

УНИВЕРСИТАТЯ ДЕ СТАТ НИСТРЯНЭ  
“ Т.Г.Шевченко”  
Факултатя де Штиинце натурале ши жеографие  
Катедра де Физиоложие уманэ ши анималэ

**(СИСТЕМУЛ ЧИРКУЛАТОР – АНЖИОЛОЖИЕ  
(ANGIOLOGIA))  
КУРС ДЕ ЛЕКЦИЙ  
ЛА АНАТОМИЯ ОМУЛУЙ**

курс пентру студенций факултэций де штиинце натурале ши жеографие,  
домений де прегэтире 050100 – Штиинце педагожиче

Тираспол, 2015

УДК 611.1(075.8)

Е 863:5я73+Р11.2я73

А – 64

Алкэтуиторь –

Лектор – Былич Л.Г.

Професор - Шептицкий В.А.

Лектор супериор – Роскошанская Л.А.

Референць:

Бачу А.Я., дочент, катедра физиоложіе уманэ ши анималэ, факултатя де Штиинце натурале ши жеографіе

Нарбутавичюс В.И., катедра де анатоміе, факултатя де медичинэ, университетя де стат дин Тираспол

”Анатомія омулуй” курс де лекцій, пентру студенцій факултэций де Штиинце натурале ши жеографіе. / Алкэтуиторь: Былич Л.Г., Шептицкий В.А., Роскошанская Л.А./ - Тираспол, 2015. – 109 п.

*Практикумул купринде о парте а курсулуй де прележерь ку привире ла анатомія ши морфоложія системулуй васкулар ши системул лимфатик пентру студенцій анулуй III факултатя де Штиинце натурале ши жеографіе. Есте студіат структура, топографія ши функциилор системулуй васкулар ши системулуй лимфатик, дезволтаря органелор ын онто- ши филожсенеэ. Прележериле сынт илустрате ку десене колорате ши скеме, че промовязэ о май бунэ асимиларе а материалулуй. Терминологія анатомикэ латинэ есте презентатэ конформ Номенклатурий анатомиче интернационале. Есте проектат пентру студенцій факултэций де Биоложіе.*

Рекомандат де Консилиул штиинцифико-методик а факултэций де Штиинце натурале ши жеографіе а университетэций де стат дин Тираспол

## Купринс

Ынтродучере.....	4
КОРДУЛ (ИНИМА).....	4
<i>Карактеристика анатомикэ а кордулуй</i> .....	6
<i>Конфигурация интериоарэ а инимий</i> .....	8
<i>Септуриле инимий</i> .....	9
<i>Вентрикулеле</i> .....	10
<i>Атришле</i> .....	12
СТРУКТУРА ИНИМИЙ .....	13
<i>Миокардул</i> .....	13
<i>Епикардул</i> .....	15
<i>Перикардул</i> .....	21
СИСТЕМУЛ ЧИРКУЛАТОР. ТРАСФОРМЭРИЛЕ ФИЛОЖЕНЕТИЧЕ АЛЕ СИСТЕМУЛУЙ ЧИРКУЛАТОР.....	23
СИСТЕМУЛ ВАСКУЛАР .....	25
<i>Артереле</i> .....	27
<i>Аорта</i> .....	30
<i>Артереле абдоменулуй</i> .....	34
<i>Артереле мембрулуй супериор</i> .....	41
<i>Артереле мембрулуй инфериор</i> .....	48
<i>Артереле екстремитэций чефаличе</i> .....	55
<i>Венеле</i> .....	60
<i>Системул кав супериор</i> .....	63
<i>Венеле екстремитэций чефаличе</i> .....	63
<i>Синусуриле веноасе</i> .....	65
<i>Венеле диплоиче ши венеле емисаре</i> .....	67
<i>Венеле глобулуй окулар ши орбитей</i> .....	69
<i>Венеле фецей</i> .....	69
<i>Плексуриле веноасе вертебрале</i> .....	73
<i>Венеле мембрулуй супериор</i> .....	74
<i>Системул азигос</i> .....	77
<i>Системул кав инфериор</i> .....	78
<i>Венеле мембрулуй инфериор</i> .....	82
<i>Чиркуляция сангвинэ ла фэт</i> .....	84
<i>Капилареле</i> .....	86
СИСТЕМУЛ ВАСКУЛАР ЛИМФАТИК .....	90
<i>Дезволтаря васелор лимфатиче</i> .....	101
<i>Органеле хематопоеитиче</i> .....	103
<i>Системул имун</i> .....	104
<i>Компонентеле системулуй имун</i> .....	104
ЛИТЕРАТУРА .....	108

## **СИСТЕМУЛ ЧИРКУЛАТОР – АНЖИОЛОЖИЕ (ANGIOLOGIA)**

Системул чиркулятор менцине констант ши калитатив "ликидул тисулар", деч медиул интерн, ын тоате режиуниле организмулуй. Пе де алтэ парте, чиркуляция, депласаря континуэ а сынжелуй дя лунгул чиркуитулуй инимэ - периферие - инимэ, репрезинтэ уна дин принципалеле легэтурь материале динтре медиул екстерн (амбиант) ши органзмул анимал, систем дескис енержетик. Сынжеле чиркулэ ын интериорул арборелуй васкулар, даторитэ диференицлор де пресиуне динтре диверсе сегменте але ачестуя, депласаря фиинд кондиционатэ ши детерминатэ де нумерошь факторь принтре каре чел май импортант есте, фэрэ ындоялэ, активитатя ритмикэ а инимий.

Ачест систем интегратор ал организмулуй аре, ын принципал, ролул де а адуче оксигенул ши субстанцеле нутритиве ла нивелул цесутурилор ши де а дуче биоксидул де карбон ши продуший де дезасимилацие – метаболиций – ла нивелул органелор унде се реализязэ елиминаря ачестора, есте алкэтуит динтр'ун орган централ нумит корд ши ун систем де васе прин каре чиркулэ сынжеле (артере ши вене) ши лимфа (прин васеле лимфатиче).

Структура комунэ ши есенциалэ а ынтрегулуй систем, - игимэ, артере, капиларе ши вене (инклюдив васеле лимфатиче), - есте эндотелиу, репрезентат принтр'ун "эпителиу симплу павиментос".

### **КОРДУЛ**

**Дезволтаря инимий.** Инима се дезволтэ дин дой мугурь симетричь, каре ултериор фузионязэ формынд ун туб, ситуат ын режиуня червикалэ. Даторитэ крештерий абунденте а тубулуй ын лунжиме, ел капэтэ апектул унуй лац ын формэ де "S". Примеле контракций але инимий апар ын стадииле челе май прекоче але дезволтэрий ей, кынд цесулул мускулар се дистинже ку греу; инима есте примул орган каре ынчепе сэ се контракте ши де обичей ултимул, каре ышь ынчетязэ мишкаря. Ла ланцул кардиак ын формэ де "S" се констатэ порциуня анетриоарэ артериалэ, каре прелунжеште ын трукчул артериал, дивизат ын доуэ аорте примаре, ши постериоарэ

веноасэ, ын каре се варсэ венеле офталмомезентериче. Ла мажоритатя лацулуй порциуня веноасэ сау *атриул*, есте ситуатэ дорсал шил а стынга, яр чя артериалэ, сау *вентрикулул* – вентрал ши ла дряпта. Ынтре атриу ши вентрикул се афлэ секторул ынгуост де транзицие, луменул кэруя аре аспектул уней фисурь трансверсале.

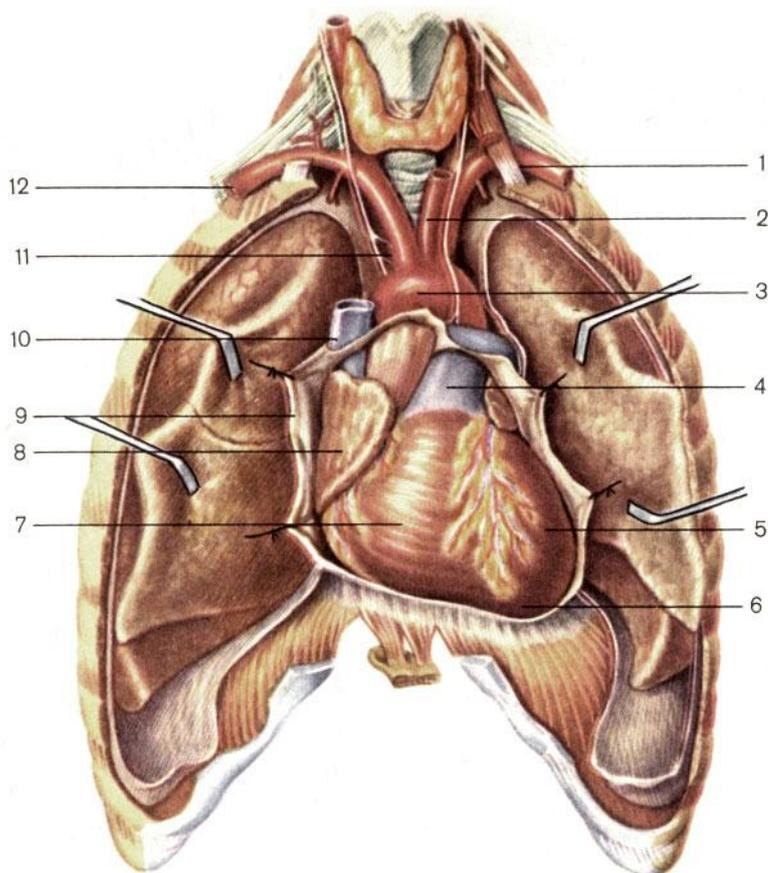
Ын ачест стадиу инима есте уникаитарэ, сепаратэ жумэтэций дрепте ши стынжэ ынчепе ку апарация септулуй интератриал. Септул интератриал ынчепе сэ скадэ дин перетеле постеросупериор ал атриулуй, каре ку прелунжириле сале латерале (аурикулий кордулуй) купринде вентрикулул. Крескынд де сус ын жос, септул ымпарте атриул примордиал ын доуэ – стынг ши дрепт ын аша фел, кэ дупэ ачя орифичиеле де дескидере а венелор каве се афлэ ын септул чел дрепт, яр а венелор пулмонаре – ын чел стынг. Септул интератриал поседэ ла мижлок ун орифичиу, прин каре ын тимпул циркуляцией сангвине ембрионаре о парте а сынжелуй дин атриул дрепт трече ын чел стынг. Каналул аурикулар прин маржиня инфериорэ а септулуй есте ымпэрцит ын доуэ орифичий атриовентрикуларе. Вентрикулул се ымпарте ши ел ын доуэ жумэтэць прин интермедиул унуй септ, каре креште де жос спре септул интератриал, ынсэ ну дефинитивязэ септаря кавитэцилор вентрикуларе. Экстериор, респектив лимителор септулуй интервентрикулар апар шанцуриле. Перфекционаря септулуй аре лок дупэ дупэ че трункюл anteriор се бифуркэ ла рындул сэу, женерынд доуэ трункбрь: **аорта** ши **трункюл пулмонар**. Септул, каре диспарте трункюл anteriор ын доуэ трункюрь, прелунжиндусе ын кавитатя вентрикулуй ын ынтымпинаря луй септул инфериор ши формязэ партя мембраноасэ а септулуй интервентрикулар, дуче ла сепараря дефинитивэ а вентрикулелор.

Ла атриул дрепт се алэтурэ де ла ынчепут синусул венос формат дин трей перекь де вене: каналул Кувиер колектязэ сынжеле дин тот корпус ембрионулуй, вена омфаликэ (дуче сынжеле дин сакул вителин) ши вена омбиликалэ (дин поачентэ). Ын курсул сэптэмыний а 5-а орифичиул че дуче дин синусул венос ын атриу, се дилатэ консидерабил ын аша фел, кэ ын челе

дин урмэ перетеле синусулуй девине перете а ынсушь атриулуй. Прелунжиря стынгэ а синусулуй, ымпреунэ ку каналул Кувиер дин стынга, каре се варсэ аичь, персистэ ка синус коронар кардиак. Ын порциуня ку каре се варсэ ын атриул дрепт синусул венос поседэ доуэ валвуле веноасе, *валва дряптэ ши стынгэ*.

## КАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИКЭ А КОРДУЛУЙ

*Кордул (cor)* есте ун мушкь кавитар каре презинтэ патру кавитэць, доуэ атрий ши доуэ вентрикуле, авынд форма де кон ку база постериор ши вырфул anteriор, аксул принчипал фиинд облик ынаинте, ын жос ши ла стынга. Кордул есте ситуат ын кавитатя торачикэ ымпреунэ ку органеле медиастинулуй медиу.



**Фиг. 1.** Аранжаря инимей ын кутия торачикэ (перикардул е дескис). 1 — артера субклавикуларэ стынгэ; 2 — артера каротидэ комунэ стынгэ; 3 — аркул аортей; 4 — трункь пулмонар; 5 — вентрикулул стынг; 6 — вырфул инимей; 7 — вентрикулул дрепт; 8 — атриул дрепт; 9 — перикард; 10 — вена кавэ супериорэ; 11 — трункюл брахиочефалик; 12 — артера субклавикуларэ дряптэ

Инимий и се дистинг, даторитэ формей сале, трей феце, трей маржинь, о базэ ши ун вырф.

Шанцуриле инимий маркязэ, пе фаца са екстернэ, лимителе динтре челе патру кавитэць кардиаче. Васеле коронаре ле паркур, фиинд маркате де грэсима. Се дистинг: ун *шанц интератриал*, ун *шанц интервентрикулар*, ши ун *шанц атриовентрикулар*.

*Фецеле*, ын нумэр де доуэ, *антериоарэ* (стернокосталэ) ши *инфериоарэ* (диафрагматикэ) сынт сепарате антероинфериор принтр'о маржине май аскуцитэ ши о маржине май гроасэ, афлатэ ла стынга ши ушор постериор, каре поате фи консидератэ, ын реалитате, ка о фацэ латералэ стынгэ, медиастиналэ.

Инима есте ситуатэ асиметрик: доуэ чинчимь дин маса са се гэсеск ын дряпта линией медиане, купринзынд чя май маре парте а атриулуй дрепт ши о микэ парте а вентрикулулуй дрепт, рестул трей чинчимь афлынду-се ын стынга, ачестей линий. Инима дряптэ, веноасэ, есте антериоарэ, яр чя стынгэ, артериалэ, есте диспусэ постериор. Есте фиксатэ де медиастин нумай прин педикулий венос ши артериал, чя че ый пермите ефектуаря пулсациилор ку ушуринцэ, фиинд ши ынтр'о кавитате сероасэ каре ый ынвелеште мишкэриле де контракцией ши релаксаре.

База инимий есте конституитэ де фаца постериоарэ а атриилор ши де венеле аьеренте, респектив челе доуэ вене каве (супериоарэ ши инфериоарэ), пе де о парте ши венеле пулмонаре, пе де алтэ парте.

Рапортуриле инимий сынт:

Антериор, де ла супрафацэ ын профунзиме: ку партя стернокосталэ, де каре есте легатэ прин лигаментеле стерноперикардиче ши пе каре поате фи проектатэ пе о зонэ нумай ария кардиакэ; ку васеле ши лимфатичеле торачиче интерне; ку фундуриле де сак плеурале костеномедиастинале антериоаре, каре се алэтурэ апроапе, медиастинал, де ла ал II-ля ла ал IV-ля спациу интеркостал, формынд челе доуэ триунгюрь апропиае прин вырфуриле лор (супериор – рэспунде ложей тимиче; инфериор – рэспунде перикардулуй), ку маржиня антериоарэ а плэмынилор.

Инфериор интрэ ын рапорт фоарте ынтинс ку диафрагма, де каре есте фиксатэ индирект ку ажуторул лигаментелор френоперикардиче.

- Прин интермедиул диафрагмей есте ын рапорт ку болта (формиксул) стомакулуй ши лобул стынг ал фикатулуй.

- *Маржиня антероинфериоарэ* есте ын рапорт ку унгул формат, пе перетеле торакоабдоминал, ку фаца антериоарэ а сакулуй перикардиак.

- Фаца дряптэ а атриулуй дрепт кореспунде фецей медиастинале а плэмынулуй дрепт ши нервулуй френик дрепт, каре кобоарэ пе педикулул фиброс, дар суб плеура медиастиналэ деа лунгул венелор каве.

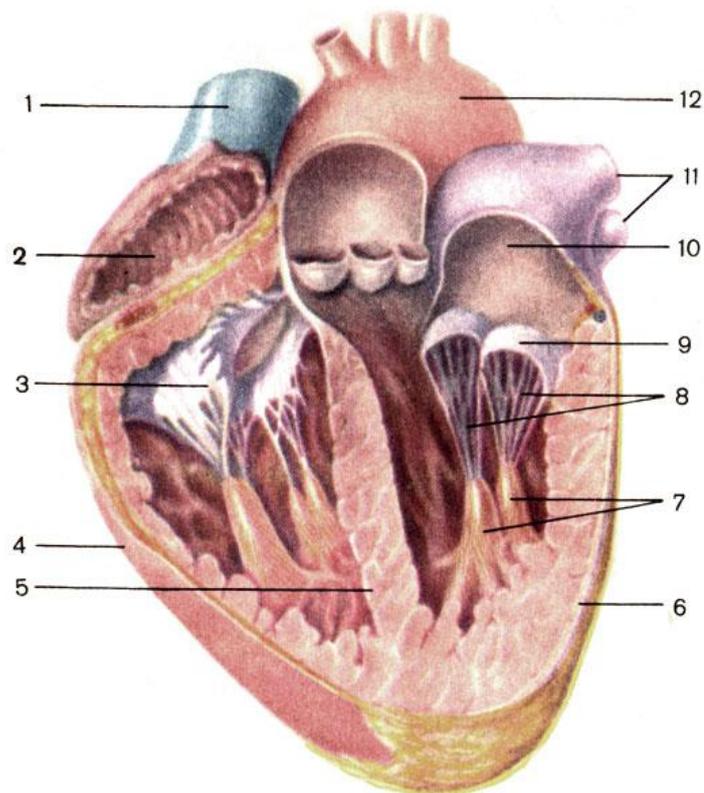
- Фаца стынгэ кореспунде плеурей медиастинале стынжэ, импресиуний кардиаче де пе плэмынул стынг, нервул френик стынг каре кобоарэ дя лунгул перикардулуй фиброс, пэтрунзынд ын диафрагмэ ла нивелул ырфулуй инимий ши васелор диафрагматиче супериоаре стынжэ, май антериоаре ка ын дряпта.

Постериор, инима есте ын рапорт ку есофагул, нервий важэ, фундуриле де сак поеурале инересафагоперикардиаче, интератриоесофажиене, интерзигоесофажиене, аорта десчендентэ, венеле азигос, семиазигос шик у дуктул торачик.

Рапортуриле принчипале але кавитэцилор инимий сынт: атриул дрепт, ын рапорт ку перетеле стернокостал ши плеура медиастиналэ, прин мижлочиря перикардулуй, атриул стынг, ку бифуркация трахей шик у есофагул; венрикулул дрепт, ку перетеле стернокостал ши синусул костомедиастинал; яр венрикулул стынг, ку диафрагма ши плэмынул стынг.

### **Конфигурация интериоарэ а инимий**

Инима, де форма унуй кон, есте компартиментатэ, презентынд доуэ атрий ши доуэ венрикуле, морфофизиоложик фиинд алкэтуитэ дин доуэ компартименте: инима дряптэ ши инима стынгэ, резултате ын урма септизэрий (септуриле интервенрикулар ши интератриал) (фиг. 2).



**Фиг. 2. Инима; секциуне трансверсалэ.** 1 — вена кавэ супериоарэ; 2 — атриул дрепт; 3 — валва атриовентрикуларэ дряптэ; 4 — вентрикулул дрепт; 5 — септул интервентрикулар; 6 — вентрикулул стынг; 7 — мушкой папильарь; 8 — коардэ тендиноасэ; 9 — валва атриовентрикуларэ стынгэ; 10 — атриул стынг; 11 — артере пулмонаре; 12 — аркул аортей

Атрииле ши вентрикулеле комуникэ ынтре еле прин орифичииле атриовентрикуларе превэзуте ку кыте ун апарат валвулар, конституит дин валвуле атриовентрикуларе.

Фиекаре вентрикул комуникэ ку артера кореспондентэ принтр'ун орифичиу артериал превэзут ку трей валвулк, валвуле сигмоиде (семилунаре).

### **Септуриле инимий**

Септул интервентрикулар есте триунгюлар; ырфул сэу, anteriор, кобоарэ спре ырфул инимий ажунгынды ын партя дряптэ, ынкыт ырфул апарцине вентрикулулуй стынг; база са, постериоарэ, се континуэ ку септул интератриал; маржиниле сале, anteriоарэ ши инфериоарэ, се унеск ку перещий кореспунзэторь ай инимий, дя лунгул шацурилор интервентрикуларе. Фаца са дряптэ, конвексэ, апарцине вентрикулулуй

дрепт, яр чя стынгэ, конкавэ, апарцине вентрикулулуй стынг. Партя постериоарэ а септулуй интервенстрикулар есте синуоасэ, рэспунзынд ын дряпта орифичиилор трикупсид ши пулмонар, яр ла стынга, орифичиул митрал ши аортик.

Септул интератриал, субцире ши мембранос, деспарте челе доуэ атрий, кэрора ле формязэ перетеле медиал. Фаца са дряптэ кореспунде атриулуй дрепт ши презинтэ, ын партя са постероинфериоарэ, о депресиуне: *фоса овалэ* мэржинитэ ын сус ши ынаинте де о маржине проеминентэ ши аркуатэ.

### **Венстрикулеле**

Сынт доуэ кавитэць пирамидале, ситуате anteriор ши inferior атриилор ши деспэрците прин септул интервенстрикулар.

Переций венстрикулелор, сынт май грошь декыт ай атриилор, презинтэ проеминенце мускуларе де ординул I, II ши III.

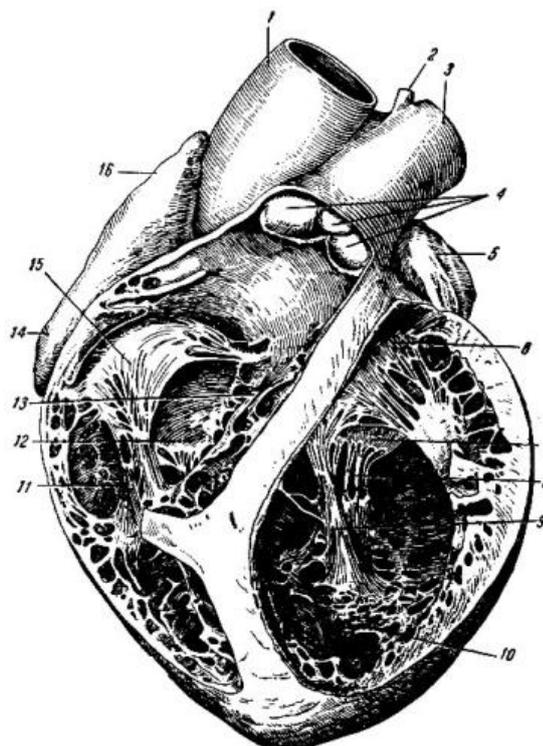
**Венстрикулул дрепт** (фиг. 2, 3). Аре трей перець, каре презинтэ ын структура лор *трабекуле корноасе* суб форма унор колоане ын рельеф, де челе трей ордине аминтите ши чей трей *мушкь папиларь*.

База са есте стрэбэтутэ де челе доуэ орифичий, атриовенстрикуларе ши артериал, ултимул орижине а артерей пулмонаре.

Орифичиул атриовенстрикулар дрепт (трикупсид) есте ситуат ын партя инфериоарэ а базей венстрикулулуй дрепт, пе каре ыл фаче сэ комуниче ку атриул дрепт.

Ачест орифичиу есте превэзут ку о валвулэ трикупсидэ, каре есте алкэтуитэ дин трей валве триунгуларе, омолаже челор трей перець: anteriоарэ, инфериоарэ ши медиалэ.

Орифичиул пулмонар се гэсеште ын партя дряптэ антеросупериоарэ а базей ши урмязэ инфундибилул пулмонар: *конул артериал*, каре конституе порциуня нетедэ а перецилор венстрикулулуй, есте ситуат деасупра, anteriор ши ла стынга орифичиулуй трикупсид, фиинд превэзут кут рей валве семиланаре, ка ши орифичиул аортик, нумите сигмоиде (антериоарэ, постеро-латералэ дряптэ ши постеро-латералэ стынгэ).



**Фиг. 3. Вентрикулеле инимий** (ын секциуне). 1 - аорта; 2 – лигаментул артериал; 3 – трункь пулмонар; 4 – валвэ семилунарэ ал трункюлуй пулмонар; 5 – аурикул кардиак стынг; 6 ши 7 – валвэ бикупсидэ; 8 – коардэ тендиноасэ; 9 ши 11 – мушкь папиларь; 10 – септ мускулар; 12, 13 ши 15 – валве трикупсиде; 14 – атриул дрепт; 16 – аурикул кардиак дрепт

**Вентрикулул стынг.** Аре дой перець че презинтэ ши ей колоане мускуларе де трей ордине, дар сынт май грошь декыт чей ай вентрикулулуй дрепт.

Орифичиул атриовентрикулар есте ситуат ын партя инфериоарэ а базей, превэзут ку челе доуэ валве каре ыл карактеризязэ, денумите ши валвуле митрале.

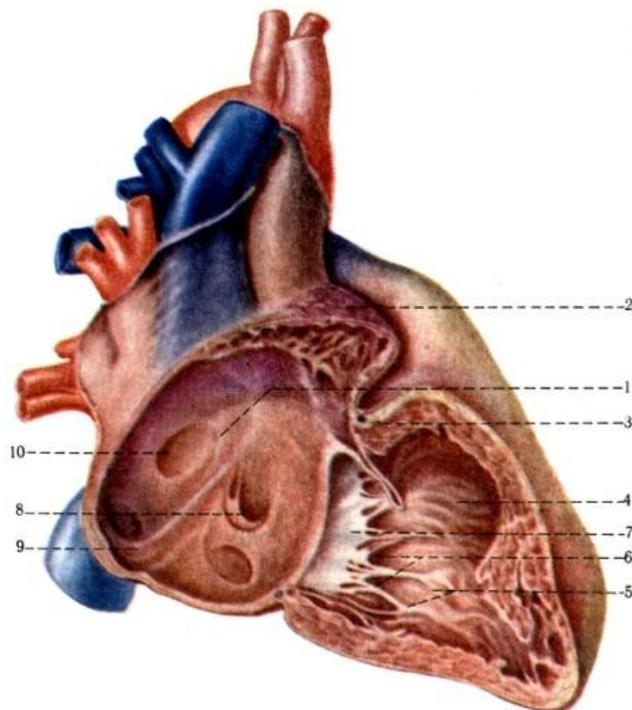
Орифичиул аортик есте превэзут кут рей валвуле сигмоиде (семилунаре) асемэнэтоаре ку валвулеле артерей пулмонаре, ынсэ май резистенте ши диспусе инверс, уна постериоарэ, уна антеролатералэ стынгэ ши уна антеролатералэ дряптэ.

### **Атрииле**

Сынт деспэрците прин септул интератриал авынд переций, каре ле дау о формэ оарекаре кубоидалэ, май субцирь декыт чей ай вентрикулелор.

**Атриул дрепт** (фиг. 2, 4). Презинтэ урмэтоареле карактере:

- перетеле anteriор, колоанеле мускуларе нумите мушкь пектинаць;
- перетеле медиал конституе фаца дряптэ а септулуй интератриал;
- перетеле супериор презинтэ орифичиул де дескидере ал веней каве супериоаре;
- перетеле инфериор презинтэ: орифичиул веней каве инфериоаре превэзут ку о валвулэ (валвула луй Еустахио) ши орифичиул синусулуй коронар, май anteriор ши май интерн, превэзут ку о валвулэ;
- перетеле anteriор инфериор презинтэ орифичиул атриовентрикулар дрепт сау трикупсид;
- ла маржиня дряптэ а орифичиулуй челор доуэ вене каве есте *кряста терминалэ*, каре кореспунде шанцулуй терминал а луй Хис.



**Фиг. 4. Атриул дрепт ши вентрикулул дрепт (ын секциуне).** 1 – септул интератриал; 2 – аурикулул дрепт; 3 – артера коронарэ дряптэ; 4 – септул интервентрикулар; 5 – мушкий поплитей; 6 – кордон тендинос; 7 – валвуле трикупсиде; 8 – валвула синусулуй коронар; 9 – вена кавэ инфериоарэ; 10 – фоса овалэ

**Атриул стынг.** Аре, де асеменя о формэ кубоидалэ, ку мукииле ротунжите ши презинтэ, пе перетеле постериор, дескидерея челор патру орифичий але венелор пулмонаре, яр пе перетеле anteriор, орифичиул митрал.

Челе доуэ атрий ау доуэ зоне, нумите аурикуле (урекюше).

## СТРУКТУРА ИНИМИЙ

Инима, ынвелитэ ынтр'о туникэ фибросероасэ - перикардул, есте алкэтуитэ дин трей туничь:

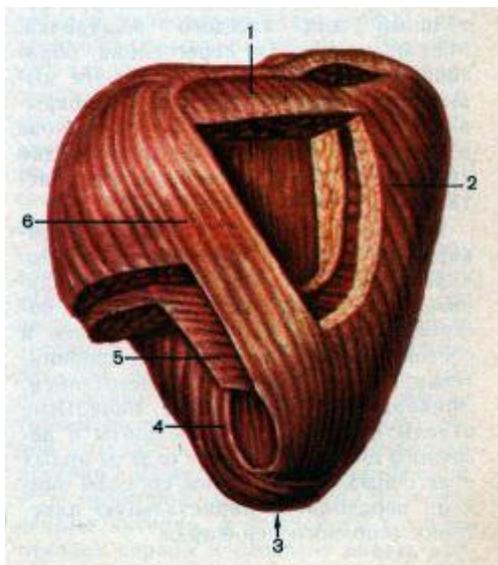
- екстернэ: епикардул (сероасэ);
- медиэ: миокардул;
- интернэ: епикардул.

Туника сероасэ екстернэ кореспунде перикардулуй серос висчерал.

