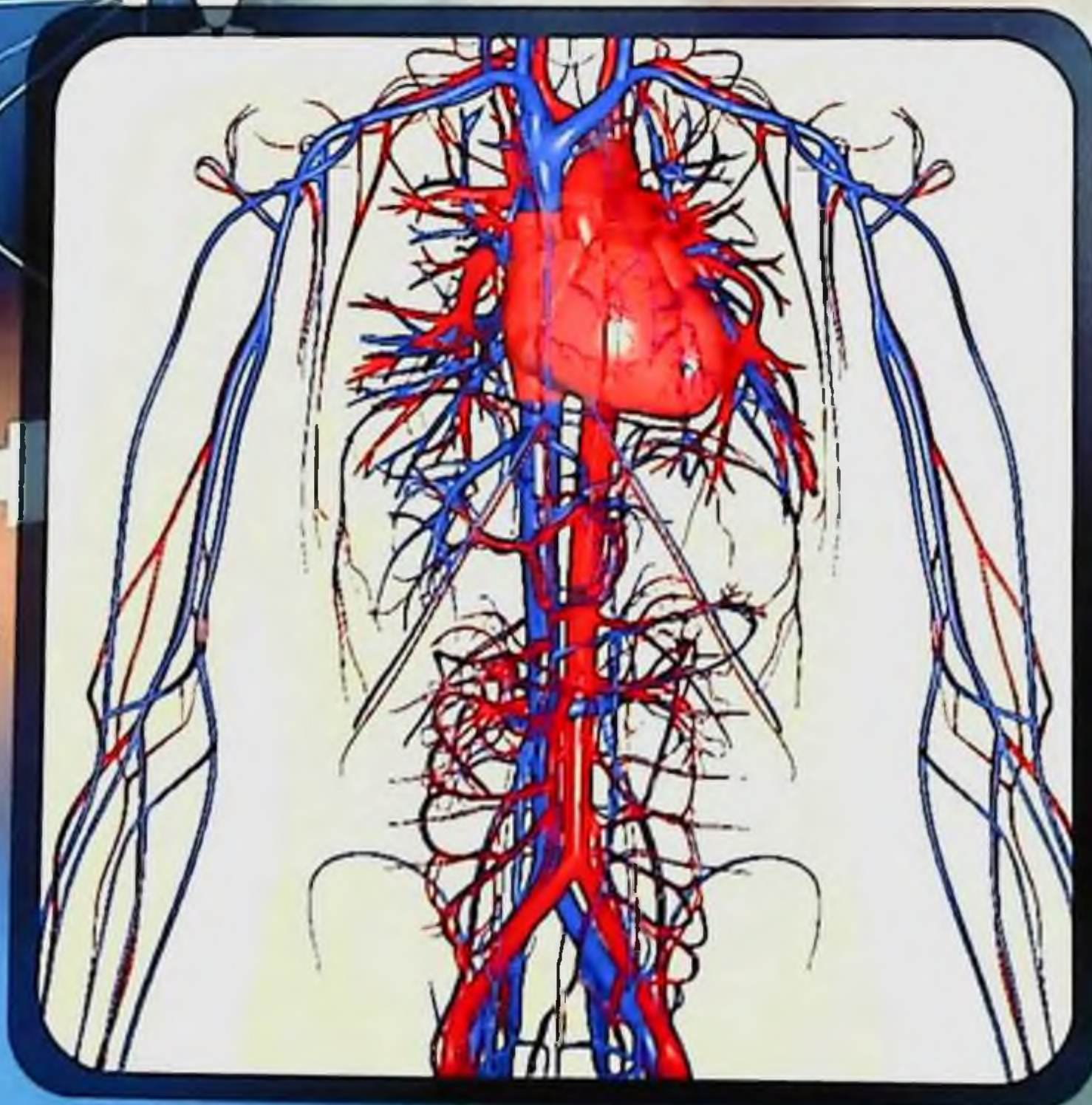


TOSHMAMATOV B.N.

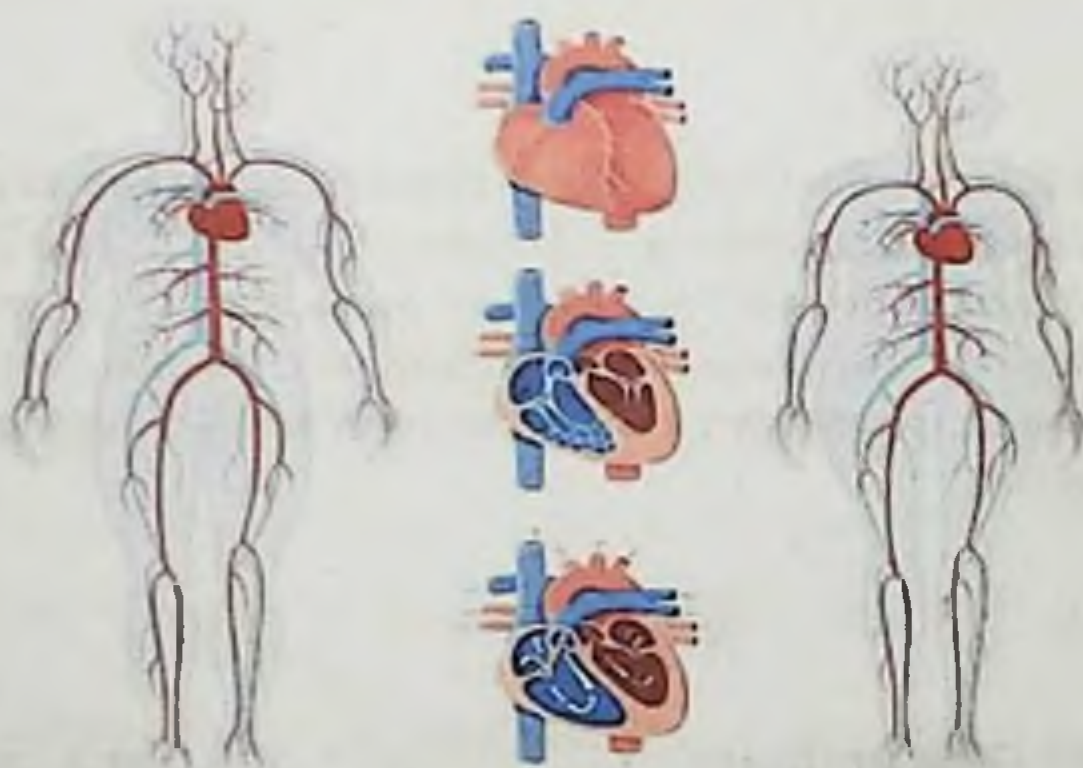
VENOZ TIZIMINI YOSHGA OID XUSUSIYATLARI

*Tibbiyot oliy ta'lim muassasa talabalarining mustaqil tayyorlanishi
uchun o'quv-uslubiy qo'llanma*



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATISIIYALAR VAZIRLIGI
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI**

VENOZ TIZIMINI YOSHGA OID XUSUSIYATLARI



*Tibbiyot oliy ta'lim muassasa talabalarining mustaqil tayyorlanishi uchun
o'quv-uslubiy qo'llanma*

**SamDTU
axborot-resurs markazi**

SAMARQAND 2024

Tuzuvchilar:

Toshmamatov B.N. - Samarqand davlat tibbiyot universiteti
"Odam anatomiyasi" kafedrası PhD, v.b.dotsent

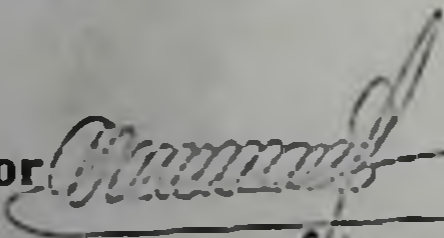
Taqrizchilar:

Xusanov E.O' - Samarqand davlat tibbiyot universiteti
"Odam anatomiyasi" kafedrası, dotsent

Boymuradov R.R. - Buxoro davlat tibbiyot uinstituti
"Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA)" kafedrası mudiri, PhD.
dotsent

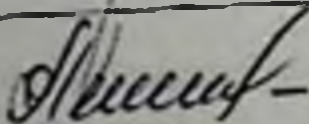
O'quv-uslubiy qo'llanma oliy o'quv yurtlari uchun odam anatomiyasi o'quv dasturining talablariga muvofiq tayyorlangan. O'quv-uslubiy qo'llanma tibbiyot Oliy o'quv yurtlarining barcha fakul'tellari talabalari, shifokorlar tayyorlash fakul'tellari talabalari va kursantlari, malaka oshirish fakul'tellari talabalari uchun mo'ljallangan, shuningdek, turli mutaxassislikdagi klinisyestlar tomonidan ishlatilishi mumkin.

Ilmiy kengash raisi, professor



J.A. RIZAYEV

Ilmiy kengash kotibi, dotsent



U.U. OCHILOV



SamDTU 2024-yil 31-yanvar kuni bo'lib o'tgan

6-son Ilmiy Kengash bayonnomasidan

KO'CHIRMA

Qatnashganlar: Ilmiy kengash majlisi raisi universitet rektori, professor J.A. Rizayev. Ilmiy Kengash a'zolari, barcha kafedra mudirlari va kurs rahbarlari (jami 244 kishi).

KUN TARTIBI:

5. Har xil masalalar.

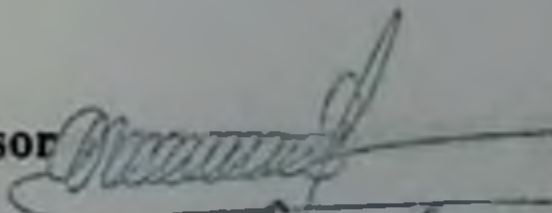
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi kafedrasi hodimi PhD B.N. Toshmamatov tomonidan tayyorlangan «Venoz tizimini yoshga oid xususiyatlari» nomli o'quv-uslubiy qo'llanmani tasdiqlash va chop etishga ruxsat berish.

Taqrizchilar: PhD, dotsent E.U. Xusanov, PhD, dotsent R.R. Boymurodov.

ILMIY KENGASH QARORI:

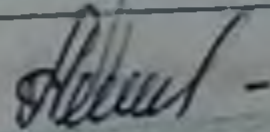
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi kafedrasi hodimi PhD B.N. Toshmamatov tomonidan tayyorlangan «Venoz tizimini yoshga oid xususiyatlari» nomli o'quv-uslubiy qo'llanma tasdiqlansin va chop etishga ruxsat berilsin.

Ilmiy kengash raisi, professor

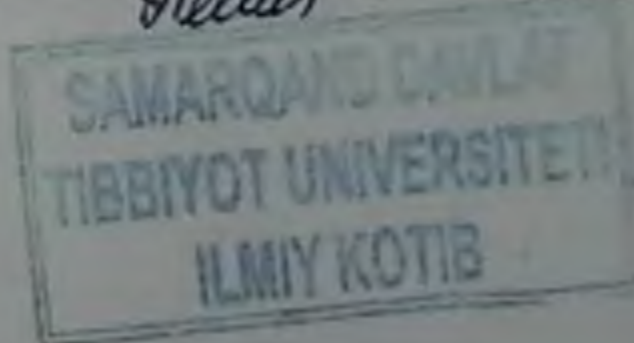


J.A. RIZAYEV

Ilmiy kengash kotibi, dotsent



U.U. OCHILOV



Vena tizimi va uning yoshga qarab o'zgarishi. Darvoza vena tizimi va uning yoshga qarab o'zgarishi. Vena tizimi anastomozlari. Homilada qon aylanishi.

Mashg'ulotning davomiyligi – 4 soat

Amaliy mashg'ulot maqsadi:

Yuqori kovak vena tizimi irmoqlarini o'rganish. Yuqori kovak vena tizimi irmoqlarida qon oqimi ahamiyatini muxokama qilish.

Bosh, bo'yin, ko'krak qafasi va qo'ldagi yuza va chuqur vena qon tomirlarini o'rganish. Yuqori kovak venaning yurak bilan bog'lanishi va quyilishini o'rganish. Anatomik preparatlarda pastki kovak venaning yulini, qopqa venaning hosil bo'lishini o'rganish.

Pastki kovak venani va darvoza venani hosil bo'lishini, topografiyasi va yo'lini o'rganish.

Embrionda qon aylanishini muhokama qilish.

Qorin bo'shligi, tos va oyoq venalarini o'rganish.

Tos a'zolari venalarini va oyoq venalarini o'ziga xos xususiyatlarini muxokama qilish.

Amaliy mashg'ulot vazifalari:

Yuqori kovak venasini preparat va mulyajlarda ko'rsatishni.

Yuqori kovak vena tizimining asosiy irmoqlarini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlarini.

Bosh ichki venalari ya'ni bosh miya qattiq pardasi sinuslari nomini.

Yuqori kovak vena tizimining asosiy irmoqlarini, qo'lning yuza va chuqur venalarini anatomik preparat, mulyaj va planshetlarda ko'rsata olishni.

Tirik odamda tashqi bo'yintiriq venani, qo'ldagi yuza bosh va asosiy vena qon tomirlarni ko'rsata olishni.

Yuqori kovak venasini topografiyasini aytib bera olishni.

Yuqori kovak venasini qaysi yurak kamerasiga qo'yilishini bilish
Pastki kovak venaning, darvoza venaning, oyoqni yuza va chuqur venalarining asosiy yo'llarini uni nomini yangi anatomik nomenklatura asosida lotincha va uzbek tilida nomlarini bilishi kerak.

Preparatda, rasmda va mulyajda pastki kovak venani va uning asosiy oqimlarini, oyoqni yuza va chuqur venalarini ko'rsatishni bilishi kerak.

Tiriklarda v. saphena magna et parva aniqlashni bilish kerak.

Amaliy mashg'ulotning jixozlanishi:

Pastki kovak vena planshetlari, mulyajlar.

Pastki kovak vena sxemasi.

Oyoq venalari sxemasi, maketi.

Embrionda qon aylanish sxemasi.

“Xalqaro anatomik terminologiya” kitobi.

«Pirogov stoli.

Ma'ruza prezentatsiyasi.

Videofilm.

O'quv shakli:

Individual ishlash, guruh bilan ishlash, kollektiv bilan ishlash.

O'qish sharoiti:

Auditoriya, “Angiologiya” bo'yicha tematik xona, Pirogov xonasi.

Monitoring va baholash:

- og'zaki

- test

Motivatsiya:

Bu mavzu shifokorlik amaliyotida ko'p tekshiriladigan, turli kasalliklar aniqlanadigan va davolanadigan soha hisoblanadi. Sohaning anatomik tuzilishi, bu a'zolarining anatomik nomlanishi, hamda halqaro anatomik terminlarni bilish keyinchalik klinik fanlarni o'zlashtirish uchun chuqur asos hisoblanadi. Bu mavzuni yaxshi o'zlashtirmay turib yaxshi shifokor bo'lish mumkin emas.

Fanlararo va fan ichidagi bog'liqlik:

Bu mavzuni o'qitish asosan normal anatomiya, gistologiya, normal fiziologiya ma'lumotlariga asoslangan. Dars davomida olingan bilimlar barcha klinik yo'nalishlarni o'zlashtirishda kerak bo'ladi.

Taxliliy qism:

Guruhni mavzu bo'yicha so'rash va 100 ballik sistemada baholash.

Moduldan shu mavzuga oid savollarni muhokama qilish.

Amaliy mashg'ulotning xronologik kartasi:

Vaqt - 4 soat

1. Davomatni tekshirish - 5 minut.

2. O'tgan mavzuni mustaxkamlash. - 10 minut.

4. Mavzu kafedra Pirogov xonasida muzey preparatlarida, mulyajlarda, planshetlarda, - 30 minut.

5. Mavzuni Pirogov xonasida elektron multimedia darslik, elektron atlas yordamida tushuntirish - 25 minut.

7. Mustaqil ish – 10 minut

8. Talabalar mustaqil ravishda amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'radilar. – 10 minut.

9. Tanaffus – 15 minut.

10. Mustaqil ravishda amaliy mashg'ulotga tayyorgarlikni davom ettiriladi – 15 minut

11. Mavzu bo'yicha baxs munozara qilish – 35 minut.

12. "Xalqaro anatomik terminologiya" lotincha-o'zbekcha-ruscha terminlar lug'atidan mavzu bo'yicha terminlarni o'rganish – 15 minut.

