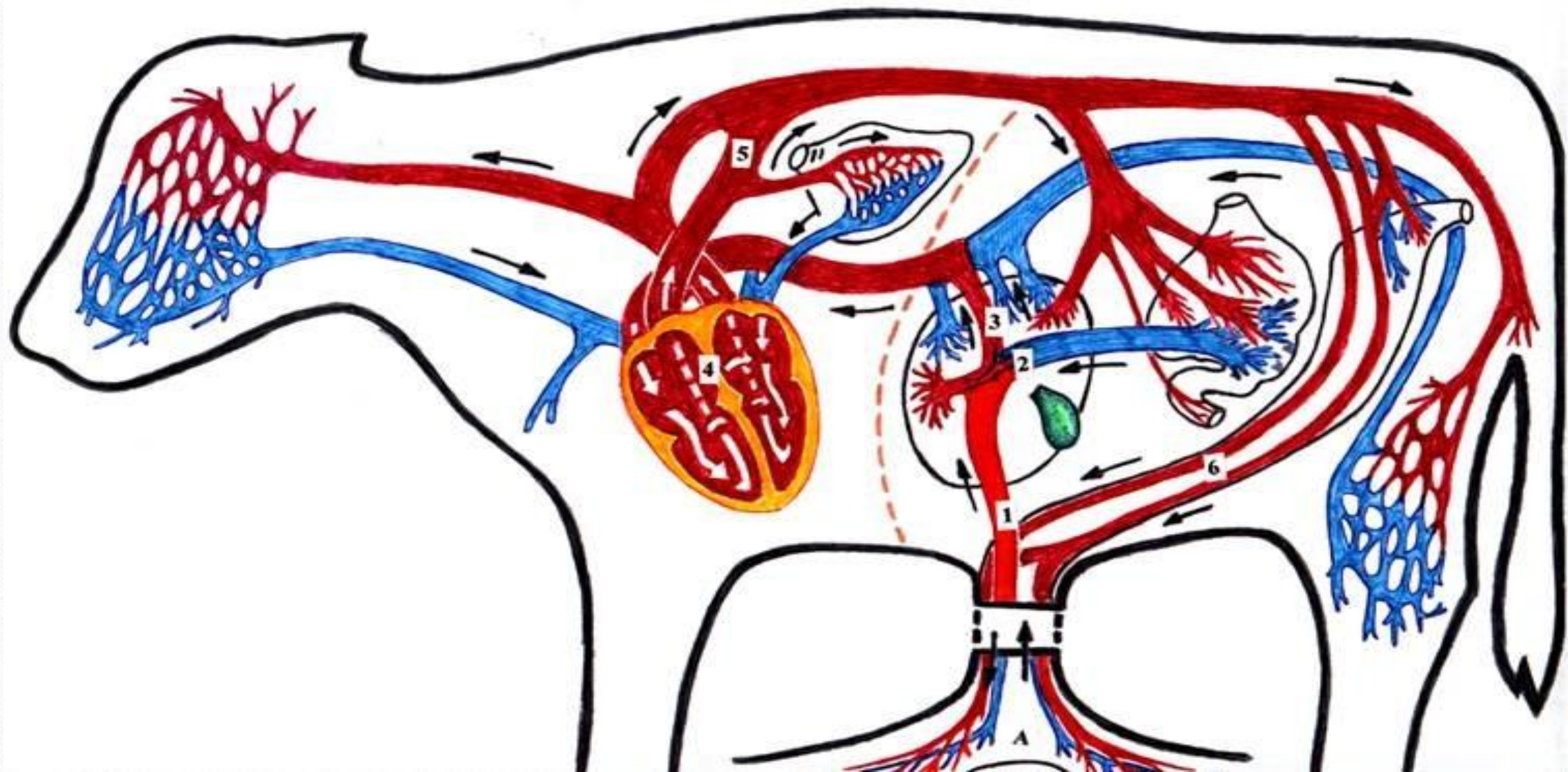
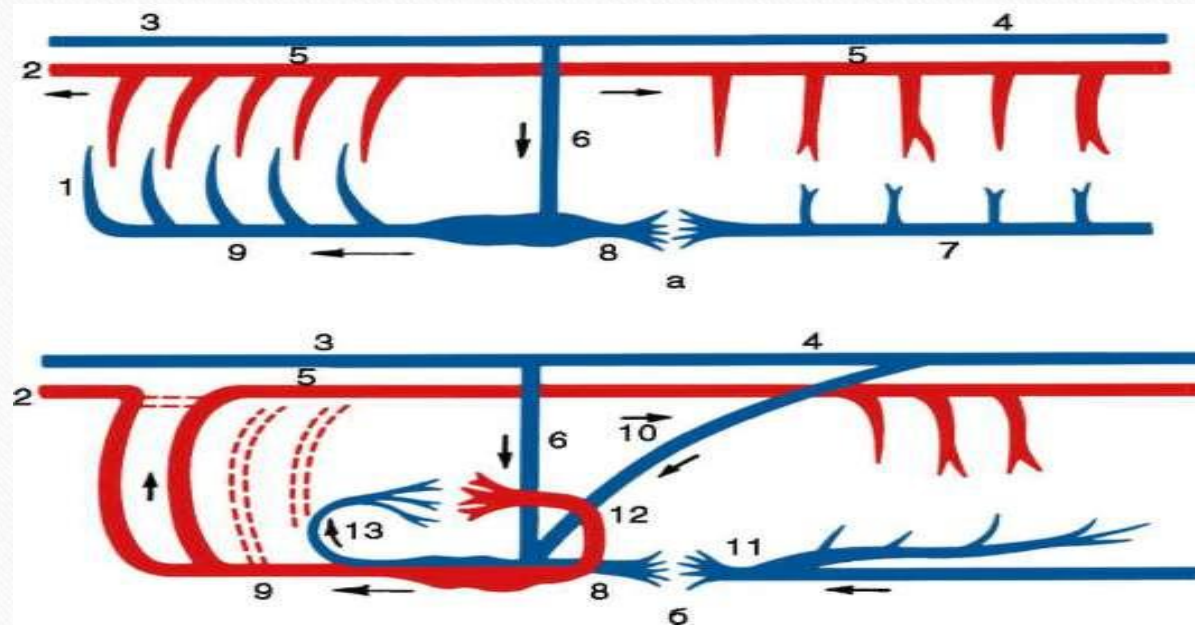