### Миокардул

Есте о туникэ мускуларэ гроасэ, алкэтуитэ дин фибре мускуларе кардиаче, ситуате, проприй пентру фиекаре кавитате ши дин фибре комуне сау унитаре челор доуэ вентрикуле (фиг. 5).

Фибреле сале се инсерэ пе ун апарат фиброс диспус ла база инимий, ынтре атрий ши вентрикуле, каре формязэ скелетул инимий.



**Фиг. 5. Статуриле миокардулуй вентрикулелор инимий; аспект постриор.** 1 — фибреле миокардулуй (стратул суперфициал), авындрожиня пе инелул фиброс стынг ши инсерция пе вентрикулул дрепт; 2 — стратул суперфициал (лонжитудинал) ал миокардулуй пе перетеле вентрикулулуй дрепт; 3 — вертексул кордулуй; 4 — стратул профунд (лонжитудинал) ал миокардулуй ын перетеле вентрикулулуй стынг; 5 — стратул медиу (инелар) ал миокардулуй ын перетеле вентрикулулуй стынг; 6 — стратул суперфициал (лонжитудинал) ал миокардулуй ын перетеле вентрикулулуй стынг.

**Скелетул инимий** есте алкэтуит дин патру инеле фиброасе че формязэ чентрул челор парту орифичий але инимий, авындрожиня ачешь формэ ши

ориентаре. Аколо унде инелеле фиброасе але орифичиилор вентрикуларе ынтылнеспк инелул фиброс ал апаратулуй валвулар аортик яу наштере доуэ триунгюръ фиброасе, динтре каре, чел дрепт коеспунде пунктулуй нодал ал инимий. Партя мембраноасэ супериоарэ а септулуй интервенстрикулар фаче корп комун ку скелетул фиброс ал инимий.

### **Епикардул**

Кэптушеште кавитэциле ши се континуэ ку эндотелиул артерелор.

Валвулеле ку скелетул лор фиброс сынт акоперите ши еле де фоица эндокардикэ.

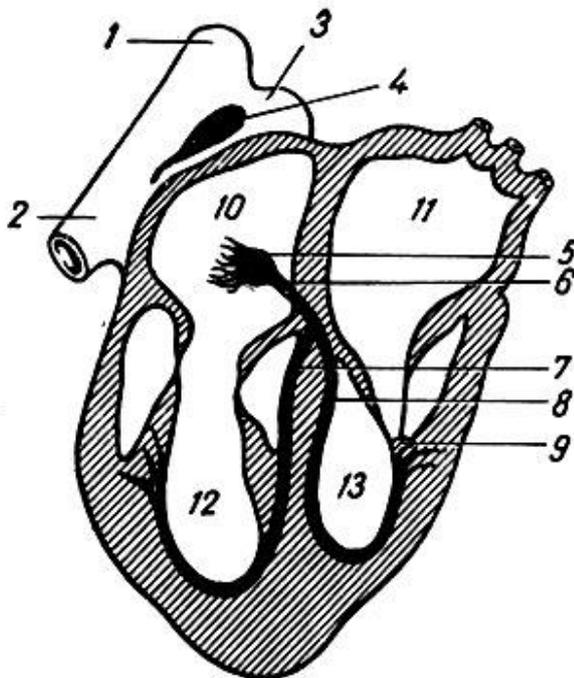
Интериорул кордулуй есте структурат диферит ла дряпта ши ла стынга; челе доуэ жумэтэць але инимий, ын мод нормал, сынт комплет деспэрците прин септуриле интреатриал ши, респектив чел интервенстрикулар. Ын атриул дрепт, прин синусул венос се дескид челе доуэ вене каве, але кэрор куренте се ламинязэ, сепарындусе астфел: курент веней каве инфериоаре есте ындрептат, де валвула са (Еустахио), медиал, спре септул интератриал, яр ал веней каве супериоаре, де торусул интервенос латерал, дынд наштере унуй выртеж спре венстрикулул дрепт. Пе перетеле септал май екзистэ валвула синусулуй коронар, фоса овалэ ши лимбул фосей овале, перетеле нетед септал континуындусе пе перетеле алвеолар ал аурикулей дрепте. Курентул сангвин, интрат ын венстрикул прин валвула трикупсидэ, се ындряптэ унгулар спре конул артериал, пэтрунзынд, ын тимпул систолей венстрикуларе, ын артера пулмонарэ дескизындуй валвулеле семилунаре, ын тимп че се ынкиде валвула трикупсидалэ. Курентул сангвин дин рамура стынгэ а артерей пулмонаре есте пуцин девиат фацэ де чел дин трукюл артерей; се скурже май ынтый прин ачастэ рамурэ ши, май ынчетинит пе чя дряптэ. Орифичииле кардиаче (остий) се вэд бине пе о пьесэ ын каре ау фост сепарате атрииле де венстрикуле. Орифичииле атриовенстрикуларе сынт ашезате унул лынгэ алтул, яр челе артериале – унул ынаинтя челуылалт. Пе ачешь пьесэ се обсервэ, де асеменя, скелетул фиброс, каре се гэсеште ынтре атрий ши венстрикуле, фиинд диспус ынтре фибреле мускуларе але ачестор

рэмэшице, неекзистынд алтэ легэтурэ ынтре еле декыт чя неуромускуларэ прин фасчикулул Хис, прекум ши челе доуэ тригонурь фиброасе, дрепт ши стынг, але скелетулуй, каре делимитязэ инелеле фиброасе вентрикуларе де чел ал аортей, ла орижиня са. Челе доуэ орифичий дрепте, атриовентрикулар (трикупсид) ши пулмонар сынт сепарате ын интериорул инимий прин кряста суправентрикуларэ, дынд челор доуэ компартименте вентрикуларе (десчендент ши асчендент), де ачастэ парте, форма унуй U, компаратив ку партя стынгэ, унде сепараря о фаче валва вентралэ а бикупсидей, дин каре каузэ курентул сангвин, ын вентрикулул стынг, аре форма унуй V.

Валвулеле тиркупсидей сынт: anteriоарэ, posteriоарэ ши медиалэ (септалэ), яр челе але бикупсидей сынт: дорсалэ (париеталэ) ши вентралэ (аортикэ). Прин позиция обликэ а нимий, ситуация орифичиулуй кореспунде унуй план облик, перпендикулар пе аксул сэу лонжитудинал.

**Системул кондуктил ал инимий** (фиг. б) репрезинтэ ун диспозитив неуромускулар, каре асигурэ женераря импулсулуй де контракцие интермитент ши трансмитеря луй дин атрий ши вентрикуле. Ел ынчепе ку *нодул сино-атриал* (Кейт ши Флак), ситуат ын шанцул терминал ын партя са супериоарэ, ынтре синусул венос, ла локул де вэрсаре а веней каве супериоаре ын атриул дрепт, суб епикард. Ексчитация порнитэ де ла ачест нодул се дифузязэ ын мускулатура атриалэ трекрынд ла *нодул атрио-вентрикуларэ*, ситуат ын перетеле интератриал, суб лимбул фосей овале ши ынаинтя орифичиулуй синусулуй коронар. Де ла ачест нод плякэ *фасчикулул атриовентрикулар* (Хис), каре стрэбате скелетул фиброс, ситуат ынтре мускулатура атриалэ де чя вентрикуларэ, суб форма унуй трукъ комун, пе маржиня posteriоарэ а септулуй мембранос, ымпэрциндусе апой ынтр'о рамурэ дряптэ субцире, пентру вентрикулу де ачешь парте ши о рамурэ стынгэ, ай латэ, рамификатэ, пентру вентрикулул стынг. Брацул стынг ал фасчикулулуй есте дечь май дезволтат декыт чел дрепт, дезволтаря кондиционатэ де мускулатура май путерникэ а вентрикулулуй стынг ши

ачаста даторитэ териториулуй де дистрибуцие май маре а системулуй артериал ал аортей.



**Фиг. 6. Скема системулуй кондуктил ал кордулуй уман.** 1 – вена кавэ супериоарэ, 2 – вена кавэ инфериоарэ, 3 – урекуша атриулуй дрепт, 4 – нодул синоаурикулар, 5 – нодул атриовентрикулар, 6 – фасцикулул атриовентрикулар, 7 ши 8 – рамуриле фасцикулулуй Хис, 9 – мушкь папиларь, 10 ши 11 – атриул дрепт ши стынг, 12 ши 13 - вентрикулул дрепт ши стынг

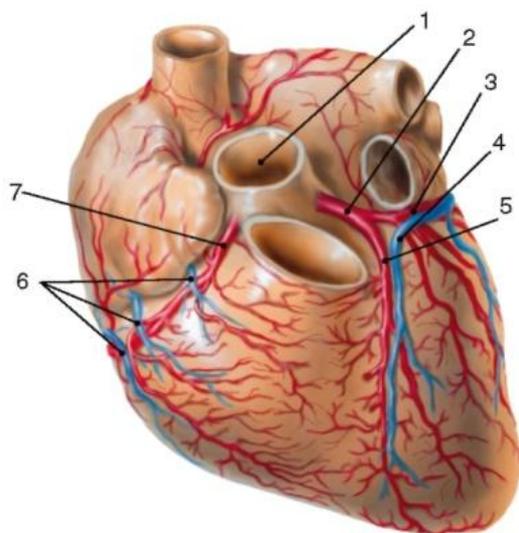
Нодул луй Кейт ши Флак есте иригат де артера атриалэ антериоарэ, рамура унея динтре челе доуэ артере коронаре (чел май фреквент чя дряптэ).

Нодул атриовентрикулар ши трункюл фасцикулулуй луй Хис сынт иригаць де прима артерэ септалэ постериоарэ, рамурэ а артерей коронаре дрепте (унеорь май рар дин стынга).

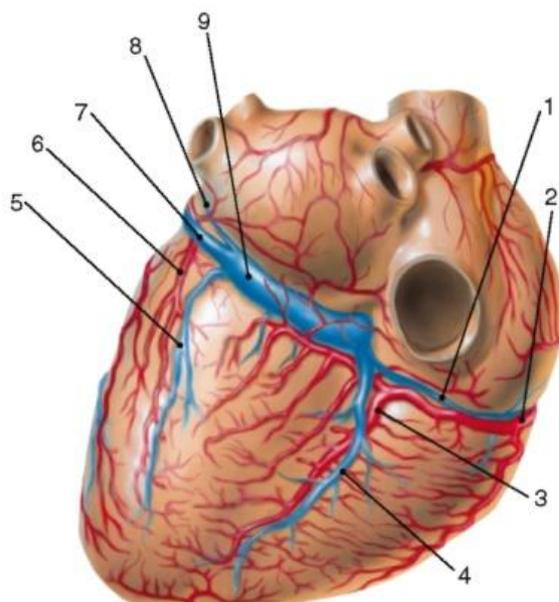
Рамура дряптэ а фасцикулулуй Хис есте васкуларизатэ де а доуа артерэ септалэ антериоарэ (коронарэ стынгэ); рамура стынгэ есте васкуларизатэ де артереле септале антериоаре ши постериоаре.

**Васкуларизация ши инервация инимий. Артереле инимий.** Артереле инимий девиязэ де ла булбул аортик, каре конституе порциуня инициалэ билатералэ а пэрций асченденте а аортей, ши купринд ка о короанэ кордул, дин каре каузэ се нумеск артере коронаре. Сынт артереле коронаре, ын нумэр де доуэ, дряптэ ши стынгэ (фиг. ..., ....). Артера коронарэ дряптэ

Ынчепе ла нивелул синусулуй дрепт ал аортей, яр чя стынгэ – ла нивелул синусулуй стынг ал аортей.



**Фиг. 7. Васеле инимий**, аспект anteriор. 1- аорта, 2 – артера артериалэ стынгэ, 3 – партя ей ынквоятэ, 4 – вена маре а инимий, 5 – рамура артерей артериале стынжь anteriорэ интеррвентрикуларэ, 6 – венеле anteriорэ а инимий, че се варсэ ын атриул дрепт, 7 – артера веноасэ дряптэ



**Фиг. 8. Васеле инимий**, аспект постериор. 1 – артера кардиакэ микэ, 3 – рамура парций ей интервентрикуларэ, 4 – вена медиэ кардиакэ, 5 – вена постериорэ а вентрикулулуй стынг, 6 – рамура ынквоятэ а артерей артериале, 7 – вена маре а инимий, 8 – вена обликэ а атриулуй стынг, 9 – синус венос

Деоарече амбеле артере девиаээ де ла аортэ, май жос де маржиниле либере (супериорэ) але валвулелор семилунаре, ын тимпул систолей вентрикулелор валвулеле акоперэ орифичииле артерелор, ымпедикынд апроапе дефинитив тречеря сынжелуй спре инимэ. Ын тимпул диастолей вентрикулелор синусуриле се ынмплу ку сынже, ымпедикынд тречеря луй ын вентрикулулуй стынг ши дескизындуй симултан акчесул ын васеле инимий.

*Артера коронарэ дряптэ* порнеште ын дряпта суб аурикулулуй атриулуй дрепт, урмяээ шанцул коронариан, купринде фаца пулмонарэ дряптэ а

инимий, апой се ындрыптэ пе фаца луй постериоарэ спре стынга, унде ку экстремитатя ей анастомозязэ ку рамура артерей коронаре стынжь. Рамура ку чел май маре калибру а артерей коронаре е форматэ дин *рамура интервентрикуларэ постериоарэ* каре се ындрыптэ спре апексул ачестуя. Рамуриле коронаре дрепте иригэ ку сынже перетеле вентрикулулуй дрепт ши атриул дрепт, порциуня постериоарэ а септулуй интервентрикулар, мушкий папиларь ай вентрикулулуй дрепт, мушкюл папилар постериор ал вентрикулулуй стынг, нодул синоатриал ши атриовентрикулар ай синусулуй кондуктил ал инимий.

*Артера каротидэ стынгэ* аре ун калибре май маре декыт чя дрыптэ. Фиинд ситуатэ ынтре ынчепутуриле трукюлуй пулмонар ши аурикулул атриулуй стынг, я се ымпарте ын доуэ рамурь – *интервентрикуларэ антериоарэ* ши *рамура чиркумсфлексэ*. Ачастэ дин урмэ конституе о континуаре а трукюлуй мажистрал ал артерей коронаре стынжь, каре купринде инима дин стынга, ситуындузе ын шанцул луй коронариан, унде пе фаца постериоарэ а органулуй анастомозязэ ку артера коронарэ дрыптэ. Рамура интервентрикуларэ антериоарэ урмязэ шанцул омоним ал инимий спре вырфул ачестуя. Ын режиуня инчизурий я трече унеорь пе фаца диафрагматикэ а инимий, унде анастомозязэ ку порциуня терминалэ а рамурий постериоаре интервентрикуларе а артерей коронаре дрепте. Рамуриле артерей коронаре стынжь иригэ ку сынже перетеле вентрикулулуй стынг, инklusив мушкий папиларь, партя максимэ а септулуй интервентрикулар, перетеле антериор ал вентрикулулуй дрепт, прекум ши перетеле атриулуй стынг.

Рамуриле артерелор коронаре дрепте ши стынгэ, униндузе, формязэ ын инимэ доуэ инеле артериале: трансверсале, ситуат ын шанцул коронариан, ши лонжитудинал, васеле кэруя се афлэ ын шанцуриле интервентрикуларе антериор ши постериор.

Рамуриле артерелор коронаре асигурэ иригаря ку сынже а тутурор стратурилор дин переций инимий

**Венеле инимий** (фиг. 7, 8). Венеле инимий сынт май нумероасе декыт артереле луй. Мажоритатя венелор де калибру маре але кордулуй сынт конfluence ла ун вас венос ларг комун нумит *синус коронар* ши се варсэ ын атриул дрепт. Синусул есте ситуат ын шанцул коронар пе фаца постериоарэ а кордулуй ши се дескиде ын атриул дрепт инфероантериор де орифичиул веней каве инфериоаре (ынтре валва ей ши септул интератриал). Афлуентеле синусулуй коронар нумэрэ 5 вене: 1) *вена маре а кордулуй*, каре ынчепе ын региуня апексулуй кордулуй пе фаца луй anteriоарэ, респектэ шанцул интервентрикулар anteriор алэтурь де рамура anteriоарэ а артерей коронаре интервентрикуларе стынжь, апой ла нивелул шанцулуй коронар ынтоарче спре стынга, трече суб рамура чиркумфлексэ а артерей коронаре стынжь, респектэ шанцул коронар пе фаца постериоарэ а инимий, унде континуэ ын синусул коронар; ачастэ венэ колектязэ сынже дин венеле фецей anteriоаре а амбелор вентрикуле ши септул интервентрикулар. Ын вена маре а инимий се скург де асеменя венеле фецей постериоаре а атриулуй стынг ши вентрикулулуй стынг; 2) *вена медиэ а кордулуй* се формязэ ын региуня фецей постериоаре а апексулуй инимий, порнеште ын сус респектынд шанцул интервентрикулар постериор (адерэ ла армура постериоарэ дряптэ ши се варсэ ын синусул коронар); 3) *вена микэ а кордулуй* ынчепе пе фаца пулмонарэ дряптэ а вентрикулулуй дрепт, се ындряптэ ын сус, респектэ шанцул коронар пе фаца диафрагматикэ а инимий ши се варсэ ын синусул коронар; я селектязэ сынже май алес дин жумэтатя дряптэ а инимий; 4) *вена постериоарэ а вентрикулулуй стынг* се формязэ дин кытева вене пе фаца постериоарэ а вентрикулулуй стынг, апроапе де апексул кордулуй, ши се варсэ ын синусул коронар сау ын вена маре а кордулуй; 5) *вена обликэ а атриулуй стынг* трече супериоинфериор пе фаца постериоарэ а атриулуй ши се варсэ ын синусул коронар.

Пе лынгэ венеле каре се варсэ ын синусул коронар ын корд екзистэ вене каре се дескид немижлочит ын атриул дрепт. Ачестя сынт *венеле anteriоаре але кордулуй* каре колектязэ сынжеле дин перетеле anteriор ал

вентрикулулуй дрепт. Еле се ындрыптэ ын сус спре база кордулуй ши се дескид ын атриул дрепт. *Венеле миниме але кордулуй*, 20-30 ла нумэр, ынчеп ын профунзимя перецилор кордулуй ши се варсэ ын атриул дрепт, ши, парциал, ын вентрикулул ши ын атриул стынг прин орифичииле венелор миниме.

Патул лимфатик ал перецилор инимий есте алкэтуит дин капиларе лимфатиче, диспусе ын формэ де речеле прин ендокард, миокард ши эпикард. Дин ендокард ши миокард лимфа се скурже ын рецяуа суперфичиалэ де капиаларе лимфатиче ситуате ын эпикард ши ын плексул де васе лимфатиче. Униндусе ынтре еле васеле лимфатиче девин де калибру тот май маре ши формязэ доуэв асе принчипале але кордулуй, прин каре лимфа се скурже спре ганглионий лимфатичь регионарь. Васул лимфатик стынг ал кордулуй се формязэ дин конфлуенца васелор лимфатиче але фецей антериоре а вентрикулелор дрепт ши стынг, але фецелор стынгэ пулмонарэ ши постериорэ а вентрикулулуй дрепт. Ел порнеште де ла вентрикулул стынг спре дрыпта, трече постериор де трукюл пулмонар ши сев арсэ ын унул дин ганглионий лимфатичь трахеобранхиаль инфериорь. Васул лимфатик дрепт ал кордулуй се формязэ дин васеле лимфатиче але фецелор антериорэ ши постериорэ але вентрикулулуй дрепт, трече дин дрыпта спре стынга пе семичеркул антериор ал трукюлулуй пулмонар ши се варсэ ын унул дин ганглионий лимфатичь медиастиналь антериорь, ситуат лынгэ лигаментул артериал. Васеле лимфатиче де калибру мик, прие каре се скурже лимфа де ал переций атриулор се варсэ ын ганглионий лимфатичь медиастиналь антериорь проксималь.

**Нервий инимий.** Провин дин плексул кардиак, формат де рамуриле симпатикулуй ши але нервулуй ваг.

Рамуриле симпатикулуй, ын нумэр де трей нервь кардиачь червикаль супериор, мижлочиу, инфериор ши чинчь-шасе нервь кардиачь торачичь де фиекаре парте, *nn. cardiaci cervicales superior, medius, inferior et nn. cardiaci toracici*, се деспринд дин ганглионий червикаль ши торачичь кореспунзэторь.

Рамуриле вагулуй, ын нумэр де трей, супериор, мижлочиу ши инфериор, каре концин фибре парасимпатиче ши сензитиве, ышь яу орижиня, дупэ кум урмязэ: рамул супериор директ дин нервул ваг; чел мижлочиу дин нервул рекурент ларинжиан, яр чел иньериор тот дин нервул ваг, дин зона инфериорэ а нервулуй рекурент.

Сурселе иннервацией сензитиве (булбаре ши спинале) а инимий сынт неурочителе псеудоуниполаре дин ганглионул инфериор а нервулуй ваг ши дин ганглионий спиналь торачичь супериорь (T<sub>1</sub>-T<sub>5</sub>). Речепторий перетелуй кордулуй ши васелор репрезентэ партя периферикэ а челулелор псеудоуниполаре але ганглионилор нумиць май сус. Неурофибрилеле сензитиве ынтрэ ын компоненца нервилор ши рамурилор кардиаче.

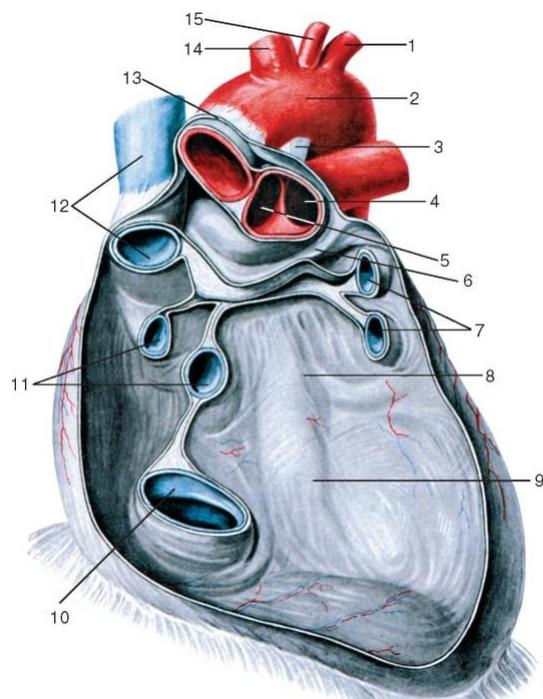
*Нервий кардиачь* ай ланцулуй симпатик ши *рамуриле кардиаче* але нервулуй ваг ши але нервулуй рекурент ал ларинжелуй, прекум ши рамуриле нервулуй френик дрепт, формязэ прексул кардиак. Ын ачест плекс се деосебеск пэрциле екстра- ши инфраорганиче.

### **Перикардул**

Перикардул (фиг. 9) есте ун сак фиброс ши серос, каре ымбракэ инима ши васеле сале, фиинд алкэтуит дин доуэ компартименте:

- уна екстернэ фиброасэ, перикардул фиброс ши
- чялалтэ профундэ, форматэ дин доуэ фоице, перикардул серос.

**Перикардул фиброс** адерэ де адвентичя васелор марь де ла база инимий ши есте легат де скелет ши органеле вечине прин лигаментеле принчипале (стерно-перикардиче, френо-перикардиче ши вертебро-перикардиче) ши лигаментеле акчесорий (трахеоперикардиче, бронхоперикардиче, есофагоперикардиче).



**Фиг. 9. Перикардул, супрафаца ей интернэ.** Партя антериоарэ а перикардулуй ши инима е ынлэтуратэ. 1- артера субклавикуларэ стынгэ, 2 – аркул аортей, 3 – лигамент артериал, 4 – артера пулмонарэ дряптэ, 5 – артера пулмонарэ дряптэ, 6 - синусул трасверсал ал перикардулуй, 7 – венеле пулмонаре стынжэ, 8 - синусул облик ал перикардулуй, 9 – плака париеталэ а перикардулуй серос, 10 – вена кавэ инфериоарэ, 11 – венеле пулмонаре дрепте, 12 – века кавэ супериоарэ, 13 – перкардул серос (плака париеталэ), 14 – трукнь брахиоцефалик, 15 – артера каротидэ комунэ стынгэ

**Перикардул серос** презинтэ, ка тоате сероаселе, доуэ фоице, о фоице висчералэ сау епикард, каре ымбракэ инима ши о фоицэ париеталэ, каре кэптушеште перикардул фиброс.

Ынтре челе доуэ фоице се делимитязэ о кавитате капиларэ, кавитатя перикардикэ, ын каре се гэсеште о кантитате микэ де ликид серос албуминос, че ыноеснеште мишкэриле мушкюлуй кардиак, прекум ши ун шир де синусурь перикардиче. Унул дин еле – синусул трансверс перикардик, ситуат постериор де аортэ ши трукнюл пулмонар, чр алтул – *синус инфериор перикардик* локализат ын партя постериоарэ а кордулуй ынтре вена кавэ инфериоарэ ши венеле пулмонаре.

**Васеле ши нервий перикардулуй.** Ла иригаря ку сынже а перикардулуй партичипэ рамуриле перикардиале але пэрций торачиче а аортей, рамуриле артерей перикардиодиафрагматиче ши рамуриле артерелор

диафрагматиче супериоаре. Венеле перикардулуй каре ынсоцеск артереле омониме се варсэ ын венеле брахиоцефаликэ импарэ ши семиимпарэ. Васеле лимфатиче а перикардулуй се ындряптэ спре ганглионий лимфатичь латераль перикардиень, антероперикардаль, anteriорь ши постериорь медиастиналь. Нервий перикардулуй сынт конституиць дин рамуриле нервилор диафрагматичь ши важь, прекум ши кардиоторачичь, емерженць дин ганглионий респективь ай трукюлуй симпатик.

## **СИСТЕМУЛ ЧИРКУЛАТОР.**

### **ТРАНСФОРМАРИЛЕ ФИЛОЖЕНЕТИЧЕ АЛЕ**

#### **СИСТЕМУЛУЙ ЧИРКУЛАТОР**

Амфиоксул ну аре инимэ. Аорта се вентралэ се контрактэ ши помпязэ сынжеле венос ын капилареле бранхиале, унде ачеста се префаче ын сынже артериал ши нимереште ын аорта дорсалэ. Де ла ачеста порнеск метамерик артереле преке медиастинале (пентру сегментеле корпусулуй) ши висчерале (пентру тубул интестинал). Трекынд прин капилареле корпусулуй, сынжеле нимереште ын венеле кардинале переке постериоаре ши anteriоаре ши се варсэ ынтр'ун синус венос, каре репрезинтэ капэтул постериор ал аортей вентрале. Ла амфиокс се констатэ де акум системул веней порте.

Инима се ивеште ла *молушите* ши *артропODE* ын формэ де орган пулсатор, дин каре сынжеле се ымпрэштие прин алте органе. Система сангвинэ ынкисэ ку о инимэ алкэтуитэ динтр'о сингурэ камерэ есте ла *вермий инеларь*.

*Пештий* ау инимэ ку доуэ камере, форматэ динтр'ун атриу ши ун вентрикул, каре помпязэ сынжеле венос дин синусул венос ын конул артериал; де аич ел нимереште ын аорта вентралэ ши ын васеле бранхиале аференте. Ла ембрионь ынчеп сэ се формезе шассе перець де асеменя васе, ынсэ ла пештий адулць примеле доуэ перець диспар. Дин бранхий, прин васеле аференте, сынжеле нимереште ын аорта дорсалэ. Метамерия артерелор медиастинале але аортей дорсале се пэстрызэ, ынсэ артереле ей

висчерале ку ексчепция рамификэрилор че дук ла органеле переке (риникъ, glandеле женитале), се трансформэ ын солитаре.

Тречеря ла екзистенца пе ускат ши, прин урмаре, ла типул пулмонар ле респирацие а фост ынсоцитэ де редучеря бранхиилор ши де трансформэрь импортанте ын артереле бранхиале. Ла ембрионий *вертебратор* де ускат ынчеп сэ се формезе б переке де артере бранхиале, ынсэ фэрэ реця капиларэ. Перекиле I, II ши V але ачестор артере се редук; перекия III се трансформэ ын артереле каротиде, перекия IV – ын кыржеле дряптэ ши стынгэ але аортей че се унеск ын аорта дорсалэ; перекия VI дэ наштере артерелор пулмонаре, че се ынкадрязэ ын мика чиркулацие, ши каналулуй артериал.

Се реструктурязэ ши системул венос. *Ла рептиле*, де екземплу, венеле кардинале постериоаре чедязэ локул веней каве постериоаре (каре ла ынчепут дуче сынжеле де ла риникий примарь), яр еле се трансформэ ын vase секундаре (венеле азигос ши семиазигос), вэрсындусе ын вена кавэ постериоарэ. Дин венеле кардинале anteriоаре ынчепе сэ предомине чя дряптэ, каре ла мамифере ши ом се трансформэ ын вена кавэ anteriоарэ (супериоарэ). Амбеле вене каве се варсэ сепарат ын атриул дрепт.

Трансформэрь май есенциале се продук ла вертебраторе де ускат ын инимэ. *Ла амфибий* атриул есте ымпэрцит принтр'ун септ инкомплет ын доуэ жумэтэць. Жумэтатя дряптэ примеште сынже венос дин синусул венос, яр чя стынгэ – сынже артериал дин венеле пулмонаре. Ачесте куренте де сынже се аместекэ парциал ын вентрикулул комун, яр де аичь нимереск ын конул артериал.

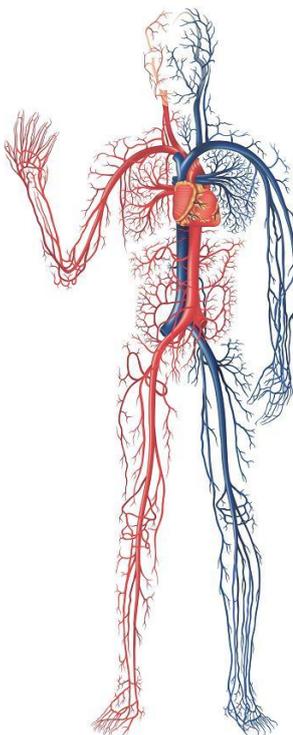
*Ла рептиле* инима аре трей камере деоарече атрииле сынт де акум сепарате; вентрикулул аре ун септ некомплет. Аорта есте сепаратэ де артера пулмонарэ ши есе дин вентрикул ну ка ун сингур кон комун ка ла амфибий, чи прин доуэ рэдэчинь сепарате – кыржа дряптэ ши чя стынгэ. Ын рэдэчина кыржей дрепте, че апровизионязэ партя anteriоарэ а корпусулуй, нимереште май алес сынже артериал, яр ын чя стынгэ - аместекат.

