

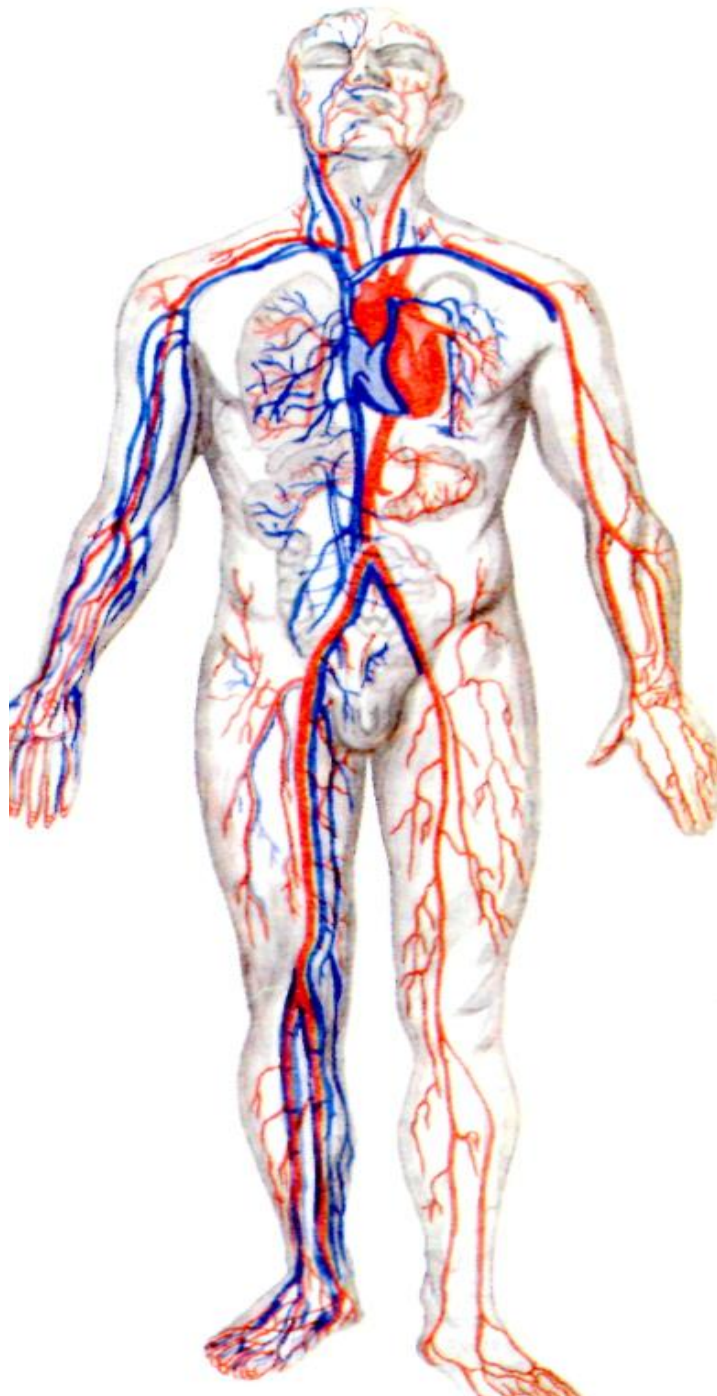
Yurak qon –tomirlari sistemi

Reja:

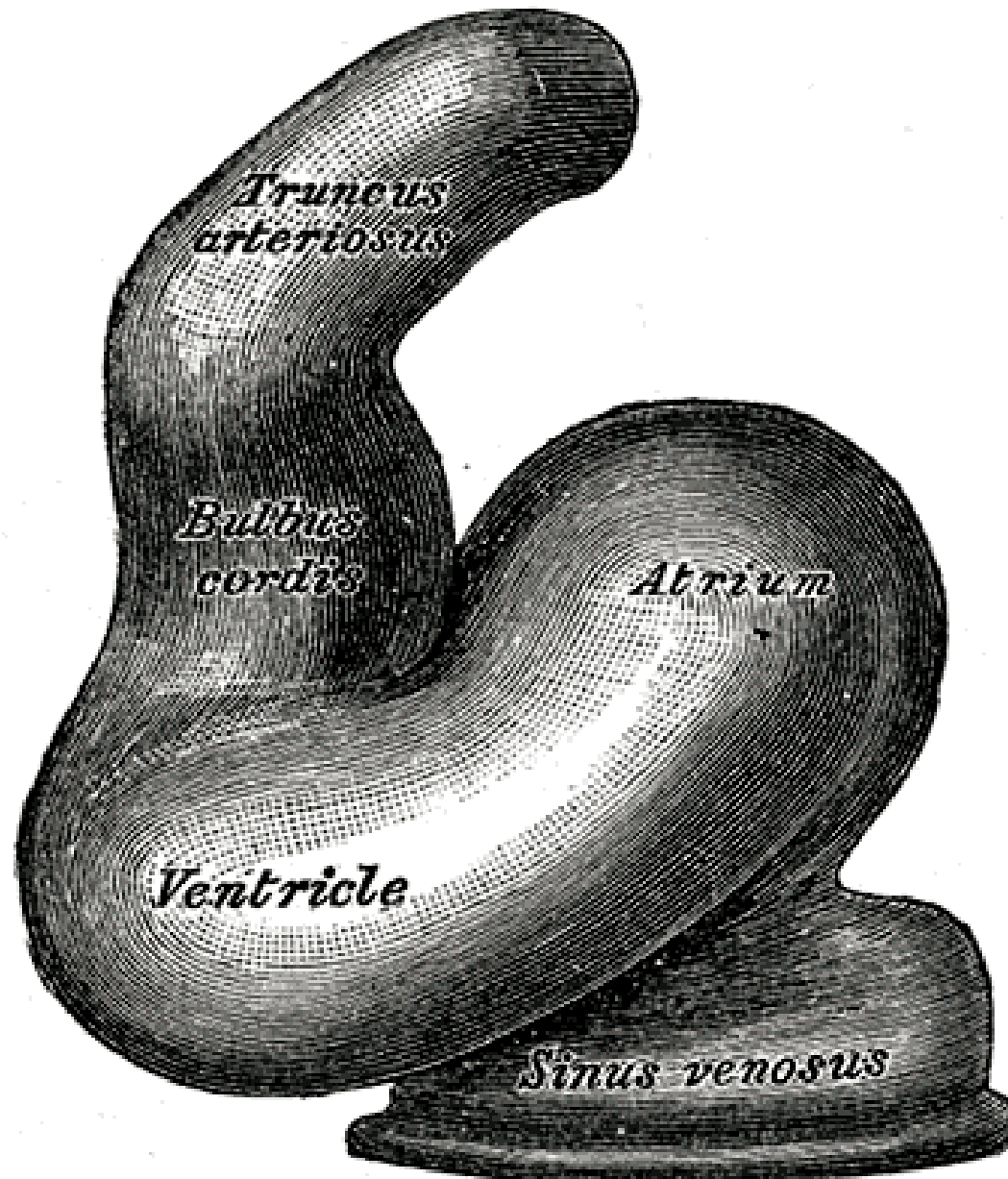
- **Қон томирлар системаси**
- **Қон томирларнинг тузилиши**
- **Артерия қон томирининг тузилиши**
- **Yurakning tuzilishi**
- **Ўнг бўлмачанинг тузилиши**
- **Ўнг қоринчанинг тузилиши**

Таянч иборалар: Ангиология, артерия, вена, венулла, капиллярлар, артериолалар, Синус тугун, Ашоф-Товар, Кисс-Фляг

- Angiologiya (yunoncha angeion - tomir, logos - :a'limot) XVIII asrdan boshlab termin sifatida ishlatiladi.
- Tomirlar sistemasi organizmda boshqa a'zolar sistemasi singari muhim vazifani bajaradi. Tomirlar ichidagi suyuqliklar (qon - sanguis va limfa) oziq moddalarni ichaklardan, kislorodni o'pkadan hujayra VI to'qimalarga yetkazib beradi, shu bilan birga ularning :arkibidagi organizmga kerak bo'lmagan (chiqindi) moddalarni ma'lum a'zolar (buyrak, o'pka va h.k.)ga :iib boradi. Tomirlar sistemasi yurak-qon tomir, limfa sistemalari va qo'shimcha tuzilmalardan tarkib topgan.

