара анастомозданады (143-сурет).

Сол жақ тәждік артерия (*arteria coronaria sinistra*) қолқаның сол жақ қойнауынан басталып, өкпе сабауы мен сол жақ құлақшаның арасында орналасады және тәждік жүлгеде жатады. Ол алдыңғы қарынша аралық (*ramus interventricularis anterior*) және қайырылма тармақтарға (*ramus circumflexus*) бөлінеді.

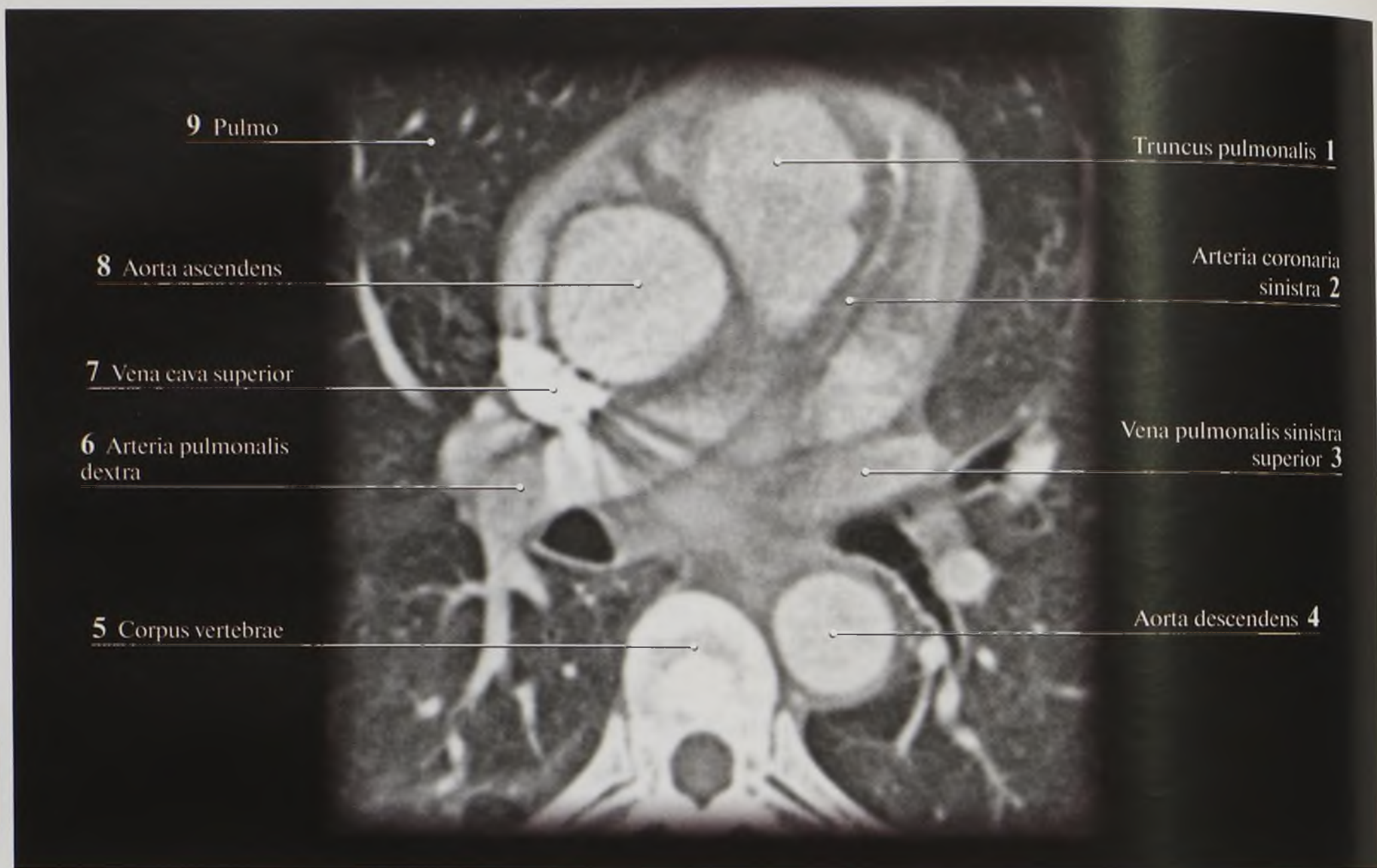
Алдыңғы қарынша аралық тармақ жүректің үлкен тамырымен бірге жүріп, аттас жүлгеде жатады. Ол жүрек ұшында оң жақ тәждік артерияның тармағы — артқы қарынша аралық тармақпен байланысады. Қайырылма тармақ тәждік жүлгеде жатады.

Оң жақ тәждік артерия (*arteria coronaria dextra*) қолқаның оң жақ қойнауынан басталып, тәждік жүлгеде жатып, оң жаққа және артқа жүреді. Ол артқы қарынша аралық тармақ (*ramus interventricularis posterior*) және оң жақ қарыншаға, қарынша аралық қалқаның артқы үштен біріне, оң жақ жүрекшеге тармақтар береді. Тәждік жүлгенің артқы бөлігінде оң жақ және сол жақ тәждік артериялар өзара анастомозданады.

Көптеген **жүрек тамырлары** жүрек камераларына (негізінен оң жақ жүрекшеге) тікелей ашылатын ұсақ тамырлармен және тәждік қойнауға (*sinus coronarius*) құйылатын ірі тамырлармен көрсетілген. Тәждік қойнау ұзындығы 5 см, ол тәждік жүлгеде орналасып, оң жақ жүрекшеге ашылады. Тәждік қойнауға ірі және тұрақты бес жүректік тамырлар ашылады.

✧ жүректің үлкен тамыры (*vena cordis magna*), қанды жүректің алдыңғы учаскесінен жинап, алдыңғы қарынша аралық жүлгеде жүреді, кейін сол жаққа бұрылып,

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



140-сурет. Компьютерлік томограмма. Көлденең (горизонтал) тілік. Өкпе сабауының бөлінген деңгейі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
2	Сол жак тәждік артерия	Левая венечная артерия	Left coronary artery
3	Сол жак жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein
4	Төмендемелі колка	Нисходящая аорта	Descending aorta
5	Омыртка денесі	Тело позвонка	Vertebral body
6	Сол жак өкпе артериясы	Правая легочная артерия	Right pulmonary artery
7	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
8	Өрлемелі колка	Восходящая аорта	Ascending aorta
9	Өкпе	Легкое	Lungs

жүректің артқы бетіне барып, тікелей тәждік қойнауға өтеді;

- ✦ жүректің ортаңғы тамыры (*vena cordis media*) артқы қарынша аралық жүлгеде жатады;
- ✦ жүректің кіші тамыры (*vena cordis parva*) тәждік жүлгенің оң жак бөлігінде өтеді;
- ✦ сол жак қарыншаның артқы тамыры (*vena ventriculi sinistri posterior*);
- ✦ сол жак жүрекшенің қиғаш тамыры (*vena oblique atrii sinistri*).

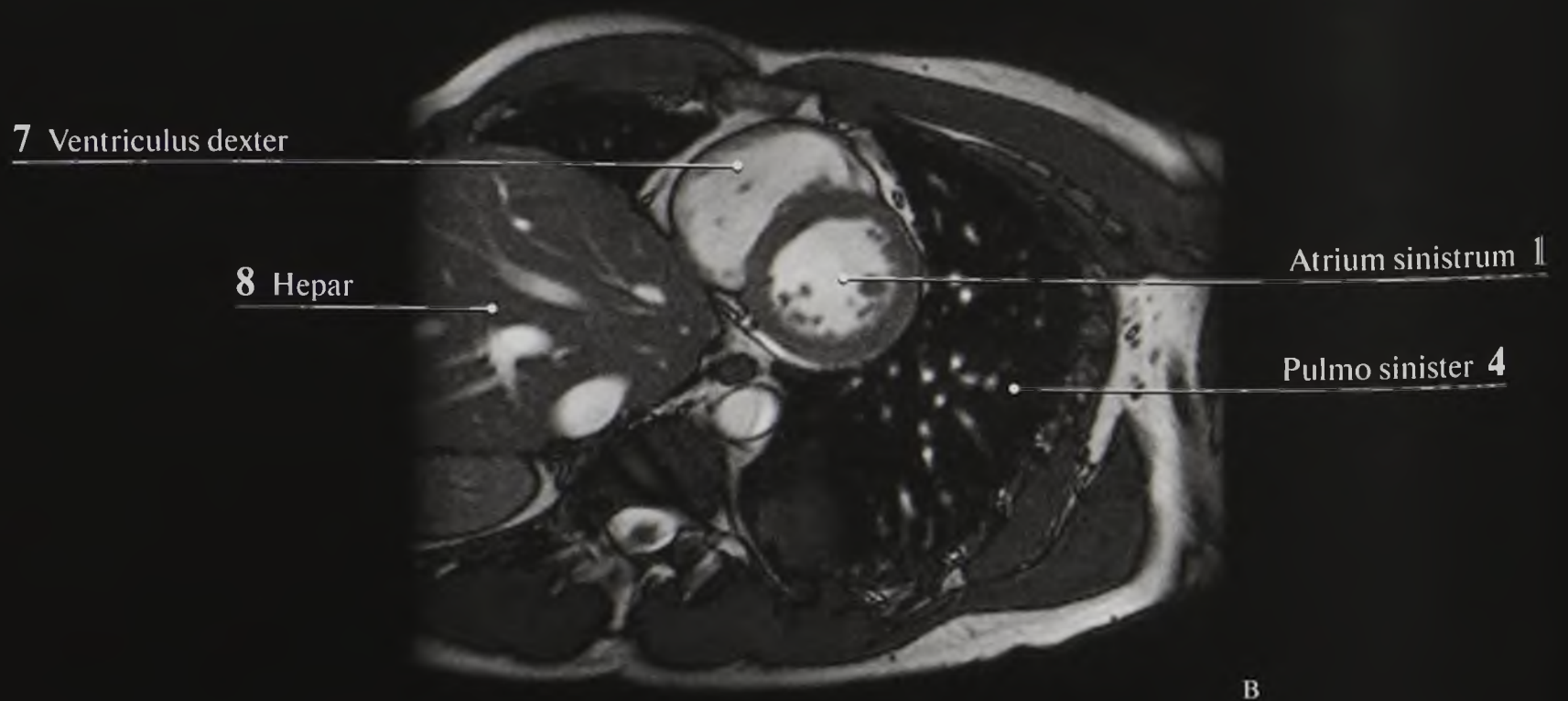
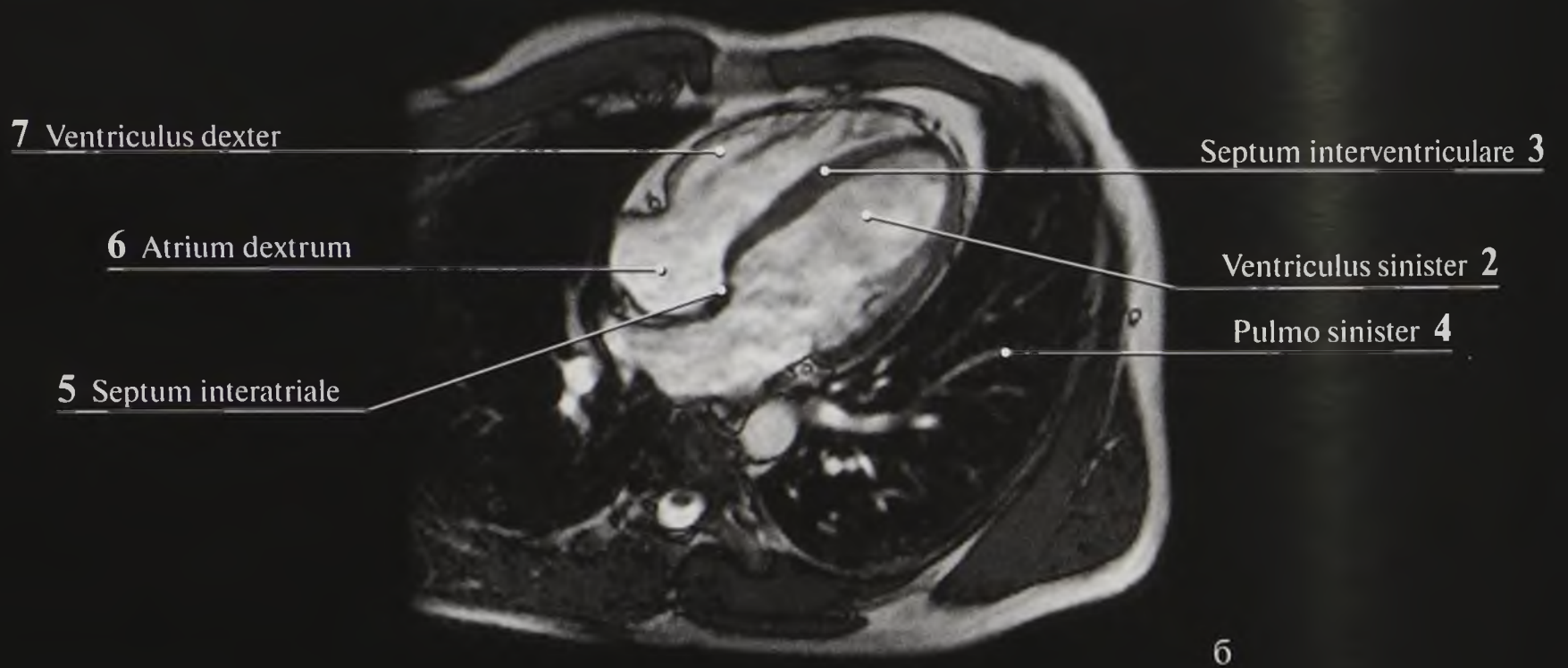
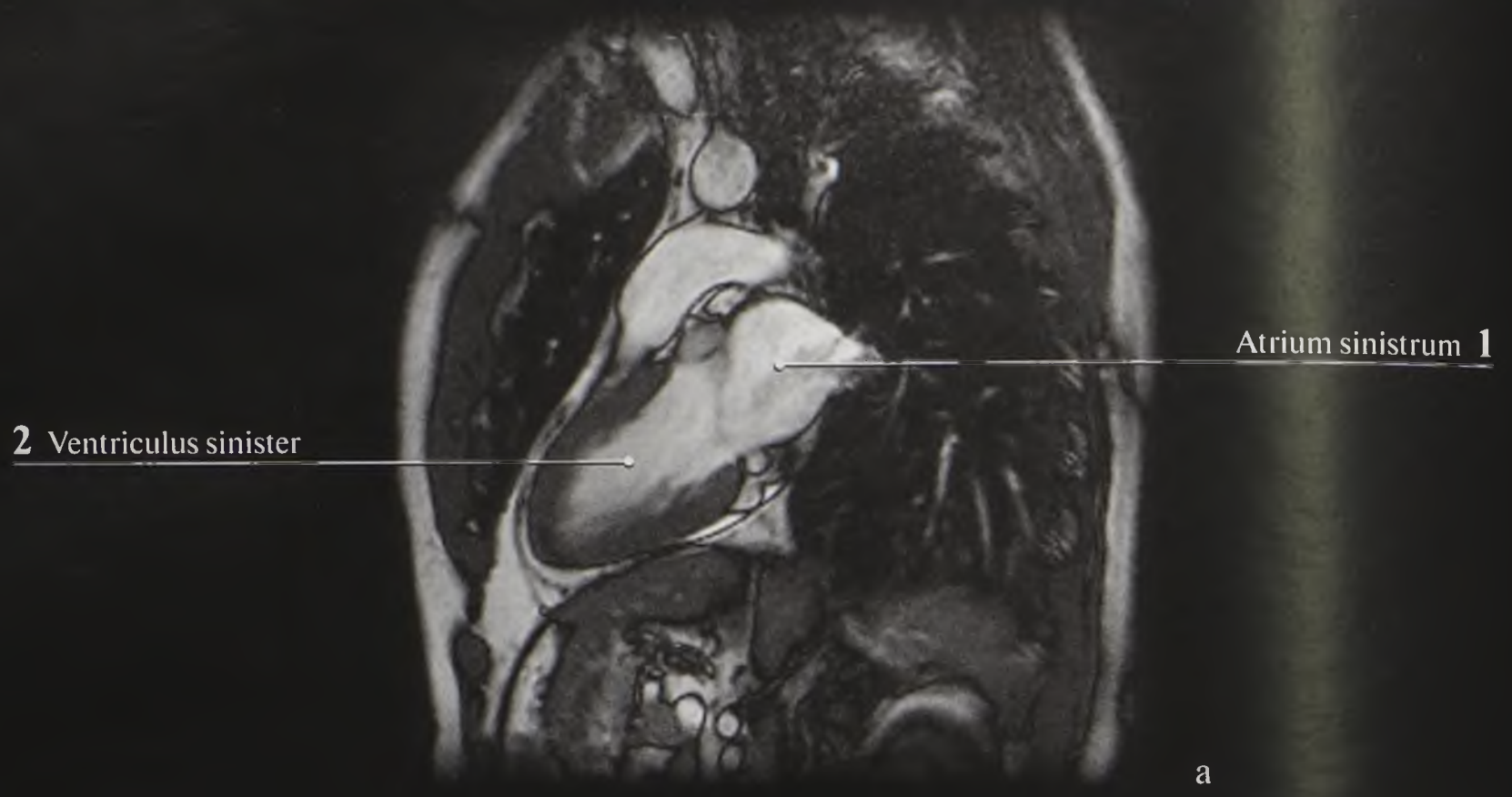
Жүректің ұсақ тамырлары тікелей оң жак жүрекшеге ашылады, оларға жүректің алдыңғы және жүректің ең ұсақ тамырлары жатады.

Перикард

Перикард (*pericardium*) екі қабаттан: сыртқы — фиброзды және ішкі — сірлі қабаттардан (145-сурет) тұрады.

Фиброзды перикард (*pericardium fibrosum*) ірі тамырлар негізінде, олардың адвентициясына өтеді, алдынан төс-перикардтық жалғама (*lig. sternopericardiacum*) арқылы төске бекиді. Төменнен көкеттің сіңірлі орталығымен, бүйірлерінен плеврамен жанасады. Перикард пен өкпеқаптың арасында көкетті жүйкелер, перикард-көкетті артериялар және тамырлар өтеді.

Сірлі перикардтың (*pericardium serosum*) висцералық (*lamina visceralis*) және париеталық (*lamina parietalis*) табакшалары бар. Висцералық табакшасы — эпикард. Табакшалар арасында перикардиалды қуыс бар, онда сірлі сұйықтық және бірнеше қатар қойнаулар бар. Қойнаулардың біреуі — перикардтың көлденең қойнауы (*sinus transversus pericardii*) қолка мен өкпе сабауының артында, екіншісі — перикардтың қиғаш қойнауы (*sinus obliquus pericardii*) өкпе тамырлары мен төменгі қуыс тамыр сағалары арасында жатады.



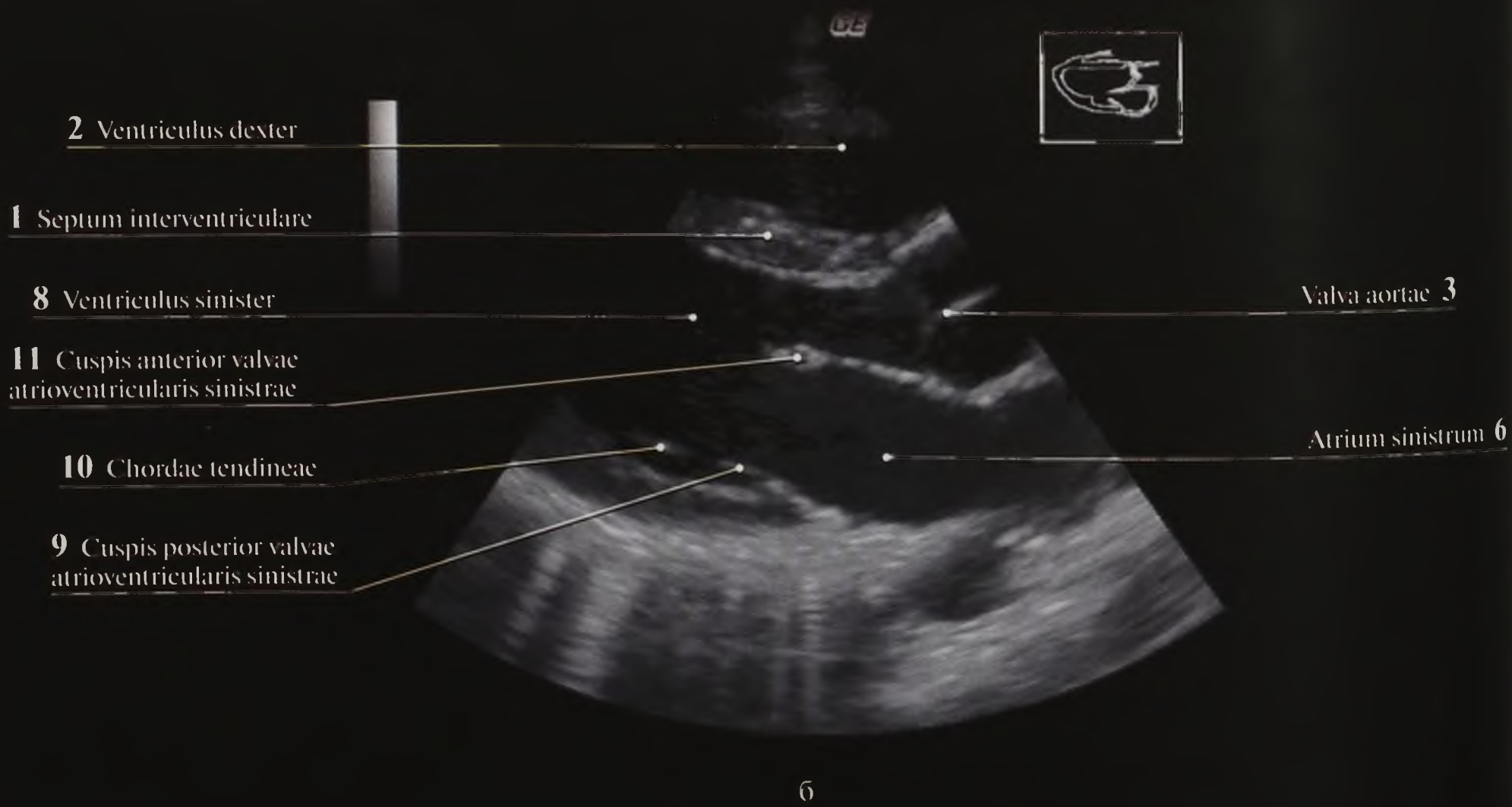
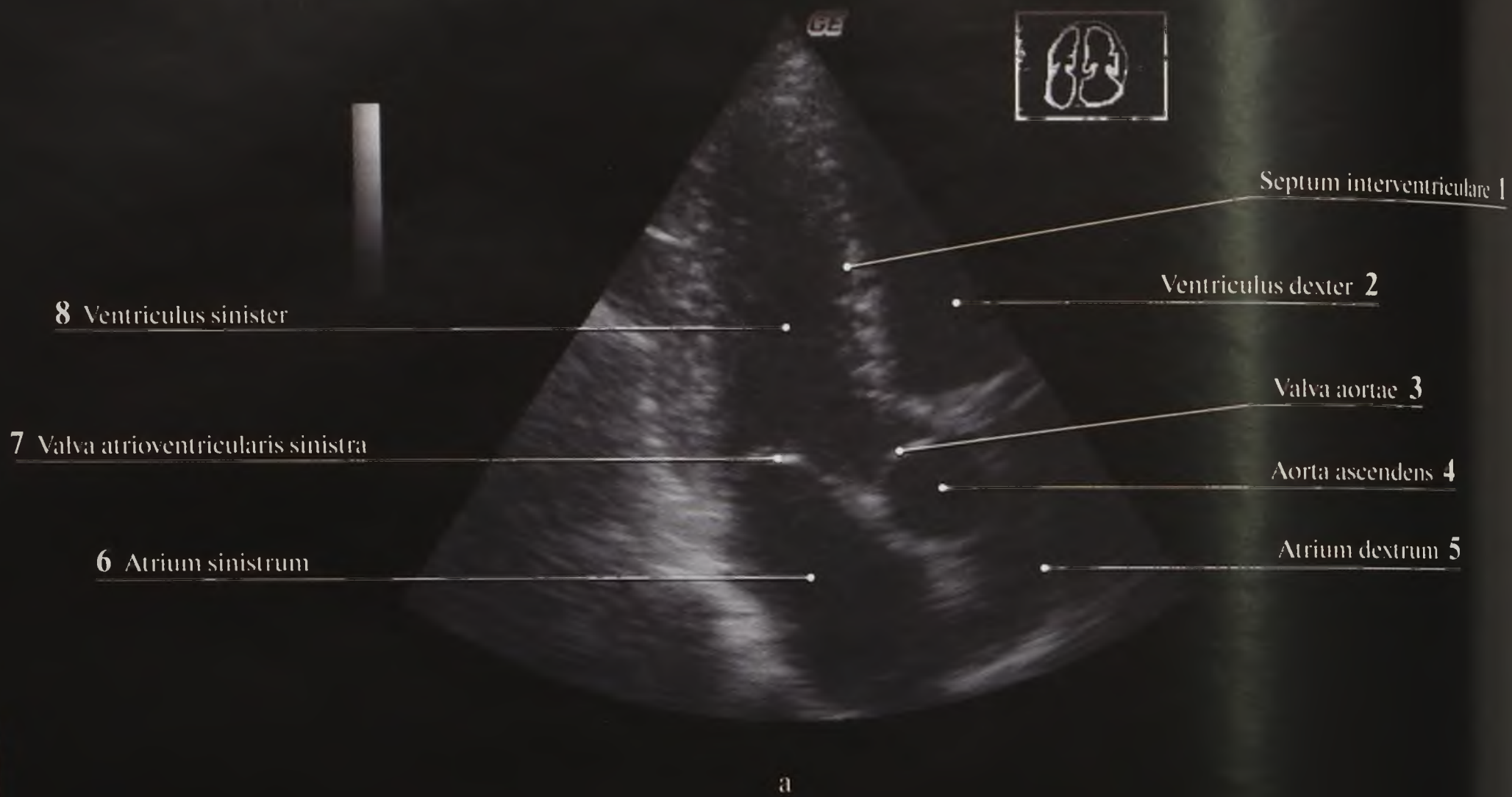
141-сурет. Жүректің магнит-резонансты томограммасы: а — сагиталды проекция; б — жүрек білігі проекциясы; в — горизонталды проекция

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак жүрекше	Левое предсердие	Left atrium
2	Сол жак қарынша	Левый желудочек	Left ventricle
3	Қарынша аралық қалка	Межжелудочковая перегородка	Interventricular septum
4	Сол жак өкпе	Левое легкое	Left lung
5	Жүрекше аралық қалка	Межжелудочковая перегородка	Interventricular septum
6	Оң жак жүрекше	Правое предсердие	Right atrium
7	Оң жак қарынша	Правый желудочек	Right ventricle
8	Бауыр	Печень	Liver

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Сізге артериялардың қандай типтері белгілі? Олардың айырмашылығы.
2. Қан айналымның үлкен шеңбері қай жерден басталады және аяқталады?
3. Қан айналымның кіші шеңбері қай жерден басталады және аяқталады?
4. Жүректің қандай даму сатылары белгілі? Сипаттаңыз.
5. Ұрықтың қанмен қамтамасыз етілуінің қай түрлерін білесіз?
6. Артериялар мен тамырлардың тармақталу заңдылықтарын атаңыз.

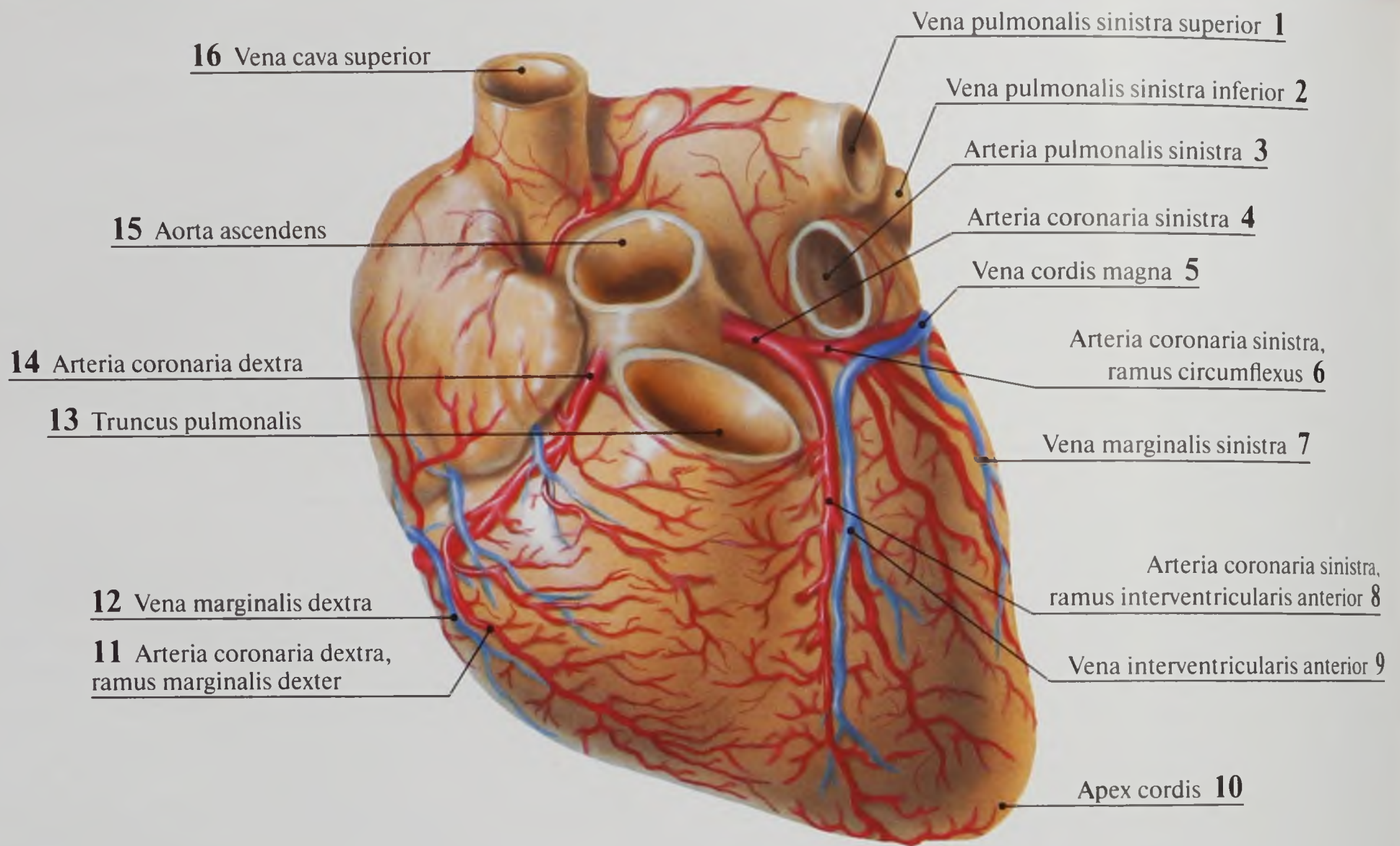
7. Артериялық және тамырлық анастомоздарды атап, мысал келтіріңіз.
8. Жүректің беттерін атаңыз. Олар қалай құралған және қайда жанасады?
9. Жүрек камералары қабырғасының құрылысына сипаттама беріңіз.
10. Жүректің өткізгіштік жүйесінің түйіндері мен будаларының топографиялық орналасуы.
11. Жүрек қақпақтарының алдыңғы кеуде қабырғасына проекциясы.
12. Жүректің қандай тамырлары тәждік қойнауға ашылады?
13. Фиброзды және сірлі перикард деген не?



142-сурет. Жүректің ультрадыбыстық тексерісі: а — жүрек ұшындағы детектордың (сезгіш құрылғы) біліктік орналасуы; б — сол жақ қарыншаның ұзындық білігі позициясы

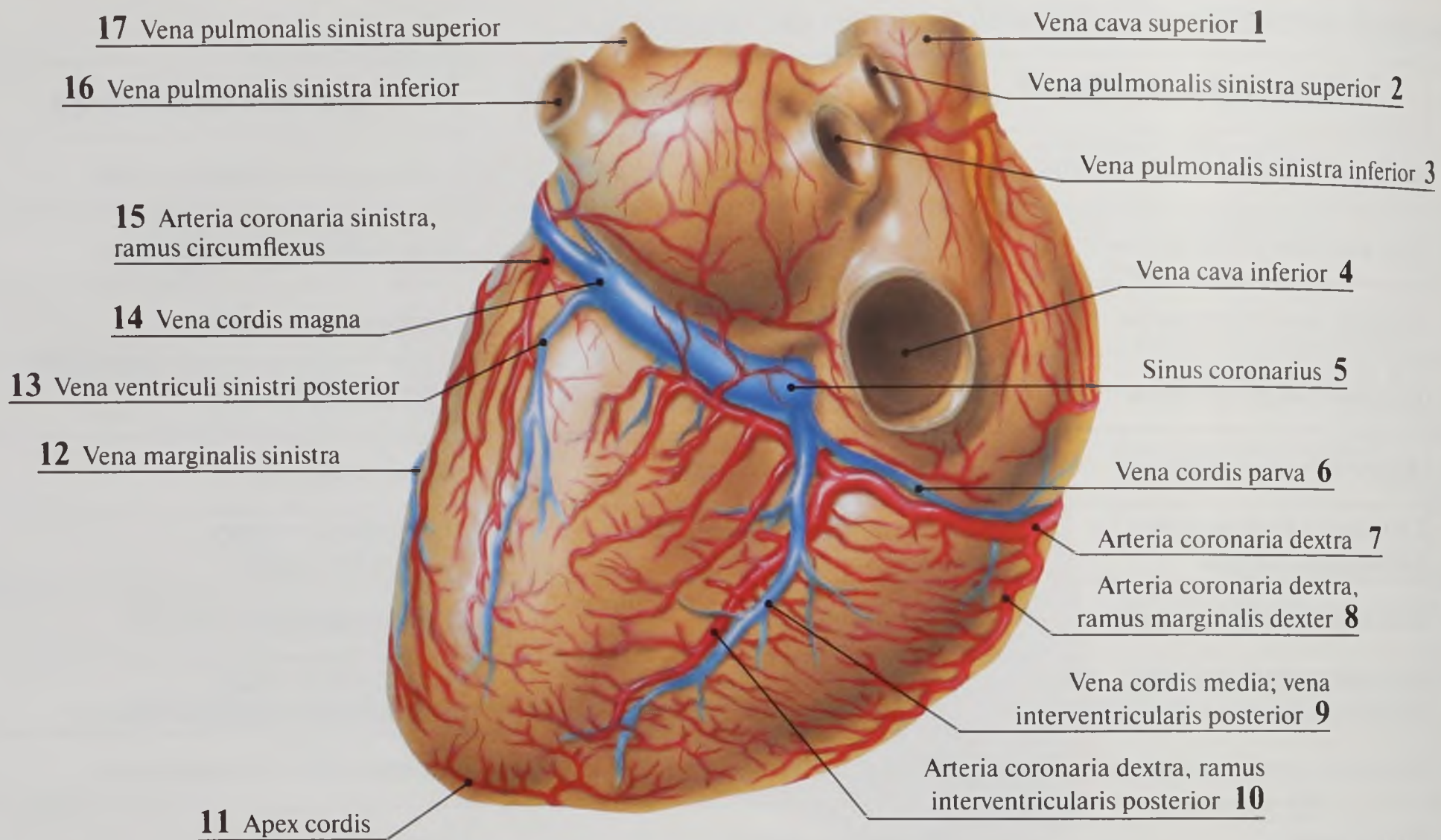
№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қарынша аралық қалқа	Межжелудочковая перегородка	Interventricular septum
2	Оң жақ қарынша	Правый желудочек	Right ventricle
3	Қолқа қақпағы	Клапан аорты	Aortic valve
4	Өрлемелі қолқа	Восходящая аорта	Ascending aorta
5	Оң жақ жүрекше	Правое предсердие	Right atrium
6	Сол жақ жүрекше	Левое предсердие	Left atrium
7	Сол жақ жүрекше-қарыншалық қақпақ	Левый предсердно-желудочковый клапан; митральный клапан	Mitral valve; left atrioventricular valve
8	Сол жақ қарынша	Левый желудочек	Left ventricle
9	Сол жақ жүрекше-қарыншалық қақпақ, артқы жармасы	Левый предсердно-желудочковой клапан, задняя створка	Posterior cusp of left atrioventricular valve
10	Сіңірлі жіпшелер	Сухожильные хорды	Chordae tendineae; Tendinous cords
11	Сол жақ жүрекше-қарыншалық қақпақ, алдыңғы жармасы	Левый предсердно-желудочковый клапан, передняя створка	Anterior cusp of left atrioventricular valve

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



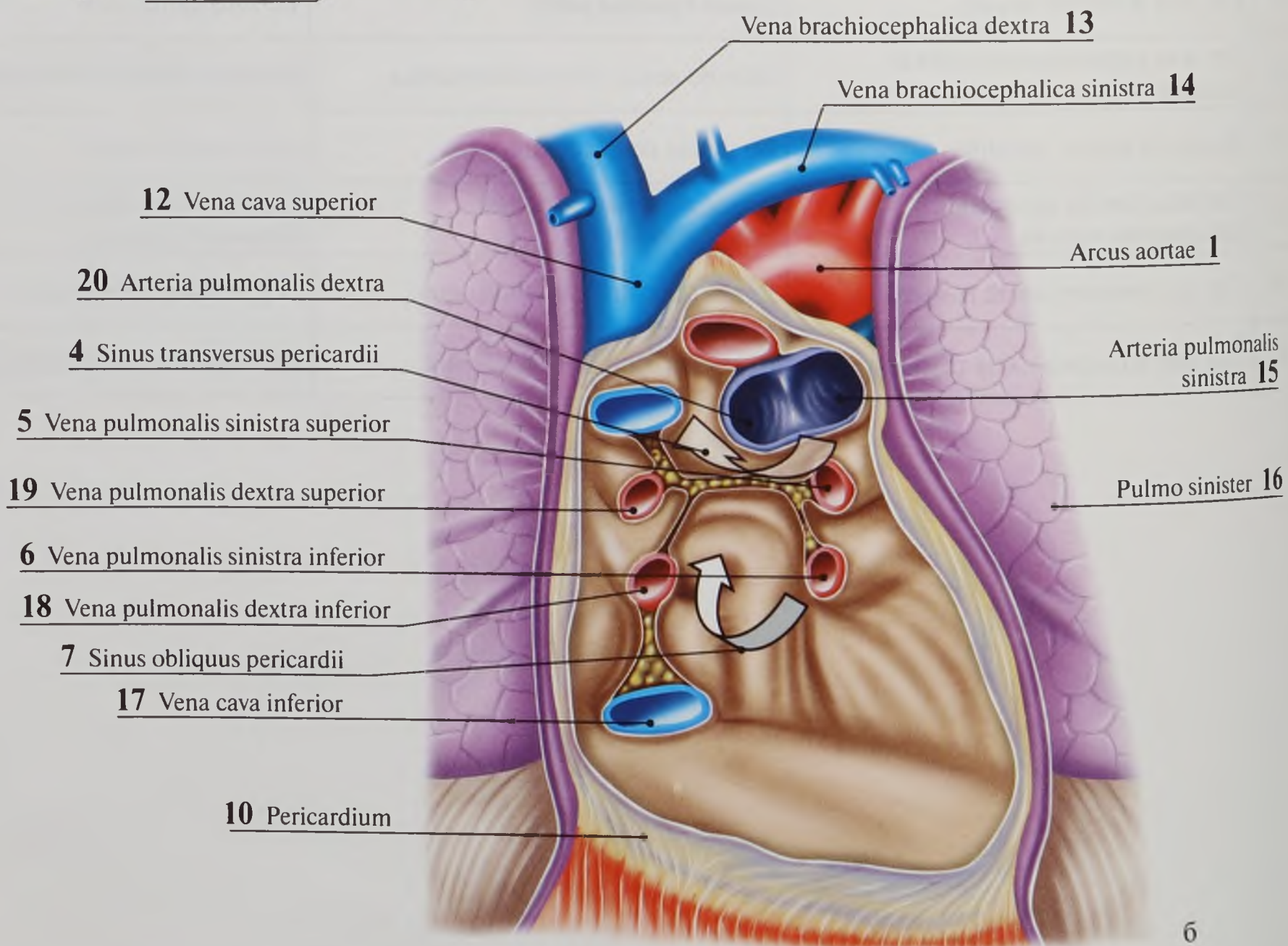
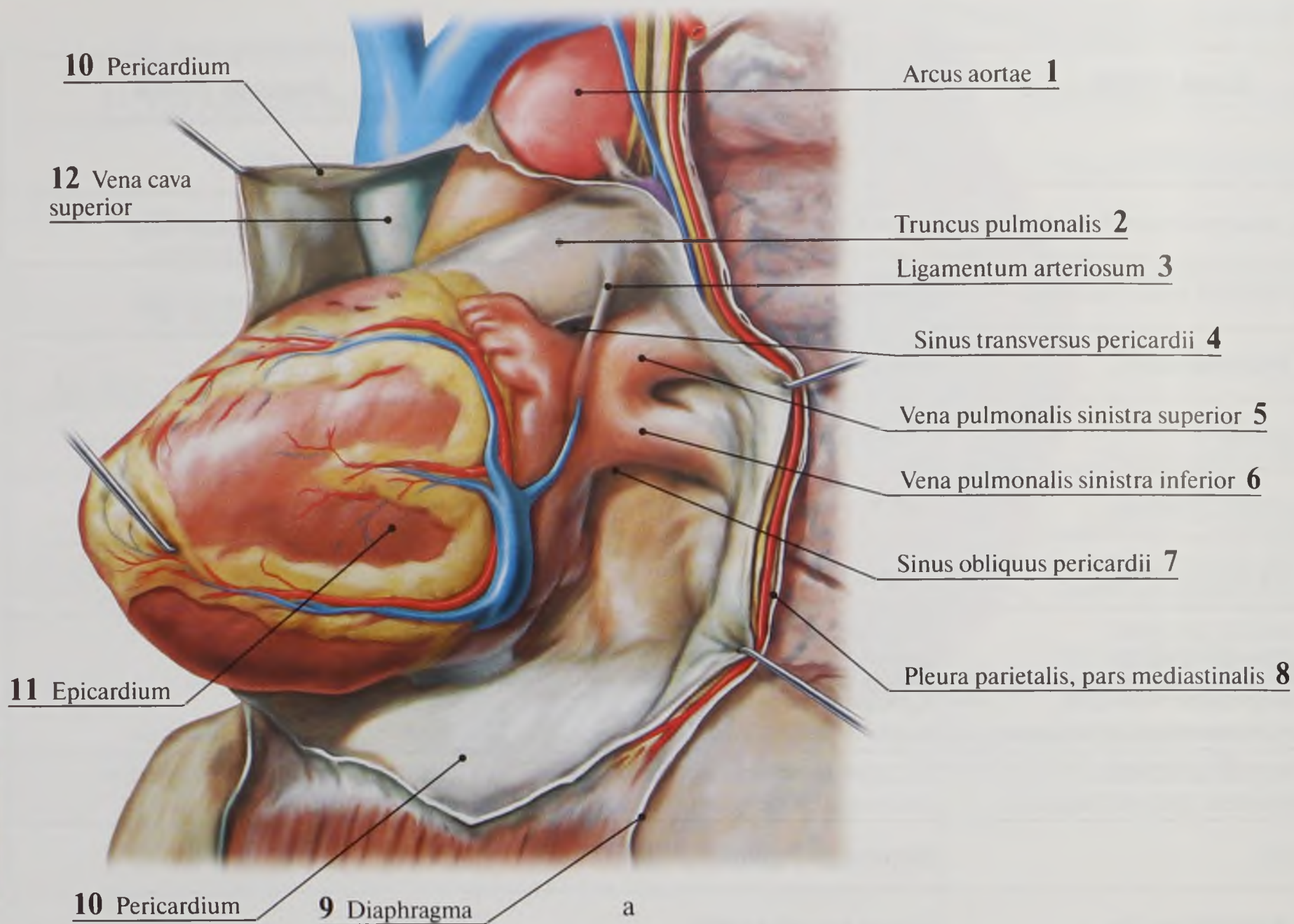
143-сурет. Жүректің төс-қабырғалық бетіндегі қан тамырлары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein
2	Сол жак төменгі өкпе тамыры	Левая нижняя легочная вена	Left inferior pulmonary vein
3	Сол жак өкпе артериясы	Левая легочная артерия	Left pulmonary artery
4	Сол жак тәждік артерия	Левая венечная артерия	Left coronary artery
5	Жүректін үлкен тамыры	Большая вена сердца	Great cardiac vein
6	Сол жак тәждік артерия, кайырылма тармақ	Левая венечная артерия, огибающая ветвь	Left coronary artery, circumflex branch
7	Сол жак жиектік тамыр	Левая краевая вена	Left marginal vein
8	Сол жак тәждік артерия, алдыңғы қарынша аралық тармақ	Левая венечная артерия, передняя межжелудочковая ветвь	Left coronary artery, anterior interventricular branch
9	Алдыңғы қарынша аралық тамыр	Передняя межжелудочковая вена	Anterior interventricular vein
10	Жүрек ұшы	Верхушка сердца	Apex of heart
11	Оң жак тәждік артерия, оң жак жиектік тармақ	Правая венечная артерия, правая краевая ветвь	Right coronary artery, right marginal branch
12	Оң жак жиектік тамыр	Правая ободочная вена	Right colic vein
13	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
14	Оң жак тәждік артерия	Правая венечная артерия	Right coronary artery
15	Өрлемелі колка	Восходящая аорта	Ascending aorta
16	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava



144-сурет. Жүректің көкетті бетіндегі қан тамырлары

№	Қазақ тілінде	Орыс тілінде	Ағылшын тілінде
1	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
2	Сол жак жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein
3	Сол жак төменгі өкпе тамыры	Левая нижняя легочная вена	Left inferior pulmonary vein
4	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
5	Тәждік койнау	Венечный синус	Coronary sinus
6	Жүректің кіші тамыры	Малая вена сердца	Small cardiac vein
7	Оң жак тәждік артерия,	Правая венечная артерия	Right coronary artery
8	Оң жак тәждік артерия, оң жак жиектік тармак	Правая венечная артерия, правая краевая ветвь	Right coronary artery, right marginal branch
9	Жүректің ортанғы тамыры, арткы қарынша аралык тамыры	Средняя вена сердца, задняя межжелудочковая вена	Middle cardiac vein, posterior interventricular vein
10	Оң жак тәждік артерия, арткы қарынша аралык тармак	Правая венечная артерия, задняя межжелудочковая ветвь	Right coronary artery, posterior interventricular branch
11	Жүрек ұшы	Верхушка сердца	Apex of heart
12	Сол жак жиектік тамыр	Левая краевая вена	Left marginal vein
13	Сол жак қарыншанын арткы тамыры	Задние вены левого желудочка	Posterior vein(s) of left ventricle
14	Жүректің үлкен тамыры	Большая вена сердца	Great cardiac vein
15	Сол жак тәждік артерия, қайырылма тармак	Левая венечная артерия, огибающая ветвь	Left coronary artery, circumflex branch
16	Сол жак төменгі өкпе тамыры	Левая нижняя легочная вена	Left inferior pulmonary vein
17	Сол жак жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein



145-сурет. Перикард қуысы және оның қойнаулары: а — сол жақ көрініс, жүрек оң жаққа және жоғары ысырылған; б — перикард қуысының артқы қабырғасының көрінісі, жүрек алынып тасталған

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қолқа доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
2	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
3	Артериялық жалғама	Артериальная связка	Ligamentum arteriosum
4	Перикардтын көлденен қойнауы	Поперечная пазуха перикарда	Transverse pericardial sinus
5	Сол жак жоғарғы өкпе тамыры	Левая верхняя легочная вена	Left superior pulmonary vein
6	Сол жак төменгі өкпе тамыры	Левая нижняя легочная вена	Left inferior pulmonary vein
7	Перикардтын қиғаш қойнауы	Косая пазуха перикарда	Oblique pericardial sinus
8	Париеталық өкпеқап, көкірек орталық бөлігі	Париетальная плевра, средостенная часть	Parietal pleura, mediastinal part
9	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
10	Перикард	Перикард	Pericardium
11	Эпикард	Эпикард	Epicardium
12	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
13	Оң жак иык-бас тамыр	Правая плечеголовная вена	Right brachiocephalic vein
14	Сол жак иык-бас тамыр	Левая плечеголовная вена	Left brachiocephalic vein
15	Сол жак өкпе артериясы	Левая легочная артерия	Left pulmonary artery
16	Сол жак өкпе	Левое легкое	Left lung
17	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
18	Оң жак төменгі өкпе тамыры	Правая нижняя легочная вена	Right inferior pulmonary vein
19	Оң жак жоғарғы өкпе тамыры	Правая верхняя легочная вена	Right superior pulmonary vein
20	Оң жак өкпе артериясы	Правая легочная артерия	Right pulmonary artery

Артериялар

Қан айналымның кіші шеңбері артериялары

Қан айналымның кіші шеңберінің артериялық бөлігін өкпе сабауы және оның тармақтары — өкпе артериялары құрайды (146-сурет).

Өкпе сабауы (*truncus pulmonalis*) оң жақ қарыншадан басталып, өкпе сабауы қақпағымен шектелген. Өкпе сабауының бастапқы бөлігі қолқа алдынан орналасып, жоғары, артқа және сол жаққа жүреді. Қолқа доғасының астында өкпе сабауы бифуркациясы түзіледі.

Оң жақ өкпе артериясы (*arteria pulmonalis dextra*) оң жақ өкпе түбіріне жүріп, өрлемелі қолқа мен жоғарғы қуыс тамырдың артында, оң жақ басты бронхтың алдында орналасады. Оң жақ өкпе түбірінде басты бронх пен оң жақ жоғарғы өкпе тамыры арасында жатады.

Сол жақ өкпе артериясы (*arteria pulmonalis sinistra*) төмендемелі қолқа мен сол жақ басты бронхтың алдымен, сол жақ өкпе түбіріне бағытталады. Ол өкпе түбірінде басты бронхтан жоғары орналасады.

Оң жақ өкпе артериясы өкпе қақпағында 3 үлестік тармаққа тармақталады, сол жақ өкпе артериясы өкпенің үлестеріне сәйкес екі тармаққа бөлінеді. Кейін олар сегменттік, субсегменттік және үлесшелік артерияларға бөлінеді. Өкпе артериялары үлесшелердің ішінде аттас бронхиоламен бірге ацинуска кіреді.

Қан айналымның үлкен шеңбері артериялары

Қолқа және оның тармақтары

Қолқа (*aorta*) — сол жақ қарыншадан басталатын ірі артериялық тамыр. Ол IV бел омыртқа деңгейінде бифуркациямен (*bifurcatio aortae*) аяқталады. Қолқаның 3 бөлігін: өрлемелі, қолқа доғасы және төмендемелі деп ажыратады.

Өрлемелі қолқа

Өрлемелі қолқа (*aorta ascendens*) — сол жақ қарыншаның қолқа тесігінен басталады. Тесікте аттас қақпақ орналасады. Ол иық-бас

сабауының басталар жеріне дейін жоғары және оң жаққа жүреді. Оң жақ II қабырға шеңберінің төске бекіген деңгейінде қолқа доғасына жалғасады. Өрлемелі қолқаның бастапқы бөлігі кеңейіп, қолқа буылтығын (*bulbus aortae*) түзеді. Буылтықтың 3 көтеріңкісі — қолқа қойнаулары: оң жақ, сол жақ және артқы бар. Оң жақ және сол жақ қойнаулардан тәждік артериялар басталады. Қойнаулар шеттеріне қолқа қақпағын құрайтын үш жарты айлы жапқыштары бекиді. Қолқаның оң жағында жоғарғы қуыс тамыр, алдынан өкпе сабауы орналасады. Өрлемелі қолқа перикардта жатады.

Қолқа доғасы және оның тармақтары

Қолқа доғасы (*arcus aortae*) — перикардтан тысқары, төс тұтқасы деңгейінде жатады. Ол шығыңқы жағымен жоғары қараған және оңнан сол жаққа бағытталып, жоғарғы көкірек ортада жатады. Қолқа доғасының алдынан — тимус, артынан — кеңірдек орналасады. Қолқа доғасының қысыңқы бетін өкпе сабауымен артериялық жалғама (*ligamentum arteriosum*) байланыстырады.

Қолқа доғасының шығыңқы бетінен басты, мойынды және қолды қанмен қамтамасыз ететін ірі тамырлар тармақталады. Оларға ұзындығы 2,5 см-дей иық-бас сабауы, сол жақ жалпы ұйқы артериясы, сол жақ бұғана асты артериясы жатады. Қолқа доғасы IV кеуде омыртқасы тұсында өрлемелі қолқаға өтеді.

Мойын мен бастың артериялары

Мойын мен бастың артериялары бұғана асты және ұйқы артерияларымен көрсетілген. Оң жақ бұғана асты артерия мен оң жақ ұйқы артериясы иық-бас сабауынан, ал сол жақ бұғана асты артерия мен сол жақ ұйқы артериясы тікелей қолқа доғасының шығыңқы бөлігінен басталады.

Иық-бас сабауы (*truncus brachiocephalicus*) сыңар, ірі және қысқа тамыр. Қолқа доғасынан жоғары және оң жаққа тармақталып, кеңірдектің алдынан өтеді. Ол сол жақ иық-бас тамыр мен тимустың артында орналасады. Оң жақ төс-бұғаналық буын деңгейінде оң жақ

бұғана асты және он жақ жалпы ұйқы артерияларына бөлінеді. Кейде иық-бас сабауынан ең төменгі қалқанша артериясы (*arteria thyroidea ima*) тармақталады.

Жалпы ұйқы артериясы (*arteria carotis communis*) — жұп, он жағы иық-бас сабауынан, сол жағы — тікелей қолқа доғасынан басталады, сондықтан сол жақ жалпы ұйқы артериясы он жақтан ұзынырақ (147, 148-сурет).

Жалпы ұйқы артериялары мойынның қан тамыр-жүйке будалары құрамында, ішкі мойындырық тамырдан ішкері және алдынан орналасады. Артерия мен тамырдың арасында кезбе жүйке жатады. Артерияны алдынан барлық деңгейде төс-бұғана-емізік бұлшықеті жабады. Артерия ұйқы үшбұрышында қалқанша тәрізді шеміршектің (III мойын омыртқа) жоғарғы жиегінде немесе тіл асты сүйектің денесі деңгейінде сыртқы және ішкі ұйқы артерияларға бөлінеді.

Ішкі ұйқы артериясы

Ішкі ұйқы артериясы (*arteria carotis interna*) жұп болады, оның мойындық, тастық, үңгірлі және милық бөліктерін ажыратады (149–151-сурет).

1. **Мойын бөлігі** (*pars cervicalis*) қуыстың кеңейген ұйқы қойнауынан (*sinus caroticus*) басталады. Оның қабырғасында көптеген баро- және хеморецепторларға бай жүйке аппаратын орналасады. Жалпы ұйқы артериясының айырмасында ұйқы шумағы (*glomus caroticus*) жатады, оның құрамында медиаторлар өңдейтін хромаффиноциттер бар. Ұйқы шумағы мен қойнауы миға қанның ағуын реттейтін синокаротидті рефлексоген зонасын құрайды.

Ішкі ұйқы артерия мойында сыртқа ұйқы артериядан латералды орналасып, кейін ішкі мойындырық тамыр мен жұтқыншақтың арасымен жоғары және медиалды бағыттанып, самай сүйектің ұйқы өзегінің сыртқы тесігіне кіреді.

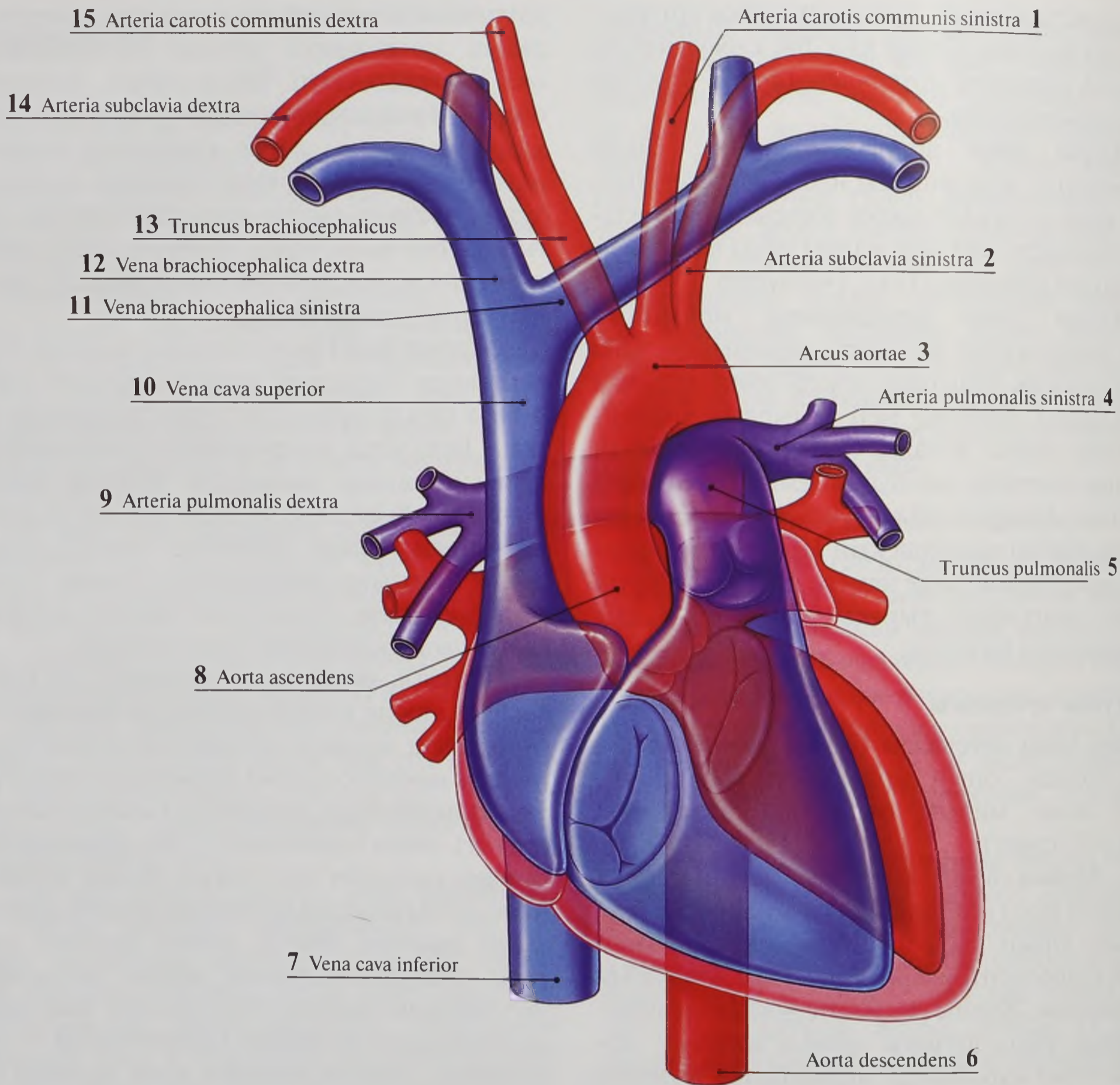
2. **Тастық бөлігі** (*pars petrosa*) самай сүйектің ұйқы өзегінде орналасып, тамырлық және жүйкелік өрімдермен қоршалған; осы жерде артерия иіліп, вертикалды орыннан горизонталдыға өтеді. Өзектің ішінде қанаттық өзек

артериясы (*arteria canalis pterygoidei*) және ұйқы-дабыл артериялары (*arteriae caroticotympanicae*) тармақталады. Ұйқы-дабыл артериясы өзек қабырғасындағы тесіктер арқылы дабыл қуысына барып, дабыл қуысының алдыңғы және біз-емізіктік артерияларымен анастомоз түзеді. Артерия өзектің ішкі тесігі арқылы шығып, екінші иілім түзеді, жыртық тесікті жабатын синхондроз арқылы горизонталды орыннан вертикалдыға өтеді.

3. **Үңгірлі бөлігі** (*pars cavernosa*) жыртық тесік аймағында басталып, үңгірлі қойнауға кіреді және S тәрізді иілім түзіп, ұйқы жүлгесінде жатады. Ішкі ұйқы артериясынан үңгірлі қойнау тұсында мишық шатырына базалды тармақ (*ramus basalis tentorii*), мишық шатырына жиектік тармақ (*ramus marginalis tentorii*), мидың қатты қабығына менингеалды тармақ (*ramus meningeus*) және гипофиздің төменгі артериясын (*arteria hypophysialis inferior*) береді.

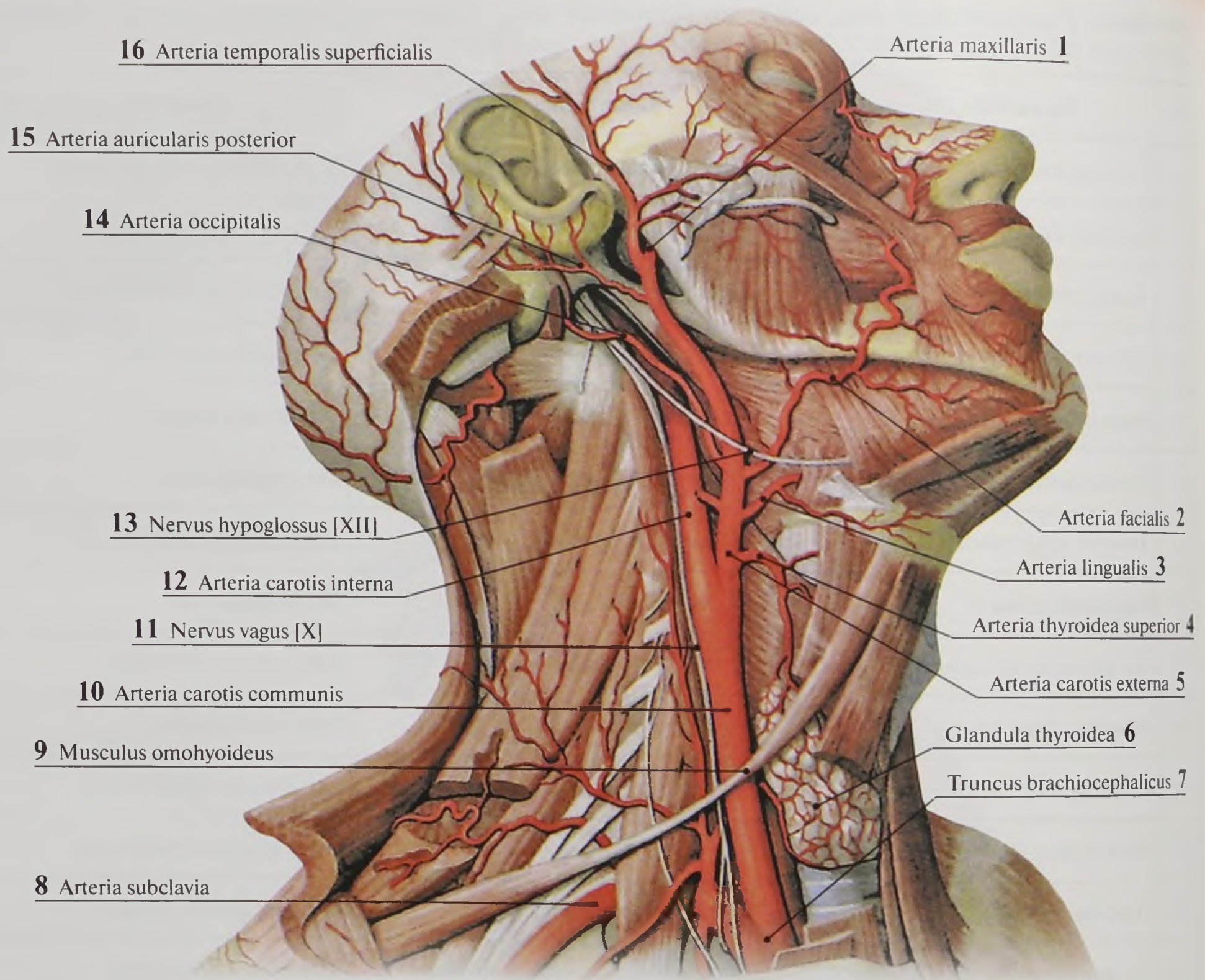
4. **Милық бөлігі** (*pars cerebralis*) ең қысқа бөлігі. Артерия үңгірлі қойнаудан шыққан соң гипофиздің жоғарғы артериясын (*arteria hypophysialis superior*); ылдиға тармақтар (*rami clivares*); алдыңғы бүрлі артерияны (*arteria choroidea anterior*), оның тармақтары бүйір қарыншаның төменгі мүйізінің қан тамыр өрімін құрайды және артқы дәнекер артерияны (*arteria communicans posterior*) береді, соңғы артерия ішкі ұйқы артериясын мидың артқы артериясымен байланыстырады. Осы бөлікте ішкі ұйқы артериясының ең негізгі тармақтарына — көз артериясы, мидың алдыңғы және ортаңғы артериялары жатады.