*Ла мамифере* ши ом вентрикулул сынт компоеет сепараць, инима авынд патру камере. Кыржа дряптэ а аортей се трансформэ ын трункюл бронхоцефалик ши артера субклавикулярэ дряптэ. Синусул венос ал вертебратор инфериоре есте адынчит ын атриул дрепт, яр трункюл венелор пулмонаре – ын чел стынг. Ачаста ынтэреште атрииле, ын каре омологул атриилор примитиве сынт доар аурикулеле.

Аша дар, ын курсул еволюцией инима а фост ла ынчепут веноасэ (ла пешть). Одатэ ку тречеря вертебратор пе ускат, ла амфибий ши рептиле а апэрут инима де тип интермедиар, ку сынже аместекат. Ын сфыршит, ла вертебраторе супериоре – пэсэрь ши мамифере – жумэтатя дряптэ а инимий а девенит веноасэ, яр чя стынгэ - артериалэ, ши ла цесутуриле корпусу а ынчепут сэ винэ нумай сынже артериал. О асеменя еволюции а системулу кардиоваскулар а контрибуит ла интенсификаря метаболизмулу, а авут ка урмаре крештеря консидабилэ а активитэций витале а ынтрегулу организм ши ымпреунэ ку алте скимбэрь прогресиве, а асигурат мемиферелор о ситуации доминантэ ын лумя анималэ.

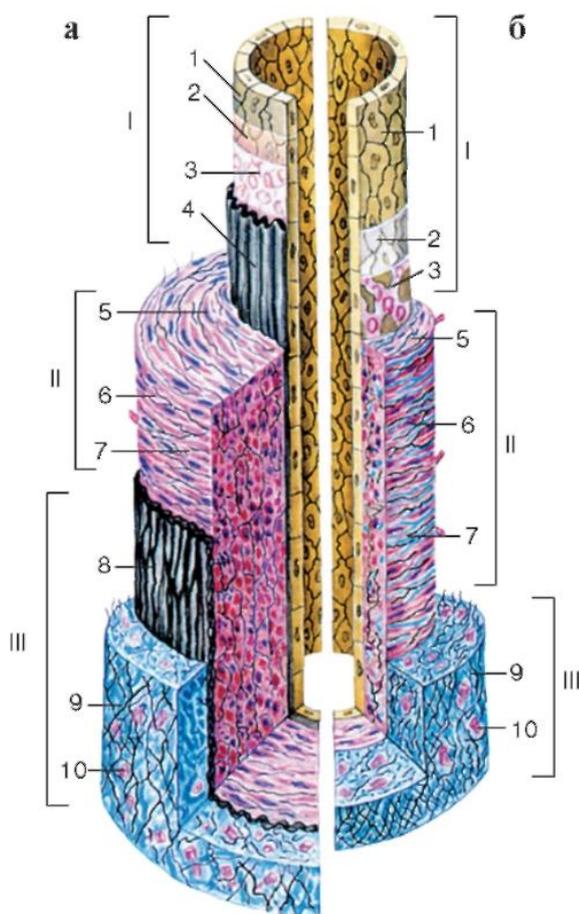
### **СИСТЕМУЛ ВАСКУЛАР**

Есте алкэтуит дин артере, капиларе, вене ши васе лимфатиче (фиг. 10).



Тоате ачесте васе сынт кэптушите де эндотелиу, ын журул кэруя се гэсеск, ын пропорций диферите, фибре колажене ши ретикуларе – элементеле де резистенцэ, фибре еластиче – структурь екстенсibile че ынмагазинязэ енергия систоликэ ши о редистрибуире ын диастолэ, челулеле мускуларе нетеде – элементе актив контракцииле че опун резистенцэ пресиуний сангвине.

Ачесте формациунь супрапусе тубулуй эндотелиал формязэ челе трей туничь (фиг. 11) але васулуй респектив, интима, медия ши адвентичя сау туника екстернэ.



**Фиг. 11. Схема структурий перецилор артерей (а) ши веней (б) де тип мускулар де калибру медиу. I – мембрана интернэ: 1 – эндотелиу, 2 – мембрана базалэ, 3 – стратул субендотелиал, 4 – мембрана интернэ еластикэ; II – мембрана медиэ: 5 – миочите, 6 – фибре еластиче, 7 – фибре колажене; III – мембрана екстернэ: 8 – мембрана екстернэ еластикэ, 9 – цесут конжунктив, 10 – васе сангвине**

Челе трей туничь се карактеризязэ фиекаре принтр'о структурэ партикуларэ. Мембрана интернэ есте форматэ дин челуле эндотелиале ку

диспозиције лонжитудиналэ ши дин фибре колажене ши еластиче чиркуларе ши лонжитудинале. Ку ексчепция элементелор еластиче, челулеле ши фибреле мембраней сынт ситуате дистанцат, авынд астфел посибилитатя де а се адапта модификэрилор васкуларе. Елементеле конститутиве але *медией* сынт репрезентате прин челуле мускуларе нетеде (ку капачитатя де контракцией активэ) ши дин фибре сау ламеле еластиче, элементе резистенте ла дистенсиунь. Ын медие ачесте структурь сынт диспусе чиркулар. *Адвентичя* есте форматэ дин фибре колажене ши динтр'ун нумэр вариабил де фибре еластиче, диспусе ын сенс лонжитудинал.

Интегритатя морфофункционалэ а васелор ши, ын спеичал, а артерелор есте кондиционатэ ши де нутриция лор, каре есте де ун тип партикулар: треимя интернэ а васелор есте нутритэ прин дифузиуне де кэтре сынжеле чиркулант, яр челе 2/3 екстерне, прин сынжеле адус ла васе де ниште васе мичь.

### **Артереле**

Артереле сынт репрезентате прин потплитатя васелор сангвине каре плякэ де ла инимэ. Еле сынт формате дин трей стратурь: туника интернэ сау интима, медие сау мускуларэ ши туника екстернэ сау адвентичия. Ын рапорт ку прединанца цесутулуй еластик сау мускулар ши ку мэриря лор, артереле се ымпарт ын урмэтоареле трей типурь: 1) артереле де тип елатик марь; 2) артере де тип мускулар сау де мэриме медие (артере де дистрибуирие каре пот фи мускуларе ши висчерале); 3) артериоле.

**Артереле еластиче** сынт челе каре ынлеснеск ка сынжеле, евакуат ын мод ритмик дин инимэ, сэ чиркуле (ын артере) суб форма унуй курент континуу. Еле сынт артере марь (аорта ши артереле пулмонаре) каре порнеск директ де ла инимэ. Сынжеле пэтрунзынд ын еле детерминэ лэржиря (дилатаря) ши алунжимя лор; структуриле еластиче че ле сынт карактеристиче се екстинд ши ынмагизинязэ о парте дин пресиуня екзерчитатэ асупра лор де кэтре колоанеле сангвине евакуате дин инимэ. Ын декурсул диастолей, ынсэ, перетеле екстинс ал артерелор еластиче (афлат

декыт суб тензиуне) се "контрактэ пасив" (структуриле еластиче ревин ла старя лор нормалэ) ши, ын ачест фел, менцин, ун тимп фоарет скурт, пресиуня артериалэ, рэстимп ын каре инима се умпле ши се контрактэ дин ноу.

Астфел, дакэ пресиуня систоликэ есте детерминатэ де контракция инимий, чя диастоликэ (каре есте май микэ) есте детерминатэ де ревениря ла старя нормалэ а артерелор еластиче дистинсе ын систолэ, ши крае ын диастолэ се "контрактэ пасив".

Артереле еластиче сынт формате дин челе трей туничь карактеристиче, ку прединанцэ нетэ а медией; партичипаря пропорционалэ а челор трей туничь ын формаря перетелуй есте, ын мод апроксиматив, урмэтоаря: мембрана интернэ - 10%, медие - 80% ши мембрана екстернэ - 10%.

Мембрана интернэ есте форматэ дин эндотелиу, туника базалэ ши ун страт эндотелиал.

Туника медие сау еластикэ есте стратул чел май бине репрезентат. Я есте форматэ дин ламе сау мембране еластиче, диспусе концентрик ши спиралат. Ачесте ламе дисконтинуу сынт фенестрате, нумэрул ши гросимя лор вариазэ ку вырста: субцирь ши пуцин нумероасе ла копий (апроксиматив де 40 ын аортэ), еле девин евидент май гроасе ши май нумероасе ла адулт (ын нумэр де 70-80). Спаииле динтре ламеле сау мембранеле еластиче сынт окупате де о субстанцэ фундаменталэ мукополизахаридикэ, ын каре се гэсеск инкулсе фиброците ши челулеле мускуларе нетеде, фибре колажене ши еластиче. Ачастэ структурэ "интерламеларэ" легатэ ши солидаризаря ынтре еле мембранеле еластиче.

Стратул екстерн есте формат дин фибре колажене еластиче диспусе спиралат сау лонжитудинал, яр унеорь кяр ын мод дезордонат.

**Артереле мускуларе сау де дистрибуире.** Ачест тип де артере асигурэ чиркуляция адекватэ стэрий де функционалитате а диферителор цесутурь диферителор цесутурь ши органе. Артереле де тип мускулар сынт челе каре менцин рапортул адекват динтре дебутул сангвин ши нечеситэциле

органулуй, респектив, але цесутирилор. Структура лор есте адаптатэ ачестей функций. Фиинд формате дин челулеле мускуларе нетеде, артереле мускуларе сынт реактиве ши рэспунд промт, прин модификэрь адаптиве, фацэ де стимулий нервошь (ши умораль). Еле ау о инервацие абундентэ.

Структура доминантэ есте медия, форматэ дин цесут мускулар нетед. Презенца ачестуй цесут мускулар нетед, ка ши а уней богате инерваций а перетелуй репрезинтэ субстратул морфофункционал ал капачитэций лор де ашь модифика ын мод актив луменул (феномене васомоторий - васоконстрикцие ши васодилатаре) ши де а асигура ын ачест фел, дубутул сангвин нечесар ши адекват стэрий функционале а цесутирилор ши органелор. Морфоложик, ачесте артере се карактеризязэ принтр'о адвентиче бине дезволтатэ, каре ынсэ ну атинже ничодатэ grosимя медией. Ын ачест фел, партичипаря прочентуалэ апроксимативэ а челор трей туничь ын конституиря перетелуй артерелор мускуларе есте: ендартера, 5-10%, медия, 50% ши адвентичя, 40-50%.

**Артериолеле.** Сынжеле чиркулэ ын артере суб о пресиуне (релатив) маре, ынсэ ел требуе "дистрибуит" ("ливрат") капиларелор ла о пресиуне микэ (скэзутэ) пентру а ну ле рупе ши диструже. Ачестэ трансформаре се реализязэ ла унеле анимале прин интермедиул унор валвуле ситуате ынтре артера терминалэ ша капиларе. Ачесте апарате валвуларе ну екзистэ ла ом, редучеря пресиуний сангвине реализындусе прин интермедиул артериолелор.

Артериолеле ну сынт нумай ниште артере мичь, еле сынт, ын есенцэ, vase де ун тип спечиаал, карактеризате принтр'ун перете gros ши ун лумен ынгуост. Ачест лумен стрымт кыт ши старя де контракцие тоникэ а перетелуй артериолар опус сынжелуй, креазэ о консидерабилэ резистенцэ. Артериолеле ау ун рол есенциал ын менцинеря пресиуний сангвине ла валориле константе ши ын лимителе физиоложиче; крештеря тонусулуй ачестора репрезинтэ ун фактор импортант ын дезволтаря ши менцинеря хипертенсиуний артериале.

Стабилиря карактерулуй де артериолэ се базязэ пе рапортул динтре лумен ши grosимя перетелуй. Ын мод нормал, ачест рапорт, ла нивелул

артериолелор есте де 1:2, дечь луменул репрезентэ нумай жумэтате дин grosимя перетелуй (вариацииле физиоложиче се ситуязэ ынтре 1:1,7 ла 1:2,7). Ын хипертенсиуне артериалэ grosимя перетелуй креште семнификатив, паралел ку диминуаря луменулуй.

Интима артериолелор есте субцире, фиинд репрезентатэ ын есенцэ нумай прин эндотелиу ши лимитанта еластикэ интернэ. Туника лор мускуларэ есте форматэ дин фибре мускуларе нетеде, диспусе чиркулар. Туника екстернэ есте бине репрезентатэ ши атинже унеорь дименсиуниле медией.

Суб рапорт макроскопик системул артериал, репрезентат ын принципал де артера аортэ ши артереле пулмонаре, плякэ де ла нивелул кордулуй.

### **Аорта (фиг. 12)**

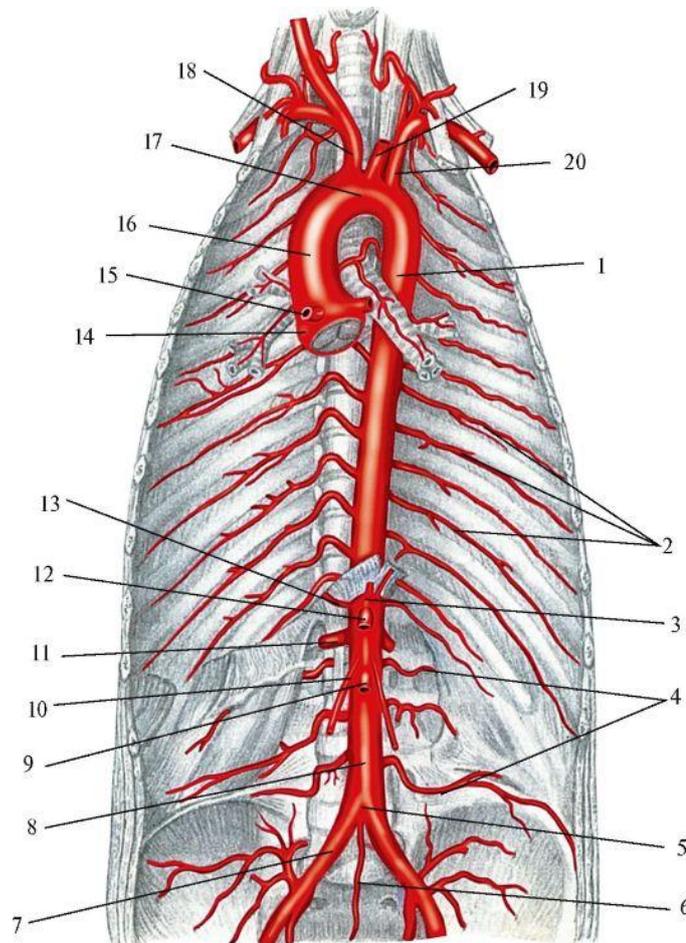
Аорта торачикэ ши абдоминалэ (ымпэрците астфел топографик) конституе трукюл де орижине ал тутурор артерелор марий чиркуляций. Я презинтэ принципалул вас артериал, де ла каре порнеск артереле че апровизионязэ ку сынже тот корпул. Ын компарацие ку алте васе, аорта аре чел май маре диаметру ши ун перете фоарте gros, ку мулте фибре еластиче, даторитэ кэрора я есте еластикэ ши резистентэ.

Аорта ынчепе де ла вентрикулул стынг принтр'о дилатаре нумитэ *булбул аортик*, ын каре се гэсеск трей синусурь – синусуриле аортей. Ла маржиня синусурилор се фиксызэ валвулеле семилунаре.

**Аорта торачикэ** презинтэ доуэ сегменте:

- аркул (кыржа) аортей; порциуня инициалэ а аортей, де ла орифичиул аортик пынэ ла фланкул стынг ал вертебрей T<sub>4</sub>;

- аорта торачикэ десчендентэ де ла нивелул вертебрей T<sub>4</sub> пынэ ла хиатул аортик ал диафрагмей, респективе T<sub>12</sub>.



**Фиг. 12. Аорта** ши рамуриле ей. 1 – партя торачикэ а аортей, 2 – а.а. интеркостале постериоаре, 3 – трункь челиак, 4 – а.а. ломбаре, 5 – бифуркация аортей, 6 – а. сакралэ медие, 7 – а. илиакэ комунэ дряптэ, 8 – партя абдоминалэ а аортей, 9 – а. мезентерикэ инфериоарэ, 10 – а. тестикуларэ дряптэ, 11 – а. реналэ дряптэ, 12 – а. мезентерикэ супериоарэ, 13 – а. френикэ инфериоарэ дряптэ, 14 – булбул аортик, 15 – а. коронарэ дряптэ, 16 – партя асчендентэ а аортей, 17 – аркул аортей, 18 – трункюл брахиочефалик, 19 – а. каротидэ комунэ стынгэ, 20 – а. субклавикуларэ дряптэ

**Аорта торачикэ** презинтэ доуэ сегменте (фиг. 13):

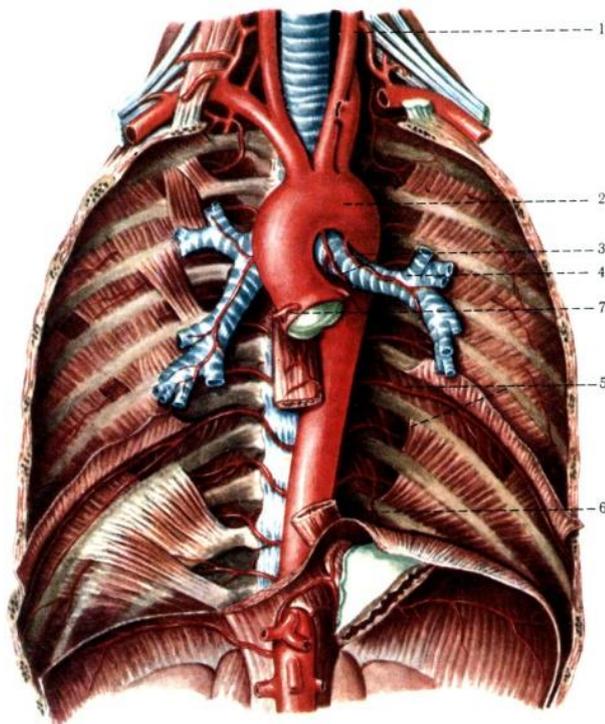
- аркул (кыржа) аортей; порциуня инициалэ а аортей, де ла орифичиул аортик пынэ ла фланкул стынг ал вертебрей Т<sub>4</sub>;

- аорта торачикэ десчендентэ де ла нивелул вертебрей Т<sub>4</sub> пынэ ла хиатул аортик ал диафрагмей, респективе Т<sub>12</sub>.

**Аркул аортей** дескрие ун арк де черк ситуат ынтр'ун план апроапе сажитал, фиинд форматэ дин доуэ порциунь:

- уна асчендентэ ши

- о порциуне оризонталэ, каре ынкалекэ, ку конкавитатя са инфериоарэ, педикулул пулмонар стынг, ши кобоарэ, девенинд аорта торачикэ десчендентэ, терминындусе ла нивелул фецей латерале стынжъ а вертебрей Т<sub>4</sub>.



**Фиг. 13. Партя торачикэ а аортей,** аспект anteriор. 1 – а. каротидэ комунэ стынгэ, 2 – аркул аортей, 3 – рамуриле бранхиале торачиче а аортей, 4 – бронхииле принчипале стынжъ, 5 – а.а. интеркостале, 6 – есофагул, 7 – а.а. коронаре кардиаче дряптэ ши стынгэ

**Порциуня асчендентэ а аркулуй аортик се алэтурэ трункюлуй артерей пулмонаре,** ку каре формязэ педункулул артериал ал инимий, фиинд апроапе ын ынтрержиме интраперикардиакэ ши дэ, ындатэ дупэ еширя са дин инимэ, емерженца артерелор коронаре.

Аорта есте унитэ ку бифуркация пулмонарэ прин лигаментул артериал, каре есте ун кордон фиброс, рест ал каналулуй артериал.

Фаца супериоарэ, конвексэ, дэ наштере челор трей марь трункюрь артериале: динаинте - ынапой, *трункюлуй артериал брахиочефалик,* претрахеал; *артера каротидэ комунэ стынгэ,* латеротрахеал стынг; *артера субклавикулярэ стынгэ,* латерософажиан.

Ынтре трукюл артериал брахиочефалик ши каротида комунэ стынгэ есте трукюл васкулар претрахеал ын каре се гэсеск артера тироидианэ мижлочие ши, унеорь, о артерэ тироидианэ адерантэ.

**Аорта торачикэ десчендентэ** аре орижиня ын континуаря аркулуй аортей, ла маржиня стынгэ а вертебрей Т<sub>4</sub>. Трактул сзу есте вертикал, коборынд ын медиастинул постериор дя лунгул колоаней вертебрале торакале. Стэбате мушкюл диафрагме ла нивелул вертебрей а XII-а торакале, девенинд аорта абдоминалэ.

*Рамуриле аортей торачиче десченденте* се ымпарт ын доуэ групе, висчерале ши париетале.

**Рамуриле висчерале** сынт артереле бронхиче, есофажиене, медиастинале ши перикардиаче.

- **Рамуриле (артереле) бронхиале** сынт, де обичей, ын нумэр де доуэ, дряптэ ши стынгэ, унеорь ын нумэр де трей, каре яу наштере де партя супериоарэ а аортей десченденте (сау де пе фаца инфериоарэ а аркулуй), ажунже пе фаца антериоарэ а бронхий, унеорь ретробронхик ши се терминэ ын плэмынь, унде се рамификэ.

- **Рамуриле (артереле) есофажиене**, доуэ пынэ ла патру, яу наштере де пе фаца антериоарэ а аортей. Алиментязэ есофагул, прекум ши нодуриле лимфатиче адиаченте.

- **Рамуриле (артереле) медиастинале** сынт артериоле фине, антериоаре, дестинате цесутулуй адипос ши ганглионилор лимфатичь ситуаць ын медиастинул постериор.

- **Рамуриле перикардиаче**, 3-4 рамурь мэрунте спре перикард.

**Рамуриле париетале** сынт артереле интеркостале постериоаре ши артереле диафрагматиче супериоаре.

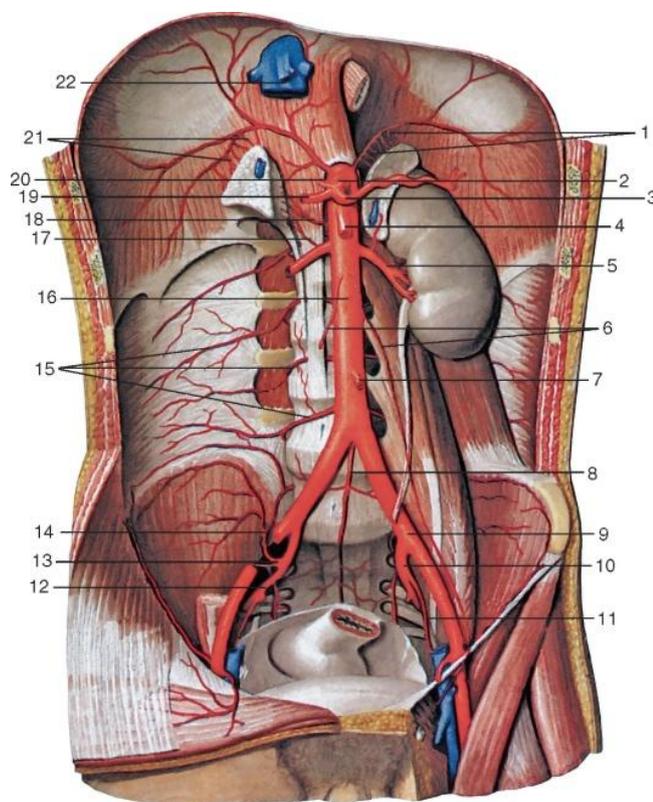
- **Артереле интеркостале постериоаре** аортиче ын мод обишнуит ын нумэр де опт сау ноуэ, пентру ултимеле опт сау ноуэ спаций интеркостале (артереле примелор сау трей спаций провин дин трукюл червико-интеркостал, рамурэ а артерей субклавикуларе), ышь ау орижиня пе фаца

постериорэ а аортей, де о парте ши де алта а линией медиане, фиинд ынсоците де венеле интеркостале ши се терминэ прин анастомозэ ку интеркосталеле антериоре але артерей торачиче интерне (артера мамарэ интернэ).

- **Артереле диафрагматиче супериоре**, переке, каре яу наштере дин дрептул орифичиулуй аортик ал диафрагмей (порциуня инфериорэ а аортей торачиче) ши се рамификэ пе фаца супериорэ а диафрагмулуй.

### Артереле абдоменулуй

Переций аабдоменулуй ши органелле кавитэций абдоминале примеск артере де ла аорта абдоминалэ.



**Фиг. 14. Партя абдоминалэ а аортей ши рамуриле ей**, аспект антериор. 1 – а.а. хепатиче инфериоре, 2 – трукъ челиак, 3 – артера спленикэ, 4 – а. мезентематикэ супериорэ, 5 – а. реналэ, 6 – а. тестикуларэ (оварикэ), 7 – а. мезентерикэ инфериорэ, 8 – а. сакралэ медианэ, 9 – а. илиакэ екстернэ, 10 – а. илиакэ интернэ, 11 – а. обтуратоаре, 12 – а. фесиерэ инфериорэ, 13 – а. фесиерэ супериорэ, 14 – а. илиоломбарэ, 15 – а.а. ломбаре, 16 – партя абдоминалэ а аортей, 17 – а. супрареналэ инфериорэ, 18 – а. супрареналэ медиэ, 19 – а. реналэ комунэ, 20 – а. гастрикэ стынгэ, 21 – а. супрареналэ супрареналэ, 22 – вена кавэ инфериорэ

**Аорта абдоминалэ** (фиг. 14) се ынтинде де ла орифициул диафрагматик, ситуат ла нивелул дискулуй интервертебрал T<sub>11</sub>-T<sub>12</sub> пынэ ла нивелул вертебрей а IV-а ломбарэ, унде се трифуркэ ын рамуриле сале терминале: артереле илиаче комуне ши артере сакралэ медие.

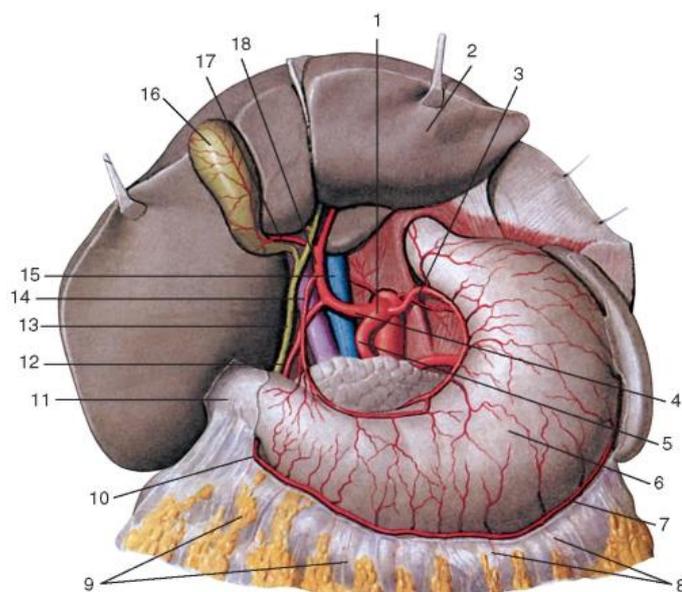
*Рамуриле аортей абдоминале.* Ка ши рамуриле аортей торачиче, рамуриле аортей абдоминале се ымпарт ын рамурь париетале, висчерале ши терминале.

**Рамуриле париетале** сынт **артереле диафрагматиче инфериоаре**, каре алиментязэ диафрагма ши перинеул че о акоперэ, glandеле супраренале ши есофагул, **артереле ломбаре** (4 перекь), каре ка ши артереле интеркостале, сынт vase сегментаре, васкуларизынд пеля ши мушкий перетелуй постериор ал абдоменулуй ши **артера сакралэ медие**.

**Рамуриле висчерале**, каре алиментязэ ку сынже органеле дижестиве, сынт vase неперекь ши се нумеск трукюл челиак, артереле мезентериче супериоарэ ши инфериоарэ. Васеле перекь ау урмэтоареле денумирь: ренале, сперматиче ши овариене.

- **Трукюл челиак** (фиг. 15), ку лунжимя де апроксиматив 1 чм, есе дин аортэ суб диафрагмэ ши ла маржиня супериоарэ а панкреасулуй се ымпарте ын 3 рамурь: артера гастрикэ стынгэ сау артера коронарэ а стомакулуй, артера хепатикэ комунэ ши артера спленикэ. **Артера гастрикэ стынгэ** есте ситуатэ дя лунгул мичий курбурь а стомакулуй де ла стынга спре дряпта, алиментынд стомакул ши партя инфериоарэ а есофагулуй. **Артера хепатикэ комунэ** трече дя лунгул маржиний супериоаре а капулуй панкреатик спре маржиня супериоарэ а дуоденулуй, де аичь, дупэ че тримите *а. гастродуоденалэ*, суб нумеле де *артера проприе а фикатулуй* се ындряптэ ын хилул фикатулуй унде се бифуркэ ын *рамура дряптэ* ши *рамура стынгэ*, ла нивелул унирий *дуктулуй хепатик комун* ку *дуктул чистик*, *рамура дряптэ* тримите *а. чистикэ* спре везика билиарэ. Де ла *а. хепатикэ комунэ* сау проприе порнеште о рамурэ спре курбура микэ а стомакулуй, *а. гастрикэ дряптэ*, каре трече де ла дряпта спре стынга ын ынтымпинаря *а. гастрикэ*

стынгэ. *А. гастродуоденалэ*, трече пе дупэ дуоден ши се дивиде ын доуэ рамурь: *а. гастроепиплоикэ дряптэ*, каре порнеште де ла дряпта спре стынга дя лунгул курбурий марь а стомакулуй унде тримите рамурь спре стомак ши епиплон ши *а. панкреатикодуоденалэ супериоарэ*, каре ку унеле дин рамуриле сале иригэ капул панкреасулуй, яр ку алтеле – порциуня десчендентэ а дуоденулуй.



