

A scenic landscape featuring a calm lake in the foreground, surrounded by tall pine trees. In the background, there are snow-capped mountains under a clear blue sky. The text "Веноздық жүйе" is overlaid in the center in a stylized, golden-yellow font.

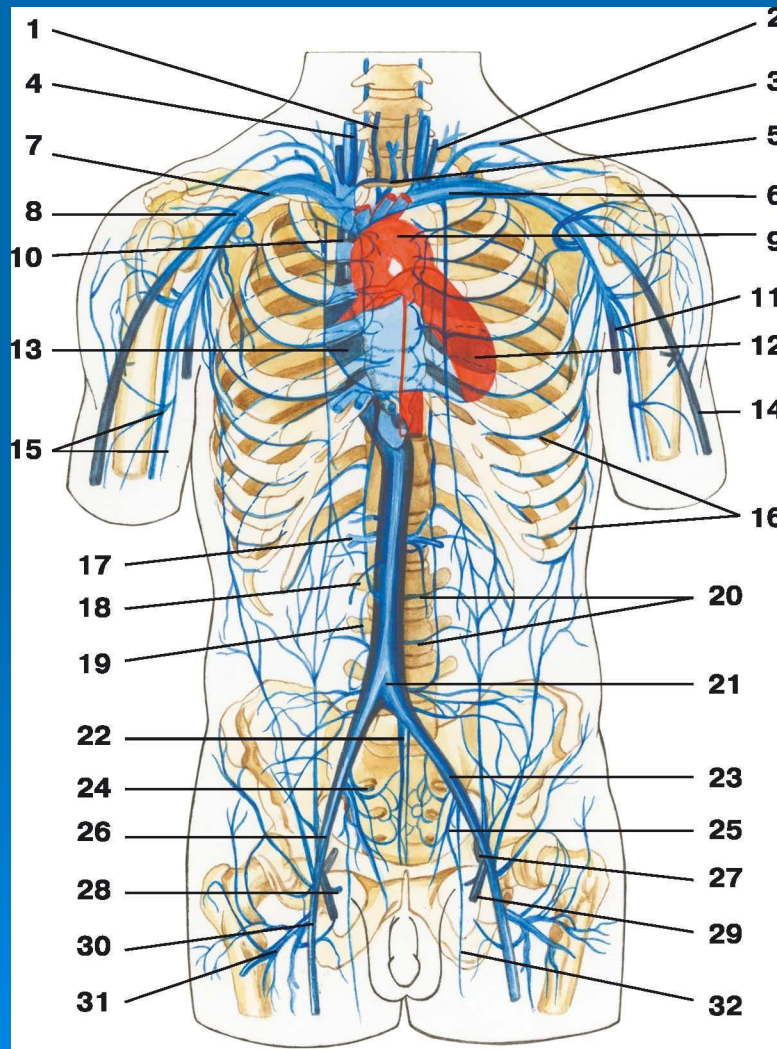
# Веноздық жүйе

# Дәріс жоспары

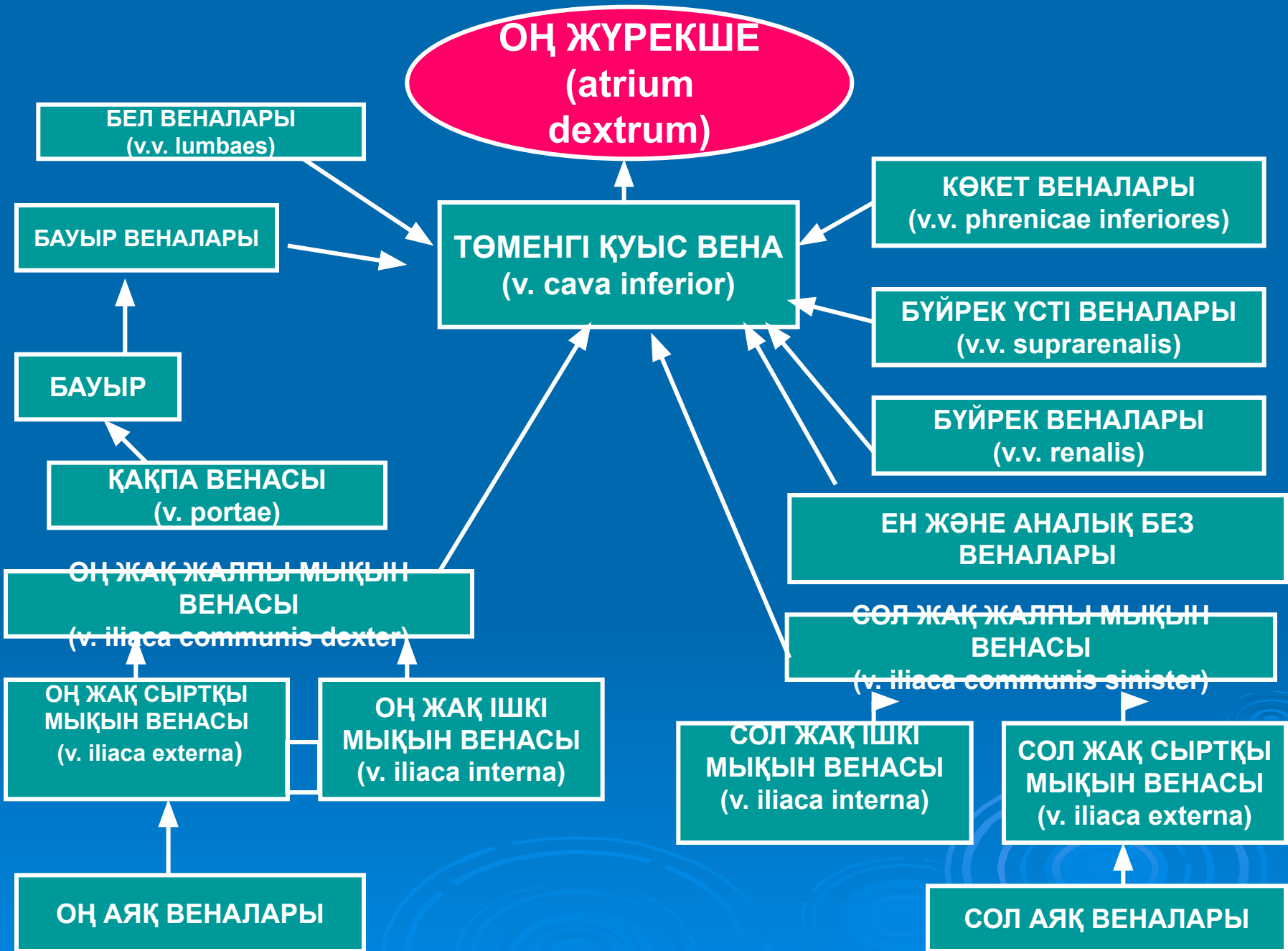
1. Кіші қан айналым шеңберінің веналары.
2. Жоғарғы қуыс венасы.
3. Төменгі қуыс венасы.
4. Қақпа венасы.