Көз артериясы (*arteria ophthalmica*) — көз ұясына көру жүйкесімен бірге көру өзегі арқылы бағытталады (152-сурет). Көз ұясында жүйке пен *m. rectus superior* арасында жатады. Көз ұяның жоғарғы-медиалды бұрышында шығыршық үсті (*arteria supratrochlearis*) және мұрынның сыртқы артерияларына (*arteria dorsalis nasi*) ажырайды. Көз артериясы өз жолында көз алмасына және көз жас безіне бірнеше тармақтар: торлы қабықтың орталық артериясы (*arteria centralis retinae*), көз жас артериясы (*arteria lacrimalis*) береді және бетке баратын тармақтар: қабақтың жоғарғы және



146-сурет. Жүрек және ірі қан тамырлар (тамырлық қан — жүректің көк жартысы және қан тамырлар; артериялық қан — жүректің қызыл жартысы және қан тамырлар)

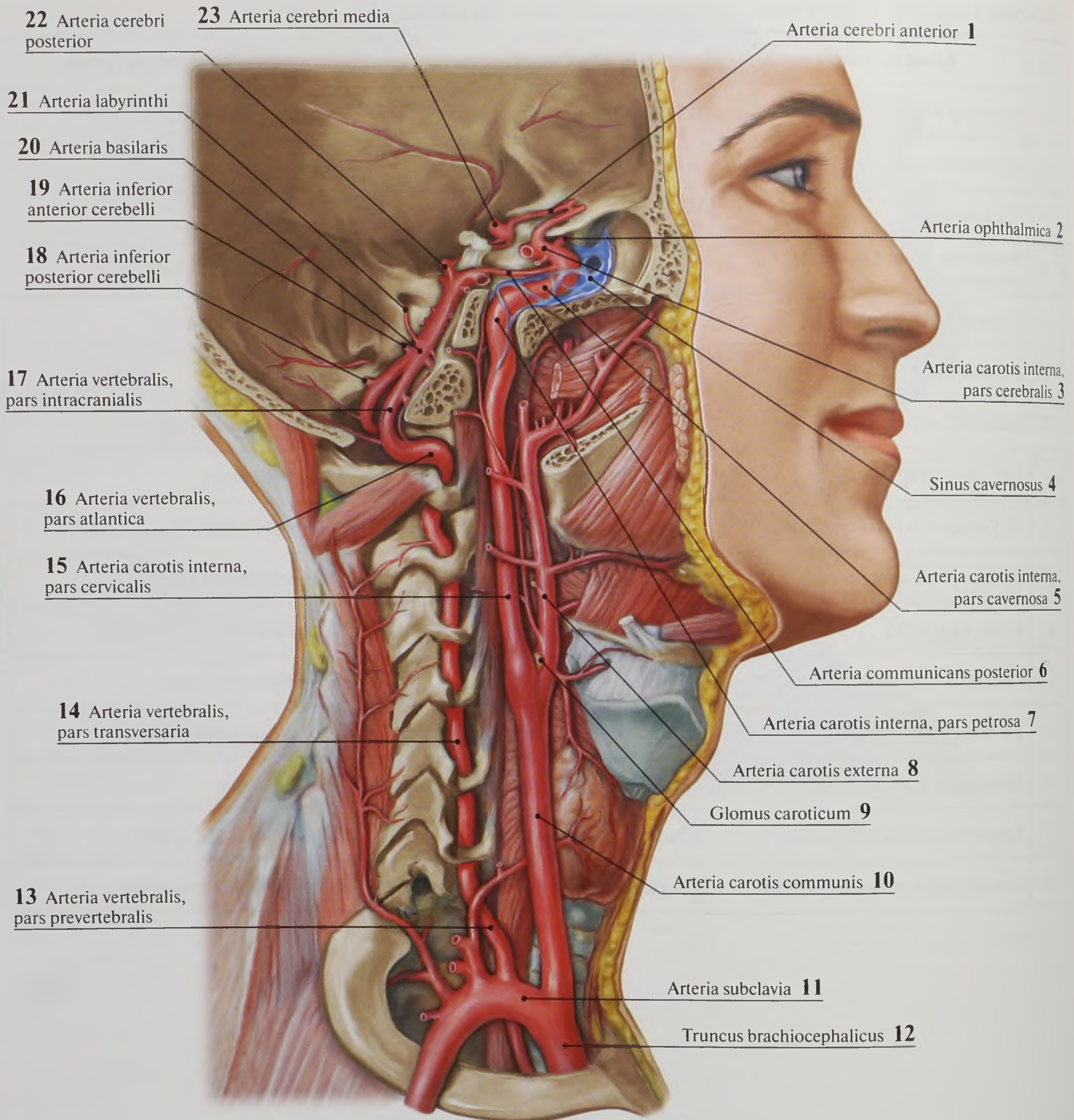
№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак жалпы ұйқы артериясы	Левая общая сонная артерия	Left common carotid artery
2	Сол жак бұғана асты артериясы	Левая подключичная артерия	Left subclavian artery
3	Қолқа доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
4	Сол жак өкпе артериясы	Левая легочная артерия	Left pulmonary artery
5	Өкпе сабауы	Легочный ствол	Pulmonary trunk
6	Төмендемелі қолқа	Нисходящая аорта	Descending aorta
7	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
8	Өрлемелі қолқа	Восходящая аорта	Ascending aorta
9	Оң жак өкпе артериясы	Правая легочная артерия	Right pulmonary artery
10	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
11	Сол жак иық-бас тамыры	Левая плечеголовная вена	Left brachiocephalic vein
12	Оң жак иық-бас тамыры	Правая плечеголовная вена	Right brachiocephalic vein
13	Иық-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
14	Оң жак бұғана асты артерия	Правая подключичная артерия	Right subclavian artery
15	Оң жак жалпы ұйқы артериясы	Правая общая сонная артерия	Right common carotid artery



147-сурет. Жалпы, сыртқы және ішкі ұйқы артериялары. Оң жақ көрініс

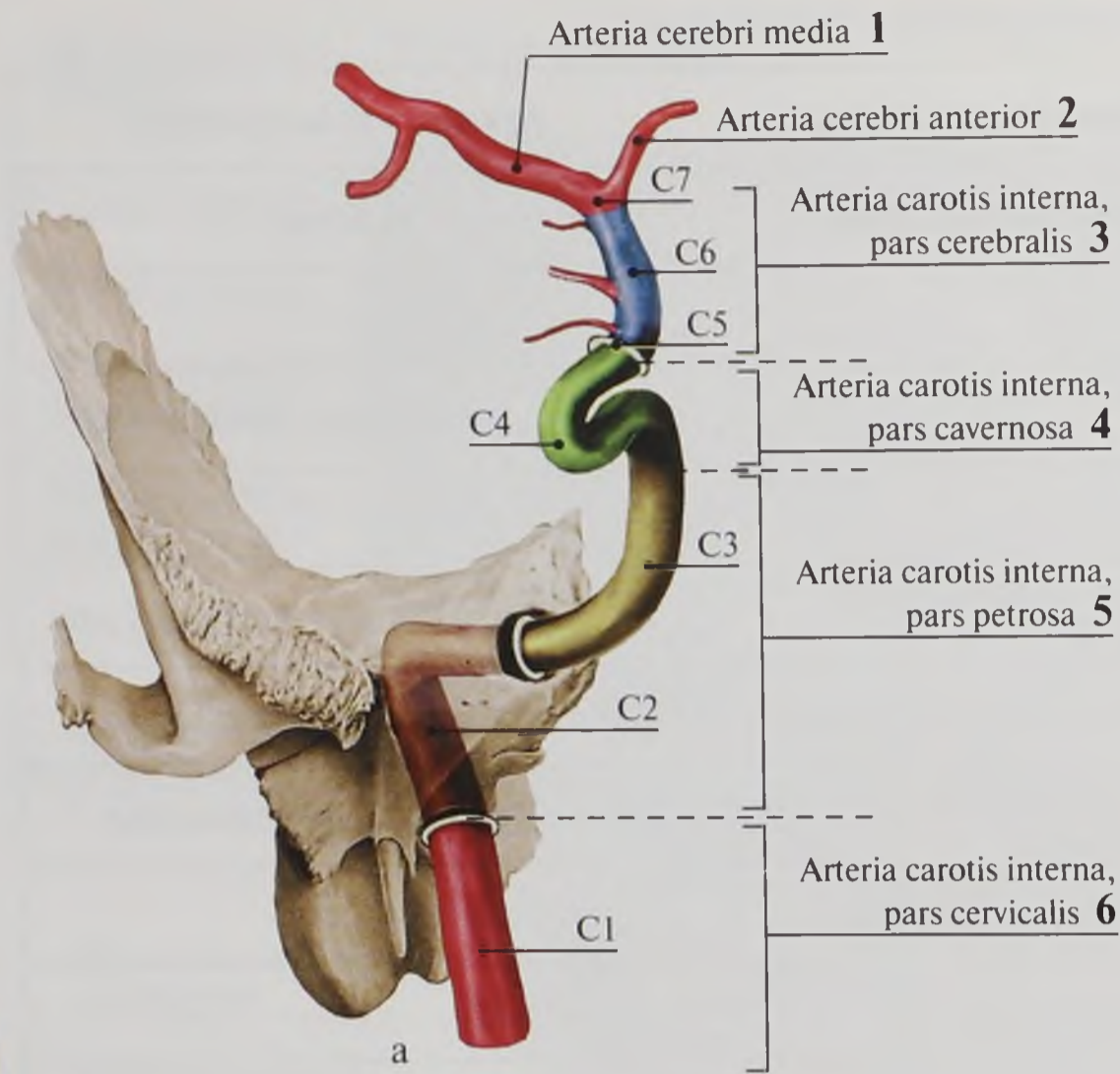
№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы жақ сүйек артериясы	Верхнечелюстная артерия	Maxillary artery
2	Бет артериясы	Лицевая артерия	Facial artery
3	Тіл артериясы	Язычная артерия	Lingual artery
4	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы	Верхняя щитовидная артерия	Superior thyroid artery
5	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
6	Қалқанша без	Щитовидная железа	Thyroid gland
7	Иық-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
8	Бұғана асты артериясы	Подключичная артерия	Subclavian artery
9	Жауырын-тіл асты бұлшықеті	Лопаточно-подъязычная мышца	Omoxyoid
10	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
11	Кезбе жүйке [X]	Блуждающий нерв [X]	Vagus nerve [X]
12	Ішкі ұйқы артерия	Внутренняя сонная артерия	Internal carotid artery
13	Тіл асты жүйкесі [XII]	Подъязычный нерв [XII]	Hypoglossal nerve [XII]
14	Шүйде артериясы	Затылочная артерия	Occipital artery
15	Құлақтың артқы артериясы	Задняя ушная артерия	Posterior auricular artery
16	Самайдың беткей артериясы	Поверхностная височная артерия	Superficial temporal artery

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



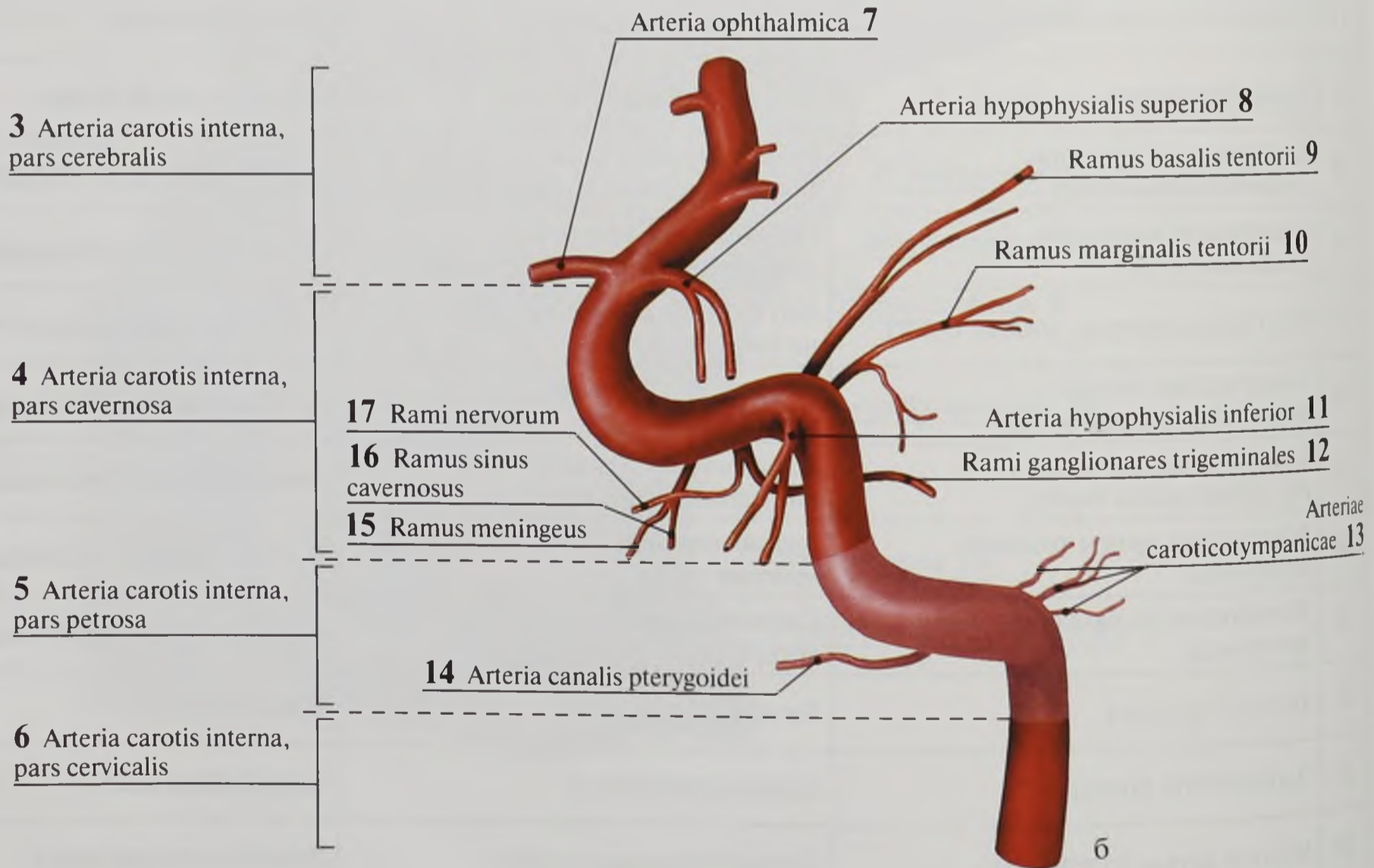
148-сурет. Омыртқалық, сыртқы және ішкі ұйқы артериялары топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Мидың алдыңғы артериясы	Передняя мозговая артерия	Anterior cerebral artery
2	Көз артериясы	Глазная артерия	Ophthalmic artery
3	Ішкі ұйқы артериясы, милық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, мозговая часть	Internal carotid artery, cerebral part
4	Үңгірлі койнау	Пещеристый синус	Cavernous sinus
5	Ішкі ұйқы артериясы, үңгірлі бөлігі	Внутренняя сонная артерия, пещеристая часть	Internal carotid artery, cavernous part
6	Артқы дәнекер артерия	Задняя соединительная артерия	Posterior communicating artery
7	Ішкі ұйқы артериясы, тасты бөлігі	Внутренняя сонная артерия, каменистая часть	Internal carotid artery, petrous part
8	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
9	Ұйқы шумағы	Сонный гломус	Carotid body
10	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
11	Бұғана асты артериясы	Подключичная артерия	Subclavian artery
12	Иық-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
13	Омыртқалық артерия, омыртқа алды бөлігі	Позвоночная артерия, предпозвоночная часть	Vertebral artery, prevertebral part
14	Омыртқалық артерия, көлденең бөлігі	Позвоночная артерия, поперечно-отростковая часть	Vertebral artery, cervical part
15	Ішкі ұйқы артерия, милық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, шейная часть	Internal carotid artery, cervical part
16	Омыртқалық артерия, ауыз омыртқалық бөлігі	Позвоночная артерия, атлантная часть	Vertebral artery, atlantic part
17	Омыртқалық артерия, бас сүйек ішілік бөлігі	Позвоночная артерия, внутричерепная часть	Vertebral artery, intracranial part
18	Мишықтың артқы төменгі артериясы	Задняя нижняя мозжечковая артерия	Posterior inferior cerebellar artery
19	Мишықтың алдыңғы төменгі артериясы	Передняя нижняя мозжечковая артерия	Anterior inferior cerebellar artery
20	Негіздік артерия	Базиллярная артерия	Basilar artery
21	Лабиринттік артерия	Артерия лабиринта	Labyrinthine artery
22	Мидың артқы артериясы	Задняя мозговая артерия	Posterior cerebral artery
23	Мидың ортаңғы артериясы	Средняя мозговая артерия	Middle cerebral artery



Ішкі ұйқы артериясы 4 бөлікке (сегментке) – мойындық, тасты, үңгірлі және милық бөлінеді. Ішкі ұйқы артериясының клиникалық жіктелмесінде жеті сегментін ажыратады:

- ✦ мойындық бөлігі C1 мойын сегментіне сәйкес;
- ✦ тасты бөлігі сегментке және C3 жыртқық тесік сегментіне сәйкес;
- ✦ үңгірлі бөлігі C4 үңгірлі сегментке сәйкес;
- ✦ үңгірлі мен милық бөлік шекарасында C5 сына тәрізді сегментті ажыратады;
- ✦ милық бөлігі C6 сына үсті сегментіне және C7 терминалды сегментке сәйкес.



149-сурет. Ішкі ұйқы артериясының (а) бөліктері мен сегменттері және (б) олардың тармақтары

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Мидың ортанғы артериясы	Средняя мозговая артерия	Middle cerebral artery
2	Мидың алдыңғы артериясы	Передняя мозговая артерия	Anterior cerebral artery
3	Ішкі ұйқы артериясы, милық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, мозговая часть	Internal carotid artery, cerebral part
4	Ішкі ұйқы артериясы, үңгірлі бөлігі	Внутренняя сонная артерия, пещеристая часть	Internal carotid artery, cavernous part
5	Ішкі ұйқы артериясы, тасты бөлігі	Внутренняя сонная артерия, каменная часть	Internal carotid artery, petrous part
6	Ішкі ұйқы артериясы, мойындық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, шейная часть	Internal carotid artery, cervical part
7	Көз артериясы	Глазная артерия	Ophthalmic artery
8	Гипофиздін жоғарғы артериясы	Верхняя гипофизарная артерия	Superior hypophysial artery
9	Мишық шатырының негіздік тармағы	Базальная ветвь к намету	Tentorial basal branch
10	Мишық жатырының аймақтық тармағы	Краевая ветвь к намету	Tentorial marginal branch
11	Гипофиздін төменгі артериясы	Нижняя гипофизарная артерия	Inferior hypophysial artery
12	Үштік түйіннің тармағы	Ветви к тройничному узлу	Branches to trigeminal ganglion
13	Ұйқы-дабыл артериялары	Сонно-барабанные артерии	Caroticotympanic arteries
14	Қанаттық өзек артериясы	Артерия крыловидного канала	Artery of pterygoid canal
15	Менингеалды тармақ	Менингеальная ветвь	Meningeal branch
16	Үңгірлі койнау тармағы	Ветвь к пещеристому синусу	Cavernous branch
17	Жүйкелік тармақтар	Ветви к нервам	Branches to nerves

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ

12 Arteria temporalis superficialis

11 Arteria auricularis posterior

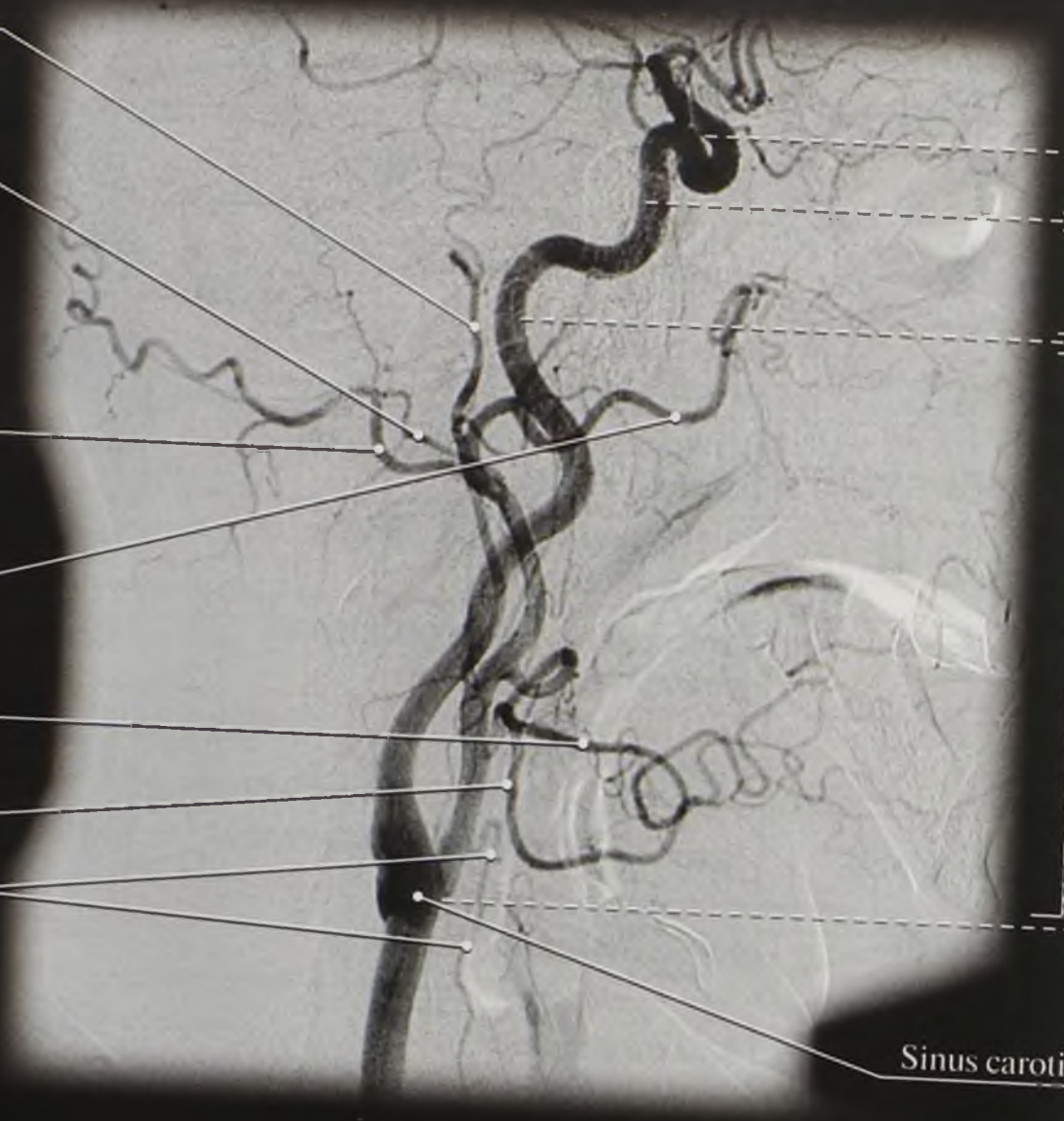
10 Arteria occipitalis

9 Arteria maxillaris

8 Arteria facialis

7 Arteria lingualis

6 Arteria thyroidea superior



Arteria carotis interna, pars cerebralis 1

Arteria carotis interna, pars cavernosa 2

Arteria carotis interna, pars petrosa 3

Arteria carotis interna, pars cervicalis 4

Sinus caroticus 5

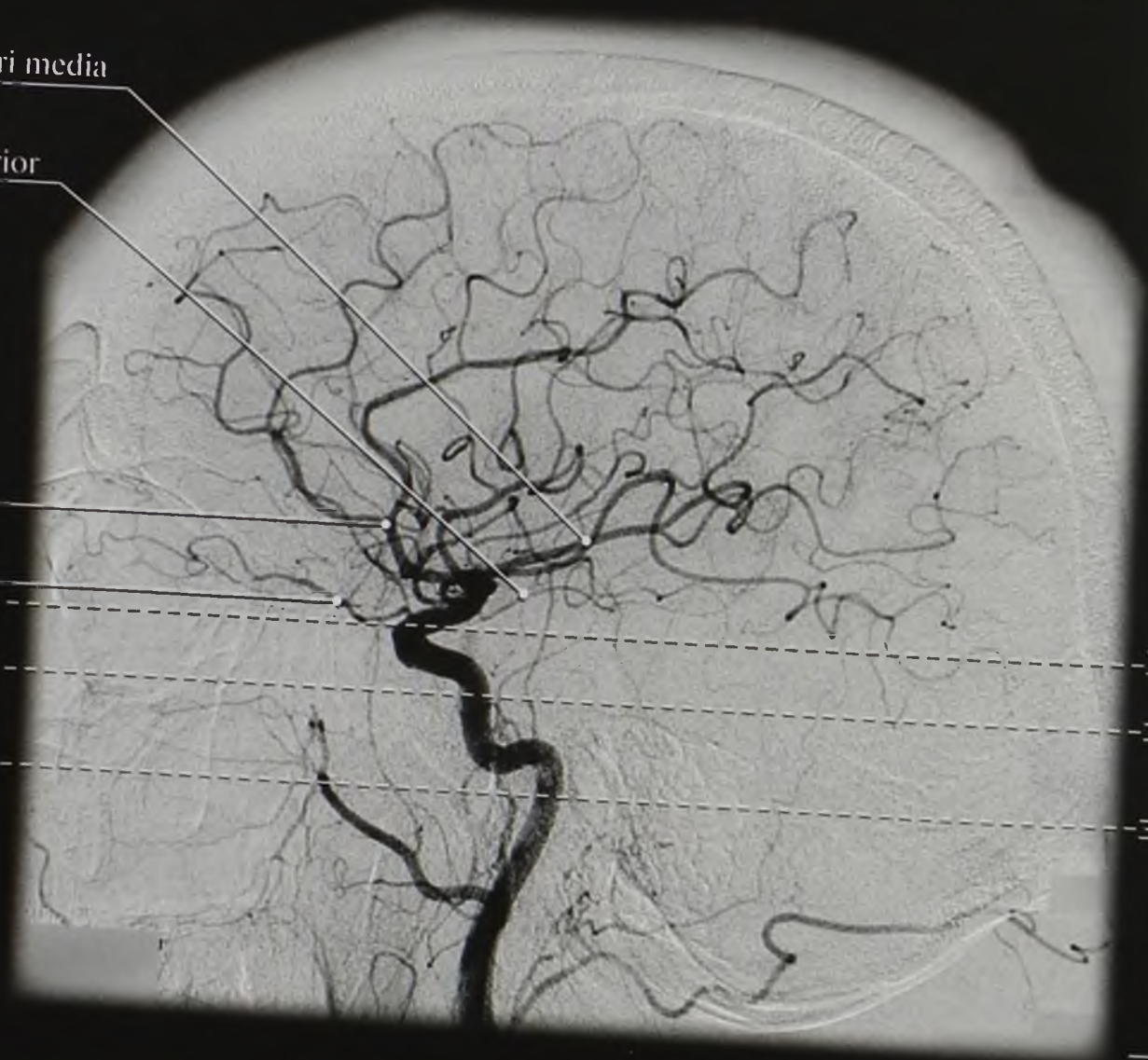
320

8 Arteria cerebri media

7 Arteria choroidea anterior

6 Arteria cerebri anterior

5 Arteria ophthalmica



Arteria carotis interna, pars cerebralis 1

Arteria carotis interna, pars cavernosa 2

Arteria carotis interna, pars petrosa 3

Arteria carotis interna, pars cervicalis 4

150-сурет. Ұйқы артериялары. Ангиограмма, бүйір проекция

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішкі ұйқы артериясы, милық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, мозговая часть	Internal carotid artery, cerebral part
2	Ішкі ұйқы артериясы, үңгірлі бөлігі	Внутренняя сонная артерия, пещеристая часть	Internal carotid artery, cavernous part
3	Ішкі ұйқы артериясы, тасты бөлігі	Внутренняя сонная артерия, каменная часть	Internal carotid artery, petrous part
4	Ішкі ұйқы артериясы, мойындық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, шейная часть	Internal carotid artery, cervical part
5	Ұйқы койнауы	Сонный синус	Carotid sinus
6	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы	Верхняя щитовидная артерия	Superior thyroid artery
7	Тіл артериясы	Язычная артерия	Lingual artery
8	Бет артериясы	Лицевая артерия	Facial artery
9	Жоғарғы жак сүйек артериясы	Верхнечелюстная артерия	Maxillary artery
10	Шүйде артериясы	Затылочная артерия	Occipital artery
11	Құлақтың артқы артериясы	Задняя ушная артерия	Posterior auricular artery
12	Самайдың беткей артериясы	Поверхностная височная артерия	Superficial temporal artery

321

151-сурет. Ішкі ұйқы артериясының соңғы тармақтары. Ангиограмма, бүйір проекция

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішкі ұйқы артериясы, милық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, мозговая часть	Internal carotid artery, cerebral part
2	Ішкі ұйқы артериясы, үңгірлі бөлігі	Внутренняя сонная артерия, пещеристая часть	Internal carotid artery, cavernous part
3	Ішкі ұйқы артериясы, тасты бөлігі	Внутренняя сонная артерия, каменная часть	Internal carotid artery, petrous part
4	Ішкі ұйқы артериясы, мойындық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, шейная часть	Internal carotid artery, cervical part
5	Көз артериясы	Глазная артерия	Ophthalmic artery
6	Мидың алдыңғы артериясы	Передняя мозговая артерия	Anterior cerebral artery
7	Алдыңғы бүрлі артерия	Передняя ворсинчатая артерия	Anterior choroidal artery
8	Мидың ортаңғы артериясы	Средняя мозговая артерия	Middle cerebral artery

төменгі доғаларын (*arcus palpebrales superior et inferior*) түзетін қабақтардың медиалды және латералды артерияларын (*arteriae palpebrales mediales et palpebrales laterales*); маңдай бұлшықеті мен терісіне көз ұя үсті артериясын (*arteria supraorbitalis*); торлы лабиринттің ұяшықтарына және мұрын қуысына торлы сүйектің алдыңғы және артқы артерияларын (*arteriae ethmoidalis anterior et ethmoidalis posterior*), торлы сүйектің алдыңғы артериясынан мидың қатты қабығына баратын менингеалды тармақ (*ramus meningeus*) кетеді.

Мидың алдыңғы артериясы (*arteria cerebri anterior*) мидың маңдай үлесінің медиалды бетімен жүріп, иіс сезу үшбұрышында жатады, кейін үлкен мидың бойлық саңылауында сүйелде дененің жоғарғы бетіне өтіп, соңғы миды қанмен қамтамасыз етеді (153-сурет). Өзінің бастамасында оң жақ және сол жақ мидың алдыңғы артериялары алдыңғы дәнекер артерия (*arteria communicans anterior*) көмегімен байланысады.

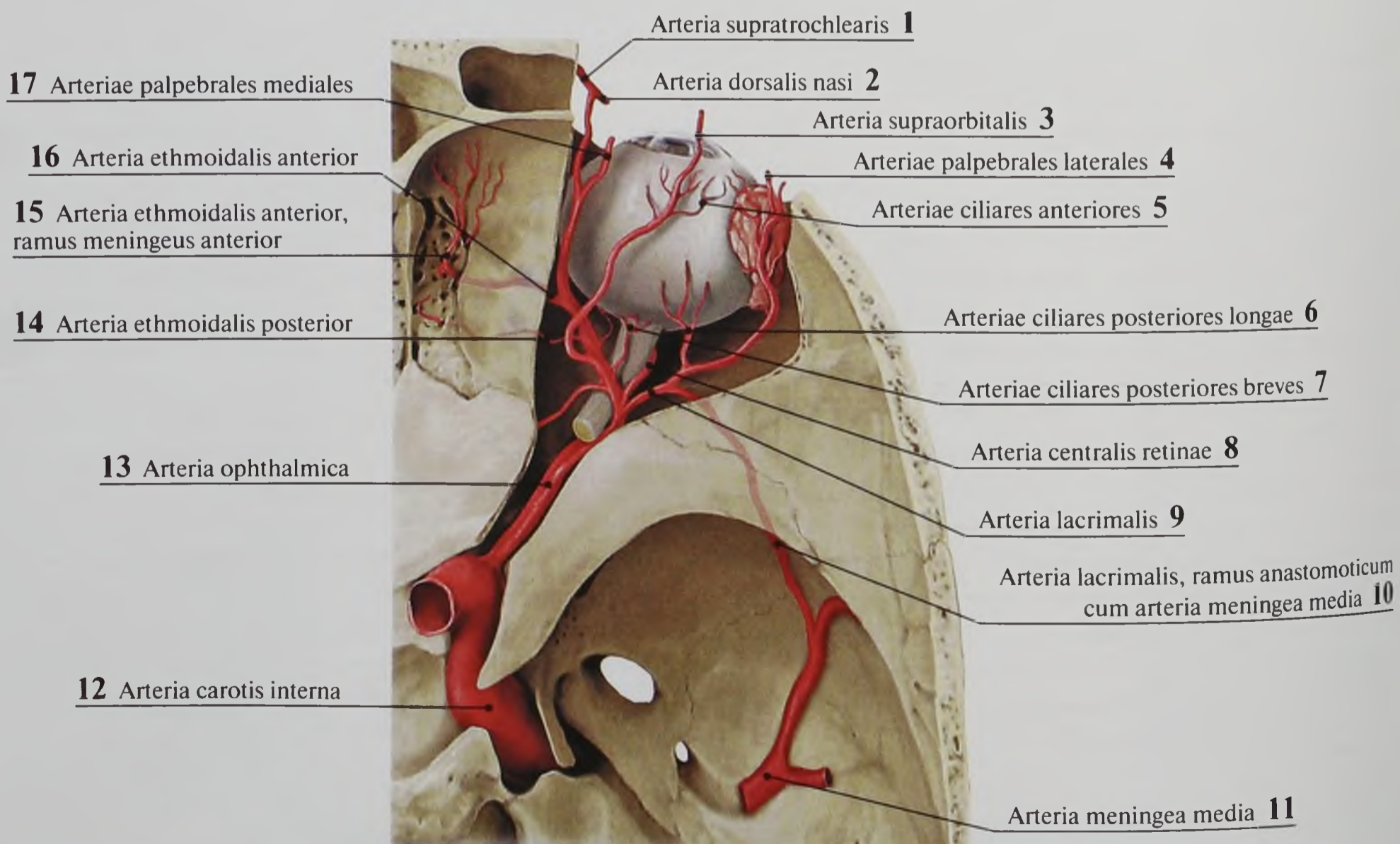
Артерияның коммуникация алды бөлігін; A1 сегменті (*pars precommunicalis, segmentum A1*)

және коммуникация арты бөлігін; A2 сегменті (*pars postcommunicalis, segmentum A2*) ажыратады. Ең ірі тармақтарына медиалды маңдай-базалды артерия (*arteria frontobasalis medialis*), сүйелді дененің жиектік артериясы (*arteria callosomarginalis*) және сүйелді дене маңы артериясы (*arteria pericallosa*) жатады.

Мидың ортаңғы артериясы (*arteria cerebri media*) ішкі ұйқы артериясының ең ірі тармағы, мидың бүйір жұлгесімен жоғары және латералды жүріп, соңғы миға тармақтар береді.

Оның сына тәрізді бөлігін; M1 сегменті (*pars shenoidalis; segmentum M1*); аралшық бөлігін (*pars insularis*); жоғарғы терминалды тармақтарын (*rami terminals superior*) және төменгі терминалды тармақтарын (*rami terminals inferior*) ажыратады. Аралшық бөлігі, жоғарғы және төменгі терминалды тармақтар M2 сегментін (*segmentum M2*) құрайды.

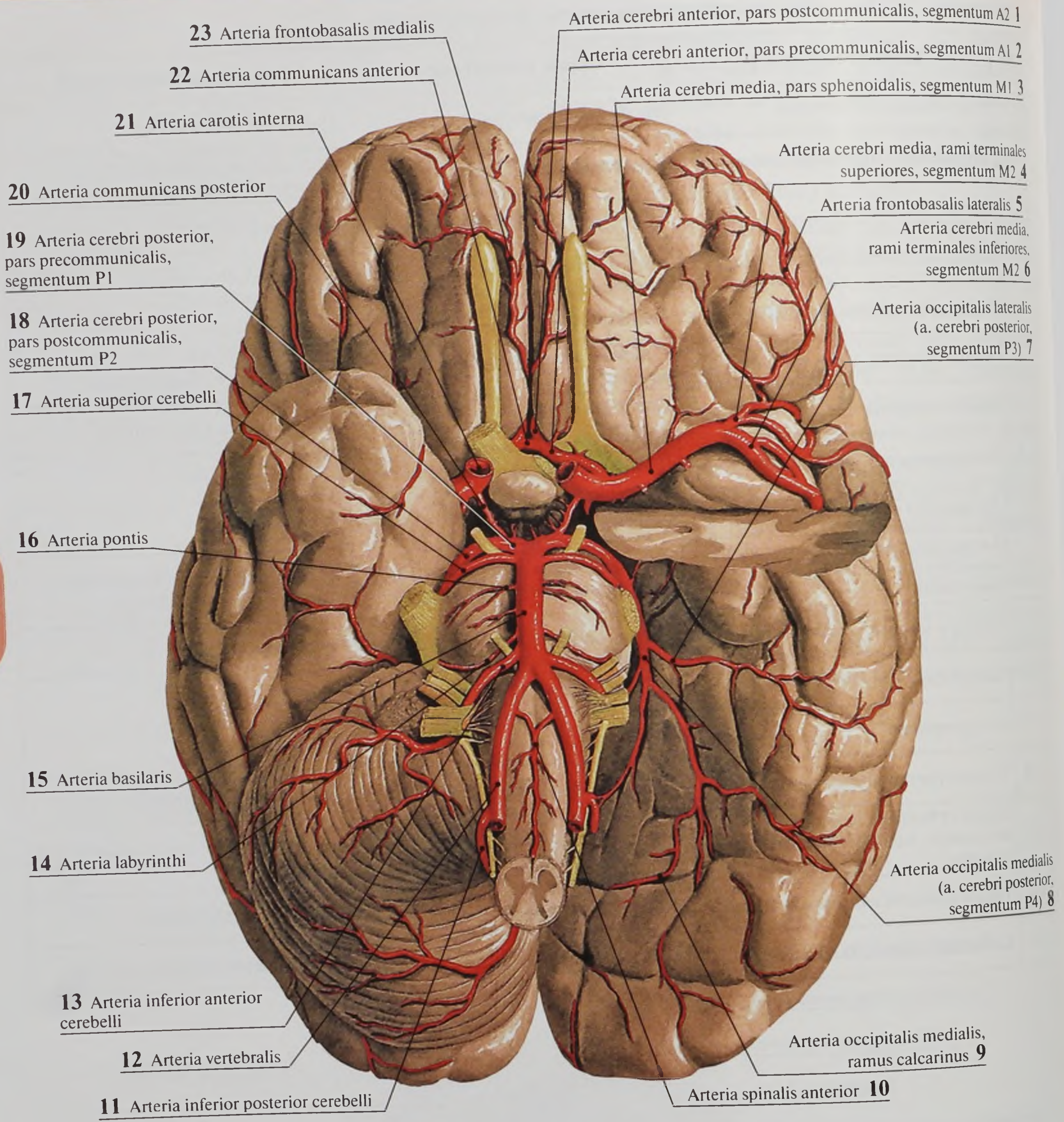
Мидың алдыңғы артерияларының алдыңғы дәнекер артерия көмегімен байланысынан және мидың артқы артериясының артқы дәнекер артерия көмегімен байланысынан ми



152-сурет. Көз артериясы және оның тармақтары. Жоғарғы көрініс

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Шығыршық үсті артерия	Надблоковая артерия	Supratrochlear artery
2	Мұрынның сыртқы артериясы	Дорсальная артерия носа	Dorsal nasal artery; External nasal artery
3	Көз ұя үсті артерия	Надглазничная артерия	Supra-orbital artery
4	Қабактың латералды артериясы	Латеральные артерии век	Lateral palpebral arteries
5	Кірпіктің алдыңғы артериясы	Передние ресничные артерии	Anterior ciliary arteries
6	Кірпіктің артқы ұзын артериясы	Длинные задние ресничные артерии	Long posterior ciliary arteries
7	Кірпіктің артқы қысқа артериясы	Короткие задние ресничные артерии	Short posterior ciliary arteries
8	Көз торының орталық артериясы	Центральная артерия сетчатки	Central retinal artery
9	Көз жас без артериясы	Слезная артерия	Lacrimal artery
10	Көз жас без артериясы, ортаңғы менингеалды артериямен анастомозы	Слезная артерия, анастомоз со средней менингеальной артерии	Lacrimal artery, anastomotic branch with middle meningeal artery
11	Ортаңғы менингеалды артерия	Средняя менингеальная артерия	Middle meningeal artery
12	Ішкі ұйқы артерия	Внутренняя сонная артерия	Internal carotid artery
13	Көз артериясы	Глазная артерия	Ophthalmic artery
14	Торлы сүйектің артқы артериясы	Задняя решетчатая артерия	Posterior ethmoidal artery
15	Торлы сүйектің алдыңғы артериясы, алдыңғы менингеалды тармағы	Передняя решетчатая артерия, передняя менингеальная ветвь	Anterior ethmoidal artery, anterior meningeal branch
16	Торлы сүйектің алдыңғы артериясы	Передняя решетчатая артерия	Anterior ethmoidal artery
17	Қабактың медиалды артериясы	Медиальные артерии век	Medial palpebral arteries

323



153-сурет. Мидың төменгі бетіндегі артериялар. Үлкен мидың артериялық шеңбері

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Мидын алдыңғы артериясы, коммуникациядан кейінгі бөлігі, А2 сегменті	Передняя мозговая артерия, посткоммуникационная часть, А2-сегмент	Anterior cerebral artery, postcommunicating part; A2 segment
2	Мидын алдыңғы артериясы, коммуникацияға дейінгі бөлігі, А1 сегменті	Передняя мозговая артерия, прекоммуникационная часть, А1-сегмент	Anterior cerebral artery, precommunicating part; A1 segment
3	Мидын ортанғы артериясы, сына тәрізді бөлігі, М1 сегменті	Средняя мозговая артерия, клиновидная часть, М1-сегмент	Middle cerebral artery, sphenoid part; M1 segment
4	Мидын ортанғы артериясы, жоғарғы терминалды тармақтар, М2 сегменті	Средняя мозговая артерия, верхняя терминальная ветвь, М2-сегмент	Middle cerebral artery, superior terminal branches; M2 segment
5	Латералды маңдай-базалды артерия	Латеральная лобно-базиллярная артерия	Lateral frontobasal artery
6	Мидын ортанғы артериясы, төменгі терминалды тармақтар, М2 сегменті	Средняя мозговая артерия, нижняя терминальная ветвь, М2-сегмент	Middle cerebral artery, inferior terminal branches; M2 segment
7	Шүйденің латералды артериясы (мидын артқы артериясы, Р3 сегменті)	Латеральная затылочная артерия (задняя мозговая артерия, Р3-сегмент)	Lateral occipital artery (posterior cerebral artery, P3 segment)
8	Шүйденің медиалды артериясы (мидын артқы артериясы, Р4 сегменті)	Медиальная затылочная артерия (задняя мозговая артерия) Р4-сегмент	Medial occipital artery (posterior cerebral artery, P4 segment)
9	Шүйденің медиалды артериясы, топшылық тармақтары	Медиальная затылочная артерия, шпорная ветвь	Medial occipital artery, calcarine branch
10	Жұлынның алдыңғы артериясы	Передняя спинномозговая артерия	Anterior spinal artery
11	Мишықтың төменгі артқы артериясы	Задняя нижняя мозжечковая артерия	Posterior inferior cerebellar artery
12	Омырткалық артерия	Позвоночная артерия	Vertebral artery
13	Мишықтың төменгі алдыңғы артериясы	Нижняя передняя мозжечковая артерия	Anterior inferior cerebellar artery
14	Лабиринт артериясы	Артерия лабиринта	Labyrinthine artery
15	Базалды артерия	Базальная артерия	Basal artery
16	Көпір артериясы	Артерии моста	Pontine arteries
17	Мишықтың жоғарғы артериясы	Верхняя мозжечковая артерия	Superior cerebellar artery
18	Мидын артқы артериясы, коммуникация артқы бөлігі, Р2 сегменті	Задняя мозговая артерия, посткоммуникационная часть Р2-сегмент	Posterior cerebral artery, postcommunicating part; P2 segment
19	Мидын артқы артериясы, коммуникацияға дейінгі бөлігі, Р1 сегменті	Задняя мозговая артерия, прекоммуникационная часть Р1-сегмент	Posterior cerebral artery, precommunicating part; P1 segment
20	Артқы дәнекер артерия	Задняя соединительная артерия	Posterior communicating artery
21	Ішкі ұйқы артерия	Внутренняя сонная артерия	Internal carotid artery
22	Алдыңғы дәнекер артерия	Передняя соединительная артерия	Anterior communicating artery
23	Медиалды маңдай-базалды артерия	Медиальная лобно-базальная артерия	Medial frontobasal artery

негізінде үлкен мидың артериялық шеңбері (*circulus arteriosus cerebri*) түзіледі.

Сыртқы ұйқы артериясы және оның тармақтары

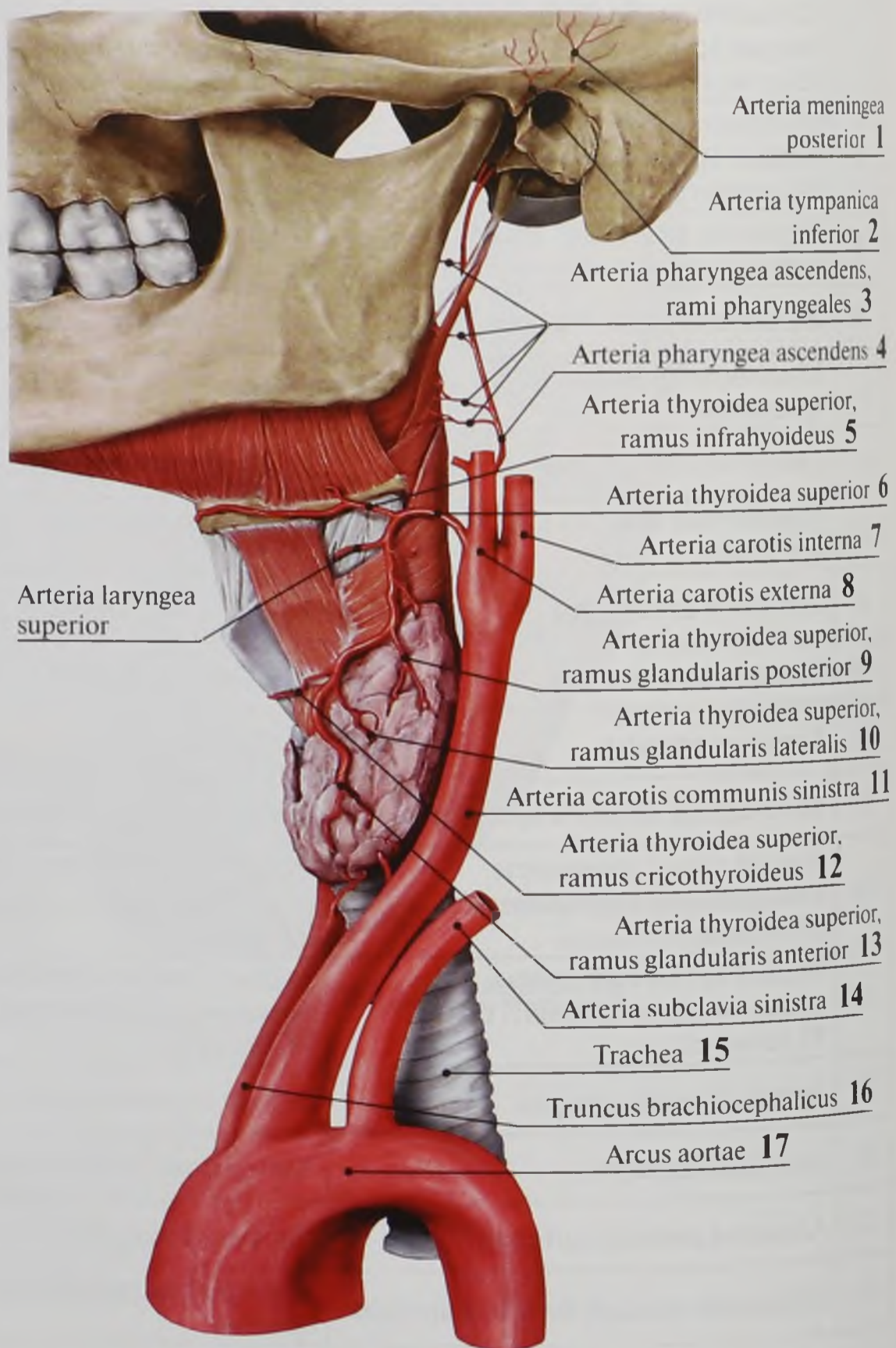
Сыртқы ұйқы артериясы (*arteria carotis externa*) жұп, жалпы ұйқы артерия бифуркациясынан төменгі жақ сүйектің мойны денгейінде, шықшыт бездің қалыңдығына еніп, өзінің соңғы тармақтарына бөлінеді: жоғарғы жақ сүйек артериясы (*arteria maxillaris*) және самайдың беткей артериясы (*arteria temporalis superficialis*). Сыртқы ұйқы артериясынан ауыз және мұрын қуыстары қабырғасын, бас сүйек күмбезіне, мидың қатты қабығына тармақтар кетеді.

Сыртқы ұйқы артериясы мойынның ұйқы үшбұрышы тұсында бет, тіл және қалқанша бездің жоғарғы тамырларымен жабылған, ішкі ұйқы артериясынан ішкері жатады. Сыртқы ұйқы артериясының алдыңғы, артқы, медиалды және соңғы тармақтары бар. Сыртқы ұйқы артериясының алдыңғы тармақтарына — қалқанша бездің жоғарғы, тіл, бет артериялары; медиалды тармағына — жұтқыншақтың өрлемелі артериясы; артқы тармақтарына — құлақтың артқы, шүйде артериялары, соңғы тармақтарына — самайдың беткей және жоғарғы жақ сүйек артериялары жатады.

Қалқанша бездің жоғарғы артериясы (*arteria thyroidea superior*) жалпы ұйқы артериясының бифуркациясы тұсында тармақталып, алға және төмен қалқанша бездің жоғарғы полюсіне бағытталады (154-сурет). Ол қалқанша бездің төменгі артериясымен және карама-қарсы жақтағы қалқанша бездің жоғарғы артериясымен анастомоз түзеді. Ол келесі тармақтарды береді: тіл асты-сүйек асты тармағы (*ramus infrahyoideus*), төс-бұғана-емізік тармағын (*ramus sternocleidomastoideus*), көмейдің жоғарғы артериясын (*arteria laryngea superior*)

береді. Көмейдің жоғарғы артериясы көмейдің жоғарғы жүйкесімен бірге жүріп, көмейдің дауыс саңылауынан жоғары жатқан шырышты қабығын қанмен қамтамасыз етеді. Қалқанша безде алдыңғы бездік (*ramus glandularis anterior*), артқы бездік (*ramus glandularis posterior*) және латералды бездік тармақтар (*ramus glandularis lateralis*) береді.

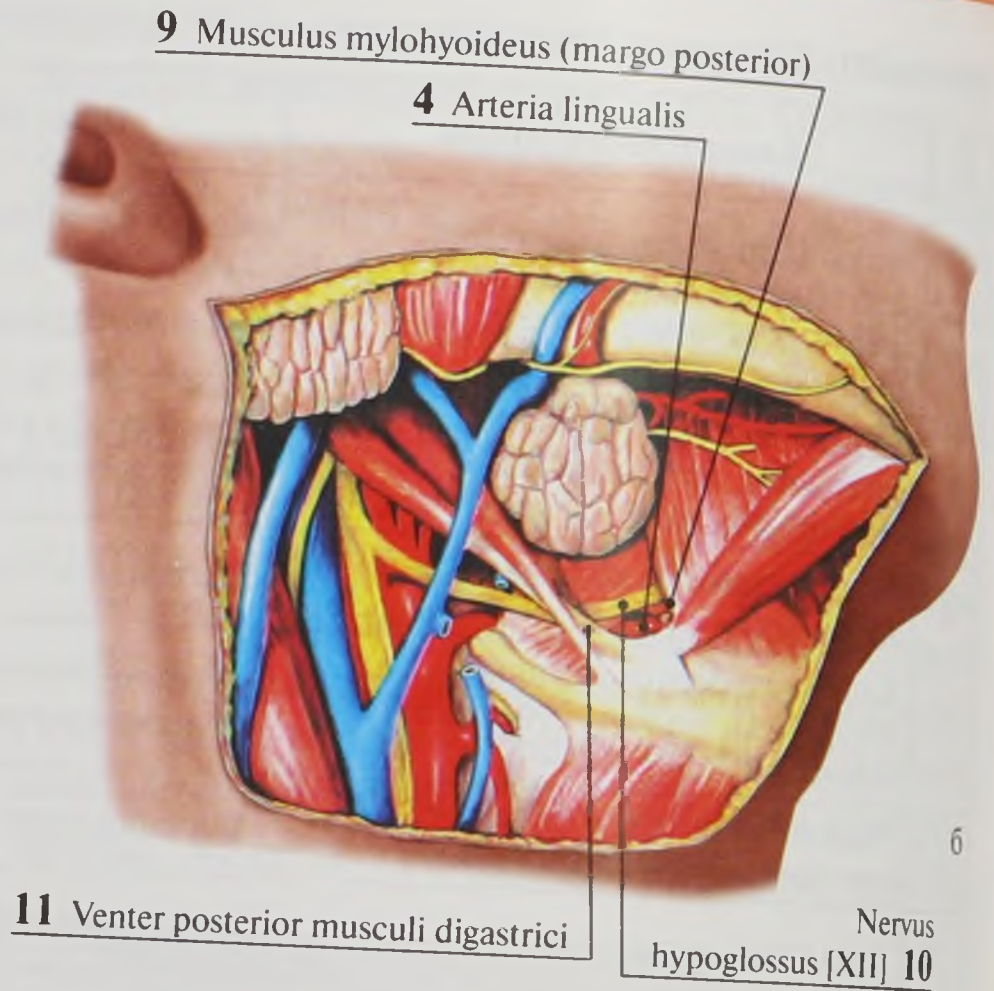
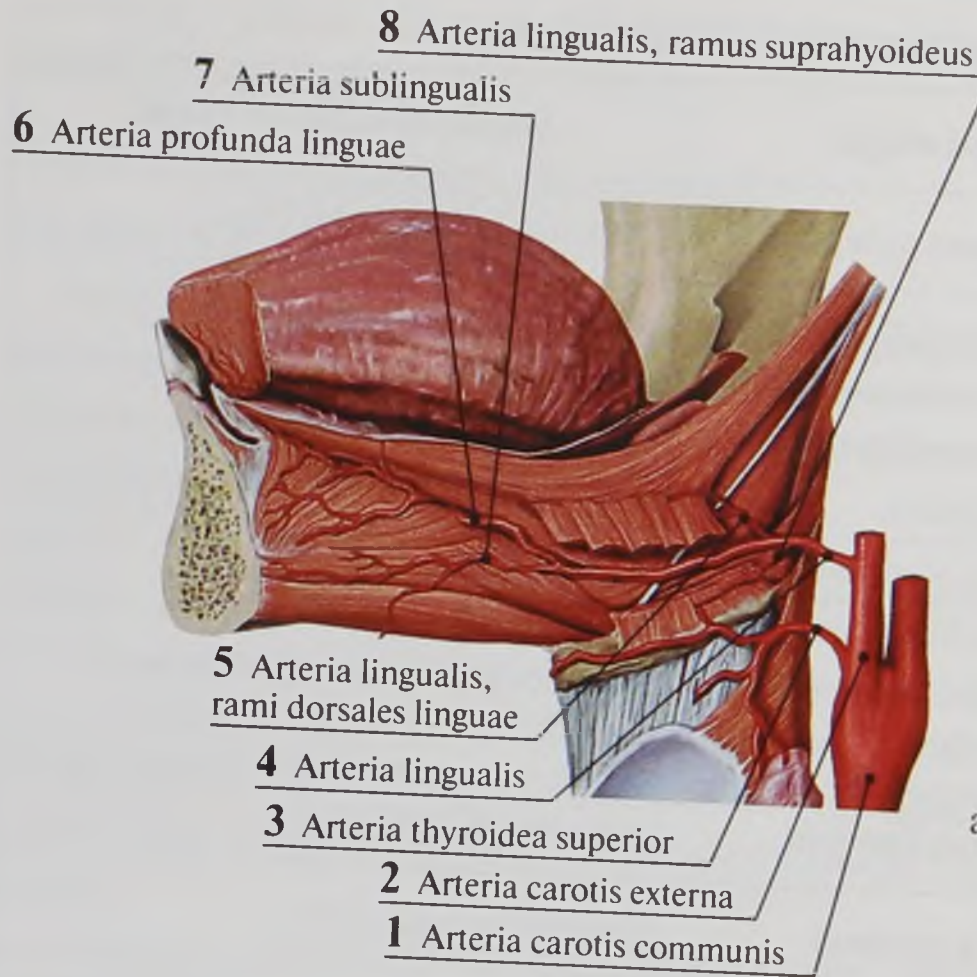
Тіл артериясы (*arteria lingualis*) жұтқыншақтың ортанғы қысқышы бойымен жоғары және алға жүріп, тіл асты сүйегінің үлкен мүйізі ұшында тіл асты жүйкемен қиылысады (155-сурет). Кейін тіл асты-тіл бұлшықетінен медиалды орналасып, тіл (Пирогов) үшбұрышында жатады. Үшбұрыш алдынан төменгі



154-сурет. Қалқанша бездің жоғарғы және жұтқыншақтың өрлемелі артериялары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Артқы менингеалды артерия	Задняя менингеальная артерия	Posterior meningeal artery
2	Дабыл қуысының төменгі артериясы	Нижняя барабанная артерия	Inferior tympanic artery
3	Жұтқыншақтың өрлемелі артериясы, жұтқыншақтық тармақтар	Восходящая глоточная артерия, глоточная ветвь	Ascending pharyngeal artery, pharyngeal branches
4	Жұтқыншақтың өрлемелі артериясы	Восходящая глоточная артерия	Ascending pharyngeal artery
5	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы, тіласты сүйек асты тармағы	Верхняя щитовидная артерия, подклюзычная ветвь	Superior thyroid artery, infrahyoid branch
6	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы	Верхняя щитовидная артерия	Superior thyroid artery
7	Ішкі ұйқы артериясы	Внутренняя сонная артерия	Internal carotid artery
8	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
9	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы, артқы бездік тармақ	Верхняя щитовидная артерия, задняя железистая ветвь	Superior thyroid artery, posterior glandular branch
10	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы, латералды бездік тармақ	Верхняя щитовидная артерия, латеральная железистая ветвь	Superior thyroid artery, lateral glandular branch
11	Сол жақ жалпы ұйқы артериясы	Левая общая сонная артерия	Left common carotid artery
12	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы, жүзік-қалқанша без тармағы	Верхняя щитовидная артерия, перстнещитовидная ветвь	Superior thyroid artery, cricothyroid branch
13	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы, алдыңғы бездік тармақ	Верхняя щитовидная артерия, передняя железистая ветвь	Superior thyroid artery, anterior glandular branch
14	Сол жақ бұғана асты артериясы	Левая подключичная артерия	Left subclavian artery
15	Кенірдек	Трахея	Trachea
16	Иық-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
17	Қолқа доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



155-сурет. Тіл артериясы: а — төменгі жақ сүйек пен ауыз қуысы түбінің сагиталды тілігі; б — тіл (Пирогов) үшбұрышындағы тіл артериясының топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
2	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
3	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы	Верхняя щитовидная артерия	Superior thyroid artery
4	Тіл артериясы	Язычная артерия	Lingual artery
5	Тіл артериясы, тілдің дорсалды тармақтары	Язычная артерия, дорсальные ветви языка	Lingual artery, dorsal lingual branches
6	Тілдің терен артериясы	Глубокая артерия языка	Deep lingual artery
7	Тіл асты артерия	Подъязычная артерия	Sublingual artery
8	Тіл артериясы, тіл асты сүйек үсті тармағы	Язычная артерия, надподъязычная ветвь	Lingual artery, suprahyoid branch
9	Жақ сүйек-тіл асты бұлшықеті (артқы жиегі)	Челюстно-подъязычная мышца (задний край)	Mylohyoid (posterior)
10	Тіл асты жүйкесі [XII]	Подъязычный нерв [XII]	Hypoglossal nerve [XII]
11	Қосқарыншалы бұлшықеттің артқы қарыншасы	Заднее брюшко двубрюшной мышцы	Posterior belly of digastric

жак сүйектің жиегімен, төменнен — косқарыншалы бұлшықеттің сіңірімен, жоғарыдан тіл асты жүйкемен шектеледі.

Тіл артериясы тілге тілдің терең артериясы *arteria profunda linguae* түрінде жалғасады. Ол тіл асты сүйек үстіндегі бұлшықеттерге тіл асты сүйек үсті тармағын (*ramus suprahyoideus*), тіл асты безіне және ауыз қуысы түбінің шырышты қабығына тіл асты артериясын (*arteria sublingualis*), тіл арқашығын, жұмсақ таңдайды, таңдай бадамшасын қанмен қамтамасыз ететін тілдің дорсалды тармақтарын (*rami dorsales linguae*) береді.

Бет артериясы (*arteria facialis*) төменгі жак сүйектің бұрышы деңгейінде тармақталады, кейде тіл артериясымен жалпы сабау (тілбет сабауы, *truncus linguofacialis*) тармақталуы мүмкін. Бет артериясы жұтқыншақтың жоғарғы қысқышы бойымен, косқарыншалы бұлшықеттің артқы қарыншасы мен біз-тіл асты бұлшықеттерден медиалды алға және жоғары бағытталады (156-сурет). Кейін төменгі жак сүйек асты бездің тереңіне кіріп, шайнау бұлшықетінің алдымен төменгі жак сүйектің негізі арқылы бұрылып, көздің медиалды бұрышында бұрыштық артерия (*arteria angularis*) атауымен аяқталады. Бұрыштық артерияны ішкі артерия жүйесінен тармақталатын мұрынның сыртқы артериясымен анастомоз түзеді.

Бет артериясынан көршілес ағзаларға келесі тармақтар кетеді:

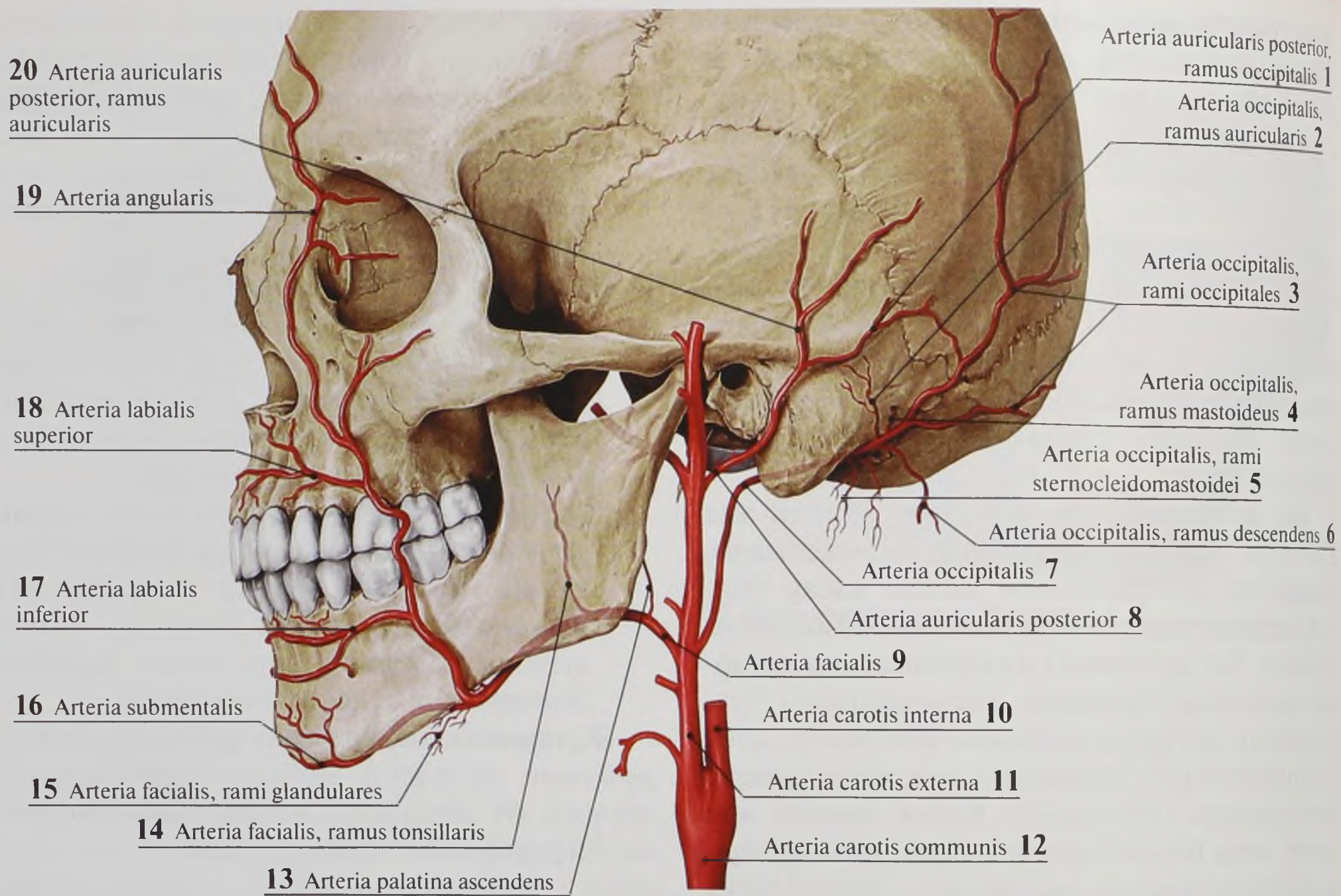
- ✧ таңдайдың өрлемелі артериясы (*arteria palatina ascendens*) *m. styloglossus* пен *m. stylopharyngeus* арасымен өтіп, жұтқыншақ-базилярлы шандыр арқылы еніп, жұтқыншақ бұлшықеттері, таңдай бадамшасын, жұмсақ таңдайды қанмен қамтамасыз етеді;
- ✧ бадамшалық тармақ (*ramus tonsillaris*) жұтқыншақтың жоғарғы қысқышына еніп, таңдай бадамшалары мен тіл түбіріне бірнеше тармақтар береді;
- ✧ бездік тармақтар (*rami glandulares*) төменгі жак сүйек асты безге барады;
- ✧ иек асты артериясы (*arteria submentalis*) төменгі жак сүйек негізі арқылы бұрылып, жак сүйек-тіл асты бұлшықет астымен

алға жүріп, косқарыншалы бұлшықетке тармақтар береді. Ол иектің тұсында иекке беткей тармақ және жак сүйектіл асты бұлшықетін тесіп өтіп, ауыз қуысы түбін және тіл асты сілекей безін қанмен қамтамасыз ететін терең тармаққа бөлінеді;

- ✧ еріннің төменгі артериясы (*arteria labialis inferior*) ауыз бұрышынан төмен тармақталып, төменгі ерін мен ауыздың шенберлі бұлшықетіне барып, қарсылас жатқан аттас артериямен байланысып, төменгі ерінге тармақтар береді;
- ✧ еріннің жоғарғы артериясы (*arteria labialis superior*) ауыз бұрышы деңгейінен басталып, жоғарғы еріннің шырыш асты негізіне барады және қарсылас жатқан аттас артериямен анастомоз құрайды. Жоғарғы ерінге тармақтар береді.

Жұтқыншақтың өрлемелі артериясы (*arteria pharyngea ascendens*) мойын тармақтарының ішіндегі ең жіңішкесі; жалпы ұйқы артериясы бифуркциясы тұсында тармақталып, ішкі ұйқы артериясынан терең, жоғары жүріп, жұтқыншаққа және бас сүйек негізіне барады. Өзінің жұтқыншақтық тармақтары (*rami pharyngeales*) арқылы жұтқыншақты және жұмсақ таңдайды қанмен қамтамасыз етеді. Артқы менингеалды артерияны (*arteria meningea posterior*) береді, ол мидың қатты қабығында тармақталады. Сонымен бірге дабыл қуысының төменгі артериясын (*arteria tympanica inferior*) береді, дабыл қуысының медиалды қабырғасын қанмен қамтамасыз етеді.

Шүйде артериясы (*arteria occipitalis*) сыртқы ұйқы артериясының артқы бетінен басталып, артқа және жоғары бағытталады. Ол төс-бұғана-емізік бұлшықеті мен *m. digastricus*-тың арасында жатып, емізік өсіндінің емізіктік тілігінде жатады. Ол аттас бұлшықетке төс-бұғана-емізіктік тармақтар (*rami sternocleidomastoidei*); құлақ қалқанына құлақтық тармақ (*ramus auricularis*); шүйде бұлшықеттері мен терісіне шүйделік тармақтар (*rami occipitales*); мидың қатты қабығына менингеалды тармақ (*ramus meningeus*) және шүйде асты бұлшықеттеріне төмендемелі тармақ (*ramus descendens*) береді.



156-сурет. Бет, құлақтың артқы және шүйде артериялары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Құлақтың сыртқы артериясы, шүйделік тармағы	Задняя ушная артерия, затылочная ветвь	Posterior auricular artery, occipital branch
2	Шүйде артериясы, құлақтық тармақ	Затылочная артерия, ушная ветвь	Occipital artery, auricular branch
3	Шүйде артериясы, шүйделік тармақтары	Затылочная артерия, затылочные ветви	Occipital artery, occipital branches
4	Шүйде артериясы, еміздік тармақ	Затылочная артерия, сосцевидная ветвь	Occipital artery, mastoid branch
5	Шүйде артериясы, төс-бұғана-еміздік тармақ	Затылочная артерия, грудино-ключично-сосцевидная ветвь	Occipital artery, sternocleidomastoid branches
6	Шүйде артериясы, төмендемелі тармақ	Затылочная артерия, нисходящая ветвь	Occipital artery, descending branch
7	Шүйде артериясы	Затылочная артерия	Occipital artery
8	Құлақтың артқы артериясы	Задняя ушная артерия	Posterior auricular artery
9	Бет артериясы	Лицевая артерия	Facial artery
10	Ішкі ұйқы артериясы	Внутренняя сонная артерия	Internal carotid artery
11	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
12	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
13	Таңдайдың өрлемелі артериясы	Восходящая небная артерия	Ascending palatine artery
14	Бет артериясы, бадамшалық тармағы	Лицевая артерия, миндаликовая ветвь	Facial artery, tonsillar branch
15	Бет артериясы, бездік тармақтары	Лицевая артерия, железистая ветвь	Facial artery, glandular branch
16	Иек асты артерия	Подподбородочная артерия	Submental artery
17	Еріннің төменгі артериясы	Нижняя губная артерия	Inferior labial branch
18	Еріннің жоғарғы артериясы	Верхняя губная артерия	Superior labial branch
19	Бұрыштық артерия	Угловая артерия	Angular artery
20	Құлақтың артқы артериясы, құлақтық тармақ	Задняя ушная артерия, ушная ветвь	Posterior auricular artery, auricular branch

3-кесте. Бас пен мойынның жүйе аралық анастомоздары

Әкелетін магистралды артериялар	Анастомоздар түзетін магистралды артериялар тармақтары		Анастомоздардың орналасу жері
Ішкі ұйқы және сыртқы ұйқы	Мұрынның сыртқы артериясы (көз артериясынан) — ішкі ұйқы артерия тармағы	Бұрыштық артерия (бет артериясынан) — сыртқы ұйқы артериясы	Көздің медиалды бұрышы аймағында
Ішкі ұйқы және сыртқы ұйқы	Шығыршық үсті артерия (көз артериясынан) — ішкі ұйқы артерия тармағы	Маңдайлық тармақ (самай беткей артериясынан) — сыртқы ұйқы артериясы	Маңдай терісі мен бұлшықетінде
Ішкі ұйқы және бұғана асты	Артқы дәнекер артерия — ішкі ұйқы артерия тармағы	Мидың артқы артериясы (омыртқалық артерияның базилярлы тармағынан) — бұғана асты артерия тармағы	Көпірдің алдыңғы жиегінде
Сыртқы ұйқы және бұғана асты	Шүйде артериясы — сыртқы ұйқы артерия тармағы	Мойынның өрлемелі артериясы (калқанша-мойын сабауынан) — бұғана асты артерия тармағы	Мойынның артқы-бүйір бөлімінде

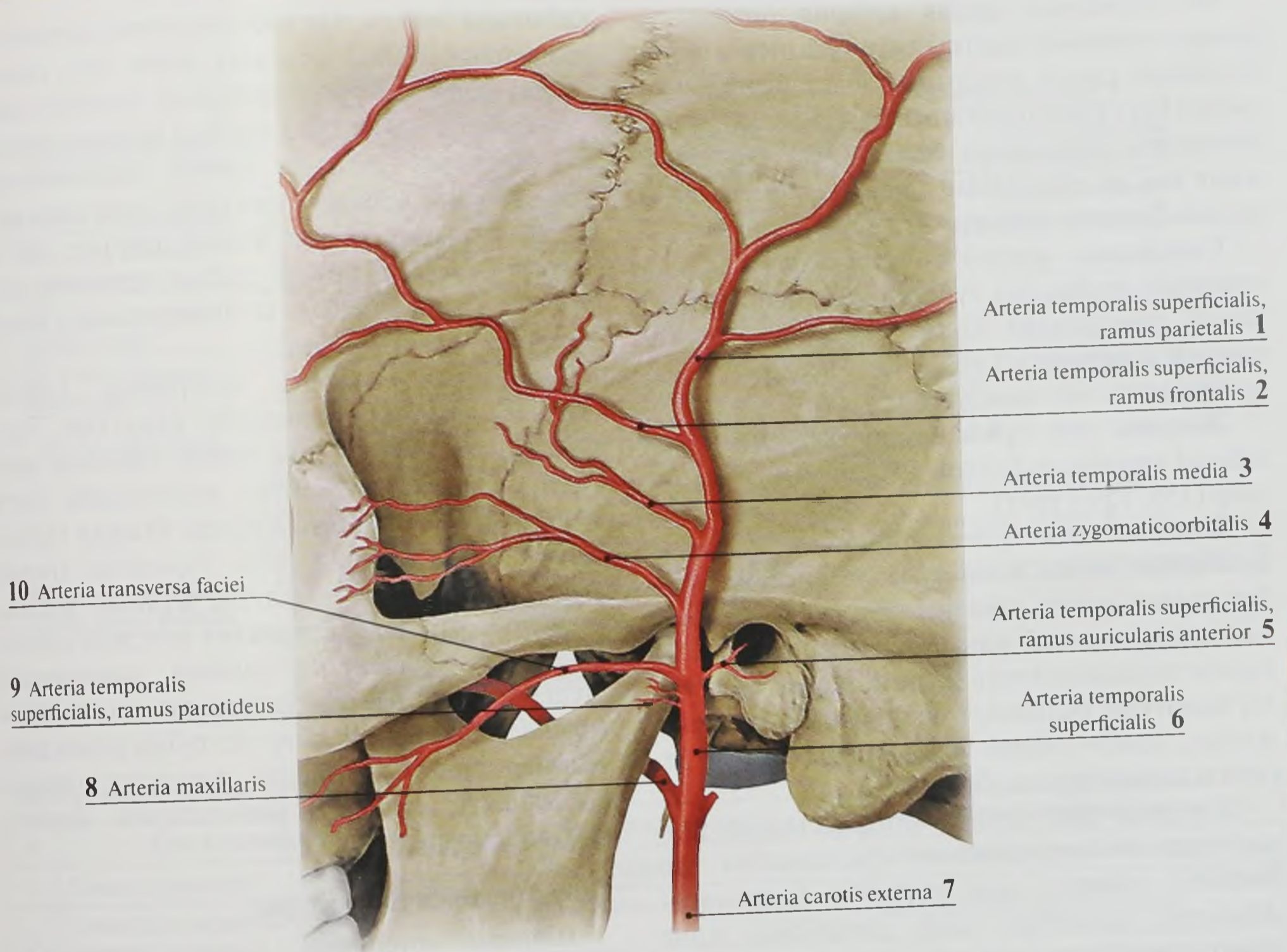
Құлақтың артқы артериясы (*arteria auricularis posterior*) сыртқы ұйқы артериясының артқы айналымынан басталып, біз тәрізді өсінді ұшында емізік өсінді мен сыртқы есту өтісі арасымен қиғаш артқа және жоғары көтеріледі. Ол шықшыт безге шықшыт без тармағын (*ramus parotideus*), шүйде терісі мен бұлшықеттерін қанмен қамтамасыз ететін шүйделік тармақ (*ramus occipitalis*), құлақ қалқанына құлақтық тармақтар (*ramus auricularis*) береді. Тармақтарының бірі біз-емізік артерия (*arteria stylomastoidea*) дабыл қуысына біз-емізік тесік арқылы, ал бет өзегіне аттас тесік арқылы кіріп, бет жүйкесіне тармақ және дабыл қуысының шырышты қабығын, емізік өсіндінің ұяшықтарын қанмен қамтамасыз ететін дабыл қуысының артқы артериясын (*arteria tympanica posterior*) және емізіктік тармақтар (*rami mastoidei*) береді. Құлақтың артқы артериясы құлақтың алдыңғы және шүйде артерияларының тармақтарымен, сонымен қатар самайдың беткей артериясының төбелік тармақтарымен анастомоз түзеді.