**Фиг. 15. Трункюл челиак ши рамуриле луй, аспект anteriор.** 1 – трункюл челиак; 2 – лобул хепатик дрепт (ридикатэ ын сус); 3 – *а. гастрикэ стынгэ*; 4 – *а. хепатикэ комунэ*; 5 – *а. спленикэ*; 6 - стомакул; 7 – *а. гастроепиплоикэ стынгэ*; 8 – рамурь аиплоиче; 9 – епиплоу маре; 10 – *а. гастроепиплоикэ дряптэ*; 11 - дуоденул; 12 – *а. гастродуоденалэ*; 13 – дукт хепатик комун; 14 – *а. гастрикэ дряптэ*; 15 – вена портэ; 16 – везика билиарэ; 17 – *а. везикалэ*; 18 – *а. хепатикэ*

**Артера спленикэ** ажунже ла хилул сплиней де-а лунгул маржиний супериоаре а панкреасулуй; аичь се ымпарте ын доуэ рамурь, каре се рамификэ ын 6-8 артере май мичь ши ачестя пэтрунд ын паренкимул сплиней. Артера лиеналэ дэ наштере унор *рамурь панкреатиче, артера гастроепиплоикэ стынгэ* ши рамуриле скурте пентру форниксул стомакулуй, каре пот компенса пе деплин чиркуляция дифичилэ а сынжелуй прин челе патру артере принципале але стомакулуй. Ултимеле формязэ ын журул стомакулуй ун инел артериал, сау о короанэ, каре констэ дин доуэ аркаде, ситуате пе курбура микэ ши маре а ачестуя. Дин ачастэ каузэ артереле стомакулуй май сынт нумите артере коронаре – *а.а. coronariae ventriculi*.

- **Артера мезентерикэ супериоарэ** аре орижиня ын аортэ, апроксиматив ла 2 чм суб трункюл челиак ши, дупэ че кобоарэ ретропанкреатик ши преуоденал, ажунже ла рэдэчина мезентерулуй.

Емите рамурь колатерале ын режиуня ретропанкреатикэ – *артера панкреатикодоуденалэ инфериоарэ*, каре васкуларизязэ панкреасул ши о парте а дуоденулуй, се анастомозязэ аич ку рамуриле артерей хепатиче ши пентру колонул дрепт – *артера илеоколикэ* ши *артереле количе дряптэ ши мижлочие*, яр апой, ын сегментул жежуно-илеал, дэ 14-15 рамурь пентру жежун ши илеон – *артереле жежунале* ши *илеале*, каре формязэ аркаде де диферите граде, прин каре, ын ултима инстанцэ, емерг васеле дрепте.

- **Артера мезентерикэ инфериоарэ** я наштере пе фаца anteriоарэ а аортей абдоминале, ла 5 чм деасупра бифуркацией сале, ла нивелул спациулуй интервертебрад L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>. Я алиментязэ ку сынже тот колонул десчендент ши о парте дин колонул трансверс ку рамуриле *артерей количе супериоарэ стынгэ*. Рамуриле артерей мезентериче инфериоаре алиментязэ ку сынже колонул сигмоид прин *трукюл сигмоиделор*, каре се ымпарте ын трей рамурь ши партя супериоарэ а ректулуй прин *артера ректалэ* (хемороидалэ) *супериоарэ*.

- **Артера супрареналэ медиэ** есте рам переке директ дие аортэ, порнеште май жос де трункюл челиак постериор де панкреас, ши се ындряптэ ын сус ши латерал спре гланда супрареналэ.

- **Артереле ренале** де регулэ ын нумэр де доуэ, яу наштере ла нивелул вертебрей L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub> дин аорта абдоминалэ, суб орижиня артерей мезентериче супериоаре.

Сынт ситуате ретроперитонеал, ау о дирекцие обликэ спре инфериор, латерал ши постериор, чя стынгэ фиинд май скуртэ директ чя дряптэ ши се терминэ ла нивелул хилулуй ренал, унде де обичей се рамификэ ын 5 рамурь терминале. Де ла *а. реналэ* порнеште ын сус спре порциуня инфериоарэ а гландей супраренале *а. супрареналэ инфериоарэ*.

- **Артереле тестикуларе**, ла фемей – *овариене*, порнеск де ла аортэ чева май жос де артереле ренале ши кобоарэ ын базин дя лунгул перетелуй абдоминал постериор. Ла бэрбаць ачесте артере ын компонента кордонулуй сперматик пэтрунд прин каналул ингинал ын скрот ши алиментязэ тестикулеле, яр ла фемей, рэмын ын базинул мик, унде алименязэ овареле.

### **Рамуриле терминале але артерей абдоминале (артереле базинулуй)**

Аорта абдоминалэ се терминэ ла нивелул вертебрей L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>, прин трей артере: артера сакратэ медие ши доуэ артере илиаче комуне.

- **Артера сакратэ медие**, импарэ, конституе континуаря рудиментарэ а аортей (аорта каудалэ). Дескиде пе линия медианэ а фецей анетриоаре а ултимилор доуэ вертебре ломбаре, сакрул ши кокчисулуй, пе каре ле алиментязэ.

- **Артера илиакэ комунэ** (примитивэ) се бифуркэ ынтр'о рамурэ дряптэ ши алта стынгэ, волуминоасе. Еле резултэ дин бифуркаря аортей. Десчинд облик ын жос ши ын афарэ пынэ ла нивелул артикулацией сакроилиаче, унде се ымпарт фиекаре ынтр'о артерэ илиакэ екстернэ ши алта интернэ (хипогастрикэ).

- **Артера илиакэ екстернэ** цине де ла артикулация сакроилиакэ пынэ ла лигаментул ингинал унде девине артерэ фемуралэ. Аре доуэ рамурь колатерале: артера епигастрикэ инфериоарэ, дин каре се деспринд артера анастомотикэ (*рамура пубикэ*) ку артера обтураторие ши артера чиркумфлексэ илиакэ профундэ кур амура асчендентэ (абдоминалэ) ши рамура трансверсалэ (илиакэ). *Артера епигастрикэ инфериоарэ* се деспринде дин артера илиакэ екстернэ, имедиат деасупра лигаментулуй ингинал. Уркэ облик дя лунгул маржиний медиале а инелулуй ингинал профунд, апой стрэбате фасчия трансверсалэ. Ла сфыршит се ымпарте ын нумероасе рамурь, че се анастомозязэ ла нивелул умбиликулулуй ку рамуриле артерелор епигастриче супериоаре ши але интеркосталелор постериоаре инфериоаре. *Артера чиркумфлексэ илиакэ профундэ* се деспринде ла ачелашь нивел ку чя пречедентэ, ынсэ де ла партя латералэ а трункюлуй *а. илиакэ екстернэ*, че се

ындрыптэ латерал ши ын сус, паралел, ку лигаментул ингинал, лынгэ *спина илиакэ антериор супериор* лансызэ ун рам ын маса *мушкюлуй трансверс*, трече май департе дя лунгул крестей илионулуй ынапой ши иригэ ку рамуриле сале мушкюл илиак интерн ши мушкий абдоменулуй.

**Артера илиакэ интернэ** сау хипогастрикэ есте артера принципалэ а базинулуй, ку орижиня ла нивелул артикулацией сакроилиаче. Аре ун траект ын жос ши ынаинте, пынэ ла нивелул марей инчизурь счиатиче. Рамуриле екстра-пелвиене сынт: артера обтураторие, артереле фесиера супериоарэ ши фесиера инфериоарэ ши артера рушиноасэ интернэ.

Рамуриле интрапелвиене париетале сынт артереле илиоломбарэ ши сакралэ латералэ.

Рамуриле интрапелвиене висчерале сынт артереле омбеликалэ, везикалэ инфериоарэ, ректалэ (хемороидалэ) инфериоарэ (ла фемее се адаугэ артереле утеринэ ши важиналэ).

**Рамуриле париетале.** *Артера илио-ломбарэ* я наштере де ла трункюл постериор ал а. илиаче интерне ын сус ши латерал ши дупэ *мушкюл псос* пэтрунде ын фоса илиакэ, унде прин рамура са принципалэ, *рамура илиакэ*, анастомозазэ ку *а. чиркумфлексэ илиакэ профундэ* дин *а. илиакэ екстернэ*.

**Артера сакралэ латералэ** кобоарэ латерал де гэуриле сакрале пеливене, васкуларизынд мушкий интернь ай базинулуй, респектив – трекунд трансверсал прин каналул сакрал – ши уний дин мушкий екстернь ай ачестуя.

**Артера обтураторие** стрэбате каналул обтуратор, дэ ун рам ла артикуляция коксофемуралэ (каре прин лигаментул ротунд ал капулуй фемурал асигурэ васкуларизация ачестуя), дивизындусе апой ын мултипле рамурь пентру мушкий абдукторь ай коапсей.

**Артера фесиерэ супериоарэ** каре ешинд прин *хиатул супрапириформ* – ынтре мушкий фесиерь мижлочиу ши мик ши се ымпарте ын доуэ рамурь (рамура супериоарэ ши инфериоарэ), каре иригэ ачешть мушкь.

**Артера фесиерэ инфериоарэ** трече прин *хиатул инфрапириформ*, дистрибуиндусе ын спечиаал мушкюлуй фесиер маре ши дьнд ун рам субцире, каре ынсоцеште нервул счиатик маре.

**Рамуриле висчерале. Артера омбилико-везикалэ** ынчепе де ла рамура антериоарэ а *а. илиаче интерне*, менцинынд луменул ла адулт нумай пе ун траект фоарте скурт - де ла орижине пынэ ла нивелулул унде де ла я девиязэ *артереле везикале супериоаре*.

**Артера везикалэ инфериоарэ** ынчепе де ла трункюлул антериор ал *а. илиаче интерне* ши асигурэ васкуларизация фундулуй везичий уринаре, простата, везикулеле семинале, важина.

**Артера утеринэ** я наштере дин трункюлул антериор ал артерей илиаче интерне, фие изолат, фие принтр'ун трункь комун ку артера омбеликалэ, ла нивелулул фосей овариене, пэтрунде ын лигаментулул ларг, се ындряптэ спре колулул ши корпусулул утерин.

Дэ нумероасе рамуры колатерале, динтре каре сынт: рамуры перитонеале, уретрале, везикале, *артера важиналэ*, каре се дистрибуе колулуй утерин ши порциуний супериоаре а важиной.

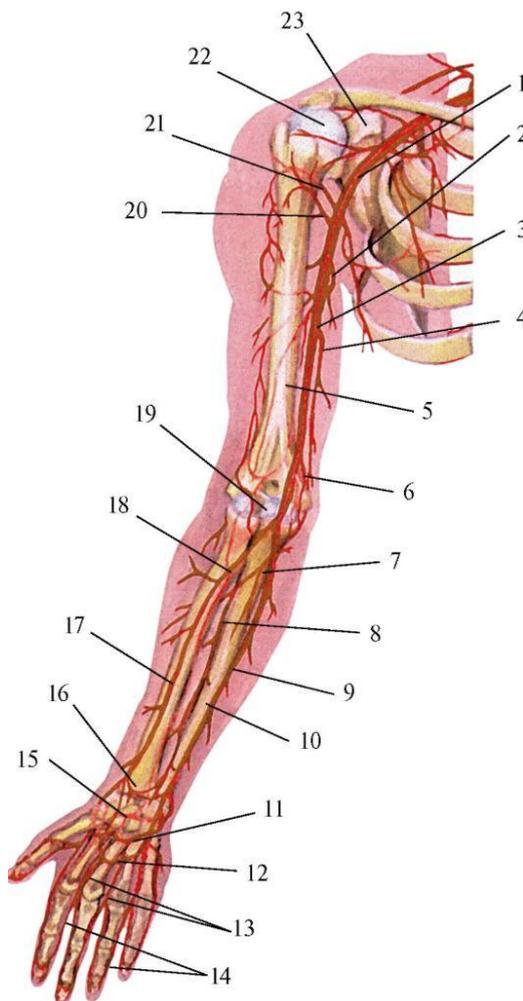
Ла иригаря артериалэ а утерулуй май партичипэ ши ун рам дин артера оварианэ (провенитэ дин аортэ) щии артера лигаментулуй ротунд.

**Артера рушиноасэ интернэ** есе дин базин прин хиатулул инфрапириформ, ынконжоарэ спина счиатикэ ши пэтрунде, прин орифичиулул счиатик мик, ын фоса искиоректалэ, унде се ымпарте ын доуэ рамуры терминале: *артера перинеалэ* ши *артера пениалэ*, каре васкуларизязэ перинеулул, уретра, glandеле вестибуларе важинале, пенисулул, клиторулул. Ынаинте де а се дивиде, артера май дэ ши 2-3 рамуры *ректале (хемороидале)*, *инфериоаре* сау анале че алиментязэ ректулул.

**Артера ректалэ (хемороидалэ) мижлочие**, рам дин аретра илиакэ интернэ (артера хипогастрикэ), се рамификэ ын партя мижлочие а перетелулул ректулулул.

## Артереле мембрелор супериоаре

Се деспринд дин аркул аортик фие директ прин артера субклавикуларэ стынгэ, фие индирект, прин трукюл бранхиоцефалик артериал дрепт, дин каре се сепарэ артера субклавикуларэ дряптэ.



**Фиг. 16. Артереле мембрулуй супериор,** аспект антериор. 1 – а. аксиларэ, 2 – а. брахиалэ профундэ, 3 – а. брахиалэ, 4 – а. кубиталэ колатералэ супериоарэ, 5 – осул брахиал, 6 – а. кубиталэ инфериоарэ колатералэ, 7 – а. интеросоасэ комунэ, 8 – а. интеросоасэ антериоарэ, 9 – а. (кубиталэ) улнарэ, 10 – улна, 11 - аркул мекакарпиан профунд, 12 – аркул метакарпиан суперфичиал, 13 – а.а. дижитале палмаре профунде, 14 – а.а. дижитале палмаре профунде, 15 – оасе карпиене, 16 – артикулация радиокарпианэ, 17 – осул радиал, 18 – а. радиалэ, 19 – артикулация котулуй, 20 – а. антериоарэ чиркумфлексэ а осулуй брахиал, 21 – а. постериоарэ чиркумфлексэ а осулуй брахиал, 22 – капул осулуй брахиал, 23 – скапула.

**Артера субклавикуларэ.** Се ынтинде де ла орижине пынэ ла маржиня екстернэ а примей коасте.

Артера формязэ ун арк ку конвекситатя ориентатэ ын сус, каре околеште домул плеурал. Я абандонязэ кутия торачикэ прин апертура

супериорэ, се апропие де клавикулэ ши се ситуязэ ын шанцул *а. субклавикуларе* де пе коаста I, ынкурбындусе песте ултима. Май департе артера субклавикуларэ континуэ ын кавитатя аксиларэ, унде, де ла маржиня екстернэ а коастей I, капэтэ денумиря де *а. аксиларэ*. Ын каля са артера субклавикуларэ трече ынмпреунэ ку плексул нервос брахиал прин спациул интерскален ши де ачeya и се дистинг трей порциунь: прима, де ла орижине пынэ ла маржиня медиалэ а скаленулуй anteriор; а доуа, интраскаленикэ, ситуатэ ынапоя мушкюлуй скален anteriор, а трея, екстраскаленикэ, де ла маржиня латералэ а скаленулуй anteriор, акруинд песте прима коастэ, пынэ ла маржиня екстернэ а ачестея.

### **Рамуриле примей порциунь а артерей субклавикуларе**

**Артера вертебралэ** ышь аре орижиня ын артера субклавикуларэ, пэтрунзынд ла нивелул прочесулуй трансверс ал вертебрей C<sub>6</sub> ын каналул трансвера ши, ын континуаре, ын краниу, прин гаура окчипиталэ, дупэ че стрэбате мембрана окчипитоатлантоидианэ. Ла нивелул шанцулуй булбопонтин челе доуэ артере се унеск пе линия медианэ, форминд *трукюл базилар*.

Пе паркурсул сэу артера вертебралэ ши трункюл базилар емит рамурь мичь спре мэдува спинэрий, рамурь спре мушкий превертебраль, *рамурь менингеале anteriоаре ши постериоаре* спре дара матер дин фоса постериоарэ а краниулуй ши рамурь май марь, *артереле спинале anteriоаре ши постериоаре* – спре мэдува спинэрий ши *артера черебелоасэ постериоарэ инфериоарэ*, каре се рамификэ пе фаца инфериоарэ а черебелулуй.

**Трукюл базилар.** Ла маржиня anteriоарэ а пунций луй Вароли се ымпарте ын доуэ *артере черебрале постериоаре* (кыте уна де фиекаре парте), каре емит рамурь спре партя чентралэ а емисферелор шил обул окчипитал. Авынд ка афлуенць *артереле комуниканте постериоаре* дин *а. каротидэ интернэ*. Де ла трункюл базилар порнеск рамурь мичь спре пунтя Вароли, прин *меатул акустик интерн* – ын урекия интернэ ши доуэ рамурь

спре черебел, каре иригэ ку сынже артериал партя антериоарэ а супрафецей инфериоаре а черебелулуй.

**Артера торачикэ интернэ сау артера мамарэ интернэ** се деспринде де пе фаца инфериоарэ а примей порциунь а артерей субклавикуларе, кобоарэ ынапоя примелор шасе картилаже костале ла о дистанцэ де 1,25 чм де маржиня латералэ а стернулуй. Ла нивелул челуй де ал шиселя спациу интеркостал се дивиде ын артереле *мускулофреникэ* ши *епигастрикэ супериоарэ*. Пе паркурс дэ *рамурь стернале* ши *рамурь интеркостале антериоаре*, че се дистрибуе ла примеле шасе спаций интеркостале, иригындр мушкой интеркосталь ши мамела. *Артера мускулофреникэ* емите рамурь пентру спацииле интеркостале VII-IX, ла перикард ши мушкой абдоминаль. *Артера епигастрикэ супериоарэ* ынтрэ ын тяка дрептулуй абдоминал, анастомозынду се ку артера епигастрикэ инфериоарэ дин илиака екстернэ. Ын каля са артера торачикэ интернэ тримите рамурь спре формациуниле анатомиче вечине – цесутул конжунктив ал медиастинулуй антериор, гланда тимус, капэтул инфериор ал трахей ши бронхий. Рамура чя май лунгэ, *а. перикардисофреникэ*, аре ымпреунэ ку *нервул френик* плякэ спре диафрагм ши се дистрибуе пе паркурс ын рамурь пентру плеурэ ши перикард.

**Трункюл тиреочервикал** рам дин *а. субклавикуларэ* каре, дупэ ун скурт траект асчендент, се ымпарте ын 4 рамурь: *артера тироидианэ инфериоарэ* каре ажунже ла нивелул вертебрей С<sub>6</sub> аре рапорт ку нервул рекурент ши ганглионул мижлочиу ал трункюлуй симпатик червикал, пэтрунзынд апой ын полул инфериор ал glandей тироиде, дынд рамурь пе паркурс ла ларинже, есофаг ши трахее, каре алиментязэ мушкой; *артера червикалэ асчендентэ* спре мушкой червикаль ын рапорт ку нервул френик, анастомозынду се ла нивелул вертебрей С<sub>2</sub> ку артера червикалэ профундэ дин трункюл косто-червикал; *артера червикалэ трансверсэ суперфициалэ* спре мушкой ши цесутуриле гытулуй ши *артера супраскапуларэ* – спре мушкой чентурий скапуларе.

**Трункюл косто-червикал** рам дин а. субклавикулярэ, аре ун траект десчендент ши облик антеро-постериор, мергындр спре капэтул постериор ал коатсей I, унде се ымпарте ын *артера интеркосталэ супремэ* (дин каре се деспринде примеле 2-3 интеркостале), пентру мушкой дин спацииле интеркостале I-II ши *а. червикалэ профундэ* пентру мускулатура фецей.

**Артера трансверсэ червикалэ профундэ** порнеште имедиат дупэ че а. субклавикулярэ апаре дин *спациул интерскален* стрэпунже плексул брахиал ши се ымпарте ын рамул суперфичиал (плякэ пе супрафаца *м. леватор ал скапулей* ши *м. спленик*) ши *рамура профундэ* (дескиде дя лунгул маржиний вертебрале а скапулей).

Де ла маржиня антериоарэ а клавикулей артера субклавикулярэ се континуэ ку артера аксиларэ.

**Артера аксиларэ** се гэсеште ын аксилэ, унде аре рапортурь ку формациуниле мускуларе че конституе переций ачестей режиунь, ку рамуриле плексулуй брахиал, ку вена аксиларэ сателитэ ши ганглионий лимфатичь аксиларь.

Ын аксилэ презинтэ рапортурь: ку вена аксиларэ (ситуатэ медиал де артерэ), ку фасчикулеле прекулуй брахиал (инициал ситуате латерал де артерэ, май жос луынд'о ла мижлок), ку мушкюл пекторал маре ши фасчия клавипекторалэ (нтериор, ын прима порциуне), ку пекторалул маре ши мик (антериор), дин ноу ку пекторалул маре ши фасчия респективэ (антериор). Пе паркурс емите урмэтоареле рамурь май импортанте:

**Артера торакалэ супериоарэ**, каре се рамификэ ын *мушкюл субклавикуляр*, амбий мушкь пектораль, мушкой интеркосталь I-II ши гланда мамарэ.

**А. акромиоторакалэ** каре перфорязэ фасчия клавипекторалэ, дынд рамурь ла мушкой пектораль, делтоид ши ла акромион.

**Артера торакалэ латералэ** кобоарэ облик пе мушкюл маре динцат, ситуат пе перетеле латерал ал торачелуй, тримите рамурь спре мушкюл нумит ши гланда мамарэ.

**Артера субскапуларэ** имедиат дупэ емерженцэ се дивиде ын доуэ рамурь: *а. чиркумфлексэ скапуларэ*, че трече прин *орифичиул трилатерал*, иригынд мушкой дин режиуня скапуларэ; *а. торакодорсалэ* (а доуа рамурэ а субскапуларей) есте дестинатэ мушкилор дорсал маре, марелуй ротунд, субскапулар.

**Артера чиркумфлексэ антериоарэ а умэрулуй**, каре аркуеште ын фаца колулуй кируржикал ал химерусулуй, васкуларизынд мушкой ынвечинаць ши артикуляция умэрулуй.

**Артера чиркумфлексэ постериоарэ а умэрулуй** трече прин орифичиул квадрилатерал, суб мушкюл делтоид, васкуларизынд режиуня постериоарэ а умэрулуй. Челе доуэ артере чиркумфлексэ реализязэ ымпреунэ ун систем анастомотик нумит "черкул артериал перихумерал".

**Артера брахиалэ.** Континуэ артера аксиларэ де ла маржиня инфериоарэ а пекторалулуй маре пынэ ла плика котулуй, унде се бифуркэ ын челе доуэ рамурь терминале, респектив артереле улнарэ ши радиалэ. Артера брахиалэ се ситуязэ суперфичиал пе партя медиалэ а брацулуй, пентру ка ын порциуня инфериоарэ сэ трякэ антериор, авынд пе траектул сэу рапортурь ку о серие де мушкь (тричепсул брахиал, бичепсул брахиал, коракобрахиал ши брахиал; ку нервул медиан, каре о ынкручишазэ динспре латерал ынспре медиал ши ку нервул улнар.

Имедиат дупэ орижиня са емите *артера брахиалэ профундэ* каре стрекурындусе принтре челе трей капете але тричепсулуй брахиал - се алэтурэ нервулуй радиал ши кобоарэ ымпреунэ ку ачеста ын шанцул де торсиуне ситуат пе фаца постериоарэ а химерусулуй, че дэ ын каля са о артерэ каре иригэ осул хумерал ши се дескомпуне ын *а. колатералэ медиэ* ши *а. колатералэ радиалэ*, каре васкуларизязэ мушкюл тричепс ши екстремитатя проксималэ а мушкилор антебрацулуй.

Дин фланкул медиал ал артерей брахиале се деспринд алте доуэ коллатерале май мичь (*а. колатералэ улнарэ супериоарэ ши инфериоарэ*) че се ындряптэ спре режиуня котулуй, анастомозынд ку коллатералеле артерей

брахиале профунде, респектив ку рамуриле рекуренте але артерелор антебрацулуй. Ачесте васе де калибру мик конструеск ымпреунэ "рецяуа артериалэ а котулуй", аштернутэ ын журул артикулацией респективе.

Териториул де дистрибуцие а артерей есте репрезентат ши де артереле че мерг спре ложа антериоарэ а брацулуй (прин рамурь мускуларе директе).

**Артера улнарэ сау кубиталэ.** Есте рамул терминал чел май волуминос ал артерей брахиале. Ын треимя проксималэ а антербрацулуй аре о дирекцие обликэ, фиинд акоперитэ де мушкой флексорь ку орижиня пе эпикондилул медиал ал хемерусулуй. Кобоарэ пынэ ла интерстициул динтре мушкой флексор улнар ал карпулуй ши флексор суперфичиал ал дежетелор, унде дирекция артерей девине лонжитудиналэ, пэстрындушь ачастэ позициие пынэ ла ынкеестура мыний. Трече апой ынтре порциуниле суперфичиалэ ши профундэ але ретинакулулуй флексорилор, пентру ка ын режиуня палмарэ сэ дя ун рам терминал суперфичиал (май волуминос), че ынтрэ ын алкэтуиря аркадей палмаре суперфичиале, ши ун рам профунд, пентру аркада палмарэ профундэ. Пе трактул сэу презинтэ рапортурь стрынсе ку нервул улнар (ситуат медиал де артерэ) ши ку челе доуэ вене омониме, сателите. Емите урмэтоареле колатерале:

*Артера рекурентэ улнарэ (рамура антериоарэ ши постериоарэ)* каре партичипэ ла алкэтуиря рецелей артикуларе а котулуй анастомозынд ку *аа. колатерале улнарэ супериоарэ ши инфериоарэ* де ла артера брахиалэ.

*Артера интересоасэ комунэ*, ун трункь скурт че се деспринде ын профунзимя фосей кубитале, бифуркындусе апой ын доуэ рамурь (*а. интересоасэ антериоарэ ши постериоарэ*).

Ын режиуня палмарэ *а. улнарэ* емите рамуриле терминале, суперфичиал ши профунд.

**Артера радиалэ** есте рамул де континуаре директэ а артерей брахиале. Я ынчепе де ла 1 чм суб плика котулуй презентынд ын траектул сэу трей порциунь, респектив: ла антебрац, дя лунгул маржиний радиале а ачестуя, а доуа ла ынкеестура мыний ши а трея ла нивелул мыний.

Териториул де дистрибуире ал артерей есте репрезентат:

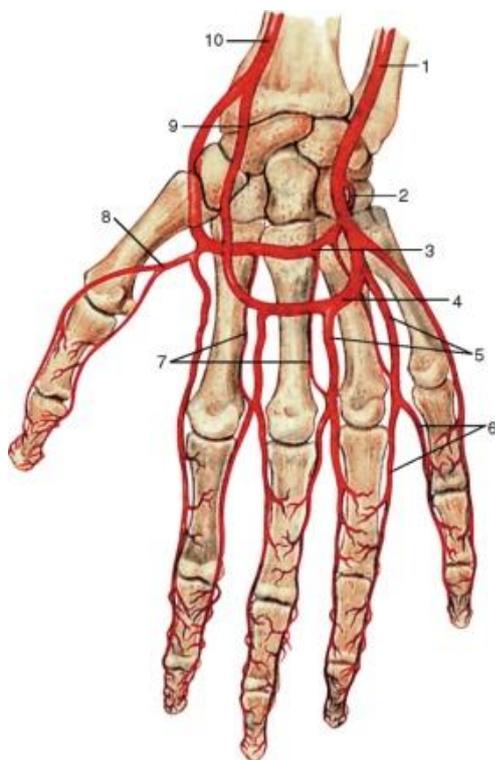
- режиуня артикулацией котулуй, *де артера рекурентэ радиалэ*;
- ын жумэтатя радиалэ а ложий anteriоаре а антебрацулуй, де рамурь мускуларе директе;
- ын режиуня карпианэ, де рамуриле карпиене anteriоаре ши постериоаре че се анастомозязэ ку рамуриле кореспунзэтоаре дин артера кубиталэ, формьнд аркаделе карпиене anteriоарэ ши постериоарэ;
- ын режиуня тенарэ ши пентру поличе ши индекс, де *рамурь воларе суперфичиале, артера плиулуй, артера воларэ а индексулуй*;
- ын режиуня палмарэ ши дижиталэ (ын ансамблу), прин интермедиул рамурилор аркадей палмаре профунде, а кэрей сурсэ принципалэ о конституе, ши а рамурилор аркадей палмаре суперфичиале, ла едифичиеря кэрея контрибуе, ын май микэ мэсурэ, тримицынд ун рам анастомотик де калибре май мик.

**Васкуларизация артериалэ а режиуний палмаре ши дижитале** есте фурнизатэ ын маре мэсурэ де кэтре аркаделе палмаре дин крае плякэ рамурь дижитале.

а) *Аркада палмарэ суперфичиалэ* (фиг. 17) есте ситуатэ ынтре апоневроза палмарэ суперфичиалэ ши тендоанеле флексорилор, фиинд форматэ дин анастомоза унор рамурь терминале але артерелор улнарэ ши радиалэ, ролул преобладант ын конституиря ей ревенинд артерей улнаре. Дин конвекситатя ачестей аркаде се деспринд: ун рам каре васкуларизязэ маржиня медиалэ а инднесулуй шит рей рамурь май гроасе (*аа. дижитале палмаре комуне*), каре, ла база спациилор интердежитале се дивид ын кэтре доуэ *артере дижитале проприй* че се ынтинд дя лунгул маржинилор дежетелор III-V.

б) *Аркада палмарэ профундэ* (фиг. 17), ашезатэ ынтре фасция палмарэ профундэ ши планул интересос, есте конституитэ де асеменя дин рамуриле терминале але челор доуэ артере антебрахиале, де астэ датэ ролул доминант ревенинд артерей радиале. Дин конвекситатя ачестей аркаде се сепарэ патру

*артере метакарпиене палмаре*, че се десфэшоарэ ын лунгул спациилор интеркарпиене II-V, перфорынд апой мушкой интеросошь пентру а контракта анастомозе ку кореспондентеле лор дорсале.