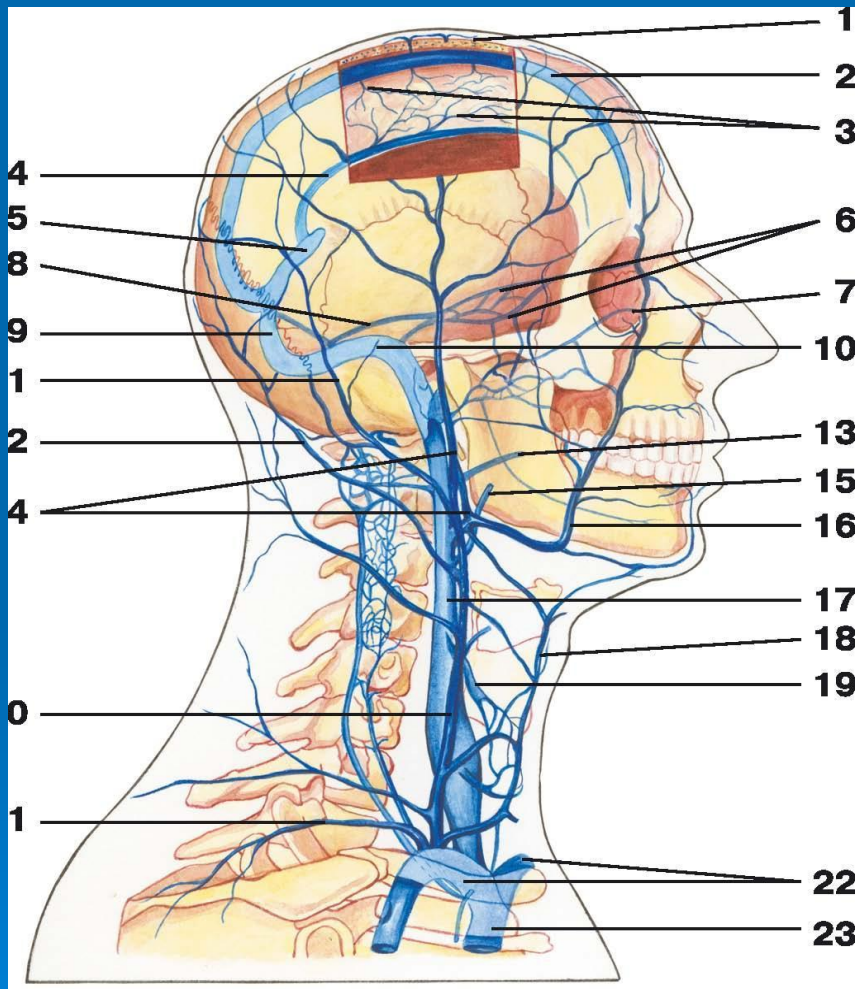
# ЖОҒАРҒЫ ЖӘНЕ ТӨМЕНГІ ҚУЫС ВЕНАЛАРЫ



- 1 — алдыңғы мойынтұрық венасы;
- 2 — сыртқы мойынтұрық венасы;
- 3 — жауырын үсті вена сы;
- 4 — ішкі мойынтұрық венасы;
- 5 — мойынтұрық доғасы;
- 6 — иық-бас венасы;
- 7 — бұғана асты венасы;
- 8 — қолтық асты венасы;
- 9 — қолқа доғасы;
- 10 — жоғарғы қуыс венасы;
- 11 — негізгі вена;
- 12 — сол жүрекше;
- 13 — оң жүрекше;
- 14 — басты вена;
- 15 — иық венасы;
- 16 — артқы қабырғааралық веналар
- 17 — бүйрек венасы;
- 18 — ен веналары;
- 19 — оң жақ өрleme бел венасы;
- 20 — бел веналары;
- 21 — төменгі қуыс вена ;
- 22 — сегізкөздің ортаңғы венасы;
- 23 — жалпы мықын венасы;
- 24 — сегізкөздің латераль венасы;
- 25 — ішкі мықын венасы;
- 26 — сыртқы мықын венасы;
- 27 — құрсақ үчті беткі венасы;
- 28 — сыртқы жыныс венасы;
- 29 — тері асты үлкен венасы;
- 30 — сан венасы;
- 31 — санның терңдегі венасы;
- 32 — жапқыш вена



# Бас пен мойын веналары



- 1 — ұялы (саңлақ) зат веналары;
- 2 — үстіңгі сагитталды қойнау;
- 3 — ми веналары;
- 4 — төменгі сагитталды қойнау;
- 5 — тік қойнау;
- 6 — үңгірлі қойнау;
- 7 — көз венасы;
- 8 — тастайдың жоғары қойнауы;
- 9 — көлденең қойнау;
- 10 — сигмоа қойнауы;
- 11 — артқы құлақ венасы;
- 12 — шүйденің өтім венасы;
- 13 — жұтқыншақ венасы;
- 14 — төменгі жақ венасы;
- 15 — тіл венасы;
- 16 — бет венасы;
- 17 — ішкі мойынтұрық венасы;
- 18 — алдыңғы мойынтұрық венасы;
- 19 — жоғарғы қалқанша венасы;
- 20 — сыртқы мойынтұрық венасы;
- 21 — жауырын үсті венасы;
- 22 — иық – бас сабауы ;
- 23 — жоғарғы қуыс вена

## Жоғарғы қуыс вена жүйесі

Vena cava superior – жоғарғы қуыс вена жоғарылаған қолқаның оң жағы мен сәл артына таман орналасқан жуан (2,5 см шамасында), бірақ қысқа (5-6 см) сабау. Жоғарғы қуыс вена I оң жақ қабырғаның төспен қосылатын жерінде vv. brachiocephalicae dextra et sinistra-лардың қосылуынан пайда болады. Ол бұл жерден төстің оң жақ жиегін бойлай бірінші және екінші қабырғааралықтардың артымен жүріп III қабырғаның жоғарғы деңгейіне дейін төмен түсіп, жүректің оң жақ құлақшасы артында орналасып, оң жақ жүрекшеге құяды.

□ Бас пен мойын веналары ішкі мойынтұрық, сыртқы мойынтұрық және алдыңғы мойынтұрық веналарына құйылады.

□ Ең негізгісі – ішкі мойынтұрық венасы (v. jugularis interna) – ми сауытынан қ.ж.