14. Test savollariga javob berish – 20 minut.

15. Keyingi mavzuni e'lon qilish – 5 minut.

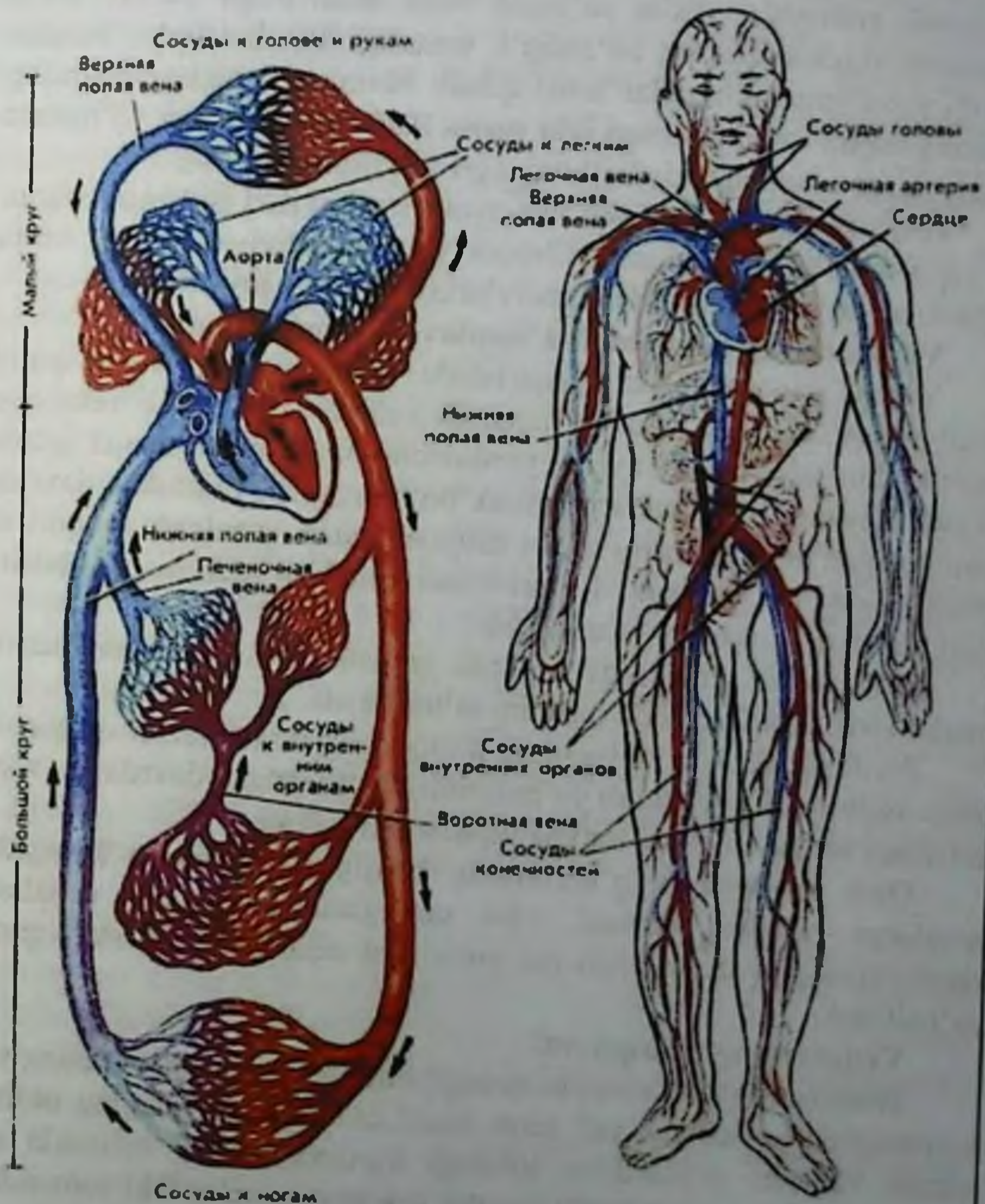
Vena tizimi

Venalar-vena, arteriyalarga qarama-qarshi yo'nalib, qonni a'zolardan yurakka olib boruvchi qon tomirlar. Qon venalarda oqibgina qolmasdan, uning ayrim qismlarida (taloq venalari, darvoza vena oqimlari, oyoqning vena chigallarida) to'planadi. Venalar magistral va a'zo venalariga bo'linadi. Joylashishiga qarab yuza va chuqur venalar tafovut qilinadi.

Venalarning devori arteriyaga nisbatan yupqa bo'lib uch qavatdan iborat. Tuzilishiga qarab venalar ikki turga: devorida silliq mushak bo'lgan venalar va mushak yo'q venalarga bo'linadi. Mushakli venalar o'z navbatida mushak qavati kuchli rivojlangan venalar (darvoza venasi ildizlari, tananing pastki qismi va oyoq venalari). Ularning o'rta qavatida silliq mushak tolalari ko'p bo'ladi. Mushak qavati kam rivojlangan venalarga tananing yuqori qismi va qo'l venalari kiradi.

Mushaksiz venalarga bosh va orqa miyaning qattiq va yumshoq pardasi venalari, suyak, ko'zning to'r pardasi, taloq va yo'ldosh venalari kiradi. Bu venalar ichki tomondan endoteliy bilan qoplangan bo'lib, uni ostida endoteliy osti membranasi tashqi tomonida yupqa yumshoq biriktiruvchi to'qima pardasi bo'ladi. Venalarning o'ziga hos hususiyatlaridan biri ularning ko'p qismida klapanlari (valvulae venosae) borligi. Klapanlar miya venalari, darvoza vena oqimlari, kovak venalar, bosh va bo'yin, o'pka va buyrak venalarida bo'lmaydi. Klapanlar venalarning ichki qavatidan hosil bo'lgan juft yarimoysimon burmalar shaklda. Ular elastik, kollogen tolalar va biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan bo'lib, ustidan endoteliy qoplagan. Klapanlar

qonni orqaga oqishiga to'sqinlik qiladi. Klapanlar o'zining turtib chiqqan cheti bilan vena devoriga biriksa, botiq cheti qon yo'nalishi yurakka qaragan. Vena devori bilan klapan o'rtasida klapan sinuslari joylashgan. Qon oqish qiyinlashganda qon klapan sinusiga kirib, klapan cho'ziladi va qon yo'lini orqa tomoni bekiladi. Klapanlar ko'pincha venalarga kichik irmoqlar qo'yiladigan joylarda hosil bo'ladi.



1 rasm. Venalarning arteriyalardan farqi

Vena qon tomirlari arteriyalardan ma'lum bir hususiyatlari bilan farqlanadi:

1. Arteriyalar tekis silindr shaklida bo'lib, venalarning tashqi ko'rinishi tekis bo'lmaydi, ular goho kengayib, goho toraygan bo'ladi. Kesmada arteriya yumaloq, vena esa yassi ko'rinadi.

2. Venalarning soni arteriyadan ko'p, chunki o'rta va kichik o'lchamli arteriyalar ikkita yo'ldosh vena bilan birga yuradi. Ko'p sohalarda (kichik chanoq bo'shlig'i, umurtqa kanali ichida) venalar yaxshi rivojlangan chigallar hosil qiladi. Shuning uchun venalarning umumiy hajmi arteriyalardan ikki marta katta. Venalarning yo'nalishi arteriyalarga o'xshab tekis bo'lmay egri-bugridir.

3. Arteriyalardan farqli qo'l va oyoq venalari ikki guruhga: chuqur va yuza venalarga bo'linadi. Chuqur venalar arteriyalar bilan birga joylashsa, yuza venalar teri osti nervlari bilan birga joylashadi.

Venalarda qon oqishini ta'minlovchi moslamalar

Yurak va arteriyalar qisqarishida hosil bo'lgan kuch qonni kapillyardan o'tkazish vaqtida kamayib ketadi. Shu sababli vena qon tomirlaridan qon oqishi ayrim yordamchi moslamalar ta'siri ostida bo'ladi. Bunday moslamalarga yurak bo'lmachalari diastolasi davrida hosil bo'lgan manfiy bosim ta'siri natijasida yirik venalarda (yuqori va pastki kovak, bo'yinturuq va 'mrov osti venalari) ham manfiy bosim hosil bo'lib qon oqishini ta'minlaydi.

Nafas olish jarayonida ko'krak qafasida hosil bo'lgan manfiy bosim, yirik venalarga qon oqishini ta'minlaydi.

Periferik venalar devoridagi silliq mushak tolalarini qisqarishi qonni siqib markazga qarab yo'naltiradi. Bo'shashgan davrda esa vena devorlari kengayib qonni mayda venalardan so'radi.

Qo'l va oyoq bo'g'imlarining bukilgan sohalarida fassiyalar venalarga birikkan bo'ladi. Ular taranglashgan vaqtda venalarni kengaytiradi, bo'shashganda esa tomirlarni siqib qonni yurakka qarab yo'naltiradi.

Venalarning taraqqiyoti

Homilaning tana venalari taraqqiyotning 4 haftasida tananing yon tomonlarida joylashgan juft poya shaklida bo'ladi. Tananing oldingi sohasi venalari prekardinal (oldingi kardinal), orqa sohasida esa prostkardinal (orqa kardinal) venalar deb ataladi. Har ikki tomondagi oldingi va orqa kardinal venalar o'zaro qo'shilib, o'ng va chap umumiy kardinal venani (kyuver naylari) hosil qiladi. Ular esa o'z navbatida vena sinusiga quyiladi. Tananing asosiy venalari bo'lgan yuqori va

pastki kovak venalar pre- va postkardinal venalarning o'zgarishi va yangi venalarning hosil bo'lishi bilan bog'liq ravishda taraqqiy etadi. Bo'lmacha ikkiga bo'linganidan so'ng o'ng va chap umumiy kardinal venalar o'ng bo'lmachaga quyiladi. Oldingi kardinal venalar o'rtasida anastomoz hosil bo'lib, u orqali boshdan keluvchi qon o'ng umumiy kardinal venaga quyiladi. Chap umumiy kardinal vena yo'qolib ketib uning faqat bo'lmacha qismi - yurakning tojsimon sinusi qoladi. Prekardinal venalar o'rtasidagi anastomozdan yelka-bosh poyasi hosil bo'lib, qonni o'ng prekardinal venaga quyadi. Prekardinal venaning shu anastomozdan orqadagi qismi va o'ng umumiy kardinal vena yuqori kovak venaga aylanadi.

Pastki kovak venaning tariqqiyoti birlamchi buyrak (mezonefros) va uning venalari (sub va suprakardinal), hamda ular o'rtasidagi va postkardinal venalar bilan bo'lgan anastomoz bilan bog'liq. Bunda tananing orqa qismi o'ng tomoni venalari sezilarli kengayib, chap tomon venalari yo'qolib ketadi. Pastki kovak vena tananing orqa qismi o'ng tomonidagi venalarning turli qismlaridan hosil bo'ladi. Uning jigar qismi - jigarni umumiy olib ketuvchi venasidan, buyrak oldi qismi o'ng subkardinal venadan, buyrak qismi o'ng sub- va suprakardinal venalar o'rtasidagi anastomozdan, buyrak orqa qismi o'ng suprakardinal venaning bel qismidan rivojlanadi. Pastki kovak venaga quyiluvchi venalarning ko'p qismlari sub- va suprakardinal venalarning har xil qismlaridan rivojlanadi. Toq va yarim toq vena suprakardinal venaning qoldig'idan hosil bo'ladi.

Darvoza venasi tuxum sarig'i-ichak tutqich venasining o'zgarishidan hosil bo'ladi. Tuxum sarig'i-ichaktutqich venasining jigar darvozasi bilan unga ichak tutuqich venalari quyiladigan joygacha bo'lgan qismi darvoza venasiga aylanadi.

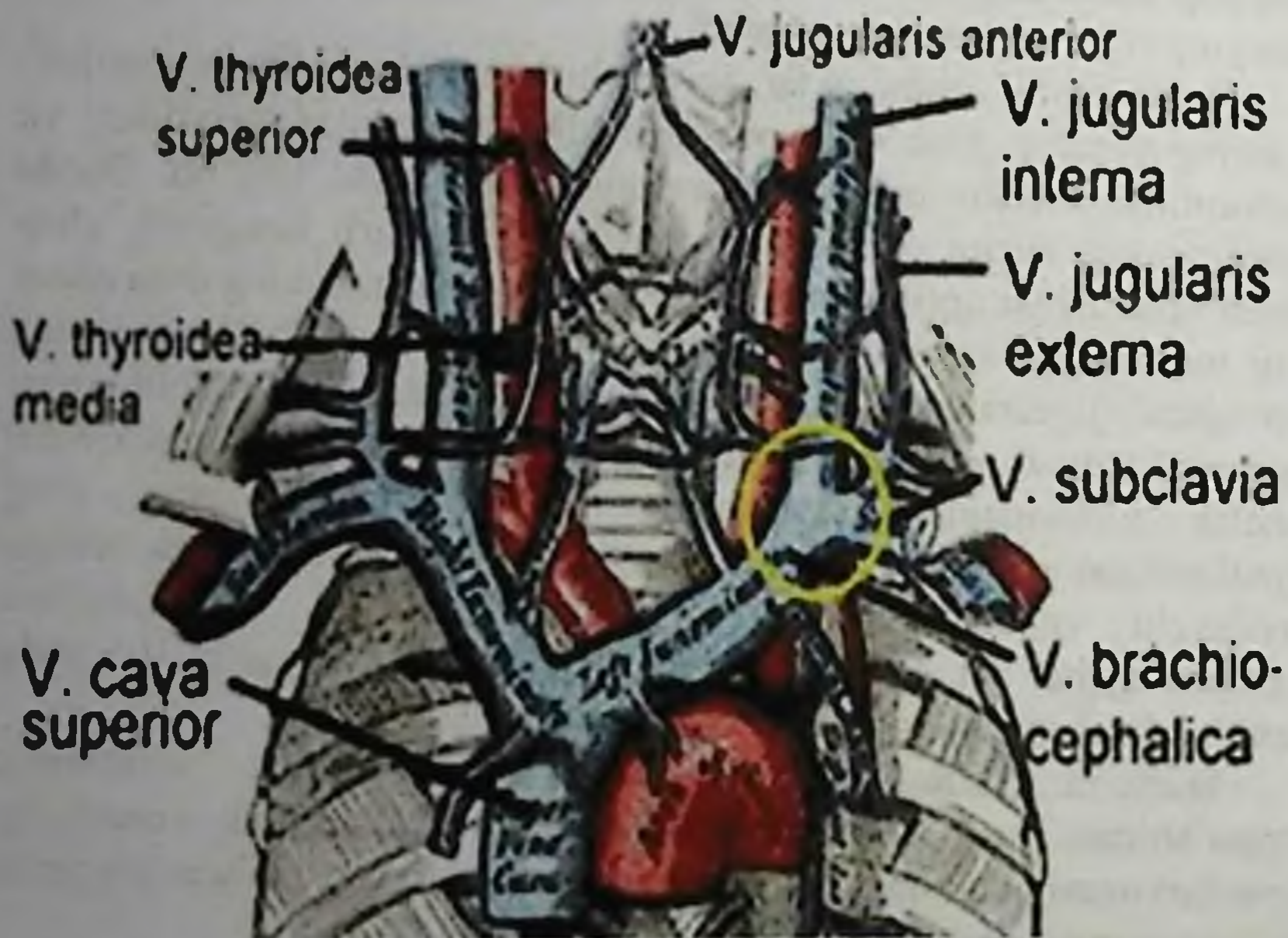
Kichik qon aylanish doirasi venalari yoki o'pka venalari (venae pulmonales) qonni o'pkadan chap bo'lmachaga olib keladi. Ular har o'pkada ikkitadan jami to'rtta bo'lib, uzunligi 1,2-1,5, ko'ndalang kesimi 14-18mm. O'ng o'pkaning hajmi katta bo'lgani uchun uning venalari yo'g'onroq bo'ladi.

Katta qon aylanish doirasi venalari uchta tizimni o'z ichiga oladi:

- 1) Yurak venalari tizimi.
- 2) Yuqori kovak vena tizimi.
- 3) Pastki kovak vena tizimi.

Yurak venalari tizimi juda kichik bo'lib, qonni faqat yurak devoridan yig'adi va o'ng bo'lmachaga quyadi. Bu tizim venalari yurak bo'limida yoritilgan. Yuqori va pastki kovak venalar tizimi tananing yuqori va pastki sohalaridan qon yig'adi va yurakning o'ng bo'lmachasiga quyadi. Qorin bo'shlig'ida joylashgan toq a'zo venalari o'zaro qo'shilib darvoza venasini hosil qiladi. U jigar ichiga kirib tarmoqlanadi va jigar venasi bo'lib chiqib, pastki kavak venaga quyiladi.