Сыртқы ұйқы артериясы бастың бет сүйектік бөлімінде төменгі жақ сүйек арты шұңқырында, шықшыт без қалыңдығында және ішкі ұйқы артериясынан латералды жатады. Сыртқы ұйқы артериясы төменгі жақ сүйектің

мойны тұсында өзінің соңғы тармақтарына — жоғарғы жақ сүйек және самайдың беткей артерияларына бөлінеді.

Самайдың беткей артериясы (*arteria temporalis superficialis*) бастамасында құлақ қалқанының алдында шықшыт безде жатады, кейін бет сүйектік доға түбінің үстімен жүріп, самай аймағында орналасады (157-сурет). Құлақ қалқанынан кішкене жоғары соңғы тармақтарына бөлінеді: алдыңғы — маңдай тармағы (*ramus frontalis*) және артқы — төбе тармағы (*ramus parietalis*), олар бас сүйек күмбезінің аттас аймақтары терісін қанмен қамтамасыз етеді. Самайдың беткей артериясынан шықшыт без тармақтары (*rami parotidei*); құлақ қалқанына — құлақтың алдыңғы тармақтары (*rami auriculares anteriores*) тармақталады. Сонымен қатар ірі тармақтар да: беттің көлденең артериясы, бет сүйек-көз ұялық және самайдың ортанғы артериялары тармақталады.

Беттің көлденең артериясы (*arteria transversa faciei*) шықшыт без қалыңдығында тармақталып, бет жүйкесінің ұрттық тармақтарымен бірге шықшыт бездің алдыңғы жиегімен шығып, без түтігінің үстінде шықшыт без бен бет бұлшықеттерінде тармақталады.



157-сурет. Самайдың беткей артериясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Самайдың беткей артериясы, төбелік тармақ	Поверхностная височная артерия, теменная ветвь	Superficial temporal artery, parietal branch
2	Самайдың беткей артериясы, маңдайлық тармақ	Поверхностная височная артерия, лобная ветвь	Superficial temporal artery, frontal branch
3	Самайдың ортанғы артериясы	Средняя височная артерия	Middle temporal artery
4	Бет сүйек-көз ұялық артерия	Скулоглазничная артерия	Zygomatico-orbital artery
5	Самайдың беткей артериясы, құлақтың алдыңғы тармағы	Поверхностная височная артерия, передняя ушная ветвь	Superficial temporal artery, anterior auricular branches
6	Самайдың беткей артериясы	Поверхностная височная артерия	Superficial temporal artery
7	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
8	Жоғарғы жак сүйек артериясы	Верхнечелюстная артерия	Maxillary artery
9	Самайдың беткей артериясы, шықшыт бездік тармақ	Поверхностная височная артерия, щитовидная ветвь	Superficial temporal artery
10	Беттің көлденең артериясы	Поперечная артерия лица	Transverse facial artery

Бет сүйек-көз ұялық артерия (*arteria zygomatico-orbitalis*) сыртқы есту түтігінен жоғары басталып, самай шандыры табақтарының арасымен бет сүйектік доғаның бойымен көз ұянын латералды бұрышына барады. Ол бет сүйек және көз ұя аймағының терісін және тері асты құрылымдарын қанмен қамтамасыз етеді.

Самайдың ортаңғы артериясы (*arteria temporalis media*) бет сүйектік доғаның үстімен самай шандырына кіріп, самай бұлшықетін қанмен қамтамасыз етеді. Ол самайдың терең артерияларымен анастомоз түзеді.

Жоғарғы жақ сүйек артериясы (*arteria maxillaris*) самайдың беткей артериясынан ірі тамыр (158, 159-сурет).

Жоғарғы жақ сүйек артериясы шықшыт буынынан төмен және артында шықшыт безбен тармақталып, төменгі жақ сүйек тармағы мен сына-төменгі жақ сүйек жалғамасы арасымен алға параллель жүреді. Кейін латералды канаттық бұлшықет бастарының арасында жатып, канат-таңдай шұңқырына жетеді де, соңғы тармақтарына бөлінеді.

Жоғарғы жақ сүйек артериясының тармақтары топографиясына байланысты үш бөлімге: төменгі жақ сүйектік (*pars mandibularis*); канаттық (*pars pterigoidea*) және канат-таңдайлық (*pars sphenopalatina*) деп жіктеледі.

Бірінші бөлім тармақтары

Құлақтың терең артериясы (*arteria auricularis profunda*) сыртқы есту өтісіне өтіп, дабыл жарғағына тармақтар береді.

Дабыл қуысының алдыңғы артериясы (*arteria tympanica anterior*) дабыл қуысына *fissura petrotympanica* арқылы кіріп, оның шырышты қабығын қанмен қамтамасыз етеді. Кейде құлақтың терең артериясымен бірге ортақ сабау түрінде тармақталды. Ол канаттық өзек артериясымен, біз-емізік және дабыл қуысының артқы артерияларымен анастомоз құрайды.

Ортаңғы менингеалды артерия (*arteria meningea media*) латералды канаттық бұлшықеттің медиалды бетімен көтеріліп, құлақ-самай жүйкесі түбіршіктерінің арасымен қылқанды тесікке жетіп, мидың қатты

қабығына барады. Ол төбелік (*ramus parietalis*), маңдайлық (*ramus frontalis*) және көз ұялық (*ramus orbitalis*) тармақтар береді. Артерия ішкі ұялық артериясымен көз жас безі артериясының анастомоздық тармағы (*ramus anastomoticum cum arteria lacrimalis*) арқылы анастомозданады. Сонымен бірге үшкіл түйінге тасты тармақ (*ramus petrosus*), дабыл қуысына дабыл қуысының жоғарғы артериясын (*ramus tympanica superior*) береді.

Ұяшықтың төменгі артериясы (*arteria alveolaris inferior*) медиалды канаттық бұлшықет пен төменгі жақ сүйек тармағы арасымен ұяшықтың төменгі жүйкесімен бірге төменгі жақ сүйек өзегіне кіреді. Өзекке кірмес бұрын жақ сүйек-тіл асты тармағын (*ramus mylohyoideus*) береді, ол аттас жұлгеде жатып, медиалды канаттық бұлшықет пен жақ сүйектіл асты бұлшықетін қанмен қамтамасыз етеді. Артерия өзектің ішінде тіс тармақтары (*rami dentales*) береді, олар тіс түбірі ұшындағы тесіктер арқылы түбірлік өзектерге барып, қызылиекті және тіс ұяшықтарын қанмен қамтамасыз етеді.

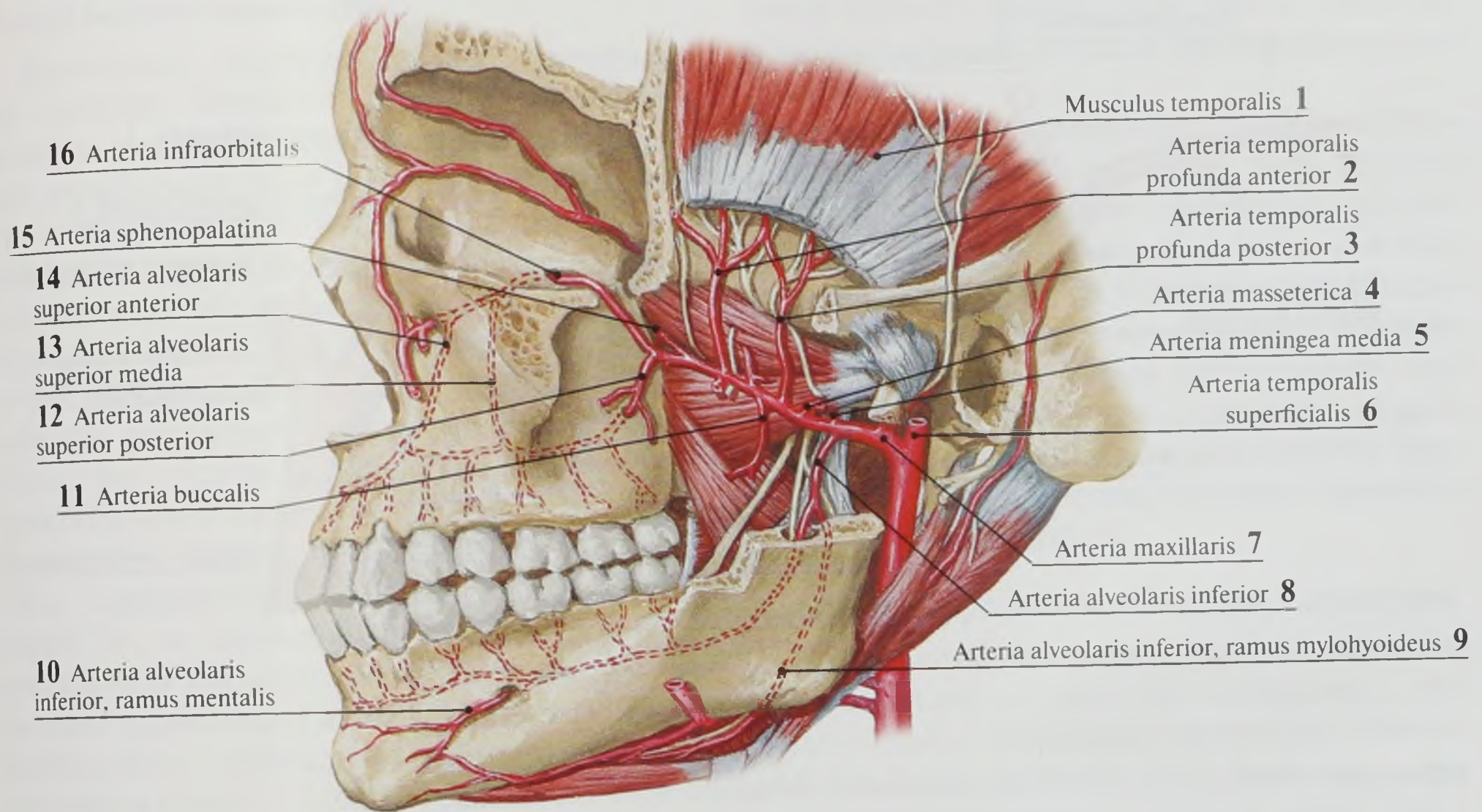
Екінші бөлімнің тармақтары

Шайнау артериясы (*arteria masseterica*) төменгі жақ сүйек тілігі арқылы шайнау бұлшықетіне барып, шықшыт буынына тармақ береді.

Самайдың терең алдыңғы және артқы артериялары (*arteria temporales profundae anterior et posterior*) самай сүйек пен самай бұлшықетінің арасымен самай шұңқырына барады. Самай бұлшықетін қанмен қамтамасыз етеді. Самайдың беткей және ортаңғы артерияларымен және көз жас артериясымен анастомоз құрайды.

Канаттық тармақтар (*rami pharygoidei*) медиалды және латералды канаттық бұлшықеттерге бағытталады.

Ұрт артериясы (*arteria buccalis*) ұрттық жүйкемен бірге медиалды канаттық бұлшықет пен төменгі жақ сүйектің тармағы арасымен алға бағытталып, ұрт бұлшықетіне барады. Ұрт артериясы бет артериясымен анастомоз құрайды.



16 Arteria infraorbitalis

15 Arteria sphenopalatina

14 Arteria alveolaris superior anterior

13 Arteria alveolaris superior media

12 Arteria alveolaris superior posterior

11 Arteria buccalis

10 Arteria alveolaris inferior, ramus mentalis

Musculus temporalis 1

Arteria temporalis profunda anterior 2

Arteria temporalis profunda posterior 3

Arteria masseterica 4

Arteria meningea media 5

Arteria temporalis superficialis 6

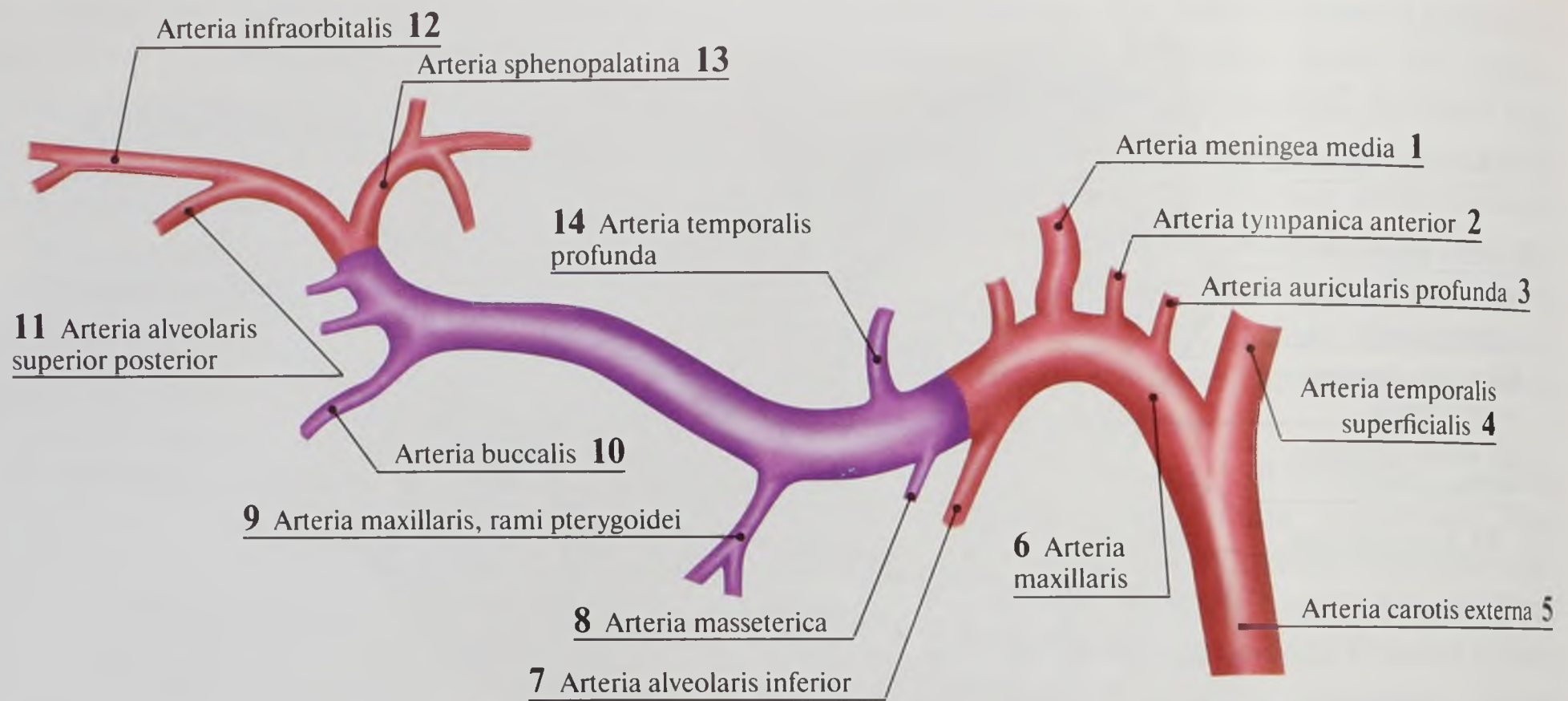
Arteria maxillaris 7

Arteria alveolaris inferior 8

Arteria alveolaris inferior, ramus mylohyoideus 9

158-сурет. Жоғарғы жақ сүйек артериясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Самай бұлшықеті	Височная мышца	Temporalis; temporal muscle
2	Самайдың алдыңғы терен артериясы	Передняя глубокая височная артерия	Anterior deep temporal artery
3	Самайдың артқы терен артериясы	Задняя глубокая височная артерия	Posterior deep temporal artery
4	Шайнау артериясы	Жевательная артерия	Masseteric artery
5	Ортаңғы менингеалды артериясы	Средняя менингеальная артерия	Middle meningeal artery
6	Самайдың беткей артериясы	Поверхностная височная артерия	Superficial temporal artery
7	Жоғарғы жақ сүйек артериясы	Верхнечелюстная артерия	Maxillary artery
8	Ұяшықтың төменгі артериясы	Нижняя альвеолярная артерия	Inferior alveolar artery
9	Ұяшықтың төменгі артериясы, жақ сүйек-тіл асты тармағы	Нижняя альвеолярная артерия, челюстно-подъязычная ветвь	Inferior alveolar artery, mylohyoid branch
10	Ұяшықтың төменгі артериясы, иектік тармағы	Нижняя альвеолярная артерия, подбородочная часть	Inferior alveolar artery, mental branch
11	Ұрт артериясы	Щечная артерия	Buccal artery
12	Ұяшықтың жоғарғы артқы артериясы	Задняя верхняя альвеолярная артерия	Posterior superior alveolar artery
13	Ұяшықтың жоғарғы ортаңғы артериясы	Средняя верхняя альвеолярная артерия	Middle superior alveolar artery
14	Ұяшықтың жоғарғы алдыңғы артериясы	Передняя верхняя альвеолярная артерия	Anterior superior alveolar artery
15	Канат-таңдай артериясы	Клиновидно-небная артерия	Sphenopalatine artery
16	Көз ұя асты артериясы	Подглазничная артерия	Infra-orbital artery



159-сурет. Жоғарғы жақ сүйек артериясының бөлімдері және тармақтары (сызба)

336

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ортаңғы менингеалды артериясы	Средняя менингеальная артерия	Middle meningeal artery
2	Алдыңға дабыл артериясы	Передняя барабанная артерия	Anterior tympanic artery
3	Құлақтың терең артериясы	Глубокая ушная артерия	Deep auricular artery
4	Самайдың беткей артериясы	Поверхностная височная артерия	Superficial temporal artery
5	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
6	Жоғарғы жақ сүйек артериясы	Верхнечелюстная артерия	Maxillary artery
7	Ұяшықтың төменгі артериясы	Нижняя альвеолярная артерия	Inferior alveolar artery
8	Шайнау артериясы	Жевательная артерия	Masseteric artery
9	Жоғарғы жақ сүйек артериясы, қанаттық тармақтары	Верхнечелюстная артерия, крыловидные ветви	Maxillary artery, pterygoid branches
10	Ұрт артериясы	Щечная артерия	Buccal artery
11	Ұяшықтың жоғарғы артқы артериясы	Задняя верхняя альвеолярная артерия	Posterior superior alveolar artery
12	Көз ұя асты артериясы	Подглазничная артерия	Infra-orbital artery
13	Қанат-таңдай артериясы	Клиновидно-небная артерия	Sphenopalatine artery
14	Самайдың терең артериясы	Глубокая височная артерия	Deep temporal artery

Үшінші бөлімнің тармақтары

Ұяшықтың жоғарғы артқы артериялары (*arteriae alveolares superiores posteriores*) жоғарғы жақ сүйек артериясының қанат-таңдай шұңқырына өтер жерінде, жоғарғы жақ сүйек төмпесінің артында тармақталады. Ол ұяшықтың артқы жоғарғы тесіктері арқылы сүйекке еніп, тіс тармақтарына (*rami dentates*) тармақталады. Олар ұяшықтың жоғарғы артқы жүйкелерімен бірге жоғарғы жақ сүйектің ұяшықтық өзектер арқылы жоғарғы үлкен азу тістер түбірлеріне барады. Тіс тармақтарынан түс түбірі тіндеріне тіс маңы тармақтары (*rami peridentates*) кетеді. Жақ сүйек қойнауының сыртқы қабырғасында жүреді де, *a. alveolaris superior posterior* тармақтарымен қосылып, жоғарғы жақ сүйектің тістерін, қызылиекті және жоғарғы жақ сүйек қойнауының шырышты қабығын қанмен қамтамасыз етеді.

Көз ұя асты артериясы (*arteria infraorbitalis*) қанат-таңдай шұңқырында тармақталатын жоғарғы жақ сүйек артериясы сабауының жалғасы. Көз ұясына көз ұяның төменгі саңылауы арқылы кіріп, аттас жүлге мен өзекте жатады. Көз ұядан көз ұя асты тесігі арқылы шығып, иттістік шұңқырға барады. Артерияның соңғы тармақтары беттің жұмсақ тіндерін қанмен қамтамасыз етеді. Ол көз, ұрт және бет артерияларымен анастомоз түзеді. Көз ұясында көз бұлшықеттеріне тармақтар береді. Жоғарғы жақ сүйектің аттас өзектері арқылы ұяшықтың жоғарғы алдыңғы, ортаңғы және артқы артерияларын (*arteriae alveolares superiores anterior, posterior*) береді. Олардан тіс түбірлеріне және тіс маңы құрылымдарына аттас тармақтар (*rami dentales et peridentales*) кетеді, беттің көз ұя асты аймағына тармақтар береді.

Таңдайдың төмендемелі артериясы (*arteria palatina descendens*) *canalis palatinus major* арқылы өтіп, таңдайдың үлкен артериясына (*arteria palatina major*) және таңдайдың кіші артерияларына (*arteriae palatinae minoris*) бөлінеді. Таңдайдың кіші артериялары таңдайдың кіші тесіктері арқылы өтіп, жұмсақ таңдайды, ал таңдайдың үлкен артериясы таңдайдың

үлкен тесіктері арқылы өтіп, қатты таңдайды және қызылиектің ауыздық бетін қанмен қамтамасыз етеді.

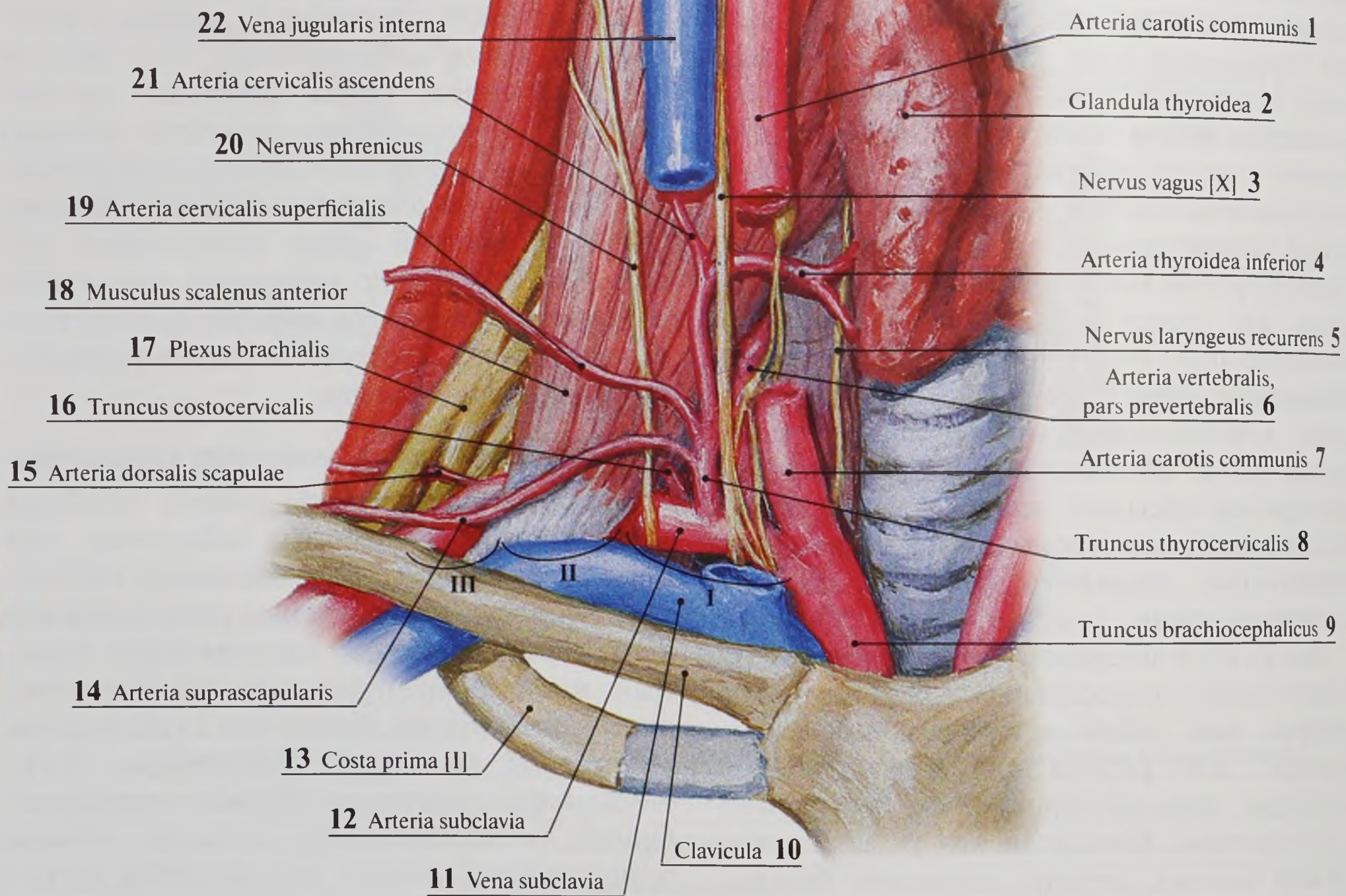
Сына-таңдай артериясы (*arteria sphenopalatina*) мұрын қуысына аттас тесік арқылы өтіп, мұрынның артқы латералды артерияларына (*arteriae nasales posteriores laterales*) және мұрынның артқы қалқалық артериясына (*rami septales posteriores*) бөлінеді. Артерия торлы лабиринттің артқы ұяшықтарын, мұрын қуысының бүйір қабырғасы мен мұрын қалқасының шырышты қабығын қанмен қамтамасыз етеді. Бұл артерия таңдайдың артериясымен анастомоз құрады.

Бұғана асты артериясы және оның тармақтары

Бұғана асты артериясы (*arteria subclavia*) жұп, оң жағы — иық-бас сабауынан, сол жағы — қолқа доғасынан басталады (160-сурет). Ол басқа, мойынға, иық белдеуіне және қолға тармақтар береді. Артерия кеуде торының жоғарғы апертурасынан шыққан соң, өкпе ұшын айналып, бұғана мен I қабырғаның арасындағы кеңістікке бағытталады. Бұғана асты артерияның үш бөлімін ажыратады: бірінші — бастамасынан алдыңғы сатылы бұлшықеттің медиалды жиегіне дейін (сатыалды кеңістігі), екінші — алдыңғы сатылы бұлшықеттің артында (саты аралық кеңістік) және үшінші алдыңғы сатылы бұлшықеттің латералды жиегінен I қабырғаның сыртқы жиегіне дейін. Бұғана асты артерия I қабырғаны асып өтіп, қолтық артериясына жалғасады.

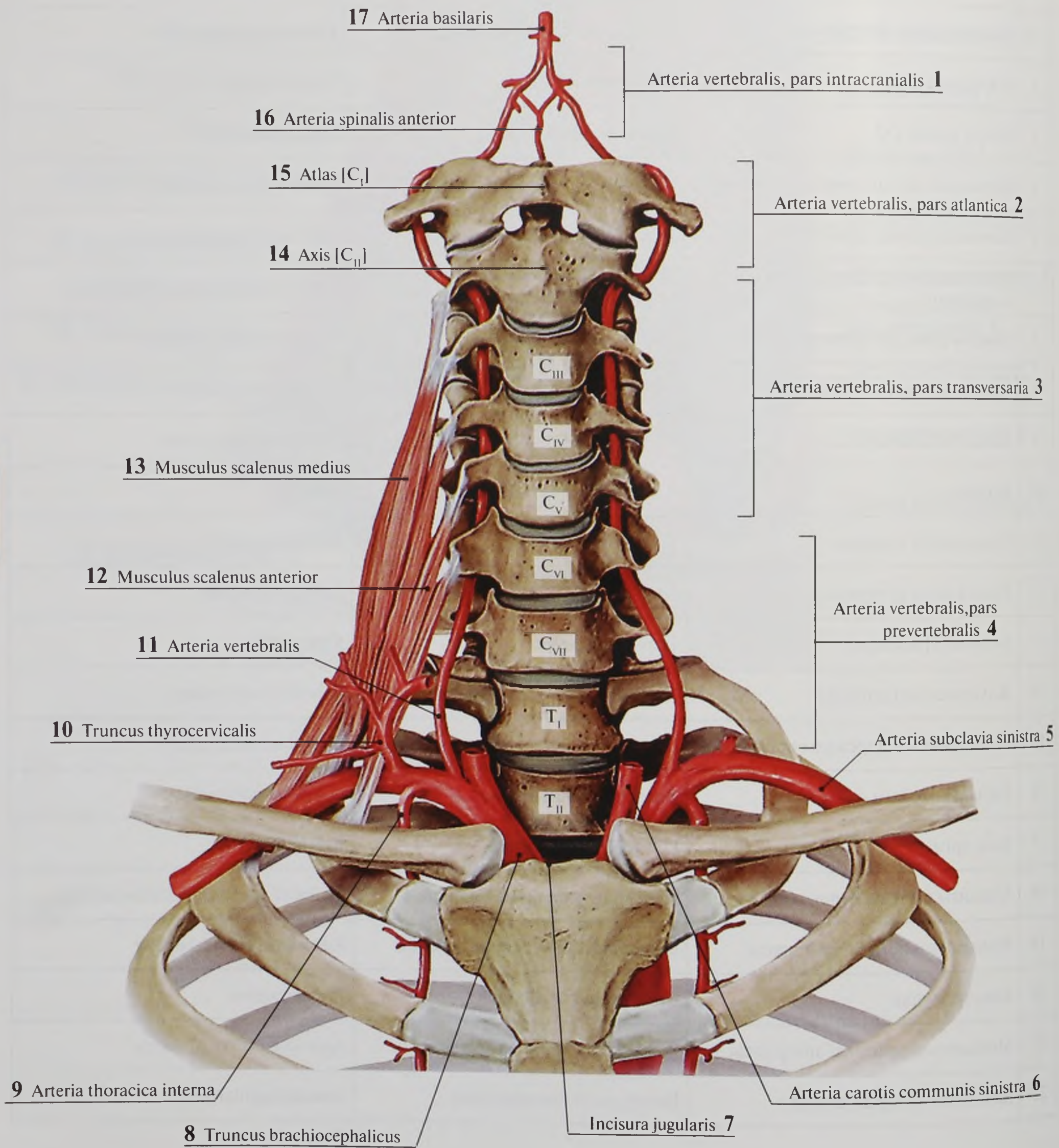
Бұғана асты артерияның бірінші бөлімдегі тармақтары

1. **Омыртқалық артерия** (*arteria vertebralis*) бұғана асты артериясының жоғарғы жартылай айналымынан басталып, жалпы ұйқы артерияның артымен VI мойын омыртқаның көлденен тесігінен (омыртқа алды бөлігі, *pars prevertebralis*) көлденен тесіктер мен мойын омыртқаларының жалғамаларынан түзілген сүйек — фиброзды өзекте II мойын омыртқаға дейін (көлденен өсінділі бөлігі, *parstransversaria*) көтеріледі (161–163-сурет). Өзектен шыққан



160-сурет. Бұғана асты артерияның топографиясы. Бұғана асты артерияның I, II, III бөлімдері

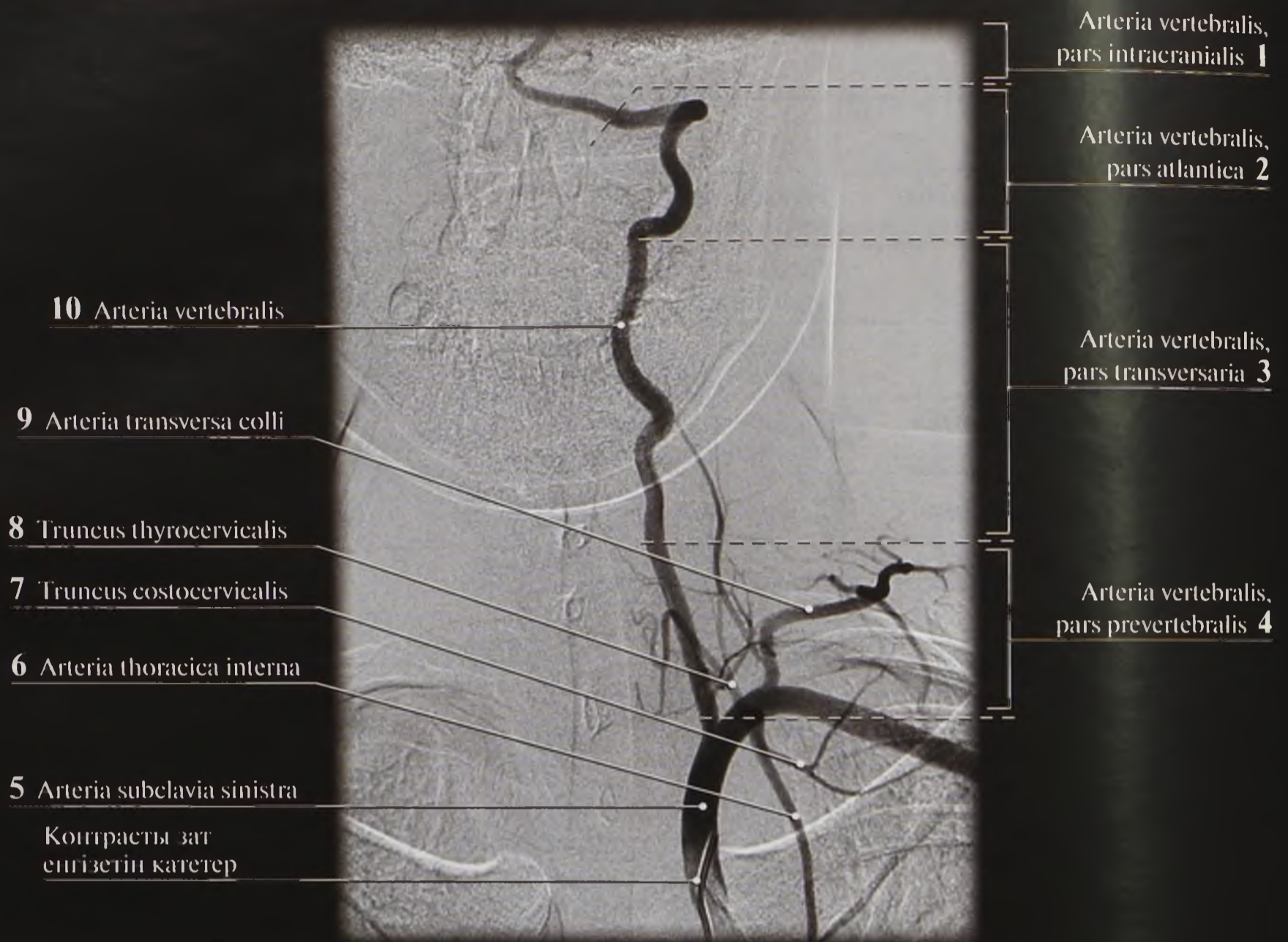
№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сыртқы ұйқы артериясы	Наружная сонная артерия	External carotid artery
2	Қалқанша без	Щитовидная железа	Thyroid gland
3	Кезбе жүйке [X]	Блуждающий нерв [X]	Vagus nerve [X]
4	Қалқанша бездің төменгі артериясы	Нижняя щитовидная артерия	Inferior thyroid artery
5	Көмейдің қайырылма жүйкесі	Возвратный гортанный нерв	Recurrent laryngeal nerve
6	Омыртқалық артерия, омыртқа алды бөлігі	Позвоночная артерия, предпозвоночная часть	Vertebral artery, prevertebral part
7	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
8	Қалқанша-мойын сабауы	Щитошейный ствол	Thyrocervical trunk
9	Иык-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
10	Бұғана	Ключица	Clavicle
11	Бұғана асты тамыры	Подключичная вена	Subclavian vein
12	Бұғана асты артериясы	Подключичная артерия	Subclavian artery
13	Бірінші [I] қабырға	Первое [I] ребро	First rib [I]
14	Жауырын үсті артерия	Надлопаточная артерия	Suprascapular artery
15	Жауырынның дорсалды артериясы	Дорсальная артерия лопатки	Dorsal scapular artery
16	Қабырға-мойын сабауы	Реберно-шейный ствол	Costocervical trunk
17	Иык өрімі	Плечевое сплетение	Brachial plexus
18	Алдыңғы сатылы бұлшықет	Передняя лестничная мышца	Scalenus anterior; Anterior scalene
19	Мойынның беткей артериясы	Поверхностная шейная артерия	Superficial cervical artery
20	Көкетті жүйке	Диафрагмальный нерв	Phrenic nerve
21	Мойынның өрлемелі артериясы	Восходящая шейная артерия	Ascending cervical artery
22	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein



161-сурет. Омыртқалық артерияның топографиясы. $C_{III}-C_{VII}$ сәйкес мойын омыртқалары; T_I-T_{II} сәйкес кезде омыртқалары

№	Қазак тілінде	Орыс тілінде	Ағылшын тілінде
1	Омыртқалық артерия, бас сүйек ішілік бөлігі	Позвоночная артерия, внутричерепная часть	Vertebral artery, intracranial part
2	Омыртқалық артерия, ауыз омыртқалық бөлігі	Позвоночная артерия, атлантная часть	Vertebral artery, atlantic part
3	Омыртқалық артерия, көлденен бөлігі	Позвоночная артерия, поперечно-отростковая часть (шейная часть)	Vertebral artery, cervical part
4	Омыртқалық артерия, омыртқа алды бөлігі	Позвоночная артерия, предпозвоночная часть	Vertebral artery, prevertebral part
5	Сол жак бұғана асты артериясы	Левая подключичная артерия	Left subclavian artery
6	Сол жак жалпы ұйқы артериясы	Левая общая сонная артерия	Left common carotid artery
7	Мойындырык тілік	Яремная вырезка	Jugular notch
8	Иык-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
9	Кеуденін ішкі артериясы	Внутренняя грудная артерия	Internal thoracic artery
10	Қалқанша-мойын сабауы	Щитошейный ствол	Thyrocervical trunk
11	Омыртқалық артерия	Позвоночная артерия	Vertebral artery
12	Ортаңғы сатылы бұлшыкет	Средняя лестничная мышца	Scalenus medius; Middle scalene
13	Алдыңғы сатылы бұлшыкет	Передняя лестничная мышца	Scalenus anterior; Anterior scalene
14	Білік омыртқа [C_{II}]	Осевой позвонок [C_{II}]	Axis [C_{II}]
15	Ауыз омыртқа [C_I]	Атлант [C_I]	Atlas [C_I]
16	Жұлынның алдыңғы артериясы	Передняя спинномозговая артерия	Anterior spinal artery
17	Негізгі артерия	Базиллярная артерия	Basilar artery

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



10 Arteria vertebralis

9 Arteria transversa colli

8 Truncus thyrocervicalis

7 Truncus costocervicalis

6 Arteria thoracica interna

5 Arteria subclavia sinistra

Контрасты зат
енгізетін катетер

Arteria vertebralis,
pars intracranialis 1

Arteria vertebralis,
pars atlantica 2

Arteria vertebralis,
pars transversaria 3

Arteria vertebralis,
pars prevertebralis 4

8 Arteria cerebri
posterior

7 Arteria superior
cerebelli

6 Arteria basilaris

5 Arteria vertebralis,
pars intracranialis

4 Arteria vertebralis,
pars atlantica

3 Arteria vertebralis,
pars transversaria

Arteria inferior
anterior cerebelli 1

Arteria inferior
posterior cerebelli 2

162-сурет. Омыртқалық артерияның бөлімдері. Ангиограмма. Тік проекция

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Омыртқалық артерия, бас сүйек ішілік бөлігі	Позвоночная артерия, внутричерепная часть	Vertebral artery, intracranial part
2	Омыртқалық артерия, ауыз омыртқалық бөлігі	Позвоночная артерия, атлантная часть	Vertebral artery, atlantic part
3	Омыртқалық артерия, көлденен бөлігі	Позвоночная артерия, поперечно-отростковая часть	Vertebral artery, cervical part
4	Омыртқалық артерия, омыртқаға дейінгі бөлігі	Позвоночная артерия, предпозвоночная часть	Vertebral artery, prevertebral part
5	Сол жак бұғана асты артериясы	Левая подключичная артерия	Left subclavian artery
6	Кеуденің ішкі артериясы	Внутренняя грудная артерия	Internal thoracic artery
7	Қабырға-мойын сабауы	Реберно-шейный ствол	Costocervical trunk
8	Қалқанша-мойын сабауы	Щитошейный ствол	Thyrocervical trunk
9	Мойынның көлденен артериясы	Поперечная артерия шеи	Transverse cervical artery
10	Омыртқалық артерия	Позвоночная артерия	Vertebral artery

163-сурет. Омыртқалық артерияның бөлімдері мен тармақтары. Ангиограмма. Бүйір проекция

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Мишықтың төменгі алдыңғы артериясы	Нижняя передняя мозжечковая артерия	Anterior inferior cerebellar artery
2	Мишықтың төменгі артқы артериясы	Задняя нижняя мозжечковая артерия	Posterior inferior cerebellar artery
3	Омыртқалық артерия, көлденен бөлігі	Позвоночная артерия, поперечно-отростковая часть	Vertebral artery, cervical part
4	Омыртқалық артерия, ауыз омыртқалық бөлігі	Позвоночная артерия, атлантная часть	Vertebral artery, atlantic part
5	Омыртқалық артерия, бас сүйек ішілік бөлігі	Позвоночная артерия, внутричерепная часть	Vertebral artery, intracranial part
6	Негізгі артерия	Базиллярная артерия	Basilar artery
7	Мишықтың жоғарғы артериясы	Верхняя мозжечковая артерия	Superior cerebellar artery
8	Мидың артқы артериясы	Задняя мозговая артерия	Posterior cerebral artery

соң ауыз омыртка-шүйделік артқы жарғақтан (ауыз омыртқалық бөлігі, *pars atlantica*) үлкен шүйде тесігі арқылы бас сүйек қуысына (бас сүйек ішілік бөлігі, *pars intracranialis*). Шүйде сүйектің ылдиында қарсылас жатқан аттас артериямен бірігіп, негізгі артерияны (*arteria basilaris*) құрайды. Омыртқалық және негізгі артериялар тармақтары ми сабауын, мишықты, соңғы мидың ми сыңарының шүйде үлесін, жұлынды қанмен қамтамасыз етеді. Олар клиникалық практикада (вертебра-базилярлы жүйе» атауын алады.

Омыртқалық артериядан келесі тармақтар кетеді:

- ✦ жұлын тармақтары (*rami spinales*) — жұлынға;
- ✦ бұлшықеттік тармақтар (*rami musculares*) — мойын мен арқа бұлшықеттеріне;
- ✦ менингеалды тармақтар (*rami meningei*) — мидың қатты қабығына;
- ✦ жұлынның алдыңғы артериясы (*arteria spinalis anterior*) — жұлынға;
- ✦ мишықтың төменгі артқы артериясы (*arteria cerebelli inferior posterior*) — мишыққа.

Негізгі артериядан:

- ✦ мишықтың төменгі алдыңғы артериясы (*arteria cerebelli inferior anterior*) — мишыққа;
- ✦ мишықтың жоғарғы артериясы (*arteria cerebelli superior*) — мишыққа;
- ✦ көпір артериясы (*arteria pontis*) — ми көпіріне;
- ✦ лабиринт артериясы (*arteria labyrinthi*) — ішкі есту өтісі арқылы ішкі құлаққа;
- ✦ мидың артқы артериясы (*arteria cerebri posterior*) — мидың шүйде үлесіне.

Мидың артқы артериясы коммуникацияға дейінгі бөлікке; P1 сегменті (*pars precommunicalis, segmentum P1*); коммуникациядан кейінгі бөлікке; P2 сегменті (*pars postcommunicalis, segmentum P2*) бөледі. Соңғы тармақтары — шүйденің латералды артериясы; P3 сегменті (*arteria occipitalis lateralis; segmentum P3*); шүйденің медиалды артериясы; P4 сегменті (*arteria occipitalis medialis; segmentum P4*).

2. **Ішкі кеуде артериясы** (*arteria thoracica interna*) бұғана асты артериясының төменгі жартылай айналымынан басталып, бұғана мен бұғана асты тамырының артымен парастерналды төмен бағытталады. *A. thoracica interna* ішкі қабырғалық артериялар мен кеуденің көлденең бұлшықеттері арасымен өтіп, алтыншы қабырға аралықта өзінің соңғы тармақтарына: бұлшықет-көкет артериясы (*arteria musculophrenica*) және жоғарғы құрсақ үсті артериясына (*arteria epigastrica superior*) бөлінеді. Артерия айыршабезге, перикардқа, төске, сүт бездеріне тармақтар береді, сонымен қатар:

- ✦ перикард-көкетті артерия (*arteria pericardiacophrenica*) перикард пен көкетті қанмен қамтамасыз етеді;
- ✦ алдыңғы қабырға аралық тармақтар (*arteriae intercostales anteriores*) артқы қабырға аралық артериялармен байланысады;
- ✦ бұлшықет-көкетті артерия (*arteria musculophrenica*) көкеттің қанмен қамтамасыз етеді;
- ✦ жоғарғы құрсақ үсті артериясы (*arteria epigastrica superior*) іштің тік бұлшықеті қынабының қалыңдығында төменгі құрсақ үсті артериясымен (сыртқы мықын артериясының тармағы) анастомоз түзеді.

3. **Қалқанша-мойын сабауы** (*truncus thyrocervicalis*) алдыңғы сатылы бұлшықеттің медиалды жиегінде тармақталатын ірі тамыр және 4 артерияға бөлінеді:

- ✦ қалқанша бездің төменгі артериясы (*arteria thyroidea inferior*) қалқанша безге, көмейге, жұтқыншаққа, өңешке және кеңірдекке тармақтар береді;
- ✦ мойынның өрлемелі артериясы (*arteria cervicalis ascendens*) мойынның терең бұлшықеттеріне барып, оларды қанмен қамтамасыз етеді;
- ✦ жауырын үсті артерия (*arteria suprascapularis*) иық белдеуі мен жауырын бұлшықеттеріне барады;
- ✦ мойынның көлденең артериясы (*arteria transversa colli*) мойын мен жауырын бұлшықеттеріне барады.

Бұғана асты артериясының екінші бөлімдегі тармақтары

Қабырға-мойын сабауы (*truncus costocervicalis*) алдыңғы сатылық бұлшықеттің артында басталып, мойынның терең бұлшықеттерін қанмен қамтамасыз ететін мойынның терең артериясына (*arteria cervicalis profunda*) және екі жоғарғы қабырға аралыққа баратын ең жоғарғы қабырға аралық артерияға (*arteria intercostalis suprema*) бөлінеді.

Бұғана асты артериясының үшінші бөлімдегі тармақтары

2/3 жағдайда мойынның көлденең артериясының терең тармағы тікелей бұғана асты артериясынан жауырынның дорсалды артериясы (*arteria dorsalis scapulae*) түрінде шығады. Бұл жағдайда қалқанша-мойын сабауынан мойынның көлденең артериясының беткей тармағы түрінде мойынның беткей артериясы (*arteria cervicalis superficialis*) тармақталады.

Қолдың артериялары

Қол артерияларына иық белдеуін қанмен қамтамасыз ететін қолтық артериясы және оның тармақтары, қолды қанмен қамтамасыз ететін иық артериясы және оның тармақтары жатады.

Қолтық артериясы

Қолтық артериясы (*arteria axillaris*) бұғана асты артериясының жалғасы, аттас тамырдан жоғары және артында қолтық қуысында орналасады (164-сурет). Ол иық өрімінің сабауларымен, тармақтарымен қоршалған. Артерияның үш бөлімі бар: *m. pectoralis minor* жоғарғы жиегінен жоғары (бұғана-кеуде үшбұрышы); бұлшықеттің артында (кеуде үшбұрышы) бұлшықеттің төменгі жиегінен төмен (кеуде асты үшбұрышы). Қолтық артериясынан келесі тармақтар кетеді.

Бұғана-кеуде үшбұрышы тұсындағы тармақтары

Кеуденің ең жоғарғы артериясы (*arteria thoracica superior*) екі жоғарғы қабырға аралық кеңістіктің алдыңғы бөлімінен барады.

Кеуде-акромион артериясы (*arteria thoracoacromialis*) иық белдеуі мен иық буынын қанмен қамтамасыз етіп, акромион тармағы (*ramus acromialis*), бұғаналық тармақ (*ramus clavicularis*), дельта тәрізді тармақ (*ramus deltoideus*) және кеуделік тармақтар (*rami pectorales*) береді.

Кеуде үшбұрышы тұсындағы тармақтары

Кеуденің латералды артериясы (*arteria thoracica lateralis*) алдыңғы тісті бұлшықетке, сүт безіне барады.

Кеуде асты үшбұрышы тұсындағы тармақтары

Жауырын асты артерия (*arteria subscapularis*) жауырыннан басталатын бұлшықеттер мен арқаның аса жалпақ бұлшықетін қанмен қамтамасыз ететін ірі қан тамыр. Ол жауырынның айналма артериясына (*arteria circumflexa scapulae*) және кеуде-арқа артерияға (*arteria thoracodorsalis*) бөлінеді.

Токпан жіліктің алдыңғы айналма артериясы (*arteria circumflexa humeri anterior*) және **токпан жіліктің артқы айналма артериясы** (*arteria circumflexa humeri posterior*) токпан жіліктің хирургиялық мойнын айналып, иық буынын қанмен қамтамасыз етеді.

Қолтық артериясының барлық тармақтары өзара және бұғана асты артериясының тармақтарымен анастомозданып, иық белдеуінің артериялық торын түзеді.

Иық артериясы

Иық артериясы (*arteria brachialis*) қолтық артериясының жалғасы. Ол иықтың медиалды жүлгесінде жатады.

Иық артериясының тармақтары

Иықтың терең артериясы (*arteria profunda brachii*) иық-бұлшықет өзегі арқылы өтеді. Ол иық бұлшықеттері мен токпан жілікті қанмен қамтамасыз етеді. Артериядан ортаңғы жанама артерия (*arteria collateralis media*) және кәрі жіліктің жанама артериясы (*arteria collateralis radialis*) тармақталады.

Шынтақ жіліктің жоғарғы жанама артериясы (*arteria collateralis ulnaris superior*) иық артериясынан иықтың терең артериясының

тармақталатын жерінен сәл төмен басталып, шынтақ жілік жүйкемен бірге медиалды айдаршық үстіне барады.

Шынтақ жіліктің төменгі жанама артериясы (*arteria collateralis ulnaris inferior*) иық артериясының төменгі үштен бірінде басталады. Иық артериясы шынтақ шұңқырында кәрі жілік және шынтақ жілік артерияларға бөлінеді.

Кәрі жілік артериясы (*arteria radialis*) иық артериясының бағытын жалғастырып, білектің жоғарғы үштен бірінде жұмыр пронатор мен иық-кәрі жілік бұлшықеттері арасындағы кәрі жіліктік жұлгеде және білектің ортаңғы, төменгі үштен бірінде білезіктің кәрі жіліктік бүккіші арасында жатады (165-сурет; 164-сурет қараңыз). Кәрі жілік артериясы біз тәрізді өсіндісі тұсында қол ұшының сыртқы бетіне шығады.

Кәрі жілік артерияның тармақтары:

- ✦ кәрі жіліктің қайырылма артериясы (*arteria recurrens radialis*) шынтақ буынына;
- ✦ бұлшықеттік тармақтар (*rami musculares*) білек бұлшықеттеріне;
- ✦ алақанның беткей тармағы (*ramus palmaris superficialis*);
- ✦ білезіктің алақандық және дорсалды тармақтары (*rami carpeus palmaris et carpeus dorsalis*).

Кейін кәрі жілік артериясы бірінші алақан аралық кеңістіктен алақан бетінен өтіп, басбармақ артериясын (*arteria princeps pollicis*) береді және алақанның терең доғасын (*arcus palmaris profundus*) түзеді.

Шынтақ жілік артериясы (*arteria ulnaris*) кәрі жілік артериясынан диаметрі үлкен; шынтақ шұңқырынан шыққан соң білекте жұмыр пронатор астында жатып, шынтақ жұлгесімен кәрі жілік-білезік буынына жетеді. Артерия бұршақ тәрізді сүйек тұсында латералды алақанға бұрылады. Шынтақ жілік артериясынан келесі артериялар тармақталады:

- ✦ шынтақ жіліктің қайырылма артериясы (*arteria recurrens ulnaris*) шынтақ буынына; шынтақ артериясының алғашқы бөлімі-

нің медиалды бетінен басталып, алдыңғы және артқы тармақтарға бөлінеді.

- ✦ жалпы сүйек аралық артерия (*arteria interossea communis*) алдыңғы және артқы сүйекаралық артерияларға бөлінеді. Олар сүйек аралық жарғақтың алдынан және артынан жатып, білезіктің алақандық және дорсалды тармақтарына өтеді; артқы сүйек аралық артериядан қайырылма сүйек аралық артерия (*arteria interossea recurrens*) тармақталады;
- ✦ білезіктің алақандық және дорсалды тармақтары (*rami carpeus palmaris et carpeus dorsalis*);
- ✦ алақанның терең тармағы (*ramus palmaris profundus*).

Артерияның қол ұшындағы жалғасы алақанның беткей доғасы (166-сурет).

Шынтақ жілік артериясының тармақтары кәрі жілік артериясының тармақтарымен анастомозданып, білек бұлшықеттерін, шынтақ жілікті, кәрі жілікті қанмен қамтамасыз етеді.

Иық, кәрі жілік және шынтақ жілік артерияларының жанама, қайырылма тармақтары шынтақ буыны тұсында шынтақтың артериялық торын түзеді.

Білезіктің артериялық торы мен алақан доғалары тармақтары қол ұшын қанмен қамтамасыз етеді.

Білезіктің алақандық және дорсалды торлары кәрі жілік буыны мен білезік сүйектері аймағында орналасады. Олар кәрі жіліктің және шынтақ жіліктің алақандық, дорсалды тармақтары, сонымен бірге сүйек аралық артерияларын түзеді. Шынтақ артериясынан бұршақ тәрізді сүйек тұсында немесе кішкене дисталды басталып, шынашақтың қысқа бүккіші мен шынашақты әкететін бұлшықеттердің арасында, саусақтардың бүккіші сіңірінің астына бағытталады. Бұл жерде кәрі жілік артериясының соңғы тармағымен қосылып, терең алақандық доғаны, *arcus palmaris profundus*, түзеді.

Беткей алакан доғасы (*arcus palmaris superficialis*) шынтақ жілік артериясы мен кәрі жілік артерияның алақандық беткей тармағы бірігуінен түзілген. Доғадан саусақтардың алақандық жалпы артериялары (*arteriae digitales communes*) тармақталады, олардың өзі саусақтардың алақандық меншікті артерияларына (*arteriae digitales palmares propriae*) бөлінеді. Барлық саусақтық артериялар бунақтардың тұсында көптеген анастомоздар түзеді.

Алақанның терең доғасы (*arcus palmaris profundus*) кәрі жілік артериясы мен шынтақ жілік артериясының алақандық терең тармағы бірігуінен түзілген. Доғадан алақан сүйектерінің алақандық артериялары (*arteriae metacarpales palmares*) тармақталады.

Төмендемелі қолқа және оның тармақтары

Қолқаның төмендемелі бөлігі; төмендемелі қолқа (*pars descendens aortae, aorta descendens*) қолқаның ең ұзын бөлімі. Ол кеуделік және қолқалық қолқаға бөлінеді (167, 168-сурет).

Қолқаның кеуделік бөлігі, кеуделік қолқа (*pars thoracica aortae, aorta thoracica*) артқы көкірек ортада вертикалды орналасып, омыртқа бағанасының алдында, алғашында өнештің алдында және сол жағында, VIII—IX омыртқадан XII кеуде омыртқаға дейін өнештің артында жатады. Қолқа көкеттің қолқалық тесігі арқылы кеуде қуысынан іш қуысына өтеді.

Қолқаның құрсақтық бөлігі, құрсақтық қолқа (*pars abdominalis aortae, aorta abdominalis*) бел омыртқа денелерінің алдында және сол жағында орналасады. Оның оң жағынан төменгі қуыс тамыр жатады, екі тамыр ішастар арты кеністікте орналасады. Құрсақтық қолқа IV бел омыртқа тұсында оң және сол жақ мықын артерияларына бөлінеді, бөлінген жері қолқа бифуркациясын түзеді.

Кеуделік қолқаның тармақтары

Кеуделік қолқаның кеуде қуысы қабырғасын қанмен қамтамасыз ететін париеталық және кеуде қуысында орналасатын ағзалардың

қанмен қамтамасыз ететін висцералық тармақтары бар.

Париеталық тармақтары

Артқы қабырға аралық артериялар (*arteriae intercostales posteriores*) оң және сол жақ III—XI қабырға аралыққа сегментті түрде тармақталады. Соңғы артерия XII қабырғаның астында жүреді, сондықтан оны қабырға асты артерия (*arteria subcostalis*) деп атайды. Бұл артериялар қабырғаны, қабырға аралық бұлшықеттерді қанмен қамтамасыз етіп, арқаның бұлшықеттері мен терісін, омыртқа бағанасын қанмен қамтамасыз ететін артқы тармақ (*ramus dorsalis*) және жұлынды және оның қабықтарын қанмен қамтамасыз ететін жұлындық тармақ (*ramus spinalis*) береді.

Артериялар сүт безін, артқы төменгі алты қабырға аралықты, көкетті және іштің алдыңғы-бүйір қабырғасын қанмен қамтамасыз етеді. Барлық артқы қабырға аралық артериялар кеуденің ішкі артериясының (бұғана асты артерия тармақтары) алдыңғы қабырға аралық тармақтарымен байланысып, жүйе аралық анастомоздар түзеді.

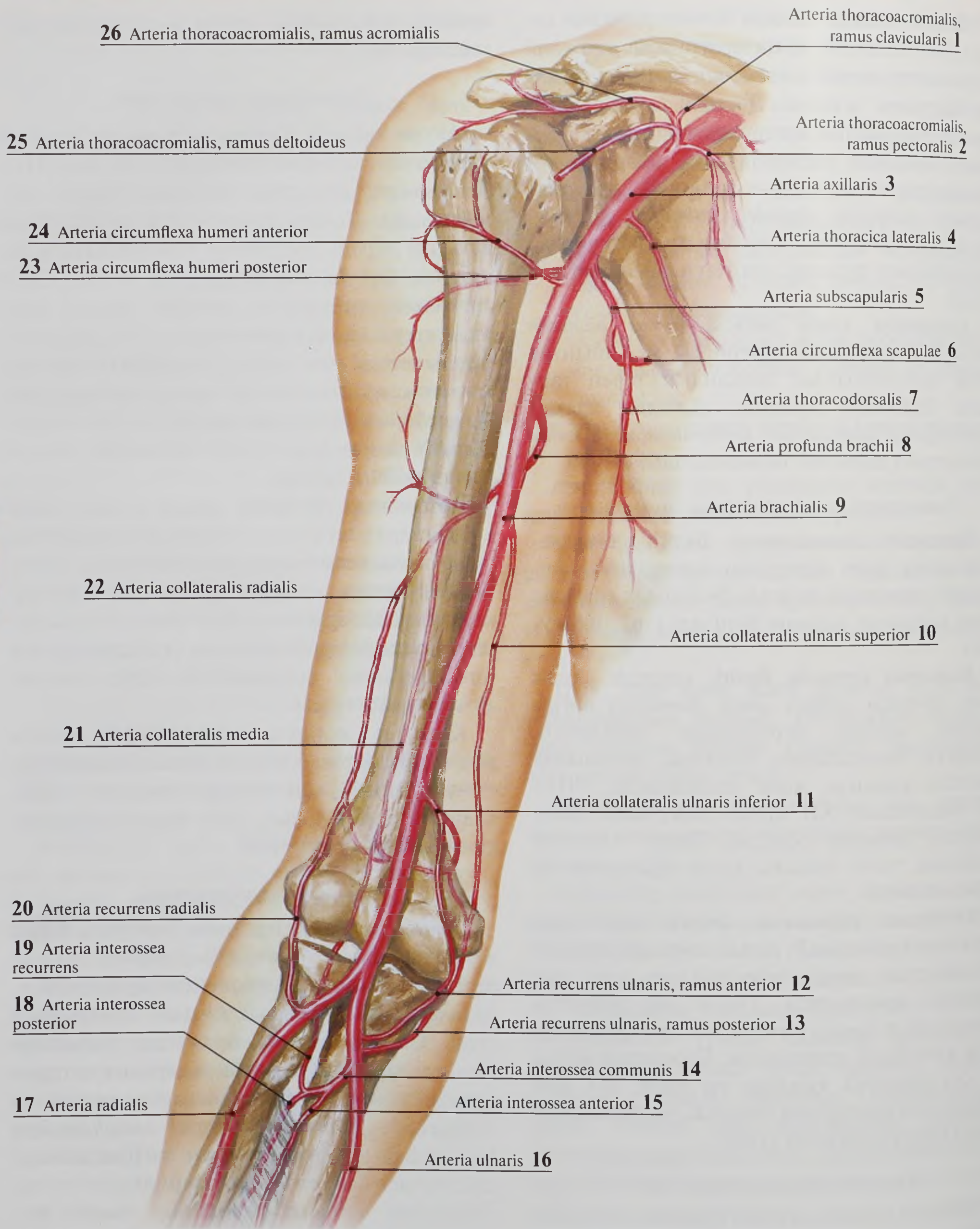
Көкеттің жоғарғы артериялары (*arteria phrenicae superiores*) көкеттің қолқалық тесігінде тармақталатын жұп тамыр, көкеттің белдік бөлігінде тармақталып, оны және өкпе қапты қанмен қамтамасыз етеді.

Висцералық тармақтары

Бронхтық тармақтар (*rami bronchiales*) сол жақ өкпе түбірі денгейінде 2—3 тармақ түрінде басталып, сол жақ бронх бойымен тармақталып, бронхтар мен өкпелерді қанмен қамтамасыз етеді. Оң жақ өкпеге бронхтық тармақтар көбінесе оң жақ артқы қабырға аралық артериялардан және өнештік тармақтардан кетеді.

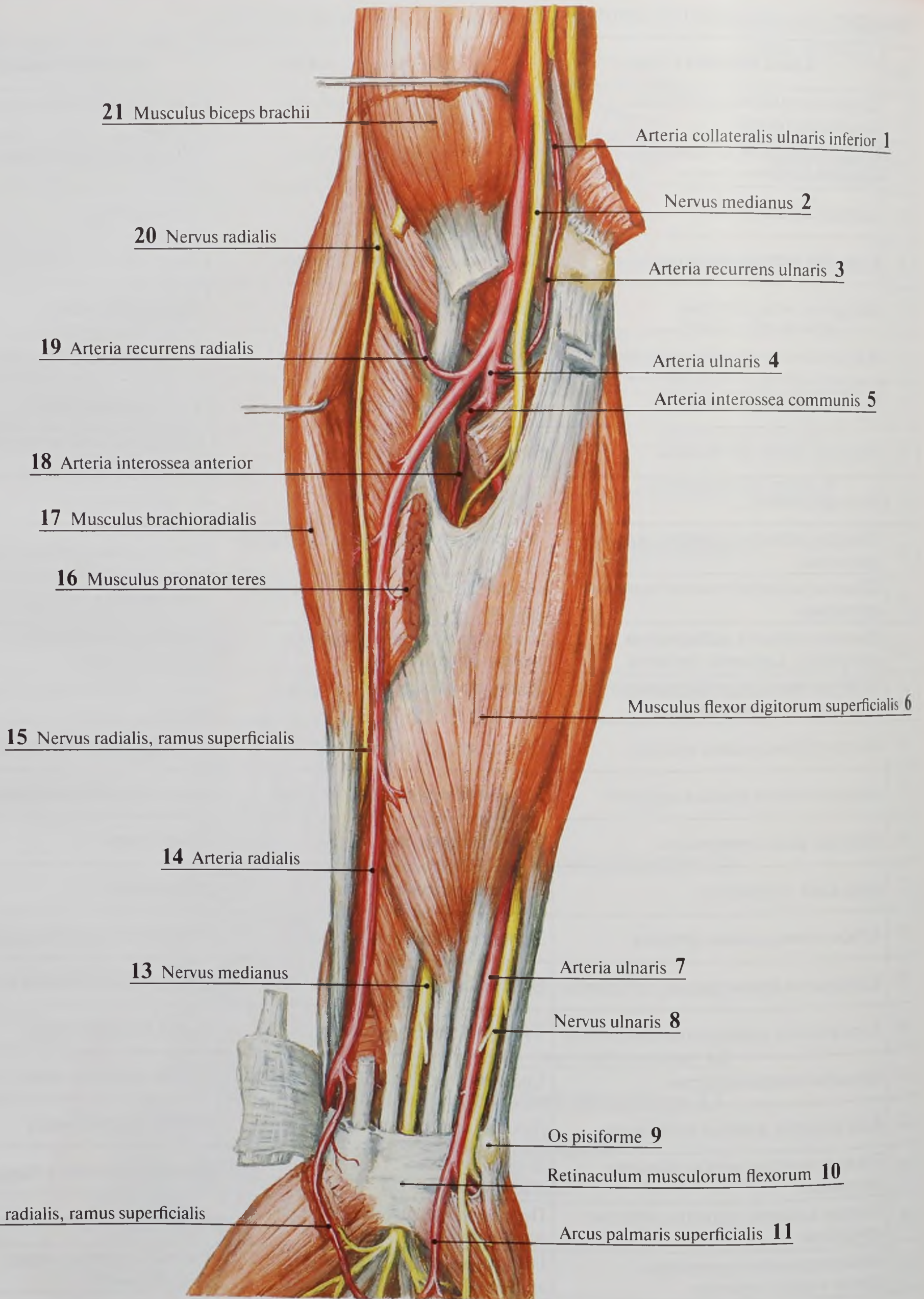
Өнештік тармақтар (*rami esophageales*) 4—5 тармақ түрінде қолқаның өнешке жанасқан жерінен басталатын жұп тармақ.

Көкірек орталық тармақтар (*rami mediastinales*) көкірек ортаның шелмайы мен лимфа түйіндерін қанмен қамтамасыз етеді.