Тармақтары:

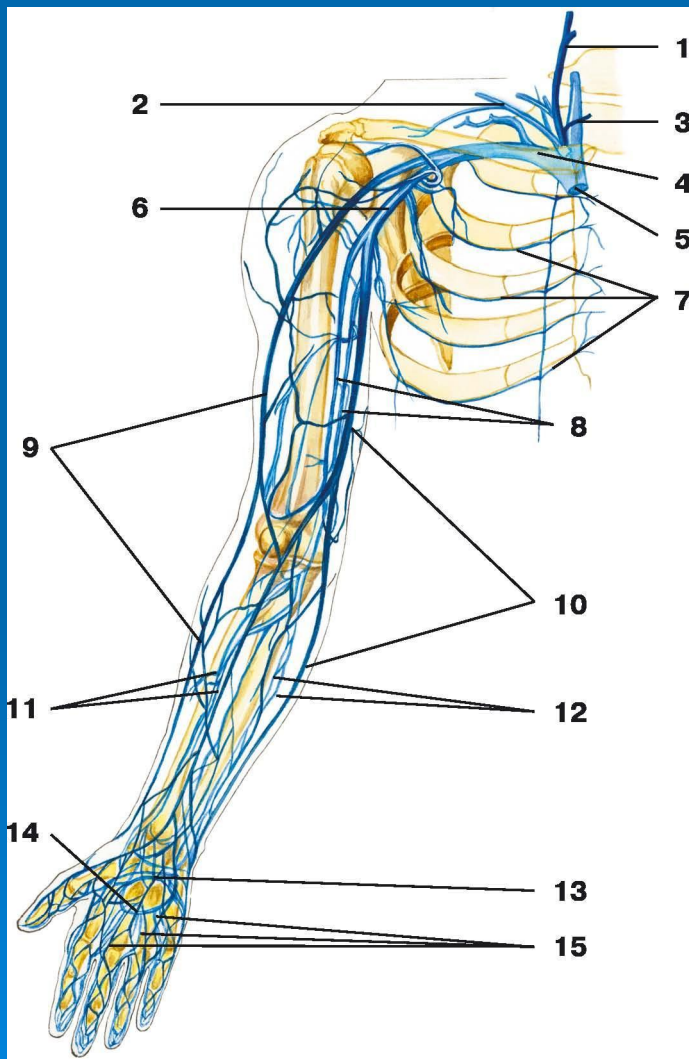
1. Ми сауытының ішінлегі веналар:

- Ми венасы
- Менингиал вена
- Ми сүйектерінің веналары
- Көз венасы

2. Ми сауытындағы веналар.

Ішкі мойынтұрық венасына бет венасы, төменгі жақ асты венасы, жұтқыншақ венасы мен тіл венасы қосылады.

# Қол веналары



- 1 — сыртқы мойынтұрық венасы;
- 2 — жауырын үсті венасы;
- 3 — ішкі мойынтұрық венасы;
- 4 — бұғана асты венасы;
- 5 — иық-бас сабауы;
- 6 — қолтықтасты венасы;
- 7 — артқы қабырғааралық веналар;
- 8 — иық венасы;
- 9 — қар венасы;
- 10 — негізгі вена;
- 11 — шыбық венасы;
- 12 — шынтақ венасы;
- 13 — алақанның тереңдегі веноздық доғасы;
- 14 — алақанның беткейдегі веноздық доғасы ;
- 15 — саусақ веналары



## Қол веналары

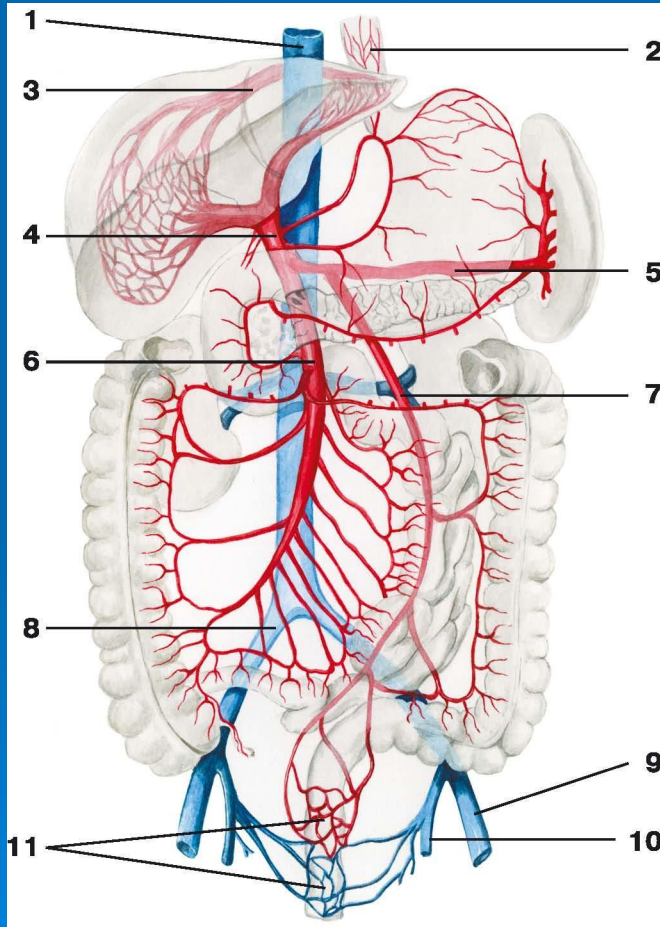
Қолдың беткейдегі веналары:

- Шеткі венасы – қолдың сырты мен алақаннан басталып, білеке өтеді, одан қолтық асты венасына қосылады
- Ішкі вена – саусақ торларынан, қолдың сыртынан басталып, шынтақ маңында қолдың алыңғы бетіне өтеді, шынтақ шұңқырында орталық венамен, ал кейін қар венасымен қосылады.

Қолдың тереңдегі веналары :

- Шынтақ венасы және шыбық венасы қосылып, иық веналары п.б.
- Иық веналары қолтық шұңқырына өтіп, қолтық асты венасына бірігеді.
- Қолтық асты венасы І-қабырғаны иіп өтіп, бұғананың астына бағытталып, бұғана асты венасы деп аталады.
- Бұғана асты венасы төс-бұғана буынының тұсында ішкі мойынтұрық венасымен қосылып, иық бас венасы п.б.

# Қақпа венасы мен төменгі қуыс вена



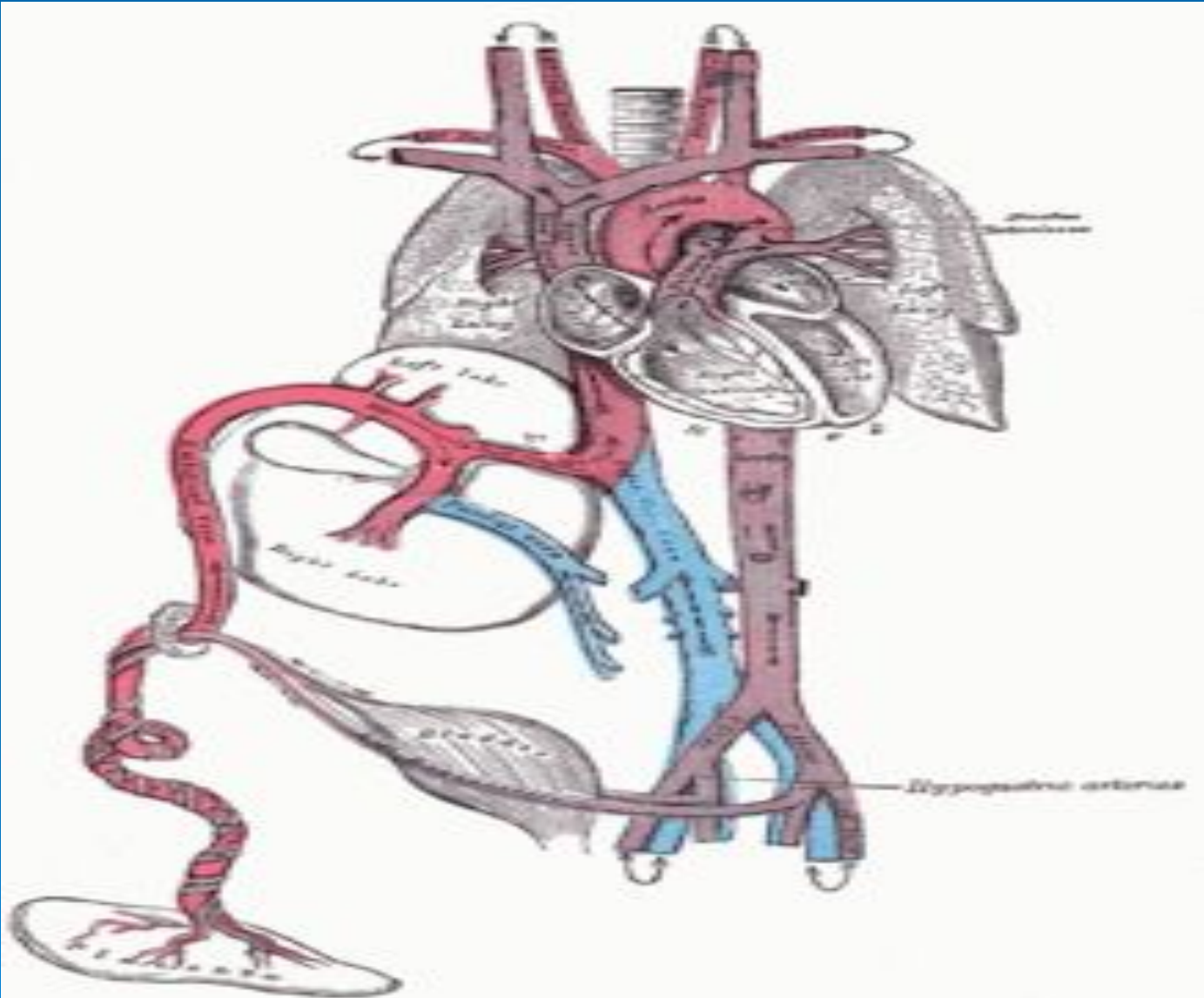
- 1 — төменгі қуыс вена;
- 2 — қақпа венасы мен жоғарғы қуыс вена тармақтарцның анастомозы;
- 3 — бауыр венасы;
- 4 — қақпа венасы;
- 5 — көкбауыр вена;
- 6 — жоғарғы шажырақай венасы;
- 7 — төменгі шажырақай венасы;
- 8 — жалпы мықын венасы;
- 9 — сыртқы мықын венасы;
- 10 — ішкі мықын вена;
- 11 — қақпа венасы мен төменгі қуыс вена тармақтарцның анастомозы