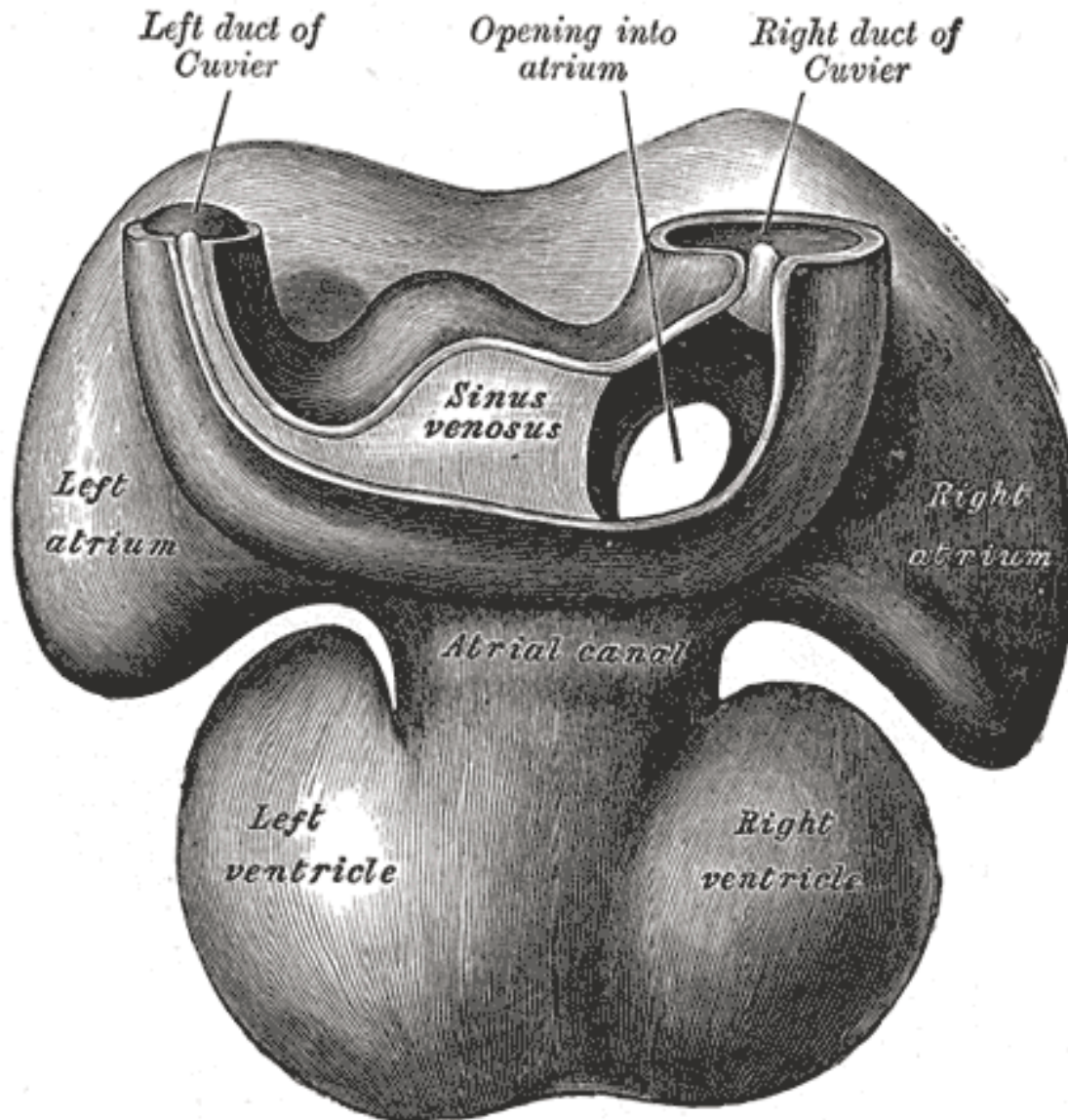


Развитие сердца. Cor sigmoideum



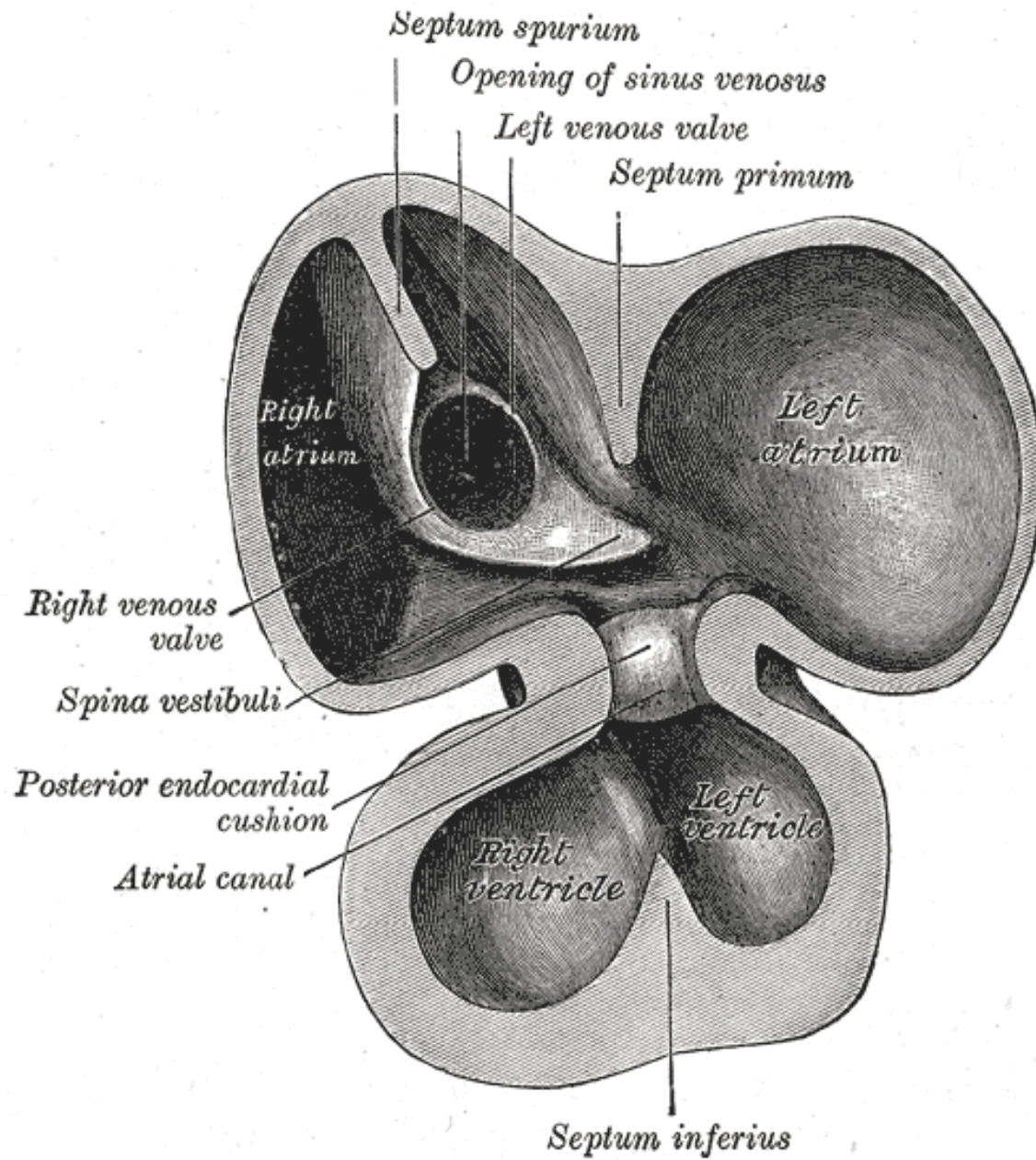
Yurak qon tomir sistemasining markaziy a'zosidir. U nerv, gormonlar regulatsiyasi ta'sirida doimo bir maromda qisqarib va kengayib turadi, organizmdagi qon suyuqligi har xil kattalikdagi qon tomirlar yordamida hujayra va to'qimalarga oziq moddalarni olib boradi

Развитие сердца. Протоки Кювье, венозный синус.

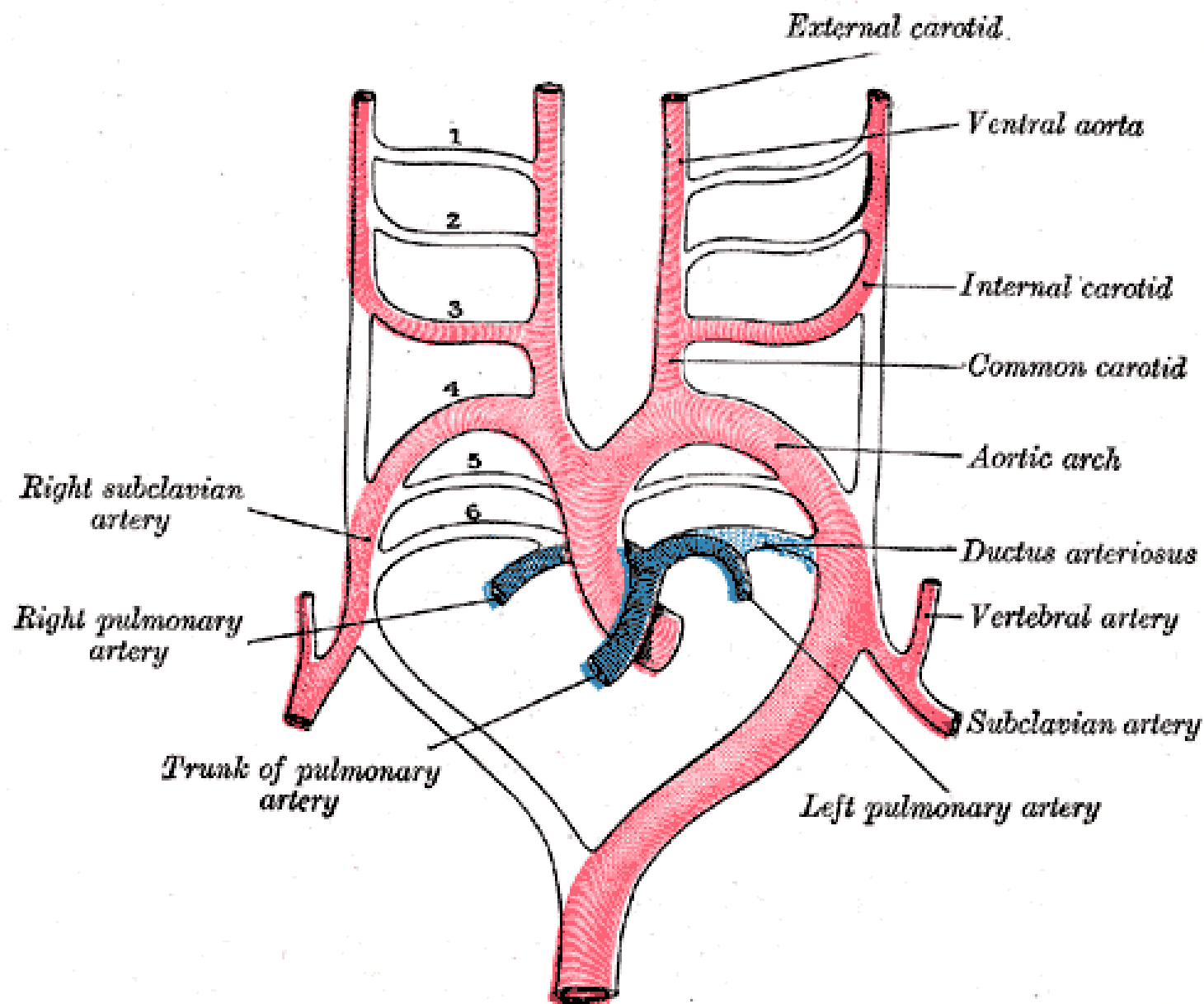


Yurakdan chiqadigan arteriya qon tomirlari (aorta, o'pka poyasi) markazdan uzoqlashgan sari tarmoqchalar chiqarib asta-sekin kichiklasha boradi. Nihoyat, a'zolar devorida mikroskop ostida ko'rinadigan juda ham ingichka arteriya tomirlari – arteriola (arteriolae) va kapillarlarga aylanadi.

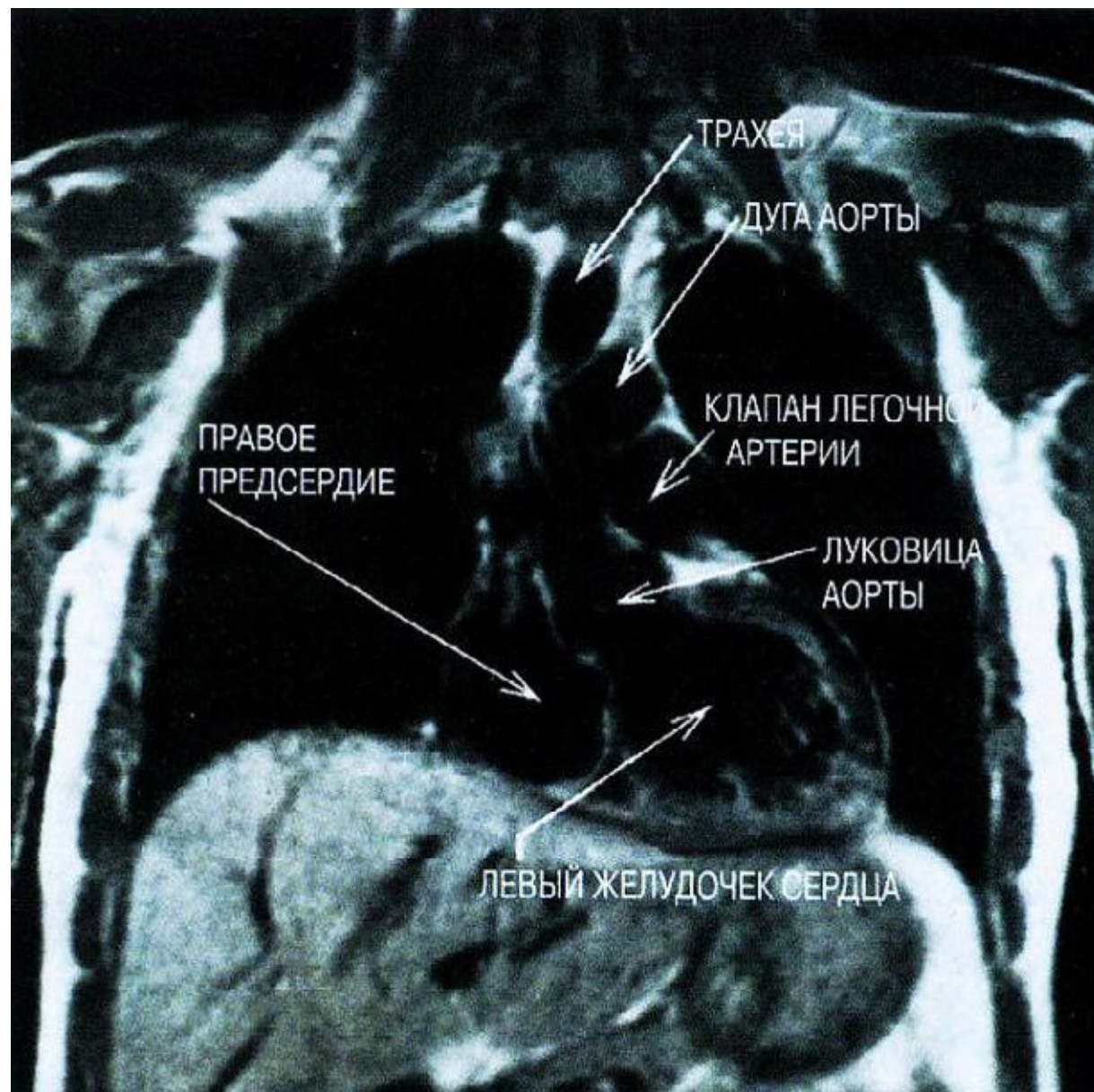
Развитие сердца. Формирование камер сердца