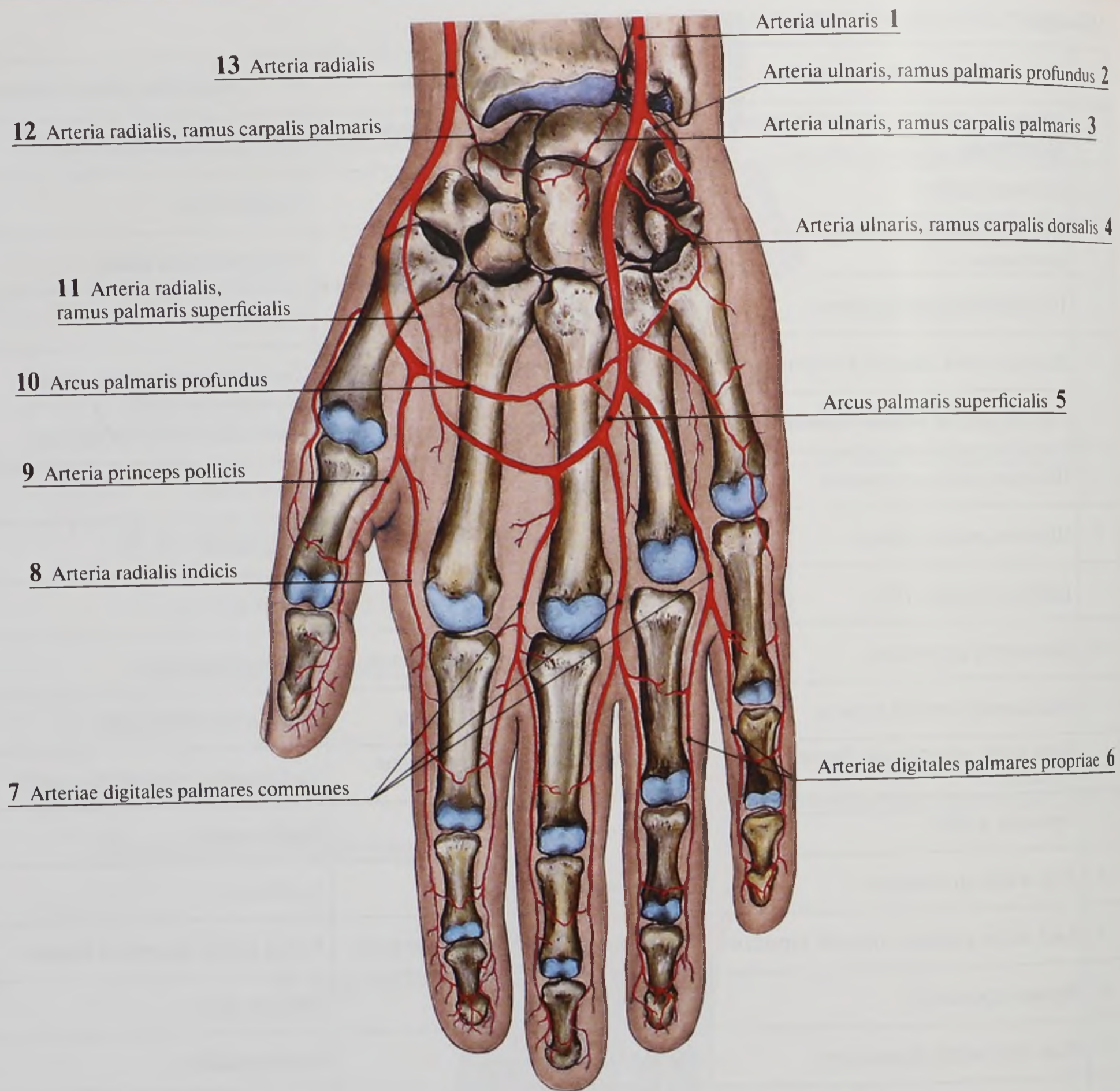
164-сурет. Қолтық және иық артериялары. Шынтақ аймағы артериялары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Кеуде-акромион артериясы, бұғаналық бөлігі	Грудоакромиальная артерия, ключичная ветвь	Thoraco-acromial artery, clavicular branch
2	Кеуде-акромион артериясы, кеуделік бөлігі	Грудоакромиальная артерия, грудная ветвь	Thoraco-acromial artery, pectoral branch
3	Қолтық артериясы	Подмышечная артерия	Axillary artery
4	Кеуденің латералды артериясы	Латеральная грудная артерия	Lateral thoracic artery
5	Жауырын асты артерия	Подлопаточная артерия	Subscapular artery
6	Жауырынның айналма артериясы	Артерия, огибающая лопатку	Circumflex scapular artery
7	Кеуде-арка артериясы	Грудоспинная артерия	Thoracodorsal artery
8	Иықтың терең артериясы	Глубокая артерия плеча	Profunda brachii artery; Deep artery of arm
9	Иық артериясы	Плечевая артерия	Brachial artery
10	Шынтақ жіліктің жоғарғы жанама артериясы	Верхняя локтевая коллатеральная артерия	Superior ulnar collateral artery
11	Шынтақ жіліктің төменгі жанама артериясы	Нижняя локтевая коллатеральная артерия	Inferior ulnar collateral artery
12	Шынтақ жіліктің қайырылма артериясы, алдыңғы тармағы	Локтевая возвратная артерия, передняя ветвь	Ulnar recurrent artery, anterior branch
13	Шынтақ жіліктің қайырылма артериясы, артқы тармағы	Локтевая возвратная артерия, задняя ветвь	Ulnar recurrent artery, posterior branch
14	Жалпы сүйек аралық артерия	Общая межкостная артерия	Common interosseous artery
15	Алдыңғы сүйек аралық артерия	Передняя межкостная артерия	Anterior interosseous artery
16	Шынтақ жілік артериясы	Локтевая артерия	Ulnar artery
17	Кәрі жілік артериясы	Лучевая артерия	Radial artery
18	Артқы сүйек аралық артерия	Задняя межкостная артерия	Posterior interosseous artery
19	Қайырылма сүйек аралық артериясы	Возвратная межкостная артерия	Recurrent interosseous artery
20	Кәрі жіліктің қайырылма артериясы	Лучевая возвратная артерия	Radial recurrent artery
21	Ортаңғы жанама артерия	Средняя коллатеральная артерия	Medial collateral artery
22	Кәрі жіліктің жанама артериясы	Лучевая коллатеральная артерия	Radial collateral artery
23	Токпан жіліктің артқы айналма артериясы	Задняя артерия, огибающая плечевую кость	Posterior circumflex humeral artery
24	Токпан жіліктің алдыңғы айналма артериясы	Передняя артерия, огибающая плечевую кость	Anterior circumflex humeral artery
25	Кеуде-акромион артериясы, дельта тәрізді тармағы	Грудоакромиальная артерия, дельтовидная ветвь	Thoraco-acromial artery, deltoid branch
26	Кеуде-акромион артериясы, акромиондық тармағы	Грудоакромиальная артерия, акромиальная ветвь	Thoraco-acromial artery, acromial branch



165-сурет. Білек артериялары. Алдыңғы көрініс

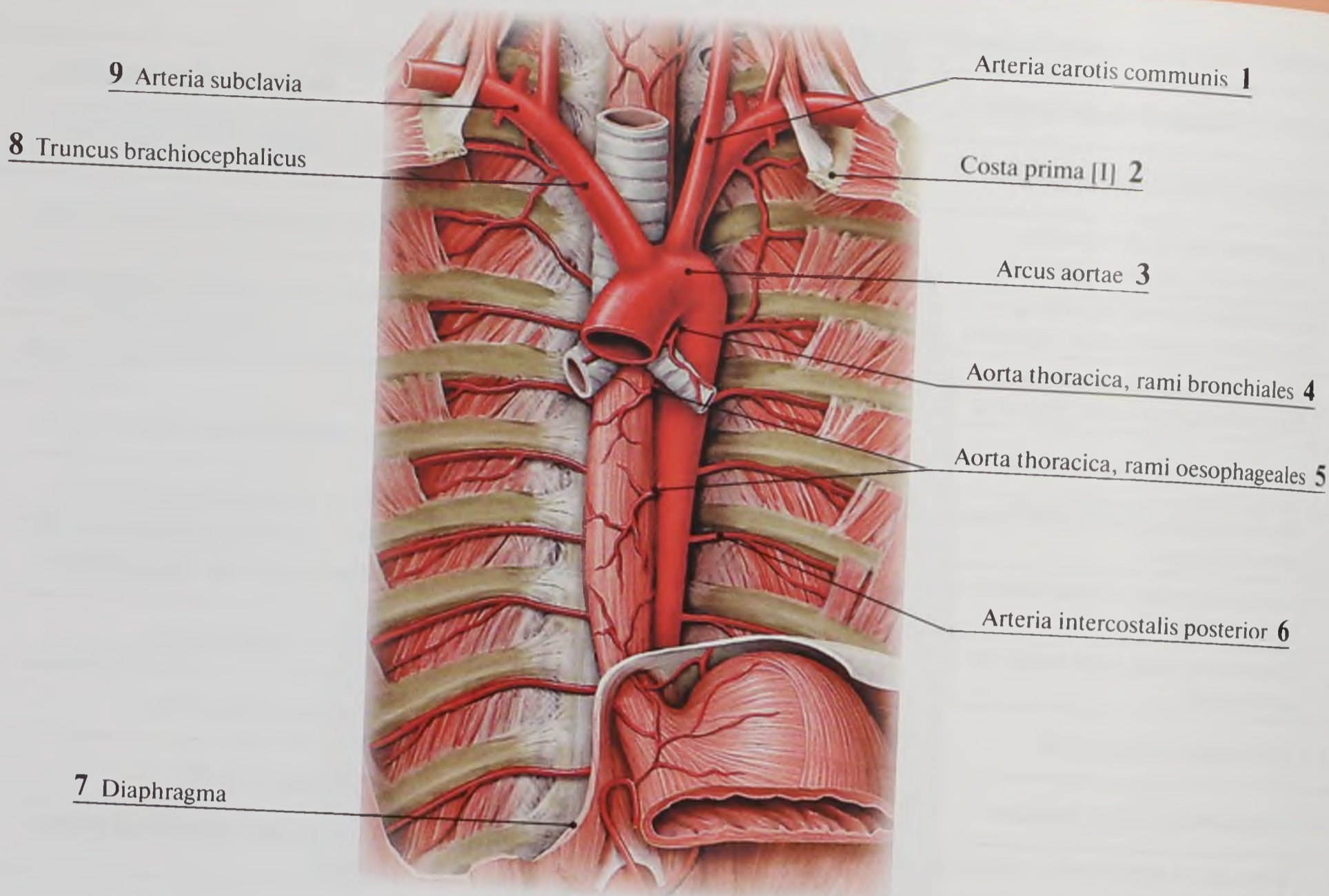
№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Шынтақ жіліктің төменгі жанама артериясы	Нижняя локтевая коллатеральная артерия	Inferior ulnar collateral artery
2	Ортаңғы жүйке	Срединный нерв	Median nerve
3	Шынтақ жіліктің қайырылма артериясы	Локтевая возвратная артерия	Ulnar recurrent artery
4	Шынтақ жілік артериясы	Локтевая артерия	Ulnar artery
5	Жалпы сүйек аралық артерия	Общая межкостная артерия	Common interosseous artery
6	Саусақтардың беткей бүккіші	Поверхностный сгибатель пальцев	Flexor digitorum superficialis
7	Шынтақ жілік артериясы	Локтевая артерия	Ulnar artery
8	Шынтақ жілік жүйкесі	Локтевой нерв	Ulnar nerve
9	Бұршак тәрізді сүйек	Гороховидная кость	Pisiform
10	Бүккіштер ұстағышы	Удерживатель мышц-сгибателей	Flexor retinaculum
11	Алақанның беткей доғасы	Поверхностная ладонная дуга	Superficial palmar arch
12	Кәрі жілік артериясы, беткей тармағы	Лучевая артерия, поверхностная ветвь	Radial artery, superficial branch
13	Ортаңғы жүйке	Срединный нерв	Median nerve
14	Кәрі жілік артериясы	Лучевая артерия	Radial artery
15	Кәрі жілік жүйкесі, беткей тармағы	Лучевой нерв, поверхностная ветвь	Radial nerve, superficial branch
16	Жұмыр пронатор	Круглый пронатор	Pronator teres
17	Иык-кәрі жілік бұлшықеті	Плечелучевая мышца	Brachioradialis
18	Алдыңғы сүйек аралық артерия	Передняя межкостная артерия	Anterior interosseous artery
19	Кәрі жіліктің қайырылма артериясы	Лучевая возвратная артерия	Radial recurrent artery
20	Кәрі жілік жүйкесі	Лучевой нерв	Radial nerve
21	Иықтың екі басты бұлшықеті	Двуглавая мышца плеча	Biceps brachii



166-сурет. Қол ұшының алақан беті артериялары

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Шынтак жілік артериясы	Локтевая артерия	Ulnar artery
2	Шынтак жілік артериясы, алақанның терен тармағы	Локтевая артерия, глубокая ладонная ветвь	Ulnar artery, deep palmar brabch
3	Шынтак жілік артериясы, білезіктің алақандық тармағы	Локтевая артерия, ладонная запястная ветвь	Ulnar artery, palmar carpal branch
4	Шынтак жілік артериясы, білезіктің дорсалды тармағы	Локтевая артерия, тыльная запястная ветвь	Ulnar artery, dorsal carpal branch
5	Алақанның беткей доғасы	Поверхностная ладонная дуга	Superficial palmar arch
6	Саусақтардың меншікті алақандық артериялары	Собственные ладонные пальцевые артерии	Proper palmar digital arteries
7	Саусақтардың жалпы алақандық артериялары	Общие ладонные пальцевые артерии	Common palmar digital arteries
8	Сұқ саусақтың кәрі жіліктік артериясы	Лучевая артерия указательного пальца	Radialis indicis artery
9	Басбармақ артериясы	Артерия большого пальца кисти	Princeps pollicis artery
10	Алақанның терен доғасы	Глубокая ладонная дуга	Deep palmar arch
11	Кәрі жілік артериясы, алақанның беткей тармағы	Лучевая артерия, поверхностная ладонная ветвь	Radial artery, superficial palmar branch
12	Кәрі жілік артериясы, білезіктің алақандық тармағы	Лучевая артерия, ладонная запястная ветвь	Radial artery, palmar carpal branch
13	Кәрі жілік артериясы	Лучевая артерия	Radial artery

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



354

167-сурет. Төмендемелі қолқаның кеуделік бөлігі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
2	Бірінші [I] қабырға	Первое [I] ребро	First rib [I]
3	Қолқа доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
4	Кеуделік қолқа, бронхтық тармақтар	Грудная аорта, бронхиальные ветви	Thoracic aorta, bronchial branches
5	Кеуделік қолқа, өнештік тармақтар	Грудная аорта, пищеводные ветви	Thoracic aorta, oesophageal branches
6	Артқы қабырға аралық артерия	Задняя межреберная артерия	Posterior intercostal artery
7	Көкетті	Диафрагма	Diaphragm
8	Иық-бас сабауы	Плечеголовной ствол	Brachiocephalic trunk
9	Бұғана асты артерия	Подключичная артерия	Subclavian artery

Перикардтық тармақтар (*rami pericardiaci*) перикардтын артқы бетіне баратын жұп тармақтар.

Құрсақтық қолқаның тармақтары

Құрсақтық қолқаның париеталық және висцералық тармақтарын ажыратады (168, 169-сурет).

Париеталық тармақтары

Көкеттің төменгі артериясы (*arteria phrenica inferior*) көкет пен ішастарды канмен камтамасыз етіп, бүйрек үсті бездің жоғарғы артерияларын (*arteriae suprarenales superiores*) береді.

Бел артериялары (*arteriae lumbales*) қабырға аралық артериялар сияқты сегментарлы тамырлар. Бел артериялары белдің бұлшықеттері мен терісін және бүйір қабырғасын, жұлынды канмен камтамасыз етеді.

Сегізкөздің орталық артериясы (*arteria sacralis mediana*) құрсақтық қолқаның бифуркациясына басталатын тақ тармақ, сегізкөзге түсіп, сегізкөзді канмен камтамасыз етеді.

Висцералық тармақтары

Құрсақтық қолқаның висцералық тармақтары жұп және тақ болып бөлінеді.

Құрсақтық қолқаның тақ тармақтарына құрсақтық сабау, жоғарғы және төменгі шажырқайлық артериялар жатады. Құрсақтық қолқаның жұп тармақтарына бүйрек, бүйрек үсті бездің ортаңғы және аталық без (аналық без) артериялары жатады.

Құрсақтық сабау (*truncus coeliacus*) құрсақтық қолқаның алдыңғы бетінен XII кеуде омыртқа тұсында, ұйқы без үстінде басталады (169-сурет). Жуан (9 мм-де) және қысқа (1–2 см) сабау алға бағыттталып, үш тармаққа бөлінеді: асқазанның сол жақ артериясына, бауырдың жалпы артериясына және көкбауыр артериясына.

Асқазанның сол жақ артериясы (*arteria gastrica sinistra*) асқазанның кардиалды бөлігімен солдан оң жаққа жүретін тақ тармақ. Ол өңештің құрсақтық бөлігіне өңештік тармақтар береді, олар кеуделік қолқаның

өңештік тармақтарымен және асқазанды канмен камтамасыз ететін басқа артериялармен анастомозданады.

Бауырдың жалпы артериясы (*arteria hepatica communis*) оң жаққа, алға және жоғары жүріп, бауырдың меншікті артериясына және асқазан-ұлтабар артериясына бөлінеді. Бауырдың меншікті артериясы (*arteria hepatica propria*) бауыр-ұлтабар жалғамасы қалыңдығы құрамында жалпы өт жолының сол жағында және қақпалық тамырдың алдында жатады. Бауырдың меншікті бауыр артериясы бауыр қақпағына кірмес бұрын, асқазанның кіші иініне асқазанның оң жақ артериясын (*arteria gastrica dextra*) береді. Бауырдың меншікті артериясы бауыр қақпасында оң және сол жақ тармақтарға (*ramus dexter et sinister*) бөлінеді. Оң жақ тармақтан өтқалтасын канмен камтамасыз ететін өтқалта артериясы (*arteria cystica*) тармақталады.

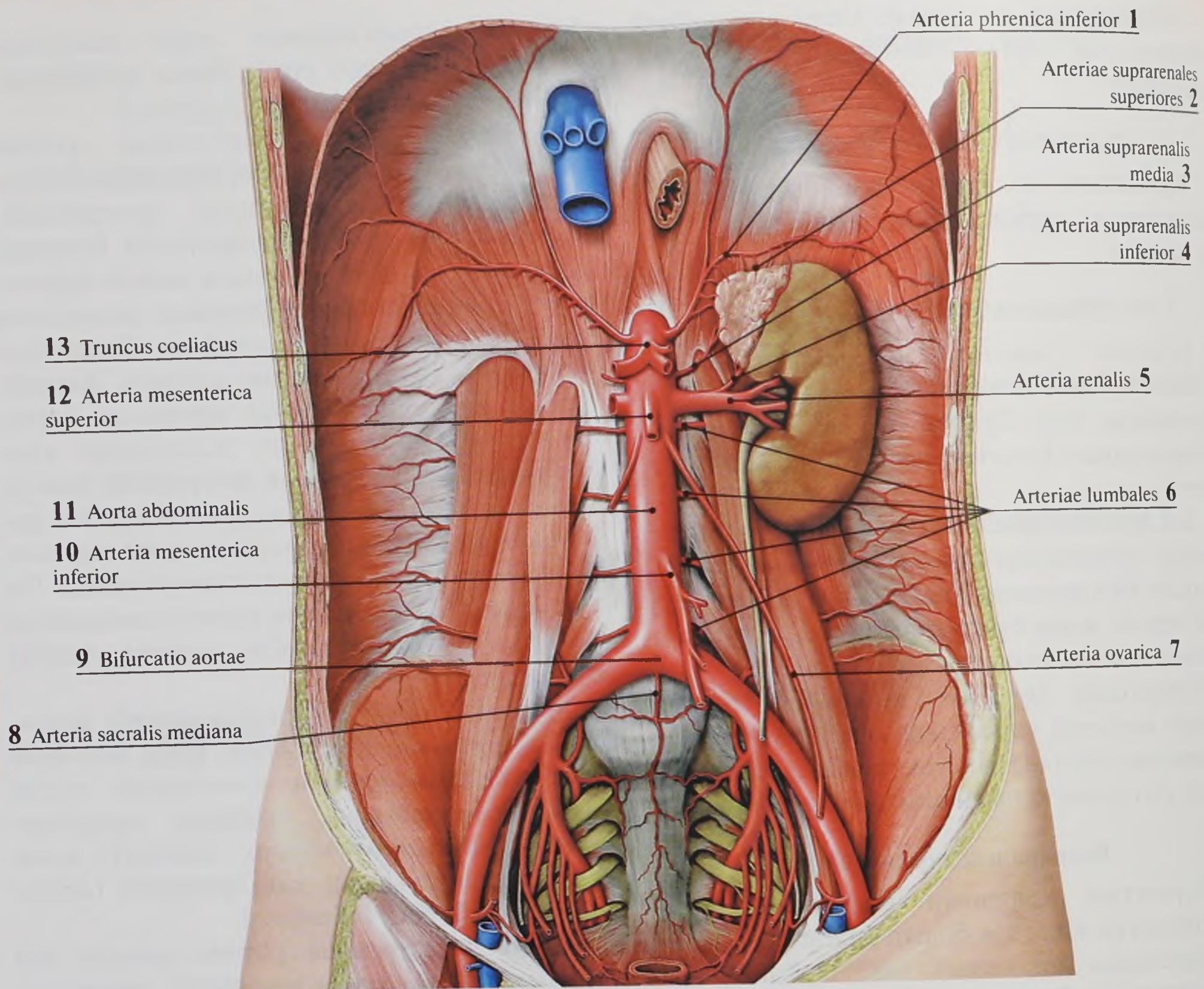
Асқазан-ұлтабар артериясы (*arteria gastroduodenalis*) төмен бағыттталып, ұйқы без басымен ұлтабарды канмен камтамасыз ететін ұйқы без-ұлтабарлық жоғарғы артерияға (*arteria pancreaticoduodenalis superior*) және асқазан-шарбылық оң жақ артерияға (*arteria gastroomentalis dextra*) бөлінеді.

Көкбауыр артериясы (*arteria splenica seu lienalis*) ұйқы бездің жоғарғы жиегімен көкбауыр қақпағына бағыттталып, соңғы көкбауырлық тармақтарға (*rami lienales*) шашырайды. Көкбауыр артериясынан ұйқы безге ұйқы без тармақтары (*rami pancreatici*); асқазанның үлкен иінінің сол жақ жартысына асқазан-шарбылық сол жақ артериясы (*arteria gastroomentalis sinistra*) тармақталады. Соңғы артерия асқазан-шарбылық оң жақ артериямен байланысып, артериялық доғаны құрайды.

Асқазанның қысқа артериялары (*arteriae gastricae breves*) 5–6 есебінде асқазан түбіне барады.

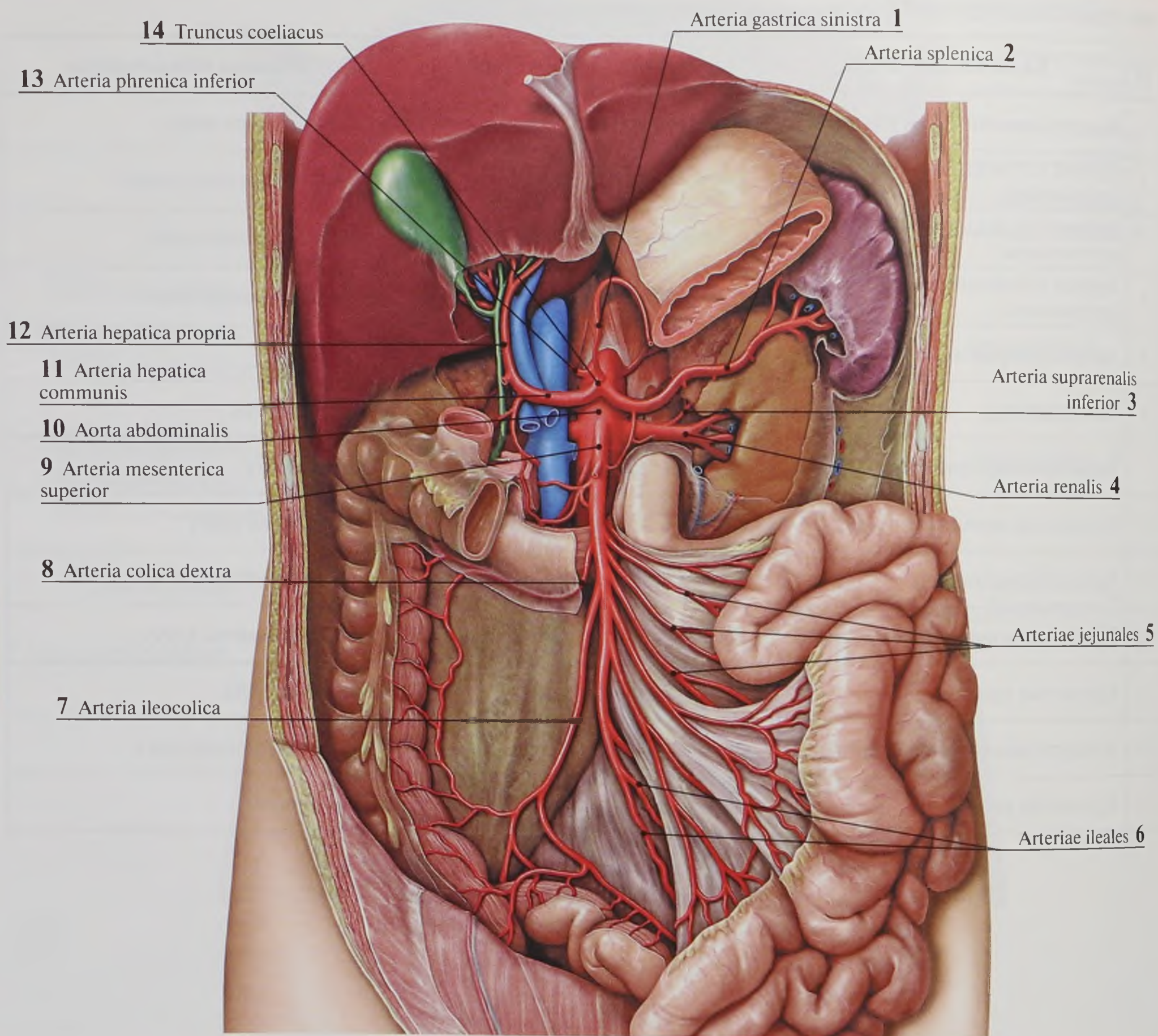
Асқазан айналасында құрсақтық сабау тармақтарының өзара анастомоздануынан артериялық доға түзіледі.

Жоғарғы шажырқай артериясы (*arteria mesenterica superior*) қолкадан I бел омыртқа тұсында тармақталып, жоғарыдан ұйқы без-



168-сурет. Төмендемелі қолқаның құрсақтық бөлігі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көкеттің төменгі артериясы	Нижняя диафрагмальная артерия	Inferior phrenic artery
2	Бүйрек үсті бездің жоғарғы артериялары	Верхние надпочечниковые артерии	Superior suprarenal arteries
3	Бүйрек үсті бездің ортаңғы артериялары	Средняя надпочечниковая артерия	Middle suprarenal artery
4	Бүйрек үсті бездің төменгі артериялары	Нижняя надпочечниковая артерия	Inferior suprarenal artery
5	Бүйрек артериясы	Почечная артерия	Renal artery
6	Бел артериясы	Поясничные артерии	Lumbar arteries
7	Аналық без артериясы	Яичниковая артерия	Ovarian artery
8	Сегізкөздің ортаңғы артериясы	Срединная крестцовая артерия	Median sacral artery
9	Колка бифуркациясы	Бифуркация аорты	Aortic bifurcation
10	Төменгі шажырқайлық артерия	Нижняя брыжеечная артерия	Inferior mesenteric artery
11	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
12	Жоғарғы шажырқайлық артерия	Верхняя брыжеечная артерия	Superior mesenteric artery
13	Құрсақтық сабау	Чревный ствол	Coeliac trunk



169-сурет. Төмендемелі қолқаның құрсақтық бөлігі тармақтары. Құрсақтық сабау, жоғарғы шажырқай артериясы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Асказанның сол жак артериясы	Правая желудочная артерия	Right gastric artery
2	Көкбауыр артериясы	Селезеночная артерия	Splenic artery
3	Бүйрек үсті бездің төменгі артериясы	Нижняя надпочечниковая артерия	Inferior suprarenal artery
4	Бүйрек артериясы	Почечная артерия	Renal artery
5	Аш ішек артериясы	Тошекишечные артерии	Jejunal arteries
6	Мыкын-ішек артериясы	Подвздошно-кишечные артерии	Ileal arteries
7	Мыкын-жиектік артерия	Подвздошно-ободочная артерия	Ileocolic artery
8	Жиек ішектің оң жак артериясы	Правая ободочная артерия	Right colic artery
9	Жоғарғы шажырқайлық артерия	Верхняя брыжеечная артерия	Superior mesenteric artery
10	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
11	Бауырдын жалпы артериясы	Общая печеночная артерия	Common hepatic artery
12	Бауырдын меншікті артериясы	Собственная печеночная артерия	Hepatic artery proper
13	Көкетті төменгі артериясы	Нижняя диафрагмальная артерия	Inferior phrenic artery
14	Құрсақтық сабау	Чревный ствол	Coeliac trunk

бен және төменнен ұйқы бездің көлденең (горизонталды) бөлігі арасында жатып, жінішке ішек шажырқайына барады. Артериядан келесі тармақтар кетеді:

- ✧ ұйқы без-ұлтабарлық төменгі артерия (*arteria pancreaticoduodenalis inferior*) ұйқы безге және ұлтабарға тармақтар беріп, ұйқы без-ұлтабарлық жоғарғы артерияның алдыңғы және артқы тармақтарымен анастомозданады;
- ✧ жінішке ішектік артериялар (*arteriae intestinales*) 14–18 мөлшерінде басталатын тамырлар, ішек шажырқайында тармақталып, бірнеше қатар доғалар түзеді және ішек қабырғасына тік тармақтар береді. Жінішке ішектік артериялар аш ішектік және мықын ішектік артерияларға (*arteriae jejunales et ileales*) бөлінеді;
- ✧ мықын-жиектік артерия (*arteria iliocolica*) мықын ішектің соңғы бөлімін, соқыр ішектің құрт тәрізді өсіндісін қанмен қамтамасыз етеді;
- ✧ жиек ішектік оң жақ артерия (*arteria colica dextra*) өрлемелі жиек ішекке барады;
- ✧ жиек ішектік ортаңғы артерия (*arteria colica media*) көлденең жиек ішек барады.

Жиектік ортаңғы артерия көлденең жиек ішек шажырқайында бірінші реттік артериялық доға түзеді, ішектің шажырқайлық жиегінде орналасатын жиек ішектің жиектік артериясы жиек ішектік сол жақ артериясымен (төменгі шажырқайлық артерия тармағы) анастомозданады (170-сурет).

Бүйрек үсті бездің ортаңғы артериясы (*arteria suprarenalis media*) құрсақтық қолқадан құрсақтық сабаудың басталған жерінен төмен, бүйрек үсті безге барады. Бүйрек үсті бездің жоғарғы және төменгі артерияларымен анастомозданады.

Бүйрек артериясы (*arteria renalis*) қолқадан II бел омыртқа деңгейінде басталып, бүйрекке барады. Бүйректің оң жақ артериясы төменгі қуыс тамырдың артынан өтеді және сол жаққа қарағанда ұзынырақ. Бүйрек артериясынан бүйрек үсті без артериясы (*arteria suprarenalis inferior*) тармақталады.

Аталық без артериясы (*arteria testicularis*) ерлерде немесе аналық без артериясы (*arteria ovarica*) әйелдерде, жыныс ағзаларына баратын жінішке және ұзын тамыр.

Төменгі шажырқай артериясы (*arteria mesenterica inferior*) құрсақтық қолқаның сол жақ бетінен III бел омыртқа тұсында тармақталатын тақ тамыр. Артерия төмендемелі жиек ішекке баратын жиек ішектік сол жақ артерияға (*arteria colica sinistra*), сигма тәрізді жиек ішекке баратын сигма тәрізді жиектік артерияларға (*arteriae sigmoideae*) және тік ішекке тік ішектің жоғарғы артериясына (*arteria rectalis superior*) тармақталады. Жиектік сигма тәрізді жиектік және тік ішектік артериялар арасында анастомоздар қалыптасады.

Мықын артериялары және олардың тармақтары

Жалпы мықын артериясы (*arteria iliaca communis*) белдің үлкен бұлшықетінің медиалды жиегімен жүріп, сегізкөз-мықын буынының алдыңғы бетінде ішкі және сыртқы мықын артерияларына бөлінеді (171-сурет).

Ішкі мықын артериясы (*arteria iliaca interna*) кіші жамбас астауы қабырғасымен жүріп, алдынан несеп ағармен қиылысып, ішкі мықын алдында жатады және шонданай үлкен тесігі жиегінде париеталық және висцералық тармақтарға бөлінеді.

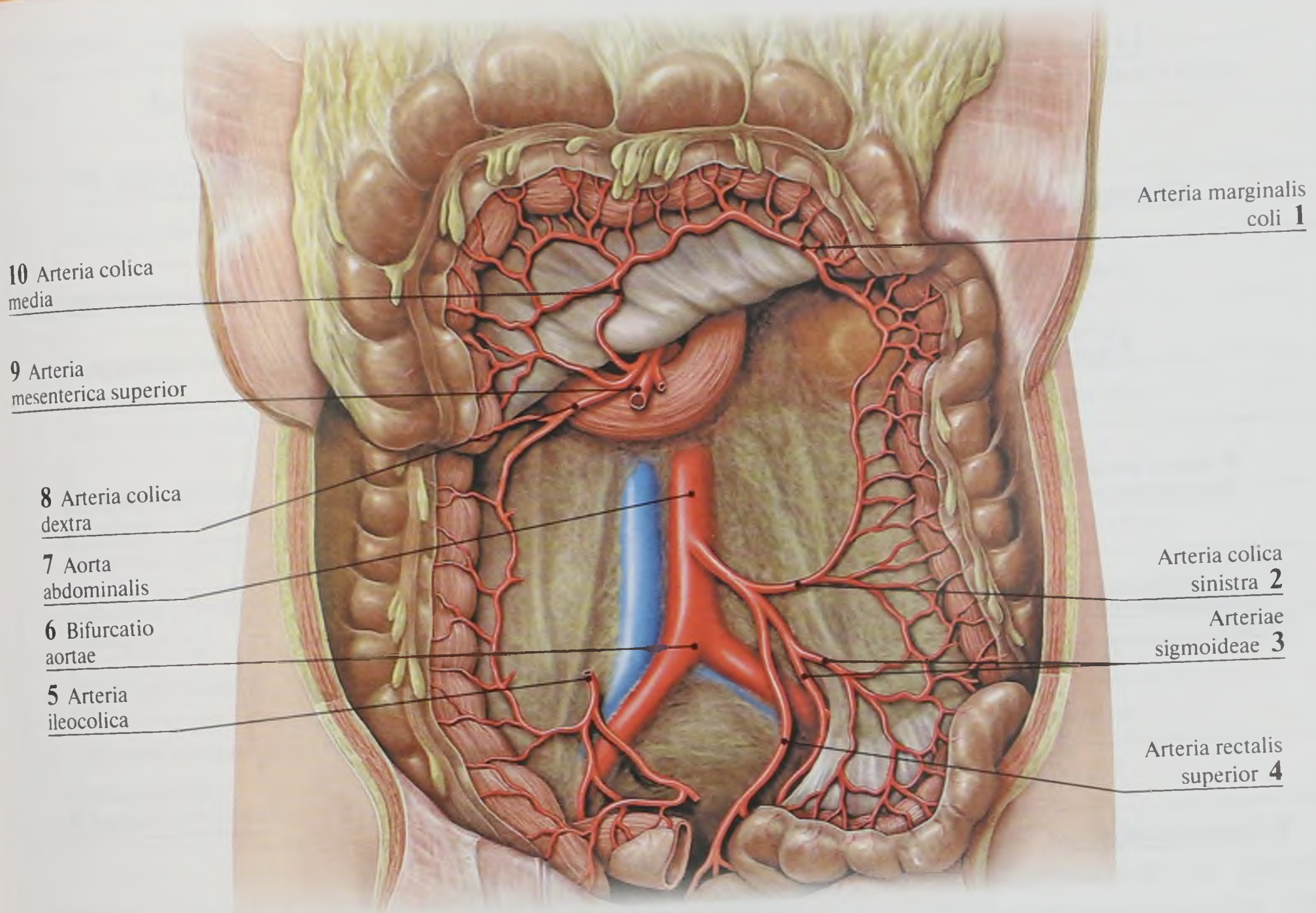
Париеталық тармақтары

Мықын-бел артериясы (*arteria iliolumbalis*) бел және мықын бұлшықеттерін қанмен қамтамасыз етеді.

Сегізкөздің латералды артериялары (*arteriae sacrales laterales*) көбіне жоғарғы және төменгі екі тармақ түрінде сегізкөзді, құйымшақты және олардың артында орналасатын бұлшықеттермен теріні қанмен қамтамасыз етеді.

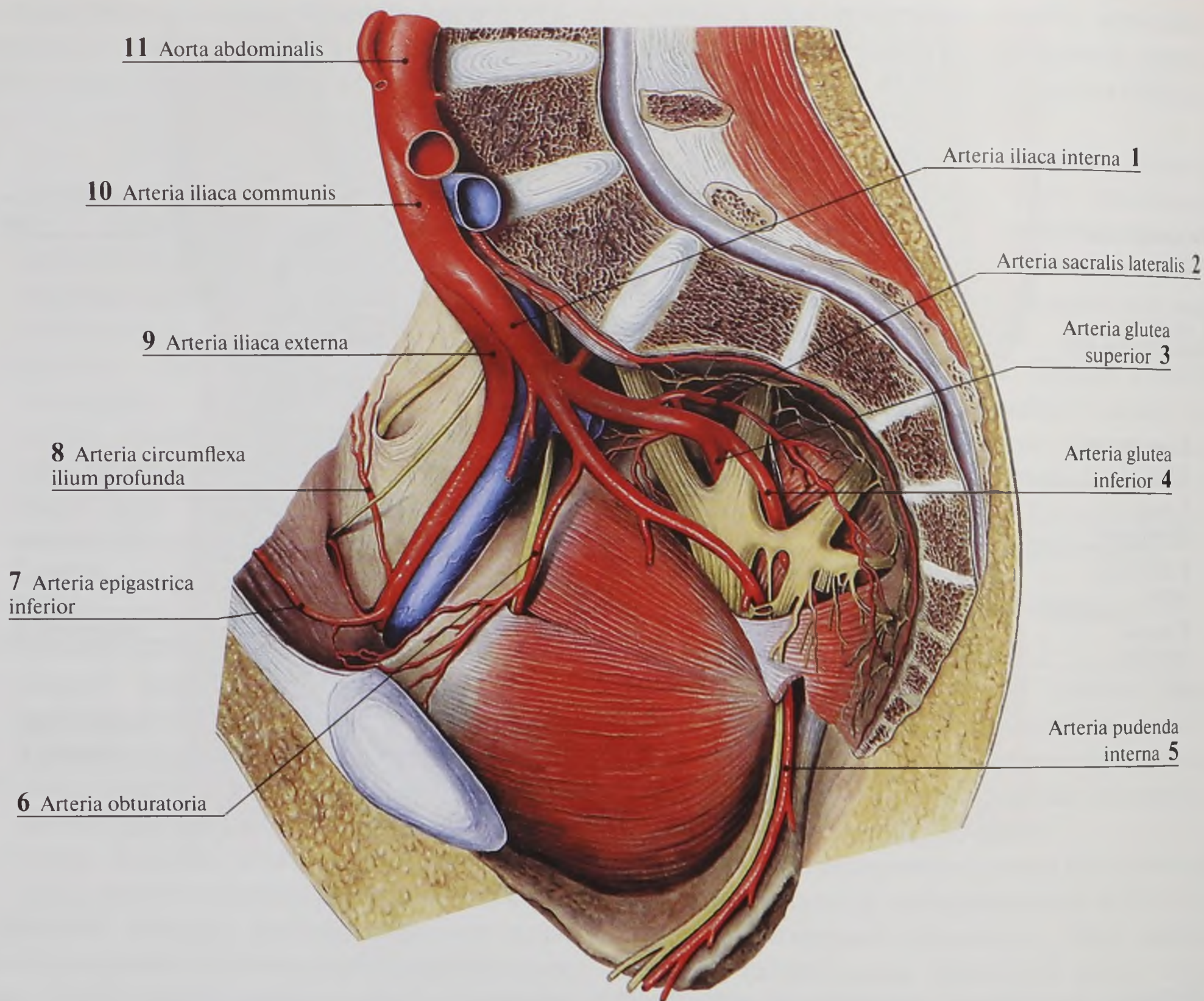
Бөксенің жоғарғы артериясы (*arteria glutea superior*) жамбас астауынан алмұрт үсті тесігі арқылы шығып, бөксенің кіші және ортаңғы бұлшықеттерін қанмен қамтамасыз етеді.

Бөксенің төменгі артериясы (*arteria glutea inferior*) жамбас астауынан алмұрт асты тесігі



170-сурет. Төмендемелі қолқаның құрсақтық бөлігінің тармақтары. Төменгі шажырқай артериясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1		Краевая артерия ободочной кишки	Marginal artery
2	Жиек ішектік сол жак артерия	Левая ободочная артерия	Left colic artery
3	Сигма тәрізді жиектік артерия	Сигмовидные артерии	Sigmoid arteries
4	Тік ішектің жоғарғы артериясы	Верхняя прямокишечная артерия	Superior rectal artery
5	Мыкын-жиектік артерия	Подвздошно-ободочная артерия	Ileocolic artery
6	Колка бифуркациясы	Бифуркация аорты	Aortic bifurcation
7	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
8	Жиек ішектің оң жак артерия	Правая ободочная артерия	Right colic artery
9	Жоғарғы шажырқайлық артерия	Верхняя брыжеечная артерия	Superior mesenteric artery
10	Жиек ішектік ортаңғы артерия	Средняя ободочная артерия	Middle colic artery



арқылы шығып, бөксеңің үлкен бұлшықетін қанмен қамтамасыз етеді.

Бөксеңің екі артериясы бөксе аймағының бұлшықеттерін, терісін және ұршық буынын қанмен қамтамасыз етеді.

Жапқыш артерия (*arteria obturatoria*) ішкі мықын артериясының бүйір қабырғасымен жүріп, жапқыш өзегі арқылы санға шығады. Ол ұршық буынын және санның әкелетін бұлшықеттерін қанмен қамтамасыз етеді.

Висцералық тармақтары

Кіндік артериясы (*arteria umbilicalis*) несепкуықтың латералды бетімен жүріп, алдыңғы құрсақ қабырғасына барады (172-сурет). Кіндік

артериясынан несепкуыққа және несеппағарға баратын несепкуықтың жоғарғы артериялары (*arteriae vesicales superiores*) тармақталады. Одан жатыр артериясының аналогы, шәует шығаратын түтікке шәует шығаратын түтік артериясы (*arteria ductus deferentis*) тармақталады. Көбінесе бұл артерия ішкі мықын артериясынан тармақталады. Бала туылғаннан соң кіндік артериясы бітеліп, медиалды кіндік жалғамасына алмасады. Ұрықта кіндік артериясы кіндік өзегі арқылы плацентаға барады.

Несепкуықтың төменгі артериясы (*arteria vesicalis inferior*) несепкуықтың төменгі бөлігіне барып, қуық асты безге, аталық безге

171-сурет. Сыртқы және ішкі мықын артериялары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішкі мықын артериясы	Внутренняя подвздошная артерия	Internal iliac artery
2	Сегізкөздің латералды артериясы	Латеральная крестцовая артерия	Lateral sacral artery
3	Бөксенің жоғарғы артериясы	Верхняя ягодичная артерия	Superior gluteal artery
4	Бөксенің төменгі артериясы	Нижняя ягодичная артерия	Inferior gluteal artery
5	Ішкі жыныстық артерия	Внутренняя половая артерия	Internal pudendal artery
6	Жапқыш артериясы	Запирательная артерия	Obturator artery
7	Төменгі құрсақ үсті артериясы	Нижняя надчревная артерия	Inferior epigastric artery
8	Мықын сүйектің терең айналма артериясы	Глубокая артерия, огибающая подвздошную кость	Deep circumflex iliac artery
9	Сыртқы мықын артериясы	Наружная подвздошная артерия	External iliac artery
10	Жалпы мықын артериясы	Общая подвздошная артерия	Common iliac artery
11	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta

(ерлерде) немесе кынапқа (әйелдерде) тармактар береді.

Жатыр артериясы (*arteria uterina*) жалпак жалғаманың жапырактарының арасымен жатыр мойнағына түседі. Ол жатырға, жатыр түтігіне, аналық безге және кынапқа тармактар береді. Артерия аналық без және несепқуықтың төменгі артерияларымен анастомозданады.

Ішкі жыныстық артерия (*arteria pudenda interna*) кіші жамбас астауынан алмұрт асты тесігі арқылы шығып, шонданай қылқанын айналып, шонданайдың кіші тесігі арқылы шонданай-тік ішек шұңқырына түседі. Осы жерде тік ішектің анусіне тік ішектің төменгі артериясын (*arteria rectalis inferior*), шат аралыққа, кынапқа, деліткіге (еркек жыныс мүшесіне) шат аралық артерия (*arteria perinealis*) береді. Ол жатыр және сыртқы жыныстық артериялармен анастомоз түзеді.

Тік ішектің ортаңғы артериясы (*arteria rectalis media*) тік ішекке бағытталып, тік ішектің ортаңғы бөлігін қанмен қамтамасыз етеді.

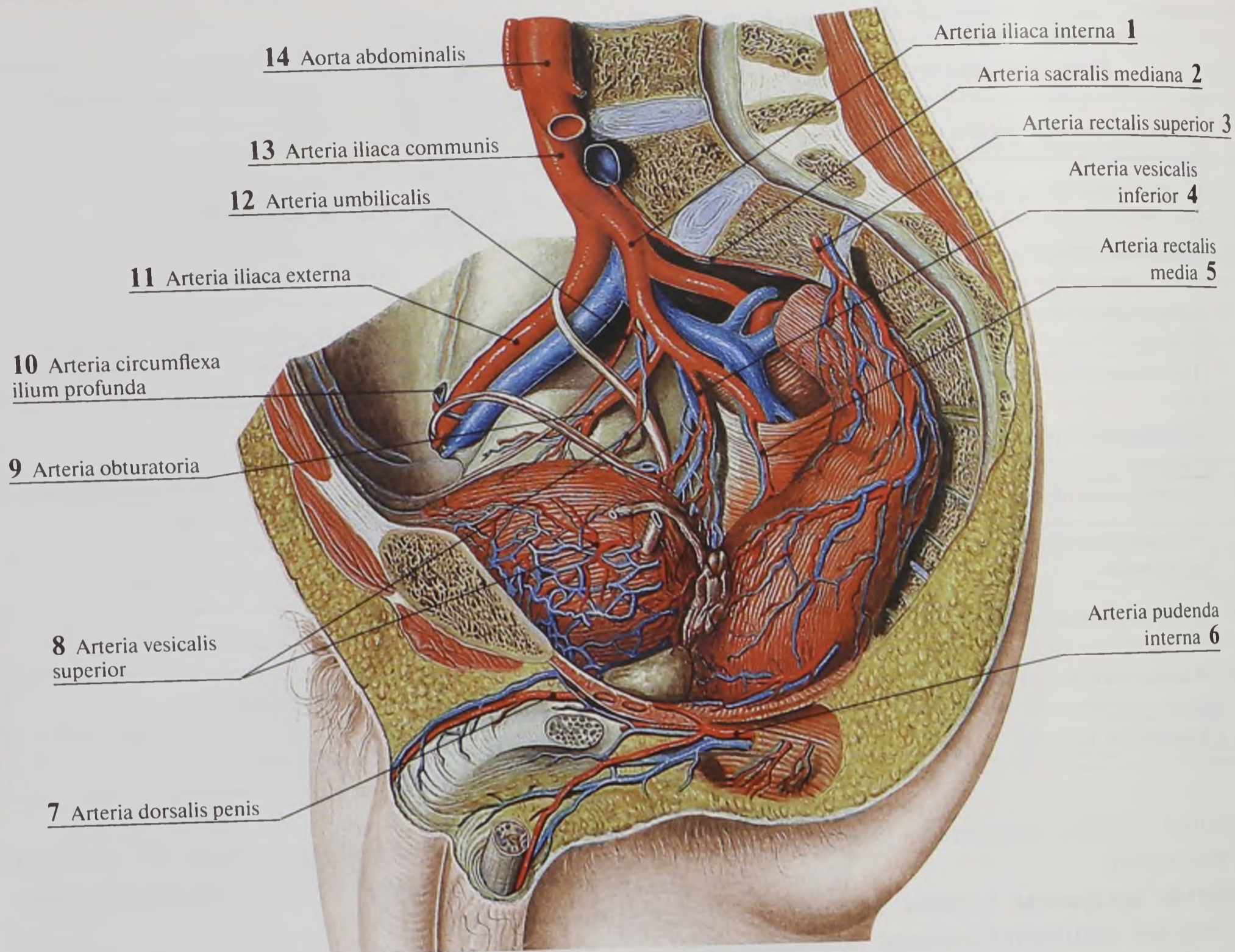
Артерия тік ішек қабырғасында тік ішектің төменгі және жоғарғы артерияларымен анастомозданады.

Сыртқы мықын артериясы (*arteria iliaca externa*) шәует шығаратын түтікпен (жатырдың жұмыр жалғамасымен) қиылысады, тамырлық тесік арқылы шыққан соң, сан артериясына жалғасады. Сыртқы мықын артериясы төменгі құрсақ үсті артериясы мен мықын сүйектің терең айналма артериясын береді.

Төменгі құрсақ үсті артериясы (*arteria epigastrica inferior*) іштің алдыңғы қабырғасы мен кіндікке көтеріледі. Кіндік аймағында кеуденің ішкі артериясының тармағы — жоғарғы құрсақ үсті артериясымен анастомозданады.

Мықын сүйектің терең айналма артериясы (*arteria circumflexa ilium profunda*) мықын қырының ішкі бетінде жатып, іштің көлденең және ішкі қиғаш бұлшықеттерінің төменгі бөліктеріне, жалпак шандырды керетін бұлшықетке тармактар береді.

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



172-сурет. Ішкі мықын артерияның висцералық тармақтары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішкі мықын артериясы	Внутренняя подвздошная артерия	Internal iliac artery
2	Сегізкөздің ортанғы артериясы	Срединная крестцовая артерия	Median sacral artery
3	Тік ішектің жоғарғы артериясы	Верхняя прямокишечная артерия	Superior rectal artery
4	Несепкуықтың төменгі артериясы	Нижняя мочепузырная артерия	Inferior vesical artery
5	Тік ішектің ортанғы артериясы	Средняя прямокишечная артерия	Middle rectal artery
6	Ішкі жыныстық артерия	Внутренняя половая артерия	Internal pudendal artery
7	Еркек жыныс мүшесінің дорсалды артериясы	Дорсальная артерия полового члена	Dorsal artery of penis
8	Несепкуықтың жоғарғы артериясы	Верхняя мочепузырная артерия	Superior vesical artery
9	Жапкыш артериясы	Запирательная артерия	Obturator artery
10	Мықын сүйектің терең айналма артериясы	Глубокая артерия, огибающая подвздошную кость	Deep circumflex iliac artery
11	Сыртқы мықын артериясы	Наружная подвздошная артерия	External iliac artery
12	Кіндік артериясы	Пупочная артерия	Umbilical artery
13	Жалпы мықын артериясы	Общая подвздошная артерия	Common iliac artery
14	Кұрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta

Аяқтың артериялары

Аяқты ішкі және сыртқы мықын (жамбас белдеуі), сан (еркін аяқ сүйектерін) артерияларының тармақтары канмен қамтамасыз етеді. Аталған артериялар өзара анастомозданып, жамбас белдеуі мен ұршық буыны тұсында артериялық торлар түзеді (173, 174-сурет).

Сан артериясы (*arteria femoralis*) сыртқы мықын артериясының жалғасы, шап жалғамасының астында басталады. Ол тамырлық тесікте аттас тамырдан тысқары орналасады. Кейін сан үшбұрышы арқылы әкелетін өзекке кіріп, өзектің төменгі тесігі арқылы тақым шұңқырына барады. Артерияның тақым шұңқырындағы жалғасы тақым артериясы, *a. poplitea*.

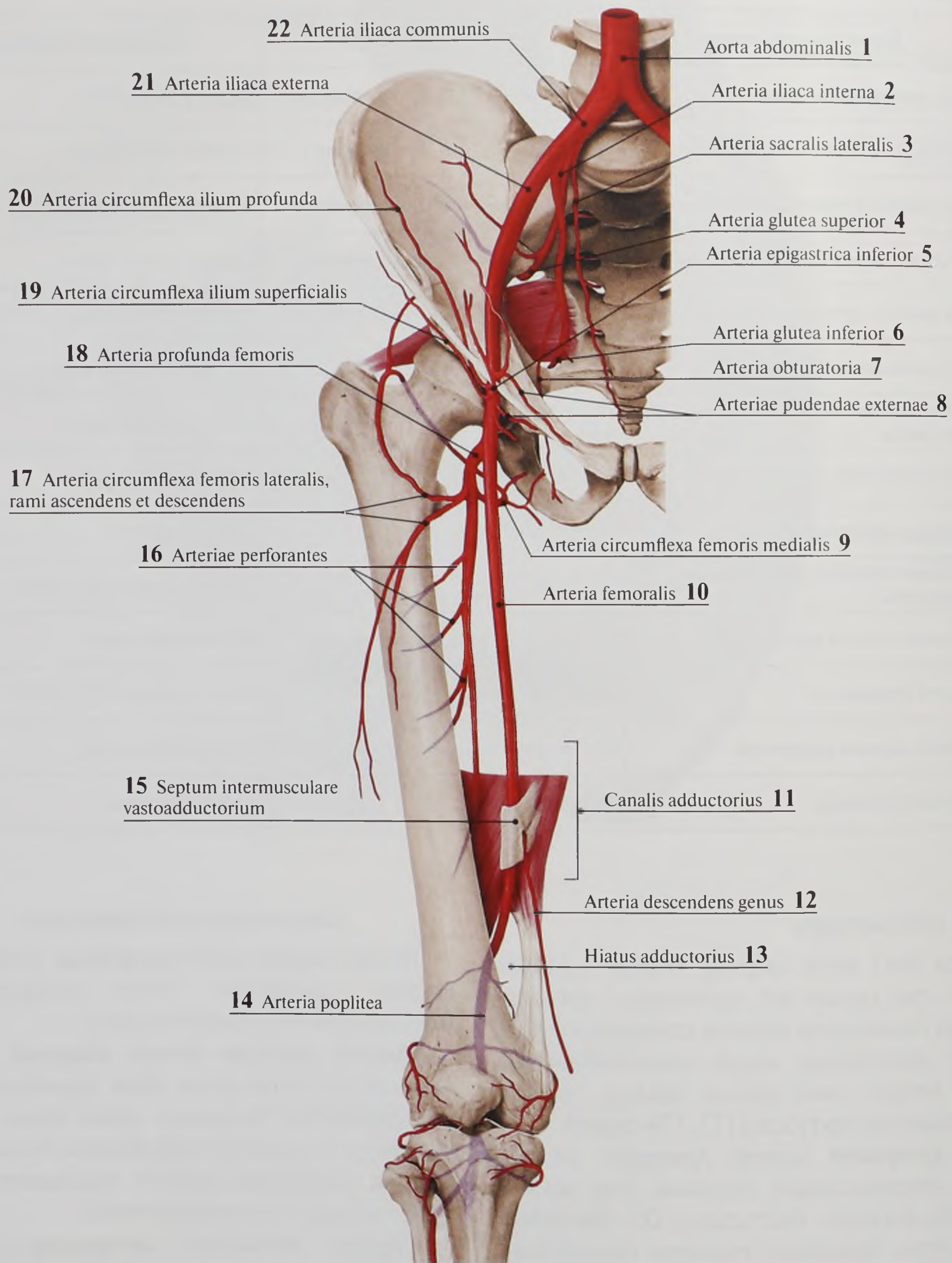
Сан артериясының тармақтары

Беткей құрсақ үсті артериясы (*arteria epigastrica superficialis*) іштің алдыңғы қабырғасынның шелмайына өтеді.

Мықын сүйектің беткей айналма артериясы (*arteria circumflexa ilium superficialis*) сан үшбұрышында басталып, *spina iliaca anterior superior*-ға латералды және жоғары бағыттанып, жалпак шандырды керетін бұлшықетті және теріні канмен қамтамасыз етеді.

Сыртқы жыныстық артериялар (*arteriae pudendae externae*) сан үшбұрышында басталып, ұма терісіне (жыныс ернеулеріне) және еркек жыныс мүшесіне барады.

Санның терең артериясы (*arteria profunda femoris*) сан артериясының ең ірі тармағы. Ол



173-сурет. Аяқтың проксималды бөлігінің артериялары

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
2	Ішкі мықын артериясы	Внутренняя подвздошная артерия	Internal iliac artery
3	Сегізкөздің латералды артериясы	Латеральная крестцовая артерия	Lateral sacral artery
4	Бөксенің жоғарғы артериясы	Верхняя ягодичная артерия	Superior gluteal artery
5	Төменгі құрсақ үсті артериясы	Нижняя надчревная артерия	Inferior epigastric artery
6	Бөксенің төменгі артериясы	Нижняя ягодичная артерия	Inferior gluteal artery
7	Жапқыш артериясы	Запирательная артерия	Obturator artery
8	Сыртқы жыныстық артерия	Наружная половая артерия	External pudendal artery
9	Ортан жіліктің медиалды айналма артериясы	Медиальная артерия, огибающая бедренную кость	Medial circumflex femoral artery
10	Сан артериясы	Бедренная артерия	Femoral artery
11	Әкелетін өзек	Приводящий канал	Adductor canal
12	Тізенің төмендемелі артериясы	Нисходящая коленная артерия	Descending genicular artery
13	Әкелетін санылау	Сухожильная щель (большой приводящей мышцы)	Adductor hiatus
14	Такым артериясы	Подколенная артерия	Popliteal artery
15	Жалпак-әкелетін бұлшықет аралық калкасы	Широкоприводящая межмышечная перегородка; переднемедиальная межмышечная перегородка	Anteromedial intermuscular septum; subsartorial fascia
16	Тесіп өтетін артериялар	Прободающие артерии	Perforating arteries
17	Ортан жіліктің латералды айналма артериясы, өрлемелі және төмендемелі тармақтары	Латеральная артерия, огибающая бедренную кость, восходящая и нисходящая ветви	Lateral circumflex femoral artery, ascending and descending branches
18	Санның терен артериясы	Глубокая артерия бедра	Deep artery of thigh
19	Мықын сүйектің беткей айналма артериясы	Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость	Superficial circumflex iliac artery
20	Мықын сүйектің терен айналма артериясы	Глубокая артерия, огибающая подвздошную кость	Deep circumflex iliac artery
21	Сыртқы мықын артериясы	Наружная подвздошная артерия	External iliac artery
22	Жалпы мықын артериясы	Общая подвздошная артерия	Common iliac artery

7 Femur

Arteria femoralis 1

5 Arteria poplitea

Arteria superior
medialis genus 2

6 Arteria superior
lateralis genus

Окклюзия зонасы

5 Arteria poplitea

4 Arteria inferior
lateralis genus

Arteria inferior
medialis genus 3

174-сурет. Тақым артериясының окклюзиясындағы тізе аймағы қан тамырларының ангиограммасы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сан артериясы	Бедренная артерия	Femoral artery
2	Тізенін жоғарғы медиалды артериясы	Медиальная верхняя коленная артерия	Superior medial genicular artery
3	Тізенін төменгі медиалды артериясы	Медиальная нижняя коленная артерия	Inferior medial genicular artery
4	Тізенін төменгі латералды артериясы	Латеральная нижняя коленная артерия	Inferior lateral genicular artery
5	Тақым артериясы	Подколенная артерия	Popliteal artery
6	Тізенін жоғарғы латералды артериясы	Латеральная верхняя коленная артерия	Superior lateral genicular artery
7	Сан	Бедро	Thigh

санның бұлшықеттерін, ортан жілікті және тізе буынын қанмен қамтамасыз етеді. Санның терең артериясынан келесі тармақтар кетеді:

- ✧ ортан жіліктің медиалды айналма артериясы (*arteria circumflexae femoris medialis et lateralis*);
- ✧ тесіп өтетін артериялар (*arteriae perforantes*) саны 3, ортан жіліктің артқы бетіне барады.

Тізенің төмендемелі артериясы (*arteria genus descendens*) әкелетін өзектен *n. saphenus*-пен бірге өзектің алдыңғы тесігі арқылы шығады.

Тақым артериясы (*arteria poplitea*) сан артериясының тікелей жалғасы. Артерия тақым шұңқырында аттас тамыр мен асықты жілік жүйкесінен терең жатады. Артериядан балтыр бұлшықетіне және тізе буынына тармақтар кетеді.

- ✧ тізенің жоғарғы латералды және медиалды артериялары (*arteriae superiores lateralis et medialis genus*);
- ✧ тізенің төменгі латералды және медиалды артериялары (*arteriae inferiores lateralis et medialis genus*);
- ✧ тізенің ортаңғы артериясы (*arteria genus media*).

Бұл тармақтар өзара, санның терең артериясымен, тізенің төмендемелі артериясымен анастомозданып, тізенің буындық торын (*rete articulare genus*) түзеді, ол тізе буынын және оның айналасындағы тіндерді қанмен қамтамасыз етеді (175-сурет). Тақым артериясы тақым бұлшықетінің төменгі жиегінде асықты жіліктің алдыңғы және артқы артерияларына бөлінеді.

Асықты жіліктің артқы артериясы (*arteria tibialis posterior*) тақым артериясының соңғы тармағы. Ол сирақ-тақым өзегі арқылы өтіп, ахил сіңірінің медиалды жиегінде медиалды толарсақты төменнен және артынан орайды (осы жерде оның пульсациясы анықталады) (176-сурет). Өзектің ішінде ең ірі тармағын — кіші жіліншік артериясын береді. Артерия сирақтың артқы және латералды топ тармақтарын қанмен қамтамасыз етіп, табанның медиалды және латералды артерияларына бөлінеді.

Кіші жіліншік артериясы (*arteria peronea*) асықты жіліктің артқы артериясының тармағы. Ол бұлшықет-кіші жіліншіктің төменгі өзегінде жатып, кіші жіліншіктің ұзын және қысқа бұлшықеттерін қанмен қамтамасыз етіп, латералды толарсақ торын (*rete malleolare laterale*) түзуге қатысады.

Табанның медиалды артериясы (*arteria plantaris medialis*) асықты жіліктің артқы артериясының соңғы тармағы (177-сурет). Ол табанның медиалды жұлгесі бойымен өтіп, беткей және терең тармақтарға бөлінеді және I бақайға, II бақайдың медиалды бетіне бақайлардың меншікті артерияларын және бұлшықеттерге тармақтар береді, табанның бірінші дорсалды артериясымен анастомозданады.

Табанның латералды артериясы (*arteria plantaris lateralis*) медиалды артерия сияқты асықты жіліктің артқы артериясының соңғы тармағы. Ол табанның латералды жұлгесі бойымен өтіп, табан сүйектерінің проксималды бөлімі тұсында табанның терең доғасын (*arcus plantaris profundus*) түзеді.

Табан сүйектерінің табандық артериялары (*arteriae metatarsae plantares*) бақайлардың жалпы табандық артериясына (*arteriae digitales plantares communes*) жалғасады. Олардың әрбіреуі бақайлардың меншікті табандық артерияларға (*arteriae digitales plantares propriae*) бөлінеді. Бақайлардың табандық және дорсалды артериялары көптеген анастомоздар және артериялық торлар түзеді.

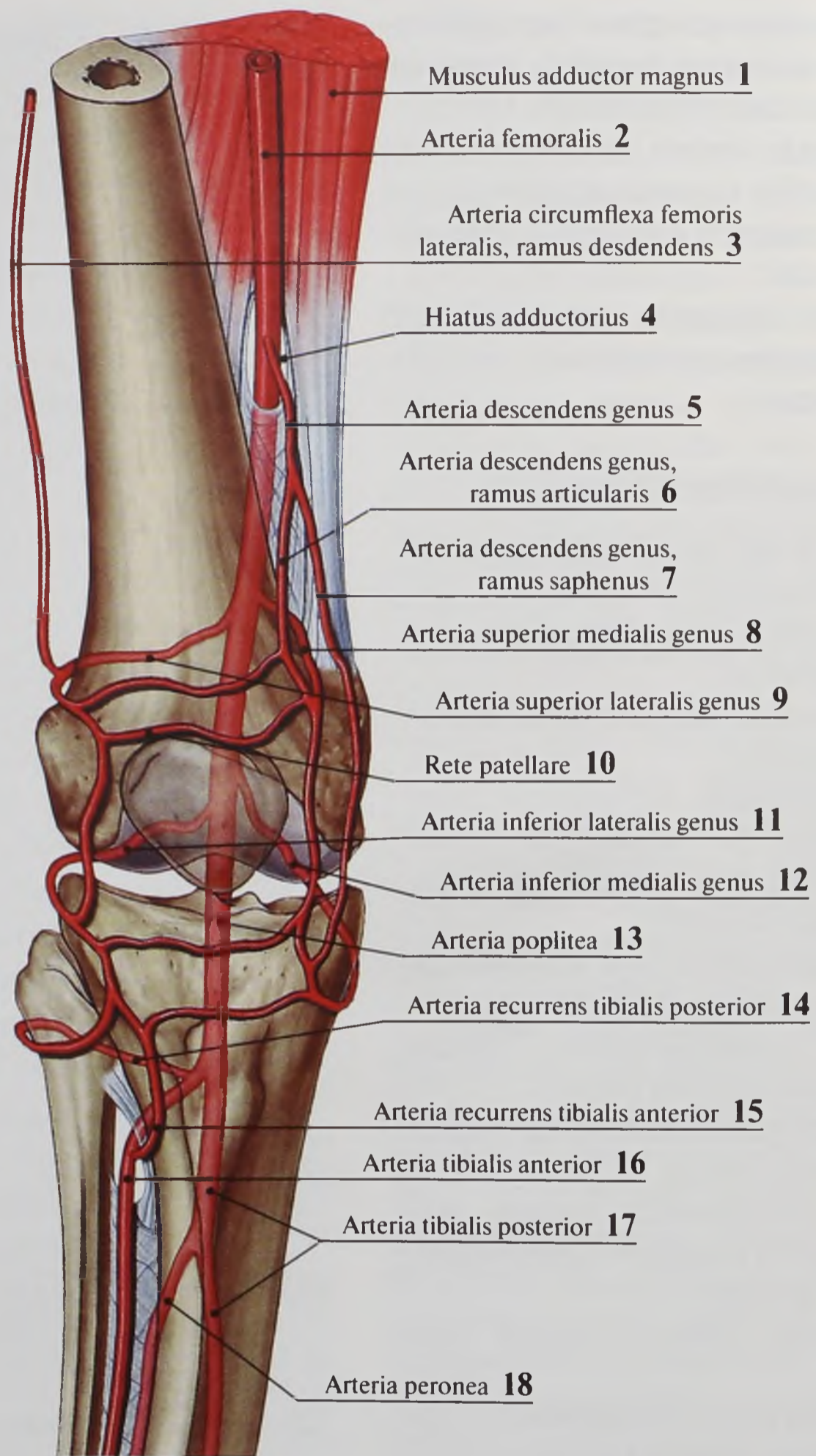
Асықты жіліктің алдыңғы артериясы (*arteria tibialis anterior*) тақым артериясынан тармақталып, сирақтың алдыңғы тобын құрайтын бұлшықеттер арасымен өтеді. Ол жақын жатқан сүйектерді және бұлшықеттерді қанмен қамтамасыз етеді.

Аяқ ұшының дорсалды артериясы (*arteria dorsalis pedis*) асықты жіліктің алдыңғы артериясының жалғасы, жазғыштар ұстағышының астынан шығып, аяқ ұшының сыртқы бетінде I табанның сүйекаралық кеңістігінде жатады (178-сурет). Осы жерде оның пульсын анықтауға болады. Артерия табан сүйектері тұсында тармақтар береді:

- ✧ табан сүйектерінің сыртқы артериялары (*arteriae metatarsales dorsales*), одан үш бақайдың дорсалды артериялары кетеді;
- ✧ доғалық артерия (*arteria arcuata*) (II–V) табан сүйектерінің сыртқы артерияларын береді, олар бақайдың дорсалды артерияларына жалғасады;
- ✧ табанның терең тармағы (*ramus plantaris profundus*) табанның артериялық доғасымен байланысады.