Yuqori kovak vena tizimi



2 rasm. Yuqori kovak vena

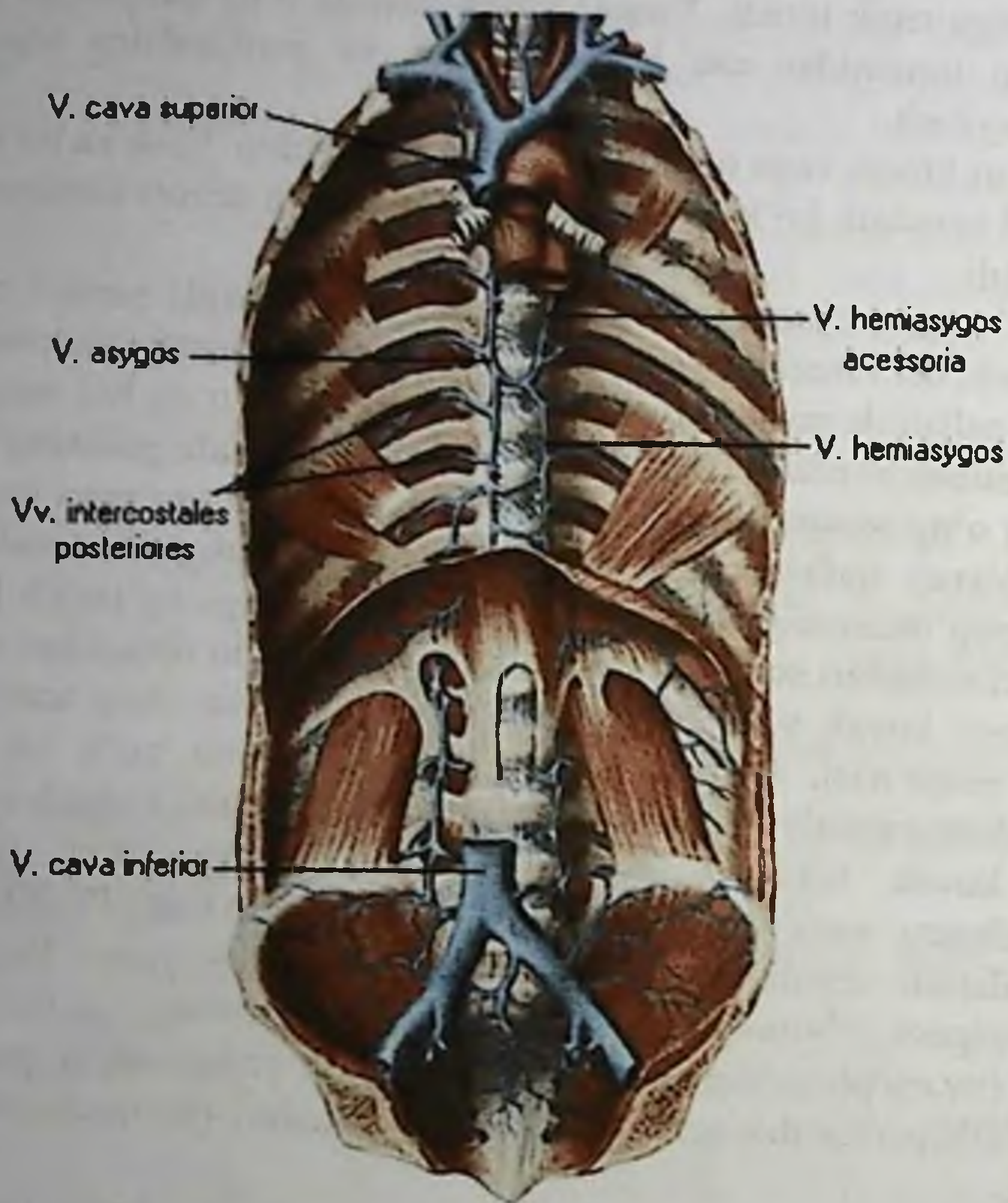
Yuqori kovak vena (vena cava superior) tizimi bosh, bo'yin, ikkala qo'l, ko'krak qafasi va qisman qorin devoridan qon yig'adi. Yuqori kovak vena uzunligi 5-8 sm, kengligi 21-25 mm bo'lgan qisqa va yo'g'on vena. U birinchi o'ng qovurg'ani to'sh suyagiga birikkan sohada o'ng va chap yelka-bosh venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Yuqori kovak vena pastga tomon yo'nalib, III o'ng qovurg'a tog'ayini to'sh suyagiga birikkan joyda o'ng bo'lmachaga quyiladi. Yuqori kovak venani old tomonida ayrisimon bez joylashgan. Unga o'ng tomondan mediastinal plevra tegib tursa, chap tomonida ko'tariluvchi aorta yotadi. Yuqori kovak vena orqa tomondan o'ng

o'pka ildiziga tegib turadi. Yuqori kovak venaga o'ng tomonidan toq vena, chap tomonidan esa ko'ks oralig'i va perikardning mayda venalari quyiladi.

Yuqori kovak vena tizimi uch guruh venalardan: bosh va bo'yin, ikkala qo'l venalari, ko'krak qafasi va qisman qorin devori venalardan hosil bo'ladi.

Toq vena (v. azygos) katta bel mushagi orqasida yotdan o'ng ko'tariluvchi bel venasining (vv. lumbalis ascendens dextra) davomidir. U o'z yo'nalishida pastki kovak venaga quyiluvchi o'ng bel venalari bilan anastomozlashadi. Bu ko'krak qafasiga diafragmaning bel qismining o'ng oyoqchalari o'rtasidan o'tib kiradi va toq vena nomini oladi. Ko'krak qafasida toq vena orqa ko'ks oralig'da yotadi. U umurtqa pog'onasining o'ng tomoni bo'ylab yuqoriga ko'tarilib IV-V ko'krak umurtqalari sohasida vena o'ng o'pka ildizini orqasidan egilib o'tib yuqori kovak venaga quyiladi. Uning orqa va chap tomonida umurtqa pogo'nasi, ko'krak aortasi, ko'krak limfa yo'li va orqa qovurg'alararo arteriyalar joylashadi. Old tomonida qizilo'ngach yoyadi Yuqori kovak venaga quyilgunicha toq venaga o'ng yuqori qovurg'alararo vena (v. intercostalis superior dextra), IV-XI orqa qovurg'alararo venalar (v. intercostales posteriores), yarim toq vena (v. hemiazygos), shuningdek ko'krak qafasi a'zolari: qizilo'ngach venalari (vv. esophageales), bronx venalari (vv. bronchiales), perikard venalari (vv. pericardiacae), ko'ks oralig'i venalari (vv. mediastinales) quyiladi.

Yarim toq vena (v. hemiazygos) toq venadan ingichka, chap ko'tariluvchi bel venasining (v. lumbalis ascendens sinistra) davomidir. U ko'krak qafasiga diafragmaning bel qismining chap oyoqchalari o'rtasidan o'tib kiradi. Ko'krak bo'shlig'ida 4-5 ta pastki orqa qovurg'alararo venalarni qabul qiladi. VII-X ko'krak umurtqalari sohasida toq vena o'ng tomonga burilib umurtqa pog'onasining oldidan o'tadi va toq venaga quyiladi. Yarim toq venaga 6-7 ta yuqorigi orqa qovurg'alararo venalar, qizilo'ngach va ko'ks oralig'i venalaridan hosil bo'lgan qo'shimcha yarim toq vena (v. hemiazygos accessoria) quyiladi.



3 rasm. Toq va yarim toq vena

Toq va yarimtoq venalarning asosiy oqimlaridan biri orqa qovurg'alararo venalar (v. intercostales posteriores) shu nomdagi arteriyalar bilan qovurg'alar oralig'ida joylashib, ko'krak qafasi va qisman qorin devorining oldingi qismidan qon yig'adi. Bu venalarga orqa mushaklari va terisidan qon yig'uvchi (r. dorsales) lar, hamda ichki va tashqi umurtqa pog'onasi chigallaridan hosil bo'lgan umurtqalararo venalar (v. intervertebralis) quyiladi.

Ichki umurtqa pog'onasi vena chigallari (plexus venosi vertebrales interni) umurtqa kanalining ichida suyak parda bilan orqa miyaning qattiq pardasi o'rtasida katta teshikdan dumg'aza suyagining uchigacha bo'lgan sohada joylashadi. Ularga orqa miya venalari (v.v. spinalis) va umurtqalarning g'ovak moddasi venasi quyiladi.

Tashqi umurtqa pog'onasi chigali (plexus venosi vertebrales externi) umurtqalarning tashqi tomonida joylashadi.

Yelka-bosh venasi o'z navbatida o'mrov osti va ichki bo'yinturiq venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Chap yelka-bosh venasining (v. brachiocephalica sinistra) uzunligi 5-6 sm, kengligi 14-20 mm. U chap to'sh-o'mrov bo'g'imi sohasida chap o'mrov osti va ichki bo'yinturiq venasining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Chap yelka-bosh venasi to'sh suyagi dastasini va ayrisimon bezning orqasidan pastga va o'ng tomonga yo'nalib o'ng I qovurg'a tog'ayi sohasida o'ng yelka-bosh venasi bilan qo'shiladi.

O'ng yelka-bosh venasining (v. brachiocephalica dextra) uzunligi 2-3 sm, kengligi 13-20 mm bo'lib, o'ng to'sh-o'mrov bo'g'imi orqasida o'ng o'mrov osti va ichki bo'yinturiq venasining qo'shilishidan hosil bo'ladi. U pastga tomon vertikal tushadi. Yelka-bosh venasiga ichki a'zolardan kelayotgan mayda: timus, perikard, bronx, qizilo'ngach, mediastinal venalar va yirik qalqonsimon bezning pastki, bo'yinning chuqur, ko'krak qafasining ichki venalari quyiladi.

Qalqonsimon bezning pastki venalari (vv. thyroideus inferiores) qalqonsimon bezning toq chigali (plexus thyroideus impar) va pastki hiqildoq venasidan (v. laryngea inferior) hosil bo'ladi.

Umurtqa venasi (v. vertebralis) shu nomdagi arteriya bilan bo'yin umurtqalarining ko'ndalang teshiklaridan o'tadi va umurtqa pog'onasi chigallaridan qon yig'adi.

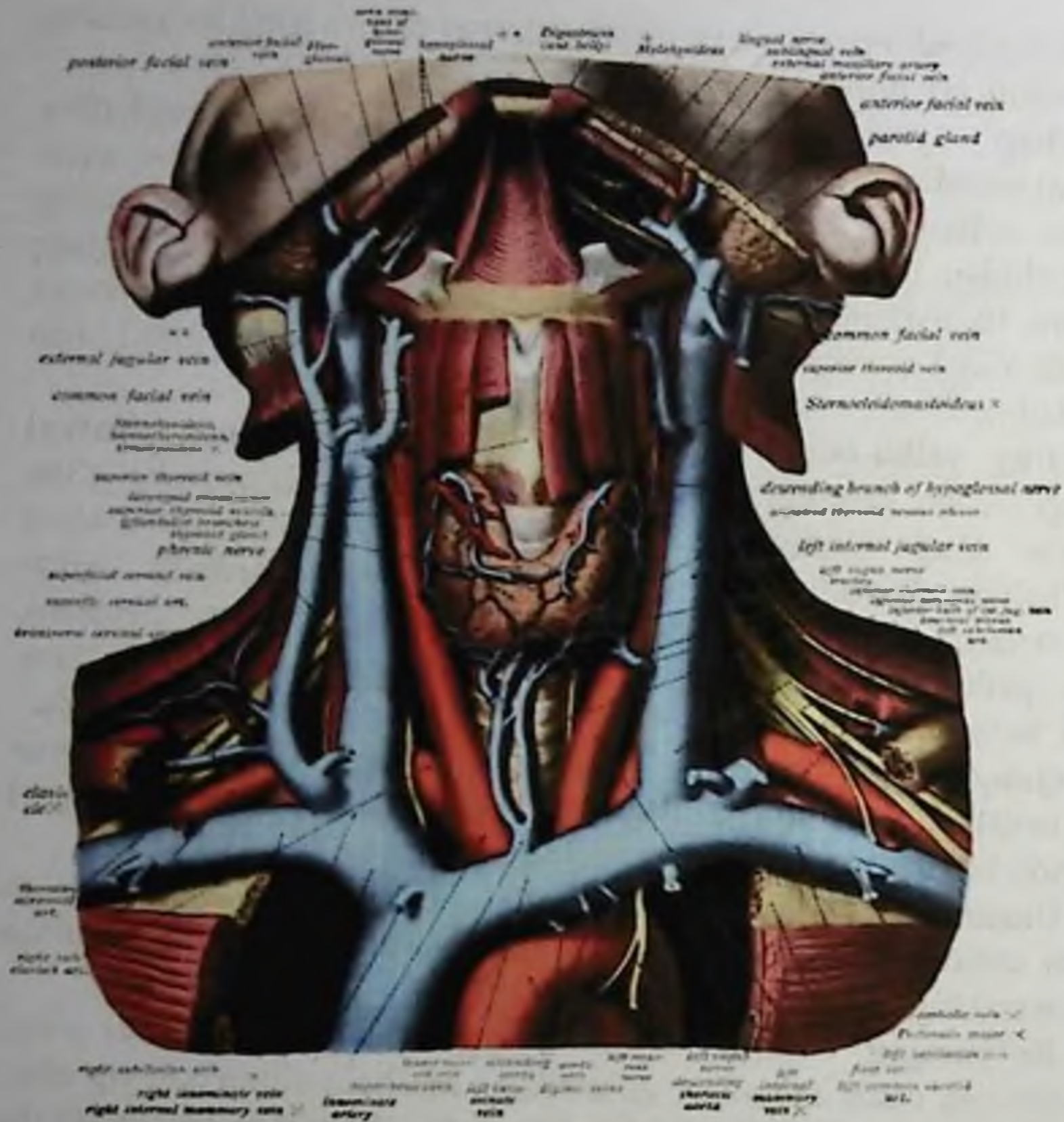
Bo'yinning chuqur venasi (v. cervicalis profunda) tashqi umurtqa pog'onasi chigallari, ensa sohasi mushaklaridan qon yig'adi.

Ko'krak qafasining ichki venasi (v. thoracica interna) shu nomdagi arteriya bilan yo'nalib, qorin usti venasi (v. epigastricae), mushak diafragma venasi (v. musculophrenicae) va oldingi qovurg'alararo venadan (v. intercostales anterior) hosil bo'ladi.

Eng yuqori qovurg'alararo vena (v. intercostalis suprema) yuqorigi 3-4 qovurg'alararo venalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Bosh va bo'yin sohasidan qonni ichki va tashqi bo'yinturiq vena oqimlari yig'adi

Ichki bo'yinturiq vena (v. jugularis interna) sigmasimon sinusning bevosita davomi bo'lib, bo'yinturiq teshigi sohasidan boshlanadi.



4 rasm. Ichki bo'yinturuq vena

Boshlanish joyida ichki bo'yinturuq venaning yuqori kengaymasi (bulbus venae jugularis superior) bor. Ichki bo'yinturuq vena bo'yin sohasida uyqu arteriyasi va adashgan nerv bilan birgalikda bo'yin fastsiyasidan hosil bo'lgan qin ichida yotadi. Ichki bo'yinturuq vena o'mrov osti venasi bilan qo'shiladigan joyda bo'yinturuq venaning pastki kengaymasi (bulbus venae jugularis inferior) joylashgan. Ichki bo'yinturuq vena oqimlarini ikki guruhga:

1. Bosh suyagi ichidagi venalar;
2. Bosh suyagi tashqarisidagi venalarga bo'linadi. Bosh suyagi ichidagi venalarga quyidagilar kiradi.

I. Miya qattiq pardasidagi kovaklar (sinuslar). Ular tuzilishi jihatidan venalarga o'xshamasa ham, qon tomir vazifasini o'taydi.

Ularning devori elastik tolalarga boy fibroz to'qimadan iborat. Miya qattiq pardasi sinuslari quyidagi venalardan iborat:

- 1) yuqorigi sagittal vena (sinus sagittalis superior);
- 2) pastki sagittal vena (sinus sagittalis inferior);
- 3) to'gri vena (sinus rectus);
- 4) ko'ndalang vena (sinus transversus);
- 5) ensa venasi (sinus occipitalis);
- 6) sigmasimon vena (sinus sigmoideus);
- 7) g'ovak vena (sinus cavernosus);
- 8) yuqorigi va pastki toshsimon venalar (sinus petrosus superior et inferior);

Bu venalarga bosh miyadan qon yig'uvchi yuza va chuqur venalar, kalla suyaklarining g'ovak moddasidan qon yig'uvchi diploik venalar (vv. diploicae), yuqorigi va pastki ko'z venalari (vv. ophtalmicae superior et inferior) va labirint venalari (v. labyrinthi) quyiladi. Vena sinuslari emissar venalar (vv. emissaria) orqali boshning tashqi venalari bilan qo'shib turadi.

2. Diploik venalar (vv. diploicae) ning klapanlari bo'lmaydi, ular orqali kalla suyaklarining g'ovak moddasidan qon vena sinuslariga oqadi.

3. Yuqorigi va pastki ko'z venalari (vv. ophtalmicae superior et inferior) ning klapanlari yo'q. Yuqorigi ko'z venasi burun, peshona, yuqori va pastki qovoqlar, g'alvirsimon suyak, ko'z yoshi bezi, ko'z olmasi pardalari va mushaklari venalaridan hosil bo'ladi. Yuqorigi ko'z venasi ko'zning ichki chekkasida yuz venasi oqimlari bilan anastomozlashadi.