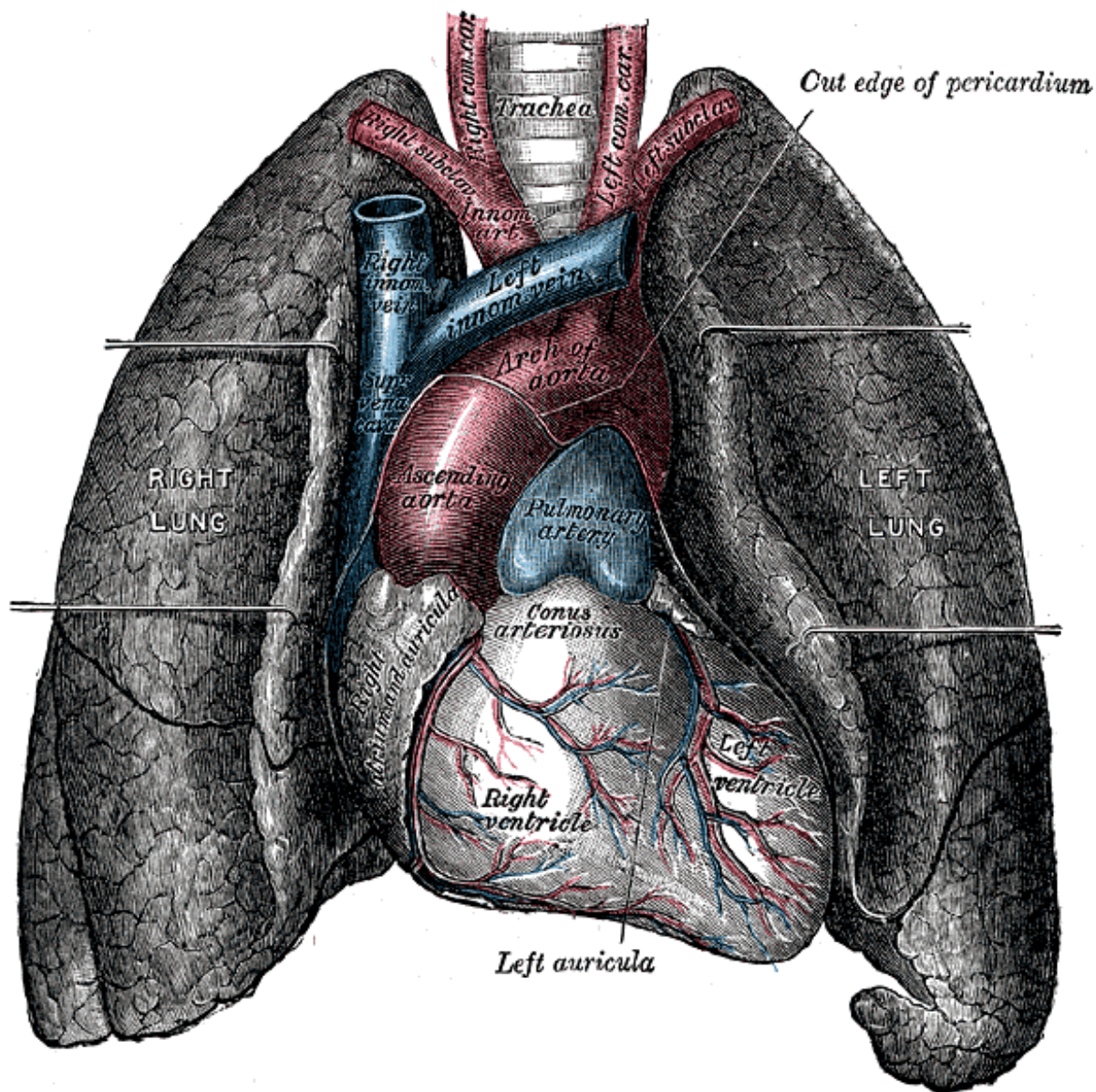
Развитие аорты



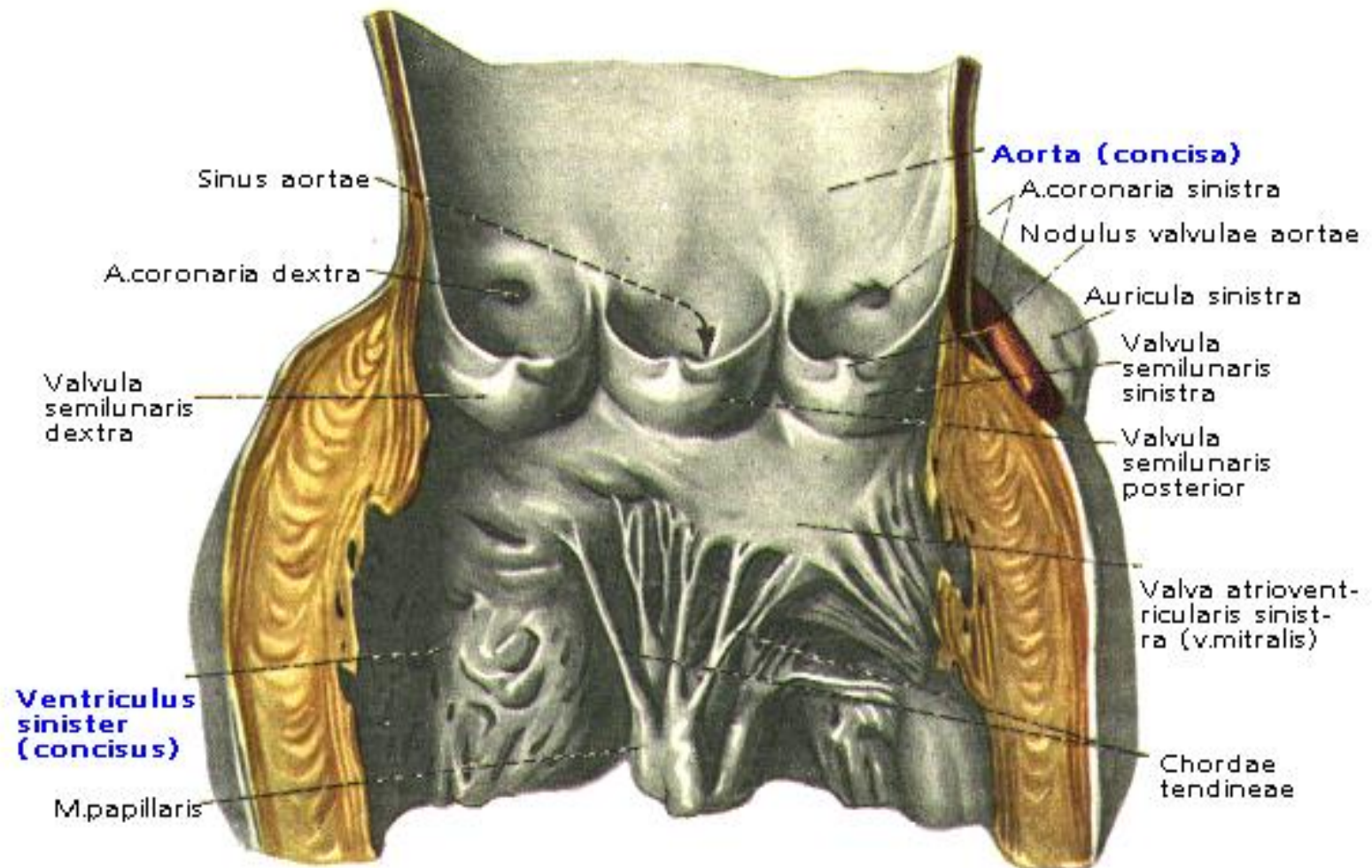
Shunday qilib, arteriola, kapillar, venula va vena tomirlariga aylanadi. Vena qon tomirlari asta-sekin (bir-biri bilan qo'shilib) yiriklashib, oxirida yuqori va pastki kovak vena qon tomirini tashkil qiladi va yurakning o'ng bo'lmachasiga quyiladi