Қан тамырлар, жүрек

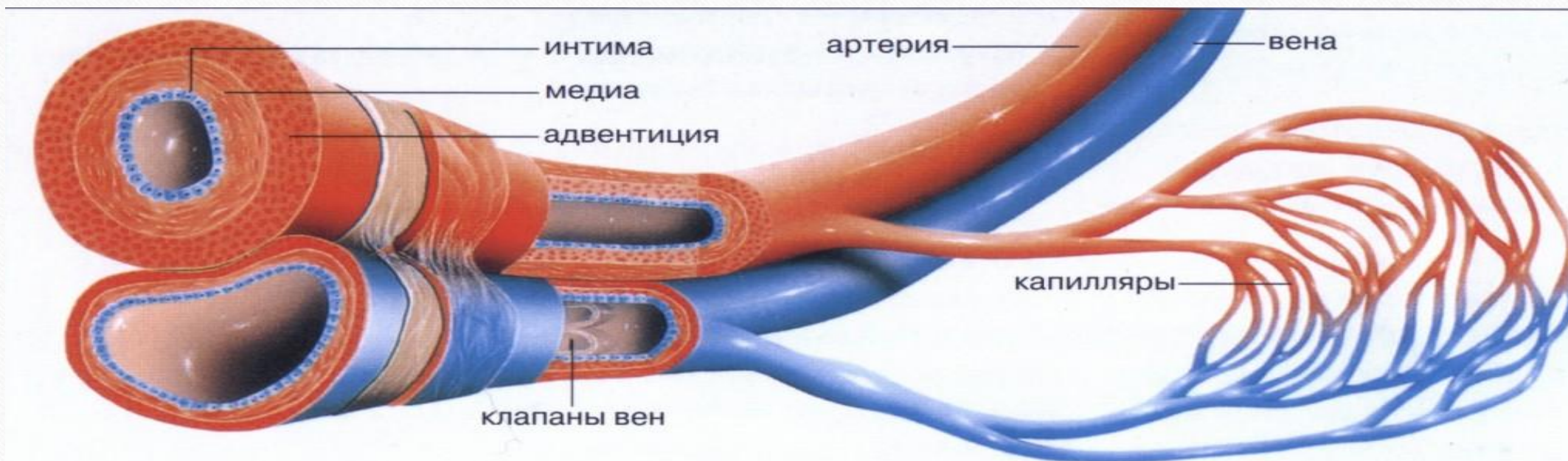
Тамырлар жүйесі (сосудистая система) немесе жүрек-тамырлар жүйесі мен қанжасау мүшелері жануарлар организміндегі жасушалық және ұлпалық деңгейдегі зат алмасуды (қоректік заттарды, оттегіні организмнің ұлпалары мен жасушаларына жеткізу, зат алмасу нәтижесінде түзілген ыдырау өнімдері мен көмірқышқыл газын бөлу мүшелеріне тасымалдау), гуморальдық реттелуді, дене қызуының реттелуін қамтамасыз етумен қатар, маңызды қорғаныс қызметтерін де атқарады. Тамырлар жүйесін зерттейтін анатомияның бөлімін angiologia (грек, angion — тамыр; logos — ілім) — деп атайды. Тамырлар жүйесі өз кезегінде құрылысы мен қызметі жағынан бір-бірімен тығыз байланысты және дамуы біртекті үш: қанайналым, лимфайналым және қанжасау және иммундық қорғаныс мүшелері жүйелерінен құралған.



Жануарлар организміндегі қан тамырлары құрылысы мен атқаратын қызметіне байланысты: артериялар (қызылтамырлар), веналар (көктамырлар) және микроайналым арнасының тамырлары болып үшке бөлінеді. Организмнің үлкен қанайналым шеңберінде қолқа және артериялар арқылы жүректің сол қарыншасынан дене мүшелеріне оттегіге қаныққан артерия қаны, ал веналармен, керісінше, дене мүшелерінен жүректің оң жүрекшесіне көмір-қышқыл газына қаныққан вена қаны тасымалданады. Кіші қанайналым шеңберінде жүректің оң қарыншасынан өкпеге өкпе артериясы бағаны арқылы вена қаны, ал өкпеден жүректің сол жүрекшесіне өкпе веналарымен артерия қаны тасымалданады. Артериялар қанды жүректен организм мүшелеріне, веналар дене мүшелерінен жүрекке тасымалдайтын ірі қан тамырлары.