Pastki ko'z venasi pastki qovoq, shu atrofdagi ko'z mushaklari venalaridan hosil bo'lib, ko'ruv nervi ostida yotadi va yuqorigi ko'z venasiga qo'shiladi. Yuqorigi ko'z venasi ko'z kosasining yuqorigi tirqishi orqali kalla ichiga kirib sinus cavernosus ga qo'shiladi.

4. Labirint venasi (v. labyrinthi) labirintdan boshlanib ichki eshituv yo'li orqali o'tadi va pastki toshsimon sinusga quyiladi.

Ichki bo'yinturuq venaning bosh suyagi tashqarisidagi oqimlariga quyidagilar kiradi

1. Halqum venalari (vv. pharyngeae) klapansiz, halqum chigalidan (plexus pharyngeae) qonni olib ketadi. Unga halqum, eshituv nayi, yumshoq tanglay va bosh miya qattiq pardasining orqa qismi venalari quyiladi.

2. **Til venasi (v. lingualis)** til orqasi venasi, tilning chuqur venasi va til osti venalaridan hosil bo'ladi.

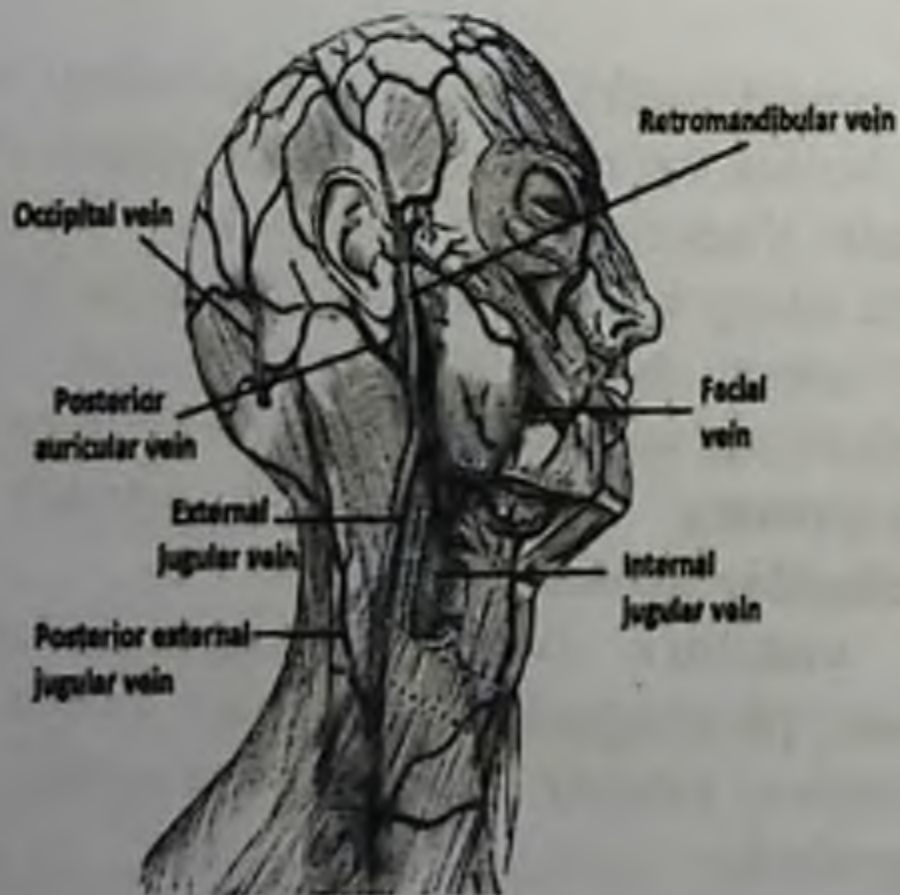
3. **Yuqorigi qalqonsimon vena (v. thyroidea superior)** hiqildoqning ustki, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon venasidan hosil bo'ladi.

4. **Yuz venasi (v. facialis)** yuzning yumshoq to'qimasidan hosil bo'luvchi burchak venasi, ko'z kosasining yuqorigi venasi, yuqori va pastki qovoq venalari, yuqori va pastki lab venalari, tanglay venasi, engak osti venasi va yuzning chuqur venasi quyilishidan hosil bo'ladi.

5. **Jag' orqasi venasi (v. retromandibularis)** ancha katta bo'lib, quloq supراسi oldidan, quloq oldi bezi ichidan, pastki jag' suyagi shoxi orqasidan o'tib ichki bo'yinturuq venaga quyiladi. Bu vena quloq supراسi, boshning chakka va tepa sohalari, chakka pastki jag' bo'g'imi venalari va qanotsimon vena chigalidan qon yig'adi.

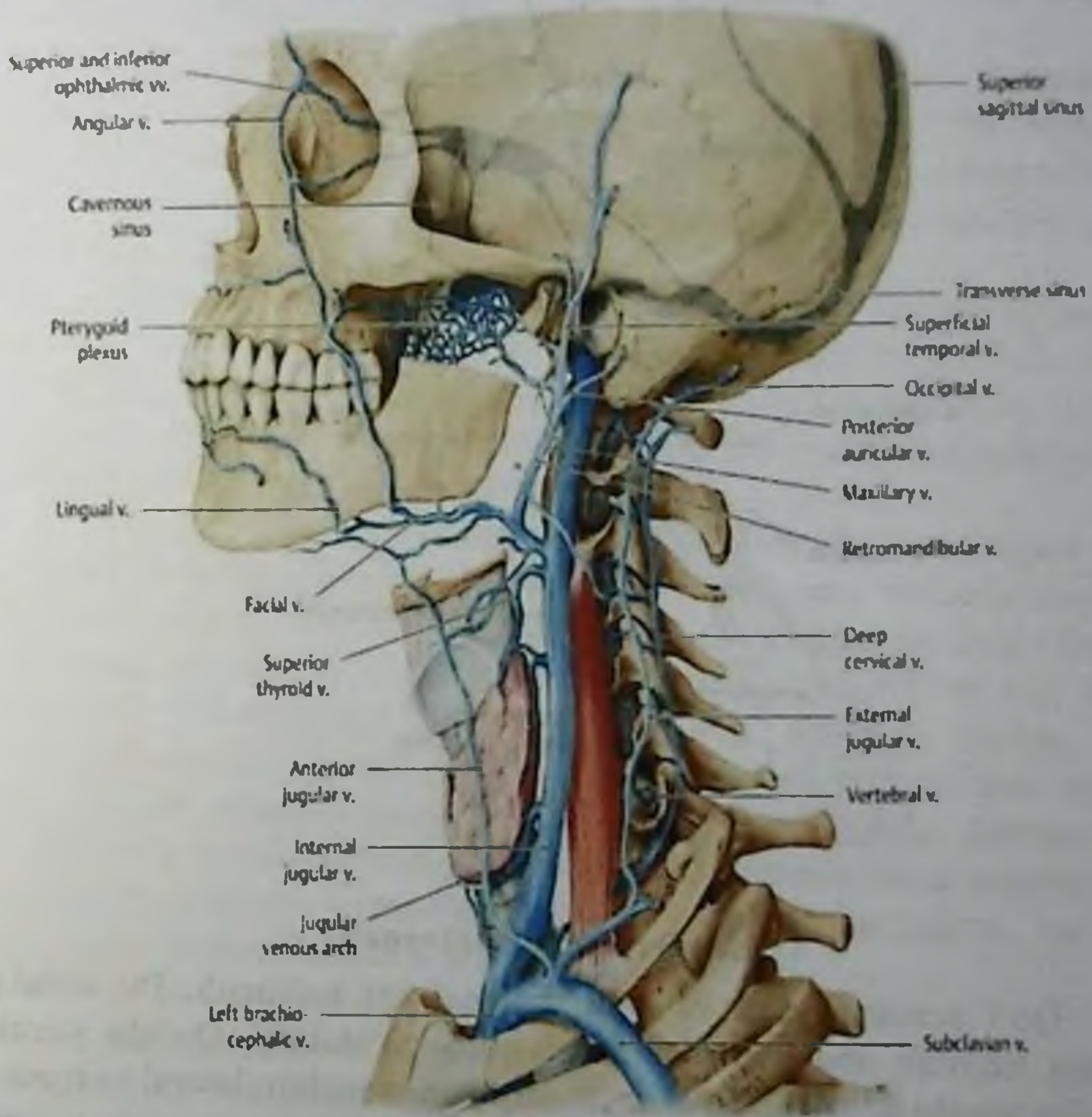
Tashqi bo'yinturuq vena

Tashqi bo'yinturuq vena (v. jugularis externa) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning oldingi chekkasida ensa va quloq orqa venasining qo'shilishidan hosil bo'ladi. U to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni oldingi yuzasi bo'ylab o'mrov suyagigacha tushadi va ichki bo'yinturuq venani o'mrov osti venasiga qo'shilgan burchakka yoki o'mrov osti venasiga quyiladi. Tashqi bo'yinturuq venaga yo'l-yo'lakay kurak osti venasi (v. subscapularis), oldingi bo'yinturuq vena (v. jugularis anterior) va bo'yinning ko'ndalang venasi (v. transversa coli) quyiladi.



5 rasm. Tashqi bo'yinturuq vena

Oldingi bo'yinturuq vena (v. jugularis anterior) engak osti sohasi mayda venalaridan hosil bo'ladi. U pastga tomon tushib, bo'yin fassiyalari o'rtasidagi oraliqda o'ng va chap oldingi bo'yinturuq venalari o'zaro ko'ndalang anastomoz bilan qo'shilib bo'yinturuq vena ravog'ini (arcus venosus juguli) hosil qiladi. Bu ravoq o'ng va chap tomonda tashqi bo'yinturuq venaga quyiladi.



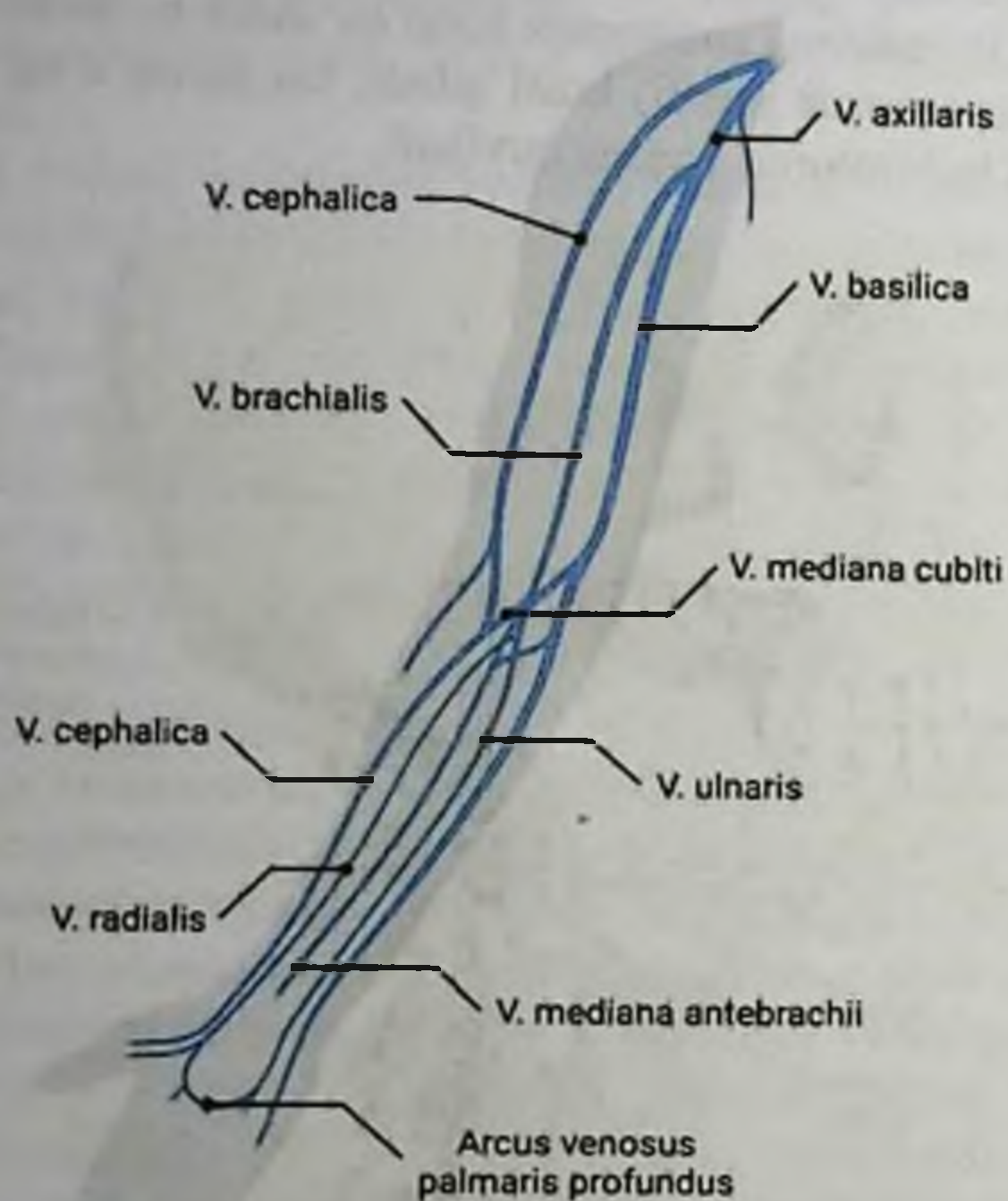
6 rasm. Bo'yin sohasidagi venalar

O'mrov osti venasi

O'mrov osti venasi (v. subclavia) toq, qo'ltiq osti venasining davomi bo'lib, oldingi narvonsimon mushakning oldida joylashadi. To'sh-o'mrov bo'g'imi orqasida ichki bo'yinturuq vena bilan qo'shilib, yelka-bosh venasini hosil qiladi. Unga ko'krak venalari (vv. pectorales) va kurak orqa venasi (v. scapulae dorsalis) quyiladi. O'mrov osti venasining boshlanish joyida va oxirida klapanlari bor.

axborot-resurs markazi

Qo'l venalari



7 rasm. Qo'l sohasidagi venalar

Qo'l venalari yuza va chuqur venalarga bo'linadi. Bu venalar o'zaro ko'plab anastomozlar hosil qilib qo'shiladi. Qo'lda yuzaki venalar yaxshi bilinadi. Qo'lning asosiy yuza venalari: lateral va medial teri osti venalari bo'lib, ular barmoqlarning orqa tomonidagi vena chigallaridan boshlanadi.

Kaftning dorsal venalari (to'rtta) (vv. metacarpeae dorsales) va ular o'rtasidagi anastomozlar barmoq, kaft va kaft usti sohalarida qo'l kaftining orqa to'rini (rete venosum dorsales manus) hosil qiladi. Qo'lning kaft tomonidagi yuza venalar ingichka bo'lib, barmoqlarning kaft venalaridan (vv. digitales palmares) boshlanadi. Ulardan qon barmoqlarning yon tomonida joylashgan anastomozlar orqali kaftning orqa to'riga quyiladi.

Qo'lning lateral teri osti venasi yoki bosh vena (v. cephalica) kaftning orqa vena to'rining bilak tomonidan birinchi dorsal kaft venasidan boshlanadi. U bilakning oldingi yuzasini lateral tomoni bo'ylab ko'tarilib, ko'plab teri osti venalarini qabul qilib tirsak chuqurchasiga yo'naladi. Bu yerda medial teri osti venasi bilan anastomoz hosil qilganidan so'ng yelkaga yo'nalib, qo'litiq osti venasiga quyiladi.

Qo'lning medial teri osti yoki asosiy venasi (v. basilica) to'rtinchi dorsal kaft venasining davomi bo'lib, bilakning medial tomonidan yuqoriga ko'tariladi. Tirsak chuqurchasida anastomoz hosil qilganidan so'ng yelkaning pastki qismida yelka venasiga quyiladi.