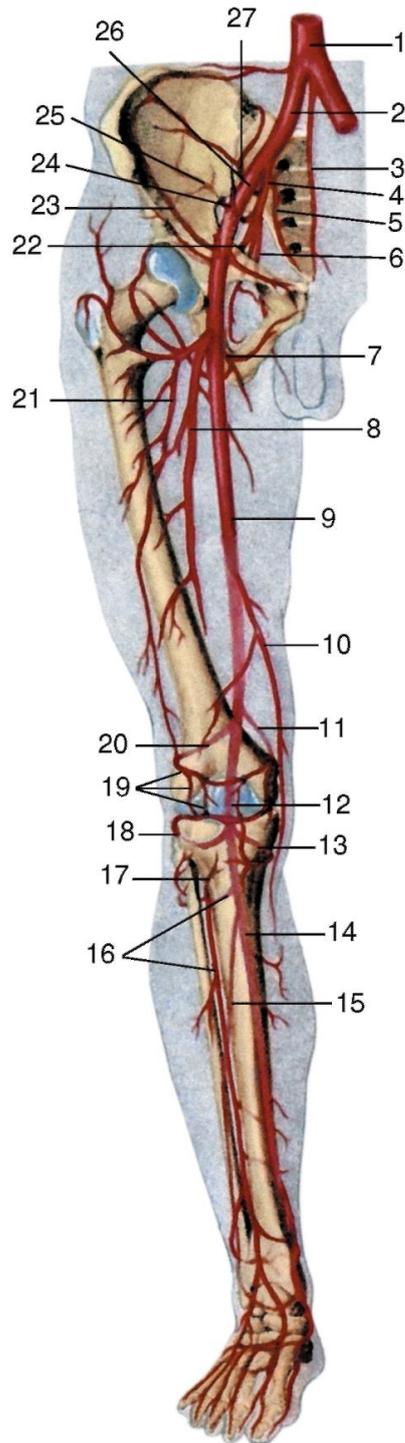


**Фиг. 17. Схема аранжэрий артерелор палмаре.** 1 – а. улнарэ; 2 – рамура профундэ а артерей улнаре; 3 – аркада палмарэ профундэ; 4 – аркада палмарэ суперфициалэ; 5 – а.а. дижитале палмаре комуне; 6 – а. дижитале палмаре проприй; 7 – а. метакарпиене палмаре; 8 – а. дежетулуй маре палмар; 9 – рамура суперфициалэ а артерей радиале; 10 – а. радиалэ

Пе фаца дорсалэ а мыний дистинжем о реця артериалэ май пущин унитарэ, фурнизатэ де *рецяуа карпианэ дорсалэ*, дин каре плякэ *артереле метакарпиене дорсале* ши – ын континуаря лор – *артереле дижитале дорсале*.

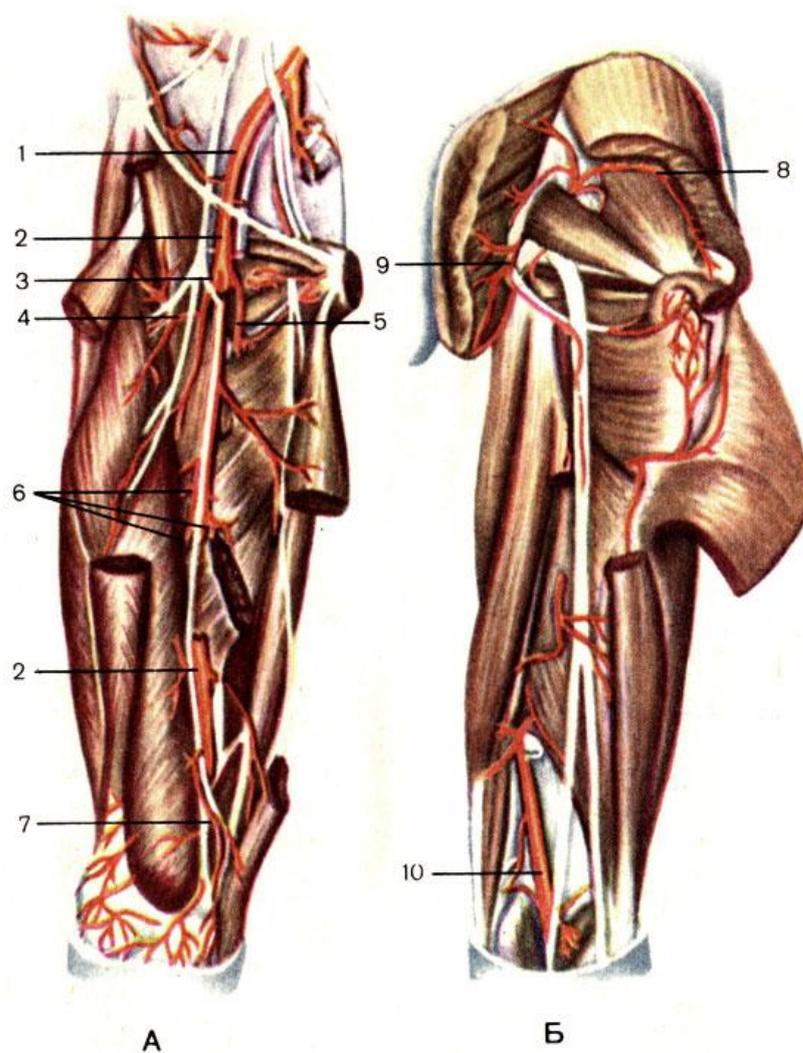
### **Артереле мембрелор инфериоаре**

Васкуларизация мембрулуй инфериор есте асигуратэ де *артереле илйаче комуне* ку рамуриле лор *артереле илйаче екстерне ши интерне* ши де *рамуриле артерей фемурале*.



**Фиг. 18. Схема артерелор мембрулуй инфериор.** 1 – партя абдоминалэ а аортей; 2 – а. илиакэ комунэ; 3 – а. сакралэ медин; 4 – а. илиакэ интернэ; 5 – а. сакралэ латералэ; 6 – а. обтуратоаре; 7 – а. чиркумфлексэ фемуралэ медиалэ; 8 – а. фемуралэ профундэ; 9 – а. фемуралэ; 10 – а. женикуларэ десчендентэ; 11 – а. женикуларэ медиалэ; 12 – а. поплитее; 13 – а. женикуларэ интероинтернэ; 14 – а. тибиялэ постериорэ; 15 – а. фибуларэ; 16 – а. тибиялэ антрериорэ; 17 – а. рекурентэ тибиялэ антрериорэ; 18 – а. женикуларэ интероекстернэ; 19 – рецяуа женикуларэ аретриалэ; 20 – а. женикуларэ супероекстернэ; 21 – а. чиркумфлексэ фемуралэ латералэ; 22 – а. фесиерэ инфериорэ; 23 – а. чиркумфлексэ илиакэ профундэ; 24 – а. епигастрикэ инфериорэ; 25 – а. фесиерэ инфериорэ; 26 – а. илиакэ екстернэ; 27 – а. илиоломбарэ

**Артера фемуралэ** (фиг. 19). Репрезинтэ континуаря артерей илиаче екстерне, де ла нивелул лигаментулуй ингинал пынэ ла униря треимий мижлочий ку чя инфериоарэ а коапсей, унде артера трече постериор принр'ун орифичиу ал тендонулуй мушкюлуй абдуктор маре, пентру а девение артерэ поплитее.



**Фиг. 19. Артера фемуралэ, дряптэ.** А – аспект anteriор; Б – аспект постериор; 1 – а. илиакэ екстернэ; 2 – а. феморалэ; 3 – а. феморалэ профундэ; 4 – а. чиркумфлексэ феморалэ латералэ; 5 – а. чиркумфлексэ феморалэ медианэ медиальная артерия; 6 – а.а. перформанте; 7 – а. десчендентэ а женункюлуй; 8 – а. глутее супериоарэ; 9 – а. глутее инфериоарэ; 10 – а. поплитее

Ын друмул сэу, я стрэбате режиуня инелулуй фемурал ши емите мулте рамурь.

Имедиаат суб лигаментул ингинал емите: *а. епигастрикэ суперфичиалэ* ши *а. чиркумфлексэ илиакэ суперфичиалэ* (пентру перетеле абдоминал), респектив *аа. пудентале екстерне* (ла органеле женитале екстерне).

*Артера фемуралэ профундэ*, чел май gros рам ал артерей фемурале се сепарэ ла 5 чм суб лигаментул ингинал, дирижынду се постериор ши латерал, коборынд ынтре мушкой абдуктор лунг ши маре. Имедиаат суб локул де емержунцэ апар доуэ рамузь май гроасе: *а. чиркумфлексэ фемуралэ латералэ*, ынтре екстензорий коапсей ши *а. чиркумфлексэ феморалэ медиэ*, че се дистрибуе абдукторилор ши флексорилор коапсей. Дин сегментул инфериор ал артерей фемурале профунде се даташазэ *трей рамузь перформанте* каре – стабилинд етажат партя кэрноасэ а абдукторулуй маре – ажунг ынтре мушкой флексорь ай коапсей.

*Артера десчендентэ а женункюлуй*, деташатэ дин порциуня артерей фемурале купринсэ ын каналул абдуктор, перфорязэ лама вастоадукторие, партичипынд ла формаря рецелей артикуларе а женункюлуй.

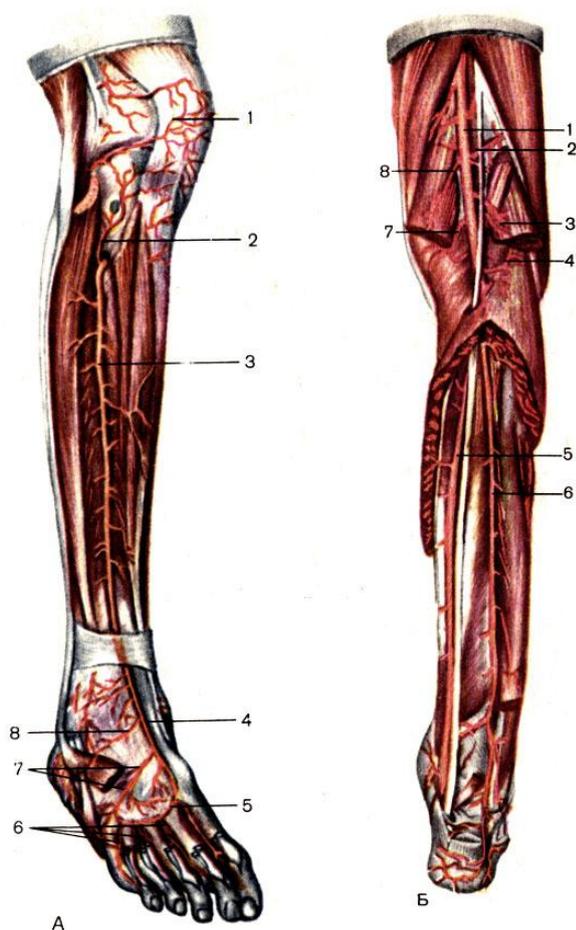
**Артера поплитее** репрезинтэ континуитатя артерей фемурале, ынтинзынду се де ла *хиатул абдуктор* пынэ ла инелул солеарулуй, унде се бифуркэ ын рамуриле сале терминале (артера тибиялэ антериоарэ ши постериоарэ).

Дин артера поплитее се деспринд симетрик каре доуэ *рамузь але артикулацией женункюлуй, супериоаре ши инфериоаре*, респектив ун *рам импар*, се конкурэ ла формаря рецелей анастомотиче периартикуларе а женункюлуй.

*Артереле сурале* сынт доуэ рамузь гроасе, каре иригэ мушкюл тричепс сурал.

**Артера тибиялэ антериоарэ.** Есте уна дин челе доуэ рамузь терминале але артерей попоитее, ситуатэ ла ынчепут ын партя постериоарэ а гамбей, пентру ка апой сэ трякэ принтре челе доуэ капете але мушкюлуй тибиял постериор, ситуынду се пе фаца антериоарэ а мембраней интересоасе.

Териториул де дистрибуире ал артерей есте дат де васеле че мерг спре региуня артикуляцией женункюлуй (прин *артереле рекуренте тибяале антериоаре ши постериоаре*, че конкурэ ла формаря рещелей периратикуларе), региуня антериоарэ а коапсей (прин рамурь директе тримисе ла тоць мушкой сус менционаць ку каре вине ын рапорт), региуниле малеоларе латералэ ши медиалэ (прин *артереле малеоларе антериоаре латералэ ши медиалэ*).



**Фиг. 20. Артереле гамбей ши тэлпий.** А — аспект антериор: 1 — реця пателарэ; 2 — а. рекурентэ тибяалэ антериоарэ; 3 — а. тибяалэ антериоарэ; 4 — а. дорсалэ а тэлпий; 5 — а. аркуатэ; 6 — а. дигитале дорсале; 7 — а.а. метатарсиене дорсале; 8 — а. тарсианэ латералэ. Б — аспект постериор: 1 — а. поплитее; 2 — а. супериоарэ латералэ женункюларэ; 3 — а. инфериоарэ латералэ женункюларэ; 4 — а.а. сурале; 5 — а. тибяалэ постериоарэ; 6 — а. фибуларэ; 7 — а. женункюларэ медиалэ инфериоарэ; 8 — а. женункюларэ медиалэ супериоарэ

**Артера педиоасэ** континуэ трактул артерей тибяале антериоаре, ситуындусе пе фаца дорсалэ а пичорулуй, ынтре тендоанеле лунгулуй

екстенсор але халучелуй ши екстенсорулуй комун ал дежетелор, дынд ын финал, прима артерэ метатарсианэ плантарэ.

Пе паркурс емите:

*Артера тарсианэ латералэ* че се ындряптэ спре база метатарсианулуй V, анастомозынд ку урмэтоаря артерэ;

*Артера аркуатэ* ситуатэ ла база метатарсиенелор, дирижатэ облик - латерал, еманынд *артереле метатарсиене ши дижитале дорсале*, респектив рамурь каре перфорязэ спацииле интересоасе II-V.

**Артера тибилэ постериоарэ.** Суб аркул солеарулуй пэтрунде ынтре мушкий флексорь суперфичиаль ши профунзь ай гамбей, фиинд апликатэ пе ачештя дин урмэ прин ламе профундэ а фасчией. Инициал есте солидарэ мушкюлуй тибил постериор, май жос се пласязэ ынтре тендоанеле флексорулуй лунг ал дежетелор ши халучелуй, ажунгынд астфел ын каналул калканеан, унде се дивиде ын рамуриле терминале. Пе траектул сэу презинтэ рапортул ку нервул тибил шик у челе доуэ вене сателитае омониме. Дин я се деспринд:

*Артера перониерэ*, имедиат суб орижине дирижындусе латерал ши коборынд ынтре флексорул лунг ал халучелуй ши фибулэ, пынэ ла малеола латералэ. Пе паркурс еманэ рамурь мускуларе, де нутрицие пентру фабулэ, малеолеле латерале ши калканеане;

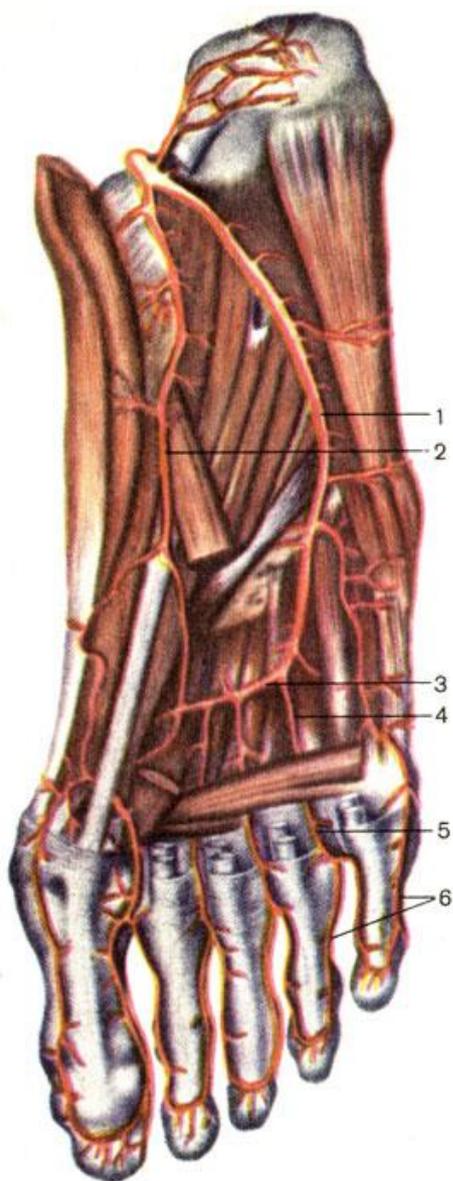
*Рамурь малеоларе медиале*, ынаинте де интраре ын каналул калканеан, каре – ымпреунэ ку челе провените дин тибииале антериоарэ – контрибуе ла едификаря рецелелор малеоларе ши калканеарэ.

### **Артереле плантаре**

Резултэ прин бифуркаря артерей тибииале постериоаре ын каналул калканеан (фиг. 21), каре есте мэржинит де фаца медиалэ а калканеулуй ши ретинакулеле флексорилор.

**Артера плантарэ медиалэ**, слаб дезволтатэ, се аташазэ де абдукторул халучелуй, дынд о рамурэ суперфичиалэ пентру мушкий тенариень ши уна профундэ, каре ва партичипа ла алкэтуиря аркулуй плантар.

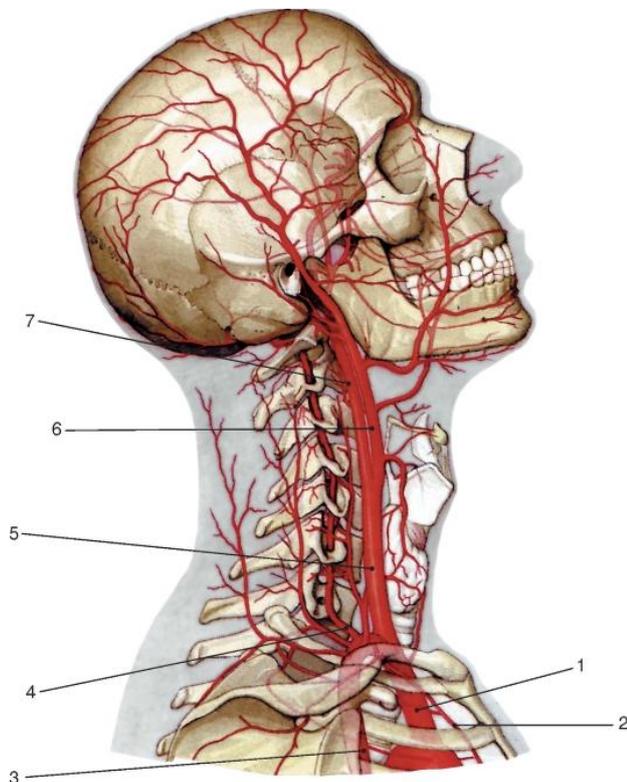
**Артера плантарэ латералэ**, мулт май волуминоасэ декыт прима, трече облик ынтре флексул скурт ал дежетелор ши патратул плантей, аркуеште апой ынаинте ши медиал, пэтрунзынд дин че ын че май адынк ын ложа мижлочие а тэлпий. Ултима са порциуне, кулкатэ пе мушкой интеросошь плантарь, примеште рамуриле перформанте але артерей аркуате, формынд ку ачестя (ши ку рамул профунд ал плантарей медиале) *аркул плантар*. Дин конвекситатя аркулуй се деспринд патру *артере метатарсиене* ши – ын континуаря лор – тот атытя *артере дижитале плантере комуне*, женерынд фиекаре, ла база дежетелор, кыте доуэ *артере дижитале плантере проприй*.



**Фиг. 21. Артереле плантаре.** 1 — а. плантарэ латералэ; 2 — а. плантарэ медиалэ; 3 — арк плантар; 4 — артере метатарсиене плантаре; 5 — артере дижитале плантаре комуне; 6 — артере дижитале плантаре проприй

## Артереле екстремитэций чефаличе

Ла нивелул екстермитэций чефаличе артереле вин дин *аркул аортик*, фие директ, ын жумэтатя стынгэ, прин *каротида комунэ*, фие индирект, ын жумэтатя дряптэ, прин *трукюл брахиоцефалик*, каре се бифуркэ ын *каротида комунэ* ши *субклавикулярэ* де ачеяшь парте.



**Фиг. 22. Артереле капулуй ши гытулуй.** 1 – трукюл брахиоцефалик; 2 – а. торачикэ интернэ; 3 – а. субклавикулярэ; 4 – а. вертебралэ; 5 – а. каротидэ комунэ; 6 – а. каротидэ екстернэ; 7 – а. каротидэ интернэ

**Артера каротидэ комунэ.** Аре орижиня, ын стынга, ын медиастинул супериор, ши ын дряпта, май апроапе де база гытулуй.

Ын партя са супериоарэ, артере каротидэ комунэ презинтэ о дилатацие, денумитэ *синусул каротид*.

Ла маржиня супериоарэ а картилажулуй тироид, артера каротидэ комунэ се бифуркэ ын каротида екстернэ ши каротида интернэ, диспусе инферс фацэ де денумиря лор (каротида екстернэ фиинд пласатэ медиал ши anteriор). Ла ачест нивел се гэсеште *глобул каротидиан*, о зонэ

рефлексоженэ фоарте импортантэ, ын легэтурэ ку модификацииле кимисмулуй сангвин.

**Артера каротидэ екстернэ** есте диспусэ антеро-медиал, дындр нумероасе рамурь ла нивелул фецей ши гытулуй.

Пе траектул сэу асчендент стрэбате тригонул каротик, режиуня субмандибуларэ ши ложа гландей паротиде, унде се ымпарте ын рамуриле сале терминале. Пе паркурс емите 7 колатерале ши доуэ рамурь терминале, че се дистрибуе органелор гытулуй, фецей ши калварией.

Рамуриле коллатерале сынт ымпэрците ын 3 групе:

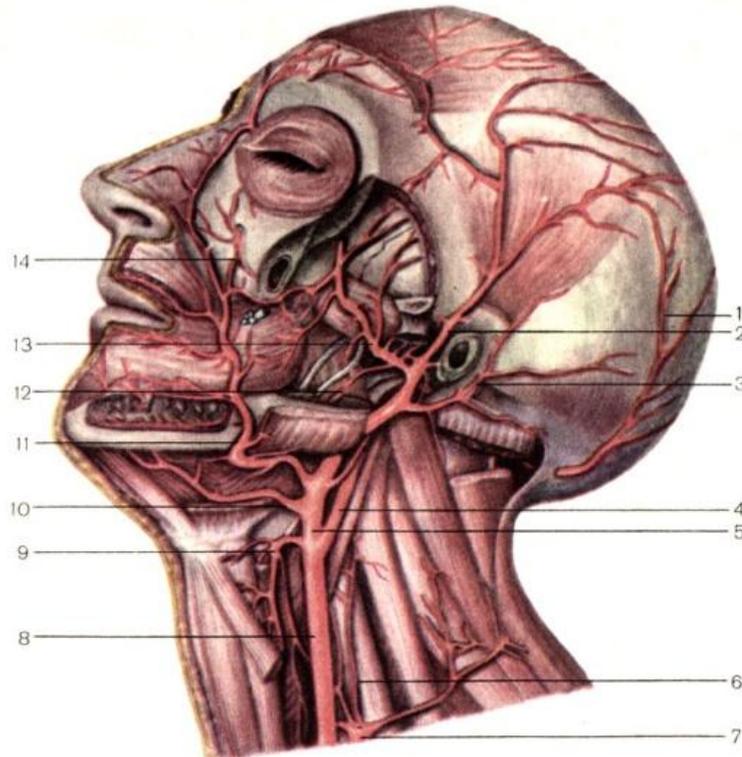
- рамурь антериоаре: тироидиана супериоарэ, лингуалэ ши фачиалэ;
- рамурь постериоаре: стерноклейдомастоидианэ, окчипиталэ ши аурикуларэ постериоарэ;
- рамурь асченденте: фаринжиана асчендентэ.
- **Артера тироидианэ супериоарэ** аре ун тракт десчендент ши медиал ындрептынду се спре полул супериор ал гландей тироиде унде се ымпарте ын 3 рамурь (антериоарэ, постериоарэ ши медиалэ).

Пе паркурсул сэу, дин ачастэ артерэ се деспринд 4 рамурь, динтре каре чя импортантэ есте *а. ларинжианэ супериоарэ*, каре ымпреунэ ку ларинжиан супериор – перфорязэ мембрана тирохиоидианэ ши васкуларизязэ етажул супраглотик ал ларинжелуй, дындр рамурь ши пентру мушкой субхиоидиень. Ыныинте де а пэтрунде ын ларинже, дин артера ларинжианэ супериоарэ се деспринде артера крикотироидианэ каре, ымпреунэ ку рамура екстернэ а нервулуй ларинжиан супериор, перфорязэ мембрана крикотироидианэ ши васкуларизязэ етажул инфраглотик.

- **Артера лингуалэ** есте синуоасэ, авындр ун скурт траект асчендент, дупэ каре дескрие о курбэ ку конкавитатя ын жос спре корнул маре ал осулуй хиоид, пентру а девение дин ноу асчендентэ ши антеро-интернэ, пэтрунзындр спре лимбэ, унде се терминэ прин артера лингуалэ профундэ.

Ачастэ артерэ дэ урмэтоареле рамурь: артера супрахиоидианэ, о рамурэ сублингуалэ ши рамура дорсалэ а лимбий.

- Артера фачиалэ се дескриу доуэ порциунь: червикалэ ши фачиалэ.



**Фиг. 23. Артереле капулуй ши гытулуй.** 1 — а. окчипиталэ; 2 — а. темпоралэ суперфачиалэ; 3 — а. аурикулярэ постериоре; 4 — а. каротидэ интернэ; 5 — а. каротидэ екстернэ; 6 — а. червикалэ асцендентэ; 7 — трукюл тирочервикал; 8 — а. каротидэ комунэ; 9 — а. тироидэ супериоарэ; 10 — а. лингуалэ; 11 — а. фачиалэ; 12 — а. алвеоларэ инфериоарэ; 13 — а. максиларэ; 14 — а. инфраорбиталэ

Ын порциуня червикалэ аре ун траект асцендент, ындрептындусе спре фаца медиалэ а glandей субмандибуларе, дынд о рамурэ пентру ачаста. Дупэ че околеште полул супериор ал glandей, дэ *артера палатинэ асцендентэ*, дин каре се деспринде *а. тонсиларэ* пентру амигдалеле палатине.

Апой, околеште маржимя инфериоарэ а мандибулей ши дэ *артера субменталэ*. Ла ачест нивел, пе маржиня антериоарэ а мушкюлуй масетер, се пот палпа пулсацииле артерей фачиале.

Ын порциуня фачиалэ, дин артерэ се деспринд челе 2 *артере лабиале супериоарэ ши инфериоарэ*. Се терминэ ын унгул интерн ал орбитей, унде я нумеле де *а. ангуларэ*, анастомозындусе ку о *рамурэ а артерей офталмиче* дин каротида интернэ.

Прин интермедиул артерей фачиале се реализязэ легэтура ынтре артерелор каротидэ екстернэ ши интернэ.

- **Артера стерноклейдомастоидэ**, принтр'ун траект облик постериор-инфериор, пэтрунде пе фаца интернэ а мушкюлуй стерноклейдомастоидиан дупэ че а ынкручишат нервул хипоглос.

- **Артера окчипиталэ** (фиг. 23), дупэ о скуртэ кале асцендентэ (пе фаца интернэ а пынтечелуй постериор ал дигастрикулуй), девине оризонталэ ши емите рамурь ла мушкий ынвечиначь ши ла пеля режиуний окчипитале.

- **Артера аурикулярэ постериоарэ** (фиг. 23) дэ рамурь терминале пентру павилионул урекий ши артера стиломастоидианэ, дин каре се сепарэ о рамурэ пентру мушкюл скэрицей.

- **Артера фаринжианэ асцендентэ** мерже латерал де фаринже, дынд рамурь мускуларе ши фаринжиене, дупэ каре пэтрунде ын краниу фие прин орифичиул кондилар антериор, фие прин гаура жугуларэ, луынд денумиря де *а. менингеалэ постериоарэ* пентру порциуня постериоарэ а менинжелуй.

- Рамуриле терминале але артерей каротиде екстерне сынт артереле темпоралэ суперфичиалэ ши максиларэ интернэ.

- **Артера темпоралэ суперфичиалэ** (фиг. 23), дупэ о кале суперо-екстерн прин гланда паротидэ, девине суперфичиалэ, трече ынаинтя артикулацией темпоромандибуларе, ажунгынд ын режиуня темпоралэ (деасупра аркадей зигоматиче) унде се дивиде ын рамурь терминале. Пе паркурсул сэу дэ *артера трансвераслэ а фецей*, о рамурэ фронталэ ши уна париеталэ.

- **А. максиларэ** (фиг. 23), ку а кале фоарте синуоасэ, есте о артерэ профундэ че траверсязэ режиуня зигоматикэ ши пэтрунде ын гаура сфеноидалэ, я денумиря де *артера сфеноипалатинэ*.

Пентру а симплифика студиеря рамурило ачестей артере, трукюл ей скурт есте дивизат ын трей сегменте: I - околеште колул мандибулей, ал II-ля есте ситуат ын *фоса инфратемпоралэ* пе супрафаца *мушкюлуй птеригоид латерал*, ал III-ля пэтрунде ын *фоса птеригопалатинэ*.

Рамуриле сегментулуй I порнеск ын сус спре кондуктул аудитив екстерн, ын кавитатя тимпаникэ - *а. тимпаникэ антериоарэ*, ын каре пэтрунд прин фисура петротимпаникэ; спре дурра матер дин фоса кранианэ медиэ - *а.*

*менингеанэ медие*, пэтрунде ын кавитатя кранианэ прин *орифичиул стинос*, васкуларизынд дурра матер; ши ын жос спре динций инфериорь, *а. алвеоралэ инфериорэ*. Ынаинте де а трече ын каналул мандибулей, артера алвеоларэ инфериорэ тримите *рамул милохиоид* пентру мушкюл омоним, яр ын канал васкуларизязэ ку рамуриле сале динций инфериорь, спацииле интералвеоларе ши жинжииле, апой апаре дин ел прин *орифичиул ментал*, ку денумиря де *а. менталэ*, каре се рамификэ ын тегументул ши мушкий дин режиуня ментониерэ.