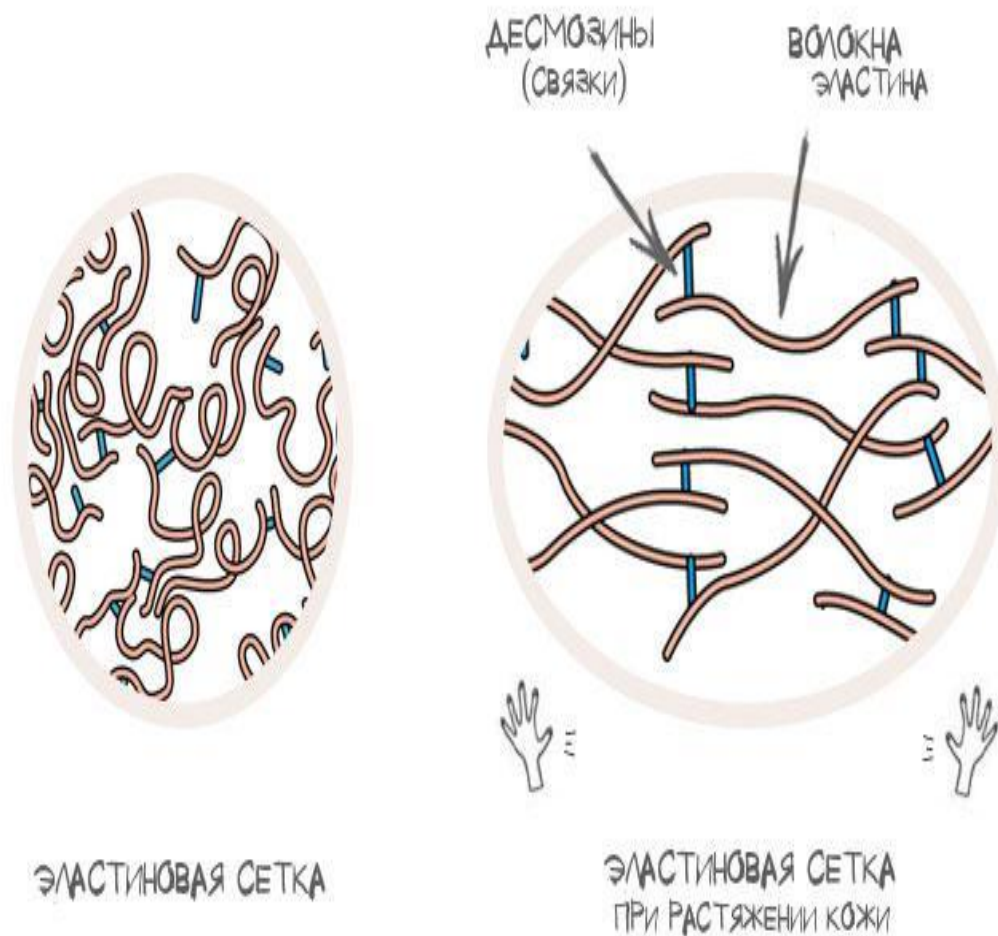


Артериялар (қызылтамырлар) — arteria — қабырғасының құрылыс сипатына байланысты эластинді, етті-эластинді (аралас) және етті қызылтамырлар болып үш топқа бөлінеді. Артериялар құрылысы жағынан түтікше мүшелер. Олардың қабырғалары үш қабықтан тұрады. Олар: ішкі интима, ортаңғы медиа және сыртқы адвентиция қабықтары.

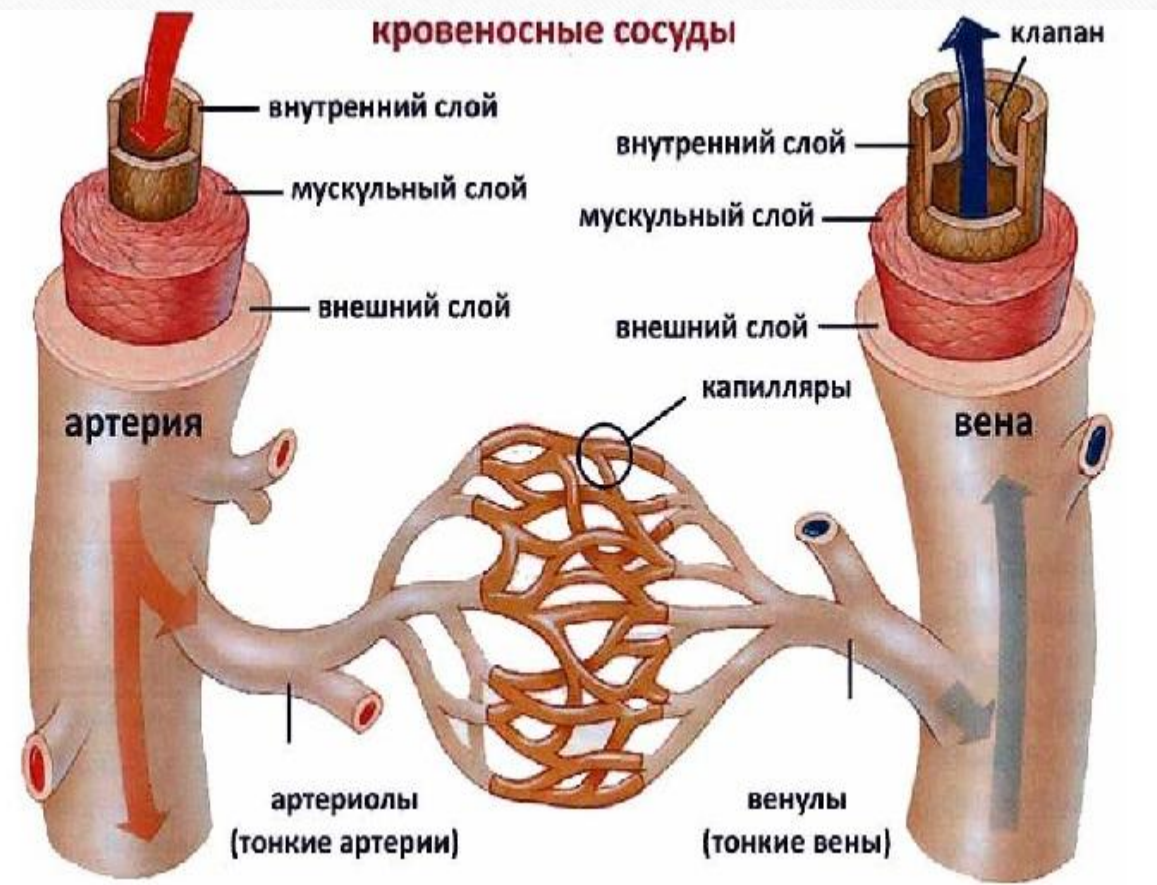


Стенки кровеносных сосудов состоят из трех слоев. Особенно важную функцию выполняют эти слои артерий.