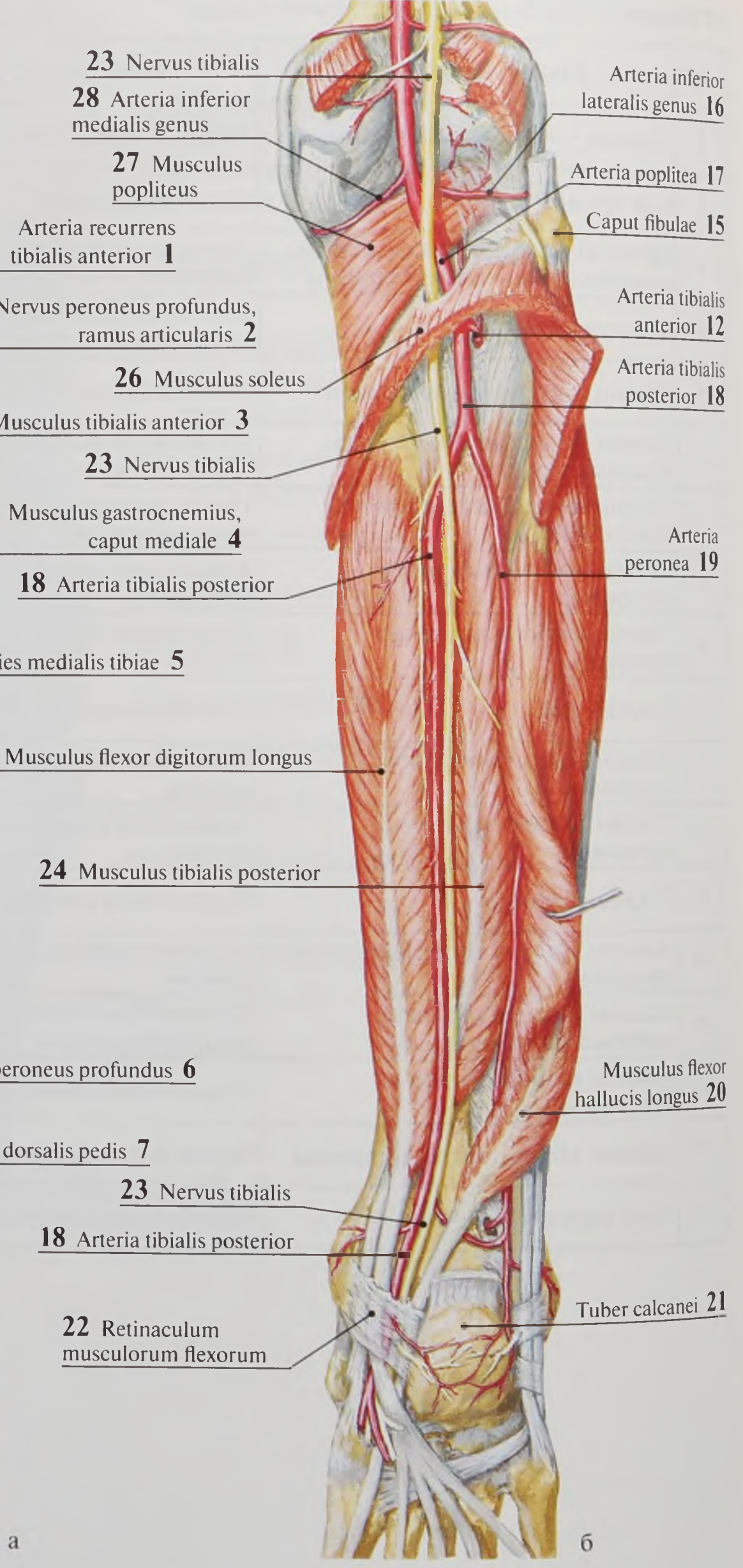
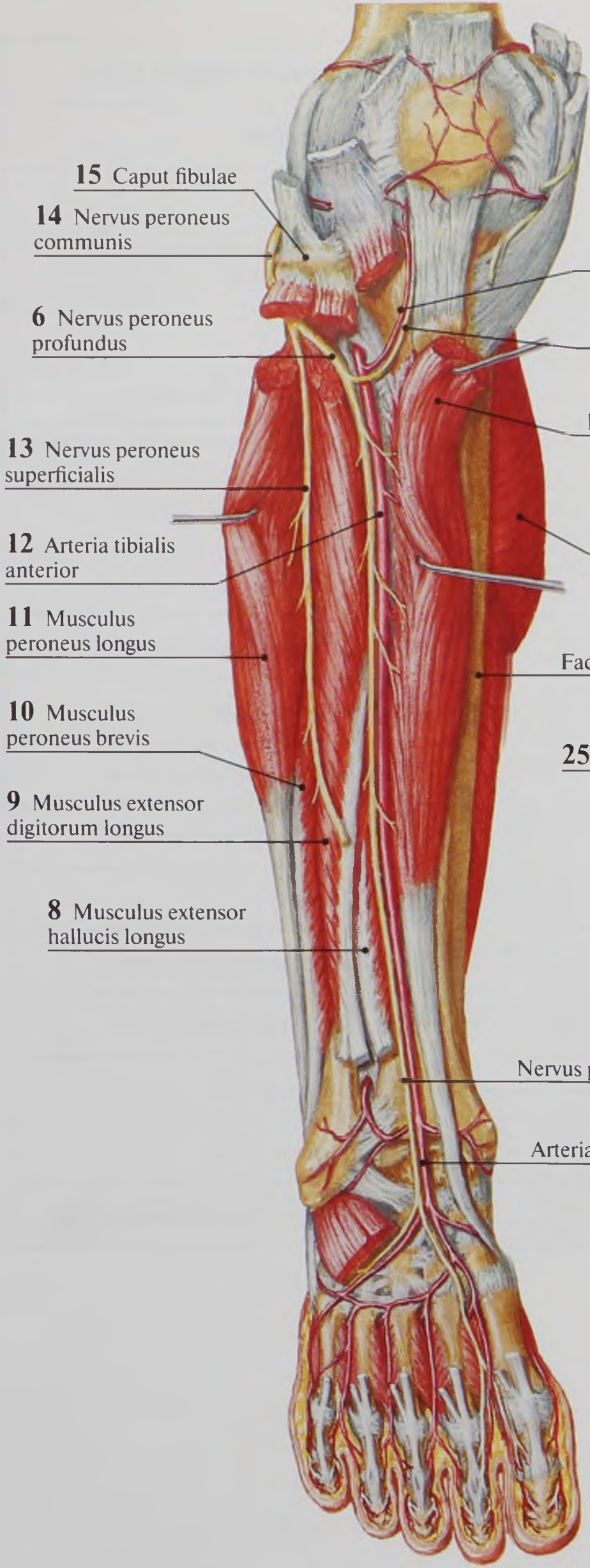
БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Қолқаның кеуделік және құрсақтық бөліктерінің топографиясын айтыңыз.
2. Кеуделік қолқаның қандай париеталық тармақтарын білесіз?
3. Кеуделік қолқаның қандай висцералық тармақтарын білесіз?
4. Құрсақтық қолқаның париеталық тармақтарын атаңыз.
5. Құрсақтық қолқаның қандай висцералық тармақтарын білесіз?
6. Ішкі мықын артериясының қандай париеталық тармақтарын білесіз?
7. Ішкі мықын артериясының қандай висцералық тармақтарын білесіз?
8. Бұғана асты артериясының әрбір бөлімдегі тармақтарын атаңыз.
9. Омыртқалық артерияның қандай тармақтарын білесіз? Ол қандай артериялармен анастомозданады?
10. Қалқанша-мойын сабауы қандай тармақтар береді?
11. Ішкі ұйқы артериясы топографиясы бойынша қандай бөліктерге бөлінеді?
12. Ішкі ұйқы артериясының әрбір бөліктегі тармақтарын атаңыз.
13. Көз ұясының құрамын қандай артериялар қанмен қамтамасыз етеді?
14. Үлкен мидың артериялық шеңберлері қандай артериялармен құралған?
15. Сыртқы ұйқы артериясының алдыңғы топ тармақтары қандай?
16. Бет артериясының тармақтарын атаңыз. Олардың қандай анастомоздарын білесіз?
17. Жоғарғы жақ сүйек артериясының әрбір бөлімінен қандай артериялар тармақталады?
18. Жоғарғы жақ сүйек артериясының қандай анастомоздарын білесіз?
19. Қолтық артериясынан қандай артериялар тармақталады?
20. Иық артериясынан қандай артериялар тармақталады?
21. Шынтақ буынын қандай артериялар қанмен қамтамасыз етеді?
22. Алақанның беткей және терең доғалары қандай артериялармен түзілген?
23. Сан артериясынан қандай артериялар тармақталады?
24. Тізе буынын қандай артериялар қанмен қамтамасыз етеді?
25. Асықты жіліктің артқы артериясы қай жерде өтеді? Қанмен қамтамасыз ету аймақтары?
26. Аяқ ұшының қандай артериялары белгілі?



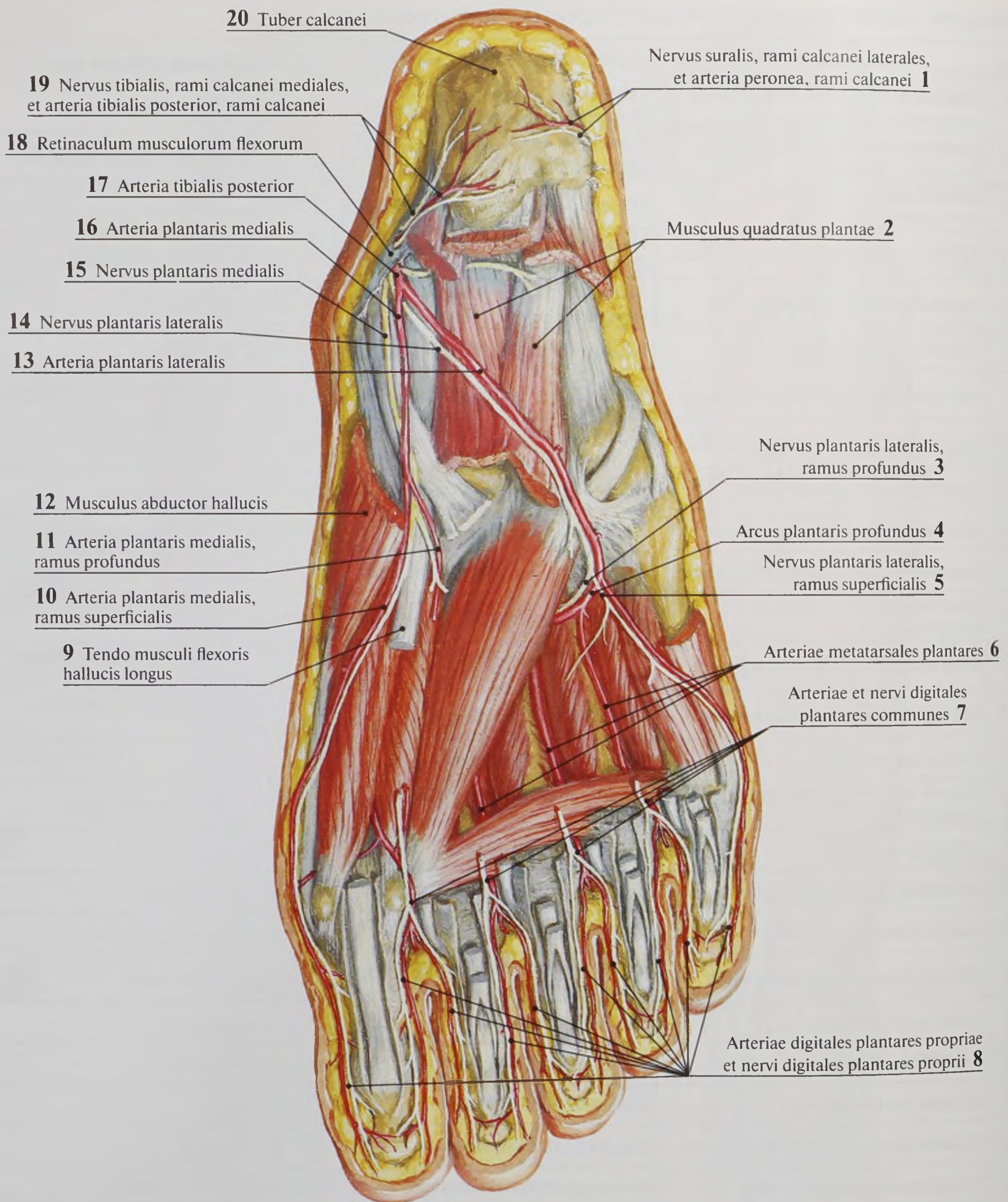
175-сурет. Тізе буынының артериялық торы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Саннын үлкен әкелетін бұлшықеті	Большая приводящая мышца	Adductor magnus
2	Сан артериясы	Бедренная артерия	Femoral artery
3	Орган жіліктің латералды айналма артериясы, төмендемелі тармағы	Латеральная артерия, огибающая бедренную кость, нисходящая ветвь	Lateral circumflex femoral artery, descending branch
4	Әкелетін санылау	Сухожильная щель (большой приводящей мышцы)	Adductor hiatus
5	Тізенің төмендемелі артериясы	Нисходящая коленная артерия	Descending genicular artery
6	Тізенің төмендемелі артериясы, буындық тармағы	Нисходящая коленная артерия, суставные ветви	Descending genicular artery, articular branches
7	Тізенің төмендемелі артериясы, терілік тармағы	Нисходящая коленная артерия, подкожная ветвь	Descending genicular artery, saphenous branch
8	Тізенің жоғарғы медиалды артериясы	Медиальная верхняя коленная артерия	Superior medial genicular artery
9	Тізенің жоғарғы латералды артериясы	Латеральная верхняя коленная артерия	Superior lateral genicular artery
10	Такым торы	Сеть надколенника	Patellar anastomosis
11	Тізенің төменгі латералды артериясы	Латеральная нижняя коленная артерия	Inferior lateral genicular artery
12	Тізенің төменгі медиалды артериясы	Медиальная нижняя коленная артерия	Inferior medial genicular artery
13	Такым артериясы	Подколенная артерия	Popliteal artery
14	Асықты жіліктің артқы қайырылма артериясы	Задняя большеберцовая возвратная артерия	Posterior tibial recurrent artery
15	Асықты жіліктің алдыңғы қайырылма артериясы	Передняя большеберцовая возвратная артерия	Anterior tibial recurrent artery
16	Асықты жіліктің алдыңғы артериясы	Передняя большеберцовая артерия	Anterior tibial artery
17	Асықты жіліктің артқы артериясы	Задняя большеберцовая артерия	Posterior tibial artery
18	Кіші жіліншік артериясы	Малоберцовая артерия	Fibular artery; Peroneal artery



176-сурет. Сирақ артериялары. Алдыңғы көрініс (а), артқы көрініс (б)

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Асықты жіліктің алдыңғы қайырылма артериясы	Передняя большеберцовая возвратная артерия	Anterior tibial recurrent artery
2	Кіші жіліншіктің терен жүйкесі, буындық тармағы	Глубокий малоберцовый нерв, суставная ветвь	Deep fibular nerve, articular branch
3	Асықты жіліктің алдыңғы бұлшықеті	Передняя большеберцовая мышца	Tibialis anterior
4	Балтыр бұлшықеті, медиалды басы	Икроножная мышца, медиальная головка	Gastrocnemius, medial head
5	Асықты жіліктің медиалды беті	Медиальная поверхность большеберцовой кости	Medial surface of tibia
6	Кіші жіліншіктің терен жүйкесі	Глубокий малоберцовый нерв	Deep fibular nerve
7	Аяқ ұшының дорсалды артериясы	Тыльная артерия стопы	Dorsalis pedis artery; Dorsal artery of foot
8	Бірінші бақайдың ұзын жазғышы	Длинный разгибатель большого пальца стопы	Extensor hallucis longus
9	Бақайлардың ұзын жазғышы	Длинный разгибатель пальцев	Extensor digitorum longus
10	Кіші жіліншіктің қысқа бұлшықеті	Короткая малоберцовая мышца	Fibularis brevis; Peroneus brevis
11	Кіші жіліншіктің ұзын бұлшықеті	Длинная малоберцовая мышца	Fibularis longus; Peroneus longus
12	Асықты жіліктің алдыңғы артериясы	Передняя большеберцовая артерия	Anterior tibial artery
13	Кіші жіліншіктің беткей жүйкесі	Поверхностный малоберцовый нерв	Superficial fibular nerve; Superficial peroneal nerve
14	Кіші жіліншіктің жалпы жүйкесі	Общий малоберцовый нерв	Common fibular nerve; Common peroneal nerve
15	Кіші жіліншік басы	Головка малоберцовой кости	Head of fibula
16	Тізенің төменгі латералды артериясы	Латеральная нижняя коленная артерия	Inferior lateral genicular artery
17	Такым артериясы	Подколенная артерия	Popliteal artery
18	Асықты жіліктің артқы артериясы	Задняя большеберцовая артерия	Posterior tibial artery
19	Кіші жіліншік артериясы	Малоберцовая артерия	Fibular artery; Peroneal artery
20	Бірінші бақайдың ұзын бүккіші	Длинный сгибатель большого пальца стопы	Flexor hallucis longus
21	Өкше сүйек төмпесі	Пяточный бугорок	Calcaneal tubercle
22	Бүккіштер ұстағышы	Удерживатель мышц-сгибателей	Flexor retinaculum
23	Асықты жілік жүйкесі	Большеберцовый нерв	Tibial nerve
24	Асықты жіліктің артқы бұлшықеті	Задняя большеберцовая мышца	Tibialis posterior
25	Бақайлардың ұзын бүккіші	Длинный сгибатель пальцев	Flexor digitorum longus
26	Камбала тәрізді бұлшықет	Камбаловидная мышца	Soleus
27	Такым бұлшықеті	Подколенная мышца	Popliteus
28	Тізенің төменгі медиалды артериясы	Медиальная нижняя коленная артерия	Inferior medial genicular artery



20 Tuber calcanei

19 Nervus tibialis, rami calcanei mediales, et arteria tibialis posterior, rami calcanei

Nervus suralis, rami calcanei laterales, et arteria peronea, rami calcanei **1**

18 Retinaculum musculorum flexorum

17 Arteria tibialis posterior

Musculus quadratus plantae **2**

16 Arteria plantaris medialis

15 Nervus plantaris medialis

14 Nervus plantaris lateralis

13 Arteria plantaris lateralis

Nervus plantaris lateralis, ramus profundus **3**

12 Musculus abductor hallucis

Arcus plantaris profundus **4**

11 Arteria plantaris medialis, ramus profundus

Nervus plantaris lateralis, ramus superficialis **5**

10 Arteria plantaris medialis, ramus superficialis

Arteriae metatarsales plantares **6**

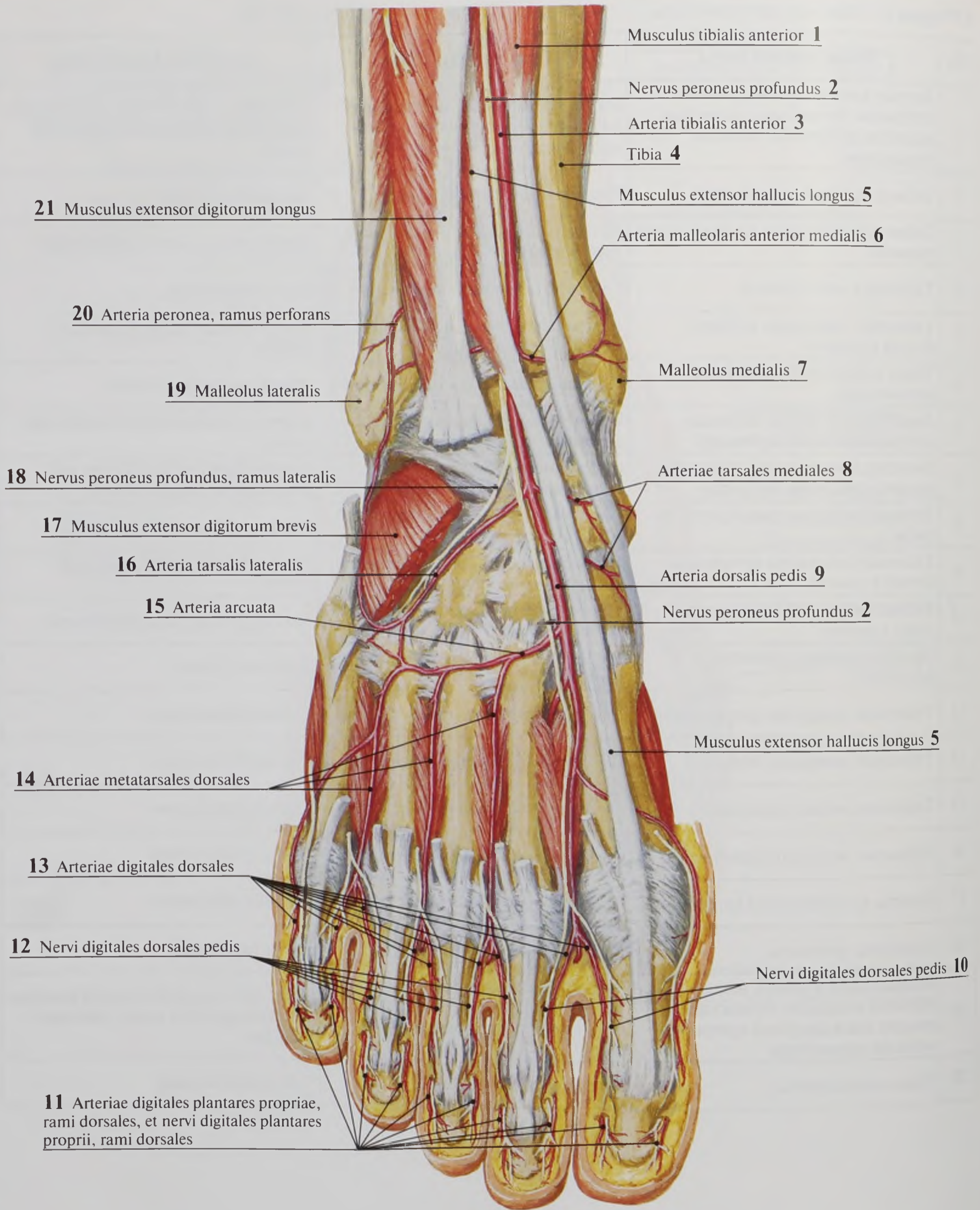
9 Tendo musculi flexoris hallucis longus

Arteriae et nervi digitales plantares communes **7**

Arteriae digitales plantares propriae et nervi digitales plantares proprii **8**

177-сурет. Табанның артериялары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Балтыр жүйкесі, өкше сүйектің латералды тармақтары және кіші жіліншік артериясы, өкшелік тармақтары	Икроножный нерв, латеральные пяточные ветви и малоберцовая артерия, пяточные ветви	Sural nerve, lateral calcaneal branches and calcaneal branches of peroneal artery
2	Табанның шаршы бұлшықеті	Квадратная мышца подошвы	Quadratus plantae
3	Табанның латералды жүйкесі, терен тармағы	Латеральный подошвенный нерв, глубокая ветвь	Lateral plantar nerve, deep branch
4	Табанның терен доғасы	Глубокая подошвенная дуга	Deep plantar arch
5	Табанның латералды жүйкесі, беткей тармағы	Латеральный подошвенный нерв, поверхностная ветвь	Lateral plantar nerve, superficial branch
6	Табан сүйектерінің табандық артериялары	Подошвенные плюсневые артерии	Plantar metatarsal arteries
7	Бақайлардың жалпы табандық артериялары және жүйкелері	Общие подошвенные пальцевые артерии и нервы пальцев	Common plantar digital arteries and nerves
8	Бақайлардың меншікті табандық артериялары және жүйкелері	Собственные подошвенные пальцевые артерии и нервы	Plantar digital arteries proper and proper plantar digital nerves
9	Бірінші бақайдың ұзын бүккішінің сіңірі	Сухожилие длинного сгибателя большого пальца стопы	Tendon of flexor hallucis longus
10	Табанның медиалды артериясы, беткей тармағы	Медиальная подошвенная артерия, поверхностная ветвь	Medial plantar artery, superficial branch
11	Табанның медиалды артериясы, терен тармағы	Медиальная подошвенная артерия, глубокая ветвь	Medial plantar artery, deep branch
12	Бірінші бақайдың әкелетін бұлшықеті	Мышца, приводящая большой палец стопы	Adductor hallucis
13	Табанның латералды артериясы	Латеральная подошвенная артерия	Lateral plantar artery
14	Табанның латералды жүйкесі	Латеральный подошвенный нерв	Lateral plantar nerve
15	Табанның медиалды жүйкесі	Медиальный подошвенный нерв	Medial plantar nerve
16	Табанның медиалды артериясы	Медиальная подошвенная артерия	Medial plantar artery
17	Асықты жіліктің артқы артериясы	Задняя большеберцовая артерия	Posterior tibial artery
18	Бүккіштер ұстағышы	Удерживатель мышц-сгибателей	Flexor retinaculum
19	Асықты жілік жүйкесі, өкше сүйектің медиалды тармақтары, асықты жіліктің артқы артериясы, өкшелік тармақтары	Большеберцовый нерв, медиальные пяточные ветви и задняя большеберцовая артерия, пяточные ветви	Tibial nerve, medial calcaneal branches and posterior tibial artery, calcaneal branches
20	Өкше сүйек төмпесі	Бугор пяточной кости	Calcaneal tuberosity



178-сурет. Аяқ ұшының дорсалды артериялары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Асықты жіліктің алдыңғы бұлшықеті	Передняя большеберцовая мышца	Tibialis anterior
2	Кіші жіліншіктің терен жүйкесі	Глубокий малоберцовый нерв	Deep fibular nerve
3	Асықты жіліктің алдыңғы артериясы	Передняя большеберцовая артерия	Anterior tibial artery
4	Асықты жілік	Большеберцовая кость	Tibia
5	Бірінші бакайдың ұзын жазғышы	Длинный разгибатель большого пальца стопы	Extensor hallucis longus
6	Толарсактын медиалды алдыңғы артериясы	Медиальная передняя лодыжковая артерия	Anterior medial malleolar artery
7	Медиалды толарсак	Медиальная лодыжка	Medial malleolus
8	Тілерсектің медиалды артериясы	Медиальные предплюсневые артерии	Medial tarsal arteries
9	Аяқ ұшының дорсалды артериясы	Тыльная артерия стопы	Dorsalis pedis artery; Dorsal artery of foot
10	Бакайлардың дорсалды жүйкелері	Тыльные пальцевые нервы стопы	Dorsal digital nerves of foot
11	Бакайлардың табандық меншікті артериялары, дорсалды тармақтары, бакайлардың табандық меншікті жүйкелері, дорсалды тармақтары	Собственные подошвенные пальцевые артерии, дорсальные ветви и собственные подошвенные пальцевые нервы, дорсальные ветви	Plantar digital arteries proper, dorsal branches and proper plantar digital nerves, dorsal branches
12	Бакайлардың дорсалды жүйкелері	Тыльные пальцевые нервы стопы	Dorsal digital nerves of foot
13	Бакайлардың дорсалды артериялары	Тыльные пальцевые артерии	Dorsal digital arteries
14	Табан сүйектерінің дорсалды артериялары	Тыльные плюсневые артерии	Dorsal metatarsal arteries
15	Доғалық артерия	Дугообразная артерия	Arcuate artery
16	Тілерсектің латералды артериясы	Латеральная предплюсневая артерия	Lateral tarsal artery
17	Бірінші бакайдың қысқа жазғышы	Короткий разгибатель большого пальца стопы	Extensor hallucis brevis
18	Кіші жіліншіктің терен жүйкесі, латералды тармағы	Глубокий малоберцовый нерв, латеральные ветви	Deep fibular nerve, lateral branches
19	Латералды толарсак	Латеральная лодыжка	Lateral malleolus
20	Кіші жіліншік артериясы, тесіп өтетін тармақтар	Малоберцовая артерия, прободающие ветви	Fibular artery, perforating branch
21	Бакайлардың ұзын жазғышы	Длинный разгибатель пальцев стопы	Extensor digitorum longus

Тамырлар

Тамырлық қан тамырлар — тамырлар (*venae*) артерия жолымен орналасады. Артерияларға сәйкес тамырлар жүрек тамырларына, қан айналымның кіші және үлкен шеңбері тамырларына, шығу тегіне байланысты ірі магистралды тамырларға — жоғарғы және төменгі қуыс тамырларға, топографиясына байланысты — тұлға, қол-аяқ тамырларына, бас және мойын тамырларына бөлінеді.

Қан айналымның кіші шеңберінің тамырлары

Қан айналымның кіші шеңберінің тамырлық бөлігін сол жақ жүрекшеге ашылатын өкпе тамырлары құрайды. Олар альвеолалардың қылтамыр торынан оттегіне қаныққан қанды әкетеді.

Өкпе тамырлары (*venae pulmonales*) оң және сол жақ өкпе түбірінен екеуден: өкпенің оң жақ жоғарғы тамыры (*vena pulmonalis dextra superior*), өкпенің оң жақ төменгі тамыры (*vena pulmonalis dextra inferior*), өкпенің сол жақ жоғарғы тамыры (*vena pulmonalis sinistra superior*), өкпенің сол жақ төменгі тамыры (*vena pulmonalis sinistra inferior*) шығады.

Олар үлестік тамырлардан түзіледі, олар сегменттік тамырлардан қалыптасады. Оң және сол жақ өкпе қақпасында өкпелік тамырлар өкпе артериясы мен басты бронхтарға қарағанда төменгі орынды алып, сол жақ жүрекшеге ашылады.

Ацинус деңгейінде өкпенің микроциркуляциялық арнасы тек өкпелік тамырлардан ғана түзілмей, бронхиалды тамырлардан да қалыптасады, сондықтан өкпе тінінде қан айналымның кіші шеңбері (өкпелік) мен қан айналымның үлкен шеңбері (бронхиалды) тамырлар арасында жүйе аралық анастомоздар түзіледі.

Қан айналымның үлкен шеңберінің тамырлары

Қан айналымның үлкен шеңберінің тамырларын екі тамырлық жүйе құрайды, қан ірі ма-

гистралды тамырларға — жоғарғы және төменгі қуыс тамырларына ағады.

Жоғарғы қуыс тамырға тұлға тамырлары — сыңар тамыр, жартылай сыңар тамыр, артқы қабырға аралық тамырлар, омыртқа бағанасының тамырлары, иық-бас тамырлары, кеуденің ішкі тамыры, бас пен мойынның тамырлары, қолдың тамырлары жатады.

Төменгі қуыс тамырға іштің тамырлары, құрсақ қуысының жұп ағзалары тамырлары, жамбас және жамбас астау ағзаларының тамырлары, аяқ тамырлары жатады.

Жоғарғы қуыс тамыр (*vena cava superior*) оң жақ I қабырға шеміршегінің артында, оң жақ және сол жақ иық-бас тамырларының бірігуінен түзіледі. Ұзындығы 5–8 см, қуысының диаметрі 2,0–2,5 см-дей қақпақсыз тамыр, жоғарғы көкірек ортада, оң жағынан көкірек орталық өкпеқап мен сол жағынан өрлемелі қолқа арасында орналасады. Жоғарғы қуыс тамыр вертикалды орын алады, оның жоғарғы экстраперикардиалды және төменгі интраперикардиалды бөліктері бар, оң жақ жүрекшеге ашылады. Оның құйылымы сыңар тамыр.

Төменгі қуыс тамыр (*vena cava inferior*) ең ұзын (ұзындығы 20 см-дей, қуыс диаметрі 3,5 см-де) қақпақсыз тамыр. Төменгі қуыс тамыр құрсақтық қолқаның артында орналасып, IV–V бел омыртқалары деңгейінде оң және сол жақ жалпы мықын тамырларының бірігуінен түзіледі. Тамырының артында оң жақ симпатикалық сабау, оң жақ бел және бүйрек артериялары жатады. Оның жоғарғы жартысы ұлтабардың горизонталды бөлігі мен ұйқы без басының артында орналасып, бауырдың аттас жүлгесінде жатады. Кейін көкеттің төменгі қуыс тамырлық тесігі арқылы кеуде қуысына енеді, сол жерде оның интраперикардиалды бөлігі оң жақ жүрекшеге ашылады.

Жалпы мықын тамырлары төменгі қуыс тамыр түбірлері болып саналады. Олар аттас артериялармен бірге ішастар артында орналасады. Жалпы мықын тамыры сегізкөз-мықын буыны деңгейінде сыртқы және ішкі мықын тамырларының бірігуінен түзіледі.

Жоғарғы қуыс тамыр жүйесі

Бас пен мойынның тамырлары

Бас пен мойын тамырлары топографиясы, құрылысы және бағыты бойынша артериялардың тармақталуына түгел сәйкес келмейді (179-сурет). Мидың күрделі қызмет атқаруына байланысты, бас аймағында қанның әр түрлі бағыттағы ағу жолдары қалыптасады. Бас сүйек ішінде ерекше құрылысты қолпылдамайтын тамырлық коллекторлар — мидың қатты қабығының қойнаулары, ми тамырлары, бас сүйек тамырлары — диплоелық тамырлар бар. Бас сүйектерінің тесіктері арқылы эмиссарлық тамырлар, көз ұя тамырлары өтеді. Көз ұя тамырлары көз тамырларына, бет аймағынан және бас сүйек күмбезінен шыққан қан бет, төменгі жақ сүйек арты және жартылай ішкі мойындырық тамырға ағады.

Мойынның беткей және терең тамырлары ішкі және сыртқы мойындырық және иық-бас тамырларына ашылады.

1. Ми тамырлары (*venae encephali*) мидың сәйкес аймақтарынан қанның ағуын қамтамасыз ететін беткей және терең тамырларға, ми сабауы тамырларына және мишық тамырларына бөлінеді.

1. Мидың беткей тамырлары. Мидың беткей тамырларына соңғы ми сынарлары қыртысынан және көршілес жатқан ақ заттан қанның ағуын қамтамасыз ететін мидың жоғарғы және төменгі тамырлары (*venae cerebri superiores et inferiores*), мидың ортаңғы беткей тамыры (*vena cerebri media superficialis*) жоғарғы анастомоздық тамырлар (*venae anastomoticae superior*) және төменгі анастомоздық тамырлары (*venae anastomoticae inferior*) бар (180-сурет). Мидың жоғарғы тамырларына маңдай тамырлары (*venae frontales*), төбе (*venae parietales*) және шүйде тамырлары (*venae occipitales*) жатады, мидың төменгі тамырларына самай тамырлары (*venae temporales*) жатады. Бұл тамырлардан қан мидың қатты қабығы қойнауларына ағады.

Үлкен ми беттерінде мидың беткей тамырларының анастомоздануынан тамырлық тор түзіледі, онда әр түрлі бағыттағы жана-

ма қанның ағуы мүмкін. Жоғарғы сагиталды, үнгірлі қойнауларды және төбе тамырларын самай тамырларымен байланыстыратын жоғарғы анастомоздық тамырдың, көлденен қойнауды үнгірлі немесе сына-төбелік, сонымен бірге самай және төбе тамырларын шүйде тамырларымен байланыстыратын төменгі анастомоздық тамырдың маңызы зор.

2. Мидың терең тамырлары. Мидың терең тамырлары қанды базалды ядролардан, бүйір қарыншалар қабырғасынан, олардың торлы өрімінен және аралық мидан (181-сурет) жинайды.

Мидың терең тамырларын топографиялық орналасуына байланысты жоғарғы және төменгі топтарға бөледі.

Жоғарғы топты таламустриарлық жоғарғы тамыр (*vena thalamostriata*) және оның құйылымдары; мидың ішкі тамырлары (*venae internae cerebri*) және оның құйылымдары; бүйір қарыншалар тамырлары (*venae ventriculi lateralis cerebri*) құрайды.

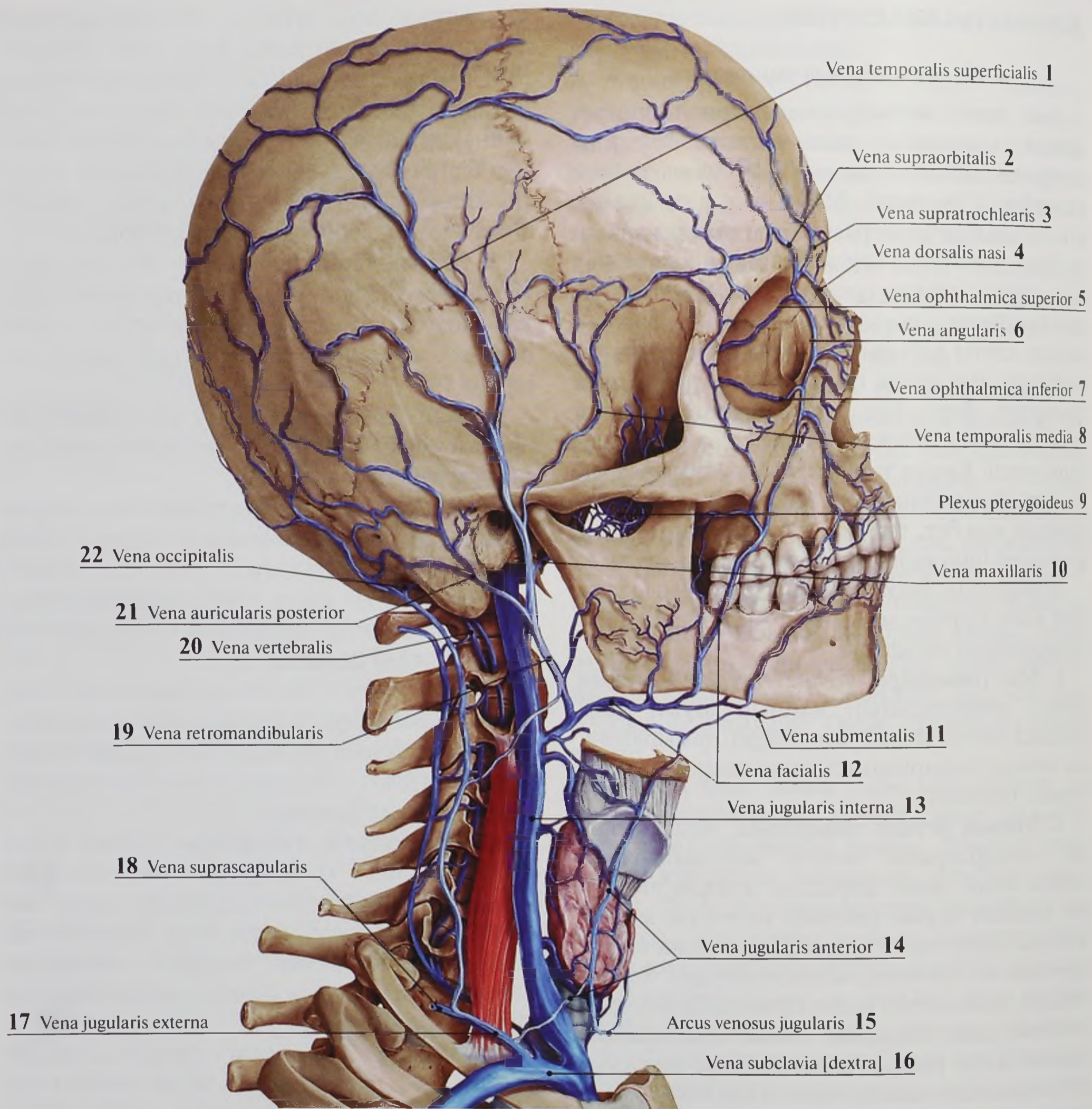
Төменгі топты жұп базалды тамырлар (*venae basales*) және олардың құйылымдары құрайды.

Аталған тамырлар қосылып, мидың үлкен тамырын (*vena cerebri magna*) қалыптастырады, ол тік қойнауға ашылады.

3. Ми сабауы тамырлары (*venae trunci encephali*) қанды көпір-ортаңғы ми тамырларынан (*venae pontomesencephalici*); көпір тамырларынан (*venae pontis*) және сопақша ми тамырларынан (*venae medullae oblongatae*) қабылдайды. Олардың барлығы қанды базалды тамырларға апарады.

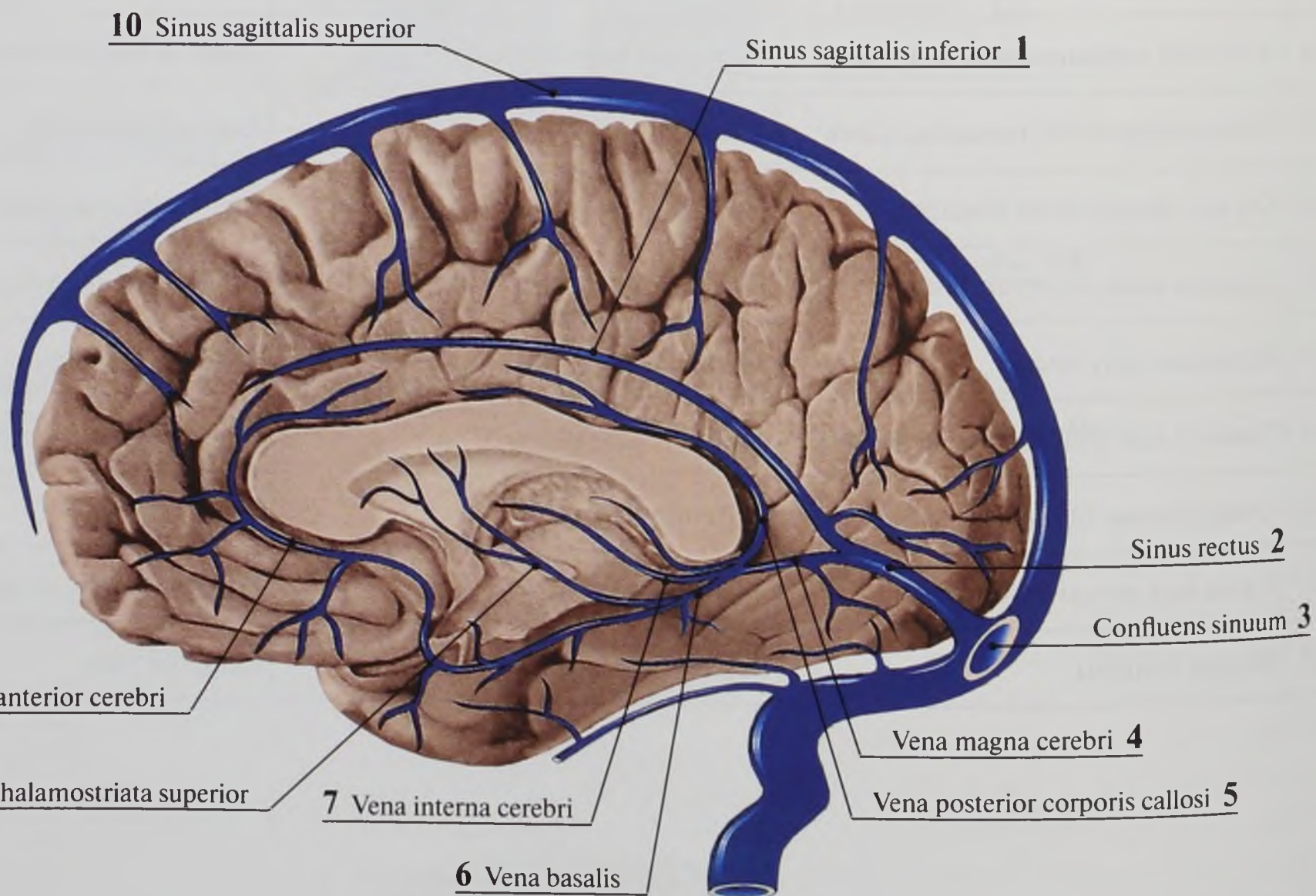
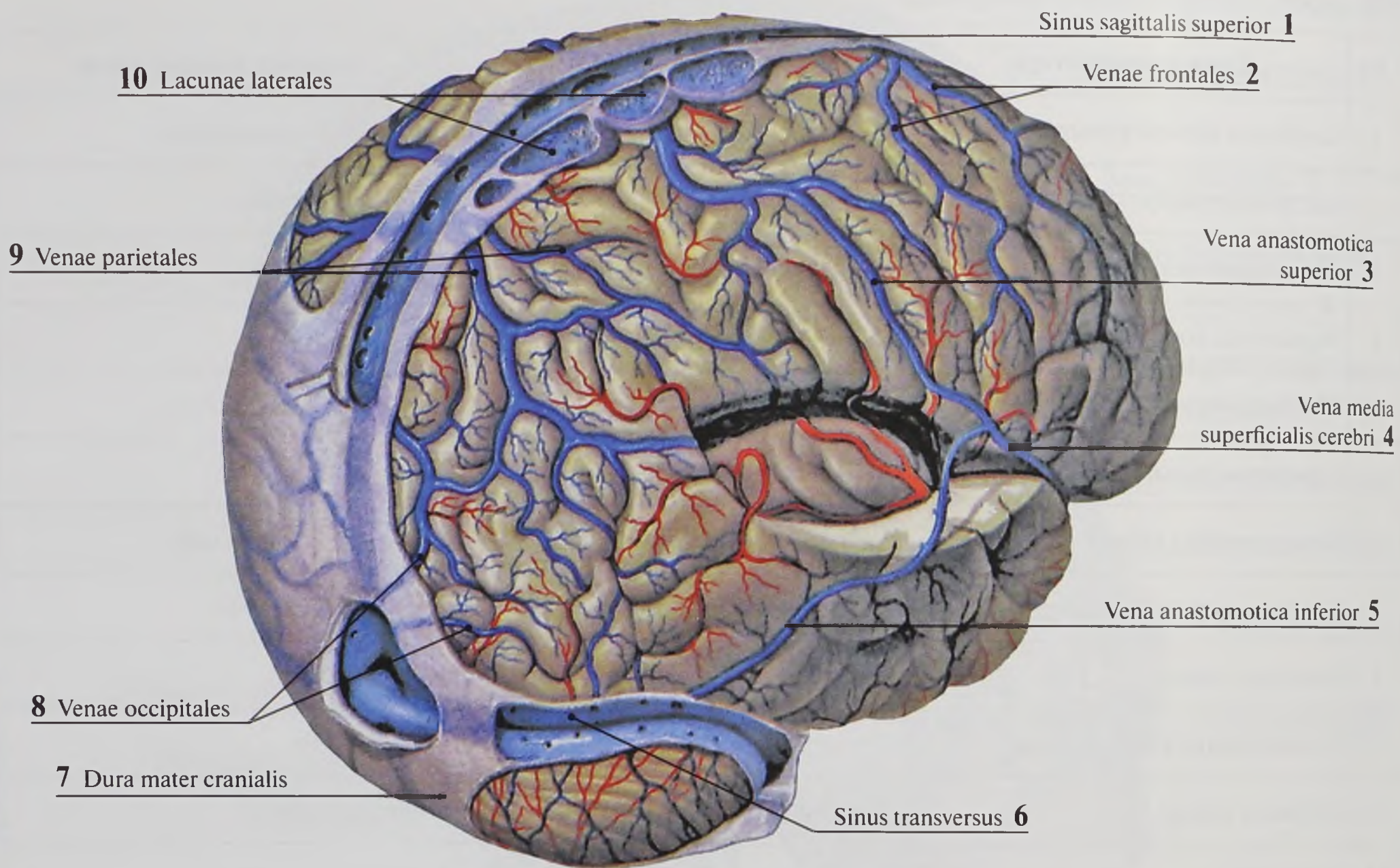
4. Мишық тамырлары (*venae cerebellii*) мишық құртының жоғарғы және төменгі тамырларымен (*vena superior vermis et vena inferior vermis*), мишықтың жоғарғы және төменгі тамырларымен (*venae cerebellii superiores et venae cerebellii inferiores*) және мишықтың орталық алды тамырымен (*venae precentralis cerebellii*) көрсетілген. Олар қанды мидың үлкен тамырына, сонымен бірге тік, көлденен және төменгі тасты қойнауларға апарады.

Мидың қатты қабығы қойнаулары (*sinus durae matris*). Мидың қатты қабығы қойнаулары



179-сурет. Бас пен мойын тамырлары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Самайдын беткей тамыры	Поверхностная височная вена	Superficial temporal vein
2	Көз ұя үсті тамыр	Надглазничная вена	Supra-orbital vein
3	Шығыршық үсті тамыр	Надблоковая вена	Supratrochlear vein
4	Мұрынның дорсалды тамыры	Дорсальная вена носа	Dorsal nasal vein
5	Көздің жоғарғы тамыры	Верхняя глазная вена	Superior ophthalmic vein
6	Бұрыштық тамыр	Угловая вена	Angular vein
7	Көздің төменгі тамыры	Нижняя глазная вена	Inferior ophthalmic vein
8	Самайдың ортаңғы тамыры	Средняя височная вена	Middle temporal vein
9	Қанаттық өрім	Крыловидное сплетение	Pterygoid plexus
10	Жоғарғы жақ сүйек тамыры	Верхнечелюстная вена	Maxillary vein
11	Иек асты тамыр	Подподбородочная вена	Submental vein
12	Бет тамыры	Лицевая вена	Facial vein
13	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
14	Алдыңғы мойындырық тамыр	Передняя яремная вена	Anterior jugular vein
15	Мойындырықтық тамырлық доға	Яремная венозная дуга	Jugular venous arch
16	Оң жақ бұғана асты тамыры	Правая подключичная вена	Right subclavian vein
17	Сыртқы мойындырық тамыр	Наружная яремная вена	External jugular vein
18	Жауырын үсті тамыр	Надлопаточная вена	Suprascapular vein
19	Төменгі жақ сүйек арты тамыры	Занижнечелюстная вена	Retromandibular vein
20	Омыртқалық тамыр	Позвоночная вена	Vertebral vein
21	Құлақтың артқы тамыры	Задняя ушная вена	Posterior auricular vein
22	Шүйде тамыры	Затылочная вена	Occipital vein



180-сурет. Мидың беткей тамырлары

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы сагиталды койнау	Верхний сагиттальный синус	Superior sagittal sinus
2	Маңдай тамырлары	Лобные вены	Frontal veins
3	Жоғарғы анастомоздық тамыр	Верхняя анастомотическая вена	Superior anastomotic vein
4	Мидың беткей ортаңғы тамыры	Поверхностная средняя мозговая вена	Superficial middle cerebral vein
5	Төменгі анастомоздық тамыр	Нижняя анастомотическая вена	Inferior anastomotic vein
6	Көлденен койнау	Поперечный синус	Transverse sinus
7	Мидың қатты қабығы	Твердая оболочка головного мозга	Cranial dura mater
8	Шүйде тамырлары	Затылочные вены	Occipital veins
9	Төбе тамырлары	Теменные вены	Parietal veins
10	Латералды лакуналар	Боковые лакуны	Lateral lacunae

181-сурет. Мидың терең тамырлары

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Төменгі сагиталды койнау	Нижний сагиттальный синус	Inferior sagittal sinus
2	Тік койнау	Прямой синус	Straight sinus
3	Койнаулық науа	Синусный сток	Confluence of sinuses
4	Мидың үлкен тамыры	Большая мозговая вена	Great cerebral vein
5	Сүйелді дененің артқы тамыры	Задняя вена мозолистого тело	Posterior vein of corpus callosum
6	Базалды тамыр	Базальная вена	Basal vein
7	Мидың ішкі тамыры	Внутренняя мозговая вена	Internal cerebral vein
8	Таламустриарлық жоғарғы тамыр	Верхняя таламостриарная вена	Superior thalamostriate vein
9	Мидың алдыңғы тамыры	Передняя мозговая вена	Anterior cerebral vein
10	Жоғарғы сагиталды койнау	Верхний сагиттальный синус	Superior sagittal sinus

мидың қатты қабығының айырылуынан түзілген өзектер түрінде (182-сурет).

Мидың қатты қабығы қойнаулары қабырғасы ішінен эндотелиймен көмкерілген, олар өте берік, жабыспайды, қақпақтары жоқ, сондықтан қанның ағуына кедергі жоқ.

Жоғарғы сагиталды қойнау (*sinus sagittalis superior*), ол *crista galli*-ден басталып, аттас жүлгеде жатып, үлкен ми орағының жоғарғы жиегімен жүріп *protuberantia occipitalis interna*-да аяқталады. Қойнаудың бүйір қабырғасындағы көптеген тесіктер қойнау қуысын мидың беткей тамырларына ашылатын бүйір лакуналарымен байланыстырады.

Төменгі сагиталды қойнау (*sinus sagittalis inferior*) үлкен ми орағының төменгі жиегімен жүріп, тік қойнауға құйылады. Оған ми сыңарларының медиалды бетіндегі тамырлар ашылады.

Тік қойнау (*sinus rectus*) үлкен ми орағының мишық шатырымен қосылған жерінде орналасады. Қойнауға алдынан мидың үлкен тамыры және төменгі сагиталды қойнау ашылады, артынан қойнаулық науамен байланысады.

Қойнаулық науа (*confluens sinuum*) жоғарғы сагиталды, тік, шүйде және көлденең қойнаулардың біріккен жерінде түзіліп, шүйденің ішкі шодырында орналасады.

Көлденең қойнау (*sinus transversus*) жұп, мишық шатырының артқы жиегі бойымен бас сүйектің көлденең жүлгесінде жатады. Ол қанды қойнаулық науадан әкетіп, алдынан сигма тәрізді қойнауға өтеді. Қойнауға шүйде тамырлары ашылады.

Сигма тәрізді қойнау (*sinus sigmoideus*) жұп, шүйде сүйектің аттас жүлгесінде жатады және мойындырық тамырдың жоғарғы буылтығына өтеді. Оған самай тамырлары ашылады.

Шүйде қойнауы (*sinus occipitalis*) мишық орағы жиегінің қалыңдығында ішкі шүйде қыры бойымен жүріп, қанды қойнаулық науадан әкетеді. Қойнау шүйденің үлкен тесігінде екіге айрылады. Оның тарамдары тесікті қоршап, оң жақ және сол жақ сигма тәрізді қойнаулардың соңғы бөлімдеріне құйылады.

Шүйде сүйектің ылдиы аймағында, мидың қатты қабығы қалыңдығында базилярлы өрім

(*plexus basilaris*) жатады. Ол шүйде, төменгі тасты, үңгірлі қойнаулармен және омыртқаның ішкі тамырлық өрімімен байланысады.

Үңгірлі қойнау (*sinus cavernosus*) жұп, құрылысы бойынша өте күрделі қойнау, түрік ершігінің бүйір бетінде жатады (183-сурет). Үңгірлі қойнау қуысында ішкі ұйқы артериясы, ал сыртқы қабырғасында V жұптың бірінші тармағы, ми жүйкелерінің III, IV және VI жұп жүйкелері орналасады. Үңгірлі қойнаулар алдыңғы және артқы үңгір аралық қойнаулармен (*sinus intercavernosus anterior et posterior*) байланысқан.

Сына-төбелік қойнау (*sinus sphenoparietalis*) жұп, сына тәрізді сүйектің кіші қанаты бойында орналасып, үңгірлі қойнауға құйылады.

Жоғарғы және төменгі тастық қойнаулар (*sinus petrosus superior et inferior*) жұп, самай сүйектің жоғарғы тастық жүлгесінде жатып, үңгірлі қойнауды сигма тәрізді қойнаумен байланыстырады.

Қатты ми қабығы қойнауларында көптеген анастомоздар бар, олар арқылы бас сүйек қуысынан қан ішкі мойындырық тамырға құйылмай, жанама тамырлар арқылы ағуы мүмкін: үңгірлі қойнау ішкі ұйқы артериясын қоршайтын ұйқы өзегінің тамырлық өрімі (*plexus venosus caroticus internus*) арқылы мойын тамырларымен; сопақ тесіктің тамырлық өрімі (*plexus venosus foraminis ovalis*) қанаттық тамырлық өріммен, ал көз тамырлары арқылы бет және қанаттық тамырлық өріммен байланысады.

III. Диплоелық тамырлар (*venae diploicae*) қақпақтары жоқ. Бас сүйек күмбезінің кемік затында сүйектік өзектер қалыптасады, олардың ішінде диплоелық тамырлар жатады (184-сурет).

Диплоелық тамырлар ішінен маңдай диплоелық тамырын (*vena diploica frontalis*), самайдың алдыңғы және артқы диплоелық тамырларын (*venae diploicae temporales anterior et posterior*), шүйде диплоелық тамыры (*vena diploica occipitalis*) ажыратады. Самай диплоелық тамырлары төбе сүйектерінде, ал маңдай және шүйде диплоелық тамырлары аттас сүйектерде орналасқан.

IV. Эмиссарлық тамырлар (*venae emissariae*) бас сүйектің сыртқы жамылғысы тамырларын қатты ми қабығы қойнауларымен байланыстырады (185, 186-сурет).

Төбелік эмиссарлық тамыр (*vena emissaria parietalis*) төбелік тесік арқылы самайдың беткей тамырын самайдың артқы тамырымен және жоғарғы сагиталды қойнаумен байланыстырады.

Емізік тәрізді эмиссарлық тамыр (*vena emissaria mastoidea*) самай сүйектің *foramen mastoideum* арқылы жүріп, сигма тәрізді қойнауды шүйде тамырымен самайдың артқы диплоелық тамырымен байланыстырады.

Айдаршықтық эмиссарлық тамыр (*vena emissaria condylaris*) айдаршықтық өзек арқылы өтіп, сигма тәрізді қойнау, омыртканың сыртқы тамырлық өрімі және мойынның терең тамыры арасында анастомоз түзеді.

Шүйделік эмиссарлық тамыр (*vena emissaria occipitalis*) шүйде сүйектің сыртқы шодырының айналасында орналасып, шүйде тамырын шүйде диплоелық тамырымен және көлденең қойнаумен байланыстырады.

Әр түрлі тамырлық құрылымдар арасындағы анастомоздардың құрылуына сонымен бірге тіл асты жүйкесі, сопақ тесік, ұйқы өзегі тамырлық өрімдерінің маңызы бар.

V. Көз ұя тамырлары. Көз алмасынан және көз ұя құрамынан қан көздің жоғарғы және төменгі тамырларына ағады, олар үнгірлі қойнауға ашылады (187-сурет). Қан көздің жоғарғы тамырына (*vena ophthalmica superior*) көз алмасынан және көз ұяның кейбір құрылымдарынан ағады, көздің төменгі тамырына (*vena ophthalmica inferior*) көз алмасы бұлшықеттерінен және көз жас қабынан қан ағады. Көз алмасынан торлы қабықтың орталық тамыры (*vena centralis retinae*), сілемделген (вортикоздық) тамырлар (*venae vorticosae*) кірпіктің алдыңғы тамырлары (*venae ciliares anteriores*) және ақ қабық үсті тамырлар (*venae episclerales*) шығып, көздің жоғарғы тамырына құйылады. Сонымен бірге көздің жоғарғы тамырының құйылымдарына мұрын-маңдай тамыры (*vena nasofrontalis*), торлы та-

мырлар (*venae ethmoidales*), көз жас тамыры (*vena acrimalis*) жатады.

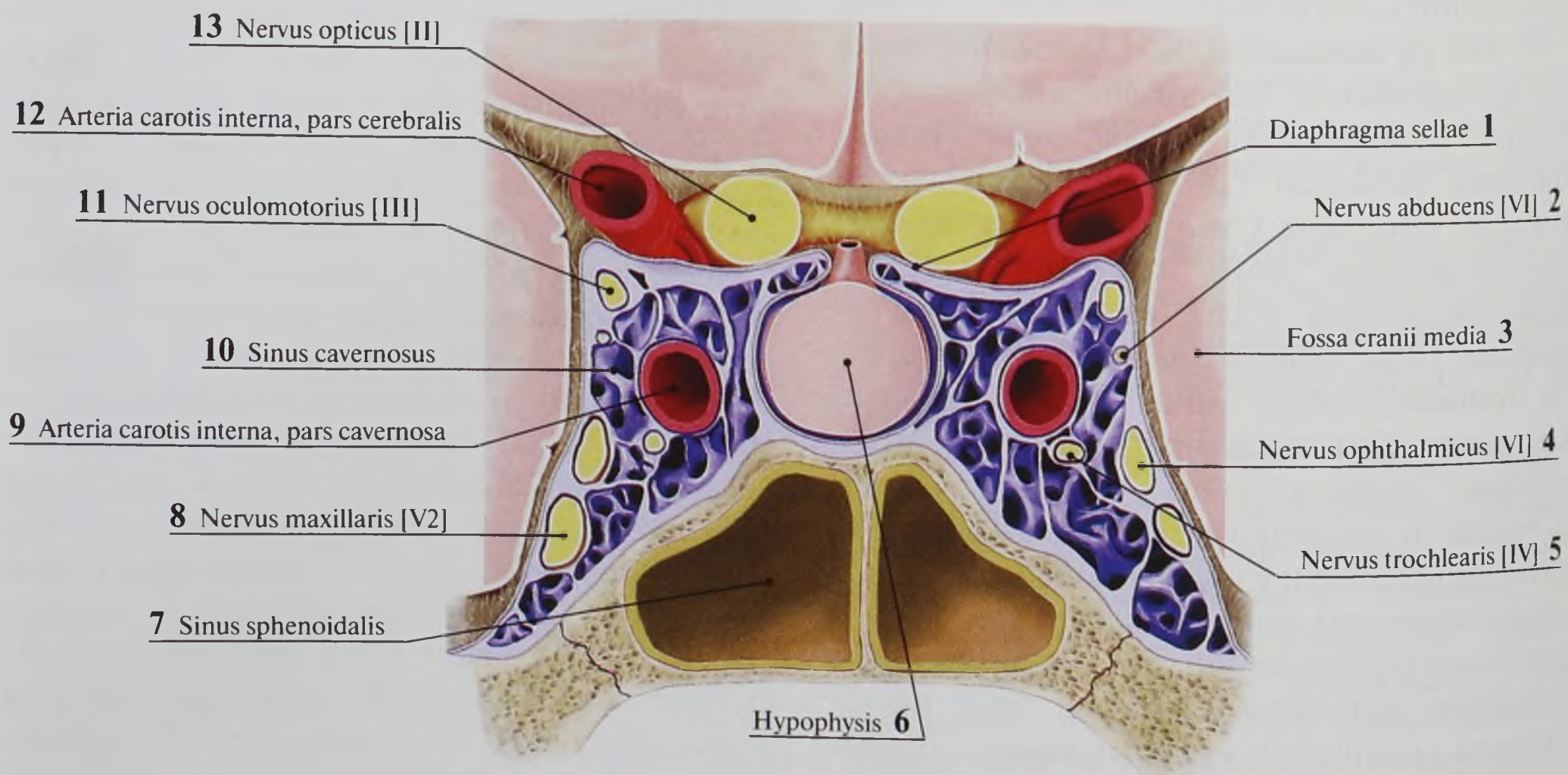
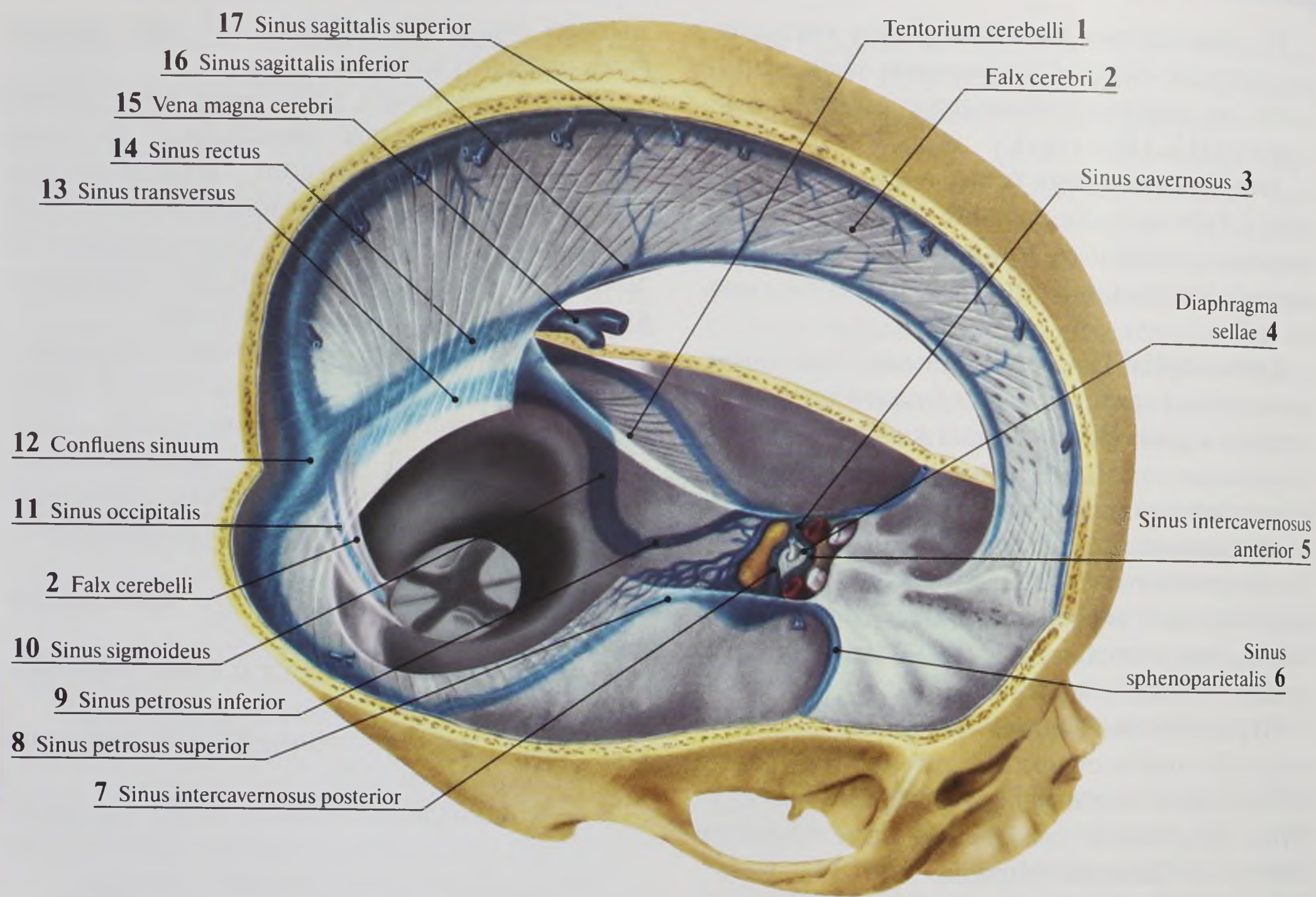
VI. Бет тамырлары. Бетте терең және беткей тамырлардың арнасы орналасады, олардың тор құрылысты көптеген анастомоздары бар. Беттің терең тамырларына төменгі жақ сүйек арты тамырларының құйылымдары мен ағыстары, беткей тамырларға бет тамырдың құйылымдары мен ағыстары жатады.

Төменгі жақ сүйек арты тамыр (*vena retro-mandibularis*) — жұп, самайдың беткей және ортанғы тамырларынан калыптасады, олар арқылы қан самай және төбе аймақтарынан ағады. Ол сыртқы мойындырық тамырмен және мойында бет тамырымен анастомоз түзеді.

Төменгі жақ сүйек арты тамырының құйылымдары:

- ✧ самайдың беткей тамыры (*vena temporalis superficialis*);
- ✧ самайдың ортанғы тамыры (*vena temporalis media*);
- ✧ беттің көлденең тамыры (*vena transversa faciei*) аттас артерияға сәйкес, қанды беттің төменгі-латералды бөлімінен әкетеді;
- ✧ жоғарғы жақ сүйек тамыры (*venae maxillares*);
- ✧ канаттық өрім (*plexus pterygoideus*).