Рамуриле сегментулуй II плякэ спре тоць мушкий мастикаторь ши мушкюл букчинатор, приминд денумиря мушкюлуй респектив кыт ши спре мукоаса синусулуй максилар ши моларий супериорь.

Рамуриле сегментулуй III: 1) *а. инфраорбиталэ* порнеште де ла *а. максиларэ* ын фоса птеригопалатинэ, ынтрэ прин *фисура орбиталэ инфериорэ* ын кавитатя орбитей, яр апой прин *каналул инфраорбитал* апаре пе фаца anteriорэ а максилей ши тримите рамурь спре плеоапа инфериорэ, сакул лакримал ши ын жос спре буза супериорэ ши образ. Аич я анастомозязэ ку рамуриле артерей фачиале ши ын казуриле кынд торентул чиркулятор ын трукюл *а. максиларэ* девине дифичил, сынжеле поате пэтрунде ын базинул ей прин *а. фачиалэ*. Афлындусе ын орбитэ, *а. инфраорбиталэ* дэ наштере ла рамурь пентру *мушкюл рект инфериор* ши *мушкюл облик инфериор*, яр трекунд прин каналул инфраорбитал реализызэ васкуларизация динцилор инчисивь ши канин (*аа. алвеоларэ супериорэ*) ши мукоасей *синусулуй максилар*; 2) *а. палатинэ десчендентэ* тримите о рамурэ (*а. каналулуй птеригоид*) каре трече прин каналул видиан апой спре форниксул фаринжелуй ши тромпа луй Еустахио, яр трукюл принчипал дескиде прин каналул *птеригопалатин*, унде се ымпарте ын *а. палатинэ маре* (есе прин *орифичиул палатин маре* ши се рамификэ ын палатул дур) ши *аа. палатине мичь* (трек прин *орифичиул палатин мик* спре палатул моале); 3) *а. сфенопалатине* пэтрунде прин *орифичиул омоним* ын кавитатя насулуй, лансынд рамурь перетулуй ей латерал ши септулуй назал.

**Артера каротидэ интернэ** (фиг. 23) есте пласатэ инициал латерал фацэ де каротида екстернэ. Аре о кале асчендентэ, пэтрунде ын кавитатя кранианэ прин каналул каротие; ла нивелул гытулуй ну дэ рамурь.

Артера каротидэ интернэ дескрие, ын тречеря ей прин стынкэ (*партя петроасэ*), о курбэ ын унгь дрепт, апой се ындряптэ ши уркэ пе фланкул корпусулуй осулуй сфеноид, трече прин синусул кавернос, дескрие о котитурэ ши стрэбате дурра матер ши арахноида; медиал де прочесул клиноид anteriор я се афлэ ын спациул субарахноидиан.

Ынаинте де а се ымпэрци ын рамуриле ей терминале (*артера черебралэ anteriорарэ* ши *черебралэ мижлочие*) каротидэ интернэ дэ наштере рамурилор *каротикотимпаниче*, рамуриле субцирь, каре прин перетеле постериор ал *каналулуй каротид* пэтрунд ын кавитатя тимпаникэ, апой дэ наштере *артерей офталмиче*, рамурэ колатералэ ситуатэ инфериор ши медиал де прочесул клиноид anteriор.

Артера офталмикэ се ындряптэ anteriор, трече прин каналул оптик, ситуынду се инфериор ши латерал фацэ де нервул оптик. Стрэбате дин ноу дурра матер ши еширя дин канал, пэтрунде ын кавитатя орбитарэ ши ынконжоарэ фаца интернэ, апой фаца супериорарэ а нервулуй оптик. Я пэрэсеште конул мушкилор дрепць ши мерже дя лунгул маржиний инфериораре а мушкюлуй облик супериор. Се терминэ ын унгюл интерн ал орбитей, формязэ анастомозэ ку рамура артерей фачиале.

## **ВЕНЕЛЕ**

Венеле сынт васеле каре колектязэ сынжеле де ла нивелул патулуй капилар (периферик) ши ыл транспортэ ла инимэ.

Формате дин трей туничь симиларе ку челе але артерелор, се деосебеск де ачестя прин урмэтоареле карактере:

- 1 - перетеле венелор есте мудт май субцире, луменул лор фиинд семнификатив май ларг декыт а артерелор;
- 2 - перетеле венос есте май пущин бине структуризат (декыт чел артериал), адвентичя фиинд туника прединантэ; ачестя адвентиче бине дезволтатэ

есте богатэ ын фибре колажене ши концине, ын унеле казурь, ши фибре мускуларе, тоате ачесте структурь авынд о дистрибуцие лонжитудиналэ;

3 - медия есте слаб репрезентатэ, сэракэ ын фибре мускуларе ши едастиче, ку преобладаанта челор колажене; лимитантеле еластиче липсеск сау сынт слаб дезволтате;

4 - интима аре структура челор артериале, ынсэ стратул субендотелиал есте практик сау ын мод реал абсент;

5 - деши структура хистоложикэ вариазэ ну нумай де ла о венэ ла алта, дар кяр ши дя лунгул диферителор нивелурь але ачелуяшь вас, екзистэ о констанцэ а партичипэрий пропорционале але челор трей туничь ын конституиря перетелуй: интима - 5%, медия - 15% ши адвентичя - 8%.

*Валвулеле веноасе.* Валвулеле веноасе сынт формате дин куте мембраноасе але интимей, де формэ семилунарэ. Еле пот фи симетриче, дубле сау униче. Карактеризязэ ын спечиал венеле мембрелор инефриоаре, авынд ролул де а фрагмента колоана де сынже ши де ымпедика рефлуksул ачестея. Хистоложик сынт формате динтр'ун страт чентрал ламелар де натурэ фиброеластикэ, кэптушит де челуле ендотелиале, ла база лор се гэсеск кытева фибре мускуларе.

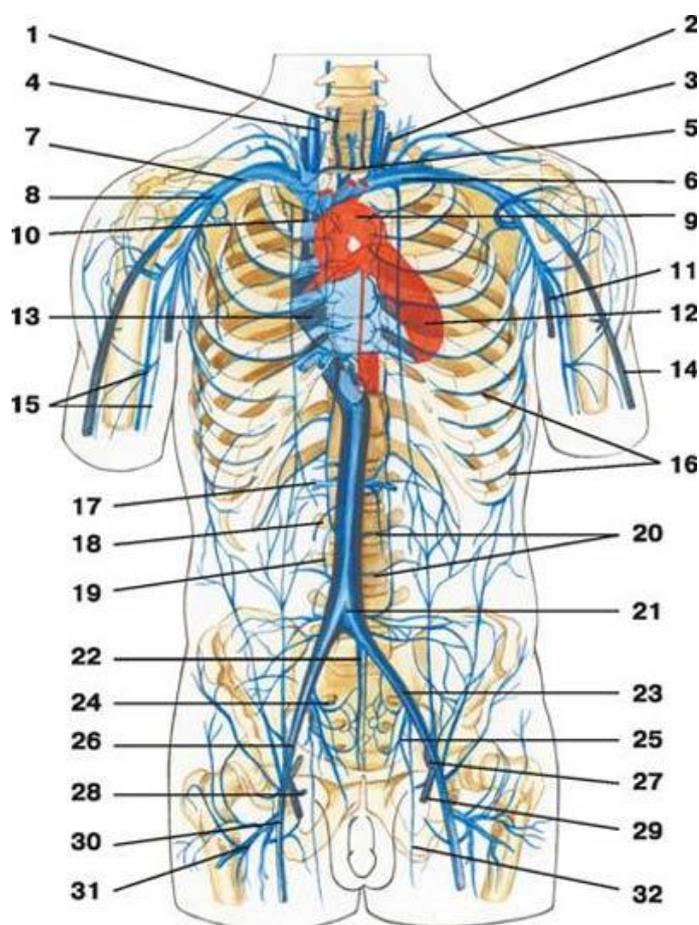
Еле сынт структурь мулт май бине васкуларизате декыт артереле, деоарече ау атыт капиларе сангвине кыт ши лимфатиче.

Дренажул венос се реализязэ прин системул челор доуэ вене каве, супериоарэ ши инфериоарэ.

### **Системул кав супериор**

**Вена кавэ супериоарэ** конституе ун вас масив ши скурт (5-8 чм лунжиге, 21-25 мм ын диаметру), липсит де валве, каре се формязэ прин конfluence венелор брахиоцефаличе дрепте ши стынгэ постериор де локул унирий картилажулуй коатей I дин дряпта ку стернул. Вена кавэ супериоарэ трече перпендикуляр ын жос ши ла нивелул унирий картилажулуй коастей III дин дряпта ку стернул се варсэ ын атриул дрепт. Антериор де венэ се афлэ тимусул ши партя медиастиналэ а плэмынулуй дрепт акоперит де плеурэ. дин

дряпта ла венэ вине плеура медиастиналэ, дин стынга – партя асцендентэ а аортей. Постериор венка кавэ супериоарэ вине ын контакт ку фаца антериоарэ а рэдэчиний плэмынулуй дрепт. Ын вена кавэ супериоарэ се варсэ дин дряпта вена импарэ яр дин стынга – рамуриле медиастинале ши перикардiale де калибру мик. Вена кавэ супериоарэ колектязэ сынже дин трей групурь де вене: венеле капулуй ши гытулуй, венеле амбелор мембре супериоаре ши венеое париетале але кавитэций торачикэ ши, парциал, абдоминалэ дин ачеле режиунь каре сынт иригате де рамуриле аркулуй ши пэрций торачиче а аортей.



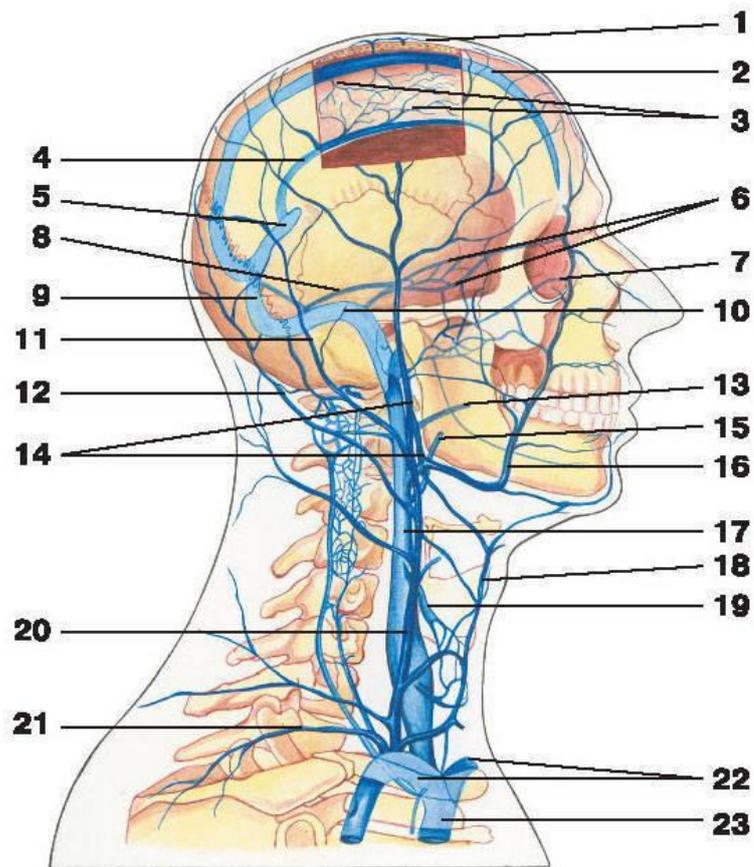
**Фиг. 24. Скема системей веней кавэ супериоаре ши инфериоаре.** 1 – в. жугуларэ антериоарэ; 2 – в. жугуларэ екстернэ; 3 – в. супраскапуларэ; 4 – в. жугуларэ интернэ; 5 – аркада веноасэ жугуларэ; 6 – а. брахиоцефаликэ; 7 – в. субклаваикларэ; 8 – в. аксиларэ; 9 – аркул аортей; 10 – в. кавэ супериоарэ; 11 – в. базиликэ; 12 – вентрикулул стынг; 13 – вентрикулул дрепт; 14 – в. чефаликэ; 15 – в. брахиалэ; 16 – в.в. интеркостале постериоаре; 17 – в. реналэ; 18 – в. тестикуларэ; 19 – в. ломбарэ асцендентэ; 20 – в.в. ломбаре; 21 – в. кавэ инфериоарэ; 22 – в. сакралэ мижлочие; 23 – в. илиакэ комунэ; 24 – в. сакралэ латералэ; 25 – в. илиакэ интернэ; 26 – в. илиакэ екстернэ; 27 – в. епигастрикэ суперфичиалэ; 28 – в. рушиноасэ екстернэ; 29 – в. сафенэ маре; 30 – в. фемуралэ; 31 – в. профундэ фемуралэ; 32 – в.в. обтуратоаре

- **Вена брахиоцефаликэ дряптэ** се формязэ постериор де артинкуляция стерноклавикуларэ дряптэ (авынд о лунжиге де 3 чм) дин: *в.в. бронхиале, червикалэ профундэ, интеркосталэ супериорэ, жугуларэ интернэ дряптэ, медиастиналэ, есофажиене, перикардиаче, плексул венос субокципитал, в. субклавикуларэ дряптэ, торачикэ интернэ, трохлеарэ, тимикэ, тироидэ инфериорэ, вертебралэ, вертебралэ акчесорие*. Дрениязэ сынжеле венос де ла жумэтатя дряптэ а капулуй ши гытулуй, де ла булбул рахидиан, мэдува спинэрий, де ла чентура ши партя либерэ а мембрулуй супериор, де ла тимус, перикард, диафрагмэ, бронхий, трахее, ларинже, есофаг, гланда тироидэ, поексуриле веноасе вертебрале дин режиуня червикалэ, кутия торачикэ (парциал), гланда мамарэ, мушкий профунзь ай гытулуй, де ла перетеле антериор ал абдоменулуй.

- **Вена брахиоцефаликэ стынгэ** се формязэ дин: *в.в. бронхиале, червикалэ профундэ, интеркосталэ супериорэ стынгэ; интеркосталэ супериорэ, жугуларэ интернэ стынгэ, медиастиналэ, есофажиене, перикардиаче, плексулуй венос субокципитал, в. субклавикуларэ стынгэ, в.в. торачиче интерне, трахеале, тимиче, в. тироиде инфериорэ, вертебрале*. Колектязэ сынжеле венос де ла партя стынгэ а капулуй ши гытулуй, де ла булбул рахидиан ши мэдува спинэрий, де ла партя стынгэ а чентурий ши пэрций либере а мембрулуй супериор, де ла ларинже, трахее, есофаг, гланда тироидэ, тимус, перикард, цесулул адипос ши ганглионий лимфатичь ай медиастинулуй антериор, диафрагмей, гланда мамарэ, пеле ши мушкий динтре патру спаций интеркостале супериорэ, мушкий профунзь ай гытулуй, пэрций антериорэ а кавитэций торачиче ши абдоминале.

### **Венеле екстермитэций чефаличе**

Венеле капулуй ши гытулуй пот фи дифференциате: (фиг. 25).



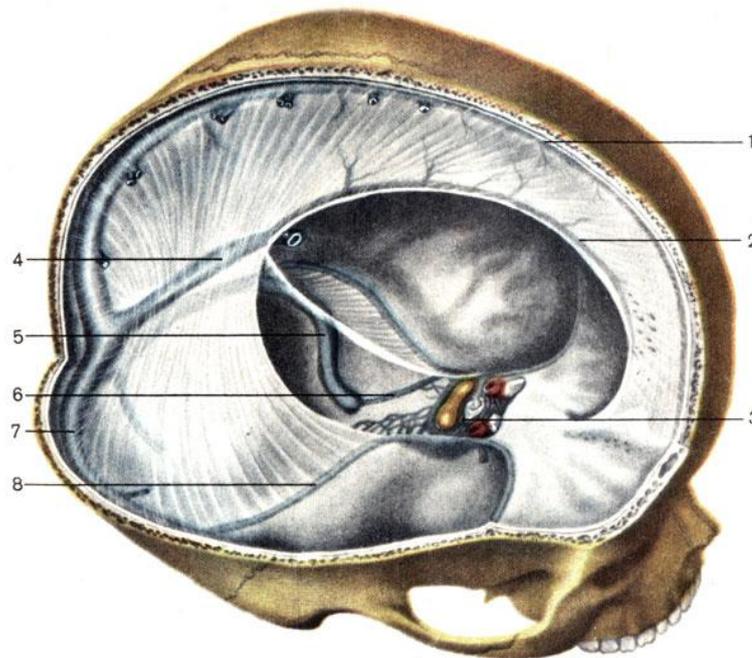
**Фиг. 25. Схема венелор капулуй ши гытулуй.** 1 – вене диплоиче; 2 – синус сажитал супериор; 3 - венеле креерулуй; 4 – синусул сажитал инфериор; 5 – синус дрепт; 6 – синус кавернос; 7 – вена офталмикэ; 8 – синусул петрос супериор; 9 – синус трансверсал; 10 – синус сигмоид; 11 – вена аурикулярэ постериорэ; 12 – вена окчипиталэ; 13 – вена фаринжианэ; 14 – вена ретромандибуларэ; 15 – вена лингуалэ; 16 – вена фачиалэ; 17 – вена жугуларэ интернэ; 18 – вена жугуларэ антериорэ; 19 – вена тироидианэ супериорэ; 20 – вена жугуларэ екстернэ; 21 – вена супраскапуларэ; 22 – венеле брахиоцефалмче; 23 – вена кавэ инфериорэ

**I. Вена жугуларэ интернэ** се формязэ ын интериорул краниулуй прин конfluence снжелуй венос ал синусурилор дурей матер. Пэрэсеште краниул прин гаура жугуларэ ымпреунэ ку нервий IX, X, XI. Стрэбэтынд режуния ретростилоидианэ ши тригонул каротик ын компоненца унуй фасчикул васкуло-нервос ку артера каротидэ ши ку нервул ваг, пентру а се термина ынапоя екстремитэций интерне а клавикулей, унде се унеште ку вена субклавикуларэ. Май сус де униря ку вена субклавикуларэ се дилатэ формынд булбул инфериор ал веней жугуларе интерне.

## Синусуриле веноасе (фиг. 26)

Синусуриле веноасе але дурей матер сынт диспусе ынтре фоицелe дурей ши кэптушеште ку эндотелиу, авынд пе секциуне трансверсалэ, форма апропиатэ де ачя а унуй триунгъ.

Синусуриле веноасе пот сэ фие ымпэрците ын доуэ группе: группул супериор постериор ши группул антеро-инфериор.



**Фиг. 26. Синусуриле дурей матер.** 1 — синусул сажитал супериор; 2 — синусул сажитал инфериор; 3 — синусул кавернос; 4 — синусул дрепт; 5 — синусул сигмоид; 6 — синусул петрос инфериор; 7 — синусул трансверсал; 8 — синусул трансверс супериор

Группул суперо-постериор есте конституит дин урмэтоареле синусурь.

а. **Синусул сажитал супериор** ку орижиня дин *орифичиул орб*, фиинд диспус пе маржиня супериорэ а коастей краниулуй ши се терминэ ын апропиеря протуберанцей окчипитале интерне, унде се унеште ку **синусул трансверс** формынд конфлуенца синусурилор. Ла орижине ын дрептул апофизей окчипитале, примеште сынжеле венос ал кавитэцилор назале прин интермедиул *венелор емисаре* ши апой, ын континуаре, де ла *венеле cerebrале супериорэ*, факт че фаче ка дименсиуниле сале сэ кряскэ прогресив антеро-постериор. Унеорь синусул поате фи дублу, презентынд проеминенце латерале, нумите лакуне, каре концин грануляций арахноидиене.

б. **Синусул сажитал инфериор** есте ситуат ла нивелул маржиной инфериоаре а коасей креерулуй. Се варсэ псотериор *ын синусул дрепт*.

в. **Синусул дрепт** трече принтр'о кутэ а дурей матер, ла протуберанца окчипиталэ интернэ ши се варсэ ын **синусул трансверс**, дупэ че примеште **маря венэ черебралэ**, каре колектязэ сынжеле дин интериорул креерулуй.

г. **Синусул трансверс**, дублу, есте чел май волуминос ши есте диспус пе маржиня екстернэ а кортулуй черебелулуй, дя лунгул шанцулуй трансверс ал осулуй окчипитал. Ел репрезинтэ континуитатя синусулуй сажитал супериор ши а синусулуй дрепт. Ла нивелул шанцулуй сигмоид се рекурбязэ ынаинте ши ын жос пентру а се континуа ку *синусул сигмоид*. Примеште сынже де ла *синусуриле петроасе супериоаре, венеле черебрале инфериоаре, венеле черебелоасе, венеле диплое, ши венеле черебрале окчипитале*.

д. **Синусул сигмоид**, ситуат ын шанцул омоним се дескиде ын *булбул супериор ал веней жугуларе интерне*. Ын ел се варсэ венеле терминале.

е. **Синусул окчипитал** провине дин конfluenceца, ла нивелул *орифичиулуй маре*, а мичилор вене де ла ачест нивел; трептат креште ын волум ши се ашазэ пе маржиня инфериоарэ а коасей черебелулуй, ындрептындусе спре осул окчипитал вэрсындусе ын конfluenceца синусурилор.

1. Групул антеро-инфериор есте формат дин урмэтоареле синусурь:

а. **Синусул кавернос** - дублу, ситуат пе амбеле пэрць але корпусулуй осулуй сфеноид, пе латуриле шейй турчешть. Аре о структурэ рекурентэ, авындушь орижиня ла нивелул фисурий орбитале супериоаре, прин васеле трибутаре але веней офталмиче супериоаре ши кытева мичь вене черебрале. Ынтре челе доуэ синусурь трек, ын дирекции трансверсалэ, *синусул интеркавернос антериор* ши чел *постериор*, формынд ымпреунэ ун инел – *синусул циркулар* – ын каре се варсэ, пе лынгэ венеле офталмиче аминтите ши синусул сфенопариетал, петрос инфериор ши петрос супериор (каре реунеште синусул кавернос ку чел трансверс). Медиал де ел трече артера каротидэ интернэ, ынконжуратэ де плексул каротидиан ши де нуероасе

вене. Латерал пе артерэ се афлэ нервий окуломотор, трохлеар, офталмик ши максилар.

б. **Синусуриле интеркаверноасе anteriоаре ши posteriоаре** конституе синусул чиркулар.

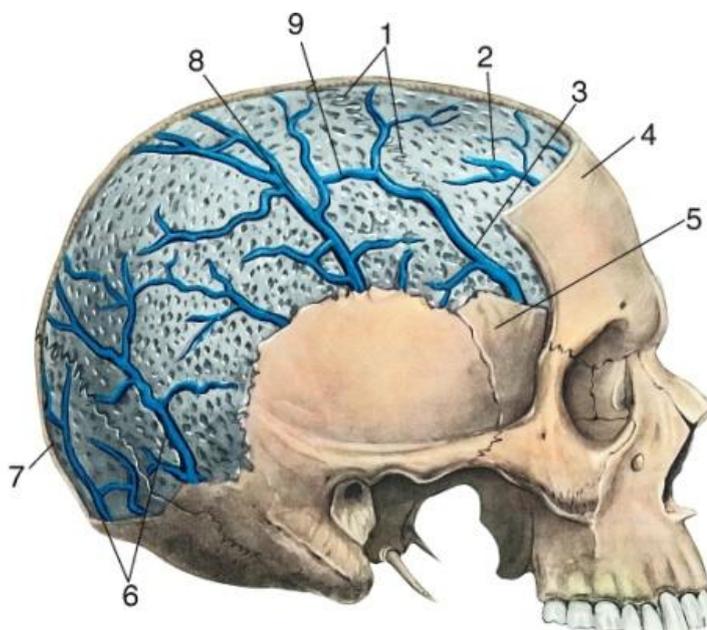
в. **Синусул петрос супериор** лягэ синусул кавернос ку синусул трансверс ши се афлэ пе маржиня кортулуй черебелулуй.

г. **Синусул петрос инфериор** ынчепе ла нивелул синусулуй кавернос, трече прин *орифичиул жугулар* ши се терминэ ын вена жугуларэ интернэ.

д. **Плексул базилар** есте диспус ла нивелул режиуний базиларе а окчипиталулуй, фиинд формат дин венеле каре комуникэ ку челе доуэ синусурь петроасе инфериоаре. Дренажэ сынжеле венос ын плексул вертебрал anteriор.

### **Венеле диплоиче ши венеле емисаре (фиг. 27)**

**Венеле диплоиче.** Ын субстанца спонжиоасэ а оаселор краниене плате се формязэ канале диплоиче. Ачесте канале сынт тапетате ын интериор ку ун эндотелиу ши се нумеск вене диплоиче.



**Фиг. 27.** Венеле диплоиче, аспект дин дряпта. 1 – сутурэ коронарэ, 2 – вена диплоикэ фронталэ, 3 – вена диплоикэ темпоралэ anteriоарэ, 4 – осул фронтал, 5 – арипеле марь а осулуй сфеноид, 6 – вена диплоикэ окчипиталэ, 7 – осул окчипитал, 8 – венеле диплоиче posteriоаре темпорале, 9 – настомозэ ынтре венеле диплоиче

Се дистинг урмэтареле вене диплоиче:

- **Вена диплоикэ фронталэ** дренажэ сынжеле венос дин субстанца спонжиоасэ а осулуй фронтал ши се варсэ ын синусул сажитал супериор ши ын венеле режиуний фрункций: *в.в. супратрохлеаре ши в.в. супраорбитале*;

- **Вена диплоикэ окчипиталэ** колектязэ сынжеле венос дин субстанца спонжиоасэ а солзулуй осулуй окчипитал, се варсэ ын *синусул трансверсал сау конфлуенца синусулуй* ши транспортэ сынжеле ын *в. окчипиталэ*.

- **Вена диплоикэ офталмикэ** дренажэ сынжеле дин субстанца спонжиоасэ а оаселор краниене че формязэ орбита ши се варсэ ын *в. офталмикэ супериоарэ*.

- **Вена диплоикэ темпоралэ антериоарэ** колектязэ сынжеле венос де ла субстанца спонжиоасэ а оаселор темпорале ши париедале, се варсэ ын *в. темпоралэ профундэ сау ын синусул сфенопариедал*.

- **Вена диплоикэ темпоралэ мижлочие** колектязэ сынжеле де ла субстанца спонжиоасэ а осулуй темпорал ши се варсэ ын *синусул петрос супериор*.

- **Вена диплоикэ темпоралэ постериоарэ** колектязэ сынжеле де ла субстанца спонжиоасэ а осулуй темпорал, каре се варсэ ын *в. емисарэ мастоидианэ*.

**Венеле емисаре.** Синусуриле веноасе комуникэ ши ку венеле екстериоаре але краниулуй прин аша нумителе вене емисаре, че ес прин орифичииле дин оаселе краниулуй (*орифичиул париедал, орифичиул мастоидиан, каналул кондилар*).

- **Вена емисарэ кондиларэ постериоарэ**, анастомозязэ (прин *орифичиул синусулуй каналулуй кондилар*) *синусул сигмоид* ши *синусул трансверс* ку *плексул венос вертебрал екстерн (антериор ши постериор)*.

- **Вена емисарэ мастоидианэ** анастомозязэ (рприн интермедиул *орифичиулуй мастоидиан* а осулуй темпорал) *синусул сигмоид* ши *синусул трансверс* ку *в. окчипиталэ сау ку в. аурикуларэ постериоарэ*, сау ку орижиня *в. жугуларе екстерне*.

- **Вена емисарэ окчипиталэ** анастомозязэ *конфлуенций синусулуй* сау *синусул трансверс (дрепт ши стынг)* ку *в.в. окчипитале*.

- **Вена емисарэ париеталэ** трече прин орифичиул париетал ал осулуй омоним ши унеште синусул сажитал супериор ку венеле екстерне але капулуй.

- **Вена емисарэ кондиларэ anteriорэ** анастомозязэ плексул венос вертебрал anteriор ку булбул супериор ал *в. жугуларе интерне, синусул петрос инфериор* прин плексул венос ал *каналулуй (нервулуй) хипоглос*.

### **Венеле глобулуй окулар ши орбитей**

- **Вена офталмикэ супериорэ** ынчепе ын унгул интерн ал орбитей ши се анастомозязэ ку вена фачиалэ. Я есте сателлита артерей омониме ши дреназэ венеле дин жумэтатя супериорэ а орбитей.

- **Вена чентралэ а ретиней**, фоарте субцире, се поате вэрса ын уна дин венеле офталмиче сау поате сэ ынтылняскэ директ синусул кавернос, деоарече тоате ачесте вене стрэбат фтсура сфеноидалэ, ын партя са лэржитэ ши се терминэ ын партя anteriорэ а синусулуй кавернос.

- **Вена офталмикэ инфериорэ** ынчепе ын унгул инфериор ши медиал ал орбитей, адунэ сынжеле дин мушкой дрепт ши облик инфериор, дин сакул лакримал ши плеоапе ши-л варсэ ын вена офталмикэ супериорэ сау директ ын синусул кавернос.

### **Венеле фецей**

1. **Вена фачиалэ комунэ** репрезинтэ ун трукъ грос, дар скурт, каре трече пе суб *м. стилохиоид* ши *м. стерноклейдомастоид* ши се варсэ ын *в. жугуларэ интернэ*. *В. фачиалэ комунэ* се формязэ прин конфлуеря а доуз вене: *в. фачиалэ* ши *в. ретромандибуларэ*.