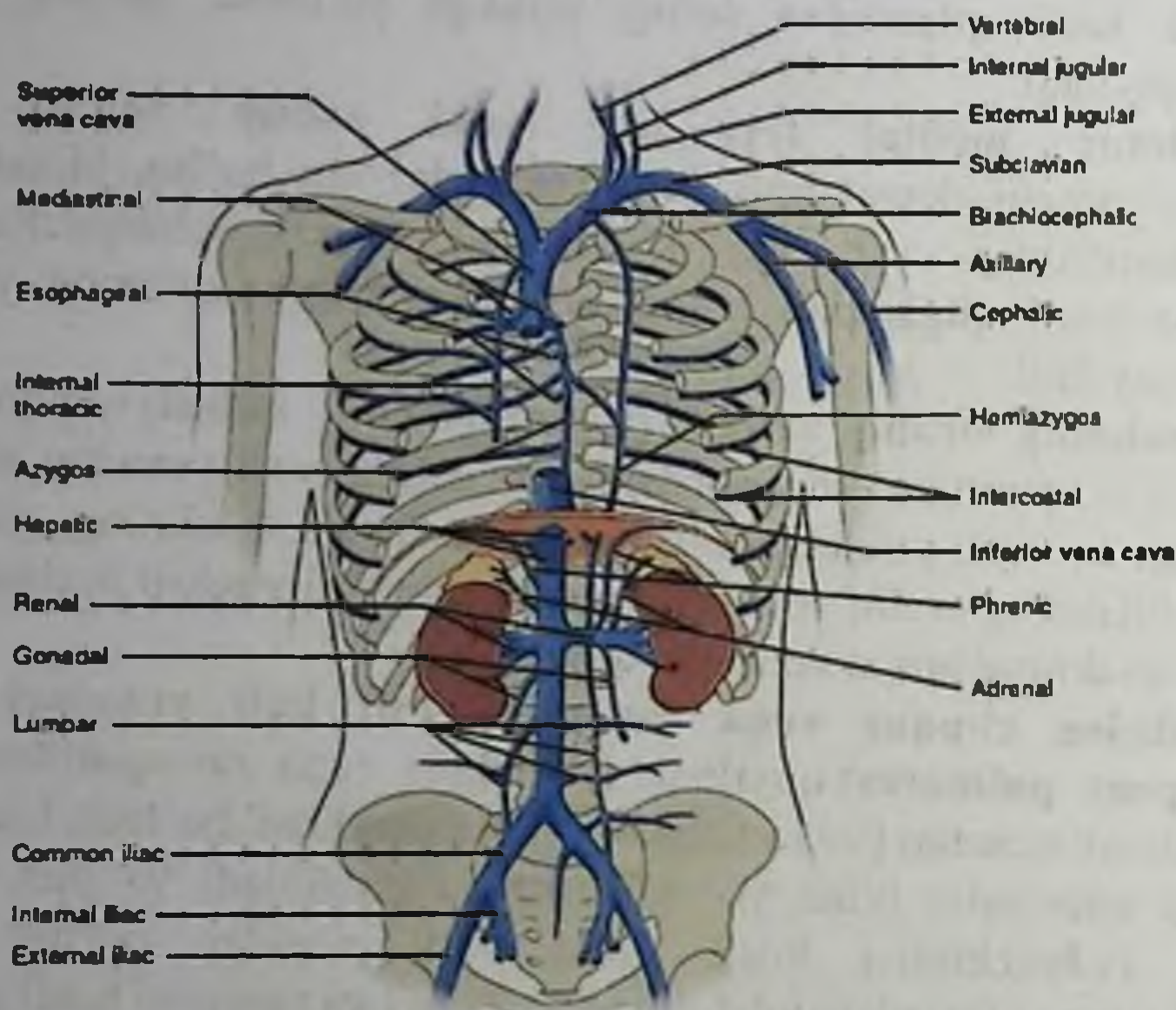
Tirsakning oraliq venasi (v. intermedia cubiti) qopqoqlari bo'lmay, u tirsakning oldingi sohasida teri ostida bosh venadan asosiy venaga qarab qiya yo'nalgan. Bulardan tashqari bilakning oldingi yuzasida bilakning oraliq venasi (v. intermedia antibrachii) joylashadi. Bu vena tirsakning oraliq venasiga quyiladi.

Kaftning chuqur vena ravog'iga juft kaft venalari (vv. metacarpeae palmares) quyiladi. Bu ikkala vena ravoqlaridan juft bilak va tirsak venalari (vv. radialis et vv. ulnaris) hosil bo'ladi. Ular o'z nomidagi arteriyalar bilan yo'nalib o'zaro qo'shiladi va juft yelka venasini (v. brachialis) hosil qiladi. Bu venalar qo'litiq osti chuqurchasiga yetmasdan qo'shib toq qo'litiq osti venasini hosil qiladi. Qo'litiq osti venasi I qovurg'aning tashqi qirrasigacha davom etib, o'mrov osti venasiga o'tadi. Qo'lning chuqur venalarining oqimlari o'z nomidagi arteriya tarmoqlariga mos ravishda joylashadi va ular tarqalgan sohalardan qon yig'adi.

Pastki kovak vena tizimi

Pastki kovak vena (v. cava inferior) odam tanasidagi eng katta vena bo'lib, klapanlari bo'lmaydi. Uning uzunligi qorin bo'shlig'ida 18-20 sm, ko'krak bo'shlig'ida 1-4 sm. Kengligi boshlanish qismida 20 mm, quyish joyida 32-33 mm. Pastki kovak vena IV-V bel umurtqalari o'rtasidagi tog'ay disk sohasida o'ng va chap umumiy yonbosh venaning (vena iliaca communis dextra et sinistra) qo'shilishidan hosil bo'ladi. Dastlab pastki kovak vena o'ng katta bel mushagini oldingi yuzasida joylashadi. U qorin aortasining o'ng tomonida yuqoriga ko'tarilib, o'n ikki barmoq ichakni gorizonta qismi, me'da osti bezining boshi va ichak tutqich ildizini orqasidan o'tadi. Jigarda o'z nomidagi egatda joylashib, jigar venalarini qabul qiladi.

So'ngra diafragmadan o'z nomidagi teshik orqali orqa ko'ks oralig'iga o'tib, perikard ichiga kiradi va o'ng bo'lmachaga quyiladi. Qorin bo'shlig'ida pastki kovak vena qorinparda bilan faqat old tomondan o'ralgan.



8 rasm. Pastki kovak vena

Pastki kovak vena tizimi oyoq, chanoq devori va unda joylashgan a'zoldan, qorin bo'shlig'i devori va unda joylashgan juft a'zoldan, shuningdek jigardan qon yig'adi.

Pastki kovak venaning oqimlari ikki: parietal va visseral guruhlarga bo'linadi.

Pastki kovak venaning parietal oqimlariga:

1. **Bel venalari (vv. lumbales)** odatda 4 juft bo'lib, shu nomdagi arteriya tarqalgan sohadan qon yig'adi. Ular o'zaro ko'tariluvchi bel venasi (v. lumbales ascendens) vositasida anastomoz hosil qiladi. Bel venalariga orqa miya irmoqlari (r. spinalis) orqali umurtqa pog'onasi chigallaridan qon oqadi.

2. **Diafragmaning pastki venalari (vv. phrenicae inferiores)** o'ng va chap shu nomli arteriyaning ikki tomonida joylashib, pastki kovak vena jigardan chiqqanidan so'ng quyiladi.

Pastki kovak venaning visseral oqimlari quyidagilar:

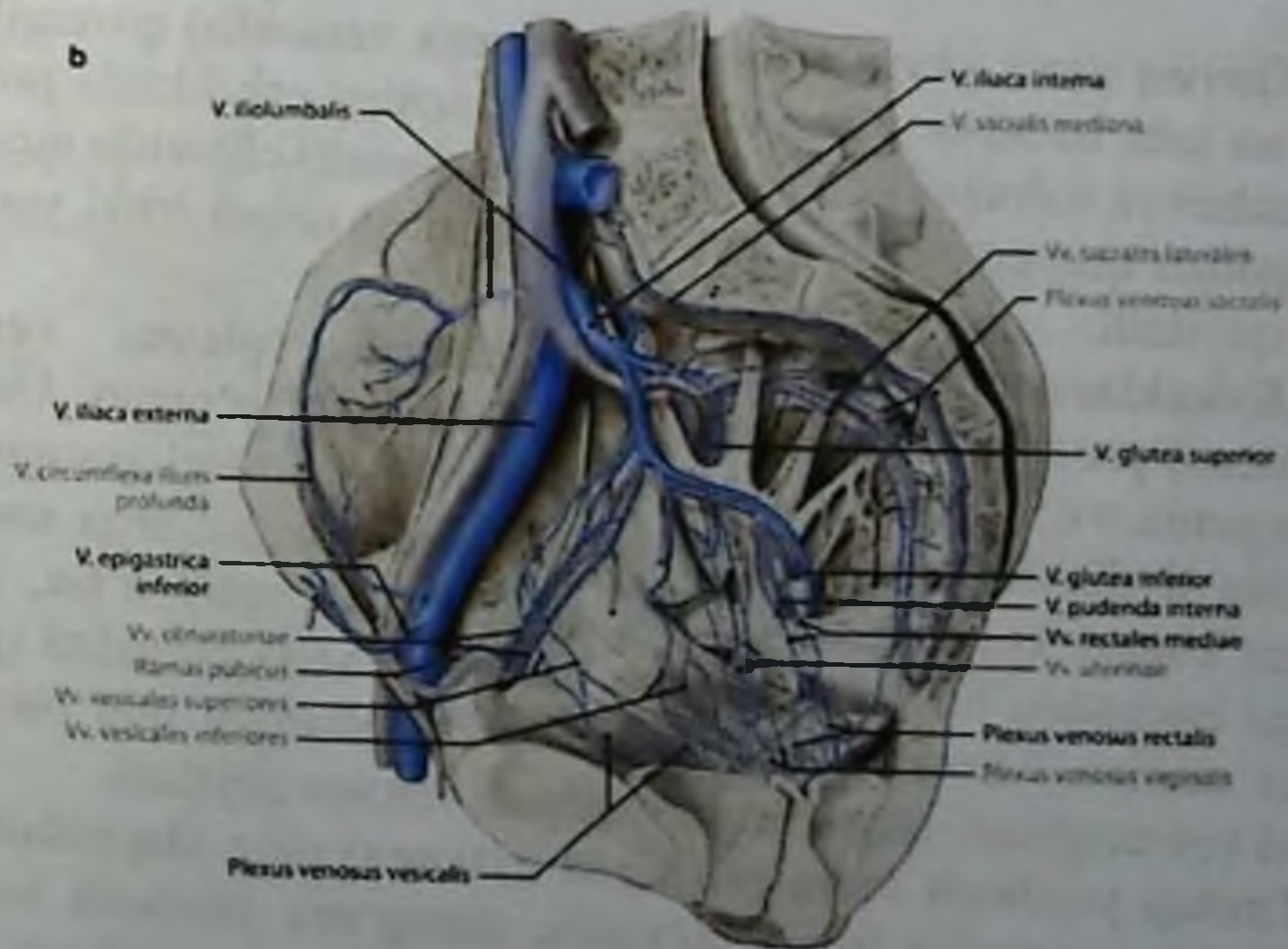
1. Moyak (tuxumdon) venasi (v. testicularis) (ovarica), juft, moyakning orqa qirrasidan (tuxumdon darvozasidan) ko'p sonli vena bo'lib boshlanadi. U moyak arteriyasi atrofini o'rab uzum shingiliga o'xshagan chigal (plexus pampiniformis) hosil qilib erkaklarda urug' tizimchasi tarkibiga kiradi. Mayda venalar o'zaro birikib har tomondan bittadan vena hosil qiladi. O'ng moyak (tuxumdon) venasi pastki kovak venaga, chap vena esa buyrak venasiga quyiladi.

2. Buyrak venasi (v. renalis) juft, buyrak darvozasidan gorizontaal yo'nalib, I-II bel umurtqalariaro tog'ay sohasida pastki kavak venaga quyiladi. Chap buyrak venasi

3. Buyrak usti bezi venasi (v. suprarenalis) buyrak usti bezi darvozasidan chiqadi. Chap vena buyrak venasiga, o'ng vena esa pastki kovak venaga quyiladi.

4. Jigar venalari (vv. hepaticae) 3-4 ta bo'lib, jigar parenximasida joylashgan. Ular pastki kovak venaning jigarga tegib turgan qismiga quyiladi. O'ng jigar venasi quyilishdan oldin jigarning venoz boylami bilan birikkan.

Umumiy yonbosh vena (v. iliaca communis) toq, yirik vena. U dumg'aza-yonbosh bo'g'imi sohasida ichki va tashqi yonbosh venalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. O'ng umumiy yonbosh vena shu nomdagi arteriyani orqasida, chap vena esa medial tomonida joylashadi.



9 rasm. Umumiy yonbosh vena

Ichki yonbosh vena (v. iliaca interna) kichik chanoq bo'shlig'ining yon devorida shu nomdagi arteriyaning orqasida yotadi va uning tarmoqlari qon bilan ta'minlovchi sohalardan qon yig'adi. Uning oqimlari parietal va visseral guruhlariga bo'linadi. Ichki yonbosh venaning parietal oqimlariga dumbaning yuqorigi va pastki venalari (vv. gluteae superior et inferior), yopqich vena (v. obturatoriae), dumg'azaning lateral venasi (v. sacralis lateralis) (juft) va yonbosh-bel venasi (v. iliolumbalis) kiradi. Bu venalar shu nomdagi arteriyalar bilan birga yo'nalib, ular tarmoqlangan sohalardan qon yig'adi. Ularda klapanlar bor.

Ichki yonbosh venaning visseral oqimlari kichik chanoq bo'shlig'i a'zolari atrofida o'ragan quyidagi vena chigallaridan boshlanadi.

1. To'g'ri ichak vena chigali (plexus venosus rectalis) to'g'ri ichakning orqa va yon tomonlarida joylashgan bo'lib, ichki va tashqi guruhlariga bo'linadi. Ichki chigal to'g'ri ichakning shilliq osti asosida va tashqi chiqaruv teshigi terisi ostida joylashsa, tashqi chigal mushak qavat ustida yotadi. Bu chigallardan qon toq to'g'ri ichakning yuqori venasi orqali pastki ichak tutqich venasiga, juft to'g'ri ichakning o'rta venasi (v. rectales mediae) orqali ichki yonbosh venaga va juft to'g'ri ichakning pastki venasi (v. rectales inferior) orqali ichki uyatli venaga quyiladi.

2. Qovuq vena chigali (plexus venosus vesicalis) qovuqni yon tomoni va tubi sohasini o'rab turadi. Bu chigalga erkaklarda prostata bezi venalari va v. dorsalis penis, ayollarda v. dorsalis clitoridis quyiladi. Bu chigaldan qon qovuq venalari (vv. vesicales) orqali ichki yonbosh venaga quyiladi.

3. Erkaklarda prostata vena chigali (plexus venosus proctaticus) prostata bezi va urug' pufakchalarini o'ragan. Unga v. dorsalis penis, vv. profundae penis va vv. scrotalis posteriores quyiladi. Ayollarda siydik chiqaruv nayini o'ragan vena chigali orqa tomonga qin vena chigali (plexus venosus vaginalis) hosil qilib o'tsa, yuqori tomonga bachadon bo'ynini o'ragan bachadon vena chigalini (plexus venosus uterinus) hosil qilib o'tadi. Bu chigallardan qon bachadon venalari (vv. uterinae) orqali ichki yonbosh venaga quyiladi.

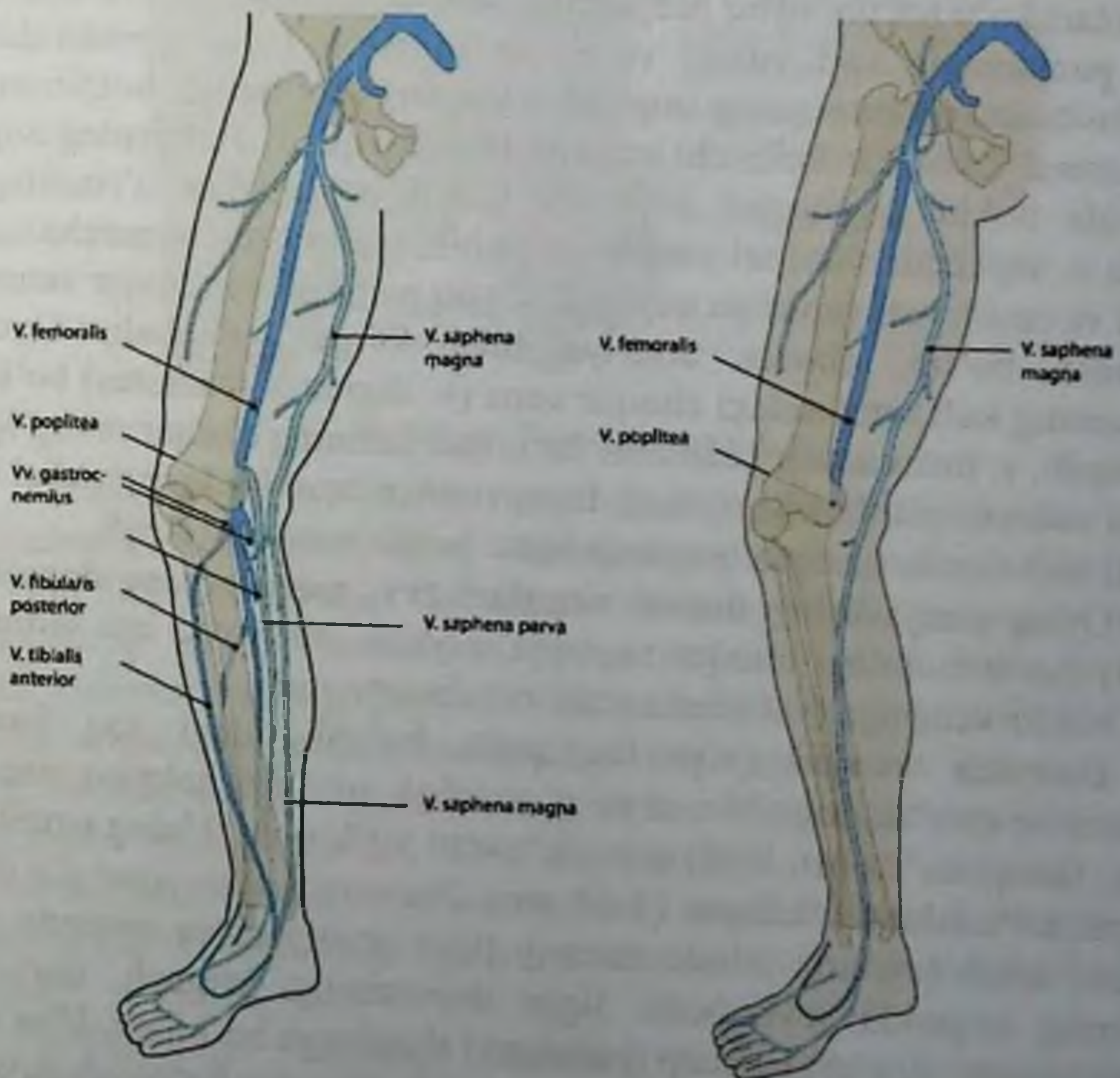
Tashqi yonbosh vena (v. iliaca externa) ning klapanlari yo'q. O'z nomidagi arteriya bilan yo'nalib, dumg'aza yonbosh bo'g'imi sohasida ichki yonbosh vena bilan qo'shib umumiy yonbosh venani hosil qiladi. Chov boylamini ustida tashqi yonbosh venaga qorin

ustining pastki venasi (v.epigastrica inferior) va yonbosh suyagini aylanib o'tuvchi chuqur vena (v.circumflexa ilium profunda) quyiladi.