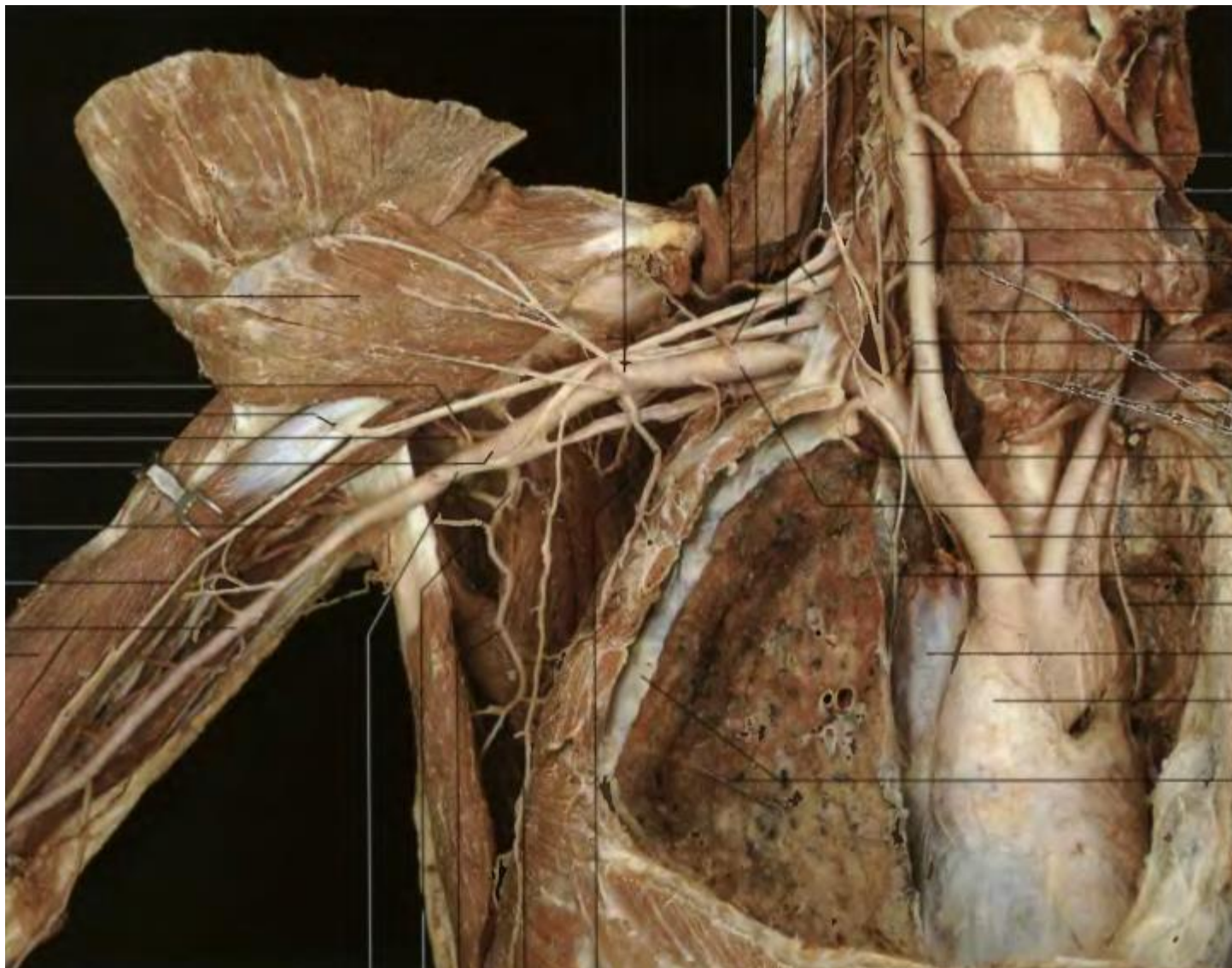
Сердце и крупные сосуды

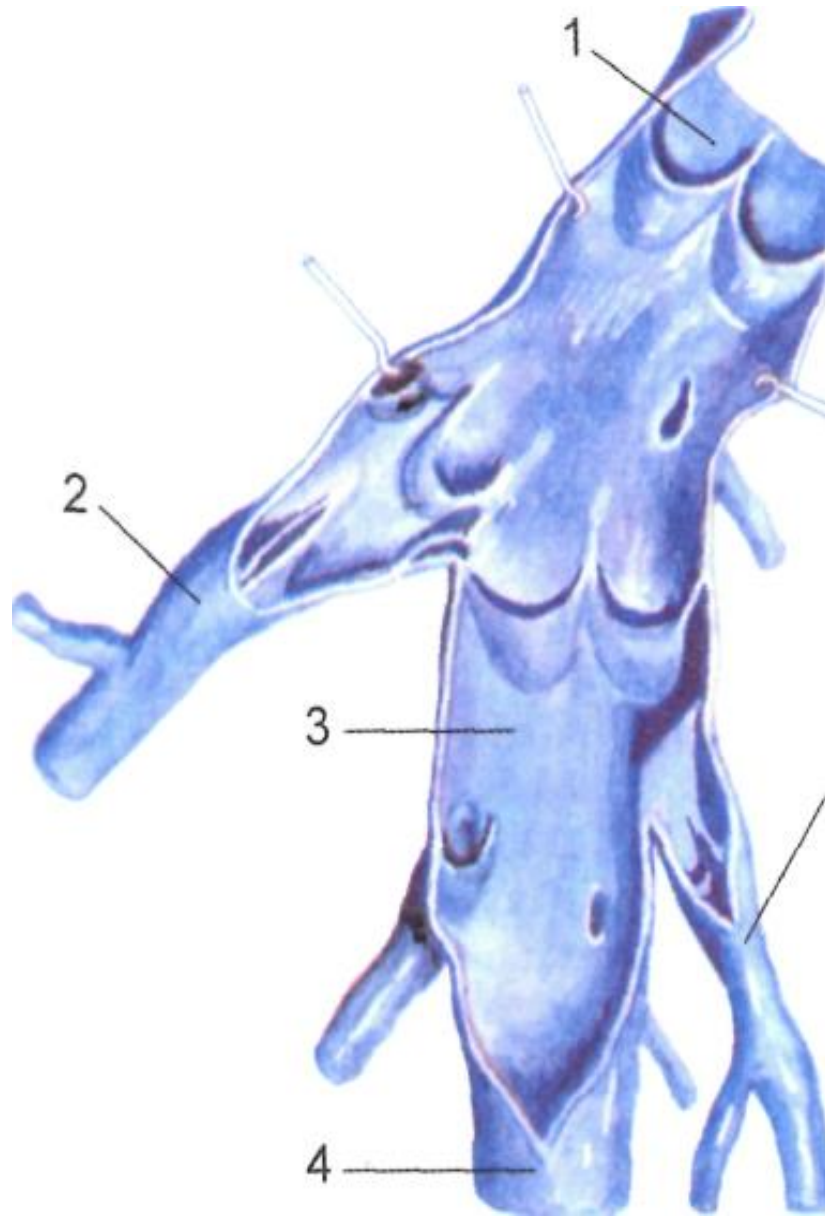


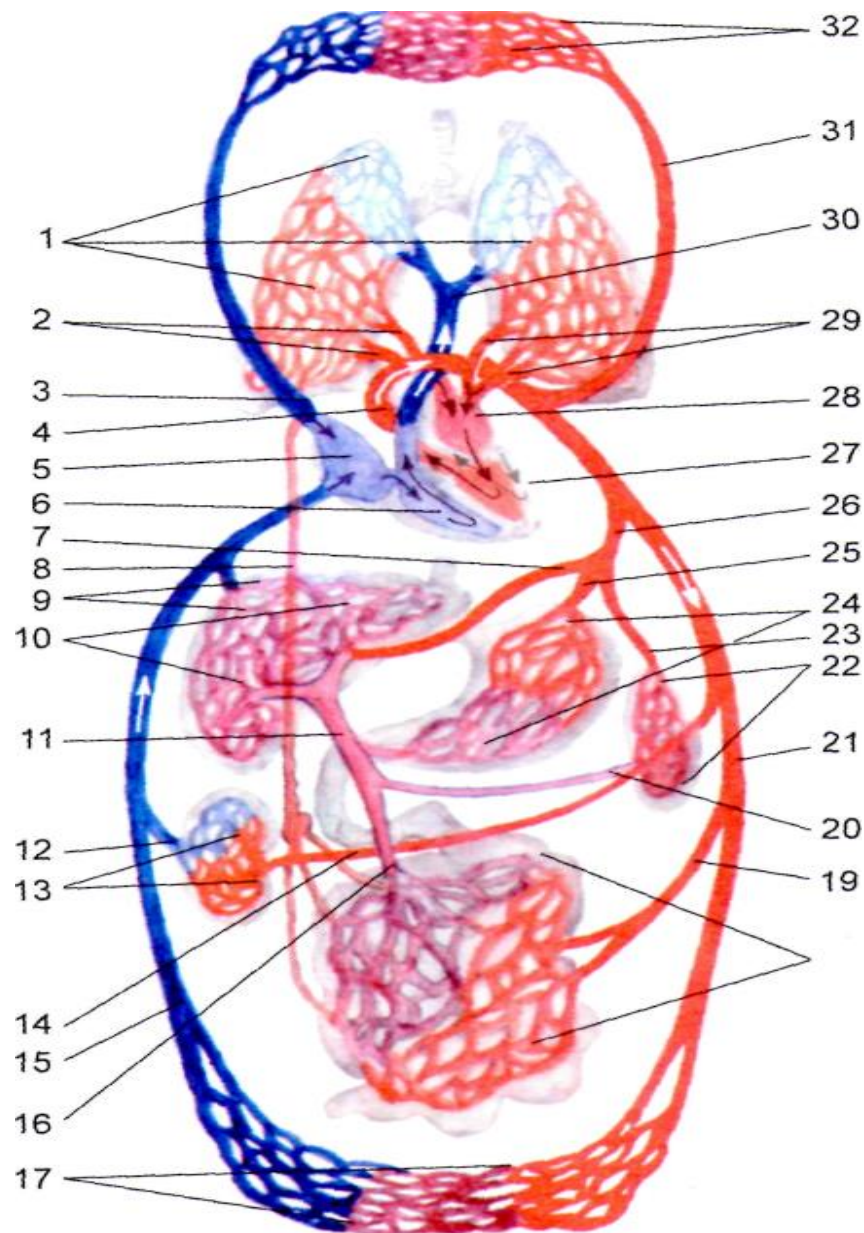
Kapillarlardan karbonat angidrid alveolalarga, kislorod esa qonga o'tadi. Kislorodga boy bo'lgan qon o'pka venalari orqali yurakning chap bo'lmachasiga quyiladi. Undan chap qorinchaga o'tib, aorta orqali butun organizm bo'ylab tarqaladi. Natijada qon aylanish doirasi vujudga keladi



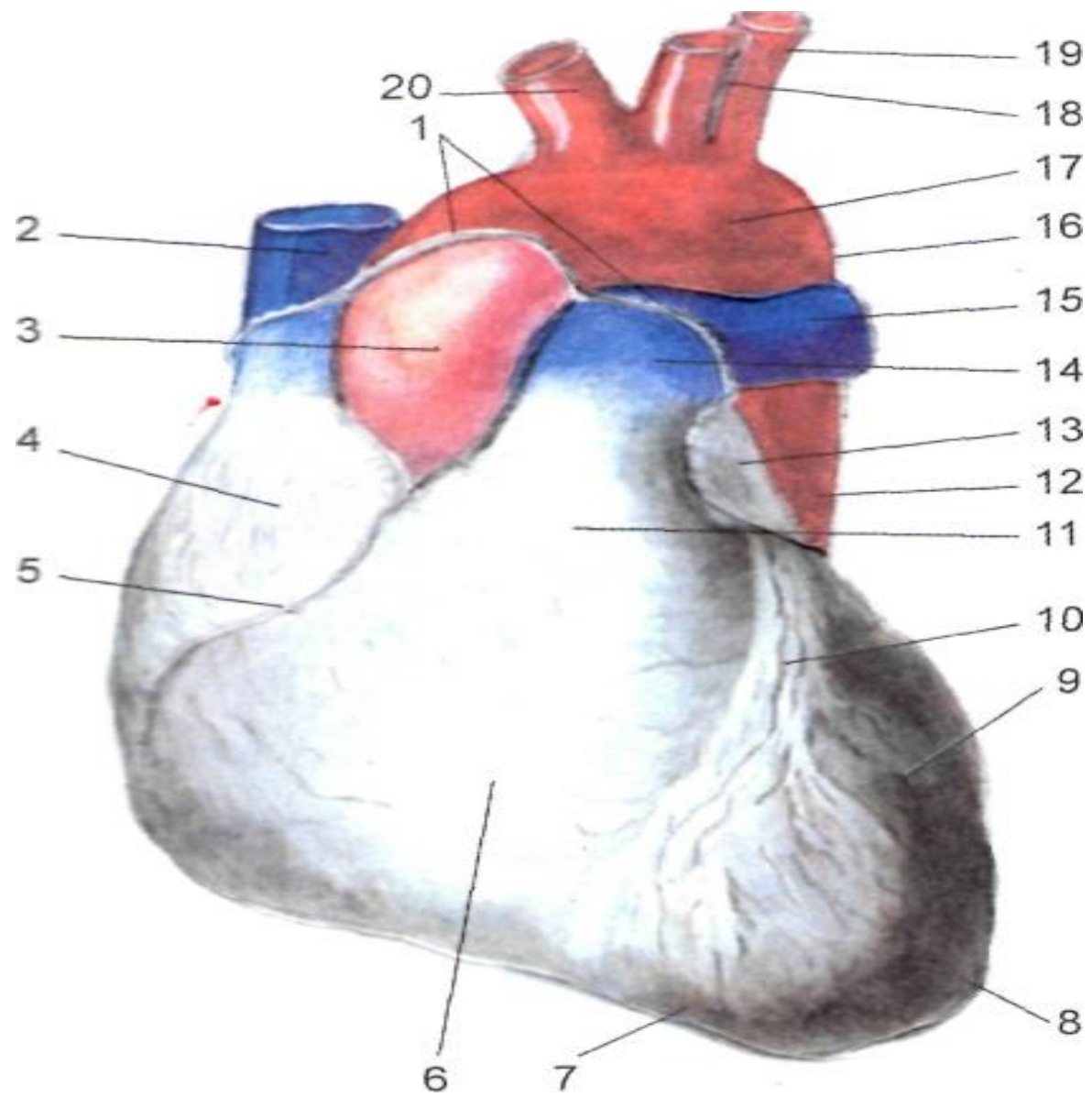
Дуга аорты, сонные, подключичная ,
подмышечная и плечевая артерии