**Вена фачиалэ** кореспунде рамификэрилор *а. фачиале* ши *а. трансверсале фачиале*. Приминд венеле дин режиуня фронталэ (*в.в. супраорбитале* ши *в.в. супратрохлеаре*) се анастомозязэ ку вена офталмикэ супериорэ ши пе урмэ кобоарэ ын жос ши латерал спре маржиня инфериорэ а мандибулей. Фиинд

ситуатэ постериор де *а. фачиалэ*, вена фачиалэ кобоарэ суб фасчие пе супрафаца латералэ а glandей субмандибуларе, облик ын урмэ, примеште *в.в. субменталэ* ши палатина екстернэ ши май жос де унгиол мандибулей конфлуязэ ку *в. ретромандибуларэ*. Ын вена фачиалэ се варсэ:

- *Венеле палнебрале супериоаре* каре транспортэ сынжеле венос де ла плеоапеле супериоаре;
- *Венеле назале екстерне* каре дреназэ сынжеле де ла насул екстерн;
- *Венеле палнебрале инфериоаре* каре колектязэ сынжеле де ла плеоапеле инфериоаре;
- *Вена лабиалэ супериоарэ* транспортэ сынжеле де ла буза супериоарэ;
- *Венеле лабиале инфериоаре* дреназэ сынжеле венос де ла буза инфериоарэ.
- *Вена профундэ а фецей* колектязэ сынжеле венос де ла мукоаса ши переций синусулуй максилар, ши де ла апофиза алвеоларэ а максилей прин венеле алвеоларе супериоаре, каре формязэ ун плекс венос дестул де пронунцат, че дреназэ сынжеле де ла максилэ, анастомозынд ку плексул венос птеригоид;
- *Рамуриле паротидиене* каре дреназэ гланда тироизэ;
- *Вена палатинэ* колектязэ сынжеле венос дин режиуня палатинэ;
- *Вена субменталэ* се формязэ дин венеле ментониере, се ындряптэ постериор песте мушкюл милохиоид ымпреунэ ку артера омонимэ ши се варсэ ын вена фачиалэ ын локул унде ултима се ындоае песте база мандибулей.

Вена фачиалэ се унеште ку плексул венос птеригоид пе о кале май скуртэ прин "*вена анастомотикэ*". Комуникынд ынтре венеле суперфичиале ши челе профунде але режиуний фачиале.

**Вена ретромандибуларэ**, переке, се формязэ прин униря венелор темпорале суперфичиале ши мижлочие, каре трек ынтре мушккюл темпорал сыперфичиал ши апоневроза темпоралэ дренынд сынжеле венос дин режиуня темпоралэ. Май инфериор ын *в. ретромандибуларэ* се варсэ ун трукъ дестул де грос, каре транспортэ сынжеле дин *плексул птеригоид* (ун плекс венос, ситуат ынтре *м.м. птеригоид*), пе урмэ вена ретромандибуларэ, стрэпунгынд

ымпреунэ ку артера каротидэ екстернэ маса гландей паротиде, ышь фаче апарация ын фоса ретромандибуларэ ши май жос де унгул мандибулей конfluязэ ку *в. фачиалэ*. Анастомозязэ ку вена жугуларэ екстернэ. Афлуенций венеи ретромандибуларе сынт:

- *Венеле аурикуларе антериоаре* дренажэ сынжеле венос де ла партя антериоарэ а урекий екстерне ши кондуктул аудитив екстерн;
- *Венеле паротиде* се формязэ дин венеле гландей паротиде;
- *Венеле артикуларе* (темпоромандибуларе), се ынчеп дин плексуриле веноасе че ынконжоарэ артикуляция темпоромандибуларэ;
- *Венеле тимпаниче* колектязэ сынжеле венос дин кавитатя тимпаникэ;
- *Вена стиломастоидианэ* дренажэ сынжеле дин зона рамификэрий артерей омониме ши се анастомозязэ ку венеле менинжиене мижлочий;
- *Вена трансверсалэ а фецей* колектязэ сынжеле венос дин партя инферо-латералэ а фецей;
- *Венеле максиларе*, де обичей доузэ, коинчид ашезэрий орижиней артерей омониме. Се формязэ дин **плексул венос птеригоид** каре колектязэ сынжеле венос дин партя мижлочие а дурей матер – прин интермедиул *в.в. менингеале медий*, де ла фоса темпоралэ – прин интермедиул *в.в. темпорале профунде*, де ла каналул птеригоидиан – прин интермедиул *в. каналулуй птеригоид*, де ла мушкой мастикаторь – прин *в.в. масетериче*, де ла мандибулэ – прин *в. алвеоларэ инфериоарэ*, де ла плексуриле веноасе дин журул орифициилор овале ши ротунде, дин режиуня палпебралэ инфериоарэ, сакул лакримал, режиуня бузей супериоаре, насулуй ши образулуй, прекум ши пеля каре ле акоперэ.

2. **Венеле фаринжиене супериоаре ши инфериоаре** дренажэ сынжеле венос дин фаринже ши аfluязэ директ ын *в. жугуларэ интернэ*, ши май пуцин се варсэ ын *в. фачиалэ комунэ* сау ын плексул венос птеригоидиан.

3. **Венеле лингуале** (в.в. лингуале се варсэ фие директ ын вена жугуларэ интернэ).

4. **Венеле тироидиене супериоаре** дренажээ сынжеле венос дин режиуня супериоарэ а гландей тироиде ши ларинжелуй.

5. **Венеле тироидиене мижлочий** порнеск де ла маржиня латералэ а гландей тироиде ши се варсэ ын *в. жугуларэ интернэ*.

6. **Вена стерноклейдомастоидианэ** каре транспортэ сынжеле венос де ла мушкюл омоним;

7. **Вена ларинжианэ сыпериоарэ** каре колектязэ сынжеле де ла ларинже;

8. **Вена каналулуй кохлеар** дренажээ сынжеле де ла мелкул осос ши мембранос.

**II. Вена жугуларэ екстернэ** есте волуминоасэ ши ситуатэ суперфичиал. Адунэ сынжеле де ла нивелул режиунилор суперфичиале ши профунде але фецей ши о парте дин режиуниле гытулуй, прин доуэ рамурь де орижине: вена темпоралэ суперфичиалэ ши вена максиларэ интернэ

Вена жугуларэ екстернэ презинтэ доуэ валвуде, уна ын партя мижлочие ши алта ла терминаре, перетеле сэу фиинд адерат ла фасчия червикалэ.

Примеште урмэтоареле рамурь колатерале: вена аурикуларэ постериоарэ, венеле окчипитале суперфичиале, рамурь червикале субкутанате, венеле скапуларе супериоаре ши постериоаре.

**III. Вена жугуларэ антериоарэ** адунэ о парте дин сынжеле режиуний антериоаре а гытулуй. Се формязэ ын режиуня супрахиидианэ, аре ун кале десчендентэ, мергын дин афара линей медиене а гытулуй. Стрэбате фасчия червикалэ суперфичиалэ ши медиене, се анастомозязэ ку чя де партя опусэ конституинд аркада веноасэ субхиоидианэ ши се варсэ ын вена субклавикуларэ.

**IV. Вена жугуларэ постериоарэ** ситуатэ профунд ын режиуня нукалэ, се анастомозязэ ку чя де партя опусэ ши се варсэ ын трукюл брахиоцефалик.

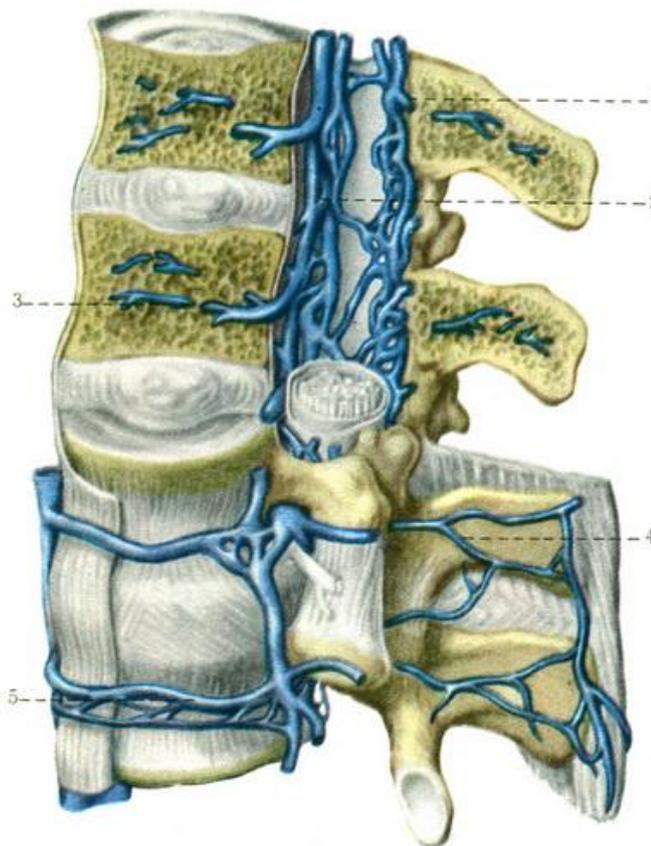
**V. Вена вертебралэ** есте конституитэ дин плексул венос екстрарахидиан постериор, плексуриле интерарахидиене, емисареле мастоидиене, венеле кондилиене постериоаре. Се варсэ ын трукюл брахиоцефалик венос, дупэ че се анастомозязэ ку рамурь дин вена жугуларэ постериоарэ.

## Плексуриле веноасе вертебрале

Венеле колоаней ыертебрале формязэ плексурь, каре сынт урмэтоареле:

**1) Плексуриле веноасе вертебрале екстерне** локализате пе фецеле anteriорэ ши постериорэ а колоаней вертебрале.

**а) Плексуриле веноасе вертебрале екстерне anteriорэ** колектязэ сынжеле дин порциуниле anteriорэ але корпусилор вертебрале, лигаментул лонжитудинал anteriор ши мушкой профунзь ай гытулуй.



**Фиг. 28. Плексуриле веноасе вертебрале.** 1 — плексул венос вертебрал интерн постериор; 2 — плексул венос вертебрал интерн anteriор; 3 — венеле корпусилор вертебрелор; 4 — плексул венос вертебрал екстерн постериор; 5 — плексул венос вертебрал екстерн anteriор.

**б) Плексуриле веноасе вертебрале екстерне постериорэ** сынт локализате пе фаца постериорэ а аркурилор ши лигаментеле галбене, апофизеле трансверсале ши спиноасе; еле дренажэ мушкой профунзь, пеля спателуй, вертебреле ши артикулацииле лор.

**2. Плексуриле веноасе вертебрале интерне се афлэ ын интериорул каналулуй рахидиан, пе фаца интернэ а перецилор ей осошь, ынтре ачаста ши пахименинжеле рахидиан, унде конституе доуэ плексурь лонжитудинале:**

**а) Плексул венос вертебрал интерн anteriор;**

**б) Плексул венос вертебрал интерн posteriор.**

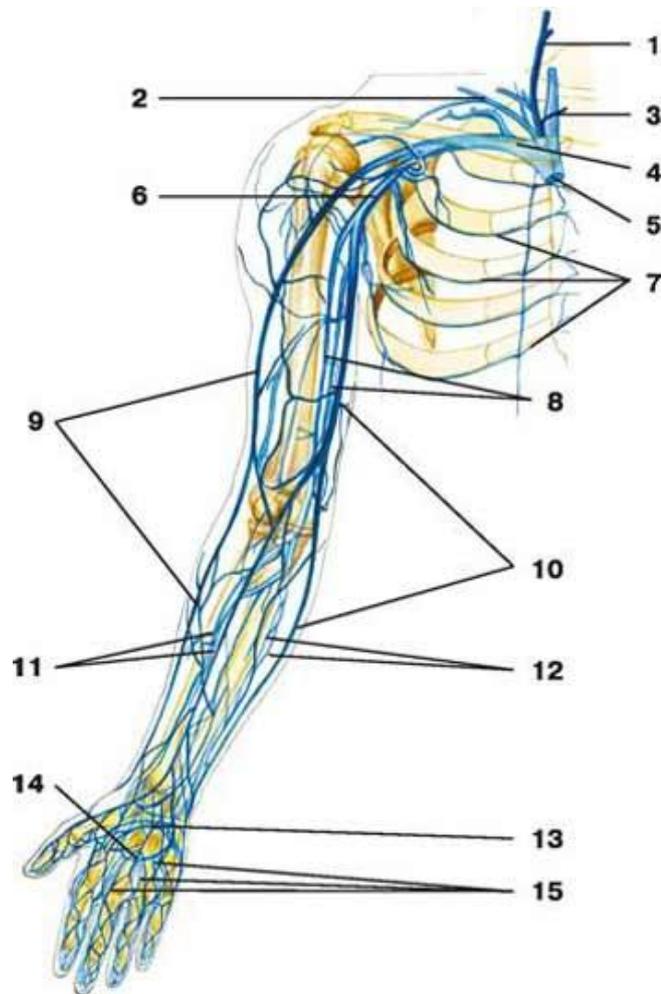
Плексул anteriор е формат дин вене ку ун диаметру май маре, яр чел posteriор констэ дин вене май мичь. Ачесте плексурь се ынтинд де ла нивелул марей гэурь окчипитале пынэ ла екстремитатя инфериорэ а каналулуй сакрал.

Плексуриле веноасе anteriор ши posteriор се лягэ прин анастомозе афлате ла нивелул фикэрей вертебре суб аспект де инеле веноасе. Ла фел се инеск плексуриле венос вертебрал интерн posteriор ку плексул вертебрал екстерн posteriор ши интерн anteriор ку екстерн anteriор. Плексуриле менционате колектязэ сынжеле де ла вертебреле ши лигаментеле интерне шил а нивелул марей гаурь окчипитале се унеск ку синусул окчипитал ши плексул базилар.

Инконстанте сынт венеле тироижиене инфериорэ каре, анастомозынду се ынтре еле, формязэ доуэ трункюрь принципале че се варсэ ын трункюл брахиоцефалик венос стынг.

### **Венеле мембрулуй супериор (фиг. 29)**

Венеле мембрулуй супериор се ымпарт ын доуэ групурь, суперфициал ши профунд, анастомозынду се унеле ку алтеле. Венеле суперфициале се гэеск имедиат суд пеле, деасупра фасчий суперфициале; венеле профунде ынсоцеск артереле.



**Фиг. 28. Схема венелор мембрулуй супериор.** 1 - в. жугуларэ екстернэ; 2 - в. супраскапуларэ; 3 - в. жугуларэ екстернэ; 4 - в. субклавикуларэ; 5 - в. браиочефаликэ; 6 - в. аксиларэ; 7 - в. интеркостале постериоре; 8 - плечевые вены; 9 – в. чефаликэ а мыний; 10 – в. базиликэ; 11 – в.в. радиале; 12 – в.в. кубитале (антебрахиале); 13 – аркул профунд ал веней палмаре; 14 – аркул суперфициал ал веней палмаре; 15 – в.в. дижитале палмаре

**1. Венеле суперфициале** але мембралуй супериор сынт: чефаликэ, базиликэ ши антебрахиалэ медианэ.

*Венеле дижитале дорсале* мерг дя лунгул латурило дежетелор, унндусе ынтре еле прин рамурь комуниканте обличе.

*Венеле дижитале палмаре* се унеск ку венеле дижитале дорсале прин венеле интеркапитуларе.

*Вена чефаликэ* ынчепе ын партя радиалэ а речелей веноасе дорсале а мыний ши ынконжоарэ, ын сус, маржиня латералэ а антебрацулуй. Я дэ вена кубиталэ медианэ, каре примеште ун рам комуникант дин венеле профунде але антебрацулуй. Вена чефаликэ уркэ апой пе фаца антериорэ а котулуй.

Пэтрунзынд ын гроапа инфраклавикулярэ, стрэbate фасчия клавипекторалэ, ынкручишазэ артера аксиларэ ши се терминэ ын вена аксиларэ, кяр субклавикулэ.

*Вена чефаликэ акчесорие* есе динтр'ун мик плекс трибутар де пе досул антебрацулуй, сау де пе партя кубиталэ (улнарэ) а рецелей веноасе дорсале ши се унесште ку чефалика суб кот.

*Вена базиликэ* ынчепе ын партя кубиталэ а рецелей веноасе а мыний. Се унесште ку вена интермедиарэ базиликэ, се дуче апой ын сус, дя лунгул маржиний медиале а бичепсулуй, уркынд пе партя медиалэ а артерей брахиале ши се континуэ ынаинте, ка венэ аксиларэ.

*Вена медианэ а антебрацулуй* дренажэ плексул венос де пе фаца палмарэ а мыний.

**2. Венеле профунде** урмязэ траектул артерелор ши алкэтуеск венеле лор сателите, фиинд перець.

Аркаделе палмаре суперфичиалэ ши профундэ сынт ынсоците фиекаре де кыте о переке де вене сателите, каре алкэтуеск, респектив, аркаделе палмаре веноасе суперфичиалэ ши профундэ.

Венеле профунде але антебрацулуй сынт сателлите але артерелор радиалэ ши кубиталэ.

Венеле брахиале сынт ашезате пе латуриле артерей брахиале ши примеск трибутаре каре кореспунд рамурилор ачестей артере.

*Вена аксиларэ* ынчепе ла маржиня инфериоарэ а мушкюлуй ротунд маре, континуэ вена базиликэ ши се терминэ ла маржиня екстернэ а примей коасте, унде се континуэ ку вена субклавикулярэ.

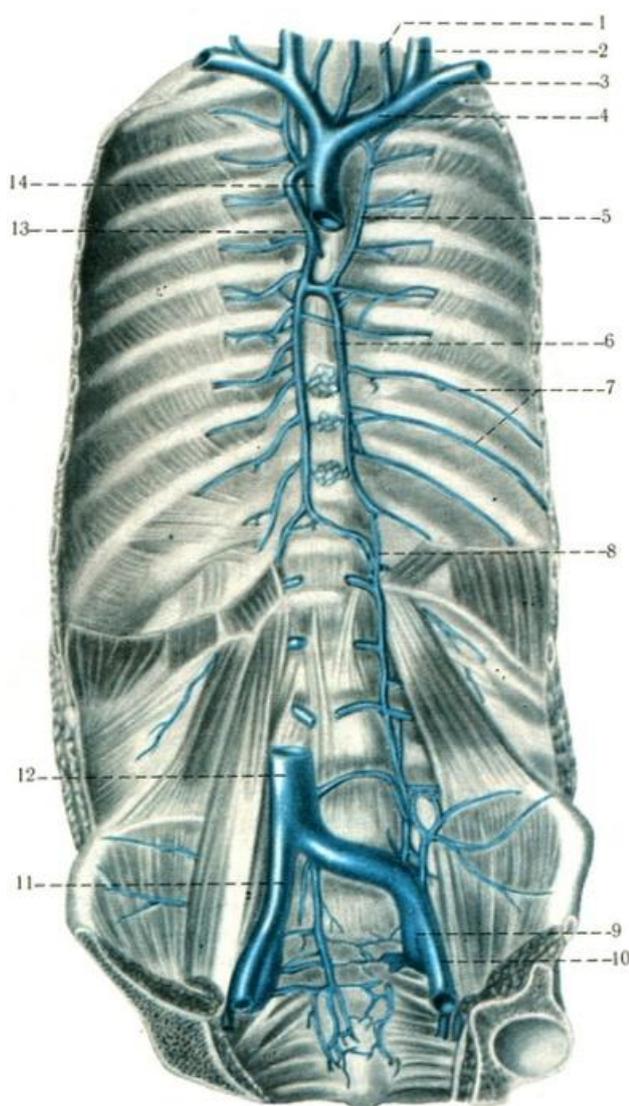
*Вена субклавикулярэ* каре есте континуаря веней аксиларе, се ынтинде де ла маржиня екстернэ а примей коасте ла маржиня медиалэ а скаленулуй anteriор, унде се унесште ку вена жугуларэ интернэ пентру а форма вена брахиочефаликэ.

Сателителе ей сынт вена жугуларэ екстернэ, унеорь вена жугуларэ anteriоарэ.

Ла унгуол де унире ку вена жугуларэ интернэ, вена субклавикулярэ стынгэ примеште каналул торачик, яр вена субклавикулярэ дряптэ примеште дуктул лимфатик дрепт (маря венэ лимфатикэ).

### Системул азигос

**Маря венэ азигос** ышь аре орижиня ын кавитатя торачикэ, ла нивелул спациулуй XI интеркостал дрепт прин униря а доуэ рамурь де орижине, респектив унул екстерн, формат дин вена ломбарэ асчендентэ дряптэ ши вена а XII-а интеркосталэ ши унул интерн, инконстант формат фие де пе фаца веней каве инйериоаре, фие дин вена реналэ дряптэ (май рар).



**Фиг. 29 Вена азигос, семиазигос ку венеле акчесорий.** 1 - в. тироидэ инфериоарэ; 2 - в. жугуларэ интернэ; 3 - в. субклавикулярэ; 4 - в. брахиоцефаликэ стынгэ; 5 - в. семиазигос акчесорие; 6 - в. семиазигос; 7 - в.в. интеркостале; 8 - в. ломбаре асченденте; 9 - в. илиакэ интернэ; 10 - в. илиакэ екстернэ; 11 - в. илиакэ комунэ; 12 - в. кавэ инфериоарэ; 13 - в. азигос; 14 - в. кавэ супериоарэ.

Ын тораче вена азигос уркэ пе фаца антериоарэ а колоаней вертебрале, ла дряпта линей медiane, пынэ ла нивелул Т<sub>4</sub>, унде формязэ о курбурэ антериоарэ де асупра педикулулуй пулмонар дрепт ши се дескиде прин кросса са, ла нивелул перетелуй постериор ал веней каве супериоаре.

*Кыржа азигос* трече де асупра бронхей ши артерей пулмонаре дрепте ши суб лимфонодулий латеротрахеаль дрепць, фиинд купринсэ ынтре плеура дряптэ, латерал де есофаг, трахее ши нервул ваг дрепт, ситуате медиал.

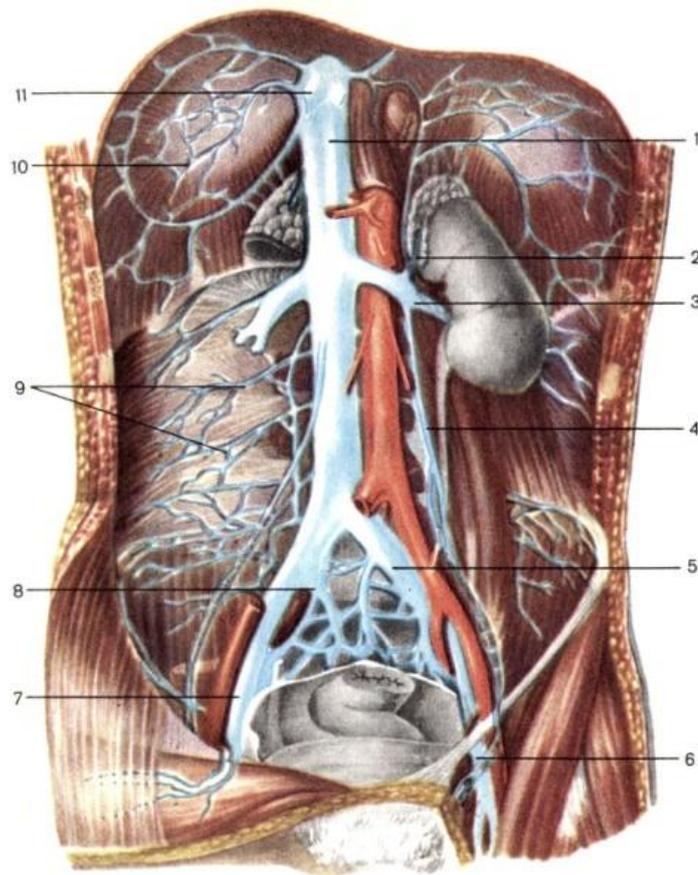
Вена азигос примеште вена бронхиалэ дряптэ постериоарэ, венеле есофажиене ши перикардиче, венеле интеркостале, вена интеркосталэ супериоарэ дряптэ ши **вена микэ азигос** (семиазигос) каре кобоарэ пе маржиня стынгэ а колоаней ветребрале, ын афара аортей, пынэ ла коаста а VII-а унде се курдызэ ла дряпта, трече постериор де аортэ, каналул торачик ши се терминэ ын вена азигос; колектязэ сынже де ла нивелул примелор 6-7 артере интеркостале, де обичей, ши де ла вена бронхиалэ постериоарэ стынгэ. Примеле доуэ вене интеркостале се пот вэrsa ши ын трукюл венос брахиочефалик.

### **Системул кав инфериор**

**Вена кавэ инфериоарэ** дуче спре инимэ сынжеле венос дин мембреле инфериоаре, микул базин ши абдомен, фиинд сателитэ аортей.

Аре орижиня прин униря челор доуэ вене илиаче примитиве (комуне), дряптэ ши стынгэ, ла нивелул дискулуй интервертебрал динтре вертебра а патра ши а чинчя ломбарэ, де унде уркэ вертикал, пе партя дряптэа колоаней вертебрале ши, ажунгынды ын дрептул примей вертебре ломбаре, се инфлертязэ ушор спре дряпта ши ышь сапэ ун шанц пе фаца постериоарэ а фикатулуй. Стрэбате диафрагма, ынтрэ ын кавитатя торачикэ, стрэбате перикардул ши се дескиде ын атриул дрепт.

Ын вена кавэ инфериоарэ се дескид венеле *диафрагматиче инфериоаре, венеле ломбаре, венеле супраренале, венеле женитале (в. сперматикэ интернэ сау в. оварикэ), венеле ренале, венеле супрагепатиче* (фиг. ...).

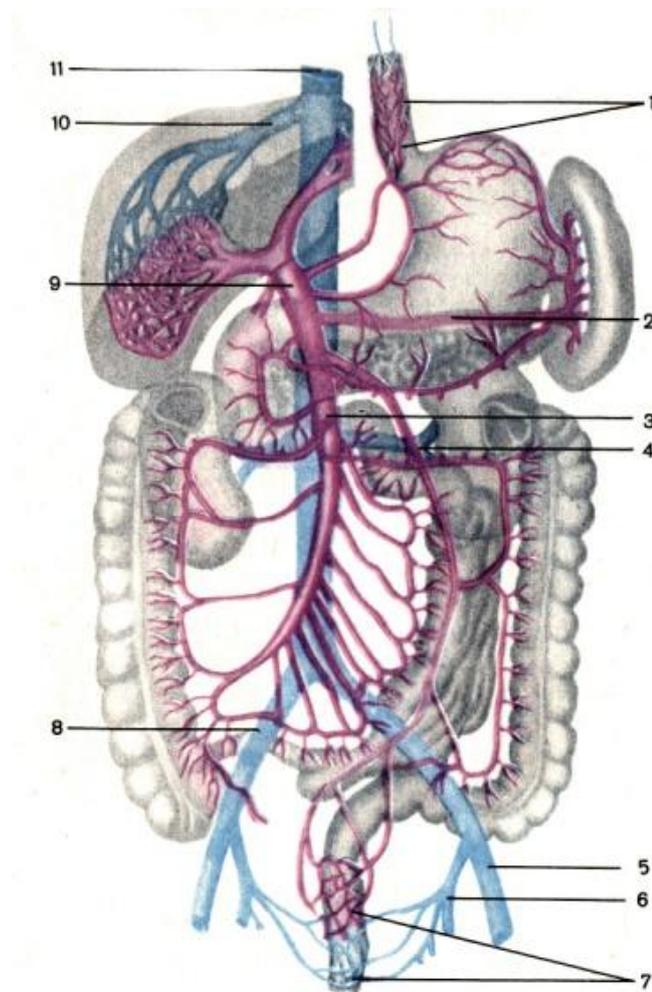


**Фиг. 30. Вена кавэ инфериоарэ.** 1 — вена кавэ инфериоарэ; 2 — вена супрареналэ; 3 — вена реналэ; 4 — венеле тестикуларе; 5 — вена илиакэ комунэ; 6 — вена феморалэ; 7 — вена илиакэ екстернэ; 8 — вена илиакэ интернэ; 9 — венеле ломбарэ; 10 — венеле френиче инфериоаре; 11 — венеле хепатиче

Де асеменя, тот ын вена кавэ инфериоарэ дренажэ системул веней порте, адукынд сынжеле дин органелле висчерале абдомино-пелвиене стрэбате фикатул ши се континуэ ку венеле хепатиче, че се варсэ ын вена кавэ инфериоарэ.

**Вена портэ** (фиг. 31) колектязэ сынжеле венос дин переций каналулуй дижестив, ынчепынд де ла stomach ши пынэ ла порциуня супериоарэ а ректулуй, прекум ши де ла везика билиарэ, панкреас ши сплинэ. Я наштере прин трей рэдэчинь веноасе принчипале, каре ка ши рамуриле лор сынт, ын женерал, сателите але артерелор омониме:

- *вена мезентерикэ инфериоарэ* каре дренажэ колонул стынг; я се варсэ ын *вена спленикэ* формынд ун конфлуент венос; ачаства се унеште ку *вена мезентерикэ супериоарэ* каре дренажэ интестинул субцире, панкреасул, колонул дрепт; есте континуатэ, ку дирекция ынспре фикат, де *вена портэ*.



**Фиг. 31. Системул веней порте ши веней каве инфериоаре.** 1 — анастомоза ынтре рамуриле веней порте ши веней каве супериоаре ын переций есофагулуй; 2 — вена спленикэ; 3 — вена мезентерикэ супериоарэ; 4 — вена мезентерикэ инфериоарэ; 5 — вена илиакэ екстернэ; 6 — вена илиакэ интернэ; 7 — анастомоза ынтре рамуриле веней порте ши веней каве инфериоаре ын переций интестинулуй дрепт; 8 — вена илиакэ комунэ; 9 — вена портэ хепатикэ; 10 — вена хепатикэ; 11 — вена кавэ инфериоарэ

Ачесте трей вене се унеск ла нивелул челей де а II вертебрэ ломбарэ, ынапоя колулуй панкреасулуй, пентру а конституи трункюл веней порте.

Вена портэ уркэ спре хилул фикатулуй, унде се терминэ бифуркындусе.

Трункюл порт май примеште: *вена коронарэ гастрикэ* (вена гастрикэ стынгэ), *вена пилорикэ* ши *вена панкреатикодоуденалэ супериоарэ дряптэ*.

Рамура са дряптэ май примеште челе доуэ вене чистиче, яр рамура стынгэ есте ын легэтурэ ку доуэ вене облитерале ши вена омбеликалэ а лигаментулуй ротунд.