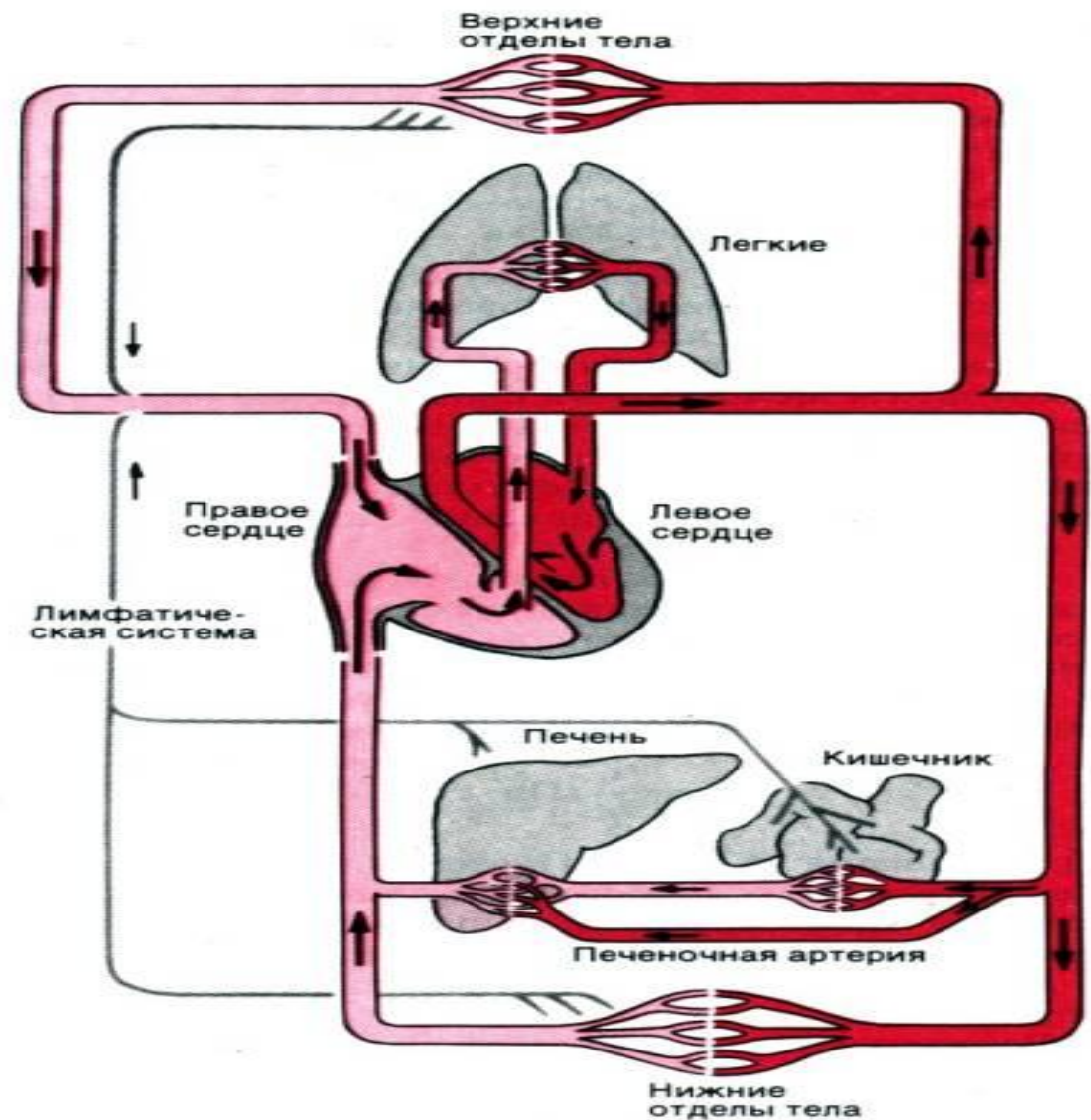
Эластинді артерияларға қолқа мен өкпе артериясының бағаны жатады. Қанның жүректен жоғары қысыммен (150-200 мм сынап бағанасы) және үлкен жылдамдықпен (0,5-1,3 м/сек.) ағып шығуына байланысты аталған артериялардың қабырғалары қалың болып келеді және олардың серпімділік қасиеттері күшті жетілген. Ішкі қабығы интима екі қабаттан тұрады. Ішкі бетін астарлайтын эндотелий қабатын негіздік жарғақта бір қабатта орналасқан жұқа эндотелиоциттер құрайды.