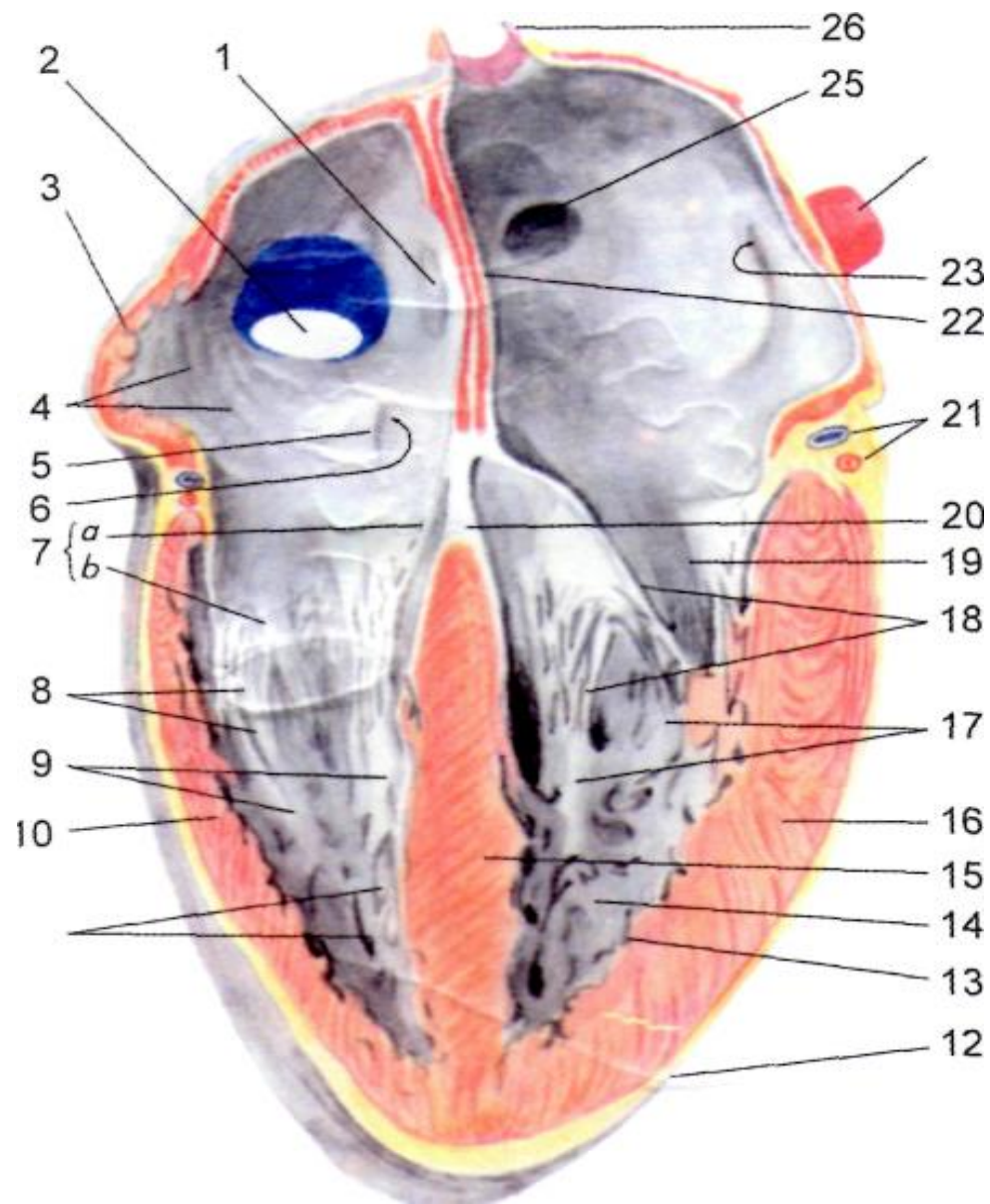


- Yurak to'rt kamera: ikkita bo'lmacha (atrium dextrum et sinistrum) va ikkita qorincha (ventriculus dexter et ventriculus sinister) dan tuzilgan bo'lib, chap bo'lmacha bilan chap qorincha yurakning chap yoki arteriya bo'lagini, o'ng bo'lmacha bilan o'ng qorincha esa yurakning o'ng yoki vena bo'lagini tashkil qiladi (6-rasm).
- Yurakning o'rtacha og'irligi erkaklarda 300 g, ayollarda bir oz kamroq, 220-250 g. Yurakning uzunligi o'rta yoshdagi odamlarda 10-15 sm, kengligi (asosida) 8-11 sm, oldingi va orqa devorining qalinligi 6-8,5 sm. Yurak tashqi yuzasining o'tkir (o'ng) va o'tmas (chap) chekkalari uni orqa, old tomondagi yuzalarga ajratib turadi.



Yurak bo'lmachalari va qorinchalarining ketma-ket qisqarishi hamda bo'shashishini yurakning o'tkazuvchi sistemasi uyg'unlashtirib turadi. Impulslar yurakning muskul tolalaridan atipik muskul tolalari orqali boshqa muskullarga o'tadi. Bu tolalar *Purkine tolalari* deb ataladi.

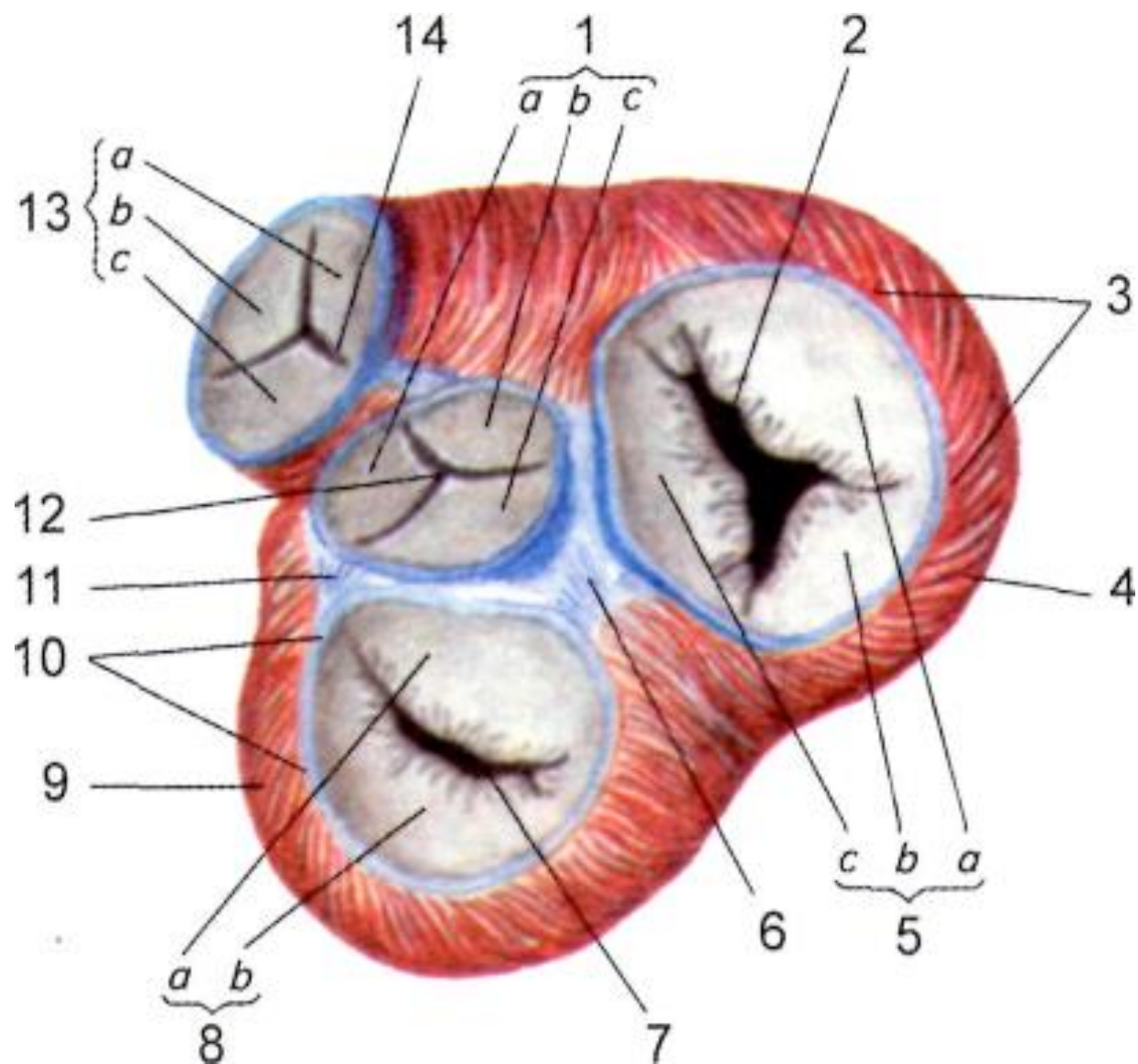
[1] Yurakning o'ng qulog'i bilan yuqorigi kovak vena o'rtasida tolalar tuguni bo'lib, ular *Keyt-Flak tuguni* deb ataladi. Bu tugun xuddi shunday tolalar yordamida yurakning o'ng qulog'i bilan qorinchasi o'rtasida joylashgan ikkinchi tugun – *Ashof-Tavar tuguniga* tutashadi. Bu tugundan kattagina tolalar tutami – *Gis tutami* boshlanib, u qorinchalar to'sig'i bo'ylab pastga tushadi va ikki oyoqchaga bo'linadi, so'ngra o'ng va chap qorincha epikardi ostida tarmoqlanib, so'rg'ichsimon muskullarda tugaydi.



The atrioventricular bundle of His, is the only direct muscular connection known to exist between the atria and the ventricles. Its cells differ from ordinary cardiac muscle cells in being more spindle-shaped. They are, moreover, more loosely arranged and have a richer vascular supply than the rest of the heart muscle. It arises in connection with two small collections of spindle-shaped cells, the sinoatrial and atrioventricular nodes. The sinoatrial node is situated on the anterior border of the opening of the superior vena cava; from its strands of fusiform fibers run under the endocardium of the wall of the atrium to the atrioventricular node. The atrioventricular node lies near the orifice of the coronary sinus in the annular and septal fibers of the right atrium; from it the atrioventricular bundle passes forward in the lower part of the membranous septum, and divides into right and left fasciculi.

These run down in the right and left ventricles, one on either side of the ventricular septum, covered by endocardium. In the lower parts of the ventricles they break up into numerous strands which end in the papillary muscles and in the ventricular muscle generally. The greater portion of the atrioventricular bundle consists of narrow, somewhat fusiform fibers, but its terminal strands are composed of Purkinje fibers. Dr. A. Morison 95 has shown that in the sheep and pig the atrioventricular bundle “is a great avenue for the transmission of nerves from the auricular to the ventricular heart; large and numerous nerve trunks entering the bundle and coursing with it.” From these, branches pass off and form plexuses around groups of Purkinje cells, and from these plexuses fine fibrils go to innervate individual cells. Clinical and experimental evidence go to prove that this bundle conveys the impulse to systolic contraction from the atrial septum to the ventricles

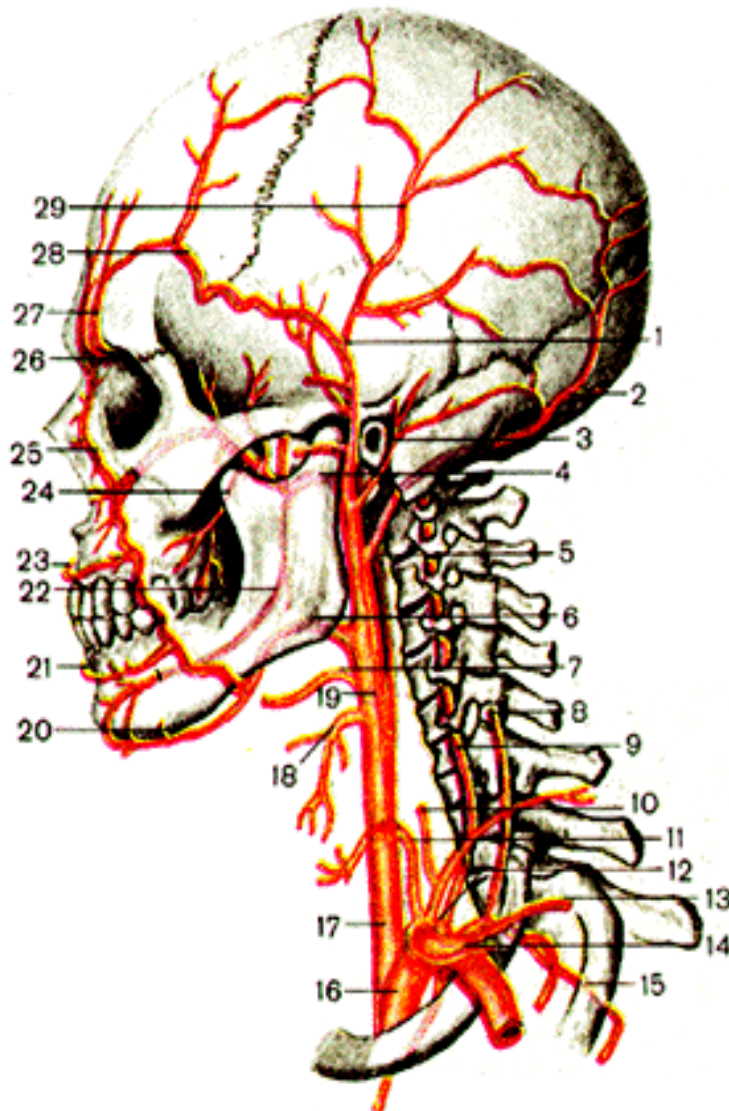
- **O'ng bo'lmachaga** yuqori kovak vena -, pastki kovak vena - quyiladi. Ana shu ikkala kovak vena quyiladigan teshiklar orasida (bo'lmachaning ichki sirtida) bitta do'ng bor. Pastki kovak venaning pastki qirrasida ingichka burma bo'lib, tomonga yo'nalib joylashgan. Ana shu burma embrionning rivojlanish davrida vena qonini o'ng bo'lmachadan oraliq devorda joylashgan ovalsimon teshik orqali chap bo'lmachaga, so'ngra esa chap qorinchaga o'tish vazifasini bajaradi.