Oyoq venalari

Oyoq venalari chuqur va yuza venalarga bo'linadi. Chuqur venalarning qopqoqlari bo'lib, o'z nomidagi arteriyalar bilan yo'nalib, shu arteriyalar tarmoqlangan sohalardan qon yig'adi. Yuza venalar teri ostida joylashadi.

Oyoq panjasi venalari: oyoq panjasining orqa (dorsal) venalari (vv.digitales dorsales pedis) barmoqlarning vena chigallaridan boshlanib, oyoq panjasining orqa (dorsal) ravog'iga (arcus venosus dorsalis pedis) quyiladi. Bu ravoqning medial chekkasidan oyoqning katta teri osti venasi, lateral chekkasidan esa oyoqning kichik teri osti venasi boshlanadi. Oyoq panjasining kaft tomonida kaft vena to'ri (rete venosum plantare) ko'p sonli teri osti venalaridan qon yig'adi. Ular chuqur anastomozlar hosil qiladi. Oyoq panjasining teri osti venalaridan qon oyoqning katta va kichik teri osti venalari orqali oqadi.



10 rasm. Oyoq yuza venalari

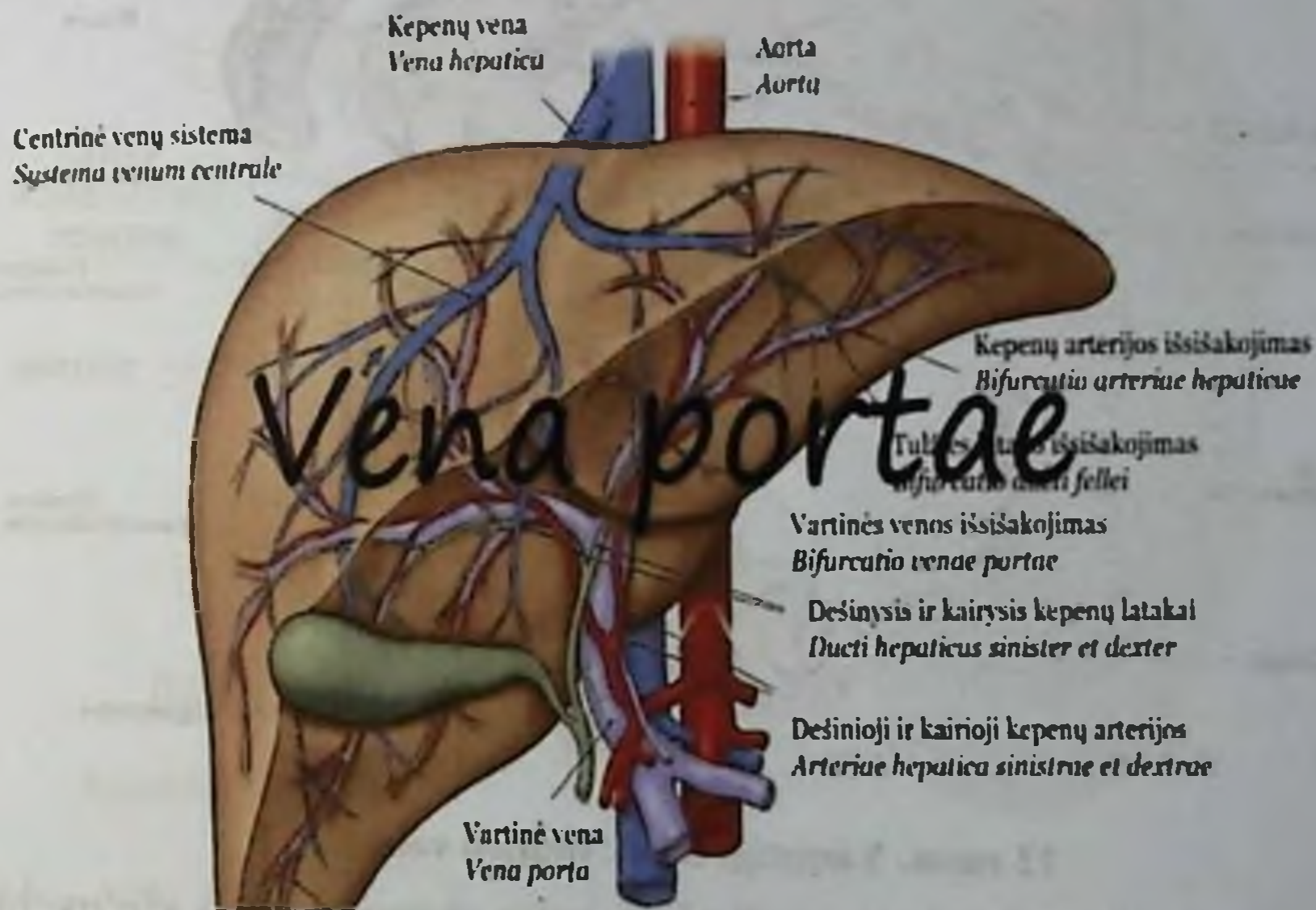
I. Oyoqning katta teri osti venasi (v. saphena magna) klapanlari ko'p bo'lib, medial to'piqning old tomonidan boshlanadi. U oyoq panjasining kaft tomonidan keluvchi irmoqlarni qabul qilganidan so'ng boldirning medial yuzasi bo'ylab teri osti nervi bilan yuqoriga ko'tariladi. Son suyagini medial do'ngsimon o'simtalari ustini aylanib, sonning oldingi yuzasiga o'tadi. Bu erda vena (hiatus saphenus) dan kirib son venasiga quyiladi. Yo'l – yo'lakay oyoqning katta teri osti venasiga boldir va sonning medial va oldingi yuzalaridan qon yig'uvchi teri osti venalari quyiladi. Oyoqning katta teri osti venasi son venasiga quyilishdan oldin unga tashqi tanosil a'zolar va qorinning oldingi devoridan qon yig'uvchi teri osti venalaridan tashqi uyatli vena (v. pudendae externae), yonbosh suyagini aylanib o'tuvchi yuza vena (v. circumflexa ilium superficiale), qorin ustining yuza venasi (v. epigastrica superficialis) quyiladi.

Oyoqning kichik teri osti venasi (v. saphena parva) ning klapanlari ko'p bo'lib, oyoq panjasining lateral chetidan boshlanadi. U oyoq panjasining kaft yuzasi va tovon sohasi teri osti venalaridan boshlanib, lateral to'piqning orqasidan yuqoriga ko'tarilib, boldirning orqa lateral yuzasidan keluvchi irmoqlarni qabul qiladi. Boldirning orqa yuzasida boldir mushagini ichki va tashqi boshchalari o'rtasidagi egatda n. saphenus shoxlari yonida joylashib, taqim osti chuqurchasiga kiradi va taqim osti venasiga quyiladi. Oyoq panjasining chuqur venasi ikkitadan bo'lib, chuqur arteriya bilan birga yo'naladi. Oyoq panjasining kaft tomonidagi chuqur vena (v. digitales plantares) bo'lib boshlanib, v. metatarsae plantares lar orqali kaftning chuqur ravog'iga (arcus venosus plantaris) quyiladi. Bu ravoqdan hosil bo'lgan medial va lateral kaft venalari orqali qon orqa katta boldir venasiga oqadi.

Oyoq panjasining dorsal venalari (vv. metatarsae dorsalis pedis) shu tomondagi chuqur ravoqqa quyadi. Bu ravoq esa oldingi katta boldir venasiga (v. tibialis anterior) davom etadi.

Darvoza venasi (v. portae) qorin bo'shlig'idagi toq hazm a'zolaridan (me'da, ingichka va yo'g'on ichak, to'g'ri ichakning yuqori qismi, taloq, me'da osti bezi) qon yig'uvchi yirik vena. Uning uzunligi 5-6 sm, ko'ndalang o'lchami 11-18 mm. Darvoza venasi jigar o'n ikki barmoq ichak boylami ichida xususiy jigar arteriyasi va umumiy o't yo'lining orqasida joylashadi. Jigar darvozasiga kirgach, darvoza venasi o'ng (r. dexter) va chap (r. sinister) shoxlarga bo'linadi. Ular o'z navbatida sektor va segmentlarga shoxlanadi. Bunday bo'linish davom etib oxiri bo'lakchalararo venalarga aylanadilar. Bo'lakcha ichida bu

venalar keng kapillyarlarga (sinusoid tomirlar) bo'linadi. Bo'lakchalardan chiquvchi venalar o'zaro qo'shilib 3-4 jigar venalarini hosil qiladi. Darvoza vena tizimi venalarida ikkita kapillyar tog'ri mavjud. Ularning birinchisi hazm a'zolari devorida, ikkinchisi esa jigar bo'lakchalari ichida joylashgan. Shuning uchun hazm a'zolari devoridan yig'ilgan vena qoni jigardan o'tish vaqtida zararli va yot moddalardan tozalanib, so'ngra pastki kovak venaga quyiladi.

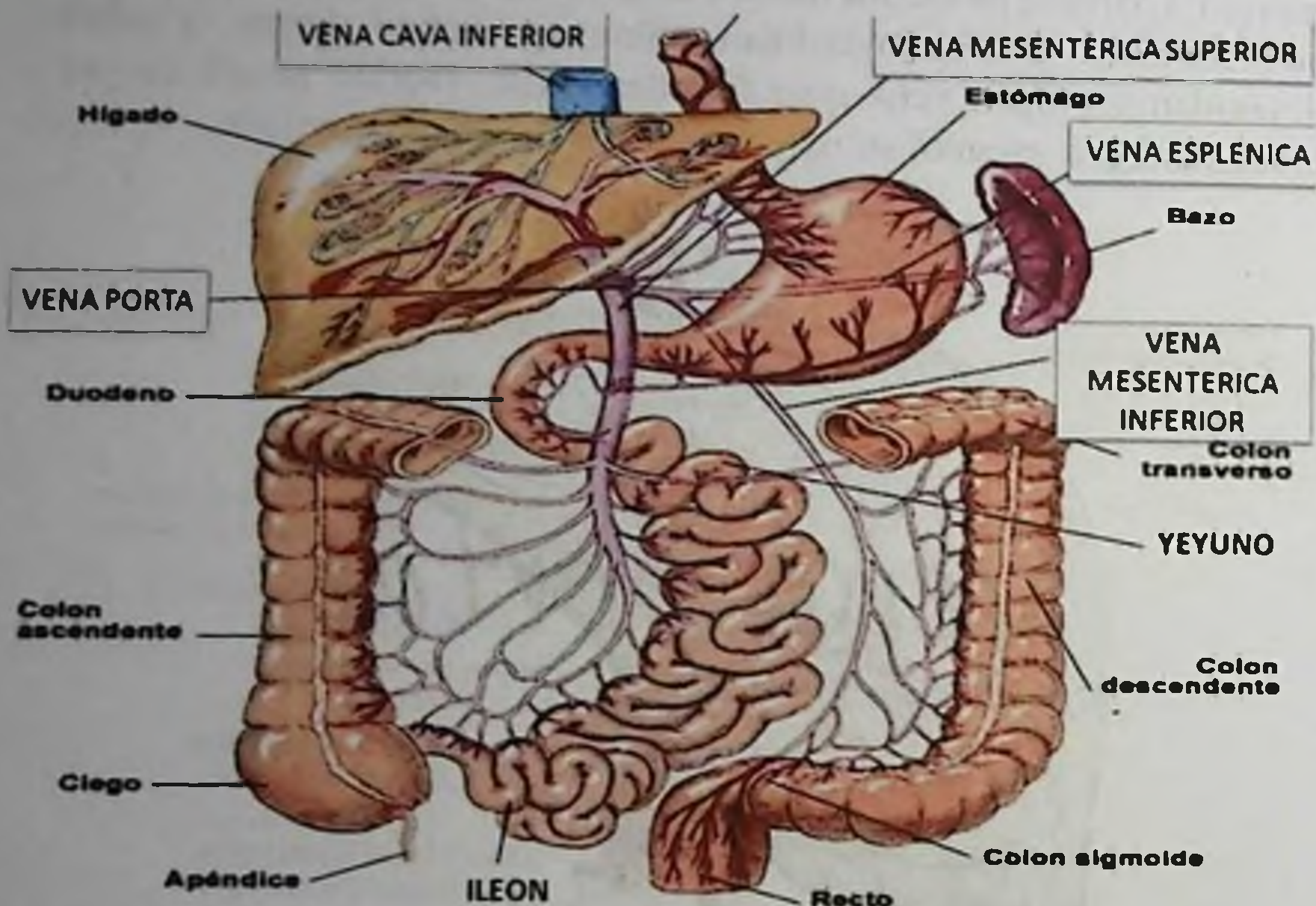


11 rasm. Darvoza venasi

Darvoza venasi me'da osti bezi boshining orqasida ichak tutqichning yuqorigi va taloq venasining o'zaro qo'shilishidan hosil bo'ladi. Bundan tashqari darvoza venasining hosil bo'lishida ichak tutqichning pastki venasi va chap me'da venasi ham ishtirok etadi. Darvoza venasiga jigar o'n ikki barmoq ichak boylami ichida o't pufagi venasi (v. cystica), me'daning kichik egriligidan qon yig'uvchi o'ng va chap me'da venalari (vv. gastrica dextra et sinistra), o'n ikki barmoqli ichak me'da osti bezi ustki orqa venalari (vv. pancreaticoduodenalis posterior superior) quyiladi. O'ng va chap me'da venalari me'da kichik egriligida anastomoz hosil qilib, ravoq shaklida yotadi.

1. Yuqorigi ichak tutqich venasi (v. mesenterica superior) me'daning katta egriligi va katta charvining o'ng tomoni, o'n

ikki barmoq ichak, me'da osti bezining bosh qismi, och va yonbosh ichak, ularning ichak tutqichi, ko'r ichak va chualchangsimon o'simta, ko'tariluvchi va ko'ndalang chambar ichakdan qon yig'adi.