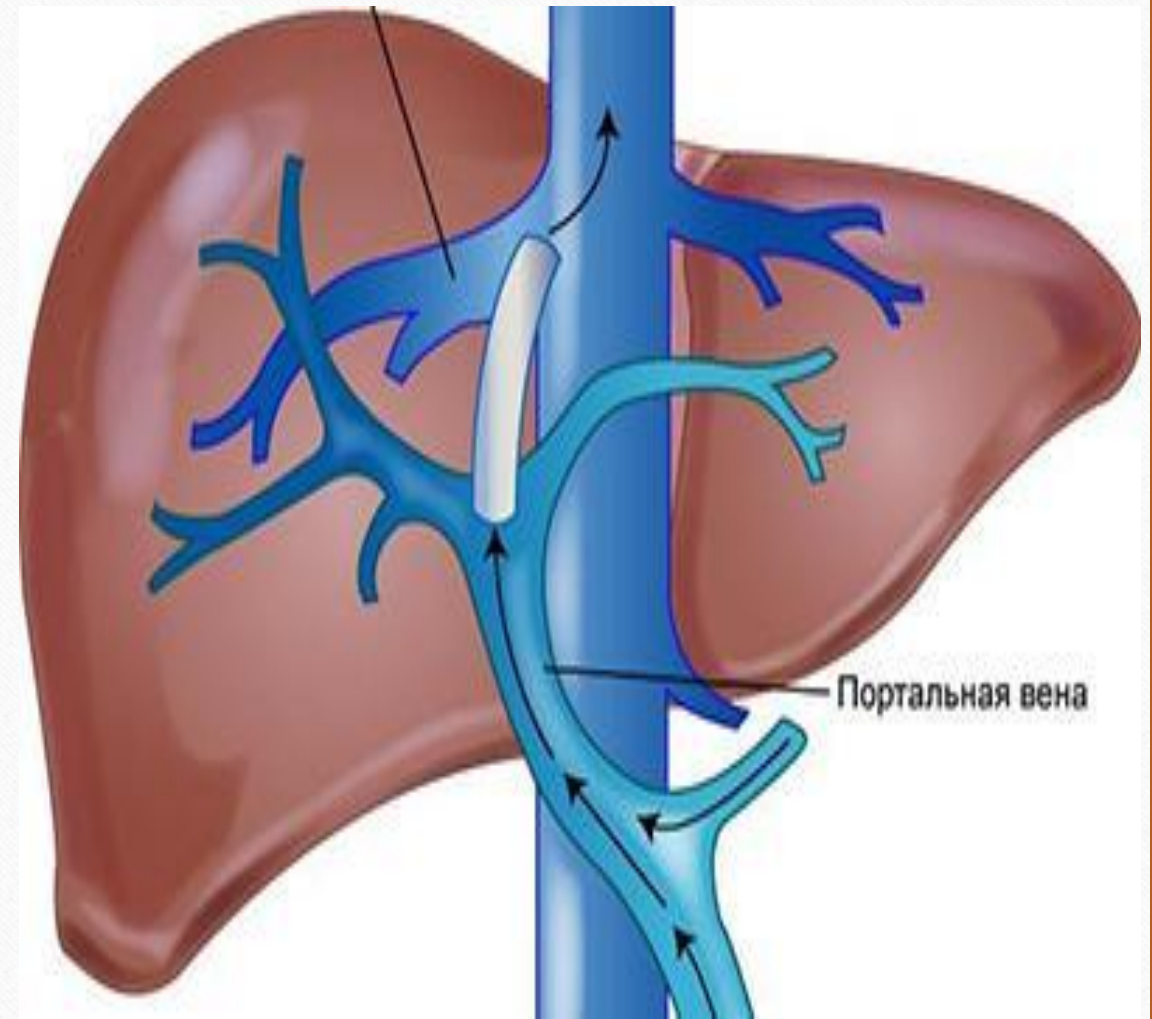
Етті-эластинді артерияларға қолқа мен өкпе артериясы баға-нының жүректен алыс жатқан ірі тармақтарын жатқызуға болады. Жүректен алыстаған сайын аталған тамырлар қуыстарындағы қанның қысымы төмендейді. Сондықтан, аталған қан тамырларында, олардың қабырғаларының серпімділігімен қатар, қосымша жиырылып, қанды әрі қарай айдап, жүрекке жәрдем беретін жиырылғыш құрылым пайда болады. Осыған байланысты артериялар медиасы құрамында эластинді жарғақтардың аралықтарында, сақина тәрізді орналасқан бірыңғай салалы ет ұлпасы миоциттерінің шоғырлары жетіледі де, аталған құрылымдар тең мөлшерде араласып жатады.



Етгі артерияларға мүшелерге қан әкелетін қызылтамырлар немесе мүшелер ішіндегі артериялар жатады. Етті артериялардың ішкі қабығы интима үш қабаттан құралған. Олар: ішкі қабаты — эндотелий, ортаңғы қабаты эндотелийасты қабаты және сыртқы — ішкі эластинді жарғақ. Ішкі эластинді жарғақ артерияның ортаңғы қабығы медиамен шектеседі. Медиа толығымен сақинаша орналасқан бірыңғай салалы ет ұлпасының миоциттерінен тұрады. О



Веналардың (көктамырлар) — *vena s. phlebos* — қабырғалары да интима, медиа және адвентиция қабықтарынан құралған. Қанның қысымы (15-20 мм сынап бағ.) мен ағу жылдамдығының (10 мм/сек.) төмендеуіне байланысты веналардың қабырғалары жұқа және қуысы кең болып келеді. Веналардың интимасында ішкі эластикалық жарғақ болмайды, яғни ол ішкі эндотелий және оның астындағы эндотелийасты қабатынан тұрады. Сонымен қатар, бұлардың интимасында тек жүрекке қарай ғана ашылып, қанның бір бағытта ағуына көмектесетін қақпақшалар (клапандар) болады.



Артериолалар (қызылтамыршалар) — arteriola — арнасының диаметрі 50-100 мкм, етті артерияларды капиллярлармен (қылтамырлар) жалғастырып тұратын тым майда етті артериялар тарамдары. Олардың кдбырғасы тым жұқа үш қабыққан: интимадан, медиадан және адвентициядан тұрады. Артериола интимасының өзін үш қабат: эндотелий, 375 эндотелийасты қабат пен ішкі эластинді жарғақ құрайды.