- Chap qorincha bilan chap boʻlmacha oʻrtasida chap atrioventrikulyar teshik boʻladi. Yurak boʻlmachalarini ichki tomondan oʻrab turadigan parda endokard deb ataladi. Uning yuzasi endoteliy qavati bilan qoplangan boʻlib, bu qavatda yurakdan chiqadigan qon tomirlarining ichki pardasida ham davom etadi. Boʻlmacha bilan qorinchalar chegarasida endokardning plastinkasimon oʻsimtalari boʻladi. Endokard bu yerda burma hosil qiladi. Bu burmalar yurak kopqoqlari deb ataladi. oʻng atrioventrikulyar teshikda uch tavaqali chodirsimon qopqoq - klapan boʻlib, u elastik yupqa fibroz plastinkadan tuzilgan. Chap tomonda esa ikkita ikki tavaqali chodirsimon qopqoq boʻladi. Ikki va uch tavaqali qopqoqlar boʻlmachalar sistolasi (qisqarishi) vaqtida faqat qorincha tomonga ochiladi.

- Chap qorinchadan aorta, o'ng qorinchadan o'pka arteriyasi chiqadigan joylarda ham endokard bir tomoni botiq yarim doira, juda yupqa burmalar hosil qiladi. Burmalarning qorinchalarga qaragan yuzasi go'yo cho'ntakka o'xshab turadi. Burmalar har bir teshikda uchtadan bo'lib, ular yarim oysimon qopqoqlar deb ataladi. Qorinchalar qisqargan paytda ular qon tomirlar tomonga ochiladi. Qorinchalar bo'shashgan paytda esa avtomatik ravishda yopiladi va qonning qon tomirlaridan qorinchalarga o'tishiga yo'l qo'ymaydi. Chap bo'lmachaga tushgan qon atrioventrikulyar teshikdagi qopqoqlar ochilganda chap qorinchaga tushadi, yurak qisqarganda esa qopqoqlar bu teshikni berkitib, qonni chap bo'lmachaga o'tkazmaydi.

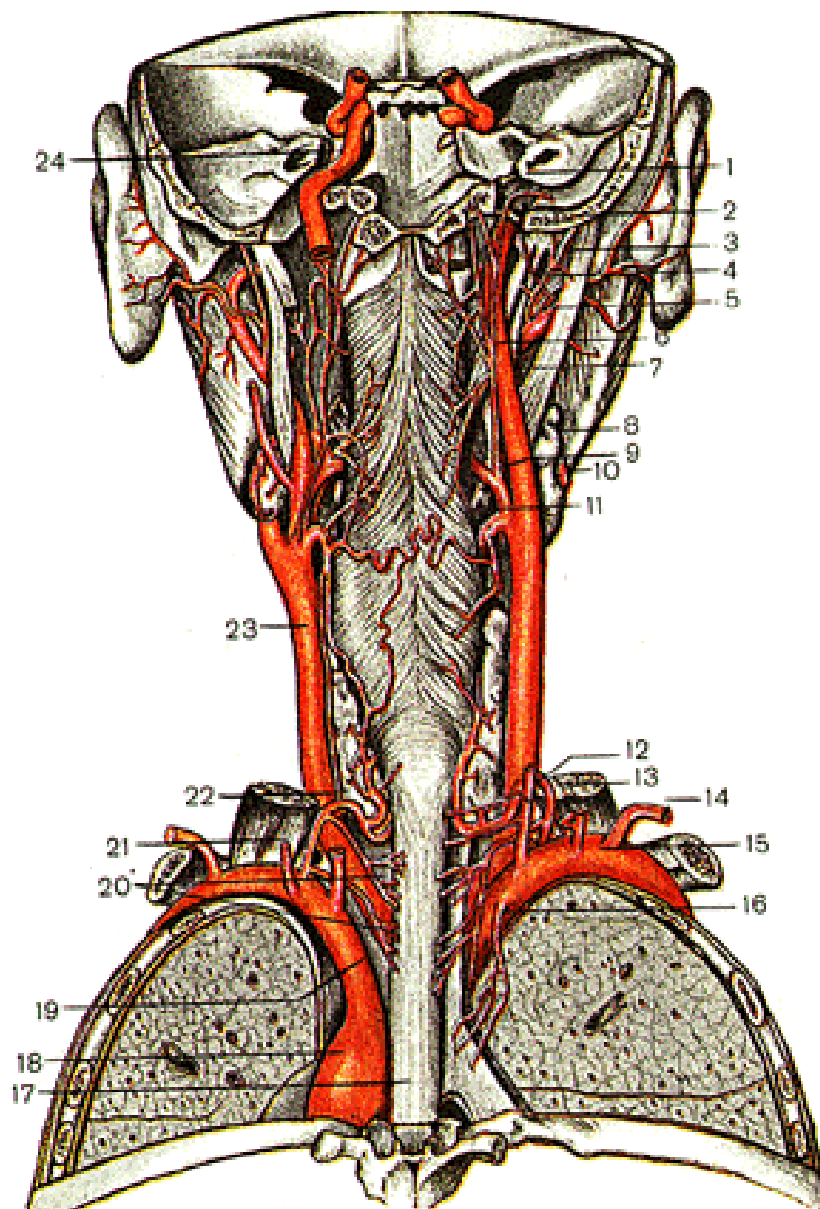
Артерии шеи и головы. Схема, вид слева



- 1 - a. temporalis superficialis;
- 2 - a. occipitalis;
- 3 - a. auricularis posterior;
- 4 - a. maxillaris;
- 5 - a. carotis interna;
- 6 - a. facialis;
- 7 - a. lingualis;
- 8 - a. cervicalis profunda;
- 9 - a. vertebralis;
- 10 - a. cervicalis ascendens;
- 11 - a. thyroidea inferior;
- 12 - truncus thyrocervicalis;
- 13 - a. transversa colli [cervicis colli];
- 14 - a. suprascapularis;
- 15 - a. intercostalis suprema;
- 16 - a. subclavia;
- 17 - a. carotis communis;
- 18 - a. thyroidea superior;
- 19 - a. carotis externa;
- 20 - a. submentalis;
- 21 - a. labialis inferior;
- 22 - a. alveolaris inferior;
- 23 - a. labialis superior;
- 24 - a. buccalis;
- 25 - a. angularis;
- 26 - a. supratrochlearis;
- 27 - a. supraorbitalis;
- 28 - r. frontalis a. temporalis superficialis;
- 29 - r. parietalis a. temporalis superficialis.

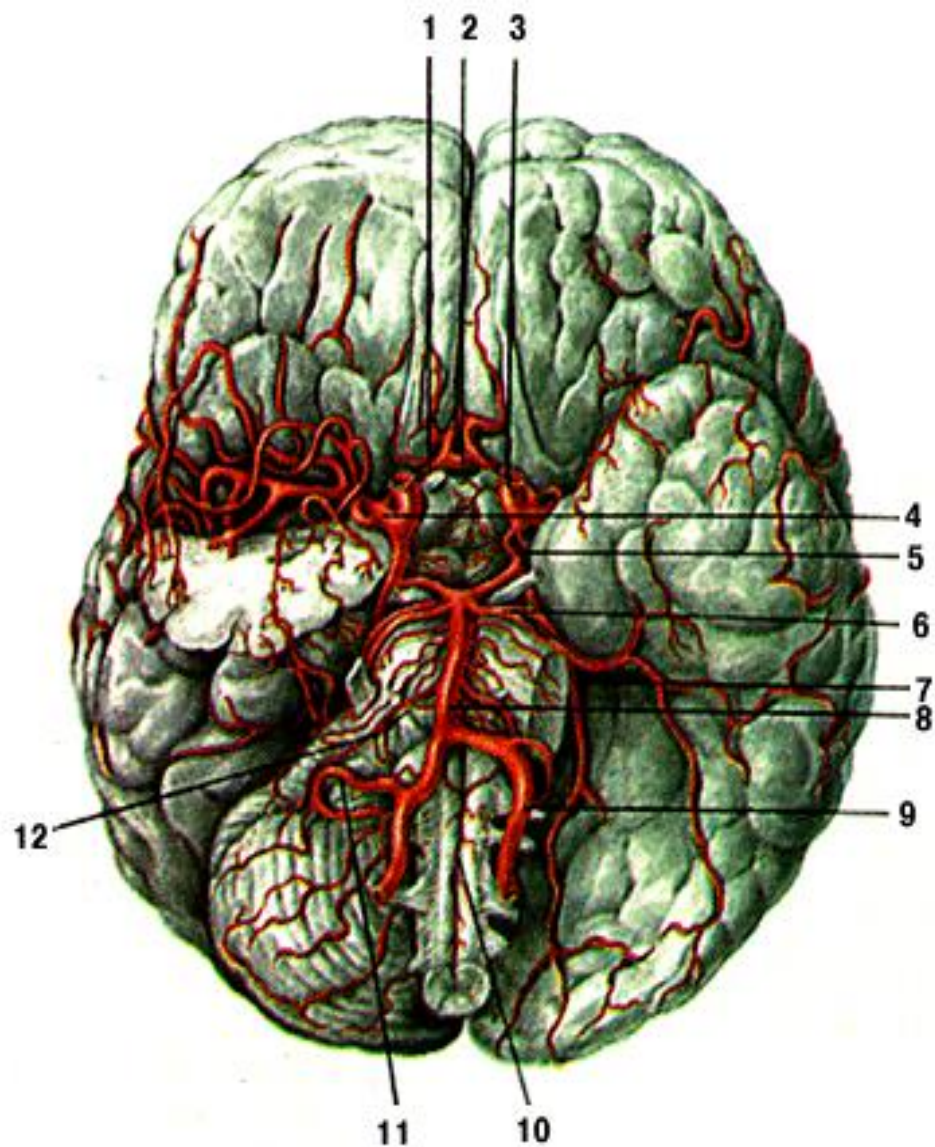
Halqumning yuqoriga ko'tariluvchi arteriyasi (a. pharyngea ascendens) tashqi uyqu arteriyasi poyasining boshlanish qismidan chiqib, halqum devori bo'ylab yuqoriga ko'tariladi va halqum muskullarini, miya qattiq pardasining ensa bo'lagini, nog'ora bo'shlig'ining shilliq pardasini, yumshoq tanglayni, eshituv nayi va murtaklarni qon bilan ta'minlaydi.