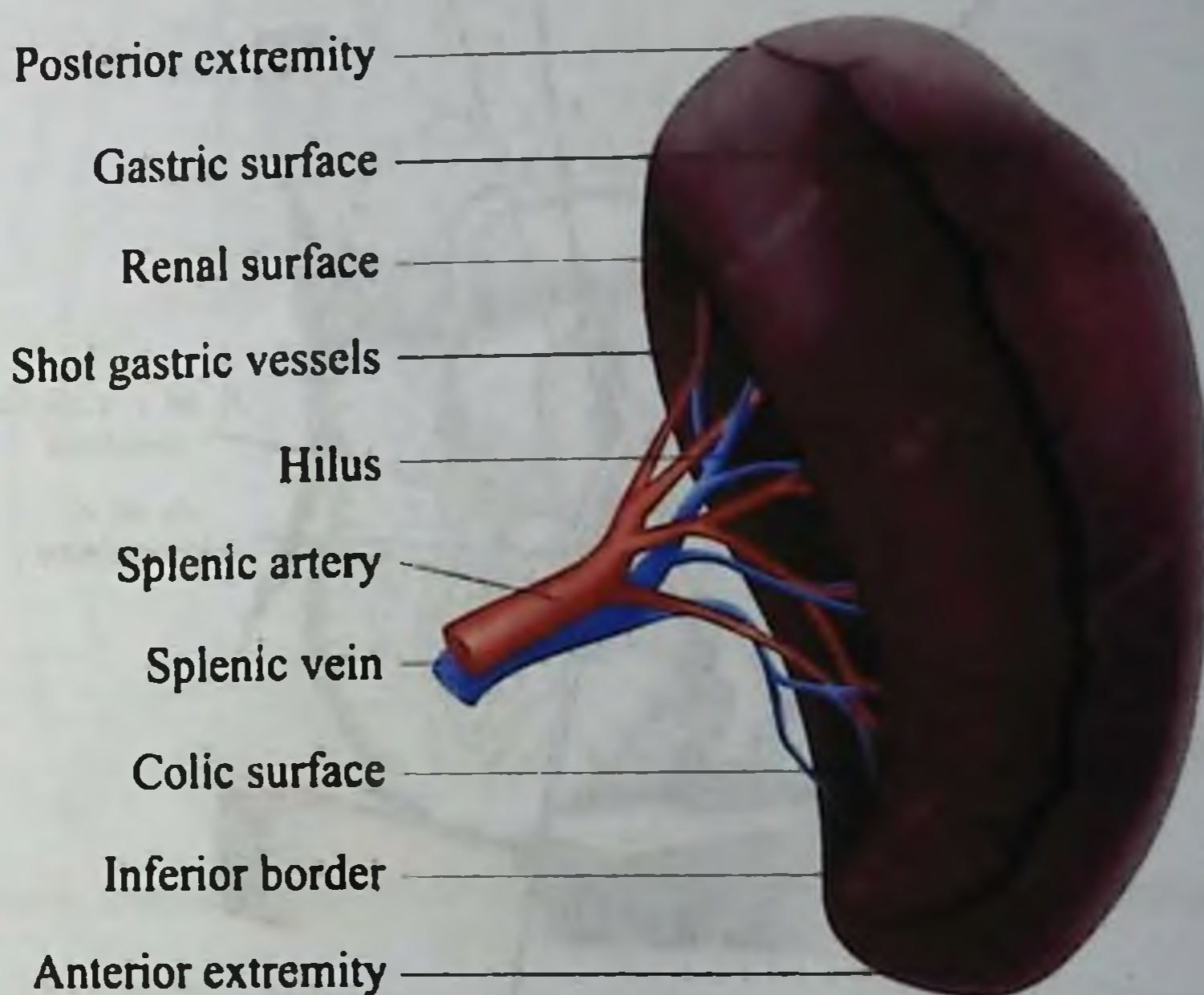


12 rasm. Yuqorigi ichak tutqich venasi

Unga me'daning katta egriligi va katta charvidan qon yig'uvchi me'da-katta charvi venasi (v. gastromentalis dextra), me'da osti bezi va o'n ikki barmoq ichakning oldingi yuqorigi venasi (v. pancreaticoduodenalis anterior superior), och va yonbosh ichak venalari (vv. jejunaes et ileales), yonbosh-ko'r ichak venasi (v. iliocolica), va chualchangsimon o'simta venasi (v. appendicularis), ko'tariluvchi va ko'ndalang chambar ichak venalari (v. colica dextra et media) quyiladi.

2. Taloq venasi (v. lienalis) me'da osti bezining yuqori qirrasi bo'ylab shu nomdagi arteriya ostida chapdan o'nga yo'naladi va qorin aortasini oldidan o'tib, me'da osti bezi boshining orqasida yuqorigi ichak tutqich venasi bilan qo'shiladi. Taloq venasi taloqdan, me'da katta egriligi va katta charvini chap tomonidan, me'da osti bezidan qon yig'adi. Unga me'daning katta egriligi va katta charvidan qon yig'uvchi chap me'da charvi venasi (v. gastromentalis sinistra), qisqa me'da

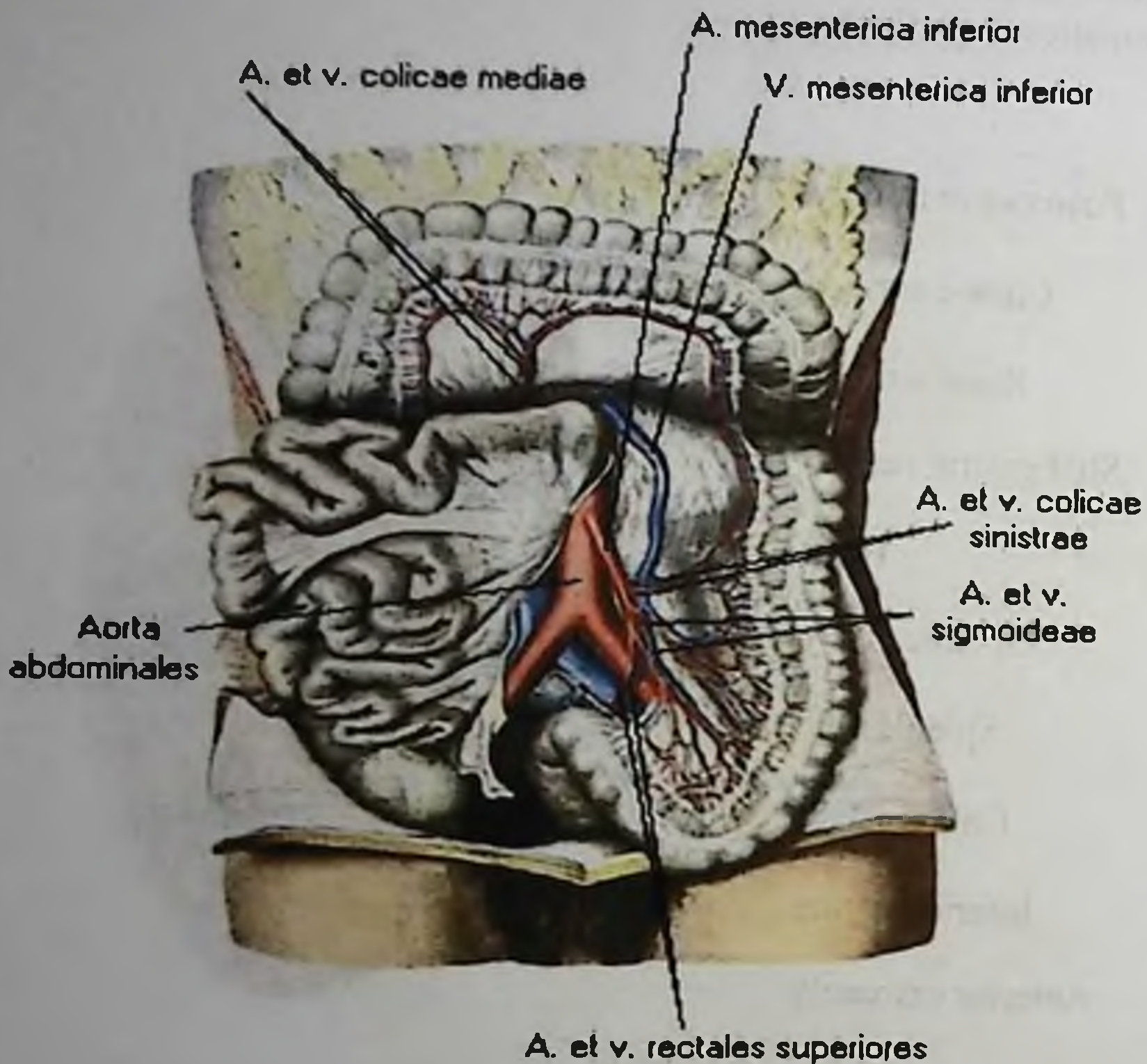
venalari (v.gastrica brevis 3-7 ta) va me'da osti bezi venalari (vv. pancreaticae) quyiladi.



13 rasm. Taloq venasi

O'ng va chap me'da charvi venalari o'zaro anastomoz hosil qiladi va me'daning katta egriligi bo'ylab ravoq shaklida yotadi.

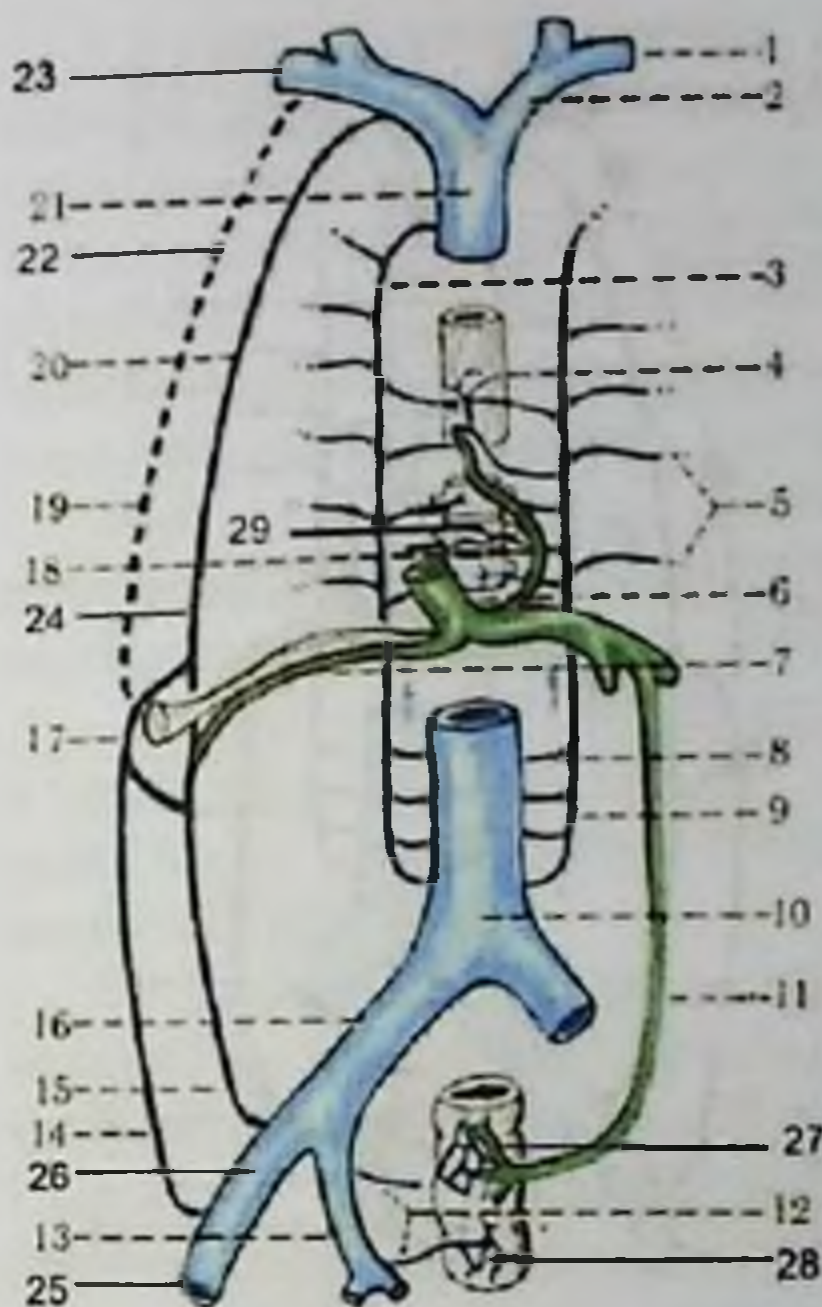
3. Pastki ichaktutqich venasi (v. mesenterica inferior) chambar uchakning chap arteriyasi yonida joylashib, yuqoriga ko'tariladi. Bu vena me'da osti bezi ostidan o'tib ko'pincha taloq venasiga, kamroq hollarda yuqori ichak tutqich venasiga, goho yuqori ichak tutqich venasi bilan taloq venasining qo'shilish burchagiga quyiladi. Pastki ichak tutqich venasi yo'g'on ichakning chap qismidan, ya'ni chap chambar ichakning burilish burchagidan boshlab tushuvchi chambar ichak, sigmasimon ichak va to'g'ri ichakning yuqori qismidan qon yig'adi. Unga chap chambar ichak venasi (v. colica sinistra), sigmasimon ichak venasi (vv. sigmoidea 2-5 ta) va yuqorigi to'g'ri ichak venasi (v. rectalis superior) quyiladi.



14 rasm. Pastki tutqich venasi

Tana venalari ko'p sonli anastomozlar vositasida o'zaro bog'lanadi. Anastomozlar tizimlararo va tizim ichi guruhlariga bo'linadi. Tizimlararo anastomozlar vositasida yuqori va pastki kavak, hamda darvoza vena tizimlari o'zaro bog'lansa, tizim ichi anastomozlari vositasida ayrim tizim venalari o'zaro bog'lanadi. Tizimlararo anastomozlar ikki guruhga:

1. Yuqori va pastki kavak vena oqimlari o'rtasidagi kava-kaval;



- 1 — v. subclavia;
- 2 — v. brachiocephalica;
- 3 — v. azgos;
- 4 — v. esophagea;
- 5 — vv. intercostales posteriores;
- 6 — v. portae;
- 7 — vv. paraumbilicales;
- 8 — v. lumbalis;
- 9 — lumbalis ascendens;
- 10 — v. cava inferior;
- 11 — v. mesenterica inferior;
- 12 — vv. rectales media et inferiores;
- 13 — v. iliaca interna;
- 14 — v. epigastrica superficialis;
- 15 — v. epigastrica inferior;
- 16 — v. iliaca communis;
- 17 — plexus venosus umbilicalis;
- 18 — v. gastrica;
- 19 — v. thoracoepigastrica;
- 20 — v. thoracica interna;
- 21 — v. cava superior;
- 22 — v. thoracica lateralis;
- 23 — v. axillaris;
- 24 — v. epigastrica superior;
- 25 — v. femoralis;
- 26 — v. iliaca externa;
- 27 — v. rectalis superior;
- 28 — plexus venosus rectalis;
- 29 — vv. intervertebrales et plex. v. vertebrales

15 rasm. Yuqori, pastki kovak va darvoza vena oqimlari o'rtasidagi porta-kaval anastomozlar

2. Yuqori, pastki kovak va darvoza vena oqimlari o'rtasidagi porta-kaval anastomozlarga bo'linadi. Porta-kaval anastomozlar qorin bo'shlig'ining turli tomonlarida joylashadi.

Ularning eng asosiylari quyidagilar:

1. Yuqorida qizilo'ngachning qorin qismidan darvoza venasiga quyiluvchi chap me'da venasi (v. gastrica sinistra) oqimlari bilan toq va yarim toq venalar orqali yuqori kovak venaga quyiluvchi qizilo'ngach venalari (v.v. esophageae) o'rtasida.

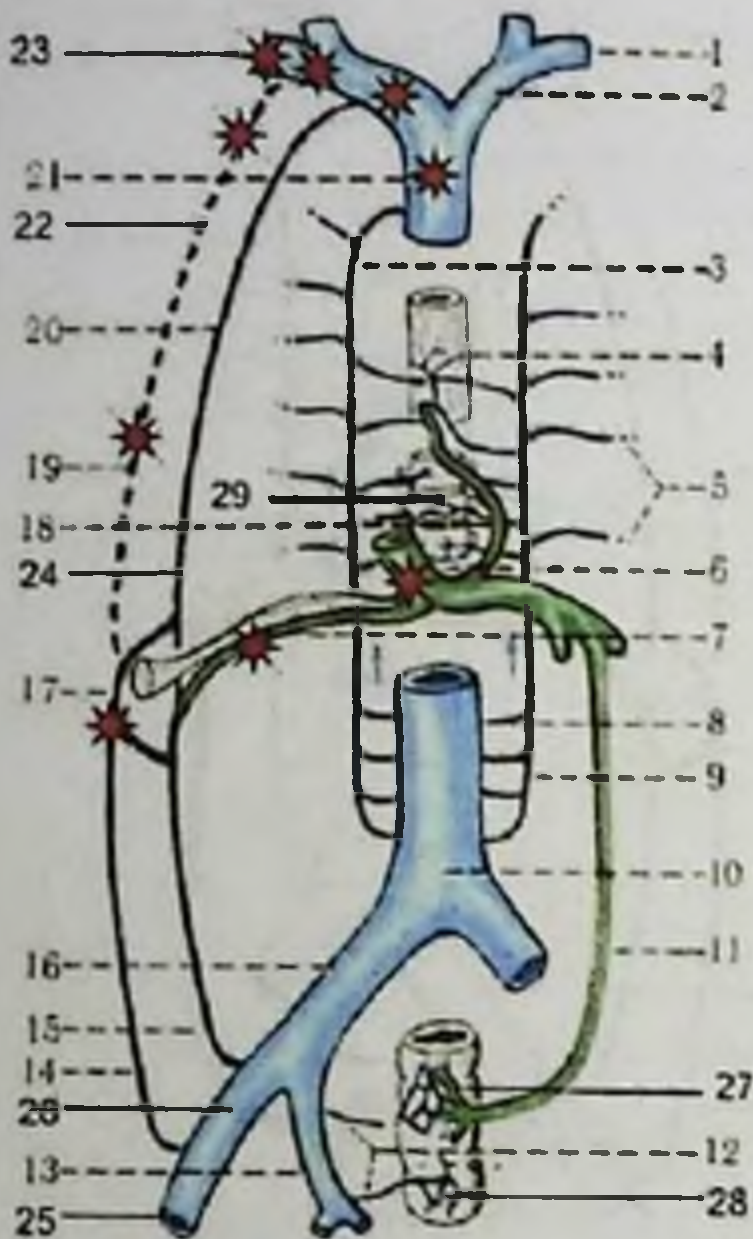
2. Pastda darvoza venasi oqimi bo'lgan yuqorigi to'g'ri ichak venasi (v. rectalis superior) bilan ichki yonbosh venasi orqali pastki kovak venaga quyiluvchi o'rta va pastki to'g'ri ichak venalari (vv. rectalis media et inferior) o'rtasida.