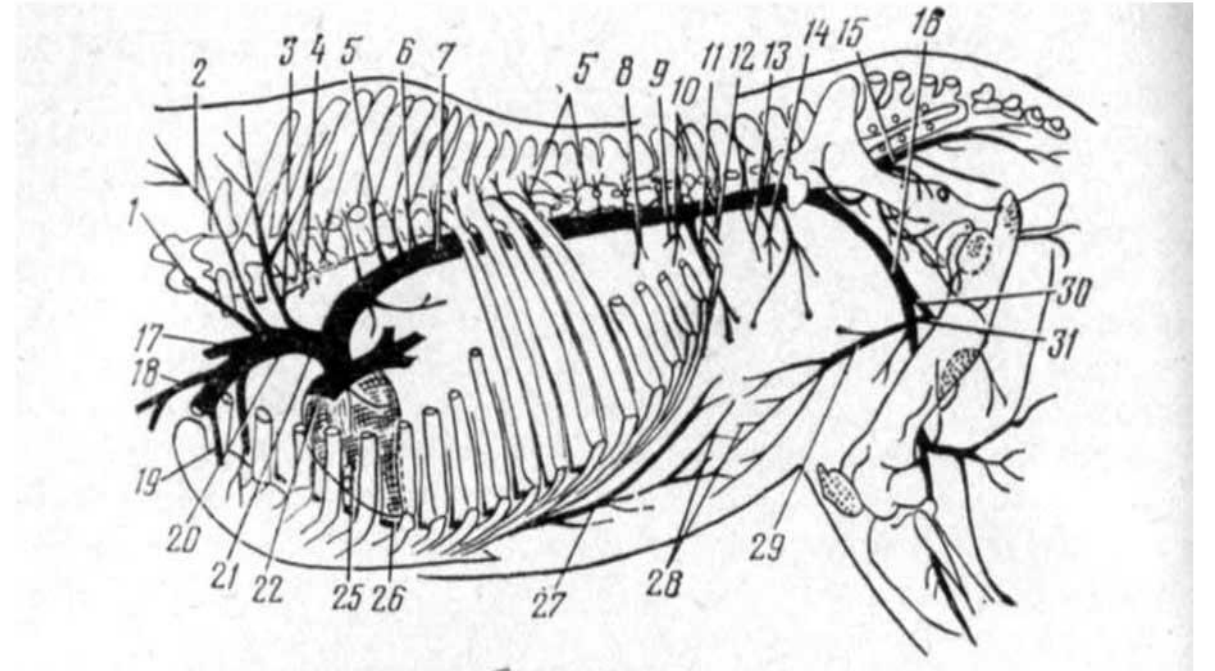
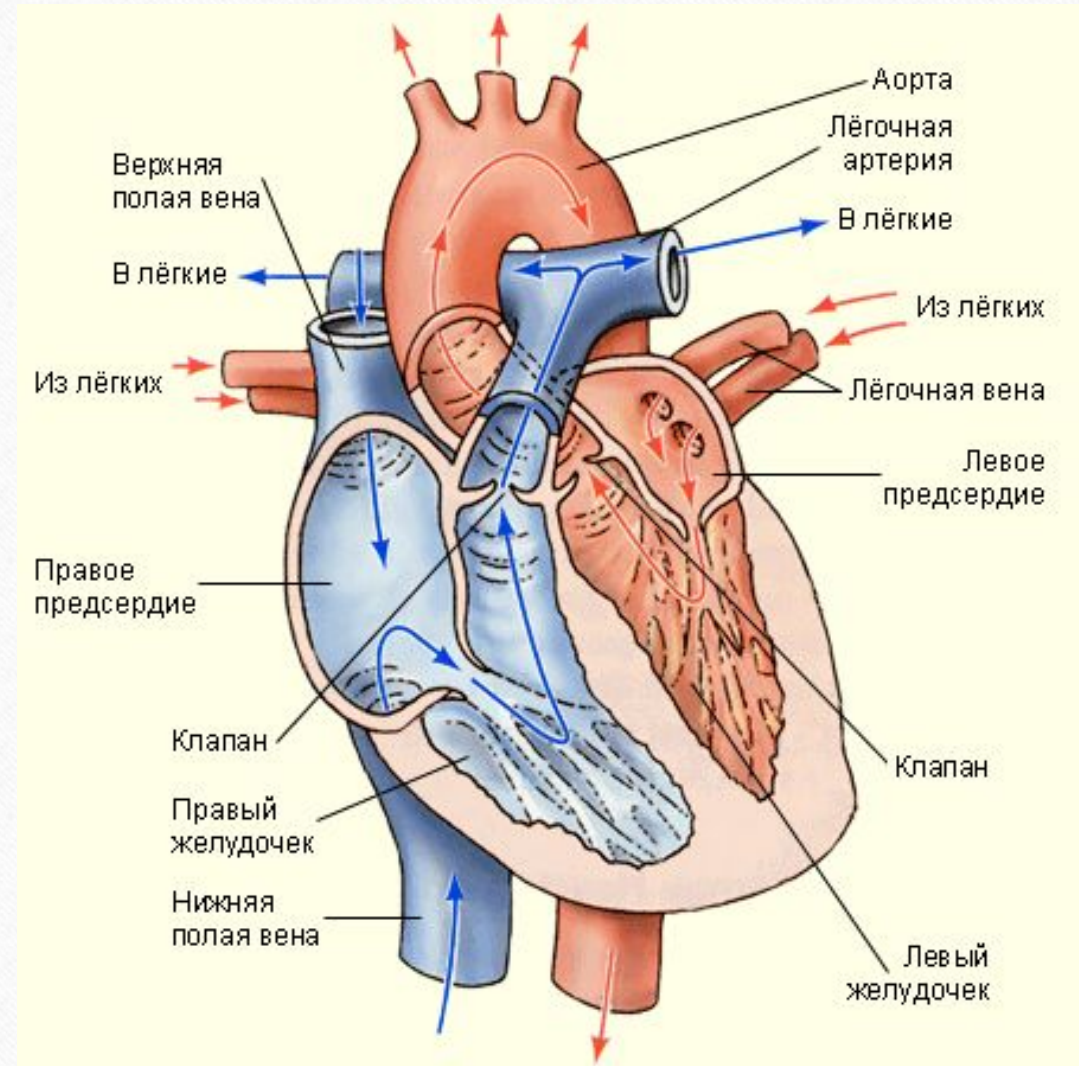