Қанаттық өрім (*plexus pterygoideus*) *arteria maxillaris* айналасында самай асты шұңқырда орналасады. Өрімнің жоғарғы жақ сүйек артериясының тармақтарына сәйкес құйылымдары бар. Құйылымдары: мұрын қуысының шырышты қабығынан — сына-таңдай тамыры (*vena sphenopalatina*); мидың қатты қабығының ортанғы бөлігінен — ортанғы менингеалды тамыр (*vena meningea media*); самай шұңқыры құрылымдарынан — самайдың терең тамырлары (*venae temporales profundae*); канаттық өзектен — канаттық өзек тамыры (*vena canalis pterygoidei*); шайнау бұлшықеттерінен — шайнау тамырлары (*venae massetericae*); төменгі жақ сүйектен — ұяшықтың төменгі тамыры (*vena alveolaris inferior*); сыртқы есту өтісі мен құлақ қалқанының алдыңғы бетінен — құлақтың алдыңғы тамырлары (*venae auriculares anteriores*); шықшыт

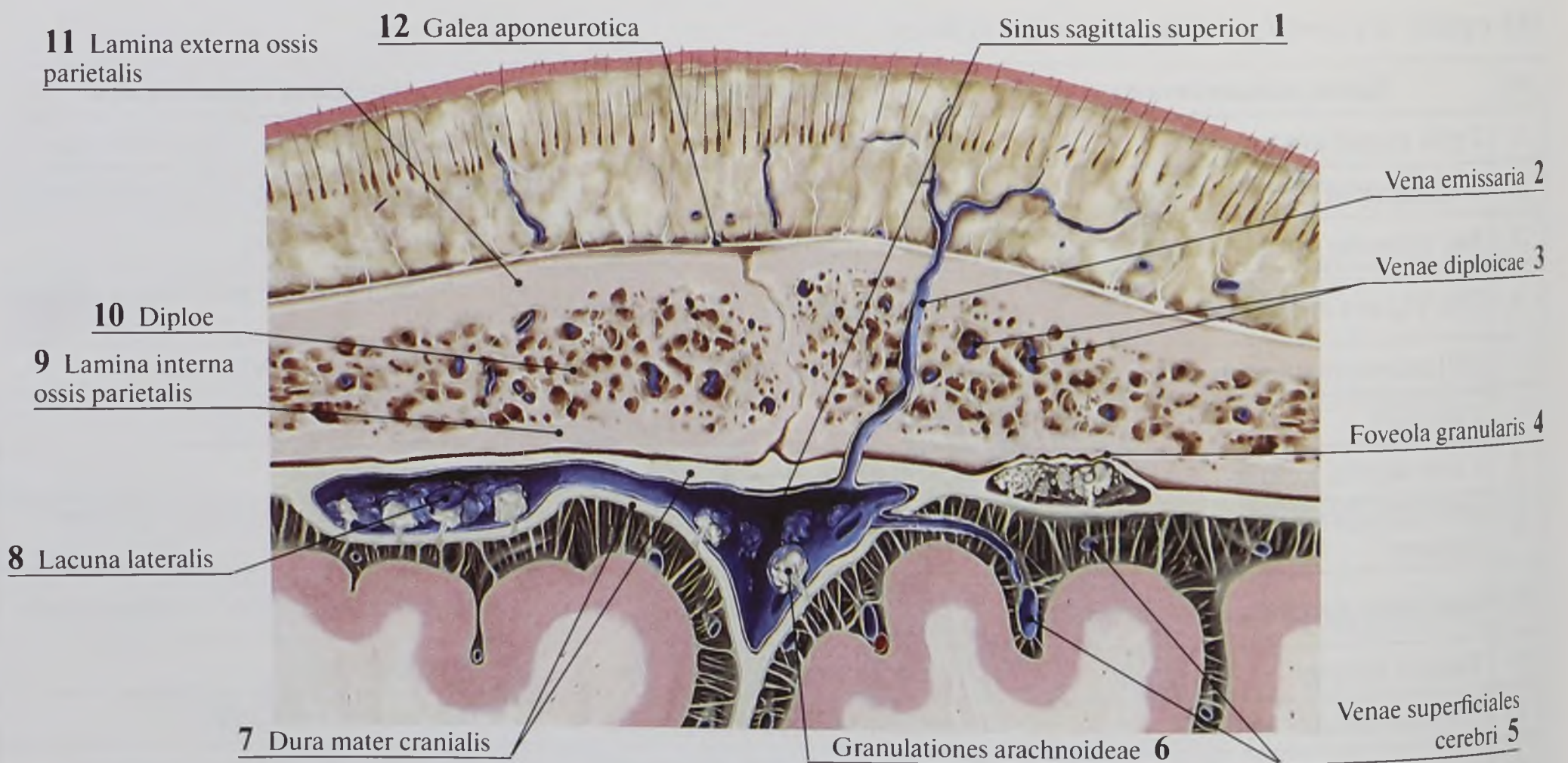
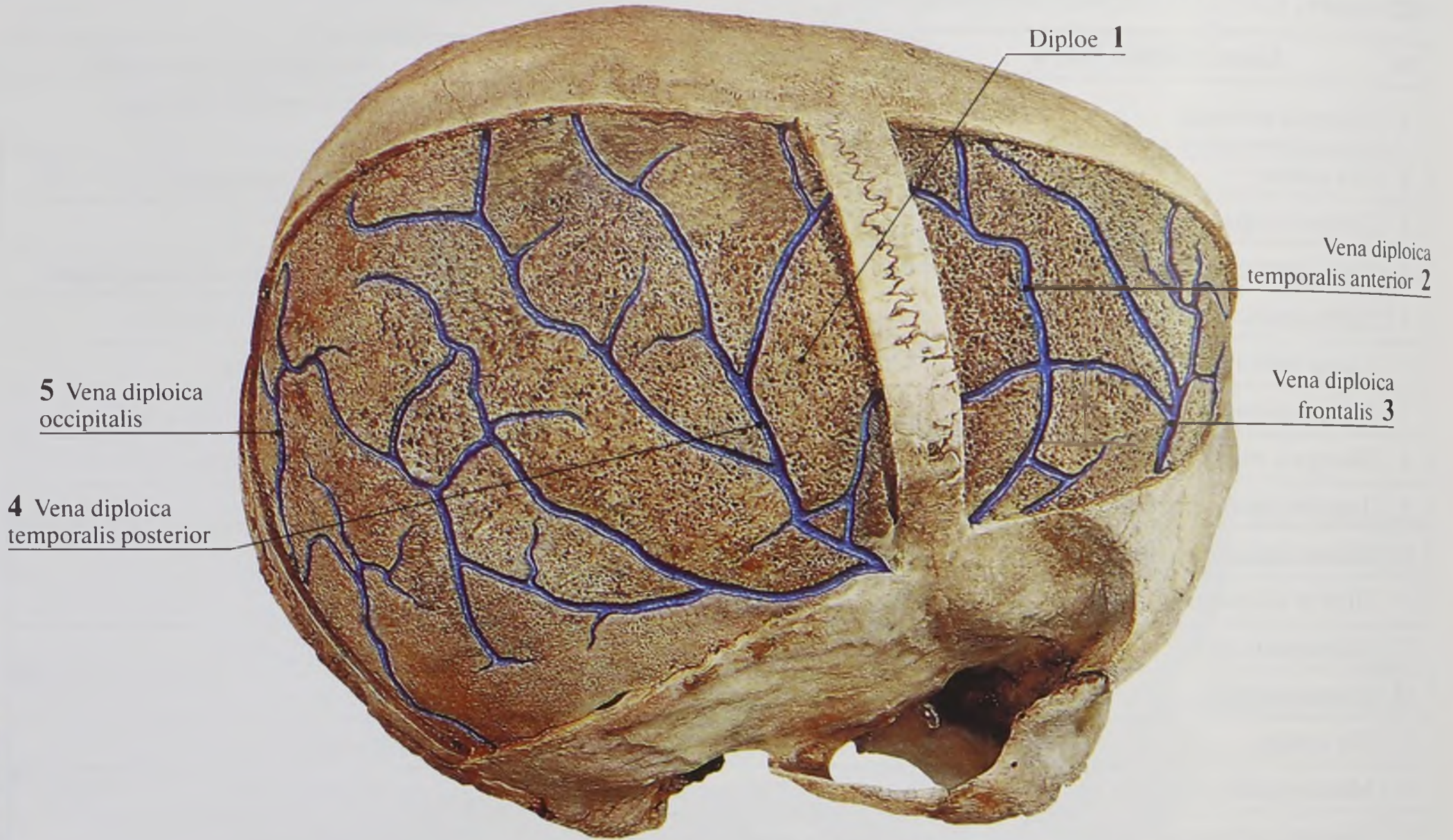


182-сурет. Қатты ми қабығының қойнаулары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Мишық шатыры	Намет мозжечка	Tentorium cerebelli; cerebellar tentorium
2	Ми орағы	Серп мозжечка	Falx cerebelli; cerebellar falx
3	Үңгірлі қойнау	Пещеристый синус	Cavernous sinus
4	Түрік ершігі көкеті	Диафрагма седла	Diaphragma sellae; sellar diaphragm
5	Үңгір аралық алдыңғы қойнау	Передний межпещеристый синус	Anterior intercavernous sinus
6	Сына-төбелік қойнау	Клиновидно-теменной синус	Sphenoparietal sinus
7	Үңгір аралық артқы қойнау	Задний межпещеристый синус	Posterior intercavernous sinus
8	Жоғарғы тасты қойнау	Верхний каменистый синус	Superior petrosal sinus
9	Төменгі тасты қойнау	Нижний каменистый синус	Inferior petrosal sinus
10	Сигма тәрізді қойнау	Сигмовидный синус	Sigmoid sinus
11	Шүйде қойнауы	Затылочный синус	Occipital sinus
12	Қойнаулық науа	Синусный сток	Confluence of sinuses
13	Көлденен қойнау	Поперечный синус	Transverse sinus
14	Тік қойнау	Прямой синус	Straight sinus
15	Мидын үлкен тамыры	Большая мозговая вена	Great cerebral vein
16	Төменгі сагитталды қойнау	Нижний сагиттальный синус	Inferior sagittal sinus
17	Жоғарғы сагитталды қойнау	Верхний сагиттальный синус	Superior sagittal sinus

183-сурет. Фронталды тіліктегі үңгірлі қойнау

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Түрік ершігі көкеті	Диафрагма седла	Diaphragma sellae; sellar diaphragm
2	[VI] әкететін жүйке	Отводящий нерв [VI]	Abducent nerve; abducens nerve [VI]
3	Бас сүйектің ортанғы шұңқыры	Средняя черепная ямка	Middle cranial fossa
4	[Va; V1] көз жүйкесі	Глазной нерв [Va; V1]	Ophthalmic nerve; ophthalmic division [Va; V1]
5	[IV] шығыршық жүйкесі	Блоковый нерв [IV]	Trochlear nerve [IV]
6	Гипофиз	Гипофиз	Pituitary gland
7	Сына тәрізді қойнау	Клиновидная пазуха	Sphenoidal sinus
8	[Vb; V2] жұптың жоғарғы жак сүйек жүйкесі	Верхнечелюстной нерв [Vb; V2]	Maxillary nerve; maxillary division [Vb; V2]
9	Ішкі ұйқы артериясы, үңгірлі бөлігі	Внутренняя сонная артерия, пещеристая часть	Internal carotid artery, cavernous part
10	Үңгірлі қойнау	Пещеристый синус	Cavernous sinus
11	[III] көз-қимыл жүйкесі	Глазодвигательный нерв [III]	Oculomotor nerve [III]
12	Ішкі ұйқы артериясы, милық бөлігі	Внутренняя сонная артерия, мозговая часть	Internal carotid artery, cerebral part
13	[II] көру жүйкесі	Зрительный нерв [II]	Optic nerve [II]

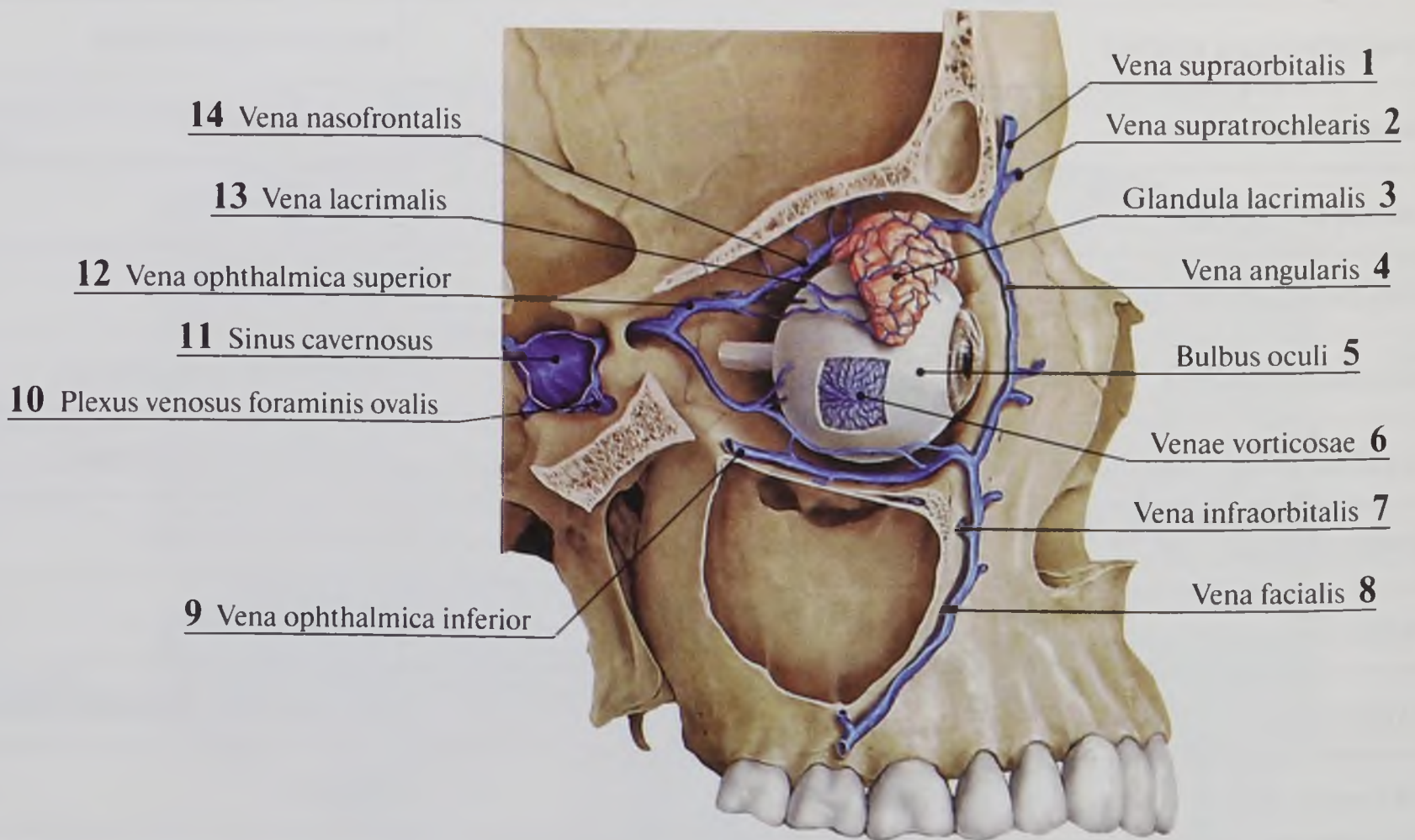
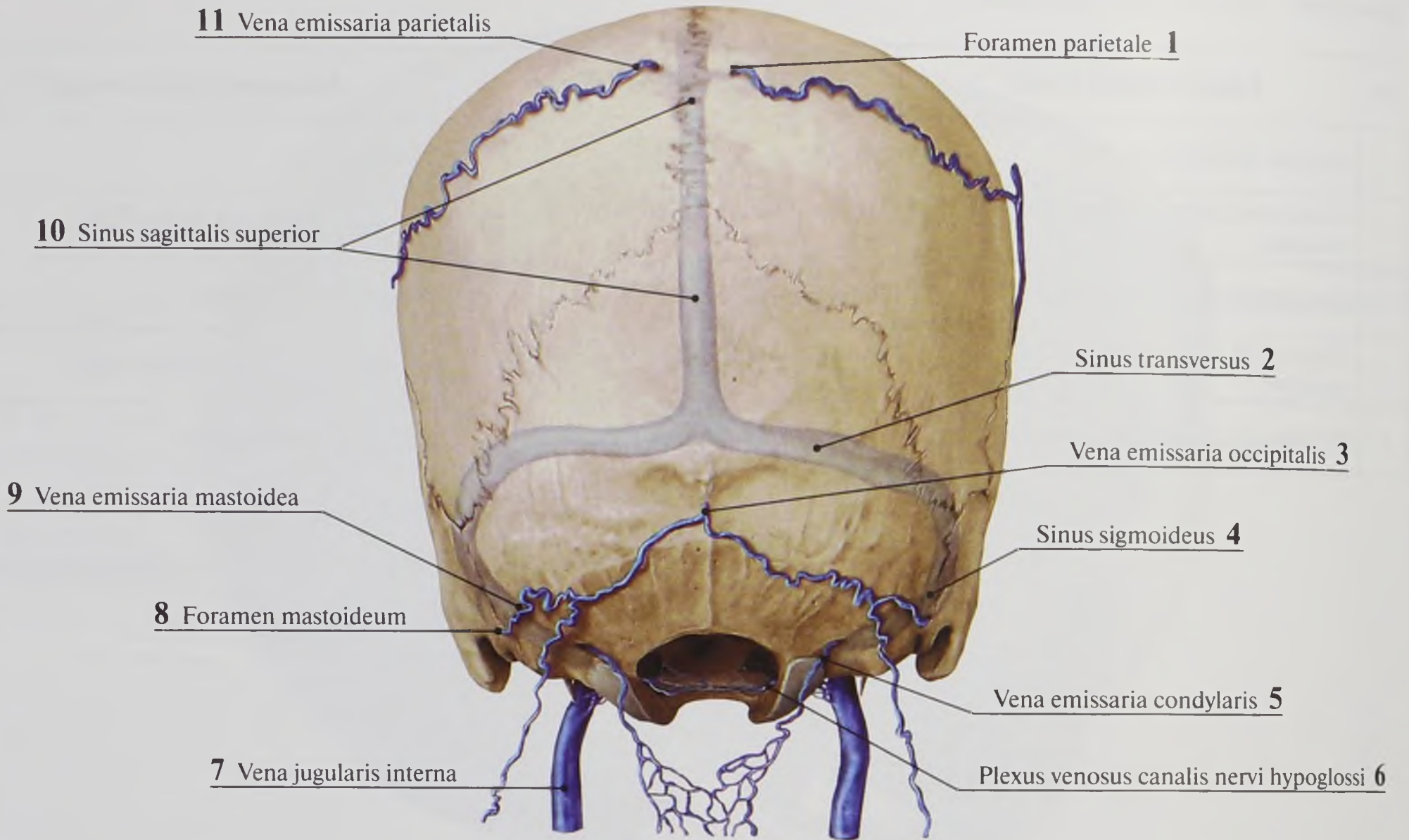


184-сурет. Диплоелық тамырлар

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Диплое (кемік зат)	Диплоэ	Diploe
2	Самайдың алдыңғы диплоелық тамыры	Передняя височная диплоическая вена	Anterior temporal diploic vein
3	Маңдай диплоелық тамыры	Лобная диплоическая вена	Frontal diploic vein
4	Самайдың артқы диплоелық тамыры	Задняя височная диплоическая вена	Posterior temporal diploic vein
5	Шүйденін диплоелық тамыры	Затылочная диплоическая вена	Occipital diploic vein

185-сурет. Қатты ми қабығы қойнауларының эмиссарлық және диплоелық тамырлармен байланыстары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жоғарғы сагиталды қойнау	Верхний сагиттальный синус	Superior sagittal sinus
2	Эмиссарлық тамырлар	Эмиссарные вены	Emissary veins
3	Диплоелық тамырлар	Диплоические вены	Diploic veins
4	Гранулярлық шұңқыршалар	Ямочки грануляций	Granular foveolae
5	Мидың беткей тамыры	Поверхностные мозговые вены	Superficial cerebral veins
6	Торлы қабық грануляциялары	Грануляции паутинной оболочки	Arachnoid granulations
7	Қатты ми қабығы	Твердая оболочка головного мозга	Cranial dura mater
8	Латералды лакуналар	Боковые лакуны	Lateral lacunae
9	Төбе сүйектің ішкі табақшасы	Внутренняя пластинка теменной кости	Internal table of parietal bone
10	Диплое (кемік зат)	Диплоэ	Diploe
11	Төбе сүйектің сыртқы табақшасы	Наружная пластинка теменной кости	External table of parietal bone
12	Сіңірлі дулыға	Сухожильный шлем	Epicranial aponeurosis



186-сурет. Эмиссарлық тамырлар және олардың арасындағы байланыстар

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Төбелік тесік	Теменное отверстие	Parietal foramen
2	Көлденен койнау	Поперечный синус	Transverse sinus
3	Шүйделік эмиссарлық тамыр	Затылочная эмиссарная вена	Occipital emissary vein
4	Сигма тәрізді койнау	Сигмовидный синус	Sigmoid sinus
5	Айдаршықтық эмиссарлық тамыр	Мышелковая эмиссарная вена	Condylar emissary vein
6	Тіл асты жүйке өзегінің тамырлық өрімі	Венозное сплетение канала подъязычного нерва	Venous plexus of hypoglossal canal
7	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
8	Емізік тәрізді тесік	Сосцевидное отверстие	Mastoid foramen
9	Емізіктік эмиссарлық тамыр	Сосцевидная эмиссарная вена	Mastoid emissary vein
10	Жоғарғы сагитталды койнау	Верхний сагиттальный синус	Superior sagittal sinus
11	Төбелік эмиссарлық тамыр	Теменная эмиссарная вена	Parietal emissary vein

187-сурет. Көз ұя тамырлары және олардың арасындағы байланыстар

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көз ұя үсті тамыр	Надглазничная вена	Supra-orbital vein
2	Шығыршық үсті тамыр	Надблоковая вена	Supratrochlear vein
3	Көз жас безі	Слезная железа	Lacrimal gland
4	Бұрыштық тамыр	Угловая вена	Angular vein
5	Көз алмасы	Глазное яблоко	Eyeball
6	Сілемделген тамырлар	Вортикозные вены	Vorticose veins
7	Көз ұя асты тамыр	Подглазничная вена	Infra-orbital vein
8	Бет тамыры	Лицевая вена	Facial vein
9	Көздің төменгі тамыры	Нижняя глазная вена	Inferior ophthalmic vein
10	Сопак тесіктің тамырлық өрімі	Венозное сплетение овального отверстия	Venous plexus of foramen ovale
11	Үңгірлі койнау	Пещеристый синус	Cavernous sinus
12	Көздің жоғарғы тамыры	Верхняя глазная вена	Superior ophthalmic vein
13	Көз жас безі тамыры	Слезная вена	Lacrimal vein
14	Мұрын-мандай тамыры	Носолобная вена	Nasofrontal vein

без тамырлары (*venae parotideae*); буынды қоршайтын *plexus venosus mandibularis*-тен — буындық тамырлар (*venae articulares*); дабыл қуысынан — дабыл қуысы тамырлары (*venae tympanicae*); біз-еміздік тамыр (*vena stylo-mastoidea*); сопақ және дөңгелек тесіктердің тамырлық өрімдері жатады.

Бет тамыры (*vena facialis*) жұп, маңдай аймағынан қанды әкететін шығыршық үсті (*vena supratrochlearis*) және көз ұя үсті тамырларының (*vena supraorbitalis*) бірігуінен түзіледі. Бет тамырдың бастапқы бөлігі көздің медиалді бұрышында бұрыштық тамыр (*vena angularis*) атауымен басталып, көздің жоғарғы тамырымен анастомозданады. Бет тамыры бет артериясының артында жатып, шайнау бұлшықетінің алдыңғы жиегіне жоғарыдан төмен және алдан артқа бағытталады. Мойында төменгі жақ сүйек арты тамырмен қосылып, ішкі мойындырық тамырға ашылады.

Бет тамырының негізгі құйылымдары:

- ✧ қабақтың жоғарғы тамырлары (*venae palpebrales superiores*);
- ✧ мұрынның сыртқы тамырлары (*venae nasales externae*);
- ✧ қабақтың төменгі тамырлары (*venae palpebrales inferiores*);
- ✧ еріннің жоғарғы тамырлары (*venae labiales superiores*) аттас артерияға сәйкес;
- ✧ еріннің төменгі тамырлары (*venae labiales inferiores*) аттас артериямен бірге жүреді;
- ✧ беттің терең тамыры (*vena profunda faciei*) жоғарғы жақ сүйектен қанды әкететін ұяшықтың жоғарғы тамырларынан (*venae alveolares superiores*) түзіледі;
- ✧ қанаттық тамырлық өріммен анастомозданады;
- ✧ шықшым без тамырлары (*venae parotidae*);
- ✧ таңдайдың сыртқы тамыры (*vena palatina externa*) таңдай тамырларынан түзіледі;
- ✧ иек асты тамыры (*vena submentalis*) иек асты тамырынан түзіледі, аттас артериямен бірге жақ сүйек-тіл асты бұлшықеттің артымен жүріп, бет тамырына құйылады.

VII. Бас сүйек күмбезі тамырлары. Бас сүйек күмбезінің жұмсақ тіндерінен қан шүйде, құлақтың артқы, самайдың беткей және ор-

танғы, мұрын-маңдай, шығыршық үсті және көз ұя үсті тамырларға ағады.

VIII. Мойын тамырлары. Мойынның беткей тамырлары қанды теріден, тері асты шелмайдан және мойынның беткей бұлшықеттерінен сыртқы және алдыңғы мойындырық тамырлары арқылы бұғана асты тамырға апарады (188, 189-сурет). Мойын ағзалары мен терең бұлшықеттерден келген қан мойынның терең тамырларымен ішкі мойындырық тамырға ағады. Ол бұғана асты тамырмен қосылып, иық-бас тамырын түзеді.

Сыртқы мойындырық тамыр (*vena jugularis externa*) төменгі жақ сүйек арты және құлақтың артқы тамырларының бірігуінен түзіледі.

Сыртқы мойындырық тамыр тері асты бұлшықетімен жабылып, төс-бұғана-еміздік бұлшықетте жатады, бұғанаға жоғарыдан төмен, арттан алға барып бұғана асты тамырға ашылады.

Сыртқы мойындырық тамыр құйылымдары:

- ✧ алдыңғы мойындырық тамыр (*vena jugularis anterior*) қанды алдыңғы бөлімінен әкетіп, бұғананың үстінде карама-қарсы жақтағы аттас тамырмен анастомозданып, мойындырық тамыр доғасын (*arcus venosus jugularis*) түзеді. Ол бұғана үсті апоневроз аралық кеңістікте жатады;
- ✧ жауырын үсті тамыры (*vena suprascapularis*) қылқан үсті шұңқыр құрылымдарынан қанды қабылдайды; бұғана асты тамырына құйылады;
- ✧ мойынның көлденең тамырлары (*venae transversae colli*).

Ішкі мойындырық тамыр (*vena jugularis interna*) мойындырық тесігі аймағында сигма тәрізді қойнаудан басталады. Тамырдың бастапқы бөлігі кішкене кеңейген, ішкі мойындырық тамырдың жоғарғы буылтығы (*bulbus superior venae jugularis*) атауын алады. Ішкі мойындырық тамырдың негізгі сабауы алғашында ішкі ұйқы артерияға, ал кейін жалпы ұйқы артерияға жанасып, мойынның қан тамыр-жүйке будасы құрамында жатады.

Ішкі мойындырық тамыр мойынның төменгі бөлігінде жалпы ұйқы артериясынан тысқары орналасып, тамырдың екінші

кеңейген жері — ішкі мойындырық тамырдың төменгі буылтығы (*bulbus inferior venae jugularis*) түзеді. Ішкі мойындырық тамыр бұғана асты тамырымен қосылып, иық-бас тамырын түзеді.

Ішкі мойындырық тамырдың құйылымдары:

- ✦ ұлу кіреберісінің тамыры (*vena aquaeductus cochleae*) қанды ұлудан әкеліп, жоғарғы буылтыққа ашылады;
- ✦ жұтқыншақ тамырлары (*venae pharyngeae*) қанды жұтқыншақтың сыртқы бетінде орналасатын жұтқыншақтық (тамырлық) өрімнен (*plexus pharyngeus*) әкетеді;
- ✦ менингеалды тамырлар (*vena meningea*) артқы менингеалды артерияға сәйкес;
- ✦ тіл тамыры (*vena lingualis*) аттас артериямен бірге жүреді, тілдің дорсалды және терең тамырларынан, тіл асты тамырдан қалыптасады;
- ✦ қалқанша бездің жоғарғы тамыры (*vena thyroidea superior*) аттас артериямен бірге жүріп, қалқанша бездің жоғарғы полюсі тамырларынан қалыптасады;
- ✦ қалқанша бездің төменгі тамыры (*vena thyroidea inferior*) қанды қалқанша бездің ортаңғы бөлімінен әкетеді;
- ✦ төс-бұғана-емізик тамыр (*vena sternocleidomastoidea*) қанды аттас бұлшықеттен әкетеді;
- ✦ көмейдің жоғарғы тамыры (*vena laryngea superior*) қанды көмейден әкетіп, қалқанша бездің жоғарғы тамырына ашылуы мүмкін;
- ✦ бет тамыры (*vena facialis*) (жоғарыдан қараңыз);
- ✦ төменгі жақ сүйек арты тамыры (*vena retromandibularis*) (жоғарыдан қараңыз).

Бұғана асты тамыр (*vena subclavia*) қолтық тамырының жалғасы. Ол аттас артерияның алдынан және астынан жатып, I қабырға арқылы бүгіледі. Омыртқа алды кеңістігінде көкетті жүйкенің алдымен жүріп, ішкі мойындырық тамырмен бірігіп, иық-бас тамырын түзеді.

Бұғана асты тамырының құйылымдары:

- ✦ жауырынның артқы тамыры (*vena scapularis dorsalis*) аттас артерияға сәйкес;
- ✦ кеуде тамырлары (*venae pectorales*) қанды кеуде бұлшықеттерінен әкетеді;

- ✦ сыртқы мойындырық тамыр (*vena jugularis externa*) қанды мойынның беткей және бастың артқы аймағынан әкетеді.

Қолдың тамырлары

Қолда тері асты шелмайда жүретін беткей тамырлар және негізгі қан тамыр-жүйке будасының құрамында жүретін терең тамырлар бар (190-сурет). Қолдың тамырларында көп мөлшерде анастомоздар бар, қақпақтармен қамтамасыз етілген және тамырлық торлардан қалыптасады.

Қолдан қанды әкететін ең негізгі коллекторға қолтық тамыры жатады, ол I қабырғаның сыртқы жиегінде бұғана асты тамырға жалғасады.

Қолтық тамыры (*vena axillaris*) аттас артерияның алдында қолтық шұңқырында орналасады. Ол иық тамырларынан түзіледі. Қолтық тамырына қолдың тері асты латералды тамыры (*vena cephalica*), кеуде қуысы қабырғасынан тері асты тамырлар — кеуденің латералды тамыры (*vena thoracica lateralis*) және кеуде-құрсак үсті тамырлары (*venae thoracoepigastricae*), жауырын асты тамыры (*vena subscapularis*), жауырынның айналма тамыры (*vena circumflexa scapulae*) ашылады.

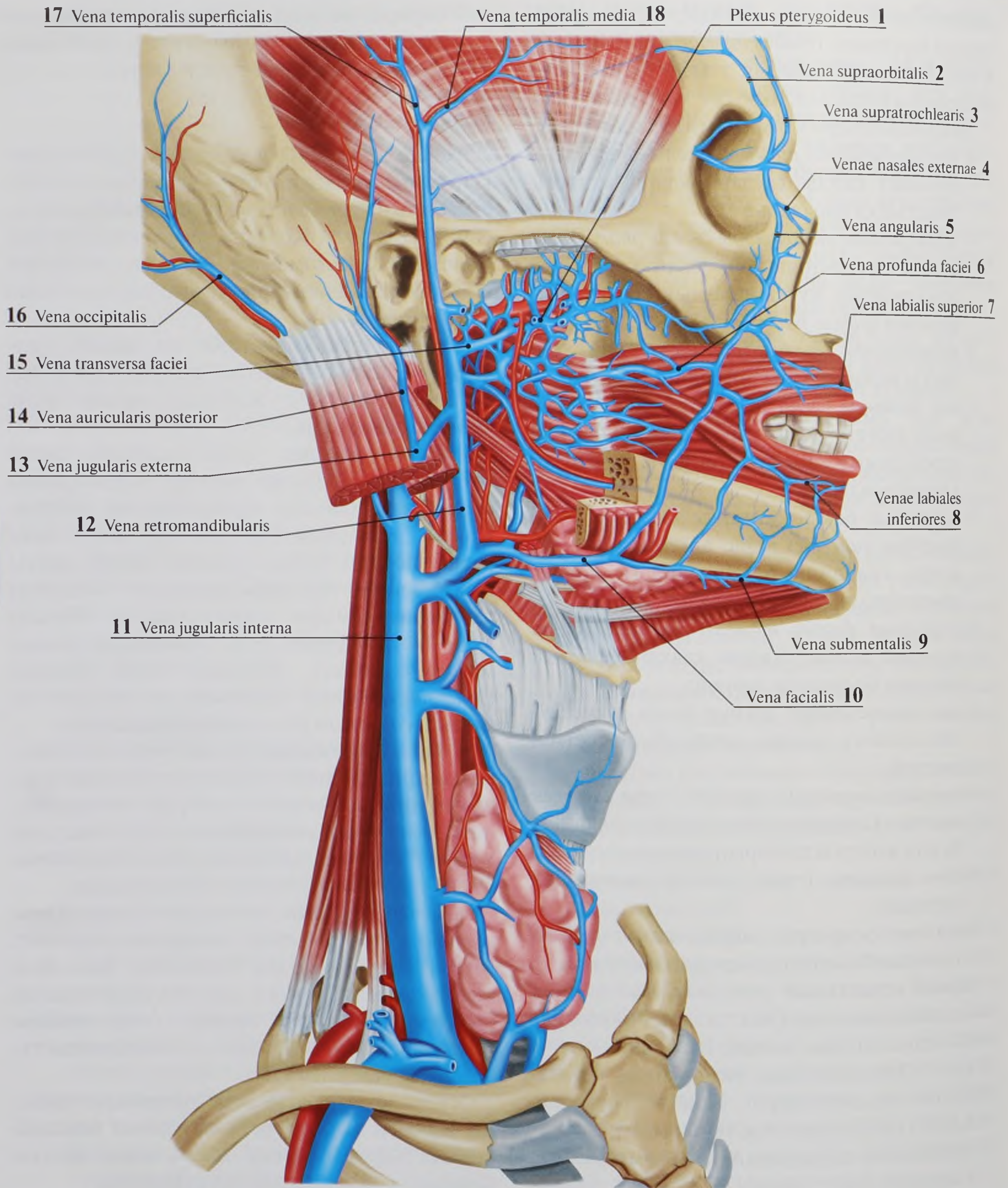
I. Беткей тамырлар. Қолдың тері асты латералды және қолдың тері асты медиалды тамырлары білезік пен қол ұшының ұсақ тамырларынан түзілетін қол ұшының дорсалды тамырлық торынан (*rete venosum dorsale manus*) басталады. Олар аралық тамырлармен байланысады.

Қолдың тері асты латералды тамыры (*vena cephalica*) қол ұшының тамырлық торының латералды учаскесінен басталып, тері асты шелмайда жатады және шынтақ шұңқырында шынтақтың орталық тамыры (*vena mediana cubiti*) арқылы қолдың тері асты медиалды тамырымен байланысады.

Кейін қолдың тері асты латералды тамыры иықтың сыртқы бетіндегі *sulcus bicipitalis lateralis* бойымен жүріп, дельта-кеуде жүлгесі бойымен қолтық тамырына құйылады.

Қолдың тері асты медиалды тамыры (*vena basilica*) қол ұшының тамырлық торының медиалды учаскесінен басталып, тері асты шел-

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ

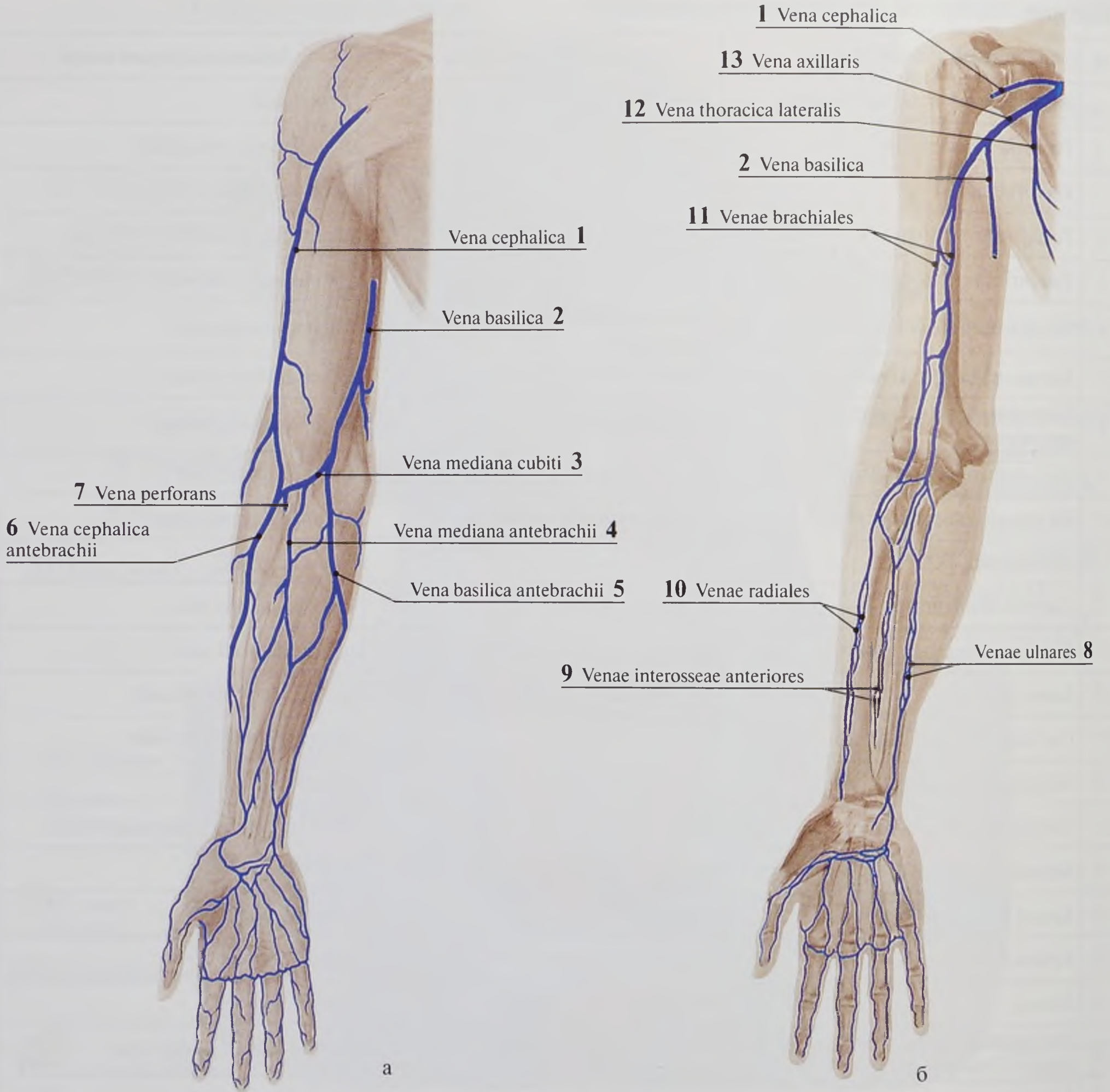


188-сурет. Бас пен мойынның тамырлары. Бүйір көрініс

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қанаттық өрім	Крыловидное сплетение	Pterygoid plexus
2	Көз ұя үсті тамыр	Надглазничная вена	Supra-orbital vein
3	Шығыршық үсті тамыр	Надблоковая вена	Supratrochlear vein
4	Мұрынның сыртқы тамырлары	Наружные носовые вены	External nasal veins
5	Бұрыштық тамыр	Угловая вена	Angular vein
6	Беттің терең тамыры	Глубокая вена лица	Deep facial vein
7	Еріннің жоғарғы тамыры	Верхняя губная вена	Superior labial vein
8	Еріннің төменгі тамыры	Нижние губные вены	Inferior labial veins
9	Иек асты тамыр	Подподбородочная вена	Submental vein
10	Бет тамыры	Лицевая вена	Facial vein
11	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
12	Төменгі жақ сүйек арты тамыры	Занижнечелюстная вена	Retromandibular vein
13	Сыртқы мойындырық тамыр	Наружная яремная вена	External jugular vein
14	Құлақтың арқты тамыры	Задняя ушная вена	Posterior auricular vein
15	Беттің көлденең тамыры	Поперечная вена лица	Transverse facial vein
16	Шүйде тамыры	Затылочная вена	Occipital vein
17	Самайдың беткей тамыры	Поверхностная височная вена	Superficial temporal vein
18	Самайдың ортаңғы тамыры	Средняя височная вена	Middle temporal vein

189-сурет. Мойынның тамырлары. Алдыңғы көрініс

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жак сүйек-тіл асты бұлшықеті	Челюстно-подъязычная мышца	Mylohyoid
2	Тіл асты жүйкесі [XII]	Подъязычный нерв [XII]	Hypoglossal nerve [XII]
3	Тіл асты тамыр	Подъязычная вена	Sublingual vein
4	Тілдің терең тамыры	Глубокая вена языка	Deep lingual vein
5	Төменгі жак сүйек арты тамыры	Занижнечелюстная вена	Retromandibular vein
6	Төс-бұғана-емізік бұлшықеті	Грудино-ключично-сосцевидная мышца	Sternocleidomastoid
7	Қалқанша бездің жоғарғы тамыры	Верхняя щитовидная вена	Superior thyroid vein
8	Қалқанша бездің жоғарғы артериясы	Верхняя щитовидная артерия	Superior thyroid artery
9	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
10	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
11	Кезбе жүйке [X]	Блуждающий нерв [X]	Vagus nerve [X]
12	Сыртқы мойындырық тамыр	Наружная яремная вена	External jugular vein
13	Қалқанша бездің төменгі тамыры	Нижняя щитовидная вена	Inferior thyroid vein
14	Қолқа доғасы	Дуга аорты	Arch of aorta; Aortic arch
15	Сол жак иық-бас тамыры	Левая плечеголовная вена	Left brachiocephalic vein
16	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
17	Оң жак иық-бас тамыры	Правая плечеголовная вена	Right brachiocephalic vein
18	Бірінші [I] кабырға	Первое [I] ребро	First rib [I]
19	Бұғана асты артерия	Подключичная артерия	Subclavian artery
20	Бұғана асты тамыр	Подключичная вена	Subclavian vein
21	Бұғана	Ключица	Clavicle
22	Ішкі мойындырық тамырдың төменгі буылтығы	Нижняя луковица внутренней яремной вены	Inferior bulb of jugular vein
23	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein
24	Сыртқы мойындырық тамыр	Наружная яремная вена	External jugular vein
25	Тіл тамыры	Язычная вена	Lingual vein
26	Шықшыт без	Околоушная железа	Parotid gland
27	Бет тамыры	Лицевая вена	Facial vein
28	Бет артериясы	Лицевая артерия	Facial artery
29	Қосқарыншалы бұлшықеттің алдыңғы қарыншасы	Переднее брюшко двубрюшной мышцы	Anterior belly of digastric



190-сурет. Қолдың беткей және терең тамырлары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Қолдың тері асты латералды тамыры	Латеральная подкожная вена руки	Cephalic vein
2	Қолдың тері асты медиалды тамыры	Медиальная подкожная вена руки	Basilic vein
3	Шынтақтың орталық тамыры	Срединная вена локтя	Median cubital vein
4	Білектің орталық тамыры	Срединная вена предплечья	Median antebrachial vein; Median vein of forearm
5	Білектің тері асты медиалды тамыры	Медиальная подкожная вена предплечья	Basilic vein of forearm
6	Білектің тері асты латералды тамыры	Латеральная подкожная вена предплечья	Cephalic vein of forearm
7	Тесіп өтетін тамырлар	Прободающие вены	Perforating veins
8	Шынтақ жілік тамырлары	Локтевые вены	Ulnar veins
9	Алдыңғы сүйек аралық тамырлар	Передние межкостные вены	Anterior interosseous veins
10	Кәрі жілік тамырлары	Лучевые вены	Radial veins
11	Иық тамырлары	Плечевые вены	Brachial veins
12	Кеуденің латералды тамыры	Латеральная грудная вена	Lateral thoracic vein
13	Қолтық тамыры	Подмышечная вена	Axillary vein

май бойымен иыққа көтеріліп, иық тамырына құйылады.

II. Терең тамырлар. Аттас артериялармен бірге қан тамыр-жүйке будасында екеуден қосарлана жүреді. Қол тамырларының ағыстарына саусақтың меншікті және жалпы тамырларынан түзілген алақанның терең (*arcus venosus palmaris profundus*) және беткей тамырлық (*arcus venosus palmaris superficialis*) доғалары жатады. Тамырлық доғалардан шынтақ жілік тамырлары (*venae ulnares*) және кәрі жілік тамырлары (*venae radiales*) басталып, иық тамырларына (*venae brachiales*) бірігеді. Иық тамырлары аттас артериямен бірге жүріп, қолтық шұңқырында қолтық тамырына ашылады.

Keуде тамырлары

Keуде қуысы ағзаларынан және қабырғасынан қан сыңар және жартылай сыңар тамырлар арқылы жоғарғы қуыс тамырға; кеуденің ішкі және ағзалық тамырлар арқылы иық-бас тамырларына ағады (191-сурет).

Оң және сол жақ иық-бас тамырлары (*venae brachiocephalicae dextra et sinistra*) жоғарғы қуыс тамырдың түбірлері. Олар төс-бұғана буынының артында ішкі мойындырық және бұғана асты тамырларының бірігуінен түзіледі. Түзілген «тамырлық бұрыштың» сол жағына кеуде (лимфа) түтігі, оң жағына — оң жақ лимфа түтігі ашылады.

Иық-бас тамырларының құйылымдары:

- ✧ кеуденің ішкі тамырлары (*venae thoracicae internae*) аттас артериялармен қосарлана жүріп, қанды алдыңғы қабырға аралық (*venae intercostales anteriores*), жоғарғы құрсақ үсті (*venae epigastricae superiores*), бұлшықет-көкетті (*venae musculophrenicae*) және перикардиалды тамырлардан (*venae pericardicae*) әкетеді;
- ✧ ең жоғарғы қабырға аралық тамырлар (*vena intercostalis suprema*) қанды жоғарғы қабырға аралық кеңістіктен жинайды;
- ✧ көкірек орталық тамырлар (*venae mediastinales*);
- ✧ қалқанша бездің төменгі тамыры (*vena thyroidea inferior*);

✧ омыртқалық тамыр (*vena vertebralis*) омыртқалық тамырлық өрімнен қанды әкетеді.

Сыңар (*vena azygos*) және жартылай сыңар тамырлары (*vena hemiazygos*) артқы көкірек ортада, омыртқа бағанасының сәйкес оң және сол жағында орналасады, оң және сол жақ бел тамырларының жалғасы.

Сыңар тамырдың сол жағында кеуде түтігі және кеуделік қолқа жатады. Тамыр IV–V кеуде омыртқалары деңгейінде омыртқалардың алдынан еңкейіп, оң жақ өкпе түбірін жоғарыдан айналып, жоғарғы қуыс тамырға ашылады. **Жартылай сыңар тамыр кеуделік қолқадан солға қарай орналасып, VII–X кеуде омыртқалары деңгейінде күрт оң жаққа бұрылады, қолқаның, өңештің және кеуде түтігінің артында сыңар тамырға құйылады.**

Сыңар және жартылай сыңар тамырлардың құйылымдары:

- ✧ қосымша жартылай сыңар тамыр (*vena hemiazygos accessoria*) 6–7 сол жақ жоғарғы артқы қабырға аралық тамырлардан түзіліп, жоғарыдан төмен бағыттталып, жартылай сыңар тамырға құйылады немесе омыртқа бағанасының оң жағына шығып, сыңар тамырға құйылады;
- ✧ артқы қабырға аралық тамырлар (*venae intercostales posteriores*) қанды кеуде және жартылай құрсақ қабырғасынан жинайды;
- ✧ омыртқаның сыртқы және ішкі тамырлық өрімдері (*plexus venosi vertebrales externi et interni*) омыртқа өзегінің ішінде және омыртқа бағанасының айналасында орналасады;
- ✧ жоғарғы көкеттің тамырлары (*venae phrenicae superiores*);
- ✧ көкірек орталық және бронхиалды тамырлар (*venae mediastinales et bronchiales*).

Төменгі қуыс тамыры

Iш тамырлары

Iш жамбас астауы ағзалары мен қабырғасынан қан төменгі қуыс тамыр мен қақпалық тамыр құйылымдарына (192, 193-сурет) барады.

Төменгі қуыс тамырдың париеталық және висцералық құйылымдары бар.

Париеталық құйылымдары

1. **Бел тамырлары** (*venae lumbales*), 4–5 жұп, қанды аттас артерияның тармақтары аймағынан жинайды. Тамырлар артериялардан жоғары жатады. Бел тамырлары омыртқа бағанасының бүйірінде белдің сол жақ және оң жақ өрлемелі тамырларымен байланысады. Бел және белдің өрлемелі тамырларына қан омыртқалық тамырлық өрімнен ағады.

2. **Көкеттің төменгі тамырлары** (*venae phrenicae inferiores*) жұп, аттас артериялармен қосарлана жүріп, көкеттің астында төменгі қуыс тамырға құйылады.

Висцералық құйылымдары

1. **Оң жақ аталық без тамыры** (*vena testicularis dextra*) аталық без тамырларынан түзіліп, шәует шылбырында сабакты өрім (*plexus pampiniformis*) құрайды. Сабакты өрім тамырлары шап өзегінен шыққан соң, қосылып, аталық без тамырын түзеді. Оң жақ аналық без тамыры (*vena ovarica dextra*) аналық без тамырларынан қалыптасады.

2. **Бүйрек тамыры** (*vena renalis*) жұп, бүйрек қақпағынан шығатын үш-төрт тамырдың бірігуінен түзіледі. Бүйрек тамырлары бүйрек қақпағынан медиалды жаққа бағытталып, I және II бел омыртқалары деңгейінде төменгі қуыс тамырға құйылады. Сол жақ бүйрек тамырына сол жақ бүйрек үсті без және сол жақ аталық тамырлары құйылады.

3. **Оң жақ бүйрек сол жақ үсті без тамыры** (*vena suprarenalis dextra*) қанды бүйрек үсті безін жинайды.

4. **Бауыр тамырлары** (*venae hepaticae*) үш мөлшерінде, төменгі қуыс тамыр қабылдайтын ең соңғы тармақтары.

Бауыр тамырлары бауыр артериясы мен қақпалық тамыры қылтамыр жүйесінен қанды жинап, төменгі қуыс тамыр жүлгесі аймағында бауырдан шығады және сол жерде төменгі қуыс тамырға құйылады.

Бауырдың қақпалық тамыры

Бауырдың қақпалық тамыры (*vena portae hepatis*), ірі висцералық тамыр (диаметрі 1,5–2 см, ұзындығы 5–8 см), қанды іш қуысының

тақ ағзаларынан жинайды (194, 195-сурет). Бауырдың қақпалық тамыры сабауы бауыр-ұлтабарлық жалғаманың құрамында бауыр қақпағына кіреді. Аталмыш жалғаманың қалыңдығында жалпы өт түтігімен және жалпы бауыр артериясымен бірге жатады, яғни түтік он жақ, одан сол жақ жалпы ұйқы артериясы, ал олардың арасында және тереңінде қақпалық тамыр орналасады. Қақпалық тамыр бауыр қақпасында сол жақ және оң жақ екі тармаққа, олар 8 сегменттік тамырларға бөлінеді. Соңғылары үлесше аралық тамырларға және синусоидты қылтамырларға (синусоидтар) тармақталып, бауырдың «ерекше торын» түзеді. Олардан үлесше асты тамырлар, олардан бауыр тамырлары түзіледі.

Қақпалық тамыр ұйқы без басының артында, үш тамырдың біреуінен түзіледі: төменгі шажырқай тамыры, жоғарғы шажырқай тамыры, және көкбауыр тамыры.

1. **Көкбауыр тамыры** (*vena lienalis*) аттас артериямен бірге жүріп, қанды көкбауырдан, асқазаннан, ұйқы безден және үлкен шарбыдан жинайды.

2. **Жоғарғы шажырқай тамыры** (*vena mesenterica superior*) аттас артериямен бірге жінішке ішек шажырқайының түбірінде орналасып, қанды оң жақ асқазан-шарбылық, ұйқы без-ұлтабарлық, ұйқы бездік тамырлардан, ашы және мықын ішек тамырларынан, оң жақ мықын-жиек ішектік және **жиек ішектің ортаңғы** тамырларынан жинайды.

3. **Төменгі шажырқай тамыры** (*vena mesenterica inferior*), қанды тікішектің жоғарғы бөлігі, сигма тәрізді жиек және төмендеген жиек ішектер қабырғаларынан жинайды, өзінің тармақтарымен төменгі шажырқай артериясының барлық тармақтарына сәйкес келеді.

Қақпалық тамыр өтқалта тамырын (*vena cystica*), оң және сол жақ асқазан тамырларын (*venae gastricae dextra et sinistra*), кіндік маңындағы тамырларды (*venae paraumbilicales*) қабылдайды.

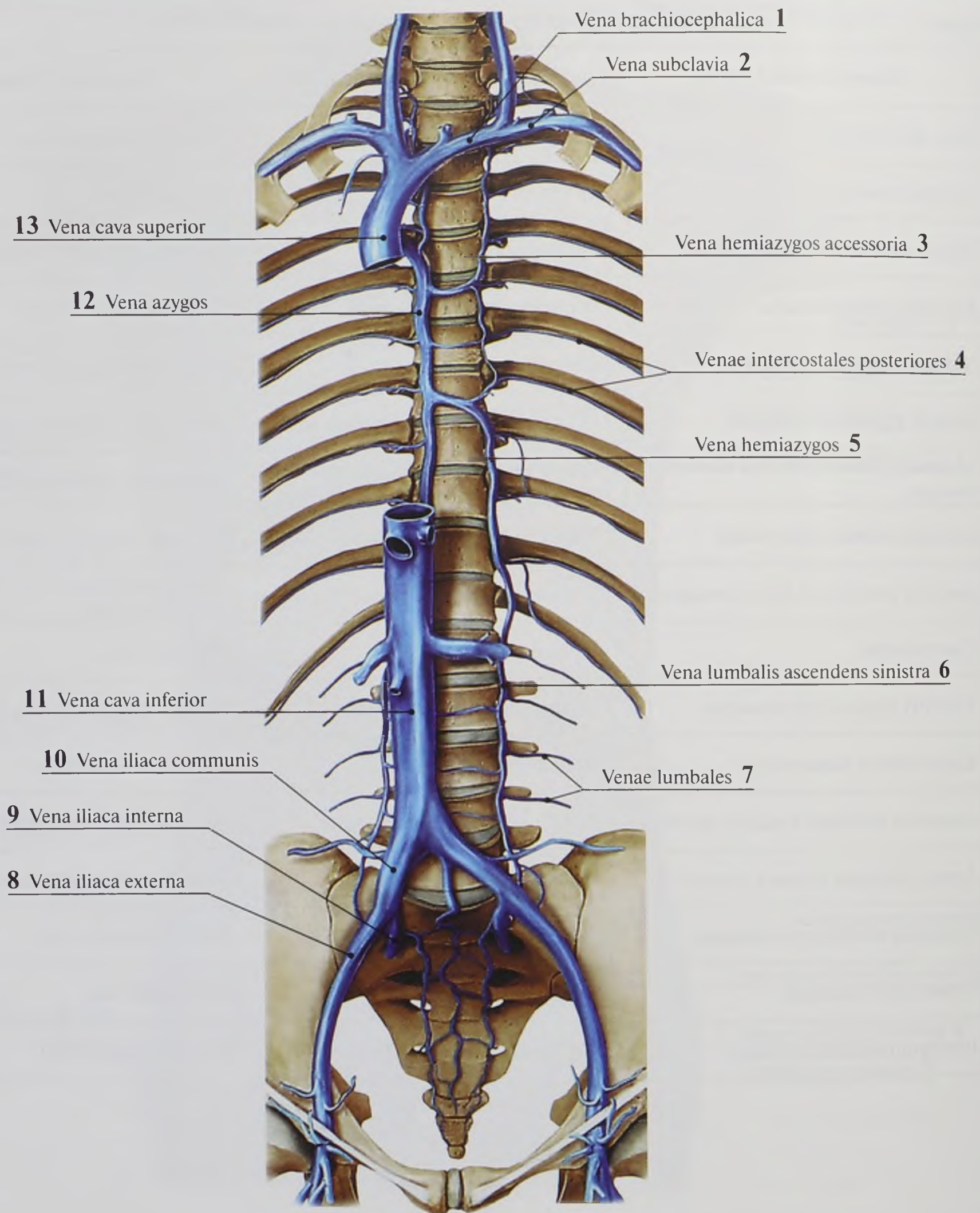
Жамбас астау тамырлары

Жамбас астауы тамырлары жалпы, ішкі және сыртқы мықын тамырларымен, сонымен қатар



191-сурет. Тұлғаның алдыңғы-бүйір қабырғасының тамырлары. Алдыңғы көрініс

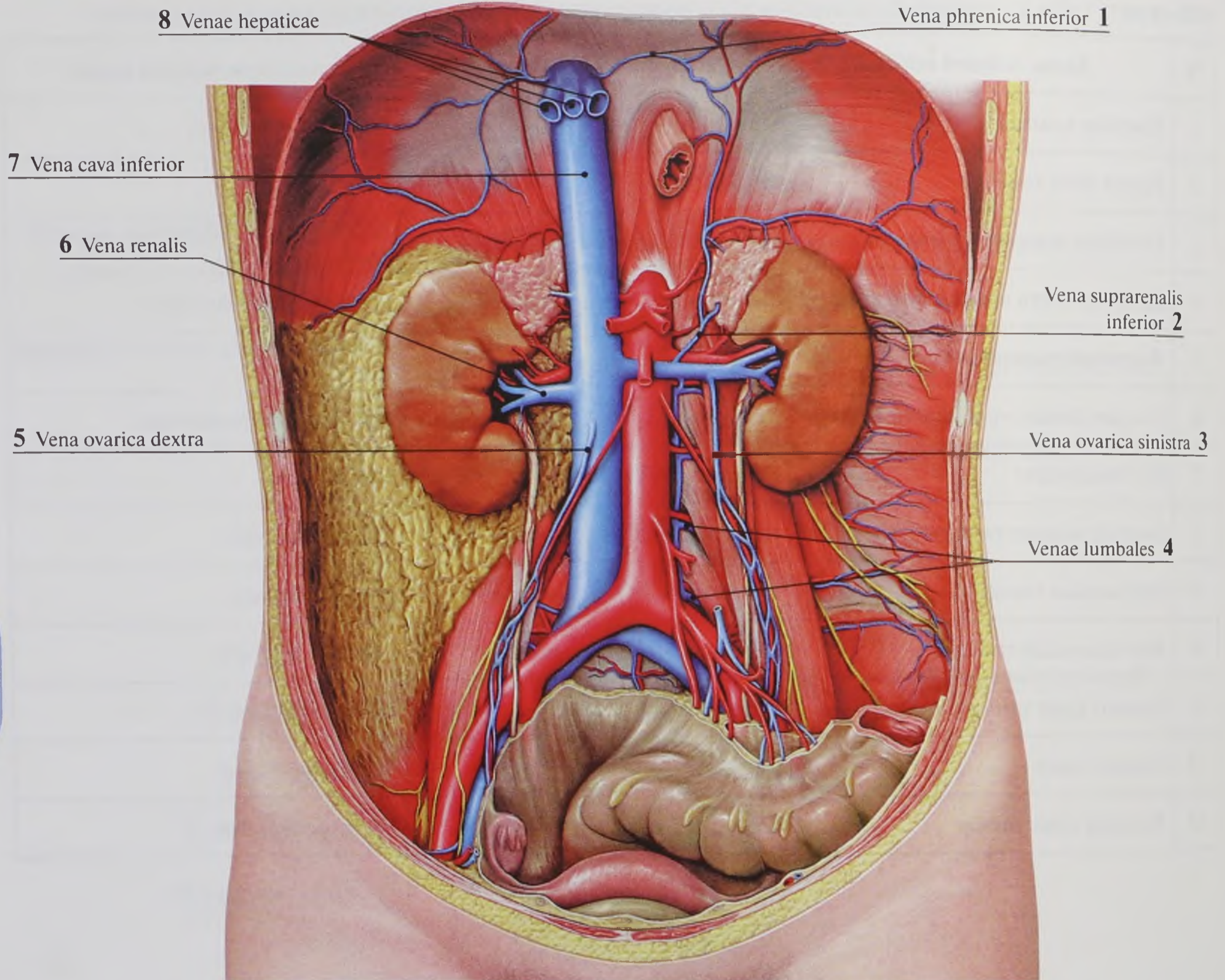
№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Иык-бас тамыры	Плечеголовная вена	Brachiocephalic vein
2	Қолтық тамыры	Подмышечная вена	Axillary vein
3	Кеуде-құрсақ үсті тамыры	Грудонадчревная вена	Thoraco-epigastric vein
4	Кеуденің ішкі тамыры	Внутренняя грудная вена	Internal thoracic vein
5	Жоғарғы құрсақ үсті тамыр	Верхняя надчревная вена	Superior epigastric vein
6	Беткей құрсақ үсті тамыр	Поверхностная надчревная вена	Superficial epigastric vein
7	Мықын сүйектің беткей айналма тамыры	Поверхностная вена, огибающая подвздошную кость	Superficial circumflex iliac vein
8	Сыртқы жыныстық тамыр	Наружные половые вены	External pudendal veins
9	Аяқтың үлкен тері асты тамыры	Большая подкожная вена ноги	Great saphenous vein; Long saphenous vein
10	Сан тамыры	Бедренная вена	Femoral vein
11	Төменгі құрсақ үсті тамыры	Нижняя надчревная вена	Inferior epigastric vein
12	Кіндік маны тамырлары	Околопупочные вены	Para-umbilical veins
13	Алдыңғы қабырға аралық тамыр	Передняя межреберная вена	Anterior intercostal vein
14	Артқы қабырға аралық тамыр	Задняя межреберная вена	Posterior intercostal vein
15	Кеуденің латералды тамыры	Латеральная грудная вена	Lateral thoracic vein
16	Бұғана асты тамыры	Подключичная вена	Subclavian vein
17	Ішкі мойындырық тамыр	Внутренняя яремная вена	Internal jugular vein



192-сурет. Іштің артқы қабырғасындағы жоғарғы және төменгі қуыс тамырларының құйылымдары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Иық-бас тамыры	Плечеголовная вена	Brachiocephalic vein
2	Бұғана асты тамыры	Подключичная вена	Subclavian vein
3	Қосымша жартылай сынар тамыр	Добавочная полунепарная вена	Accessory hemi-azygos vein; Superior hemi-azygos vein
4	Артқы қабырға аралық тамырлар	Задние межреберные вены	Posterior intercostal veins
5	Жартылай сынар тамыр	Полунепарная вена	Hemi-azygos vein; Inferior hemiazygos vein
6	Сол жақ белдің өрлемелі тамыры	Левая восходящая поясничная вена	Left ascending lumbar vein
7	Бел тамырлары	Поясничные вены	Lumbar veins
8	Сыртқы мықын тамыры	Наружная подвздошная вена	External iliac vein
9	Ішкі мықын тамыры	Внутренняя подвздошная вена	Internal iliac vein
10	Жалпы мықын тамыры	Общая подвздошная вена	Common iliac vein
11	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
12	Сынар тамыр	Непарная вена	Azygos vein
13	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava

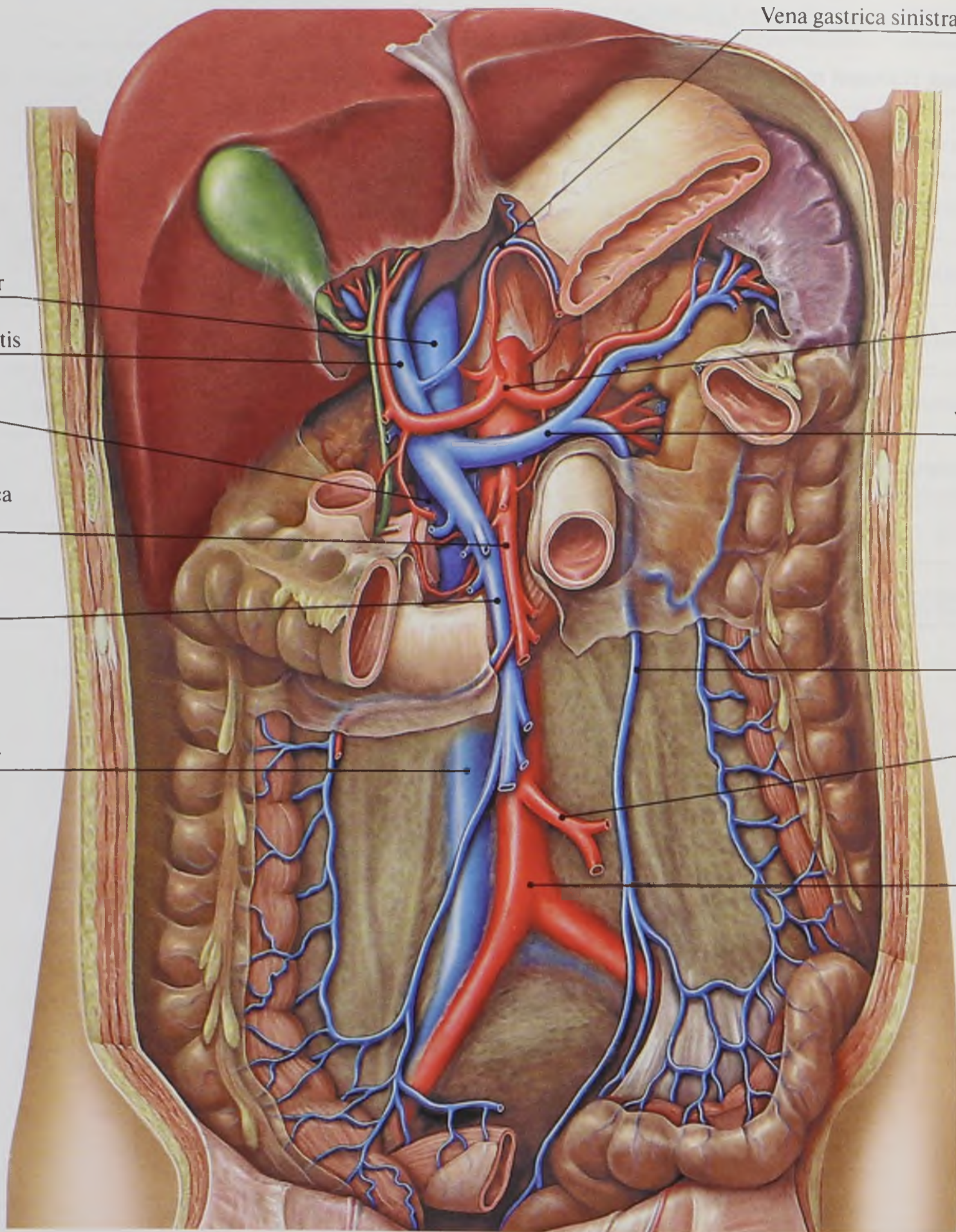
ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



193-сурет. Төменгі қуыс тамыр құйылымдары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көкеттің төменгі тамыры	Нижняя диафрагмальная вена	Inferior phrenic vein
2	Бүйрек үсті бездің төменгі тамыры	Нижняя надпочечниковая вена	Inferior suprarenal vein
3	Сол жак аналық без тамыры	Левая яичниковая вена	Left ovarian vein
4	Бел тамырлары	Поясничные вены	Lumbar veins
5	Оң жак аналық без тамыры	Правая яичниковая вена	Right ovarian vein
6	Бүйрек тамыры	Почечная вена	Renal vein
7	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
8	Бауыр тамырлары	Печеночные вены	Hepatic veins

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



Vena gastrica sinistra **1**

Truncus coeliacus **2**

Vena splenica **3**

Vena mesenterica inferior **4**

Arteria mesenterica inferior **5**

Aorta abdominalis **6**

12 Vena cava inferior

11 Vena portae hepatis

10 Vena renalis

9 Arteria mesenterica superior

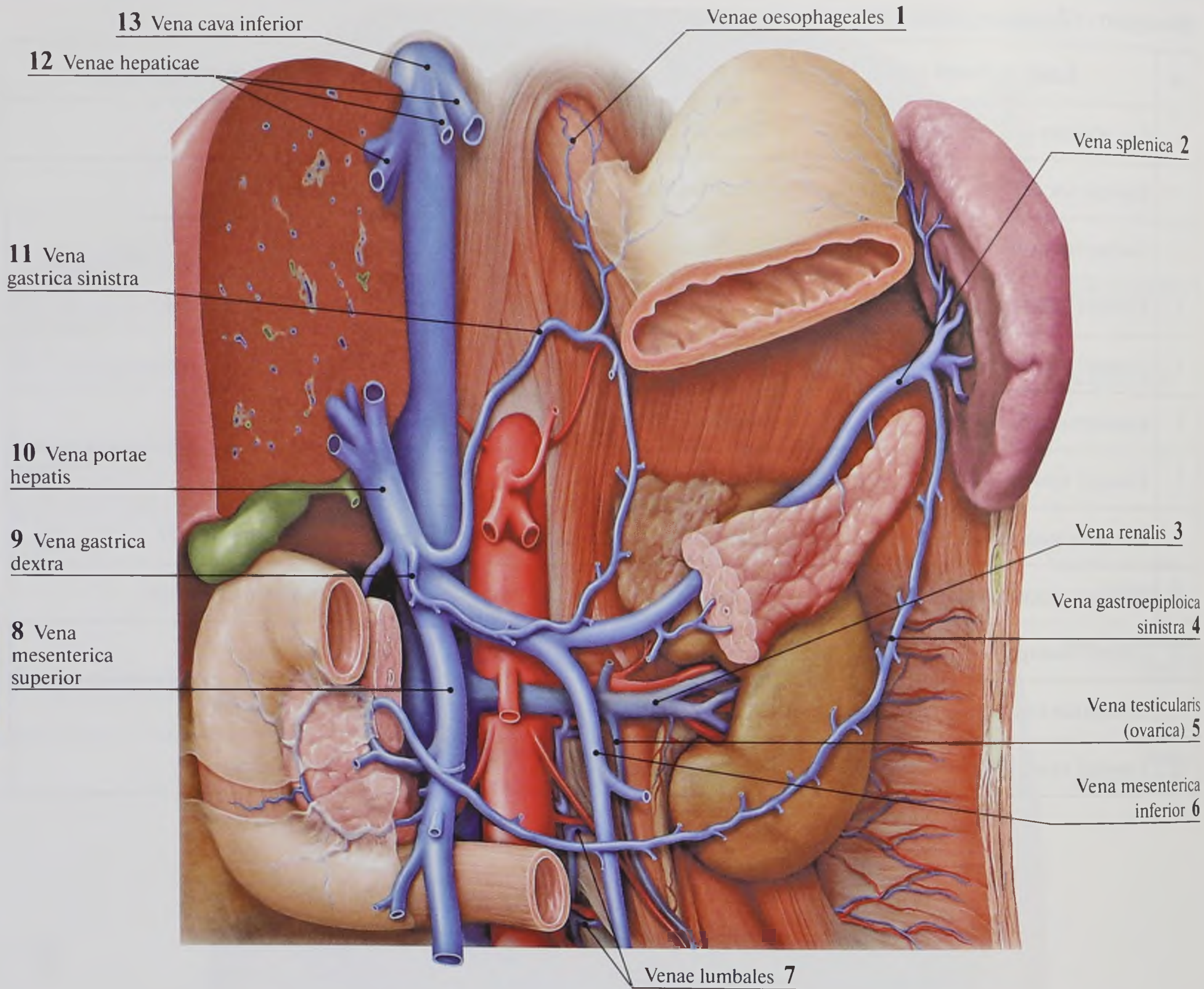
8 Vena mesenterica superior

7 Vena cava inferior

194-сурет. Бауырдың қақпалық тамырының қалыптасуы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак асказан тамыры	Левая желудочная вена	Left gastric vein
2	Құрсақтық сабау	Чревный ствол	Coeliac trunk
3	Көкбауыр тамыры	Селезеночная вена	Splenic vein
4	Төменгі шажыркай тамыры	Нижняя брыжеечная вена	Inferior mesenteric vein
5	Төменгі шажыркай артериясы	Нижняя брыжеечная артерия	Inferior mesenteric artery
6	Құрсақтық колка орта	Брюшная аорта	Abdominal aorta
7	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
8	Жоғарғы шажыркай тамыр	Верхняя брыжеечная вена	Superior mesenteric vein
9	Жоғарғы шажыркай артериясы	Верхняя брыжеечная артерия	Superior mesenteric artery
10	Бүйрек тамыры	Почечная вена	Renal vein
11	Бауырдың қақпалық тамыры	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
12	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



195-сурет. Бауырдың қақпалық тамырының құйылымдары

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Өңеш тамырлары	Пищеводные вены	Oesophageal veins
2	Көкбауыр тамыры	Селезеночная вена	Splenic vein
3	Бүйрек тамыры	Почечная вена	Renal vein
4	Сол жак асказан-шарбылык тамыр	Левая желудочно-сальниковая вена	Left gastro-omental vein; Left gastro-epiploic vein
5	Аталык без тамыры (аналык без)	Яичковая (яичниковая) вена	Testicular (ovarian) vein
6	Төменгі шажыркай тамыры	Нижняя брыжеечная вена	Inferior mesenteric vein
7	Бел тамырлары	Поясничные вены	Lumbar veins
8	Жоғарғы шажыркай тамыр	Верхняя брыжеечная вена	Superior mesenteric vein
9	Оң жак асказан тамыры	Правая желудочная вена	Right gastric vein
10	Бауырдын какпалык тамыры	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
11	Сол жак асказан тамыры	Левая желудочная вена	Left gastric vein
12	Бауыр тамырлары	Печеночная вена	Hepatic vein
13	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava

жоғарыда айтылған аталық без (аналық без) тамырларымен (196-сурет) көрсетілген. Мықын тамырлары қанды аттас артериялар тармақтарына сәйкес аймақтардан қабылдайды.

Жалпы мықын тамыры (*vena iliaca communis*), жұп, сегізкөз-мықын буыны тұсында *vena iliaca externa* мен *vena iliaca interna* бірігуінен түзіледі. Сол жақ жалпы мықын тамырына сегізкөздің орталық тамыры (*iliaca sacralis mediana*) ашылады.

Ішкі мықын тамыры (*vena iliaca interna*) аттас артерияның артында орналасып, жамбас астауы ағзалары мен қабырғасынан қанды жинайтын тамырлардан түзілетін ірі жұп тамыр. Тамырдың париеталық және висцералық құйылымдары бар.

Париеталық құйылымдары:

- ✧ бөксенің жоғарғы және төменгі тамырлары (*venae gluteae superiores et inferiores*);
- ✧ жапқыш тамырлары (*venae obturatoriae*);
- ✧ сегізкөздің латералды сегізкөз тамырлары (*venae sacrales laterales*);
- ✧ мықын-бел тамырлары (*venae iliolumbales*).

Висцералық құйылымдары тамырлық өрімдерден түзіледі: тік ішектік (*plexus venosus rectalis*), несепқуықтық (*plexus venosus vesicalis*), қуық асты бездік (*plexus venosus prostaticus*), қынаптық (*plexus venosus vaginalis*) және жатырлық тамырлық өрімдерден (*plexus venosus uterinus*) түзіледі.

Сыртқы мықын тамыры (*vena iliaca externa*) сан тамырының жалғасы. Оған төменгі құрсақ үсті тамыры (*vena epigastrica inferior*), мықын сүйектің терең айналма тамыры (*vena circumflexa ilium profunda*) және қасаға тамыры (*vena pubica*) құйылады.

Аяқ тамырлары

Аяқта тері асты шелмайда орналасатын беткей тамырларды және аттас артериялармен қосарлана жүретін терең тамырларды ажыратады (197-сурет).