**Портокавальные анастомозы
(с верхней полой веной)**

По пер. стенке тул. через
латеральную грудную вену

I. V. portae (8)

- vv. paraumbilicales (7)
- plex. venosus umbilicalis (17)
- v. thoracoepigastrica (19)
- v. thoracica lateralis (22)
- v. axillaris (23)
- v. subclavia (1)
- v. brachiocephalica (2)
- **v. cava superior (21)**



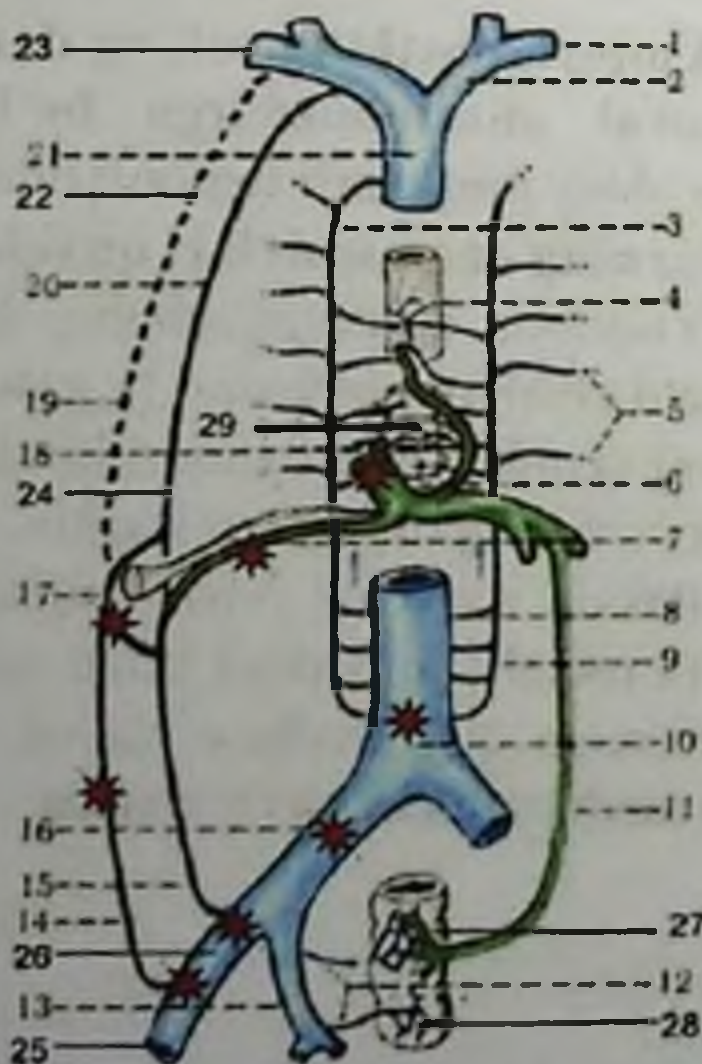
16 rasm. Yuqori kovak va darvoza vena oqimlari o'rtasidagi porta-kaval anastomozlar

**Портокавальные анастомозы
(с нижней полой веной)**

По пер. стенке тул. через
поверхностную надчревную вену

4. V. portae (8)

- vv. paraumbilicales (7)
- plex. venos. umbilicalis (17)
- v. epigastrica superficialis (14)
- v. femoralis (25)
- v. iliaca externa (26)
- v. iliaca communis (16)
- v. cava inferior (10)**



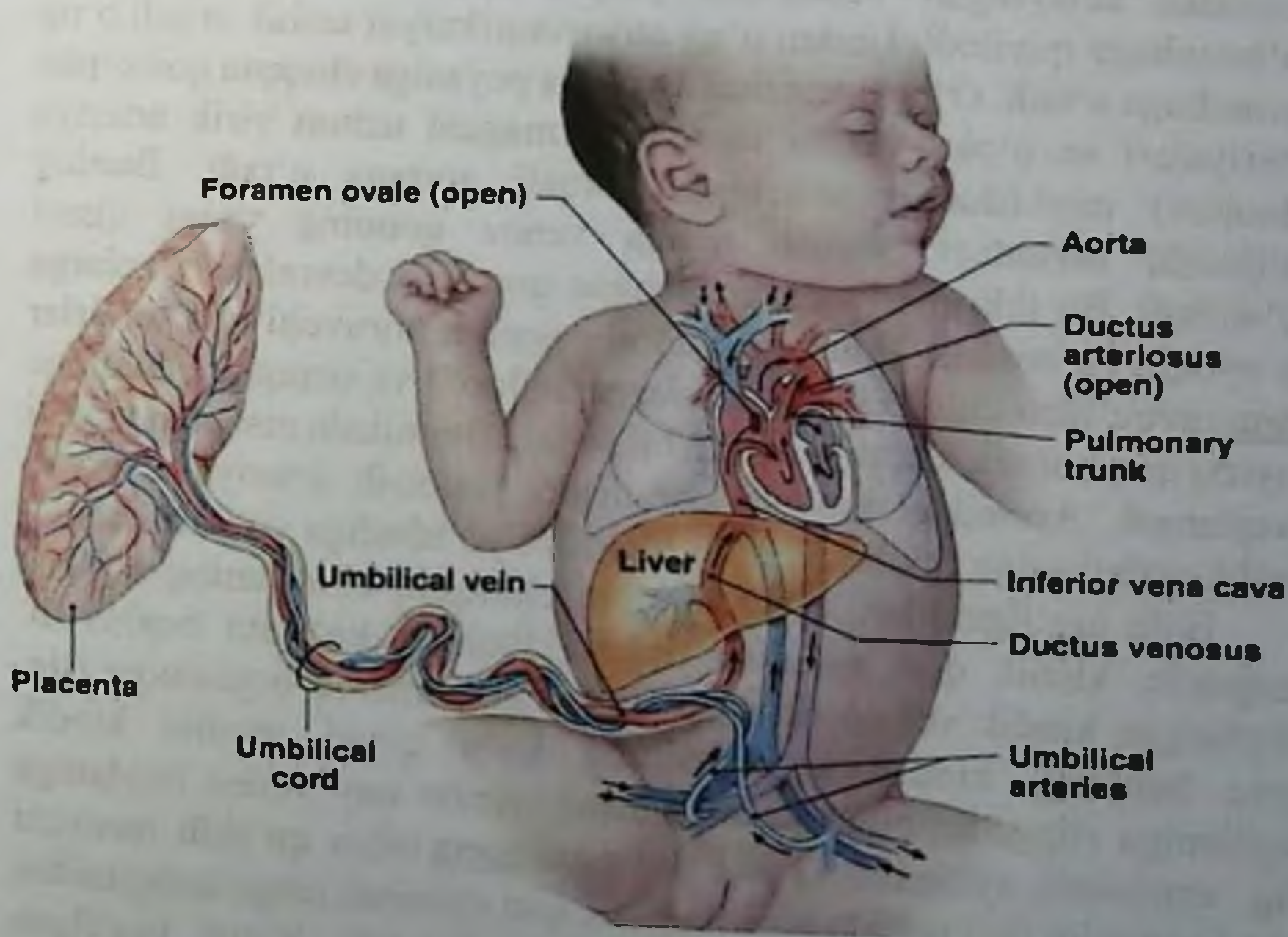
17 rasm. Pastki kovak va darvoza vena oqimlari o'rtasidagi porta-kaval anastomozlar

3. Oldinda, kindik atrofiga, jigarning yumaloq boylami ichidagi darvoza venasining oqimi vv. paraumbilicales, yuqori kovak vena oqimi yuqorigi qorin usti venasi (v. epigastrica superior), hamda pastki kovak vena oqimi pastki qorin usti venasi (v. epigastrica inferior) o'rtasidagi uch tomonlama anastomoz. Bu anastomoz bolada jigar kasalliklarida katta ahamiyatga ega. Bunda kindik atrofi venalari kengayib, o'ziga xos shaklni (meduza boshi) oladi.

4. Orqada bel sohasida darvoza vena oqimlari yo'g'on ichakning mezoperitoneal qismi venalari va pastki kovak venaning parietal oqimlari bel venalari (v. lumbales) o'rtasida.

5. Qorin bo'shlig'ining orqa devorida yuqori kovak vena oqimlari o'ng va chap ko'tariluvchi bel venalari (v. lumbales ascendens) va pastki kovak vena oqimi bel venalari (v. lumbales) o'rtasida kava-kaval anastomoz joylashadi.

6. Yuqori kovak vena oqimi bo'lgan orqa qovurg'alararo venalarning (rr. spinalis) lari va pastki kovak vena oqimi bo'lgan bel venalarining shu nomli oqimlari o'rtasidagi kava-kaval anastomoz. Ular orqali ichki va tashqi umurtqa pog'onasi vena chigallaridan (plexus venosi vertebrales interni et externi) qon oqadi.



18 rasm. Homilada qon aylanishi

Homila taraqqiyoti davrida o'sish uchun kerakli bo'lgan ozuqa moddalar va kislorodni ona qonidan oladi. Qon bachadon arteriyasidan yo'ldoshga o'tadi, shuning uchun homilaning qon aylanishi yo'ldosh qon aylanishi deyiladi. Yo'ldoshda ona qoni bilan homila qoni o'rtasida gaz almashibgina qolmay, homila qoni ozuqa moddalarni ham qabul qiladi. Yo'ldoshdan homila qoni kindik venasiga (v.umbilicalis) o'tib, kindik tizimchasi tarkibida jigarning pastki qirrasiga yo'naladi va kindik venasi egatida joylashadi. Jigar darvozasi sohasida kindik venasi ikki shoxga bo'linadi. Uning bittasi darvoza venasiga quyilsa, ikkinchisi vena (arantsiy) nayi (ductus venosus) nomi bilan pastki kavak venaga quyiladi. Darvoza venasi orqali arterial qon homilaning qon ishlab chiqaruvchi a'zosi jigarga kiradi va undan jigar venalari orqali chiqib, pastki kovak venaga quyiladi va tananing pastki qismidan kelayotgan venoz qon bilan aralashadi. Pastki kovak venadagi aralash qon o'ng bo'lmachaga, undan oval teshik orqali chap bo'lmachaga o'tadi. Bunda homilada yaxshi rivojlangan pastki kovak vena burmasining ahamiyati katta. Chap bo'lmachadan qon chap qorinchaga, so'ngra aorta bo'ylab organizmga tarqaladi. Homila tanasining yuqori qismidan kelayotgan venoz qon yuqori kovak vena orqali o'ng bo'lmachaga quyiladi. Undan o'ng atrioventrikulyar teshik orqali o'ng qorinchaga o'tadi. O'ng qorinchadan o'pka poyasiga chiqqan qon o'pka arteriyalari va o'pka yaxshi taraqqiy etmagani uchun yirik arteriya (Batalov) nayi (ductus arteriosus) orqali aortaga o'tadi. Buning natijasida aortadagi aralash qonga venoz qonning yangi qismi qo'shiladi. Bu ikki marotaba aralashgan qon tana devorlari, a'zolarga va oyoqlarga boradi. Tananing yuqori qismiga boruvchi qon tomirlar aorta ravog'idan chiqqani uchun ularga kislorod va ozuqa moddalarga boyroq qon boradi, shuning uchun bu sohalar homilada nisbatan yaxshi rivojlanadi. Aortadagi aralash qon ichki yonbosh arteriyalar orqali kindik arteriyasiga (a.umbilicalis) o'tadi va yo'ldoshga yo'naladi.

Bola tug'ilganidan so'ng birinchi chinqiriq bilan uning o'pkasi kengayib, kichik qon aylanish doirasi faoliyat ko'rsata boshlaydi. Boylangan kindik venasi bo'shab jigarning yumaloq boylamiga (lig. teres hepatis), kindik arteriyasining ko'p qismi medial kindik boylamiga (ligg. umbilicales mediales), venoz nay venoz boylamga (lig. venosum) aylanadi. O'pka poyasini aorta bilan qo'shib turuvchi arteriya nayini ikki uchida bosim kichik qon aylanish ishga tushganidan keyin tenglashadi va unda qon oqishi to'xtaydi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda nay teshigi torayib bekiladi. Bu jarayon nay o'rtasidan

boshlanib, avval o'pka poyasi tomoniga keyin esa aortaga qarab yuradi. Nay 8-10 kun davomida butunlay puchayib arteriya boylamiga (lig. arteriosum) aylanadi. Agar arteriya nayi bekilmay qolsa, bolada tug'ma nuqson paydo bo'ladi.

O'ng va chap bo'lmachalardagi bosimning tenglashishi natijasida ular o'rtasidagi to'siqda joylashgan oval teshik ham asta-sekin bekiladi. Ba'zan bu teshikning bekilishi uzoq vaqt (6-8 oy) davom etishi mumkin. Bu teshik bir yilgacha bekilmasa, bola yuragida tug'ma nuqson paydo bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Абрахамс П. Анатомия человека / П. Абрахамс. — М.: АСТ, 2019. — 256 с.
2. Анатомия человека. Тело. Как это работает / Под ред. Абрахамса П. — М.: АСТ, 2018. — 320 с.
3. Афонькин С.Ю. Анатомия человека: Школьный путеводитель / С.Ю. Афонькин; Ил. Т.В. Канивец... — СПб.: БКК, 2016. — 96 с.
4. Билич Г.Л. Анатомия человека: Медицинский атлас / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. — М.: Эксмо, 2016. — 224 с.
5. Билич Г.Л. Анатомия человека: Русско-латинский атлас / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2018. — 448 с.
6. Билич Г.Л. Атлас: анатомия и физиология человека / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2016. — 320 с.
7. Билич Г.Л. Атлас. Анатомия и физиология человека: полное практическое пособие / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2017. — 80 с.
8. Боянович Ю.В. Анатомия человека: Атлас / Ю.В. Боянович, Н.П. Балакирев. — Рн/Д: Феникс, 2017. — 736 с.
9. Боянович Ю.В. Анатомия человека: компактный атлас-раскраска / Ю.В. Боянович. — М.: Эксмо, 2018. — 184 с.
10. Боянович Ю.В. Анатомия человека: полный компактный атлас (карман. формат) / Ю.В. Боянович. — М.: Эксмо, 2017. — 384 с.
11. Брин В. Б. Анатомия и физиология человека. Практические занятия. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. — М: Лань, 2020. — 492
12. Брусникина О.А. Анатомия и физиология человека. Рабочая тетрадь: Учебное пособие / О.А. Брусникина. — СПб.: Лань, 2018. — 144 с.
13. Буссальи М. Тело человека. Анатомия и символика / М. Буссальи; Пер. с ит. А.Г. Кавтаскин. — М.: Омега, 2016. — 384 с.
14. Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский А. И. Анатомия человека. Учебник. В 2 томах. Том 2. Нервная система. Сосудистая система. — М: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 480 с.
15. Гайворонский И.В. Анатомия зубов человека: Учебное пособие / И.В. Гайворонский, Т.Б. Петрова. — СПб.: Элби, 2016. — 56 с.

16. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник / И.В. Гайворонский. — М.: Академия, 2019. — 208 с.

17. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. — М.: ИЦ Академия, 2016. — 496 с.

18. Гайворонский И.В. Анатомия пищеварительной системы взрослого человека / И.В. Гайворонский. — СПб.: Спецлит, 2016. — 79 с.

19. Глушковский А.П. Рабочая тетрадь по учебной дисциплине „Анатомия и физиология человека“: Учебное пособие / А.П. Глушковский. — СПб.: Лань, 2016. — 100 с.

20. Горбунов А.В. Анатомия человека / А.В. Горбунов. — СПб.: Спецлит, 2016. — 352 с.

21. Готтфрид Баммес Образ человека. Учебник и практическое руководство по пластической анатомии для художников. — М: Дитон, 2020. — 512 с.

22. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека. Учебник для высших учебных заведений физической культуры. — М: Спорт, 2020. — 624 с.

Отпечатано в типографии ООО "ARTEX NASHR" 140100.
г. Самарканд, ул. Почта 185,
Подписано в печать 01.11.2023 Протокол 3
Формат 60x841/16. Гарнитура "Times New Roman". усл. печ. л. 1.32
Тираж: 200 экз. Заказ № 71 / 2024
Тел: +998 (97) 897-80-00