Рис. 30. Схема ветвления аорты у лошади:

1 — позвоночная и 2 — глубокая шейная артерии; 3 — общий реберно-шейный ствол; 4 — реберно-шейная артерия; 5 — межреберные артерии; 6 — грудная аорта; 7 — пищеводно-бронхиальный ствол; 8 — краниальная диафрагмальная, 9 — чревная и 10 — поясничные артерии; 11 — краниальная брыжеечная артерия; 12 — почечные и 13 — внутренние семенные артерии; 14 — каудальная брыжеечная; 15 — внутренняя подвздошная, 16 — наружная подвздошная и 17 — левая общая сонная артерии; 18 — плечешейный ствол; 19 — наружная грудная и 20 — левая подключичная артерии; 21 — общий плечеголовной ствол; 22 — дуга аорты; 23 — пищеводная и 24 — бронхиальная артерии; 25 — сердце; 26 — внутренняя грудная и 27 — краниальная надчревная артерии; 28 — анастомоз с 29 — каудальной надчревной артерией; 30 — глубокая бедренная артерия; 31 — надчревносрамной ствол.

Жүрек (сердце) грек, kardia, лат. cor — жануарлар организміндегі ішкі орта сұйық ұлпаларын қозғалысқа келтіретін орталық мүше. Ол көкірек қуысында, екі өкпенің аралығында солға қарай ығыса орналасады. Жүректің пішіні конус тәрізді. Оның жоғарғы жүрек табаны (негізі) — basis cordis — бірінші қабырғаның орта тұсында немесе иық буынының деңгейінде, ал төменгі жүрек ұшы (apex cordis) сол жақтағы 5-6 -ншы қабырғааралық кеңістікте, төссүйекке жақын орналасады.



Жүрекқап (үлпершек) — pericardium — жүректі сыртынан қаптап, оның біркалыпты қызметін қамтамасыз етеді. Ол үш кабаттан тұрады. Оның сыртқы кабаты — көкірек ортасының плеврасы (сірлі кабық). Жүрекқаптың негізін көкірекіштік шандырдың жүрек тұсындағы бөлігі талшықты (фиброзды) кабат құрайды. Үлпершектің ішкі бетін жүрекқаптың сірлі қабығының қабырғалық жапырақшасы (париетальды жапырақша) астарлайды. Ішкі сірлі кабат жүректің табаны арқылы, оның сыртқы бетіне өтіп, жүректің сыртқы қабығы эпикардты (висцеральды жапырақша) құрайды. Жүрек пен жүрекқаптың аралығындағы қуысты перикард қуысы — дейді. Бұл қуыста жүрек пен жүрекқаптың беттерін сылап тұратын аздаған сірлі сұйық болады.