- Төменгі қуыс вена (*vena cava inferior*) — вена қанын адамда дененің төменгі, ал жануарларда — артқы бөлігінен жинайды. Аталмыш вена 5-ші бел омыртқаның тұсынан басталады. Ол құрсақ қолқасының оң жағымен алдыңғы (адамда — жоғарғы) бағытта бауырға жетіп, оның доғал жиегінде вена батыңқысын қалдырады. Одан кейін, ол диафрагманың сіңірлі орталығындағы тесік арқылы көкірек қуысына өтіп, жүректің оң жүрекшесіне құяды. Артқы қуыс венаны түзуге дененің артқы (төменгі) бөлігінен вена қанын жинайтын бірнеше веналар, атап айтқанда, жалпы мықын, ішкі мықын және сыртқы мықын веналары қатысады.
- Қақпа венасы (*v.portae*) ұйқы безінің басының артында жоғарғы, төменгі шажырақай веналарының, көкбауыр венасының қылуынан п.б. Қақпа венасына асқазан, он екі елі ішек, ұйқы безінің, өт қуығының веналары келіп құяды. Кейін жоғары және оңға бағытталып, бауыр қақпасынан бауырға кіреді.
- Төменгі шажырақай венасы (*v. mesenterica inferior*) тік ішектің жоғарғы бөлігінен, қима тоқ ішектен, төменге бағытталған тоқ ішектен қ.ж.
- Жоғарғы шажырақай венасы (*v. mesenterica superior*) жіңішке ішектен, соқыр ішектен, тоқ ішектің көлденең, өрлеме бөліктерінен қ.ж.
- Көкбауыр венасы (*v.lienalis*) көкбауырдан, асқазаннан, ұйқы безінен, он екі елі ішектен, үлкен шарбы майынан қ.ж.