Артерии шеи и головы. Схема, вид сзади. Позвоночник удалён



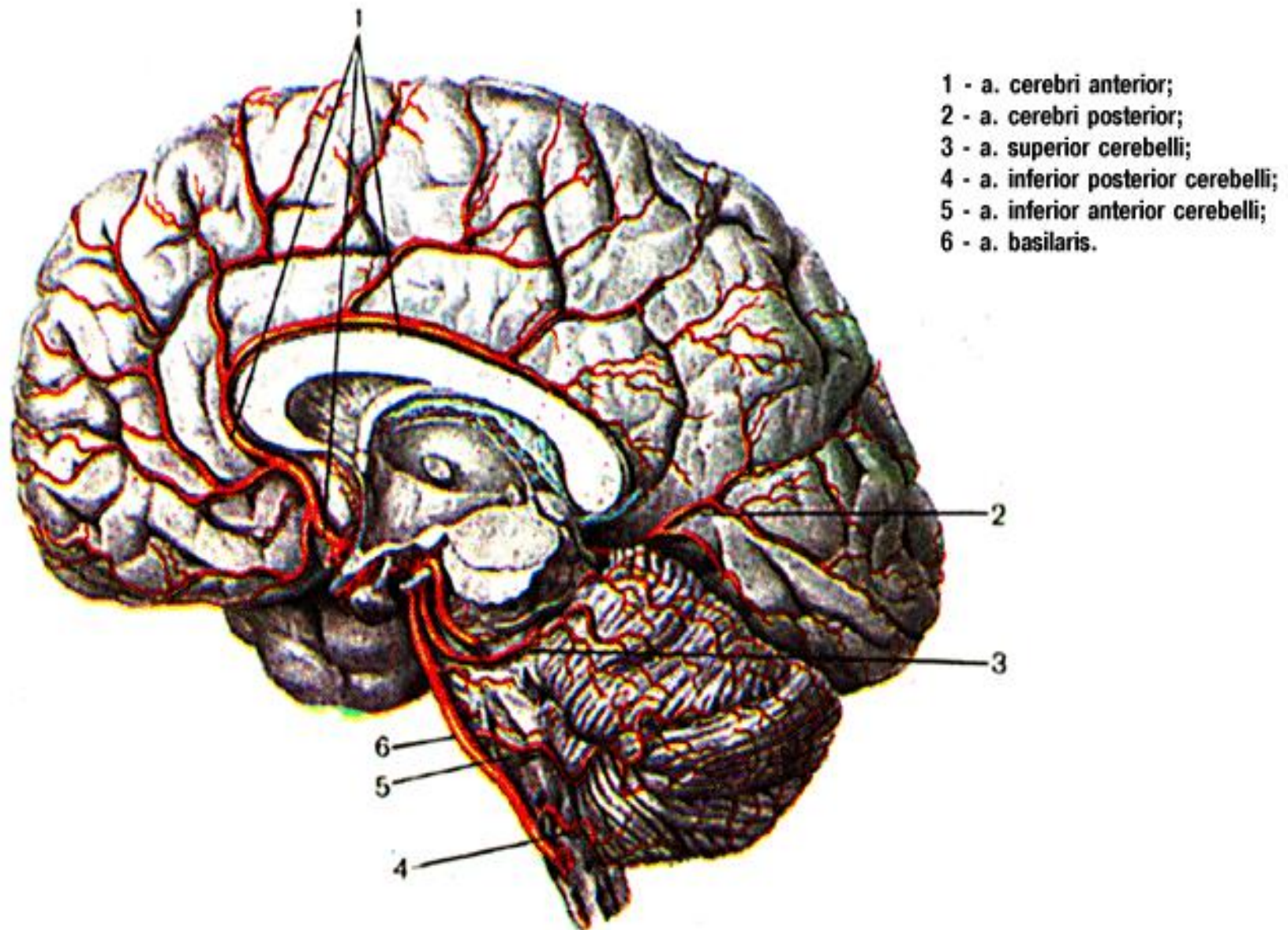
- 1 - a. meningea posterior;
- 2 - a. occipitalis;
- 3 - a. stylo mastoidea;
- 4 - a. auricularis posterior;
- 5 - a. carotis externa;
- 6 - a. pharyngea ascendens;
- 7 - a. carotis internal;
- 8 - gl. submandibularis;
- 9 - a. lingualis;
- 10 - a. facialis;
- 11 - a. thyroidea superior;
- 12 - a. vertebralis;
- 13 - truncus thyrocervicalis;
- 14 - a. transversa colli [cervicis];
- 15 - a. subclavia dextra;
- 16 - truncus brachiocephalicus;
- 17 - oesophagus;
- 18 - pars descendens aortae;
- 19 - a. subclavia sinistra;
- 20 - rr. oesophageales et tracheales;
- 21 - truncus costocervicalis;
- 22 - a. thyroidea inferior;
- 23 - a. carotis communis;
- 24 - a. carotis interna.

Артерии головного мозга. Вид снизу

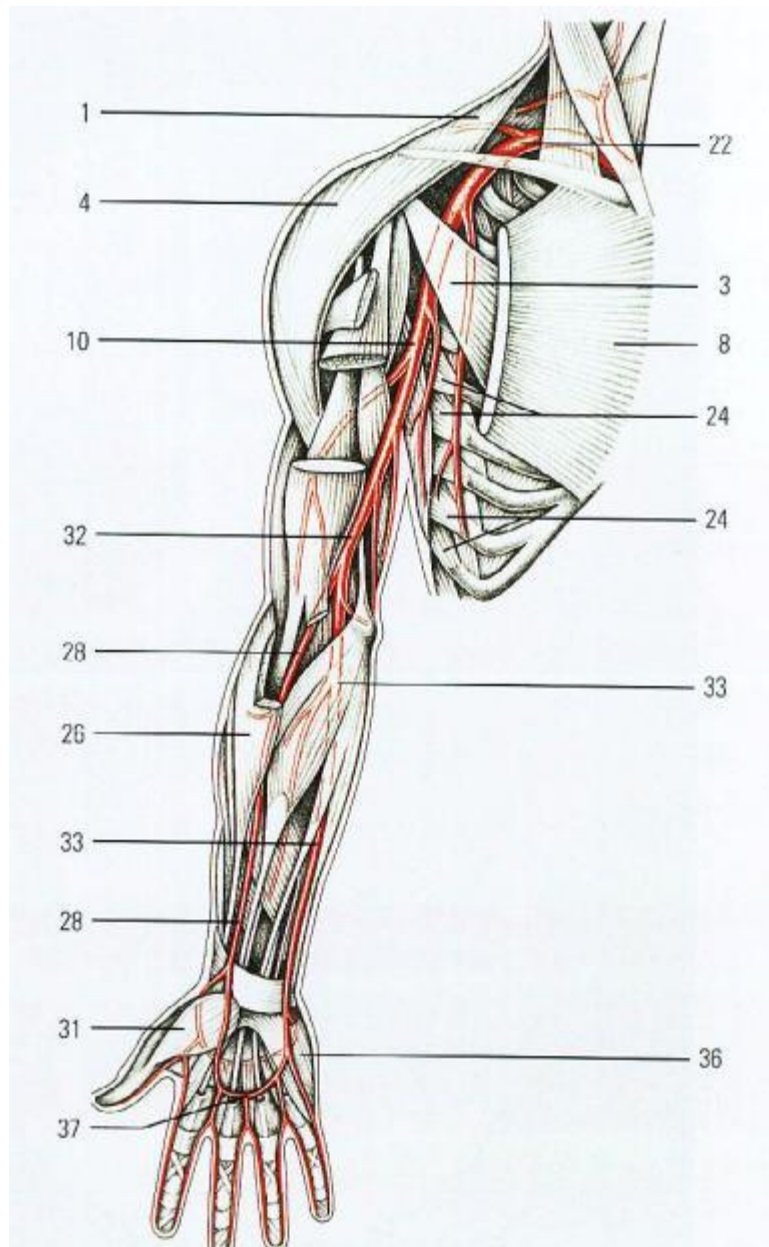


- 1 - a. cerebri anterior;
- 2 - a. communicans anterior;
- 3 - a. carotis interna;
- 4 - a. cerebri media;
- 5 - a. communicans posterior;
- 6 - a. superior cerebelli;
- 7 - a. cerebri posterior;
- 8 - a. basilaris;
- 9 - a. vertebralis;
- 10 - a. spinalis anterior;
- 11 - a. inferior posterior cerebelli;
- 12 - a. inferior anterior cerebelli.

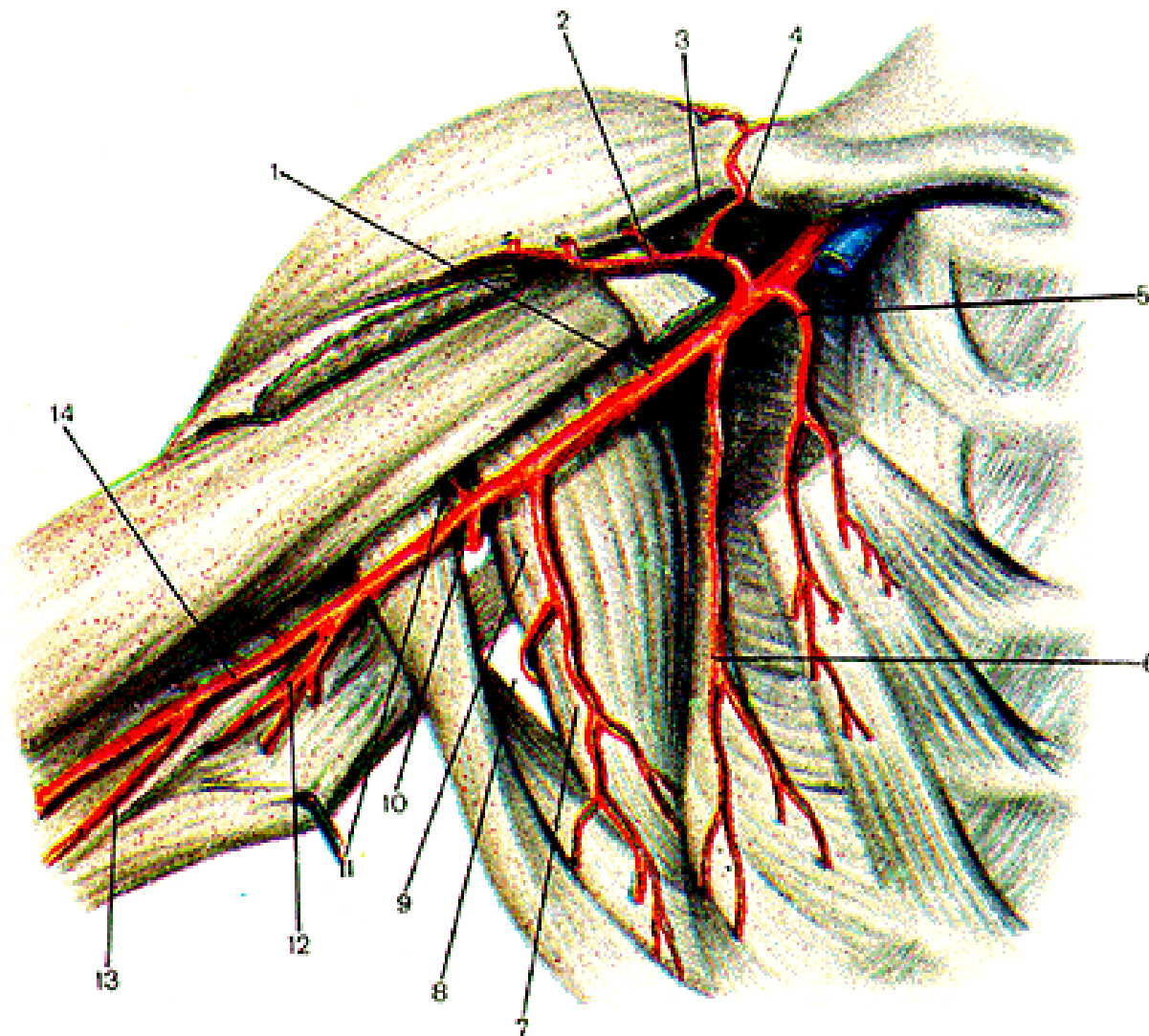
Артерии большого мозга и мозжечка. Медиальная поверхность.
Парасагиттальный разрез



Артерии верхней конечности. Схема.