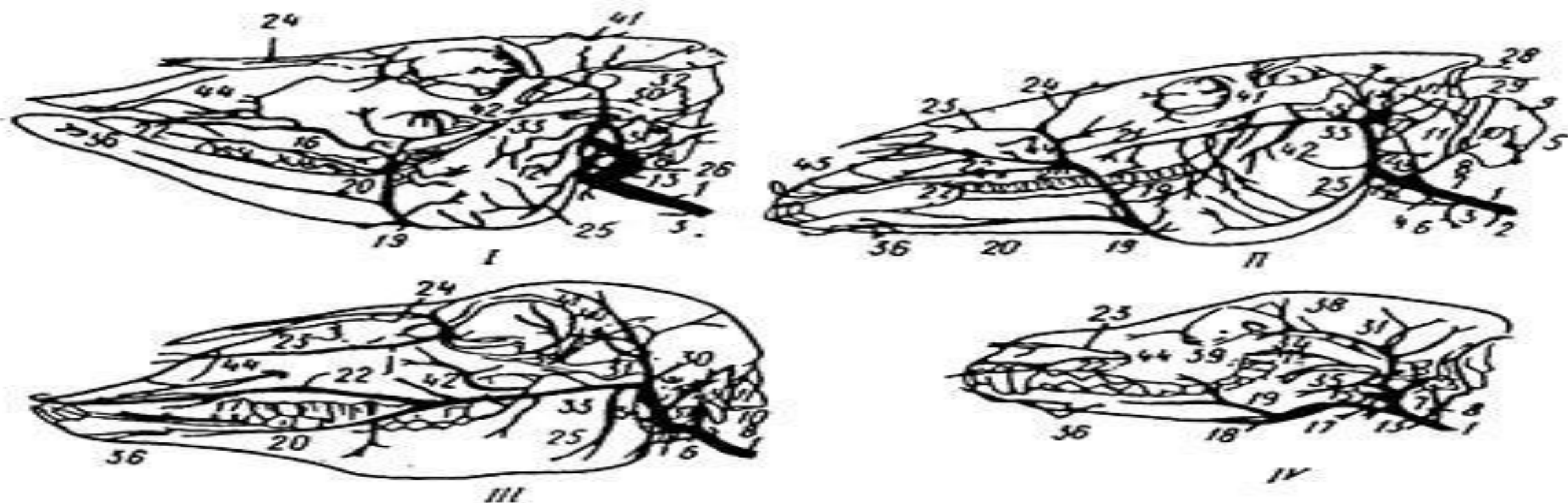


Рис. 301. Артерии головы коровы (I), лошади (II), овцы (III), собаки (IV):
 1 — общая сонная артерия; 2 — каудальная, 3 — краниальная цитовидные артерии;
 4 — восходящая глоточная артерия; 5 — нисходящая ветвь позвоночной артерии;
 6 — краниальная гортанная артерия; 7 — внутренняя сонная артерия; 8 — затылочная
 артерия; 9 — анастомотическая ветвь к затылочной артерии; 10 — мышечковая ар-
 терия; 11 — каудальная оболочечная артерия; 12 — железистая артерия; 13 — на-
 ружная сонная артерия; 14 — артерия подчелюстной слюнной железы; 15 — языч-
 но-лицевой ствол; 16 — глубокая щечная артерия; 17 — язычная артерия; 18 —
 подъязычная артерия; 19 — лицевая артерия; 20 — нижние губные артерии; 21 —
 артерия угла глаза; 22 — артерия верхней губы; 23 — боковая артерия носа; 24 —
 дорсальная артерия носа; 25 — жевательная артерия; 26 — большая ушная артерия;
 27 — глубокая ушная артерия; 28 — латеральная ушная артерия; 29 — средняя ушная
 артерия; 30 — передняя ушная артерия; 31 — поверхностная височная артерия; 32 —
 артерия рога; 33 — поперечная лицевая артерия; 34 — наружная сонная артерия;
 35 — верхнечелюстная артерия; 36 — подбородочная артерия; 37 — средняя оболочечная
 артерия; 38 — глубокая височная артерия; 39 — наружная глазничная артерия;
 40 — наружная решетчатая артерия; 41 — надглазничная артерия; 42 — щечная ар-
 терия; 43 — каудальная ушная артерия; 44 — подглазничная артерия; 45 — верхняя

Артерии и вены головы

Легенда:

1. Общая сонная А.

2. Внутренняя сонная А.

3. Наружная сонная А.

4. Затылочная А. и В.

5. Язычнолицевой ствол и В.

6. Язычная А. и В.

7. Подподбородочная А. и

подъязычная В.

8. Подъязычная А.

9. Лицевая А. и В.

10. Нижняя губная А. и В.

11. Верхняя губная А. и В.

12. Лат. А. и В. носа

13. Дорс. А. и В. носа

14. Угловая А. и В. глаза

15. Ветвь и вентр. В. большой жевательной мышцы

16. Кауд. ушная А. и В.

17. Поверхностная височная В.

18. Ростральная ушная А. и В.

19. Поперечная лицевая А. и В.

20. Дорс. В. большой жевательной мышцы



21. Лат. Вв. нижнего и верхнего века

22. Верхнечелюстная А. и В.

23. Нижняя альвеолярная А. и В.

24. Наружная глазничная А.

25. Надглазничная А. и В.

26. Скуловая А.

27. Подглазничная А. и В.

28. Наружная яремная В.

29. Щёчная В.

30. Глубокая лицевая В.

a. Синус поперечной лицевой В.

b. Синус глубокой лицевой В.

c. Синус щёчной В.

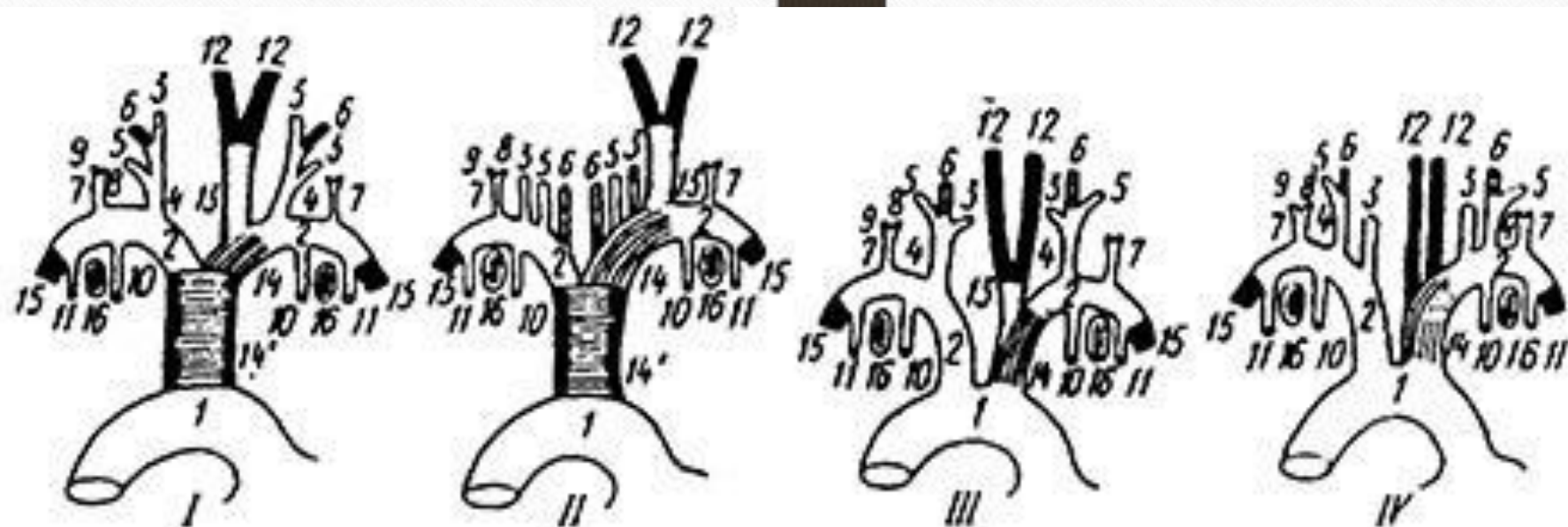


Рис. 299. Дуга аорты и ее ветви у коровы (I), лошади (II), свиньи (III), собаки (IV):
 1 — аорта; 2 — подключичная артерия; 3 — позвоночная артерия; 4 — реберно-шейный ствол; 5 — глубокая шейная артерия; 6 — дорсальная лопаточная артерия; 7 — поверхностная шейная артерия; 8 — нисходящая ветвь поверхностной шейной артерии; 9 — ветвь для дельтовидной мышцы; 10 — внутренняя грудная артерия; 11 — наружная грудная артерия; 12 — общие сонные артерии; 13 — ствол сонных артерий; 14, 14' — плечеголовной ствол; 15 — подмышечные артерии; 16 — артерия первого ребра

Кровеносная система млекопитающих