I. Беткей тамырлары

Аяқтың үлкен тері асты тамыры (*vena saphena magna*) аяқ ұшының сыртқы тамырлық торының медиалды учаскесінен түзіледі, медиалды толарсақтың медиалды жиегімен си-

ракқа, санға жоғары көтеріліп, тері асты саңылау аймағында санның жалпақ шандырын тесіп өтеді және сан тамырына құйылады.

Аяқтың кіші тері асты тамыры (*vena saphena parva*) аяқ ұшының сыртқы тамырлық торының медиалды учаскесінен түзіледі, латералды толарсақты артынан орап, жоғары бағыттанып, сирақтың артқы бетіне өтеді. Тамыр тақым шұңқырына жеткен соң, тақым тамырына құйылады.

II. Терең тамырлары

Аяқтың терең тамырлары аттас артерияларымен қосарлана жүреді. Олардың ағыстарына аяқ ұшының табандық және дорсалды тамырлық доғалары (*arcus venosus plantaris et arcus venosus dorsalis*) жатады.

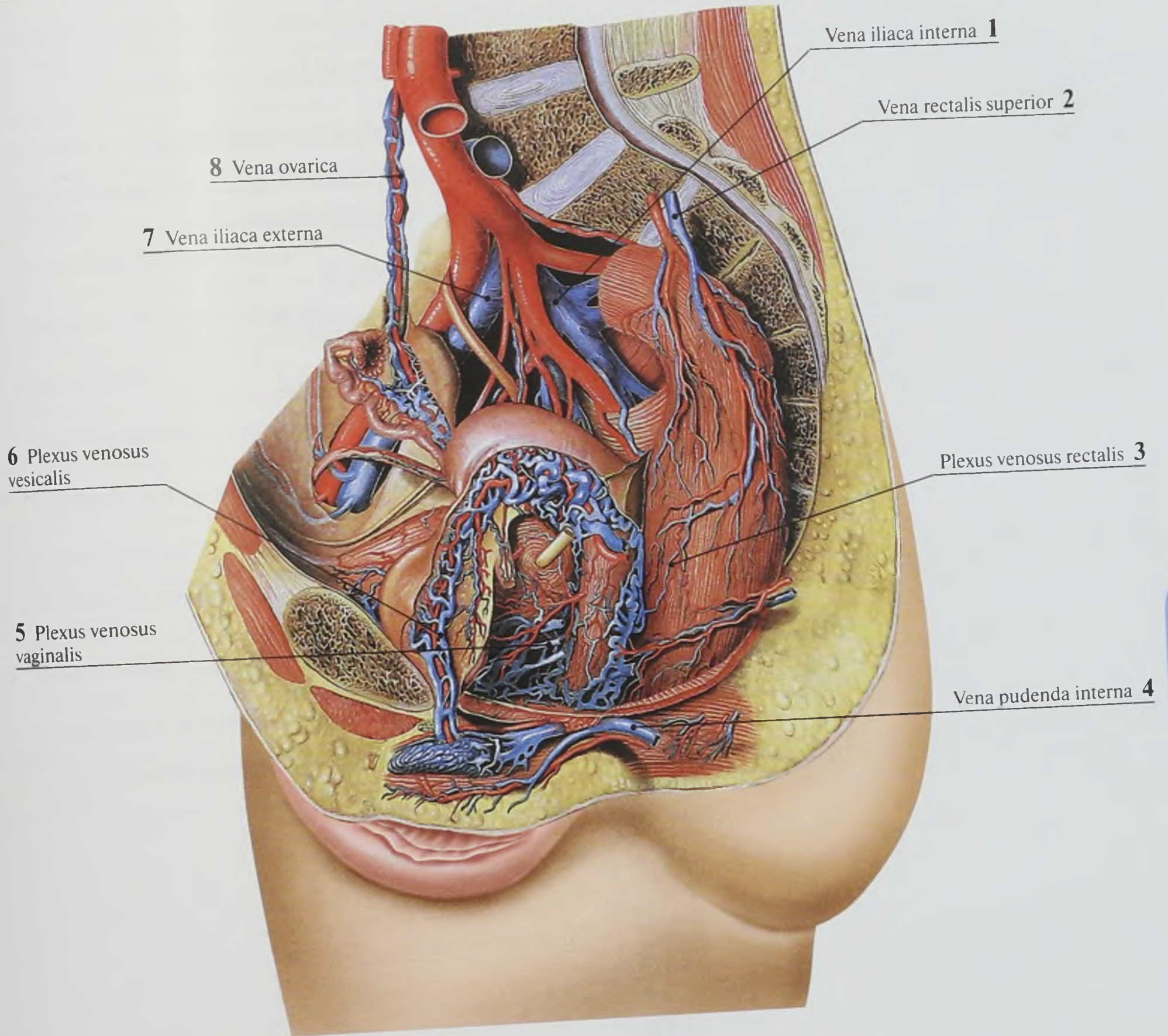
Кіші жіліншік тамырлары (*venae fibulares seu peronei*) табандық тамырлық доғаның латералды бөлігінен түзіледі.

Асықты жіліктің алдыңғы тамырлары (*venae tibiales anteriores*) дорсалды тамырлық доғадан түзіледі.

Асықты жіліктің артқы тамырлары (*venae tibiales posteriores*) табандық тамырлық доғаның медиалды бөлігінен түзіледі. Асықты жіліктің артқы тамырларына кіші жіліншік тамырлары ашылады және асықты жіліктің алдыңғы тамырларымен қосылып, тақым тамырын (*vena poplitea*) (198-сурет) қалыптастырады. Тақым тамырына тізе тамырлары және аяқтың кіші тері асты тамыры ашылады.

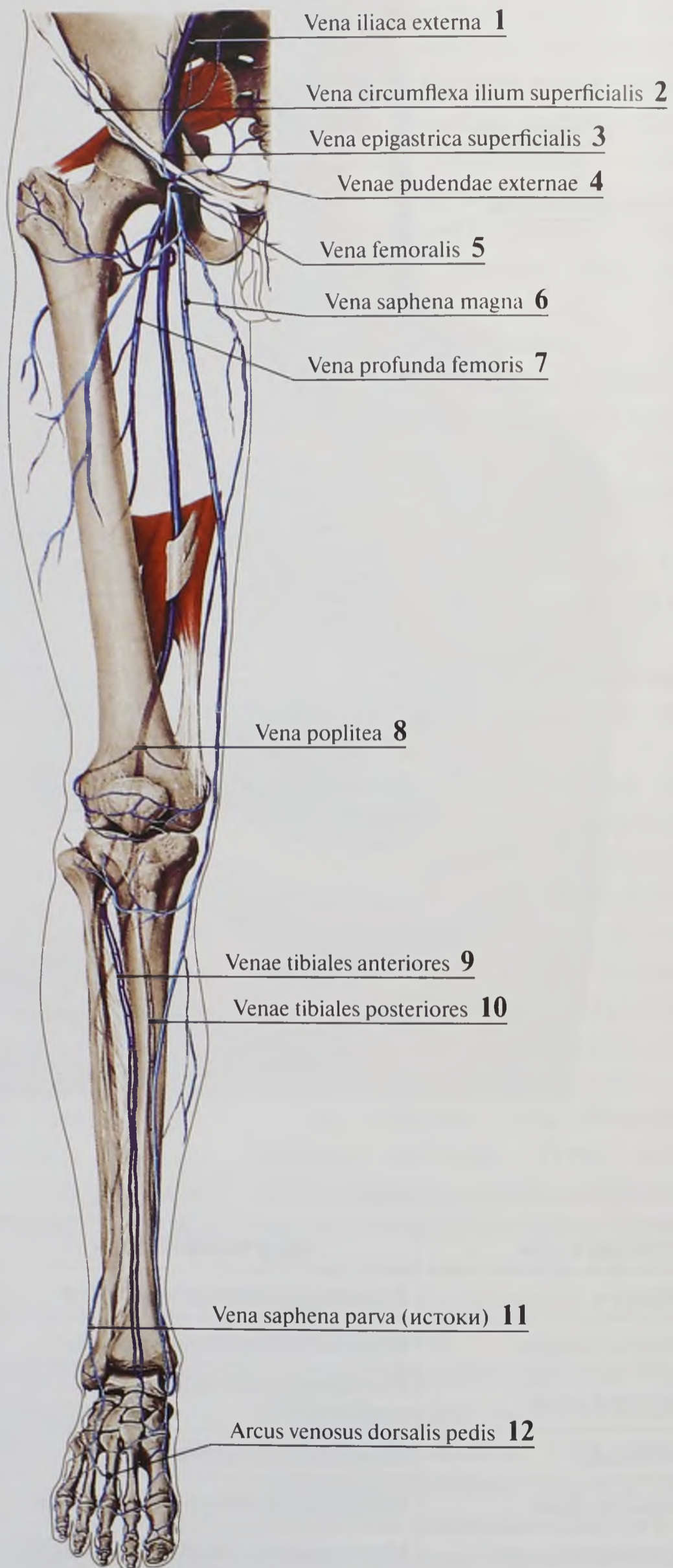
Сан тамыры (*vena femoralis*) тақым тамырының жалғасы, аттас артериямен *canalis adductorius*-та, кейін *trigonum femorale*, шап жалғамасының астымен *lacuna vasorum* арқылы жүретін тақ тамыр. Ол сан үшбұрышының латералды қабырғасын құрап, сыртқы мықын тамырға өтеді.

Сан тамырына санның терең тамыры (*vena profunda femoris*) және аяқтың үлкен тері асты тамыры ашылады. Сан тамырына тері асты саңылауы тұсында сыртқы жыныстық тамырлар (*venae pudendae externae*); мықын сүйектің беткей айналма тамыры (*vena circumflexa ilium superficialis*); беткей құрсақ үсті тамыры (*vena epigastrica superficialis*); еркек жыныс мүшесінің беткей сыртқы тамыры (*venae dorsales superficia-*



196-сурет. Әйел жамбас астау тамырлары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ішкі мыкын тамыр	Внутренняя подвздошная вена	Internal iliac vein
2	Тік ішектің жоғарғы тамыры	Верхняя прямокишечная вена	Superior rectal vein
3	Тік ішектің тамырлық өрімі	Прямокишечное венозное сплетение	Rectal venous plexus
4	Ішкі жыныстық тамыр	Внутренняя половая вена	Internal pudendal vein
5	Қынаптын тамырлық өрімі	Влагалищное венозное сплетение	Vaginal venous plexus
6	Несепқуықтың тамырлық өрімі	Мочепузырное венозное сплетение	Vesical venous plexus
7	Сыртқы мыкын тамыр	Наружная подвздошная вена	External iliac vein
8	Аналық без тамыры	Яичниковая вена	Ovarian vein



197-сурет. Аяқтың беткей және терең тамырлары

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сыртқы мықын тамыры	Наружная подвздошная вена	External iliac vein
2	Мықын сүйектің беткей айналма тамыры	Поверхностная вена, огибающая подвздошную кость	Superficial circumflex iliac vein
3	Беткей құрсақ үсті тамыры	Поверхностная надчревная вена	Superficial epigastric vein
4	Сыртқы жыныстық тамырлар	Наружные половые вены	External pudental veins
5	Сан тамыры	Бедренная вена	Femoral vein
6	Аяқтың үлкен тері асты тамыры	Большая подкожная вена ноги	Great saphenous vein; Long saphenous vein
7	Санның терең тамыры	Глубокая вена бедра	Profunda femoris vein; Deep vein of thigh
8	Такым тамыры	Подколенная вена	Popliteal vein
9	Асықты жіліктің алдыңғы тамырлары	Передние большеберцовые вены	Anterior tibial veins
10	Асықты жіліктің артқы тамырлары	Задние большеберцовые вены	Posterior tibial veins
11	Аяқтың кіші тері асты тамыры	Малая подкожная вена ноги	Small saphenous vein; Short saphenous vein
12	Аяқ ұшының дорсалды тамырлық доғасы	Тыльная венозная дуга стопы	Dorsal venous arch of foot



198-сурет. Аяқтың өрлемелі флебограммасы: а — сирақтың проксималды жартысы; б — сирақтың дисталды жартысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Асықты жіліктің медиалды айдаршығы	Медиальный мышелок большеберцовой кости	Medial condyle of tibia
2	Ортан жіліктің медиалды айдаршығы	Медиальный мышелок бедренной кости	Medial condyle of femur
3	Асықты жіліктің артқы тамыры	Задняя большеберцовая вена	Posterior tibial vein
4	Асықты жіліктің алдыңғы тамыры	Передняя большеберцовая вена	Anterior tibial vein
5	Кіші жіліншік	Малоберцовая кость	Fibula
6	Асықты жіліктің латералды айдаршығы	Латеральный мышелок большеберцовой кости	Lateral condyle of tibia
7	Ортан жіліктің латералды айдаршығы	Латеральный мышелок бедренной кости	Lateral condyle of femur
8	Тақым тамыры	Подколенная вена	Popliteal vein
9	Асықты жілік	Большеберцовая кость	Tibia

les penis) (әйелдерде деліткінің беткей сыртқы тамыры, *venae dorsales superficiales clitoridis*); ұмалық алдыңғы тамырлар (*venae scrotales anteriores*) (әйелдерде ернеулік алдыңғы тамырлар, *venae labiales anteriores*) ашылады.

Қуыс және қақпалық тамырлар жүйелері арасындағы тамырлық анастомоздар

Жүйе аралық тамырлық анастомоздарды жоғарғы және төменгі қуыс тамырлар жүйесі (кава-кавалды) немесе бір қуыс тамыр мен бауырдың қақпалық (порто-кавалды) тамыры арасындағы байланыстар.

Кава-кавалды анастомоздар:

- ✧ белдің өрлемелі тамырларынан басталатын сыңар және жартылай сыңар тамырлар мен бел тамырларының арасында;
- ✧ жоғарғы құрсақ үсті (кеуденің ішкі құйылымдары) мен төменгі құрсақ үсті (сыртқы мықын тамырлар құйылымдары) тамырлар арасында;
- ✧ артқы төменгі қабырға аралық тамырлар (сыңар және жартылай сыңар тамырларға құйылатын) мен белдің жоғарғы тамырлар арасында;
- ✧ жоғарғы және төменгі көкетті тамырлар арасында;
- ✧ сыртқы және ішкі омыртқалық тамырлық өрімдері, олардан қан жоғарғы және төменгі қуыс тамырларға ағады.

Порто-кавалды анастомоздар:

- ✧ өңеш тамырлары (сыңар және жартылай сыңар тамырларға құйылады) және асқазанның сол жақ тамыры (бауырдың қақпалық тамырына ашылады) арасында;
- ✧ тік ішектің жоғарғы (төменгі шажырқай тамырына құйылады) және ортаңғы тамырлары (ішкі мықын тамырларына құйылады) арасында;
- ✧ бүйректің майлы қабығында орналасатын бүйрек тамырлары (төменгі қуыс тамырға ашылады) мен көкбауыр тамыр (бауырдың қақпалық тамырына ашылады) арасында;
- ✧ кіндік маңындағы (бауырдың қақпалық тамырына құйылады) және жоғарғы,

төменгі құрсақ үсті (қуыс тамырларға ашылады) тамырлар арасында.

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Иық-бас тамырлары қалай түзіледі? Қайда құйылады?
2. Иық-бас тамырларының құйылымдарын айтыңыз.
3. Сыңар және жартылай сыңар тамырлар құйылымдарын айтыңыз.
4. Төменгі қуыс тамырдың қандай париеталық және висцералық құйылымдарын білесіз?
5. Бауырдың қақпалық тамыры қанды қандай ағзалардан жинайды?
6. Кава-кавалды анастомоздардың қалыптасуына мысал келтіріңіз.
7. Порто-кавалды анастомоздардың қалыптасуына мысал келтіріңіз.
8. Қолдың үлкен және кіші тері асты тамырлары қалай түзіледі және қайда ашылады?
9. Аяқтың үлкен және кіші тері асты тамырлары қалай түзіледі және қайда ашылады?
10. Мидың беткей және терең тамырларын атаңыз.
11. Мидың қатты қабығы қойнауларынан тамырлық қан қандай бағыттарда ағады?
12. Эмиссарлық тамырлар қандай тамырлармен анастомозданады?
13. Көздің жоғарғы және төменгі тамырларын атаңыз. Олар қандай тамырларға құйылады?
14. Төменгі жақ сүйек арты тамырға қандай тамырлар ашылады?
15. Қанаттық тамырлық өрімдердің тесетін аймақтарын атаңыз.
16. Бет тамырының қандай құйылымдарын білесіз?
17. Сыртқы мойындырық тамыр қанды қандай тамырлардан қабылдайды?
18. Ішкі мойындырық тамыр қанды қандай тамырлардан жинайды?
19. Бұғана асты тамырдың топографиясын атаңыз. Олардың құйылымдары.

Лимфа тамырлары, сабаулары және түтіктері

Лимфа тамырлары, сабаулары және түтіктері жүрек-қан тамыр жүйесінің бір бөлігі. Лимфа тамырлары тіндерден соқыр лимфакылтамырларымен басталып, лимфа сабауларына және түтіктеріне құйылып, соңында тамырлық жүйеге ашылады.

Лимфа жолдары мен иммундық жүйе ағзаларына жататын лимфа түйіндерін «лимфа жүйесіне» біріктіреді.

Лимфа жүйесінің қызметі әр түрлі:

1) лимфаның түзілуі мен ағысы, лимфаның құрамында ақуыздың коллоидты ерітінділері, кристаллоидтар, жасушалық элементтер (лимфоциттер, эозинофилдер және т.б.), бактериялар және организмнің өлген жасушаларының қалдықтары бар;

2) тіндерде интерстициалды сұйықтықтардың көлемі мен құрамының тұрақтылығын қамтамасыз ету;

3) тіндік сұйықтық, лимфа түзілістері мен қан арасындағы гуморалдық байланыс;

4) ішектердегі майлардың ыдырауындағы заттардың сіңірілуі және олардың тамырлық арнаға жеткізілуі;

5) сірлі қуыстардағы сұйықтықтың сіңірілуі;

6) қорғаныш қызметін атқарады.

Лимфа арнасының бастапқы бөлігі — лимфа-кылтамырлар торы (*rete lymphocapillare*) барлық ағзаларда (ми және оның қабықтары, шеміршектер, эпителий, көкбауыр паренхимасы, ұрық ағзаларынан басқа) орналасады. Ол бір жағынан эндотелиалды түтіктермен жабылған лимфа кылтамырларынан (*vasa lymphocapillaria*) түзілген.

Қылтамыр фильтрациясы нәтижесінде қанның сұйық бөлігі — қан плазмасы жасуша аралық кеңістікке өтіп, тіндік сұйықтықты толтырады (199-сурет). Оның көп бөлігі кылтамырлармен кері өтеді, аз бөлігі лимфа кылтамырларымен сіңіріледі. Лимфа — лимфа кылтамыр торынан лимфа тамырларына (*vasa*

lymphatica) өтеді, оларда ірі тамырларға лимфа ағысын бағыттайтын қақпақшалар бар.

Лимфа тамырлары орналасуына байланысты ағзаішілік және ағзасыртылық деп бөлінеді. Ағзаішілік лимфа тамырларының қабырғасы қалың, эндотелий мен базалды мембрананың сыртында дәнекер тінді қабық орналасады. Лимфа тамырлары ағзада тор немесе өрім (*plexus lymphaticus*) түзеді. Ағзасыртылық лимфа тамырларының қабырғасы қан тамырлардағыдай үш қабатты, бірақ сәл жұқа. Олар лимфаны ағзаішілік лимфа түйіндерінен әкеліп, лимфа түйіндерінде үзіледі, олар лимфа түйіндерінің әкелуші тамырлары болып саналады. Лимфа түйіндерінен лимфа әкетуші лимфа тамырлары арқылы ірі құрылымдарға: сабауларға және түтіктерге ағып, тамырлық арнаға ашылады.

Лимфа тамырларын бұлшықет шандырларына байланысты беткей және терең деп бөледі. Беткейлері шандыр сыртында, тереңдері шандыр ішінде жатады.

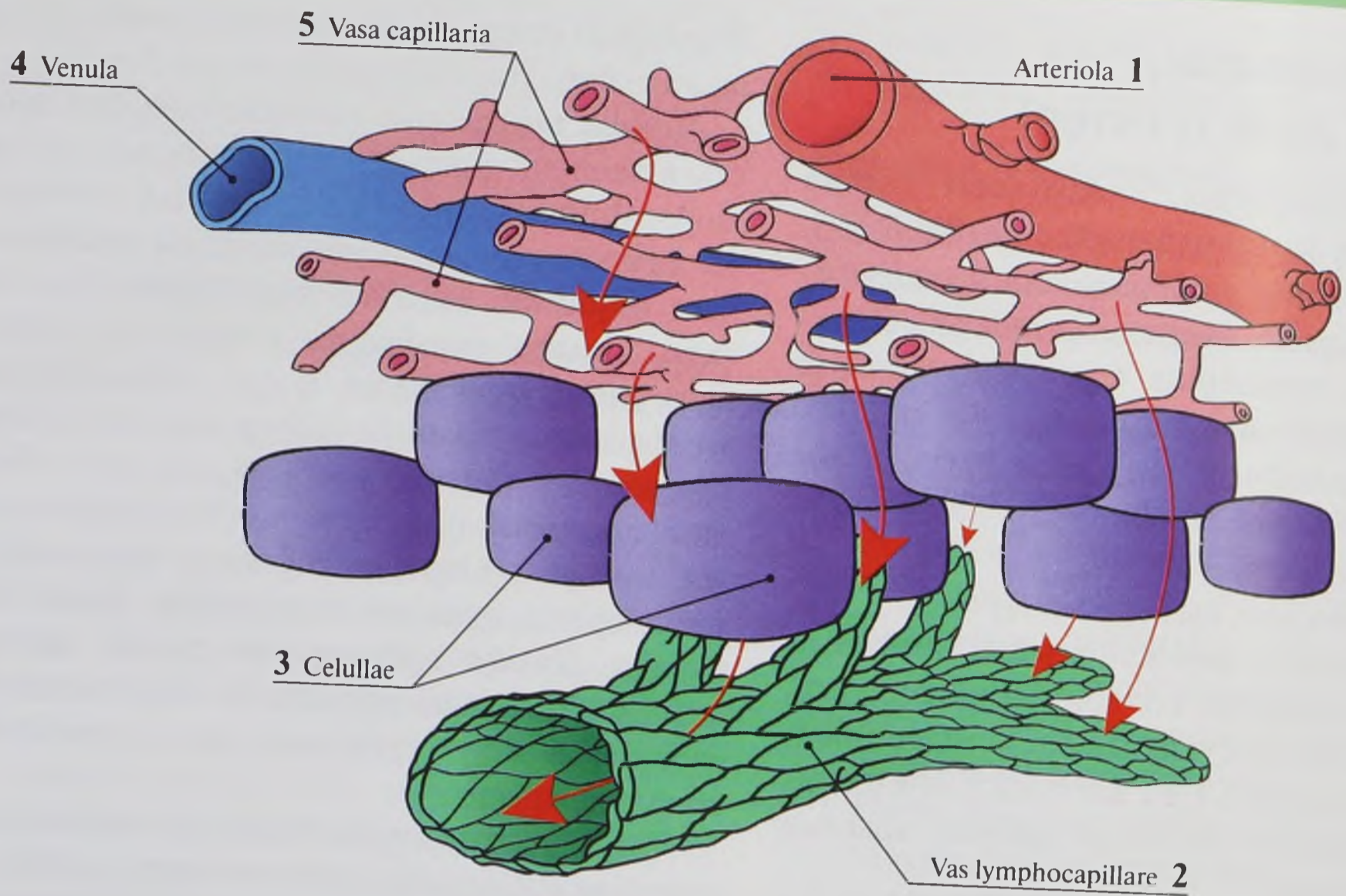
Лимфа түйіндері (*nodi lymphatici*) дренаж қызметін атқаратын лимфа жүйесімен, организмнің қорғаныш қызметін атқаратын (лимфоцитопоз, фагоцитоз) иммундық жүйемен байланысты.

Лимфа түйіндері лимфа тамырлары жолында шоғырланып орналасады. Адамның лимфа түйіндерінің жалпы саны 460 жуық. Түйіндердің көлемі әр түрлі, үгітілген дақылдан ірі бұршаққа дейін түрлері бар. Олардың пішіні жұмыр, сопақ және лента тәрізді болады. Барлық түйіндердің салмағы 500—1000 г.

Лимфа түйіндері орналасуы бойынша беткей және терең, ішкі қуыстар қабырғасында орналасатын париеталық және висцералық деп бөлінеді. Сонымен бірге лимфа түйіндерін топографиялық орналасуы бойынша бас, мойын, кеуде, іш, жамбас және қол-аяқ; ағзаларға қатынасы бойынша асқазандық, ұйқы бездік, көкбауырлық, бауырлық және т.б. деп бөледі.

Ағзаларға жақын лимфа түйіндерін аумақтық немесе бірінші реттік түйіндер деп атайды. Лимфа бірнеше түйіндер тобынан өтеді.

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



422

199-сурет. Лимфаның түзілуі. Тіндік сұйықтықтың қозғалысы және оның лимфа қылтамырларына енуі нұсқармен көрсетілген

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Артериола	Артериола	Arteriole
2	Лимфа қылтамырлар тамыры	Лимфатический капилляр	Lymphatic capillary
3	Ұяшықтар	Клетки	Cells
4	Венула	Венула	Venule
5	Қылтамырлар тамыры	Капиллярные сосуды	Capillars

Мысалы, асқазаннан лимфа 6–8 түйіндер арқылы, бүйректерден 6–10 түйіндер арқылы өтеді. Лимфа түйіндерінің арасында түйіндерді қосатын түйін аралық тамырлар бар. Түйін аралық лимфа тамырларында жанама лимфа айналымы ұйымдастырылған.

Қатерлі ісіктермен зақымдалған ағзалардағы ісік жасушалары лимфа тамырлары арқылы лимфа түйіндеріне өтеді, ол жерде жасушалар өледі немесе лимфа жолдары арқылы таралып, лимфа түйіндерінде және ағзаларда тұрақтап, қайтадан жана ісіктер (метастаздар) түзеді. Сонымен бірге лимфа түйіндеріне қабыну үдерісі жүретін ағзалардан микроорганизмдер де енеді.

Қалыпты жағдайда лимфа түйіндері жұмсақ, қызғылт-қоңыр түсті болады, пальпациямен анықталмайды. Патологиялық жағдайларда олар үлкейіп, қалыңдайды. Лимфа тамырларына, сабауларына және түтіктеріне рентгенконтрасты зат енгізіп, рентгенограмма — лимфография жасауға болады.

Лимфа тамырлары мен лимфа түйіндері көршілес ұсақ қан тамырлармен, қанмен камтамасыз етіледі және жақын жатқан жүйкелермен жүйкелендіріледі.

Лимфа тамырлары және түтіктері (*vasa lymphatica*) — дененің бөліктерінен немесе ағзалар тобынан лимфаның ағысын реттейді (200-сурет). Лимфа аяқтан, жамбастан, жамбас қуысы ағзаларынан және жамбас қабырғасынан оң және сол жақ бел сабауларына (*truncus lumbalis sinister et truncus lumbalis dexter*) жиналады, олар белдің париеталық және висцералық лимфа түйіндерінің әкетуші тамырларынан түзіледі; құрсақ қуысының висцералық лимфа түйіндерінің әкетуші тамырларынан түзілетін тұрақсыз ішектік сабау (*truncus intestinalis*) лимфаны іш ағзаларынан жинайды. Бел сабаулары бірігіп кеуде түтігінің цистернасын (*cisterna chyli*) түзеді. Цистернадан кеуде түтігі (*ductus thoracicus*) өрлейді, оның ұзындығы 30–41 см, бастапқы бөлігіне ішектік сабау ашылады. Кеуде түтігінің құрсақтық, кеуделік және мойындық 3 бөлігі бар. Құрсақтық бөлігі көкеттің оң жақ шетімен, яғни сонымен

бітискен, соның әсерінен дем алған кезде лимфаны кеуделік бөлікке айдайды. Кеуделік бөлігі көкеттің қолқалық тесігінен кеуде торының жоғарғы апертурасына дейінгі бөлігі, ол өңештің артында, кеуделік қолқа мен сынар тамыр арасында орналасады. Оған сол жақ өкпеден және көкірек ортаның сол жағынан лимфаны әкетуші лимфа тамырлары — сол жақ бронх-көкірек орталық сабау (*truncus bronchomediastinalis*) және кеуде қуысы қабырғасының қабырға аралық тамырлары ашылады. Кеуде түтігінің мойындық бөлігі шығынқысы жоғары қараған доға түзіп, сол жақ тамырлық бұрышқа (201, 202-сурет) немесе бұрышты түзетін (сол жақ бұғана асты тамырға және ішкі мойындырық тамырға) тамырларға ашылады. Кеуде түтігінің мойындық бөлігіне лимфаны сол жақ қолдан жинайтын сол жақ бұғана асты сабауы (*truncus subclavius sinister*) және бас пен мойынның сол жақ жартысынан лимфаны жинайтын сол жақ мойындырық сабауы (*truncus jugularis sinister*) құйылады.

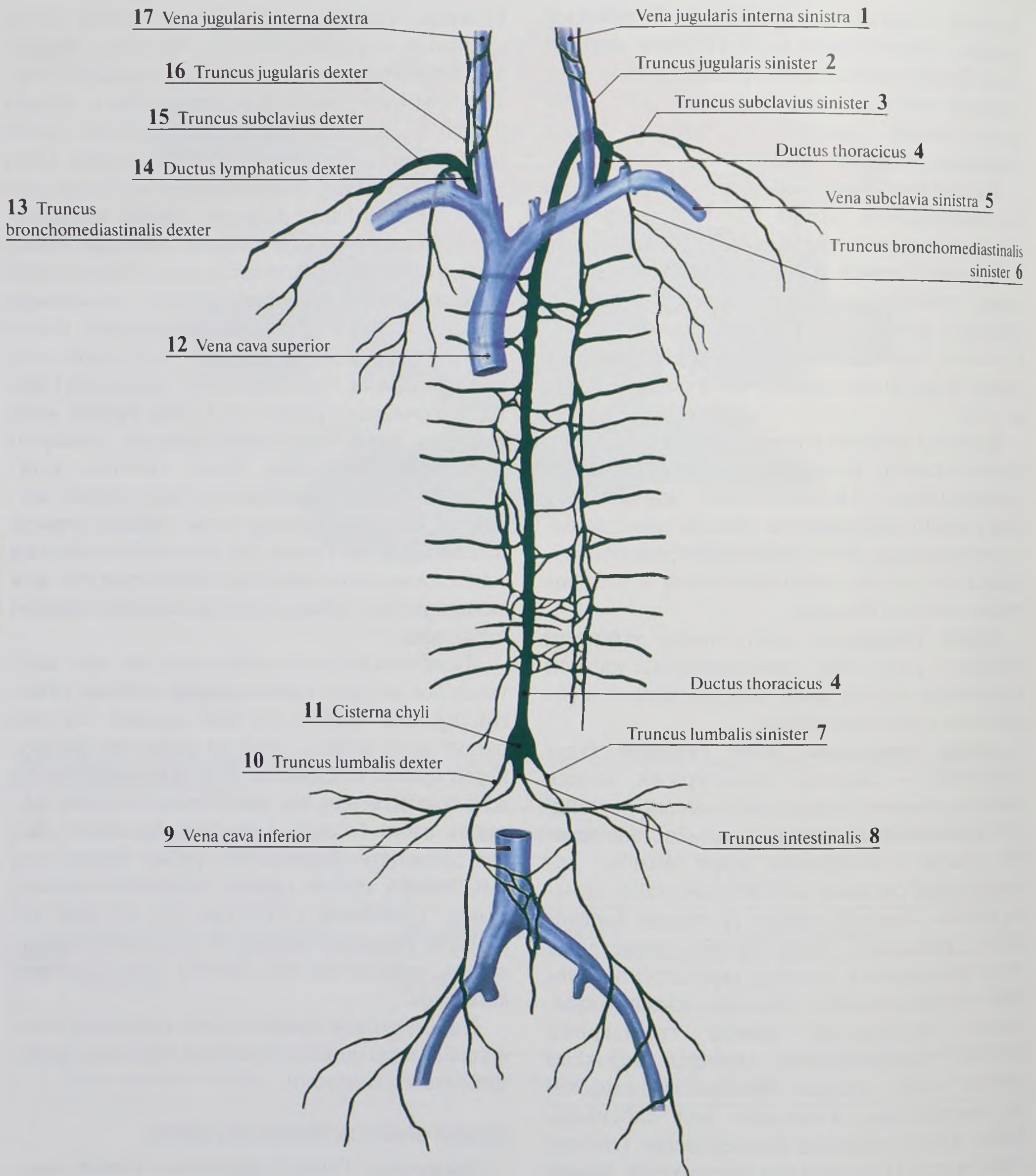
Лимфаны бас пен мойынның оң жақ жартысынан оң жақ мойындырық сабауы (*truncus jugularis dexter*); оң жақ қолдан оң жақ бұғана асты сабауы (*truncus subclavius dexter*); кеуде қуысы қабырғасы мен ағзаларының оң жақ жартысынан оң жақ бронх-көкірек орталық сабау (*truncus bronchomediastinalis dexter*) жинайды, барлық үш сабау бірігіп, оң жақ лимфа түтігін (*ductus lymphaticus dexter*) түзеді, ұзындығы 1–1,5 см. Ол оң жақ тамырлық бұрышқа немесе оң жақ ішкі мойындырық немесе оң жақ бұғана асты тамырға ашылады.

Көбіне оң жақ лимфа түтігін құрайтын лимфа сабаулары оң жақ тамырлық бұрышқа жеке-жеке ашылуы мүмкін.

Лимфа ағысы жолдарының дамуы

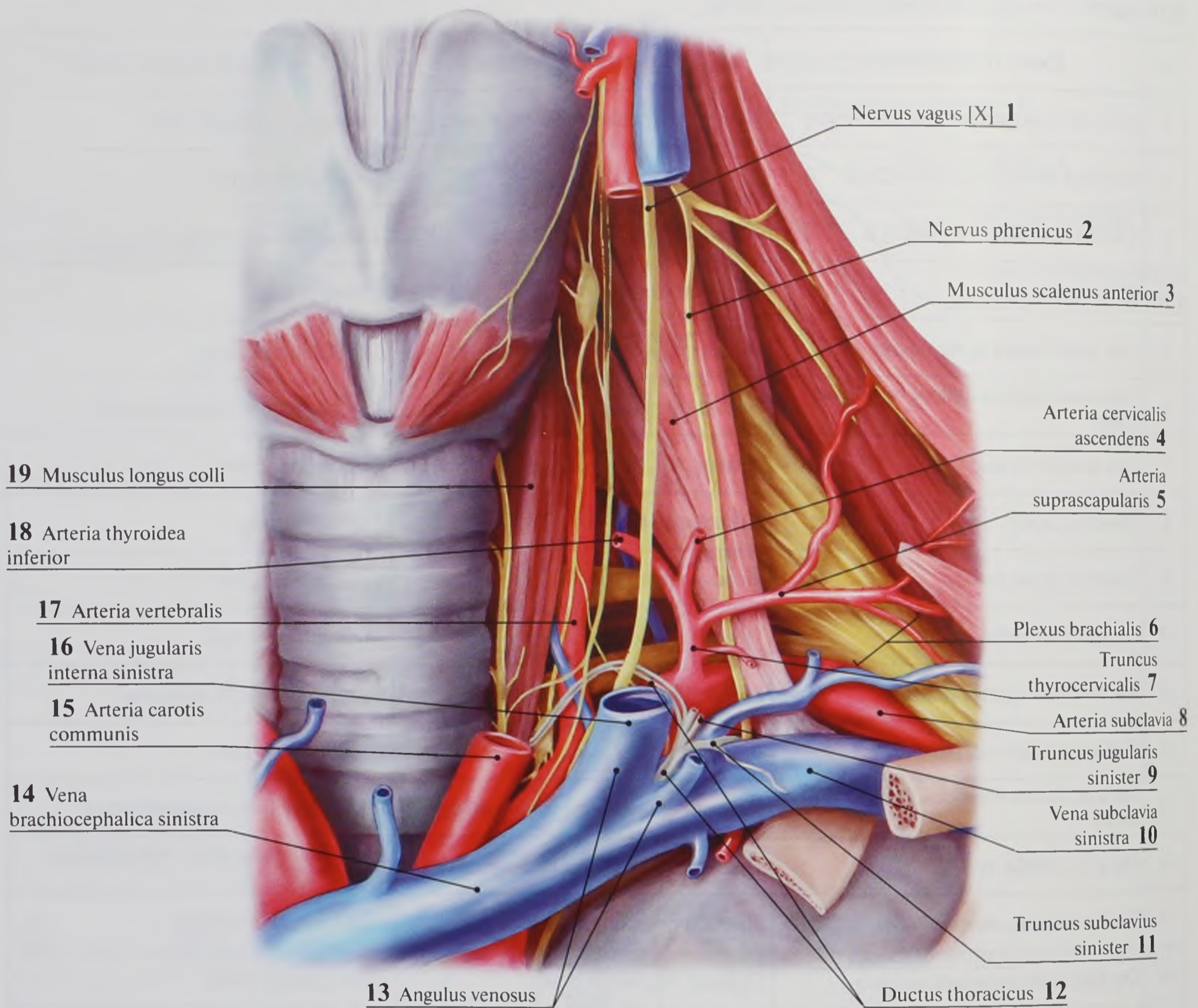
Филогенез. Төменгі шеміршектілерде (ланцетник) тек тұтас лимфа-қан тамыр жүйесі бар. Балықтарда жұп бойлық беткей және терең лимфа тамырларымен және шажырқай-ішектік тамырлармен, сонымен қатар ағзалар арасындағы лимфа қойнауларымен

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



200-сурет. Лимфа сабаулары және түтіктері

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак ішкі мойындырық тамыр	Левая внутренняя яремная вена	Left internal jugular vein
2	Сол жак мойындырық сабауы	Левый яремный ствол	Left jugular trunk
3	Сол жак бұғана асты сабауы	Левый подключичный ствол	Left subclavian trunk
4	Кеуде түтігі	Грудной проток	Thoracic duct
5	Сол жак бұғана асты тамыр	Левая подключичная вена	Left subclavian vein
6	Сол жак бронх-көкірек орталык сабау	Левый бронхосредостенный ствол	Left bronchomediastinal trunk
7	Сол жак бел сабауы	Левый поясничный ствол	Left lumbar trunk
8	Ішектік сабау	Кишечные стволы	Intestinal trunks
9	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
10	Оң жак бел сабауы	Правый поясничный ствол	Right lumbar trunk
11	Кеуде түтігі цистернасы	Цистерна грудного протока	Cisterna chyli; chyle cistern
12	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
13	Оң жак бронх-көкірек орталык сабау	Правый бронхосредостенный ствол	Right bronchomediastinal trunk
14	Оң жак лимфа түтігі	Правый лимфатический проток	Right lymphatic duct; right thoracic duct
15	Оң жак бұғана асты сабауы	Правый подключичный ствол	Right subclavian trunk
16	Оң жак мойындырық сабауы	Правый яремный ствол	Right jugular trunk
17	Оң жак ішкі мойындырық тамыр	Правая внутренняя яремная вена	Right internal jugular vein

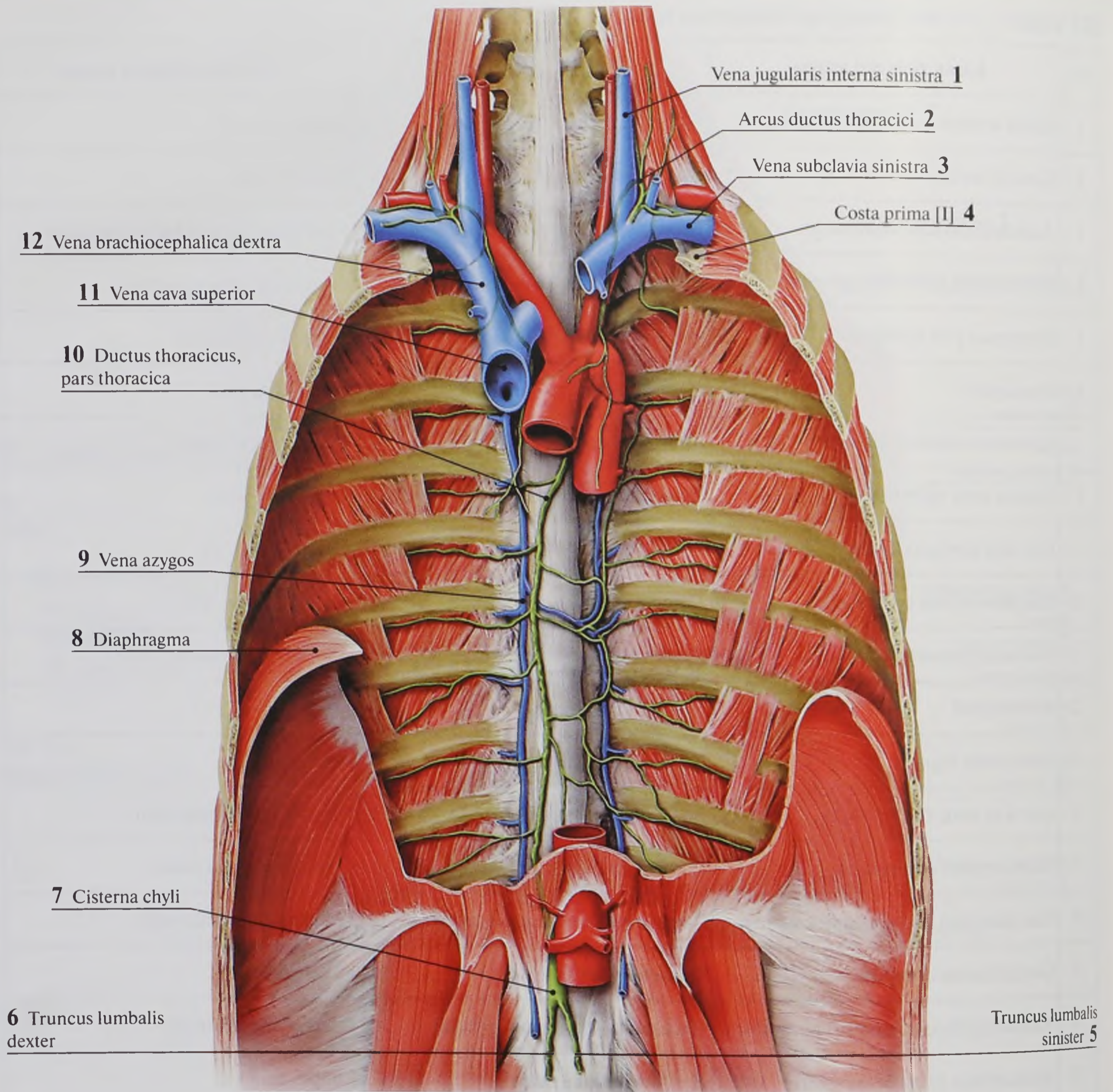


ЛИМФА ТАМЫРЛАРЫ, САБАУЛАРЫ ЖӘНЕ ТҮТІКТЕРІ

201-сурет. Сол жақ тамырлық бұрыштың топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Кезбе жүйкесі	Блуждающий нерв [X]	Vagus nerve [X]
2	Көкетті жүйке	Диафрагмальный нерв	Phrenic nerve
3	Алдыңғы сатылы бұлшықет	Передняя лестничная мышца	Scalenus anterior; Anterior scalene
4	Мойынның өрлемелі артериясы	Восходящая шейная артерия	Ascending cervical artery
5	Жауырын үсті артериясы	Надлопаточная артерия	Suprascapular artery
6	Иык өрімі	Плечевое сплетение	Brachial plexus
7	Қалқанша-мойын сабауы	Щитошейный ствол	Thyrocervical trunk
8	Бұғана асты артериясы	Подключичная артерия	Subclavian artery
9	Сол жақ мойындырық сабауы	Левый яремный ствол	Left jugular trunk
10	Сол жақ бұғана асты тамыр	Левая подключичная вена	Left subclavian vein
11	Сол жақ бұғана асты сабауы	Левый подключичный ствол	Left subclavian trunk
12	Кеуде түтігі	Грудной проток	Thoracic duct
13	Тамырлық бұрыш	Венозный угол	Venous angle
14	Сол жақ иық-бас тамыры	Левая плечеголовная вена	Left brachiocephalic vein
15	Жалпы ұйқы артериясы	Общая сонная артерия	Common carotid artery
16	Сол жақ ішкі мойындырық тамыр	Левая внутренняя яремная вена	Left internal jugular vein
17	Омырткалық артерия	Позвоночная артерия	Vertebral artery
18	Қалқанша бездің төменгі артериясы	Нижняя щитовидная артерия	Inferior thyroid artery
19	Мойынның ұзын бұлшықеті	Длинная мышца шеи	Longus colli

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



ЛИМФА ТАМЫРЛАРЫ, САБАУЛАРЫ ЖӘНЕ ТҮТІКТЕРІ

202-сурет. Кеуде түтігі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жақ ішкі мойындырық тамыр	Левая внутренняя яремная вена	Left internal jugular vein
2	Кеуде түтігінің доғасы	Дуга грудного протока	Arch of thoracic duct
3	Сол жақ бұғана асты тамыр	Левая подключичная вена	Left subclavian vein
4	Бірінші [I] қабырға	Первое [I] ребро	First rib [I]
5	Сол жақ бел сабауы	Левый поясничный ствол	Left lumbar trunk
6	Оң жақ бел сабауы	Правый поясничный ствол	Right lumbar trunk
7	Кеуде түтігінің цистернасы	Цистерна грудного протока	Cisterna chyli; Chyle cistern
8	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
9	Сыңар тамыр	Непарная вена	Azygos vein
10	Кеуде түтігі, кеуделік бөлігі	Грудной проток, грудная часть	Thoracic duct, thoracic part
11	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
12	Оң жақ иық-бас тамыры	Правая плечеголовная вена	Right brachiocephalic vein

көрсетілген дербес лимфа жүйесі қалыптасады. Ағзаларда лимфа тіні диффузды таралған. Қосмекенділер мен жорғалаушыларда лимфа тамырлары мен қойнауларынан бір немесе көп камералы лимфалық жүректер пайда болады. Олардың қабырғасында бұлшықет тіні бар және тамырлармен байланыстырады. Лимфа тіні шырышты қабықтарда фолликула түрінде орналасады. Лимфа тамырларының түйіндері жорғалаушыларда байқалады. Құстарда лимфалық жүректер тек ұрықтық даму кезінде ғана болады. Суда жүзетін құстарда бірінші лимфа түйіндері қалыптасады, ал лимфа тамырлары тамырларға бірнеше жерлерімен ашылады. Ұсақ жәндіктердің лимфа жүйесі күрделенеді, түйіндер тобының саны ұлғаяды, тамырларда қақпақшалар пайда болып, сабаулар мен түтіктер қалыптасады.

Онтогенез. Адамдарда лимфа жолдары мезенхимадан дамиды. 6–7 апталық ұрықтарда ірі тамырлар жолында эндотелиймен көмкерілген саңылаулы кеңістіктер бар, олар бірі-бірімен бірігіп, лимфа қапшықтарын түзеді. Алғашқыда жұп мойындырық, ішастар арты, мықын-бел және мықын-шап лимфа қапшықтары түзіледі. Дамудың 9-аптасында лимфа қапшықтары тарылып, лимфа сабауларына және түтіктеріне айналады. Оң жақ лимфа және кеуде түтіктері тамырлық арнаға ашылады. Дамудың 3-айының аяғында лимфа түйіндерінің бастамалары пайда болады. Мезенхима қапшық қуысына салбырап, қуысты капсула асты жиектік қойнауға айналдырады, ал түйін бастамаларының шеттік зоналарында лимфа түйіншелерінің бастамалары пайда болады. Бала туар кезде түйін паренхимасынан миы және қыртыс зат қалыптасады.

Бас пен мойынның лимфа тамырлары мен түйіндері

Бас тіндерінен ағатын лимфа түйіндері бас пен мойын шекарасында, ал кейбір ұсақ түйіндер бастың тұсында (203-сурет) орналасады.

Келесі түйіндерді ажыратады:

- 1) шүйделік лимфа түйіндері;
- 2) емізікті лимфа түйіндері;

3) шықшыт беткей лимфа түйіндері;

4) шықшыт терең лимфа түйіндері:

а) құлақ алдындағы;

б) құлақ астындағы;

в) безішілік;

5) беттік лимфа түйіндері:

а) ұрттық;

б) мұрын-еріндік;

в) малярлық;

г) төменгі жақ сүйектік;

6) тілдік лимфа түйіндері;

7) иек асты лимфа түйіндері;

8) төменгі жақ сүйек асты лимфа түйіндері.

Бастың шашты бөлігі терісінің лимфа тамырлары беткей және терең лимфа қылтамырларынан түзіледі. Маңдай аумағының әкетуші лимфа тамырлары лимфаны шықшыт маңындағы беткей (*nodi parotidei superficiales*) және құлақ алдындағы түйіндерге (*nodi preauriculares*) апарайды. Төбе аумағының лимфа тамырлары құлақ астындағы лимфа түйіндеріне (*nodi infraauriculares*), самай аумағынан — құлақ астындағы және құлақ алдындағы, шүйде терісінен — шүйделік түйіндерге (*nodi occipitales*), емізіктік түйіндерге (*nodi mastoidei*) және мойынның латералды түйіндеріне (*nodi cervicales laterales*) апарайды.

Бет терісінде кең анастомоздық байланыстары бар қалың беткей және терең лимфалық қылтамырлардың торлары дамыған. Лимфалық торлардың ілмектері терінің тартылу сызықтарына қарай бағытталған. Әкетуші лимфалық тамырлар терең лимфа қылтамырлық тордан түзіліп, тері асты клетчаткада лимфалық түйіндер түзеді.

Беттің ортанғы бөлігі терісінен әкетуші лимфалық тамырлар мимикалық бұлшықеттер үстінен құлақ алды, құлақ асты, беттік түйіндер (*nodi faciales*) және төменгі жақ сүйек асты (*nodi submandibulares*) мен мойынның алдыңғы түйіндеріне (*nodi cervicales anteriores*); беттің төменгі бөлігі терісінен — төменгі жақ сүйек асты және иек астылық (*nodi submentales*) түйіндерге барады.

Жоғарғы ерін мен төменгі еріннің латералды бөлігінің лимфалық тамырлары төменгі жақ сүйек асты түйіндерге, ал төменгі еріннің

ортаңғы бөлігінен — иек астылық түйіндерге барады.

Лимфанын шықшыт безінен ағуы *беткей және терең шықшыт түйіндерінде (nodi parotidei superficiales et profundi)*, ал тіл асты мен жақ сүйек асты сілекей бездерінен төменгі жақ сүйек асты түйіндерінде өтеді.

Көз алмасындағы лимфа қылтамырлардың торлары ақ кабық (склера) мен конъюнктивада орналасып, ал лимфалық тамырлары перикорнеалды лимфалық өрімді түзеді. Бұл өрімнің және көз бұлшықеттерінің әкетуші лимфалық тамырлары бет түйіндеріне барады.

Мұрын қуысы мен ауыз қуысының шырышты кабаттарында лимфалық қылтамырлардың бірқабатты торлары орналасады. Лимфанын мұрын қуысының алдыңғы бөлігінен ағуы — бет пен төменгі жақ сүйек асты түйіндерге, ал артқы бөлігінен — жұтқыншақ арты (*nodi retropharyngeales*) мен мойынның алдыңғы терең түйіндеріне қарай бағытталады.

Ауыз қуысының шырышты қабығының лимфалық тамырлары бет бұлшықеттерінің астымен өтіп, бет және төменгі жақ сүйек асты түйіндерге жетеді. Лимфалық тамырлар шырышты кабық пен тіл бұлшықеттерінен төменгі жақ сүйек асты түйіндерге және мойынның латералды түйіндеріне барады. Лимфалық тамырлар жоғарғы тістер мен қызылиектерден терең шықшыт безіне, бет түйіндерінен — ұрттық (*nodus buccinatorius*), мұрын-еріндік (*nodus nasolabialis*), малярлық (*nodus malaris*), төменгі жақ сүйек асты түйіндерге, ал төменгі тістерден — төменгі жақ сүйек асты мен иекасты түйіндерге барады.

Мойынның лимфалық тамырлары мен түйіндері

Мойында келесі лимфалық түйіндер ажыратылады (203-сурет қараныз):

1. Мойынның алдыңғы түйіндері:

а) беткей (алдыңғы мойындырықтық);

б) терең:

✧ тіл астылық;

✧ көмей алды;

✧ қалқаншалық;

✧ кенірдек алды;

✧ кенірдек маны.

2. Латералды мойын түйіндері:

а) беткей;

б) терең:

✧ жоғарғы терең:

• мойындырық-коскарыншалы;

• латералды;

• алдыңғы.

✧ төменгі терең:

• мойындырық-жауырын-тіл астылық;

• латералды;

• алдыңғы түйіндер.

3. Бұғана үстілік түйіндер.

4. Қосалқы түйіндер:

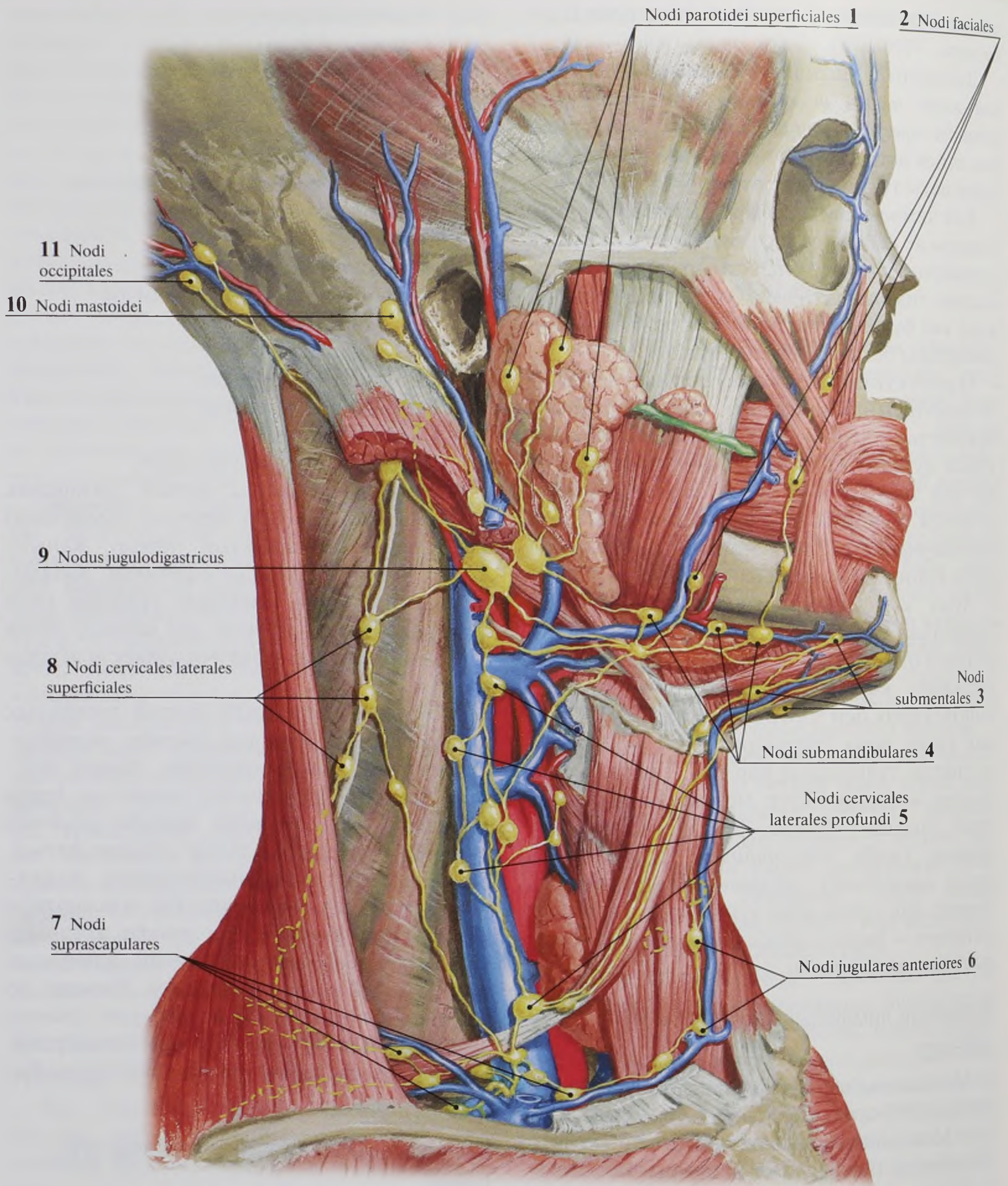
✧ жұтқыншақ артылық өрім.

Мойынның алдыңғы беткей лимфалық түйіндері (*nodi cervicales anteriores superficiales*) алдыңғы мойындырықтық тамыр жанында өз мойын шандыры сыртында жатады, ал алдыңғы терең лимфалық түйіндер (*nodi cervicales anteriores profundi*) сол шандыр ішіне қарай лимфаны қабылдайтын сәйкес ағзаларда жатады.

Мойынның латералды беткей лимфалық түйіндері (*nodi cervicales laterales superficiales*) сыртқы мойындырықтық тамыр бойында жатады. Мойынның латералды терең түйіндері (*nodi cervicales laterales profundi*) ішкі мойындырықтық тамыр өтісінде жатып, лимфаны мойын бұлшықеттерінен, жүйке-тамыр түйінінен, мойын мен бет ағзаларынан қабылдайды. Нәтижесінде лимфа жоғарыда атап өткен бас пен мойынның лимфалық түйіндері мен қан тамырлары арқылы әр жағынан мойындырықтық сабауды (*truncus jugularis*) түзетін әкетуші қан тамырлардың латералды терең мойын түйіндеріне барады.

Кеуденің лимфалық тамырлары мен түйіндері

Кеуде қабырғасының лимфалық тамырлары беткей және терең болып бөлінеді (204, 205-сурет). Тері асты клетчаткада ор-

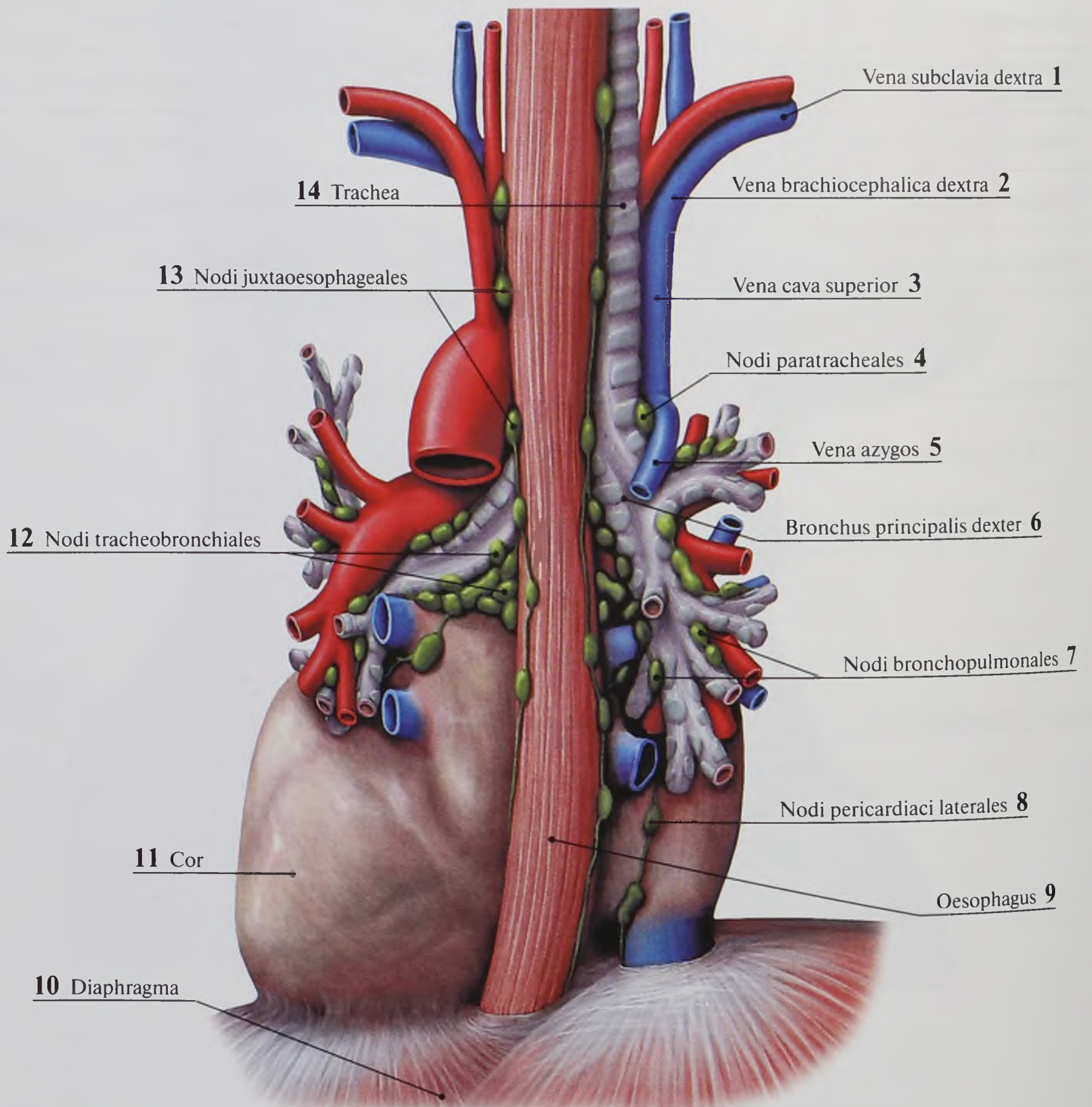
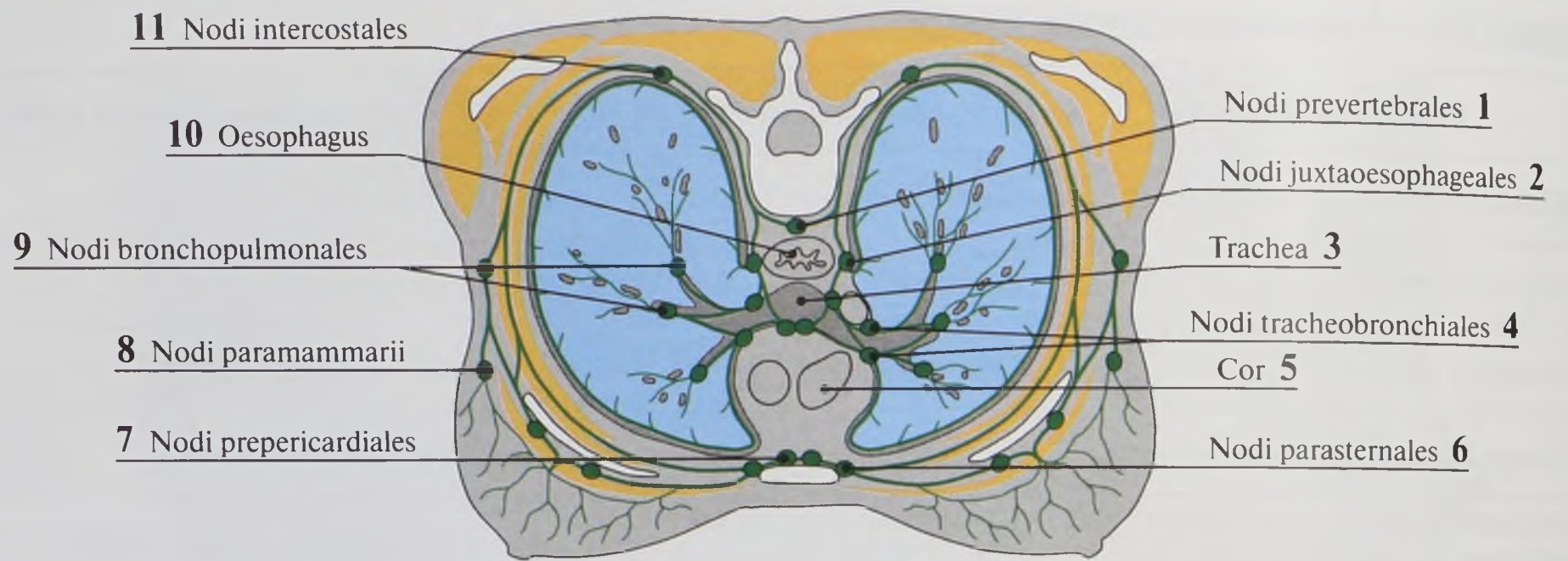


ЛИМФА ТАМЫРЛАРЫ, САБАУЛАРЫ ЖӘНЕ ТҮТІКТЕРІ

203-сурет. Бас пен мойынның лимфа түйіндері

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Шықшыл бездің беткей түйіндері	Поверхностные околоушные узлы	Superficial parotid nodes
2	Бет түйіндері	Лицевые узлы	Facial nodes
3	Иек асты түйіндері	Подподбородочные узлы	Submental nodes
4	Төменгі жак сүйек асты түйіндері	Поднижнечелюстные узлы	Submandibular nodes
5	Мойынның латералды терен түйіндері	Глубокие латеральные шейные узлы	Deep lateral cervical nodes
6	Алдыңғы мойындырык түйіндері	Передние яремные узлы	Anterior jugular nodes
7	Жауырын үсті түйіндері	Подлопаточные узлы	Subscapular nodes
8	Мойынның латералды беткей түйіндері	Поверхностные латеральные шейные узлы	Superficial lateral cervical nodes
9	Мойындырык-асказан түйіні	Яремно-двубрюшный узел	Jugulodigastric node
10	Емізiктiк түйiндер	Сосцевидные узлы	Mastoid nodes
11	Шүйделiк түйiндер	Затылочные узлы	Occipital nodes

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



204-сурет. Кеуденің лимфа түйіндері. Кеңірдектің бифуркациясы деңгейіндегі кеуденің көлденең кесіндісі

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Омыртқа алды түйіндері	Превертебральные узлы	Prevertebral nodes
2	Өңеш жанындағы түйіндер	Юкстапищеводные узлы	Juxta-oesophageal nodes
3	Кеңірдек	Трахея	Trachea
4	Кеңірдек-бронхтық түйіндер	Трахеобронхиальные узлы	Tracheobronchial nodes
5	Жүрек	Сердце	Heart
6	Төс маңындағы түйіндер	Окологрудинные узлы	Parasternal nodes
7	Перикард алды түйіндер	Предперикардальные узлы	Prepericardial nodes
8	Сүт безі маңындағы түйіндер	Окологрудные узлы	Paramammary nodes
9	Бронх-өкпелік түйіндер	Бронхолегочные узлы	Bronchopulmonary nodes
10	Өңеш	Пищевод	Oesophagus
11	Қабырғаішілік түйіндер	Межреберные узлы	Intercostal nodes

205-сурет. Көкірек ортаның лимфа түйіндері, артынан қарағандағы көрініс

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Оң жак бұғана асты тамыр	Правая подключичная вена	Right subclavian vein
2	Оң жак иык-бас тамыры	Правая плечеголовная вена	Right brachiocephalic vein
3	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
4	Кеңірдек маңындағы түйіндер	Паратрахеальные узлы	Paratracheal nodes
5	Сыңар тамыр	Непарная вена	Azygos vein
6	Оң жак басты бронх	Правый главный бронх	Right main bronchus
7	Бронх-өкпелік түйіндер	Бронхолегочные узлы	Bronchopulmonary nodes
8	Перикардтын латералды түйіндері	Латеральные перикардальные узлы	Lateral pericardial nodes
9	Өңеш	Пищевод	Oesophagus
10	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
11	Жүрек	Сердце	Heart
12	Кеңірдек-бронхтық түйіндер	Трахеобронхиальные узлы	Tracheobronchial nodes
13	Өңеш маңындағы түйіндер	Юкстапищеводные узлы	Juxta-oesophageal nodes
14	Кеңірдек	Трахея	Trachea

наласқан беткей лимфа тамырлары лимфаны теріден, сүт безінен, үлкен және кіші кеуде бұлшықеттерінен, арқаның беткей бұлшықеттерінен сүт безінің бүйірінде латералды кеуде тамырлары өтісіне сәйкес *қолтық асты түйіндерге (nodi lymphoidei axillares)*, *кеуде маңы түйіндерге (nodi paramammarii)*, ішкі кеуде тамырларының өтісіне сәйкес *төс маңы түйіндеріне (nodi parasternales)*, *бұғана үсті түйіндерге (nodi supraclaviculares)* әкеледі.

Кеуде қабырғасының терең париеталды лимфалық тамырлары лимфаның қабырға аралық бұлшықеттерден, париеталды өкпе-каптан, кеудеішілік шандырдан әкетілуін камтамасыз етіп, қабырға аралық тамырлар өтісінде жататын алдынан — төс маңы түйіндерге, төменнен — *жоғары көкеттік түйіндерде (nodi phrenici superiores)* жататын *қабырға аралық түйіндерге (nodi intercostales)* әкеледі.

Кеуде қуысы ағзаларының (висцералды) лимфалық тамырлары лимфаны жергілікті лимфалық түйіндерге әкетеді: *кеңірдек маңы (nodi paratracheales)* — кеңірдектің жан-жағы; *кеңірдек-бронхтық (nodi tracheobronchiales)* — кеңірдек пен басты бронхтар арасы; өкпе түбірінде орналасатын *бронх-өкпелік (nodi bronchopulmonales)* түйіндер. Әкетуші лимфалық тамырлар жергілікті түйіндерге баратын жолында басқа ағзалардың түйіндерімен қосылуы мүмкін, нәтижесінде лимфа жергілікті ғана емес, сонымен қатар басқа да лимфалық түйіндерге ағады.

Жоғарыда атап өткен түйіндердің әкетуші лимфалық тамырлары ірі оң және сол *бронх-қабырға аралық сабауларын* түзеді. Оң жақ бронх-қабырға аралық сабау *оң жақ лимфалық түтік* немесе өздігінен оң жақ тамырлық өрімнің тамырларына, ал сол жақ — *кеуде түтігіне* құйылады.