# Құрсақтағы нәрестенің қанайналыс шеңбері

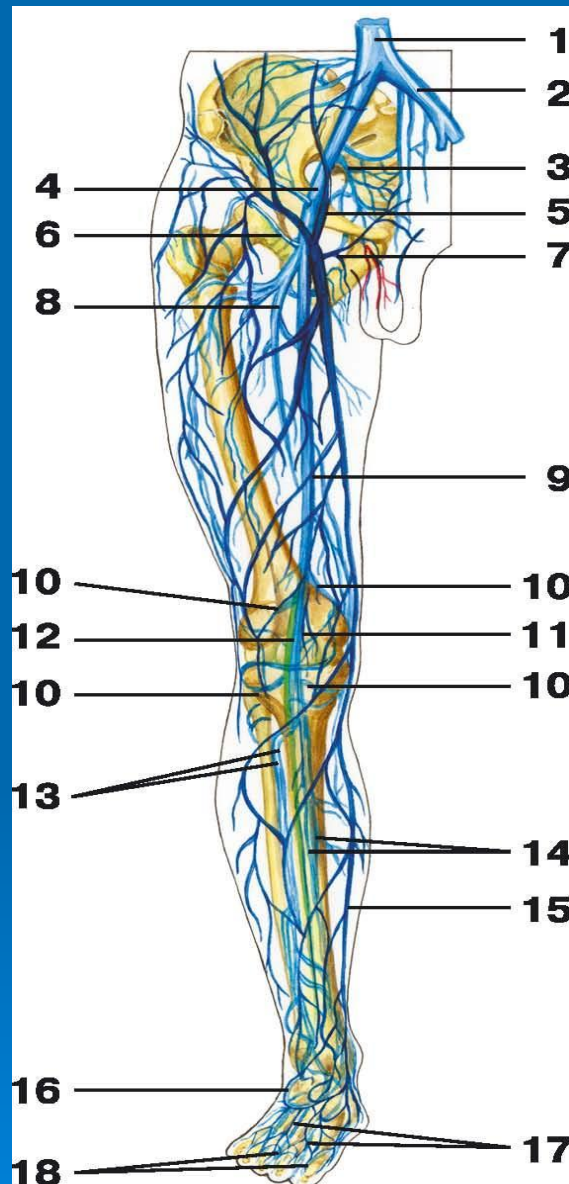
Құрсақтағы нәрестенің оттегі мен қоректік заттар ана қанынан плаценталық (бала жолдасы) қанайналыс көмегімен жеткізіледі. Ол былай іске асырылады. Оттегі және қоректік заттармен байыған артерия қаны ана қағанағынан кіндік венасына енеді, бұл вена кіндік аймағының нәресте денесіне кіріп жоғары жүреді де бауырға келіп, оның сол жақ бойлық жүлгесінде орналасады.

- Бауыр қақпасының деңгейінде *v. Umbilicadis* екі тармаққа бөлінеді, олардың біреуі бірден қақпа венасына құйылады, ал *ductus venosus* деп аталатын екіншісі, бауырдың бетімен оның артқы жиегіне дейін барып, сол жерде төменгі қуыс вена сабауына құйылады. Салыстыра алғанда бауырдың көлемінің үлкендеу болуы кіндік венасы тармағының біреуінің қақпа венасы арқылы бауырға таза артерия қанын жеткізуіне байланысты.
- Бұл соңғы жағдайда өсіп келе жатқан организм үшін бауырдың қан жасау қызметіне байланысты, бұл қызмет құрсақтағы нәрестеде басым болады да, туғаннан кейін әлсірейді. Қан бауыр арқылы өтіп, бауыр венералар арқылы төменгі қуыс венаға құйылады. Сөйтіп, барлық *umbilicalis* қаны не тікелей *ductus venosus* арқылы немесе жанама жолмен (бауыр арқылы) төменгі қуыс венаға келеді.
- Сол жерде құрсақтағы нәрестеге дененің төменгі жартысынан ағып шығатын вена қанына араласады. Аралас (артериялық және веналық) қан төменгі қуыс вена арқылы оң жақ жүрекше ағады. Одан төменгі қуыс вена қақпашасының – *valvula venae cavae interioris* – көмегімен жүрекшелер пердесінде орналасқан *foramen ovale* арқылы сол жақ жүрекшеге келеді.
- Аралас қан сол жақ жүрекшеден сол жақ қарыншаға, одан әрі жұмыс істемейтін өкпелік қанайналыс шеңберіне соқпастан, қолқаға келеді. Оң жақ жүрекшеге төменгі қуыс венадан басқа, тағы да жоғарғы қуыс вена және жүректің веналық (тәждік) қойнауы құйылады. Дененің жоғарғы жартысынан жоғарғы қуыс венаға келетін, вена қаны одан әрі оң жақ қарыншаға, одан өкпе сабауына келеді.