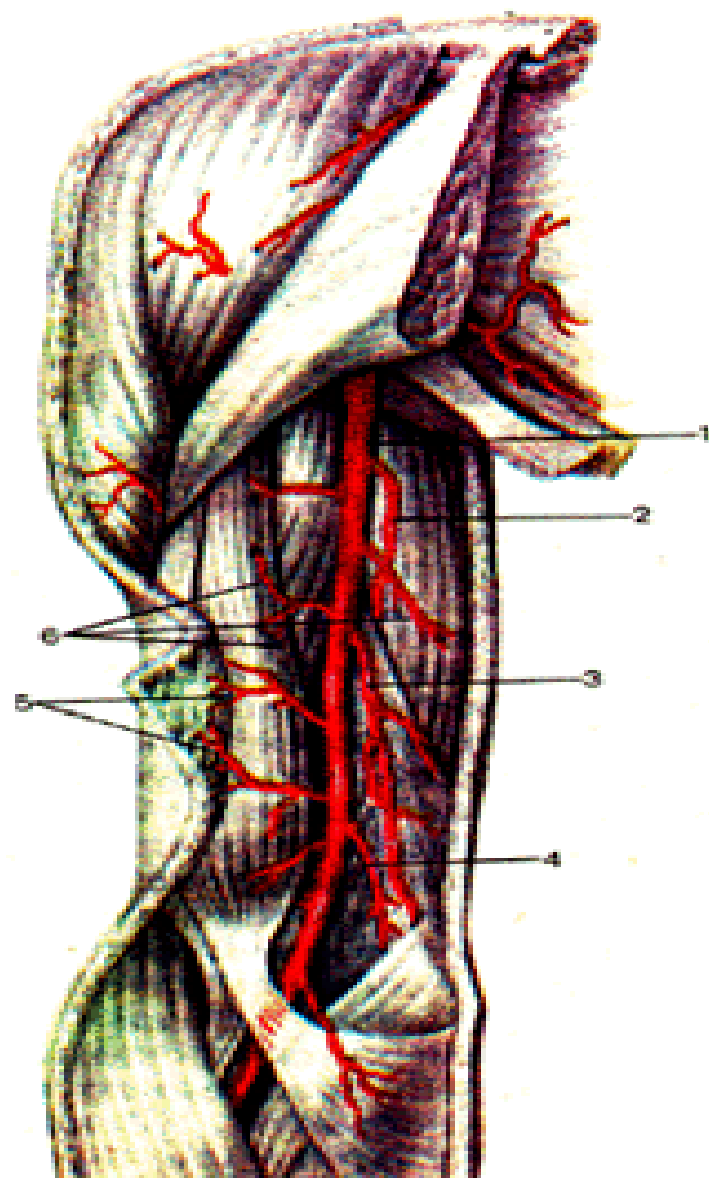


Артерии подмышечной ямки и плеча



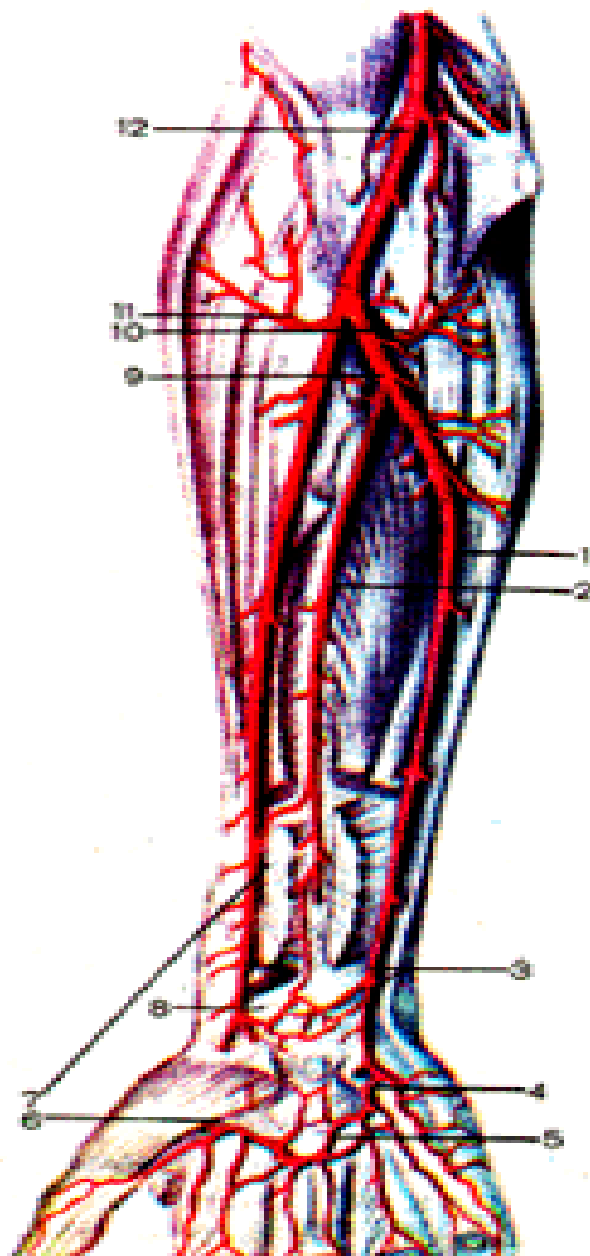
- 1 - a. axillaris;
- 2 - r. deltoideus;
- 3 - r. acromialis;
- 4 - a. thoracoacromialis;
- 5 - r. pectoralis;
- 6 - a. thoracica lateralis;
- 7 - a. thoracodorsalis;
- 8 - a. circumflexa scapulae;
- 9 - a. subscapularis;
- 10 - a. circumflexa posterior humeri;
- 11 - a. circumflexa anterior humeri;
- 12 - a. profunda brachii;
- 13 - a. collateralis ulnaris superior;
- 14 - a. brachialis.

Плечевая артерия



- 1 - a. brachialis;
- 2 - a. profunda brachii;
- 3 - a. collateralis ulnaris superior;
- 4 - a. collateralis ulnaris inferior;
- 5,6 - ветви к коже и мышцам.

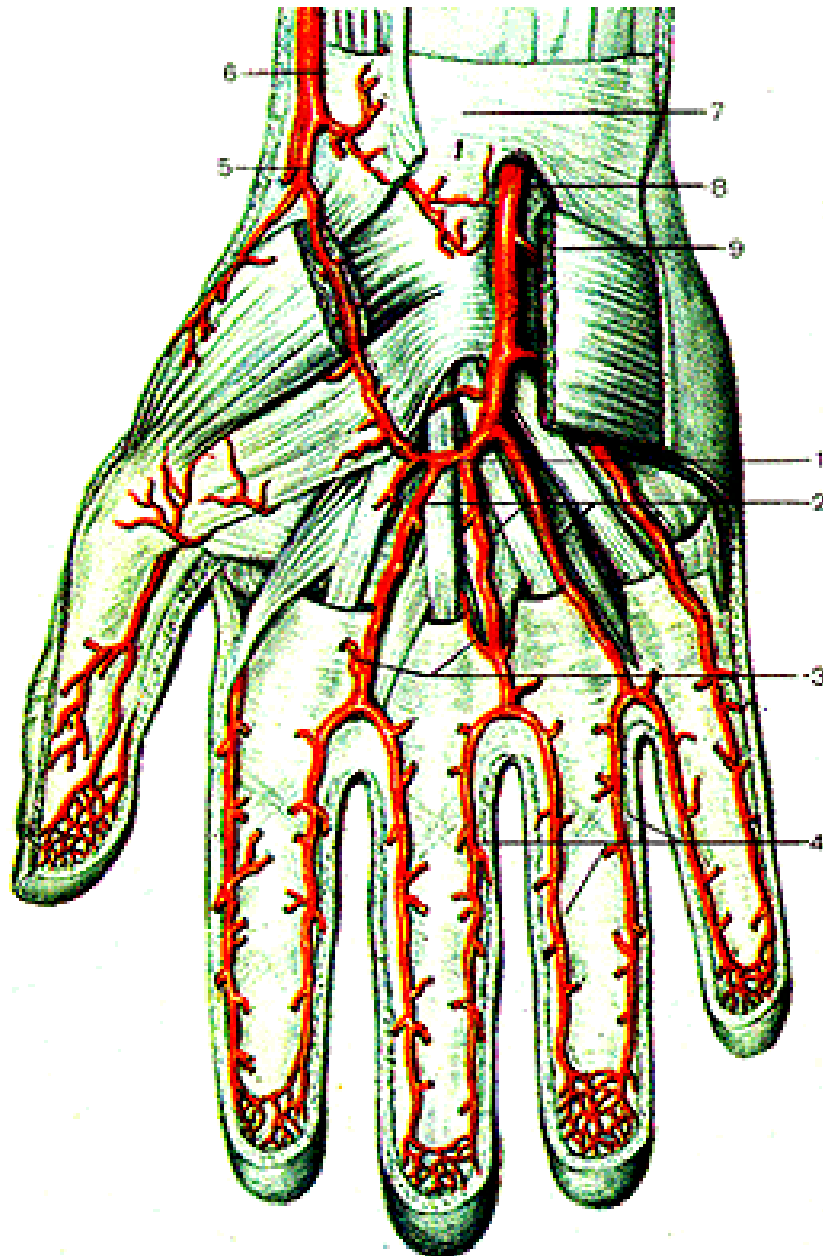
Артерии предплечья



- 1 - a. ulnaris;
- 2 - a. interossea anterior;
- 3 - rr. carpeus [carpales] palmares;
- 4 - r. palmaris profundus;
- 5 - arcus palmaris profundus;
- 6 - a. princeps pollicis;
- 7 - a. radialis;
- 8 - r. palmaris superficialis;
- 9 - a. interossea posterior;
- 10 - a. recurrens ulnaris;
- 11 - a. recurrens radialis;
- 12 - a. brachialis.

O'mrov osti arteriyasi (a. subclavia) bir juft bo'lib, chap tomondagi arteriya to'g'ridan-to'g'ri arcus aortae dan chiqadi, a. subclavia dextra esa truncus brachiocephalicus dan boshlanadi. Shuning uchun chap tomondagi o'mrov osti arteriyasi bir oz uzunroq bo'ladi.

Поверхностная ладонная дуга



- 1 - *archa palmaris superficialis*;
- 2 - *aa. digitales palmares communes*;
- 3 - *aa. metacarpeae [metacarpales] palmares*;
- 4 - *aa. digitales palmares propriae*;
- 5 - *r. palmaris superficialis*;
- 6 - *a. radialis*;
- 7 - *retinaculum flexorum [flexiorum]*;
- 8 - *a. ulnaris*;
- 9 - *r. palmaris profundus*.

Asosiy adabiyotlar ro'yxati

1. Rajamurodov Z.T., Rajabov A.L. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" T.: Tib. Kitob. 2010 y.
2. Nuriddinov.E.N. "Odam fiziologiyasi" T.: "A'loqachi" 2005 y.
3. Almatov K.T., Allamuratov.Sh.I. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" T.: Universitet. 2004 y.
4. Xudoyberdiev.R.E.,I.K.Axmedov. "Odam anatomiyasi" T.: "Ibn Sino" 1993 y.
5. Ahmedov.A. "Odam Anatomiyasi" T.: "Iqtisod moliya" 2007 y.
6. R.Boxodirov "Odam anatomiyasi" T.: "O`zbekiston", 2006 y.

- I.K.Axmedov "Atlas odam anatomiyasi" T.: "Uzb. Milliy ensiklopediyasi"1998y.
- **Anatomy of the Human Body.Henry Gray. Nega Assefa Alemaya University Yosief Tsige Jimma University. In collaboration with the Ethiopia Public Health Training Initiative, The Carter Center, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education 2003. 213-217**
- **Adolf Faller., Michael Schuenke-The Human Body - "An Introduction to Structure and Function" ThiemeStuttgart · New York**[http: //www.bestmedbook.com /355-357 6et](http://www.bestmedbook.com/355-3576et)

Elektron ta'lim resurslari

- www.tdpu.uz
- www.pedagog.uz
- www.physiology.ru/handbooks.html
- www.curator.ru/e_books/b22.html