Құрсақ қуысының лимфалық тамырлары мен түйіндері

Алдыңғы құрсақ қабырғасының лимфалық тамырлары жоғарыда қолтық асты лимфалық түйінге, ал төменде *беткей шаптық (nodi inguinales superficiales)* және *сыртқы мықын (nodi iliaci externi)* түйіндеріне таралады (206, 207-су-

рет). Лимфаның іштің артқы қабырғасынан құрсақтық қолқа мен төменгі қуыс тамыры арасында орналасатын 50 шақты лимфалық өрім болып табылатын *оң жақ және сол жақ бел түйіндеріне (nodi lumbales sinistri et dextri)* қарай ағуы жүреді.

Іш қуысындағы висцералды лимфалық түйіндер лимфаны ағзалардан қабылдайтын топтар қатарын түзеді. Әкетуші лимфалық тамырлар қан тамырлар жолында орналасатын және қандай да бір ағзаны канмен камтамасыз ететін, соған сәйкес атау алған жергілікті лимфалық түйіндерге барады. Құрсақ қуысында висцералдық лимфалық түйіндердің келесі түрлерін ажыратады: *құрсақтық түйін (nodi coeliaci)*, *асқазандық (nodi gastrici)*, *ұйқы бездік (nodi pancreatici)*, *көкбауырлық (nodi lienales)*, *панкреатодуоденалдық (nodi pancreaticoduodenales)*, *бауырлық (nodi hepatici)*, *жоғарғы шажырқайлық (nodi mesenterici superiores)* және *төменгі шажырқайлық (nodi mesenterici inferiores)*.

Жоғарыда аталған висцералық жергілікті лимфалық түйіндер әдетте қан тамырлар жолына сәйкес қоректендіріліп, сәйкес ағзалардан лимфаны қабылдайтын ағзалар жанында орналасады.

Құрсақ қуысының лимфалық түйіндері қосарласып кеуделік түтік түзетін *оң және сол жақ бел сабауларынан* тұрады. 25% жағдайда лимфа түтігінің бастапқы бөлігіне 1–3 *ішектік сабау* деп аталатын жоғарғы шажырқайлық лимфалық түйіндер құйылады.

Жамбастың лимфалық тамырлары мен түйіндері

Лимфаның жамбас қабырғасынан ағуы қан тамырлардың бойымен жамбастың париеталық лимфалық түйіндеріне қарай жүреді: *жалпы, сыртқы және ішкі мықын түйіндері (nodi iliaci communes, externi et interni)*.

Лимфалық тамырлар жамбас ағзаларынан висцералық түйіндерге лимфаны алып барады: *қуықтан — қуық маңы түйіндеріне (nodi paravesicales)*, *жатырдан — жатыр маңы түйіндеріне (nodi parauterini)*, *қынаптан — қынап маңы (nodi paravaginales)*, *тік ішекпен — тік*

ішек маңы (*nodi pararectales*), сонымен қатар кіші жамбас ағзаларының лимфалық тамырлары шаптық лимфалық түйіндерімен байланысқан. Жоғары аталған түйіндерден әкетуші тамырлар бойымен лимфа бел сабауына, ал одан кеуделік лимфа жолына құйылады.

Қолдың лимфалық тамырлары мен түйіндері

Қолда беткей және терең лимфалық тамырлар орналасады. Қолдың беткей лимфалық тамырлары лимфаны беткей түзілістерден (тері, тері асты клетчатка, шандырлар) әкетеді. Олар тері асты клетчаткада орналасып, жоғарыға қарай қолдың латералды және медиалды тері асты тамырлары бойымен орналасады: латералды беткей — қолтық түйіндерге (*nodi lymphoidei axillares*) (208-сурет), медиалдылары шынтак түйіндерінде (*nodi cubitales*) үзіледі немесе қолтық түйіндеріне жетеді.

Терең лимфалық тамырлар бойымен ағатын лимфа бұлшықеттер мен сүйектерден қан тамырлар жолы бойымен қозғалып, қолтық түйіндеріне құйылады.

Қолтық түйіндерін ұштық (*nodi apicales*), латералды — иықтық (*nodi humerales*), артқы — жауырын астылық (*nodi subscapulares*), алдыңғы — кеуделік (*nodi pectorales*), орталық (*nodi centrales*) етіп бөледі.

Қолтық түйіндерінің әкетуші лимфалық тамырлары сол жақтан кеуделік түтікпен, ал он жақтан мойындырықтық сабаумен қосылып, оң жақ лимфа жолына немесе өздігінен оң жақ тамырлық бұрышына құйылатын жұп бұғана астылық сабау түзеді.

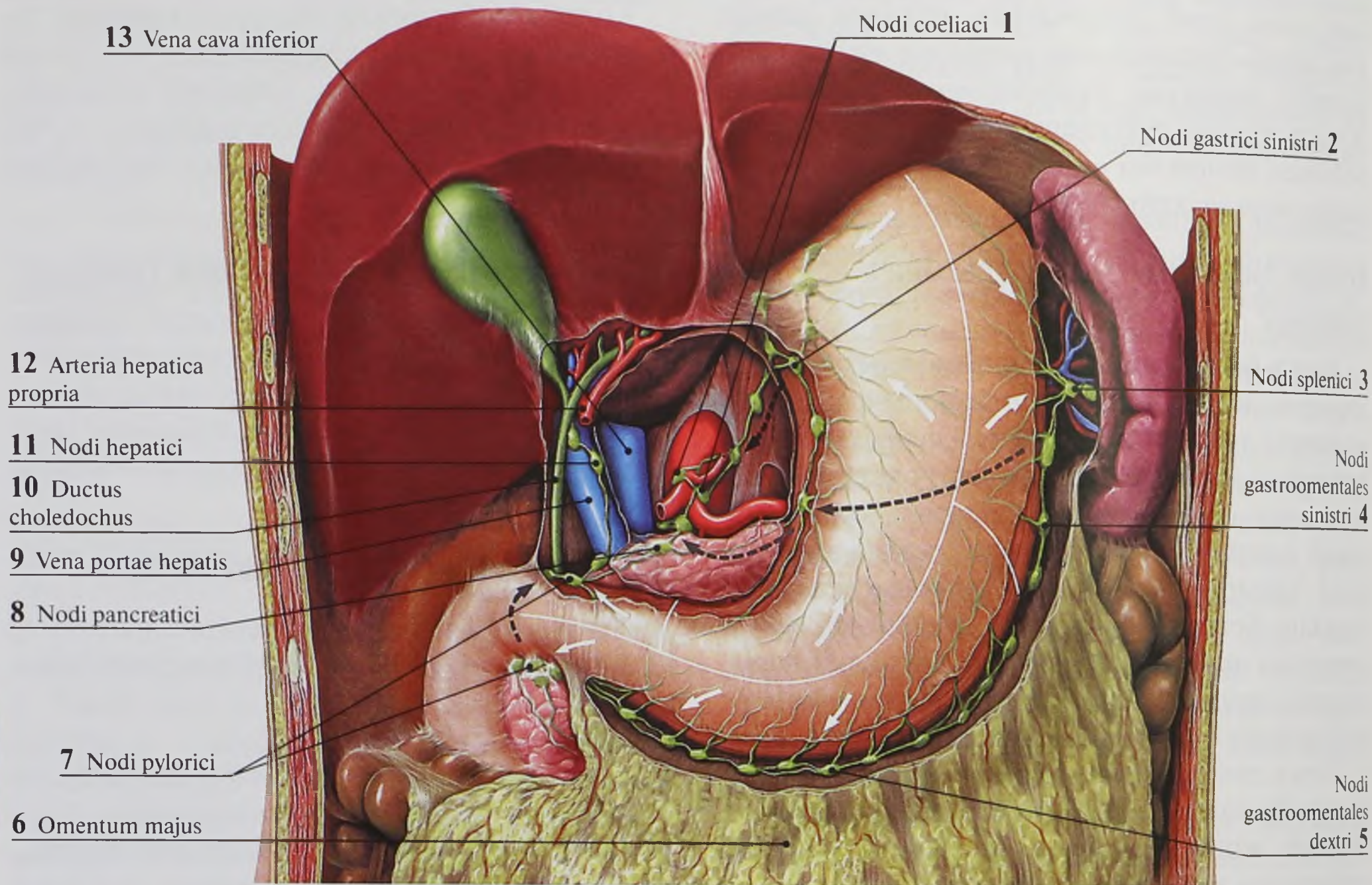
Аяқтың лимфалық тамырлары мен түйіндері

Аяқтың лимфалық тамырлары қолдың лимфалық тамырлары сияқты терең және беткей болып бөлінеді. Лимфалық тамырлардың екі тобы да шаптық лимфалық түйіндерге (*nodi lymphoidei inguinales*) және тақым түйіндеріне (*nodi poplitei*) бағытталады.

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Лимфа жүйесінің қызметтері қандай?
2. Лимфа тамырлары мен түйіндерінің жіктемесі.
3. Кеуде түтігінің топографиясы.
4. Сізге қандай лимфа сабаулары белгілі?
5. Адамның лимфа арнасының дамуы.
6. Кеуде қуысы ағзаларынан лимфаның ағысы.
7. Тоқ ішектен лимфаның ағысы.
8. Асқазаннан, көкбауырдан және бауырдан лимфаның ағысы.
9. Жамбас астауы ағзаларынан лимфаның ағысы.
10. Қол мен аяқтан лимфаның ағысы.

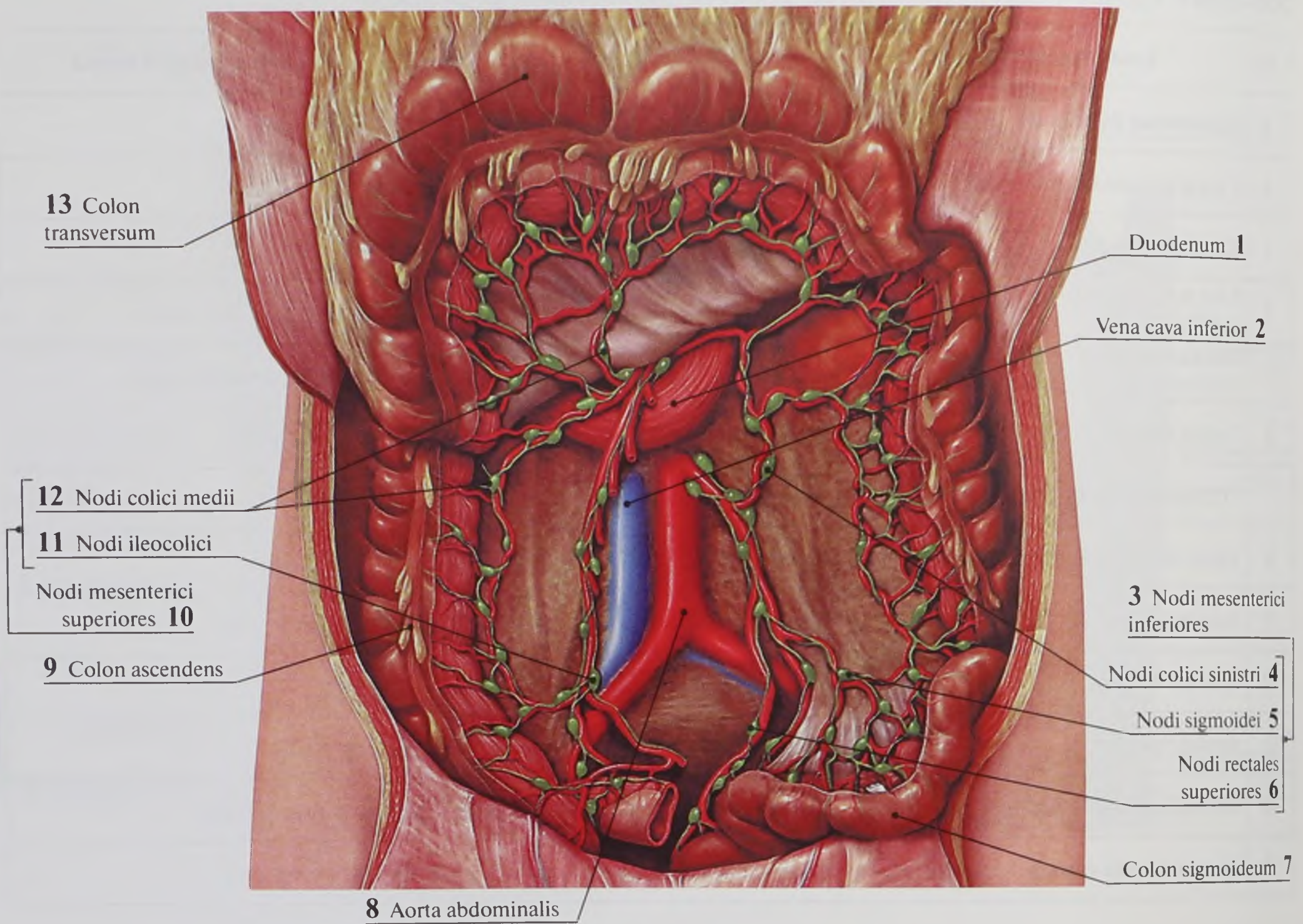
ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАР ЖҮЙЕСІ



ЛИМФА ТАМЫРЛАРЫ, САБАУЛАРЫ ЖӘНЕ ТҮТІКТЕРІ

206-сурет. Құрсақ қуысының лимфа түйіндері. Асқазаннан лимфаның ағысы

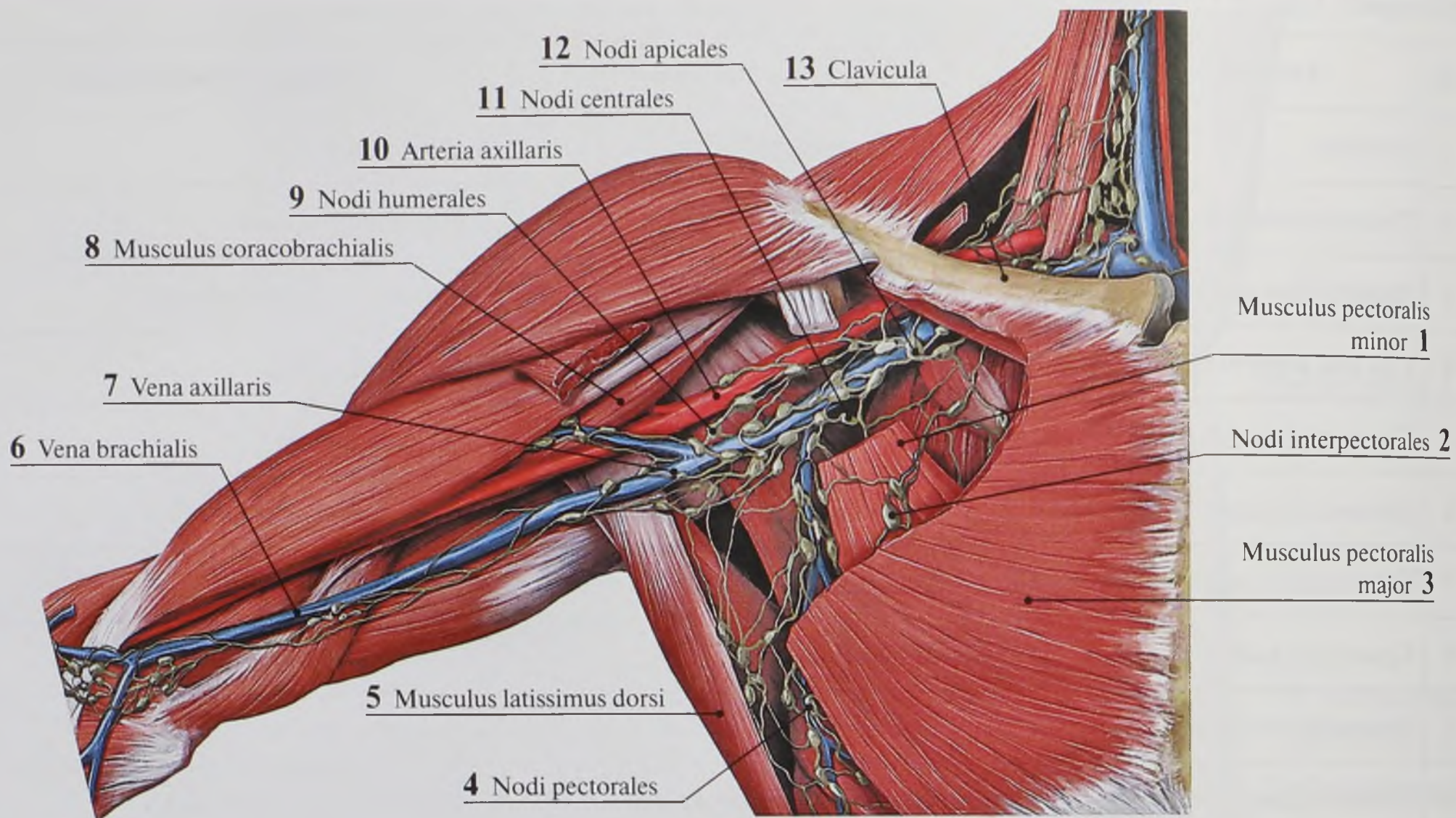
№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Құрсақтық түйіндері	Чревные узлы	Coeliac nodes
2	Сол жақ асқазан түйіндері	Левые желудочные узлы	Left gastric nodes
3	Көкбауыр түйіндері	Селезеночные узлы	Splenic nodes
4	Сол жақ асқазан-шарбылық түйіндер	Левые желудочно-сальниковые узлы	Left gastro-omental nodes
5	Оң жақ асқазан-шарбылық түйіндер	Правые желудочно-сальниковые узлы	Right gastro-omental nodes
6	Үлкен шарбы	Большой сальник	Greater omentum
7	Пилорикалық түйіндер	Пилорические узлы	Pyloric nodes
8	Ұйқы без түйіндері	Панкреатические узлы	Pancreatic nodes
9	Бауырдың какпалық тамыры	Воротная вена печени	Hepatic portal vein
10	Жалпы өт түтігі	Общий желчный проток	Bile duct
11	Бауыр түйіндері	Печеночные узлы	Hepatic nodes
12	Бауырдың меншікті артериясы	Собственная печеночная артерия	Hepatic artery proper
13	Төменгі қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava



ЛИМФА ТАМЫРЛАРЫ, САБАУЛАРЫ ЖӘНЕ ТҮТІКТЕРІ

207-сурет. Құрсақ қуысының лимфа түйіндері. Жиек ішектен лимфаның ағысы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
2	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
3	Төменгі шажырқайлық түйіндер	Нижние брыжеечные узлы	Inferior mesenteric nodes
4	Сол жақ жиектік түйіндер	Левые ободочные узлы	Left colic nodes
5	Сигма тәрізді түйіндер	Сигмовидные узлы	Sigmoid nodes
6	Жоғарғы тік ішектің түйіндері	Верхние прямокишечные узлы	Superior rectal nodes
7	Сигма тәрізді жиек ішек	Сигмовидная ободочная кишка	Sigmoid colon
8	Құрсақтық колка	Брюшная аорта	Abdominal aorta
9	Өрлемелі жиек ішек	Восходящая ободочная кишка	Ascending colon
10	Жоғарғы шажырқайлық түйіндер	Верхние брыжеечные узлы	Superior mesenteric nodes
11	Мыкын-жиектік түйіндер	Подвздошно-ободочные узлы	Ileocolic nodes
12	Ортаңғы жиектік түйіндер	Средние ободочные узлы	Middle colic nodes
13	Көлденең жиек ішек	Поперечная ободочная кишка	Transverse colon



208-сурет. Қолтық лимфа түйіндері

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Кеуденің кіші бұлшықеті	Малая грудная мышца	Pectoralis minor
2	Кеудеа аралық түйіндері	Межгрудные узлы	Interpectoral nodes
3	Кеуденің үлкен бұлшықеті	Большая грудная мышца	Pectoralis major
4	Кеуделік түйіндер	Грудные узлы	Pectoral nodes
5	Арқаның аса жалпак бұлшықеті	Широчайшая мышца спины	Latissimus dorsi
6	Иық тамыры	Плечевая вена	Brachial vein
7	Қолтық тамыры	Подмышечная вена	Axillary vein
8	Құстұмсық-иық бұлшықеті	Клювовидно-плечевая мышца	Coracobrachialis
9	Иық түйіндері	Плечевые узлы	Brachial nodes
10	Қолтық артериясы	Подмышечная артерия	Axillary artery
11	Орталық түйіндері	Центральные узлы	Central nodes
12	Ұштық түйіндер	Верхушечные узлы	Apical nodes
13	Бұғана	Ключица	Clavicle

ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ

Лимфоидтық ағзалар иммунитет негізі — организмнің ішінде түзілетін және сырттан түскен бөгде заттардан организмді қорғауды қамтамасыз етеді. Организм үшін бөгде заттар дегеніміз — түрлі химиялық қосылыстар, клеткалық және тіндік құрылымдар. Қоршаған ортадан түрлі бактериялар, вирустар, карапайымдылар, гельминттер, кейде трансплантацияланған ағзалар мен тіндер енеді. Бөгде заттар организм ішінде клеткалар мутациясы нәтижесінде және биохимиялық үдерістердің бұзылысы нәтижесінде түзіледі.

Иммунды жүйе ағзаларының жіктелуі

Біріншілік және екіншілік лимфоидтық ағзалар ажыратылады. Біріншілік лимфоидтық (иммундық) ағзалар — тимус (*thymus*), сүйектің қызыл кемігі (*medulla ossium rubra*).

Екіншілік лимфоидтық (иммундық) ағзалар:

- ✦ лимфалық түйіндер (*noduli lymphoidei*);
- ✦ көкбауыр (*splen; lien*);
- ✦ жеке лимфоидтық түйіншелер (*noduli lymphoidei solitarii*);
- ✦ топтық лимфоидтық түйіншелер (*noduli lymphoidei aggregati*);
- ✦ кұрт тәрізді өсіндінін лимфоидтық түйіні (*noduli lymphoidei aggregati appendicis vermiformis*);
- ✦ жұтқыншақтық лимфоидтық сақина (*annulus lymphoideus pharyngis*).

Құрылысының жалпы жоспары

Иммунды жүйе ағзалары құрамында ретикулярлы талшықтары мен жасушалары бар, торлы құрылым түрінде күрделі өрім түзетін лимфоидтық тіннен түзіледі. Оның ішінде жас шамасы әр түрлі лимфоциттер, сонымен қатар плазматикалық жасушалар, макрофагтар және басқа да жасушалық элементтер орналасады. Кіші лимфоциттер көбірек кездеседі.

Иммунды жүйе ағзаларында 2 түрлі кіші лимфоциттер кездеседі — Т-лимфоциттер және В-лимфоциттер. Тимус тәуелді деп аталатын Т-лимфоциттер тимуста дифференциацияланады. Бурсо тәуелді (*bursa* — қапшық) В-лимфоциттер құстар жасушаларының клоака қабырғасында жиналуынан түзілетін Фабрициус деп аталатын қапшығында синтезделеді. Адамдарда мұндай қапшық жоқ, бірақ В-лимфоциттер бұл қапшықтың құрылымдық аналогы — сүйектің қызыл кемігінде түзіледі.

Лимфоидтық тін иммуногенез ағзаларының (тимус, лимфалық түйіндер, көкбауыр) паренхимасын түзеді.

Сонымен қатар қанда, лимфада, тіндер мен ағзаларда орналасқан көптеген шашыраңқы лимфоциттер және тағы басқа иммунокомпетентті жасушалар иммундық жүйеге жатқызылады.

Лимфоидтық (иммундық) түзілістердің қызмет етуі

Адам дамуының кұрсакішілік кезеңінде мезенхима жасушаларынан сүйектің қызыл кемігінде барлық клеткалар дамуының бастауы болып табылатын қанның дін жасушалары синтезделеді: эритроциттер, тромбоциттер, лейкоциттер, лимфоциттер, сонымен қатар В-лимфоциттер.

Қан ағысы нәтижесінде қанның дін жасушалары Т-лимфоциттер синтезделетін орын — тимуска миграцияланады.

Әрі қарай Т- және В-лимфоциттер қан арнасымен ағза қорғанысын іске асыратын екіншілік лимфоидтық ағзаларға миграцияланады. Т-лимфоциттер бөгде заттар мен клеткаларды (нысана жасушалар) олармен тікелей әрекеттесу нәтижесінде өлтіреді, ал ағзада орналасқан макрофагтар бөгде заттарды фагоцитоздайды. В-лимфоциттер және олардан дифференциацияланатын плазмалық жасушалар антидене болып табылатын арнайы нәруыз — иммуноглобулинді синтездейді. Антиденелер ағзаның сұйық құрылымдарына (қан, лимфа) түсіп, бөгде заттар — антиген-

дермен әрекеттесіп, оларды істен шығарып, өлтіреді.

Лимфоциттер мен макрофагтардың антигендерді тануы арнайы рецепторлар нәтижесінде жүреді. Бұл рецепторлар микробұрлер деп аталатын кабық (мембрана) өсінділері орналасады. В-лимфоциттердің бетінде микробұрлердің саны Т-лимфоциттер бетіндегілеріне қарағанда 100–200 есе көп.

Рецепторлар микроқұрылым бойынша бөлінеді және әр түрлі қоздырғыштарды қабылдайды.

Жасушалардың қызметі бойынша Т-лимфоциттердің бірнеше кластары ажыратылады:

1) киллер-жасушалары бөгде заттарды өлтіреді;

2) хелпер-жасушалары В-лимфоциттерді белсенді ететін арнайы зат синтездейді;

3) жад жасушалары антигендерді тану қызметін атқарады;

4) супрессор-жасушалары басқа лимфоциттердің қызметін тежейді;

5) амплификатор-жасушалары лимфоциттер қызметін белсенді етеді және лимфоциттердің көбеюі үдерісіне қатысады.

В-лимфоциттер арасында ақпаратты ұзақ уақыт бойы сақтауға қабілетті жасушалар (жадтың В-жасушалары), антиденелер синтезін тежейтін супрессор жасушалары бар.

Кіші лимфоциттердің аз мөлшері (барлығының 5–10%) Т-лимфоциттердің де, В-лимфоциттердің де қасиетіне ие емес. Бұл жасушалар нөлдік жасушалар деп аталады.

Әдетте иммундық реакция Т- және В-лимфоциттердің әр түрлі кластарының, макрофагтардың, сонымен қатар В-лимфоциттердің плазмалық жасушаларға дифференциациясы сияқты күрделі тізбектік әрекеттесулер нәтижесінде жүреді.

Орналасуының ерекшеліктері

Біріншілік лимфоидтық ағзалар — тимус және сүйектің қызыл кемігі өз қызметінің маңыздылығын білдіріп, ағзаның жақсы қорғалатын орындарында орналасады. Осылайша, тимус кеуде қуысында, төстің

артында орналасса, сүйектің қызыл кемігі сүйектің кеуекті зат торларында орналасады.

Екіншілік лимфоидтық ағзалар — бөгде заттардың ағзаға енуі мен таралуы жағынан жиілігі ең көп орындарда, сонымен қатар ағза ішіндегі тіршілік ету орталарының шекараларында орналасады.

Лимфоидтық түйіндер — аскорыту, тыныс алу, несеп-жыныс аппараттары қуыс ағзаларының шырышты қабатында орналасып, шырышты қабаттың бұзылған эпителиі арқылы өткен, осылайша ішкі ағзалардың «қорғаныстың екінші сызығы» болып табылатын антигендерді өлтіреді.

Жұтқыншақтық лимфоидтық сақина — бадамшалардан құралып, аскорыту және тыныс алу жүйелерінің бастауларында орналасады. Бұл жерде алғашқы рет ас пен ауаның компоненттері иммунокомпетентті құрылымдармен әрекеттеседі.

Лимфалық түйіндер — лимфа ағысы жолында жатады. Мұнда лимфаның тазаруы жүреді. Лимфа арқылы таралатын микроорганизмдер, ісік жасушалары тежеледі және өлтіріледі, сонымен қатар метаболизм өнімдері мен ағзаның меншікті жасушаларының ыдыруы жүреді. Сонымен қоса лимфалық түйіндер арқылы лимфаға лимфоциттер тасымалданады.

Көкбауыр — қанның (эритроциттер, лейкоциттер) өз қызметін атқарып болған клеткалардың анықталуы мен бұзылуы жүреді.

Қан мен лимфаның иммундық жасушалары (лимфоциттер, плазмалық жасушалар) ағып өтетін ағзалар мен тіндерді қорғап, сонымен қатар перифериялық иммундық түзілістер арасында иммундық байланысты қамтамасыз етеді.

Лимфоциттер мен антиденелер ағзаның басқа да сұйықтықтарында синтезделеді: жұлын-ми, синовий, жас, мұрын қуысы мен тыныс алу жолдарының шырышты қабықтарының бөлінділері, сілекей, асқазан-ішек жолдарының шырышы, несеп шығару және жыныс жолдары.

Онтогенез ерекшеліктері

Лимфоидтық ағзалардың пайда болуы эмбрионалдық дамудың алғашқы сатыларынан

да жүреді: тимус пен сүйектің қызыл кемігінің түзілуі 4-аптада басталады, ал көкбауырдың түзілуі 5-аптада.

Құрсақішілік даму барысында ағзаның меншікті жасушаларына иммундық жүйеден қауіп төнбеуі үшін лимфоциттердің ағзаның меншікті жасушаларымен «танысуы» жүреді. Осыдан басқа, құрсақішілік кезеңде және туған сәттен бастап лимфоциттер қызметтері программаланады. Бұл үдеріс біріншілік лимфоидтық ағзаларда өтеді.

Ұрықтың құрсақішілік кезеңдегі иммундық қорғанысы плацента көмегімен жүзеге асатын ананың жасушалары мен антиденелері арқылы жүреді. Туу сәтіне қарай иммундық ағзалар қалыптасады. Өмірдің 4–7 жылында едәуір дамиды.

10–18 жаста иммундық түзілістердің кері дамуы (инволюция) жүреді және ол лимфоидтық тіннің атрофиясы мен борпылдақ дәнекер тіні немесе май тінінің алмасуымен байқалады. Бұл құбылыс иммунитет жағдайының нашарлауының көрсеткіші болып, түрлі аурулардың себебі болып табылады.

Адам ағзасында шамамен 6×10^{12} лимфоцит табылып, барлық клеткалардың бестен бір бөлігін алады. Иммунды түзілістердің салмағы (сүйек кемігін есептегенде) 1,5–2,0 кг құрайды.

Жеке лимфоидтық (иммундық) ағзалар құрылымының ерекшеліктері

Тимус (*thymus*) жоғарғы қабырға аралықта орналасады (209-сурет). Екі бөліктен тұрады — оң (*lobus dexter*) және сол (*lobus sinister*). Ағза тимус бөліктерін бір-бірінен ажырататын қалқаны түзетін жұқа дәнекер тінді капсуламен жабылған. Бөліктердің паренхимасы периферия бойынша орналасқан кара қыртыстық заттан, орталыққа қарай орналасқан акмилы заттан тұрады. Паренхима құрамына Т-лимфоциттерден құралған лимфоидтық тін енеді. Соңғылары көп өсінділі клеткалар — эпителиоретикулоциттерден түзіліп, торлардың ілмегінде орналасады. Қыртыстық заттағы лимфоциттердің тығыздығы мильк затқа қарағанда көбірек болып, оның қаралау

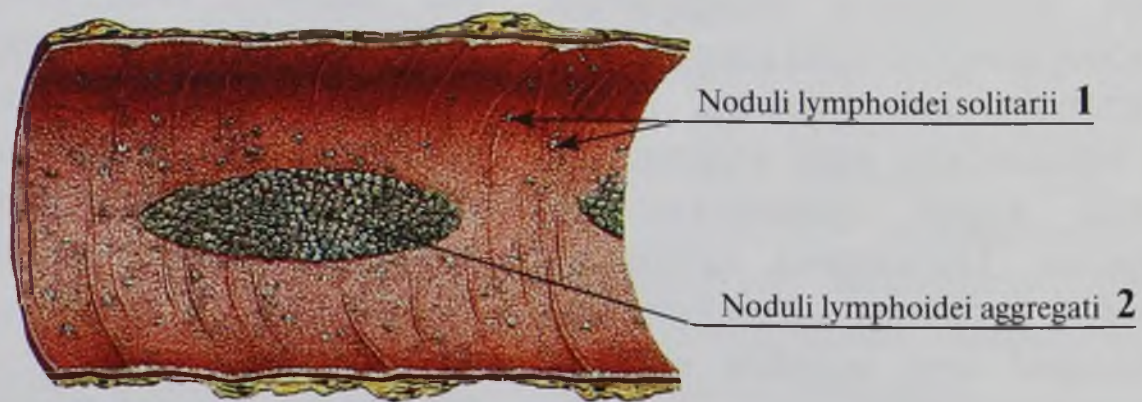
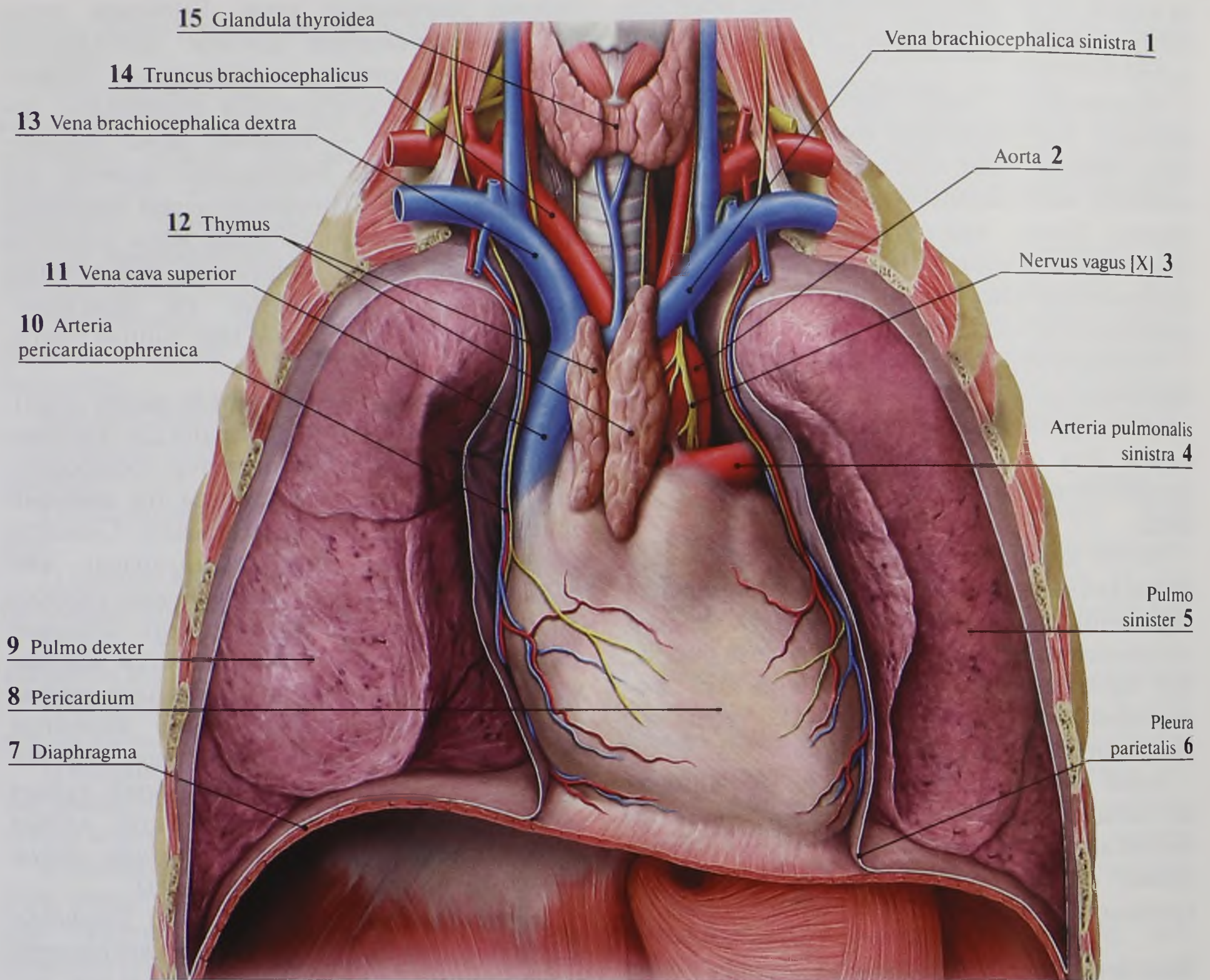
болуын камтамасыз етеді. Сонымен қатар без паренхимасында арнайы эпителиалды түзілістер — тимустық денешіктер табылады. Тимустың эпителиалды клеткалары арнайы гормондар — тимозин және тимопоэтин синтездейді. Тимопоэтин қанның дін жасушаларынан Т-лимфоциттердің түзілуінде маңызды рөл атқарады. Адам жасы ұлғайған сайын тимус көлемі кішірейеді, бірақ толық жойылмайды, лимфоидтық тін фрагменттер түрінде төс артындағы май тінде сақталады.

Сүйектің қызыл кемігі (*medulla ossium rubra*). Сүйектің қызыл кемігі құрамына дін жасушалары; эритроциттер, лейкоциттер, тромбоциттер, лимфоциттер; ретикулярлы тін дамудың әр түрлі сатыларында қалыптасады. Сүйектің қызыл кемігінде қан тамырлардың көп мөлшері кездеседі. Қылтамырлар кен, синусоиды (диаметрі 500 мкм-ге дейін). Олардың қабырғасы арқылы қанның жетілген клеткалары мен лимфоциттер қан арнасына миграцияланады. Эмбрионалдық даму кезеңінде сүйектің қызыл кемігі сүйектердің барлық қуысын толтырады. 25 жасқа қарай түтікті сүйектердің диафиздерінде сүйектің қызыл кемігі *сүйектің сары кемігі* (*medulla ossium flava*) — май тінмен алмастырылады.

Дара лимфалық түйіндер (*noduli lymphoidei solitarii*) — шырышты қабықтың жекеленген табақшасында және аскорыту, тыныс алу, несеп-жыныс аппараттары қуыс ағзаларының шырыш асты негізінде орналасады (210-сурет). Лимфоидтық түйіндер — диаметрі 1–2 мм-ге дейінгі жергілікті лимфоидтық тін топтары. Дәнекер тінді қабаты болмайды, бірақ ретикулярлы талшықтардың торшаларымен қоршалған. Олардың ішінде лимфоциттердің көбеюі жүретін ақшыл орталық бөлік орналасады. Лимфоциттер лимфоидтық түйіндерден миграцияланып, олардың арасында орналаса алады. Сонымен қатар эпителий тіні арқылы өтіп, аскорыту-ішек жолдары, тыныс алу, несеп шығару және жыныс жолдарының саңылауларына келіп түседі. Жінішке ішектің қабырғасында *топтық лимфоидтық түйіндер* (*noduli lymphoidei aggregati*) — лимфоидтық

ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ

446



ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ

209-сурет. Тимустың топографиясы

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Сол жак иык-бас тамыры	Левая плечеголовная вена	Left brachiocephalic vein
2	Қолка	Аорта	Aorta
3	Кезбе жүйке [X]	Блуждающий нерв [X]	Vagus nerve [X]
4	Сол жак өкпе артериясы	Левая легочная артерия	Left pulmonary artery
5	Сол жак өкпе	Левое легкое	Left lung
6	Париеталык плевра	Париетальная плевра	Parietal pleura
7	Көкет	Диафрагма	Diaphragm
8	Перикард	Перикард	Pericardium
9	Оң жак өкпе	Правое легкое	Right lung
10	Перикард-көкеттік артерия	Перикардиодиафрагмальная артерия	Pericardiacophrenic artery
11	Жоғарғы қуыс тамыр	Верхняя полая вена	Superior vena cava
12	Тимус	Тимус	Thymus
13	Оң жак иык-бас тамыры	Правая плечеголовная вена	Right brachiocephalic vein
14	Оң жак иык-бас сабау	Правый плечеголовной ствол	Right brachiocephalic trunk
15	Қалқанша тәрізді без	Щитовидная железа	Thyroid gland

447

210-сурет. Мықын ішектің лимфа түйіншелері

№	Қазак тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Дараланған лимфа түйіншелері	Одиночные лимфоидные узелки	Solitary lymphoid nodules
2	Шоғырланған лимфа түйіншелері	Групповые лимфоидные узелки	Aggregated lymphoid nodules

түйіндер бар. Лимфоидтық түйіндер жінішке ішекті бойлай орналасады, бірақ концентрациясы мен мөлшері жінішке ішектің тоқішекке қарай өтуіне сәйкес ұлғая түседі. Түйіндердің ұзындығы 0,5–15 см. Ал ені — 0,2–1,5 см, кейде 3–5 см-ге дейін жетеді. Әдетте қосылған 5 өрім бір түйінді түзеді.

Құрт тәрізді өсіндінің лимфоидтық түйіндері (*nodulli lymphoidei aggregati appendicis vermiformis*). Лимфоидтық түйіндердің көп бөлігі соқыр ішектен шыққан құрт тәрізді өсіндінің қабырғасында орналасады.

Жінішке ішек пен тоқ ішек байланысының екі жағындағы лимфоидтық түзілістердің әр түрлі орналасуы олардың тіршілік ету орталарының айырмашылығымен түсіндіріледі: әр түрлі рН, микрофлора, т.б.

Жұтқыншақтық лимфоидтық сақина (*anulus lymphoideus pharyngis*) бадамшалардан тұрады (211-сурет). Тіл бадамшасы (*tonsilla lingualis*), таңдай бадамшасы (*tonsilla palatinae*), 2 түтіктік (*tonsillae tubariae*) және жұтқыншақтық бадамшалар (*tonsilla pharyngea*) ажыратылады.

Тіл бадамшасы тіл түбірінде, таңдай бадамшалары таңдай-тіл және таңдай-жұтқыншақ доғашықтары арасындағы бадамшалық шұңқырда, түтіктік бадамша есту түтігінің жұтқыншақтық тесігі тұсында, жұтқыншақтық бадамша — жұтқыншақтың жоғарғы қабырғасының артқы қабырғаға өтуі тұсында орналасады.

Құрылысы бойынша бадамшалар жұтқыншақ пен ауыз қуысы саңылауы тұсындағы шырышты қабат эпителиімен жабылған лимфоидтық түйіндер мен өрім аралық лимфоидтық тін болып табылады. Бадамша тұсындағы эпителий ішке қарай терең еніп, бадамшалар көлемін үлкейтетін түтіктік ұңғылдар (крипты) түзеді. Бадамшаларды көршілес орналасқан құрылымдардан бөлетін капсула әлсіз байқалады.

Лимфалық түйіндер (*nodi lymphoidei*). Лимфа жолы тұсында 6–10 лимфалық өрім орналасады (212-сурет).

Бұл түйіндер ішке қарай *трабекула* (*trabeculae*) түрінде еніп тұратын жінішке дәнекер тінді *капсуламен* (*capsula*) сыртынан

қоршалған. Өрімнің көп бөлігін строма мен паренхима алады. Өрімнің паренхимасында тимустағы сияқты, капсула астындағы перифериясында кара *қыртысты зат* (*cortex*) және ортасында орналасқан ақшыл *милық зат* (*medulla*) орналасады. Тимустағы қыртыс затында лимфоциттер концентрациясы милық затқа қарағанда көбірек.

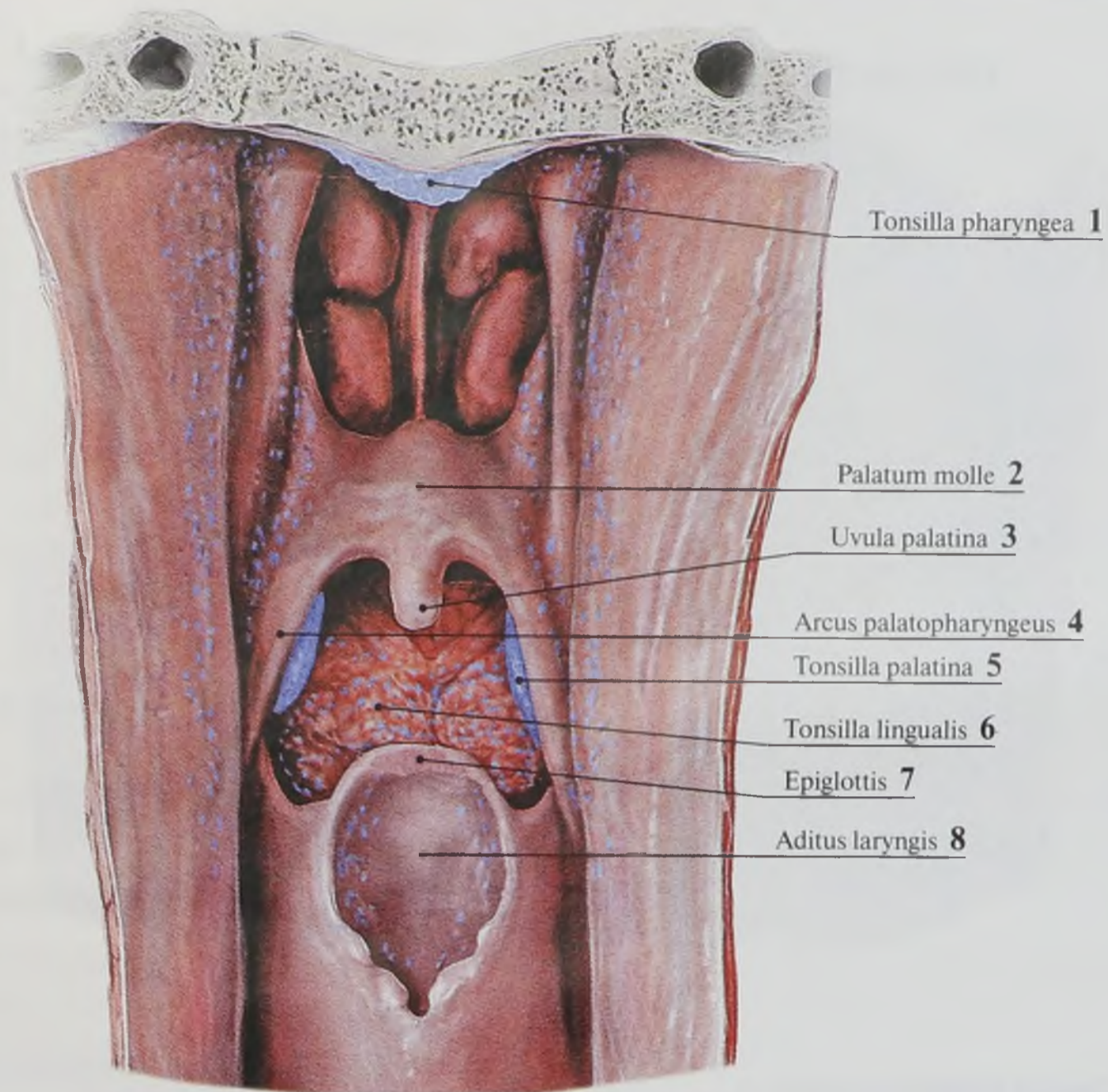
Сонымен қатар, қыртысты затта диаметрі 0,5–1,0 мм болатын лимфалық түйіндер орналасқан. Олардың бір бөлігі лимфоциттердің көбеюін іске асырады. Паренхиманың басқа орындарында диффузды лимфоидты тін орналасқан.

Қыртысты зат пен милық заттың лимфалық түйіндері В-лимфоциттерден тұрады. Т-лимфоциттер табакша түрінде қыртыс заты мен милық заттың шекарасында орналасады.

Лимфалық түйіндердің паренхимасында лимфа ағысы жүретін өзектер торы өтеді. Бұл өзектер лимфалық қойнаулар деп аталады. Әкелуші лимфалық тамырлар жолымен түскен лимфа алдымен капсула астылық шеттік қойнауға, кейін қыртыс-милық зат қойнаулары арқылы қақпалық қойнауға (өрім қақпаларында) жетіп, әкетуші тамырлар арқылы өрімнен шығады.

Синустар саңылауында ретикулярлық талшықтар мен жасушалардан түзілген тор бар. Бұл тор паренхимадан қойнаулар саңылауына шығатын лимфоциттермен қоса, лимфалық арна бойымен таралатын бөгде заттарды (бұзылған жасушалар бөліктері, микроорганизмдер, ісік жасушалары) тежеуші және өлтіруші фильтр қызметін атқарады.

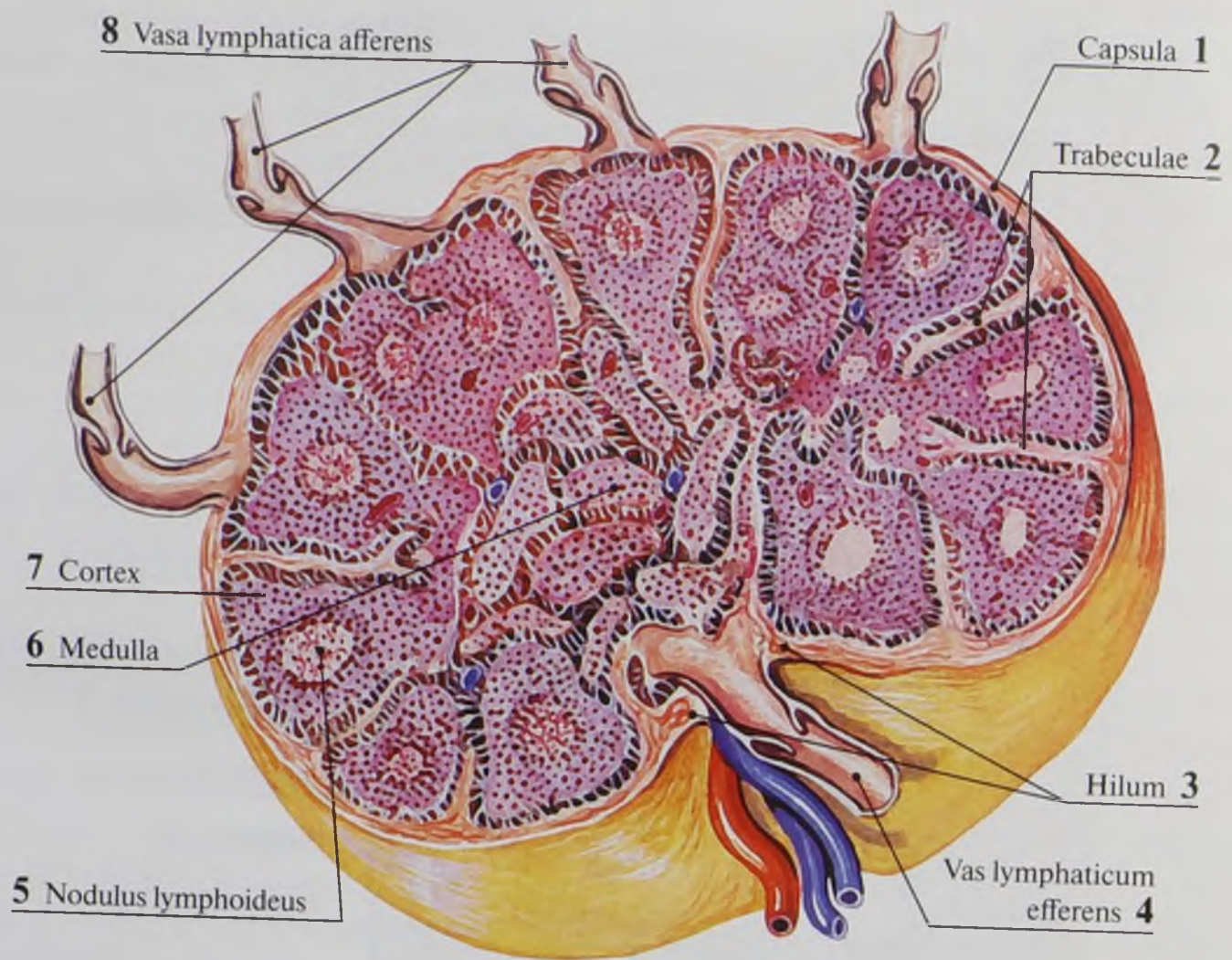
Көкбауыр (*splen; lien*) — бұл ағза құрсақ қуысында сол қабырға астылықта орналасады (213–215-сурет). Көкетпен жанасатын көкеттік бет (*facies diaphragmatica*), асқазан түбіне, сол бүйрекке, тоқ ішектің сол иілімі, ұйқы безінің құйрықтық бөлігіне қараған висцералды беті (*facies visceralis*) ажыратылады. Көкбауыр қақпағына (*hilum splenicum*) ірі артериялық тамыр — қанның көп мөлшерін әкелетін, лимфалық түйіндер арқылы өтетін лимфа сияқты иммунды-компетентті клетка-



211-сурет. Жұтқыншақ, артқы жағынан қарағандағы көрініс. Жұтқыншақтық лимфалық сақина

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Жұтқыншақтық бадамша	Глоточная миндалина	Pharyngeal tonsil
2	Жұмсақ таңдай	Мягкое небо	Soft palate
3	Тілшік	Небный язычок	Uvula
4	Таңдай-жұтқыншақтық доға	Небно-глоточная дужка	Palatopharyngeal arch
5	Таңдай бадамшасы	Небная миндалина	Palatine tonsil
6	Тіл бадамшасы	Язычная миндалина	Lingual tonsil
7	Бөбешік	Надгортанник	Epiglottis
8	Көмей кіреберісі	Преддверие гортани	Laryngeal vestibule

ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ

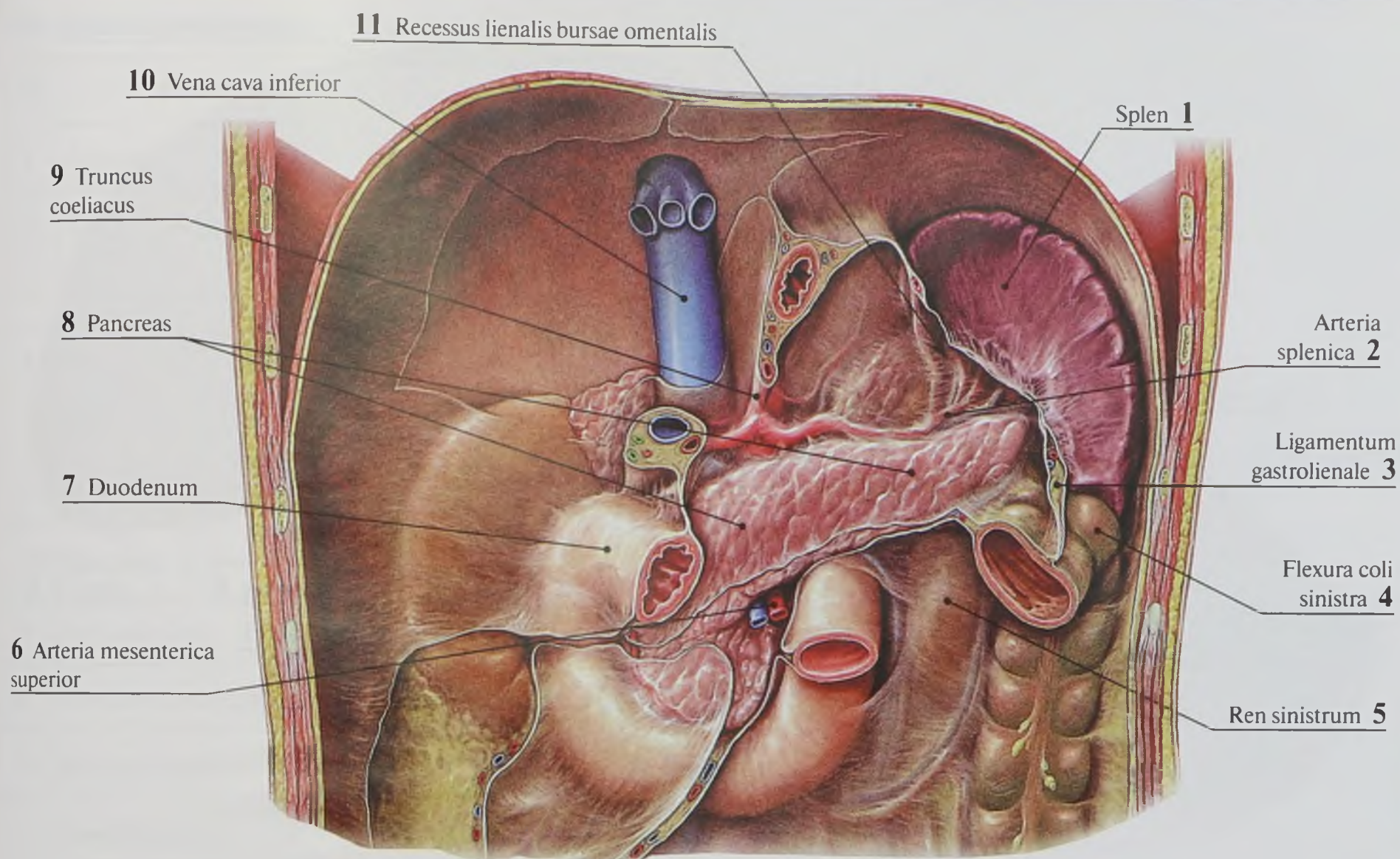


450

212-сурет. Лимфа түйінінің құрылысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Капсула	Капсула	Capsule
2	Трабекула	Трабекула	Trabeculae
3	Түйін қақпағы	Ворота узла	Hilum
4	Әкетуші лимфа тамыры	Отводящий лимфатический сосуд	Efferent lymphatic vessel
5	Лимфа түйіншесі	Лимфатический узелок	Lymphatic nodule
6	Милы заты	Мозговое вещество	Medulla
7	Қыртыс заты	Корковое вещество	Cortex
8	Әкелуші лимфа тамыры	Приносящий лимфатический сосуд	Afferent lymphatic vessel

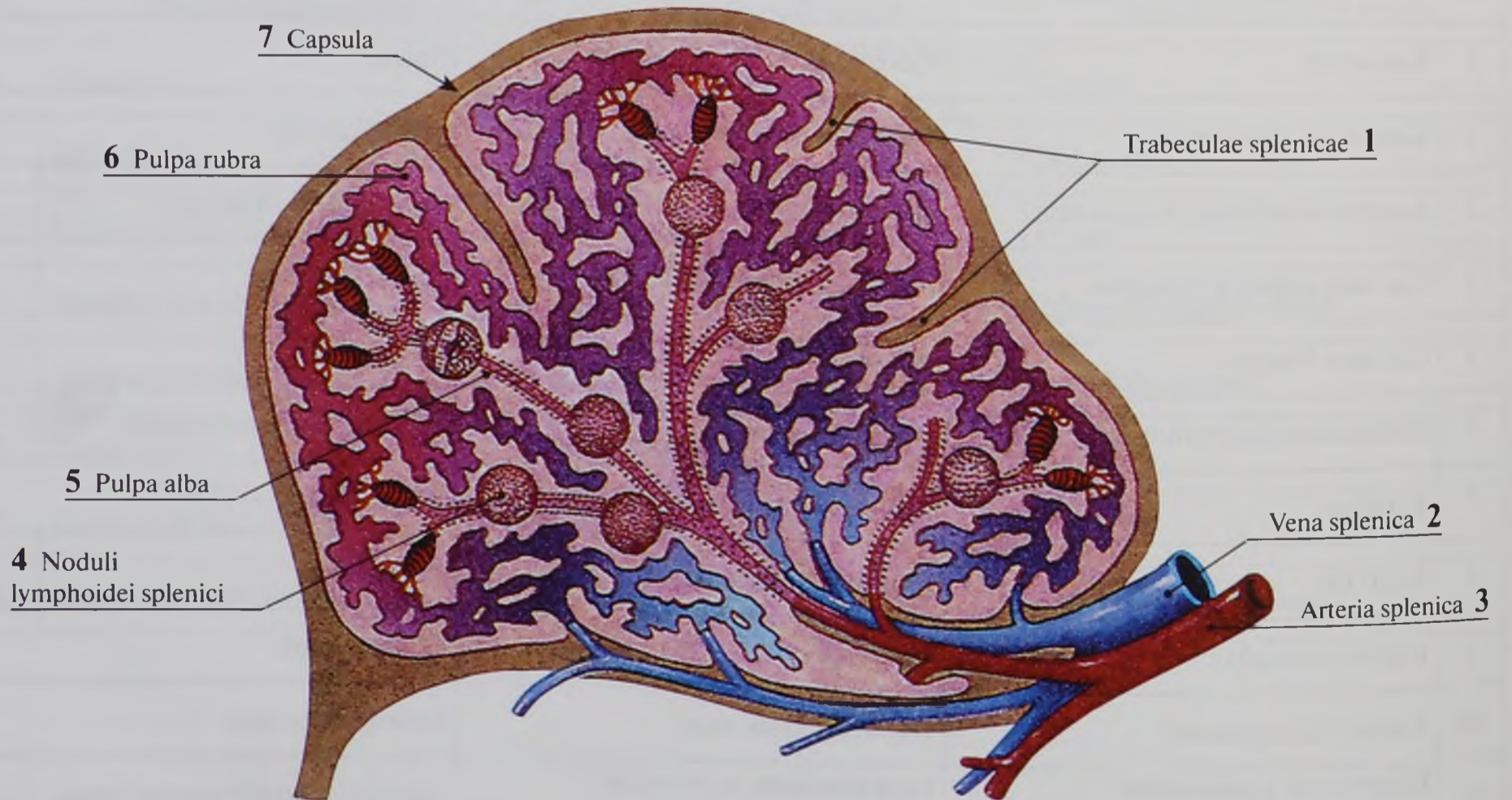
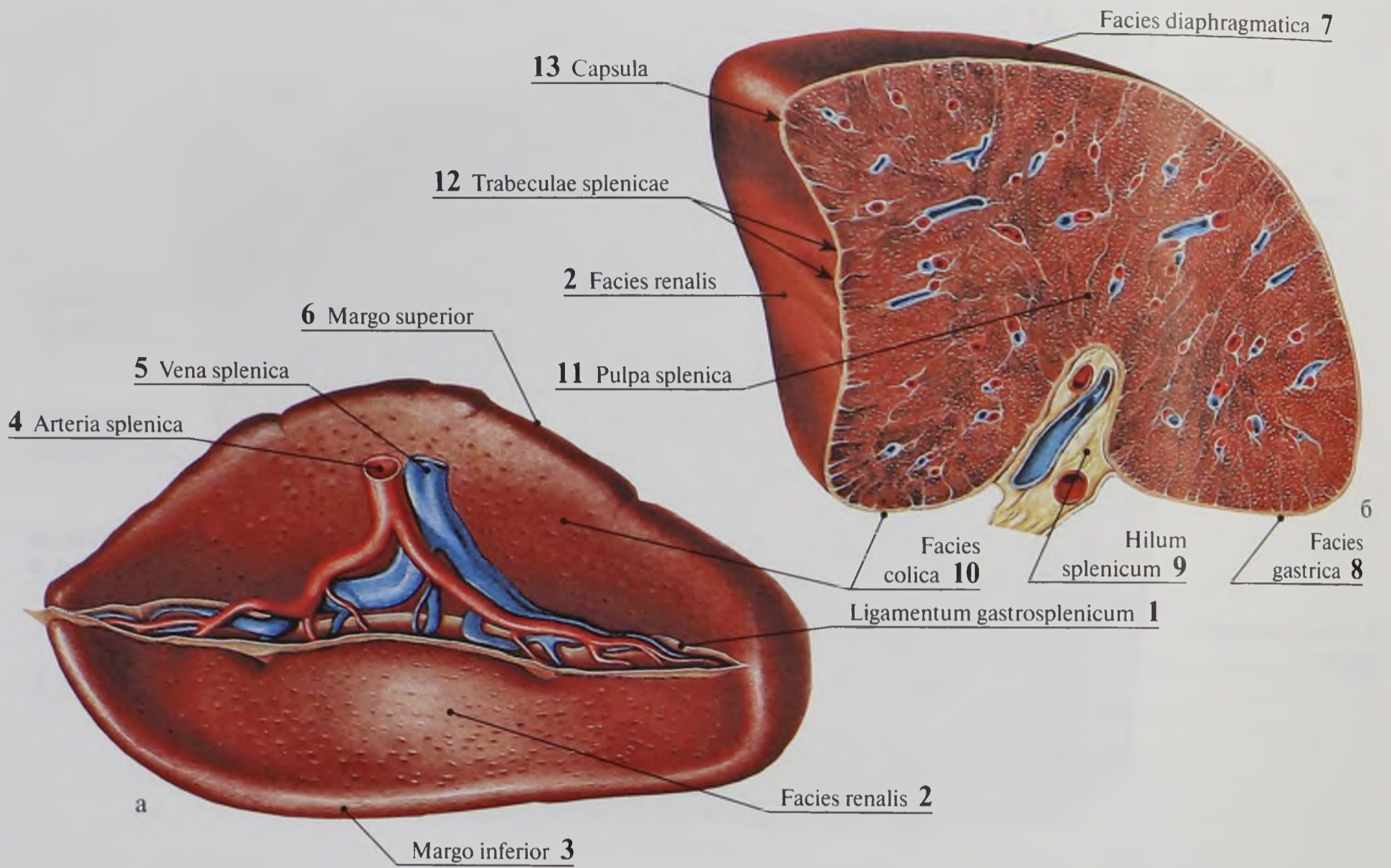
ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ



213-сурет. Көкбауыр топографиясы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көкбауыр	Селезенка	Spleen
2	Көкбауыр артериясы	Селезеночная артерия	Splenic artery
3	Асказан-көкбауыр жалғамасы	Желудочно-селезеночная связка	Gastrosplenic ligament
4	Сол жак жиектік бұрылыс	Левый изгиб ободочной кишки	Left colic flexure
5	Сол жак бүйрек	Левая почка	Left kidney
6	Жоғарғы шажырқайлық артерия	Верхняя брыжеечная артерия	Superior mesenteric artery
7	Ұлтабар	Двенадцатиперстная кишка	Duodenum
8	Ұйқы без	Поджелудочная железа	Pancreas
9	Құрсақтық сабау	Чревный ствол	Coeliac trunk
10	Төменгі қуыс тамыр	Нижняя полая вена	Inferior vena cava
11	Шарбылық қапшықтың көкбауырлық қалтасы	Селезеночное углубление сальниковой сумки	Splenic recess of omental bursa

ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ



ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ

214-сурет. Көкбауыр: а — көлденең тілік; б — көкбауыр қақпасы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Асқазан-көкбауыр жалғамасы	Желудочно-селезеночная связка	Gastrosplenic ligament
2	Бүйректік беті	Почечная поверхность	Renal impression
3	Төменгі жиегі	Нижний край	Inferior border
4	Көкбауыр артериясы	Селезеночная артерия	Splenic artery
5	Көкбауыр тамыры	Селезеночная вена	Splenic vein
6	Жоғарғы жиек	Верхний край	Superior border
7	Көкеттік беті	Диафрагмальная поверхность	Diaphragmatic surface
8	Асқазан беті	Желудочная поверхность	Gastric impression
9	Көкбауыр қақпасы	Ворота селезенки	Splenic hilum
10	Жиектік беті	Ободочная поверхность	Colic impression
11	Көкбауыр пульпасы	Пульпа селезенки	Splenic pulp
12	Көкбауыр трабекуласы	Трабекула селезенки	Splenic trabeculae
13	Капсула	Капсула	Fibrous capsule

453

215-сурет. Көкбауырдың ішкі құрылысы

№	Қазақ тіліндегі атауы	Орыс тіліндегі атауы	Ағылшын тіліндегі атауы
1	Көкбауыр трабекуласы	Трабекула селезенки	Splenic trabeculae
2	Көкбауыр тамыры	Селезеночная вена	Splenic vein
3	Көкбауыр артериясы	Селезеночная артерия	Splenic artery
4	Көкбауыр лимфа түйіндері	Лимфатические узлы селезенки	Splenic lymphoid nodules
5	Ақ пульпа	Белая пульпа	White pulp
6	Қызыл пульпа	Красная пульпа	Red pulp
7	Капсула	Капсула	Fibrous capsule

ЛИМФОИДТЫ (ИММУНДЫ) ЖҮЙЕ

лар қызметін басқаратын көкбауыр артериясы өтеді.

Көкбауыр ішастармен жан-жағынан қоршалған. Сірлі қабық астында лимфалық түйіндер сияқты ағза ішіне еніп, көкбауыр трабекуласын түзетін көкбауырдың фиброзды қабаты орналасады. Трабекулалар арасында қызыл және ақ пульпадан тұратын паренхима орналасады.

Қызыл пульпа (*pulpa rubra*) — лимфоидтық тін, эритроциттер, макрофагтар, көкбауырдың тамырлық саңылауын қамтиды. Қойнаулар көп саңылаулы эндотелиймен астарланған, сондықтан лимфоидтық тін лимфоциттері мен макрофагтары кан жасушаларымен тікелей әрекеттесе алады.

Ақ пульпа (*pulpa alba*) — кіші ағзаішілік артериялармен тізбектелген лимфоидтық түйіндер мен периартериалды лимфоидтық муфта түрінде орналасады (лимфоидтық түйіндер — дөңгелек, муфталар — цилиндрлік).

T-лимфоциттер лимфалық түйіндердің орталық бөлігінде (артериялар маңында) және периартериалды муфталарда, ал В-лимфоциттер лимфалық түйіндердің перифериялық бөлігінде орналасқан.

Көкбауырдың лимфоциттері және макрофагтары кан ағысымен түскен антигендерді, бұзылған және қызметін атқарып болған эритроциттер мен лейкоциттерді (гранулоциттер) анықтап алып, өлтіреді. Эритроциттер мен лейкоциттердің бір бөлігі жана жасушалар синтезі, нәруыз синтезі, өт түзілуіне пайдаланылады. Иммундық құрылымдар эндокриндік бездер мен жүйке жүйесімен бірігіп, организмді бөгде заттар мен жасушалардан алдын ала сақтандыратын және қорғайтын глобалды құрылымдық жүйені қалыптастырады.

БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Лимфалық түзілістердің жіктемесін сипаттаңыз.
2. T-және В-лимфоциттердің қандай тип-тестерін білесіз?
3. Лимфа түйінінің құрылысы.
4. Иммундық құрылымдардың орналасу ерекшеліктері.
5. Иммундық құрылымдардың онтогенезін сипаттаңыз.
6. Тимустың құрылысы.
7. Көкбауырдың құрылыс ерекшеліктері.

Оқу басылымы

АДАМ АНАТОМИЯСЫ

3 ТОМДЫҚ

Л.Л. Колесников редакциясымен

Том 2

Қазак тіліндегі авторластырылған аудармашылар
А.Б. Аубакиров, Ф.М. Сулейменова

Учебное издание

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

В ТРЕХ ТОМАХ

Под редакцией **Л.Л. Колесникова**

Том 2

Авторы перевода на казахский язык
А.Б. Аубакиров, Ф.М. Сулейменова