- Алайда тыныс алу мүшесі ретінде өкпе әлі жұмыс істемейтіндіктен, қанның аз ғана бөлігі ғана өкпе паренхимасына, одан өкпе веналары арқылы сол жақ жүрекшеге келеді. Қанның көп бөлігі өкпе сабауынан ductus arteriosus арқылы төмендегі қолқаға, одан ішкі мүшелер мен аяқтарға ауысады. Құрсақтағы нәрестенің тамырлары арқылы аралас қан аққанымен, v.umbilicalis және төменгі қуыс венаға құйылғанға дейінгі ductus venosus-ті қоспағанда, ductus arteriosus құятын жерден төмен оның сапасы едәуір төмендейді. Демек, дененің жоғарғы бөлігі (бас) оттегі мен қоректік заттары молдау қан алады. Дененің төменгі бөлігі жоғарғы бөлігіне қарағанда нашарлау қоректенеді. Жаңа туған нәрестенің жамбасы мен аяқтарының кішірек болуы осыған байланысты. Құрсақтағы нәрестенің дүниеге келуі организм дамуындағы секіріс болып табылады. Бұл кезде өмірлік маңызды процестер түбегейлі сапалық тұрғыдан өзгеріске ұшырайды. Іште дамып келе жатқан нәресте бір ортадан (температура, ылғалдық және тағы басқа жағдайлары біршама тұрақты жатыр қуысы) басқа ортаға (жағдайлары өзгермелі сыртқы орта) ауысады да, соның нәтижесінде зат алмасуы, сондай - ақ қоректену және тыныс алу тәсілдері түбегейлі өзгереді.
- Бұрын қан арқылы алынатын қоректік заттардың орнына, енді тамақ ас қорыту жолына түсіп, сол жерде қорытылып, сіңіріледі. Ал оттегі енді анасының қанынан емес тыныс алу мүшелерінің іске қосылуы нәтижесінде сыртқы аудан келе бастайды. Мұны барлығы қан айналысына да әсерін тигізеді. Нәресте туған кезде күрт планценталық қанайналыстан өкпелік қанайналысқа көшу іске асады. Ең бірінші ауа жұтып, өкпе созылған кезде оның тамырлары қатты кеңейіп, қанға толады. Сол кезде ductus arteriosus қабысып, алғашқы 8-10 күнде бітеліп lig. Arteriosum-ға айналады. Кіндік артериялары алғашқы 2-3 күнде, кіндік венасы сәл кештеу (6-7 күнде) бітіп кетеді. Қанның оң жақ жүрекшеден сол жақ жүрекшеге сопақ тесік арқылы келуі туысымен дереу тоқталады, өйткені сол жақ жүрекше өкпеден келетін қанмен толады да, оң және сол жақ құлақшалардың қан қысымындағы айырмашылық теңеледі. Сопақ тесік ductus arteriosus – тың бітелуіне қарағанда едәуір кейіндеу жабылады және көбінесе тесік бір жасы бойы, ал үштен бір жағдайда өмір бойы сақталады.

# Аяқ веналары



- 1 — төменгі қуыс вена;
- 2 — жалпы мықын венасы;
- 3 — ішкі мықын венасы;
- 4 — сыртқы мықын венасы;
- 5 — беткейдегі құрсақ үсті венасы;
- 6 — мықын сүйегін ораушы беткейдегі;
- 7 — сыртқы жыныс веналары;
- 8 — санның тереңдегі венасы;
- 9 — сан венасы;
- 10 — тізе веналары;
- 11 — тақым вена;
- 12 — тері асты кіші веналары;
- 13 — алдыңғы үлкен сан веналары;
- 14 — артқы үлкен сан веналары;
- 15 — тері асты үлкен веналары;
- 16 — аяқ басының үстіңгі веналық доғасы;
- 17 — аяқ басының үстіңгі венасы;
- 18 — башпай веналары

# Аяқ веналары

- Аяқтың үлкен тері асты венасы – аяқтың үстіңгі бетінен басталып, балтыр мен санның ішкі бетімен жоғары көтеріліп, сан венасымен қосылады.
- Аяқтың кіші теі асты венасы- аяқтың үстіңгі торларынан басталып, тобықты айналып, балтырдың артқы бетіне өтіп, тақым венасына қосылады.
- Аяқтың тереңдегі веналары – одан балтырдың тереңдегі венасы п.б. Алдыңғы және артқы асықты жілік венасы тақым венасына, одан кейін сан венасына жалғасады.
- Сан венасы – қанды санның тереңдегі венасына, ішкі және сыртқы сан сүйегінің веналарынан, жоғарғы баған үсті венасынан сыртқы жыныс веналарынан жинайды.



## Білім деңгейін тексеруге арналған сұрақтар

1. Кіші қанайналым шеңберінің веналары?
2. Жоғарғы қуыс вена қандай веналардан пайда болады?
3. Бас пен мойын веналары?
4. Қол веналары?
5. Кеуде қуысының веналарын ата.
6. Төменгі қуыс вена қандай веналардан пайда болады?
7. Қақпа венасының орналасқан жері?
8. Қақпа венасы қандай мүшелерден қанды жинайды?
9. Аяқ веналары?

# Пайдаланылган әдебиеттер

## Негізгі әдебиеттер:

1. Л.Ф. Гаврилов, В.Г. Татаринов «Анатомия», стр. 248-261
2. Р.П. Самусев, Ю.М. Селин «Анатомия», стр. 6307-332
3. В.Я. Липченко «Атлас нормальной анатомии человека»

## Қосымша әдебиеттер:

1. М.Г. Привес, Н.К. Лысенко «Анатомия человека», стр. 401-433
2. Р.Д. Синельников «Атлас анатомии человека», том 2