Екзистэ анастомозе порто-каве ши кава-каве каре се дезволтэ ын каз де обструкције порталэ. Се дистинг:

**1. Анастомозеле экзокардиотуберозитаре.** Венеле полулуй супериор ал стомакулуй се анастомозязэ ку венеле есофажиене, каре се варсэ ын *в. азигос* ши *в. семиазигос* ши май департе ын *в. кавэ супериоарэ*.

**2. Анастомозеле омбеликале.** Ын режиуня омбеликулуй, анастомозязэ ку афлуенций лор венеле параомбеликале, каре трек ын маса *лигаментулуй хепатик* спре вена портэ, *в. епигастрикэ супериоарэ* дин системул *в. каве супериоаре* (*в. торачикэ интернэ, в. брахиочефаликэ* ши *в. епигастрикэ инфериоарэ* дин системул *в. каве инфериоаре* (*в. илиакэ екстернэ, в. илиакэ комунэ*).

**3. Анастомозеле ректале.** Се реализязэ прин униря венелор хемороидале супериоаре, афлуенць ай мезентеричий инфериоаре, ку венеле хемороидале мижлочий ши инфериоаре, депенденте де системул кав инфериор.

**4. Анастомозеле перитонеопариетале.** Сынт анастомоза портореналэ ши венеле лигаментаре але фикатулуй.

**5. Анастомозеле портохепатиче** сынт фоарте раре.

6. Ын режиуня ломбарэ, рамуриле орижинале але венелор порциунилор мезоперитонеале але интестинулуй gros (дин ситемул веней порте) анастомозязэ ку *в.в. ломбаре париетале* (дин системул *в. каве инфериоаре*).

7. Пе перетеле постериор ал кавитэций абдоминале екзистэ о анастомозэ кава - кавэ ынтре рамуриле орижинале але *в.в. ломбаре* (дин системул *в. каве инфериоаре*) уните прин *в. ломбаре асченденте*, парэ, каре партичипэ ла орижиня *в.в. азигос* ши *семиазигос* (дин системул *в. каве инфериоаре*).

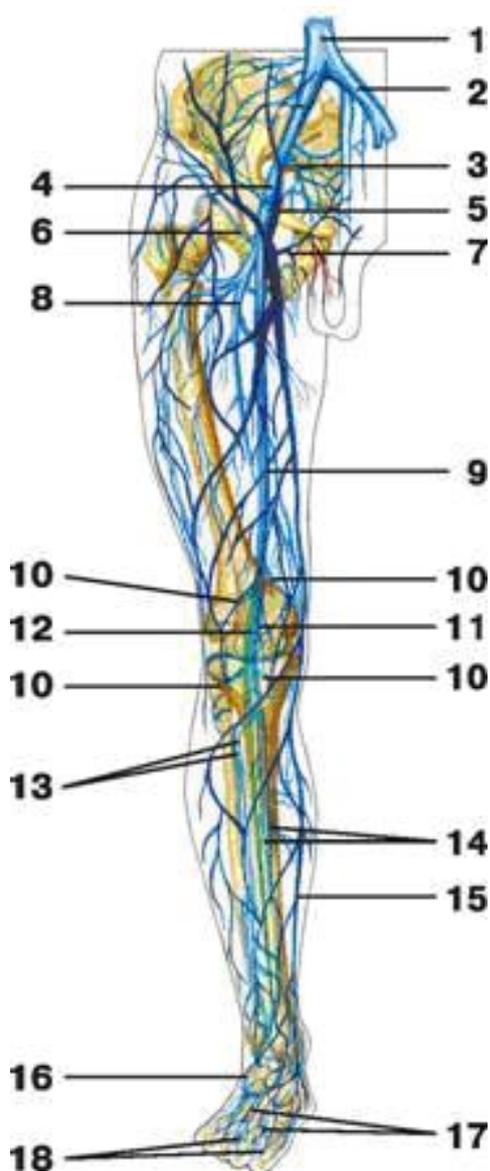
Ын афарэ де вена портэ хепатикэ екзистэ **вене порте акчесорий**, ситуате ын grosимя лигаментелор перитонеале, каре лягэ чиркуляция висчерелор интраабдоминале – ын деосебь а стомакулуй, везичей билиаре, фикатулуй – ку чя а перетелуй абдоминал ши а болций диафрагматиче.

**Венеле хепатиче** се варсэ ын вена кавэ инфериоарэ, сынт формате дин доуэ групе: венеле принципале (дряптэ, медианэ ши стынгэ) ши акчесорий (постериоаре), че ажунг ла фаца постериоарэ а фикатулуй пе маржиня веней каве.

## Венеле мембрулуй инфериор

Венеле мембрулуй инфериор сынт диспосе ын доуэ системе: ун систем суперфициал, сау субкутанате, ши алтул профунд, сателит антерелор (фиг. 32).

1. **Венеле суперфициале** але мембрулуй инфериор. Диспозитивул венос суперфициал, презинтэ марь вариаций ши ла нивелулуй мембрулуй инфериор. Ын мод скематик, путем консидера кэ ла нивелулуй пичорулуй, се формязэ 2 рецеле веноасе, уна пе фаца плантарэ ши алте пе фаца дорсалэ а пичорулуй, че конфлуязэ ын доуэ вене маржинале, латералэ ши медиалэ.



**Фиг. 32. Схема венелор мембрулуй инфериор.** 1 — вена кавэ инфериорэ; 2 — вена илиакэ комунэ; 3 — вена илиакэ интернэ; 4 — вена илиакэ екстернэ; 5 — вена епигастрикэ суперфициалэ; 6 — вена суперфициалэ, че ынконжоарэ осул илион; 7 — венеле рушиноасе екстерне; 8 — вена фемуралэ профундэ; 9 — вена фемуралэ; 10 — венеле женункюлуй; 11 — вена поплитее; 12 — вена аскунсэ а тибией; 13 — венеле тибиялэ антериорэ; 14 — венеле тибияле постериорэ; 15 — вена сафенэ интернэ; 16 — аркада постериор венос; 17 — венеле метатарсиене дорсале але пичорулуй; 18 — венеле дижитале але пичорулуй

*Вена маржиналэ медиалэ се континуэ пе фаца медиалэ а гамбей (паралел ку маржиня медиалэ а тибией) яр апой пе фаца медиалэ а коапсей. Я примеште нумероасе трибутаре региоанале ши контрактэ анастомозе ку рецяуа пройундэ пентру а се вэрса, ла нивелул базей триунгюлуй луй Скарпа, ын вена фемуралэ, алкэтуинд аркул сафен. Ын преабил а примит ши афлуенць веношь дин региуня инфериоарэ а абдоменулуй (*в. епигастрикэ суперфичиалэ, в. циркумфлексэ илиакэ суперфичиалэ*). Фиинд чя май лунгэ венэ дин организм, есте нумитэ вена сафенэ маре.*

Пе паркурсул сэу презинтэ анастомозе ку вена маржиналэ латералэ прин аша нумителе вене комуниканте, пласате ла нивелул малеoley тибияле, суб женункь ши деасупра, фиекаре авынд 1-3 валвуле дирижанте.

Ын чея че привеште *вена маржиналэ латералэ*, я се континуэ пе фаца постериоарэ а гамбей, приминд трибутаре дин ачастэ региуне ши се варсэ ын вена поплитее, унде се афлэ ынтотдяуна о валвулэ кардиналэ. Я формязэ, ла нивелул гамбей, вена сафенэ екстернэ.

**2. Венеле профунде** але екстремитэций инфериоаре мерг алэтурь ку артереле ши рамуриле лор; ау нумероасе валвуле.

*Венеле дижитале плантере* ес дин плексуриле де пе фецеле плантаре але дежетелор ши, дупэ че тримит комуникаций спре венеле дижитале дорсале, се унеск пентру а форма патру *вене метатарсиене плантере*; ачестя се дук ындэрэт ын спацииле метатарсиене, пентру а форма *аркада веноасэ плантарэ профундэ*, каре се афлэ ын товэрэшия аркадей артериале плантаре. Дин аркада веноасэ плантарэ профундэ, мерг венеле плантаре медиалэ ши латералэ ындэрэт, лынгэ артереле кореспунзэтоаре ши се унеск ындэрэтул малеoley медиале пентру а форма венеле тибияле постериоаре.

*Венеле тибияле постериоаре* ынсоцеск артера тибиялэ постериоарэ ши се унеск ку венеле перониере.

*Венеле тибияле антериоаре* континуэ ын сус венеле сателите але артерей педииоасе, ши се унеск ку венеле тибияле постериоаре, пентру а форма вена поплитее.

*Вена поплитее* форматэ дин униря венелор тибяале антериоаре ши постериоаре, уркэ прин гроапа поплитее, спре инелул адукторулуй маре, унде девине вена фемуралэ.

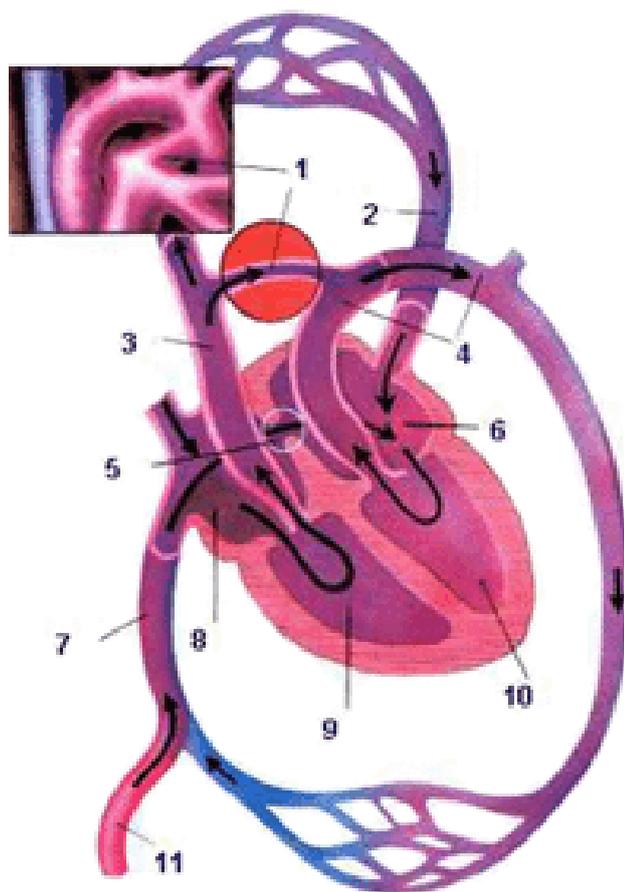
*Вена фемуралэ* ынсоцеште артера фемуралэ, ынчепынд ла нивелул адукторулуй маре ши терминындусе ла нивелул лигаментулуй ингинал, унде девине вена илиакэ екстернэ. Я примеште нумероасе трибутаре мускуларе; кам ла 4 чм суб лигаментул ингинал, *вена фемуралэ профундэ*; чева май сус, сафена маре; венеле чиркумфлексе фемурале латерале ши медиале. О валвулэ се афлэ ла екстермитатя супериоарэ а веней фемурале.

*Вена фемуралэ профундэ* примеште трибутаре каре кореспунд рамурилор мускуларе ши перфоранте але артерей; стабилеште комуникаций ку вена поплитее, ын жос шик у вена фесиерэ инфериоарэ, ын сус.

### **Чиркуляция сангвинэ ла фэт (фиг. 33)**

Фэтул примеште де ла мамэ субстанцеле нутритиве ши оксигенул нечесар пентру вяцэ прин васеле плацентей. Ачаста се дезволтэ дин туника мукоасэ а утерулуй ша васеле сангвине але мембранелор фетале. Ын плацентэ васеле утерулуй ну комуникэ ку васеле фэтулуй, ынсэ прин переций лор се продуче ун интенс скимб де субстанце ынтре фэт ши организмул мамей.

Плачента есте легатэ де фэт ку ажуторул *кордонулуй омбеликал*, ын компоненца кэруя се афлэ доуз *артере омбеликале* (рамуриле артерелор илиаче интерне але фэтулуй) ши о *венэ омбеликалэ*. Ачесте васе трек дин кордон ын корпусул фэтулуй прин орифичиул дин перетеле сэу абдоминал антериор (инелул омбеликал). Прин артере сынжеле ажунже де ла фэт ла плацентэ, аич примеште субстанце нутритиве, оксиген ши девине артериал, яр апой се ынтоарче ла фэт прин вена омбеликалэ (фиг ...).



**Фиг. 33. Схема чиркуитулуй сангвин ла фэт.** 1 – канал артериал Боталло; 2 – вена пулмонарэ; 3 – аретра пулмонарэ; 4 – аорта; 5 - орифичиул овалэ; 6 - атриул стынг; 7 – вена кавэ инфериоарэ; 8 – атриул дрепт; 9 – вентрикулул дрепт; 10 – вентрикулул стынг; 11 –васеле омбеликале

Ачааста вине ла фикатул фэтулуй ши се ымпарте ын доуэ рамурь. Уна дин еле се варсэ директ ын вена кавэ инфериоарэ. Чялалтэ рамурэ трече прин хилул фикатулуй ши се рамификэ ын цесутуриле сале ын капиларе. Де аич сынжеле матерн ымпреунэ ку сынжеле венос дин вена портэ а фэтулуй се варсэ ын вена кавэ инфериоарэ. Ын ачааста, прин урмаре, сынжеле ну есте артериал, чи аместекат. Ын атриул дрепт ачест сынже се аместекэ а доуа оарэ ку чел венос, каре вине аич дин вена кавэ супериоарэ. О парте а сынжелуй дин атриул дрепт нимереште ын вентрикулул дрепт, яр апой ын артера пулмонарэ. Чялалтэ парте, май маре, пэтрунде прин орифичиул овал ын атриул стынг, унде се аместекэ ку о кантитате микэ де сынже венос дин венеле пулмонаре. Дин атриул стынг сынжеле есте ымпинс ын вентрикулул стынг, яр де аколо ын аортэ ши се ымпарте прин албия марий чиркуляций,

легатэ прин артереле омбиликале ку плаценте. Дупэ че де ла аортэ плякэ артере спре кап ши мембреле супериоаре, ын я се варсэ *каналул артериал* (каналул Баталло). Прин ел сынжеле, нимерит дин вентрикулул дрепт ын артера пулмонарэ, се скурже апроапе тот ын аортэ, яр ла плэмыний че ну функционязэ ажунже доар о кантитате микэ. Аша дар, амбий вентрикуль помпязэ сынжеле ын маря чиркулацие ши деачея переций лор ау гросиме апроапе егалэ.

Ын тоате артереле фэтулуй чиркулэ сынже аместекат, ынсэ капул ши партя супериоарэ а трункюлуй, ын спечиял ын прима жумэтате а дезволтэрийи интраутерине, примеск сынже чева май пущин аместекат декыт челелалте пэрць але корпусулуй. Ачаста фаворизязэ о май бунэ ши май енержикэ дезволтаре а креерулуй.

### **Капилареле**

Системул капилар се гэсеште интерпус ынтре артере ши вене.

Капилареле сынт репрезентате де кондукте сау канале форате финне ши ынгусте, ку ун диаметру ынтре 6 ши 30 микронь. Капилареле челе май мичь (май ынгусте) пермит тречеря нумай а хематиилор (диспусе индивидуал сау ын колоанэ уникэ) ши а плазмей. Ачесте структурь сынт презенте ын тоате органеле ши цесутуриле, ла каре нивел конституеск речеле де формэ ши мэримь вариате ын функцие де карактереле морфофункционале але органелор ши цесутурилор.

Капилареле сынт примеле структурь васкуларе каре апар ын фило- ши онтоженезэ, еле фиинд презенте ла тоате анималеле ши персистэ ын декурсул ынтрежий вець. Еле ау о маре капачитате де реженераре, сынт структурь пластиче ши, ын унеле кондиций, еле се трансформэ ын артере сау вене.

Структура капиларелор есте адаптатэ пентру реализаря кондициилор оптиме нечесаре скимбэрилор активе динтре сынже ши цесутурь.

**Структура хистоложикэ а капиларелор.** Капилареле, ка унитэць морфофункционале, сынт алкэтуите дин перетеле капиоар ши дин цесутул

перикапилар. Перетеле есте формат дин эндотелиу ши дин мембранэ базалэ ынтре каре се делимитязэ ун спациу "субендотелиал".

Эндотелиул есте репрезентат принтр'ун епителиу павиментос.

*Мембрана базалэ* а капиларелор есте алкэтуитэ дин лама базалэ мускулополизахаридикэ, аморфэ ши фин фибриларэ, ши лама ретикуларэ.

*Мембрана базалэ капиларэ* аре ун рол меканик де супорт ши се опуне дилатэрилор ексчесиве. Я репрезинтэ, ын ачелашь тимп, ши о мембранэ селективэ пентру апэ ши молекулеле мичь.

*Спациул субендотелиал* ситуат ынтре эндотелиу ши мембрана базалэ, есте окупатэ де ун материал аморф ши концине, пе де о парте, микровилий челулелор эндотелиале, яр пе де алтэ парте, прелунжириле хисточителор перикапиларе.

*Цесутол конжунктив прекапилар* есте репрезентат де фибре колажене ши де ретикулинэ, каре конституе ун супорт капиларулуй ши де челуле: фиброчите ши хисточите. Хисточителе сынт элементеле перикапиларе челе май нумероасе, яр прелунжириле лор читоплазматиче стрэбат перетеле перикапилар ши плутеск ын луменул ачестуя, презентындр о активитате проприе де пиночитозэ ши фагочитозэ.

**Класификаря капиларелор. Принчипалеле типурь де капиларе.** Ын мод визуал, капилареле сынт класификате ын капиларе сангвине, лимфатиче ши синусоидале.

**1. Капилареле сангвине** сынт, ла рындул лор, де доуэ типурь: артериовеноасе сау vase преференциале ши капиоаре сангвине "адевэрате".

**А. Капилареле артериовеноасе** репрезинтэ каля директэ де легэтурэ динтре артериоле ши венуле. Дя лунгул перетелуй лор се гэсеск челуле мускуларе нетеде, изолате сау диспусе ын мичь инсуле ши сынт инервате, авындр о капачитате проприе де васоконстрикцие. Се консидерэ кэ прин ачесте vase преференциале сау капиларе артериовеноасе се реализязэ чиркуляция ын кондиций нормале; ын казурь де супрасоличитэрь сау ын

кондиций патоложиче, еле дренажэ о парте дин сынже ын капилареле адевэрате.

**Б.** *Капилареле сангвине адевэрате* сынт липсите атыт де элементе мускуларе кыт ши де о инервацие проприе. Яу наштере дин артериоле ши дин порциуня артериалэ а капиларелор преференциале ши се варсэ ын сегментул венос ал ачестор канале ка ши ын венуле. Еле презинтэ нумероасе анастомозе, алкэтуинд о реця вастэ, нумитэ "патул капилар".

Ын маря мажоритате а казурилор капилареле сангвине сынт ситуате ынтре о артерэ ши о венэ. Кынд ачесте капиларе се ынтреруп ынтре доуэ васе де ачелашь тип еле конституеск аша нумителе рецеле адмирабиле, каре пот фи артериале (гломерулуй ренал) ши веноасе (фикатул).

2. *Капилареле синусоидале* репрезинтэ ун тип партикулар де васе капиларе, еле фиинд локализате ын органелле актив метаболиче. Ачест тип де капилар есте адаптат пентру о чиркулацие лентэ, чея че фаворизязэ скимбуриле динтре сынже ши цесутурь, ши асигурэ ун контакт интим ынтре ачесте доуэ элементе. Ау ун траект нерегулат, диаметрул лор медиу есте де 20 микронь (деши адеся кяр ши май маре), ла нивелул лор чиркулация поате фи атыт атыт де лентэ ынкыт дэ импрессия де стагнаре; екзистэ территорий ын каре чиркулация есте абсентэ дин ачесте капиларе. Сынт кэптушите де челуле ретикулоендотелиале, яр перетеле лор есте дисконтинуу.

Капилареле синусоидале пот фи сангвине (фикат, сплинэ, мэдувэ осоасэ, унеле гланде ендокрине) ши лимфатиче (лимфонодуль).

**Чиркулация капиларэ.** Чиркулация ла нивелул каналелор преференциале (капиларе артериовеноасе) есте де тип актив, ын тимп че ла нивелул капиларелор адевэрате есте де тип пасив, я репрезентынд, ын мод есенциал, рефлектаря пресиуний хидростатиче дин васеле проксимале ши дистале. Ын репаус, каналеле преференциале сынт контрактате, яр ын активитате дилатате, ши ын ачест фел се реализязэ атыт дебитул кыт ши пресиуня, ын рапорт ку активитатя метаболикэ екзистентэ, ши се креазэ кондициле оптиме де скимб.

Ынсэ, деши циркуляция ын патул капилар (капилареле адевэрате) есте де тип пасив, ачесте vase капиларе ау капачитатя де а се контракта ши релакса (дилата) индепендент де старя артерелор ши а венелор; еле се ынкид ын кондицииле уней пресиунь артериоларе крескуте ши се дескид кынд ачесте ревине ла нормал. Стимуларя директэ а капиларулуй аре ун ефект симилар.

Ын органеле ши цесутуриле ын старе обишнуитэ де функциониене, нумай о парте дин капиларе партичипэ ла циркуляция сангвинэ; пе мэсурэ че невоиле метаболиче але цесутулуй сау органулуй креск, се интенсификэ ши циркуляция капиларэ, яр нумэрул капиларелор активе креште пропорционал ку активитатя челуларэ.

**Пермеабилитатя капиларэ.** Пермеабилитатя есте карактеристика функционалэ мажорэ а капиларелор ши факторул есенциал ын реализаря скимбурилор динтре сынже ши цесут. Ачастэ проприетате дефинеште нумай капилареле, артереле ши венеле фиинд липсите де пермеабилитате. Ын ачест сенс капиларул, ка унитате морфофункционалэ – формат дин эндотелиу, мембранэ базалэ ши цесут перикапилар – репрезентэ о мембранэ биоложикэ ку пермеабилитате селективэ (ын кондиций нормале капилареле ну сынт пермеабиле пентру протеине).

**Диспозитиве васкуларе де тип спеччал.** Ын афарэ де системеле порт сау абдоминал, артериале ши веноасе, сау дескис анастомозе артериовеноасе ши артере ку "периуцэ".

*Анастомозеле артериовеноасе,* каре ну требуеск конфундате ку каналеле преференциале сау капилареле артеровеноасе, репрезентэ ун систем де легэтурэ директэ ынтре артерэ ши венэ, ситуат проксимал фацэ де рецяуа капиларэ; дескидеря лор "пуне ын репаус" системул капилар преференциал, диминуындуи дебитул сангвин. Дупэ презенца сау абсенца унуй сегмент интермедиар се деосебеск доуэ типурь принсипале: анастомоза симплэ ши анастомоза ку сегмент интермедиар.

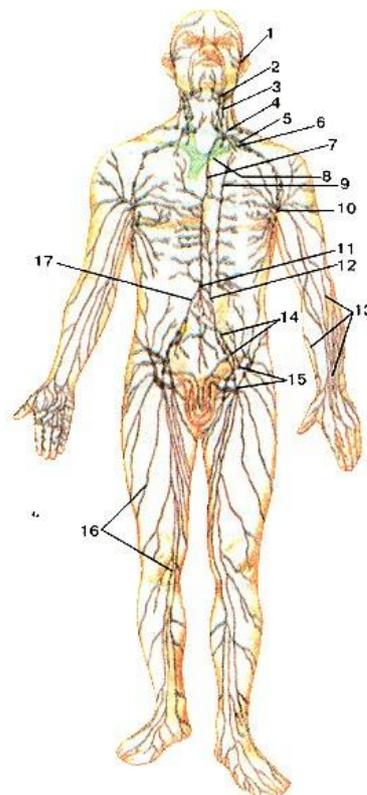
*Анастомоза артериовеноасэ симплэ* репрезентэ о конексиуне директэ: артера емите о рамификацие латералэ ку "структура веноасэ" каре се варсэ

ынтр'о венэ ку ун калибру май маре. Липсите де челуле миоэпителиале, регляря ла нивелул ачестор структурь се ефектуязэ сау прин мускулатурэ чиркуларэ веноасэ. Ачест тип де анастомозэ се гэсеште ын миокард ши плэмынь, ын утер ши плацентэ, ын риникь.

*Артереле ку "периуцэ"* репрезintă о формэ партикуларэ де артерэ адаптатэ пентру регляря дебитулуй чиркулар. Карактеристик ачестор диспозитиве есте презенца, ынтре эндотелиу ши лимитанта еластикэ интернэ, а унор групе де челуле, фузиформе ын репаус ши глобулоасе ын контракцие; ын контракцие, ачесте челуле формязэ о ексресченцэ суб формэ де периуцэ, каре облитязэ комплект луменул. Се гэсеск май фреквент ситуате ын мукоаса назалэ ши а бузелор, дар шил а нивелул артерелор ренале ш.а. Паралел ку регляря дебитулуй чиркулятор, еле партичипэ ши ла регляря пресиуний сангвине.

### **СИСТЕМУЛ ВАСКУЛАР ЛИМФАТИК (фиг. 34)**

Системул васкулар лимфатик репрезintă ансамблул де vase прин каре чиркулэ лимфа, де ла цесутурь ши органе спре инимэ, ши есте алкэтуит дин капилареле лимфатиче, васеле лимфатиче ши ганглионий лимфатичь.



**Фиг. 34. Схема структурий системулуй лимфатик.** 1- вәсе лимфатиче фачиале; 2 – ганглионь лимфатичь субмандибуларь; 3 – ганглионь лимфатичь червикаль латераль; 4 – трукь жугулар стынг; 5 – трукь субклавикуляр стынг; 6 – вена субклавикулярэ; 7 – дукт торачик; 8 – вена брахиоцефаликэ стынгэ; 9 – ганглионь лимфатичь парастерналь; 10 – ганглинь лимфатичь аксиларь; 11 – чистерна дуктулуй торачик; 12 – трукь интестиналь; 13 – вәсе лимфатиче суперфичиале але мембрулуй супериор; 14 – ганглионь лимфатичь илиачь комунь ши екстернь; 15 – ганглионь лимфатичь ингиналь суперфичиаль; 16 – вәсе лимфатиче суперфичиале але мембрулуй инфериор; 17 – трукь ломбар дрепт

**Капилареле лимфатиче** репрезентэ ынчепутул системулуй васкулар лимфатик ши еле се гэсеск ынтр'о реця именсэ ын цесутул конжунктив лакс ал тутурор оргенелор, фиинд ситуате ынтре челуле, унде се терминэ сау, май бине зис, ынчеп, суб форма унор "дежете де мэнушэ" сау а унор "фундурь де сак". Прин челэлалт капэт, капилареле лимфатиче се анастомозязэ ынтре еле, формындр о реця екстернэ де богатэ ши фоарте нерегулатэ, презинтэ ын тоате органеле корпулуй.

Ун капилар лимфатик ну аре ачелашь лумен пе тоатэ лунжимя луй ши, ын женерал, есте мулт май маре декыт ун капилар венос, авындр ун диаметру мижлочиу ын ре 20-50 микронь.

Перетеле капиларулуй лимфатик есте конституит динтр'ун цесут эпителиал, нумит эндотелиу, каре есте апроапе асемэнэтор ку эндотелиул капиларелор сангвине. Ликидул интерстициал сау лакунар, каре провине дин плазмэ дин васеле сангвине ши репрезентэ медиул де вяцэ ал челулелор, дин ел челулеле луындуше ши субстанцеле нечесаре метаболизмулуй ши тот ын ел вэрсындушь продуший де дезасимилацие, пэтрунде прин ачест эндотелиу, ын капилареле лимфатиче ши, одатэ ынтраг ын луменул ачестора девине лимфэ.

**Васеле лимфатиче** яу наштере дин конfluence капиларелор лимфатиче. Се формязэ май ынтый вәсе лимфатиче мичь, резултате дин униря капиларелор **рецелей лимфатиче**, апой яу наштере вәсе лимфатиче марь.

Ка ши капилареле, васеле лимфатиче ну ау ачелашь калибру регулат, чи, пе трактул лор, се обсервэ порциунь дилатате ши алтеле странгулате, каре ле дау ун аспект карактеристик.

Васеле лимфатиче презинтэ, ка ши артереле ши венеле, ун перете формат дин 3 туничь: екстернэ, мижлочие ши уна интернэ. Ел есте, ын женерал, май субцире декыт перетеле васелор сангвине.

*Туника екстернэ* нумитэ ши *адвентиче*, есте чя май гроасэ, форматэ дин цесут конжунктив диспус паралел ку аксул васулуй, ку пущине елемементе еластиче ши раре фибре мускуларе нетеде. Ын адвентичя трукюлуй марь лимфатиче се гэсеск васе сангвине, каре асигурэ хрэниря ачестора.

*Туника мижлочие* есте форматэ динтр'ун страт субцире де фибре мускуларе нетеде, диспусе чиркулар ши дин раре фасчикуле мускуларе диспусе танженциал сау лонжитудинал. Ынтре елемементе мускуларе се афлэ ши фибре еластиче субцирь, прекум ши фибре колажене фине.

Унеле васе лимфатиче ау о компоненцэ мускуларэ май импортантэ, формындрэ васе де тип мускулар сау пропульсар, яр алтеле ау о мускулатурэ май редусэ, формындрэ васе де тип кондукэтор.

*Туника интернэ* есте конституитэ дин эндотелиу ши динтр'ун страт субцире де цесут конжунктив, ку о богатэ реця еластикэ. Ачастэ туникэ формязэ нумероасе куте трансверсале, алкэтуиндрэ валвулеле семиланаре сау сигмоиде, диспусе ын перекь ын дрептул странгулэрилор, валвуле ал кэрор рол есте пе де о парте, де а дирекциона курентул чиркуляцией лимфатиче, яр пе де алтэ парте, де а фрагмента колоана де ликид, ажунгындрэ астфел, чиркуляция лимфей де ла периферие спре инимэ.

Прин структура лор, васеле лимфатиче се асямэнэ, дечь, ын мод деосебит, ку венеле.

Прин конфлуенца васелор лимфатиче марь ын вене лимфатиче дин че ын че май пущине ла нумэр, дар ку ун калибру дин че ын че май маре, яу наштере *трукюрь лимфатиче гроасе* сау волуминоасе. Ын корпусу омулуй се куноск доуэ асеменя трукюрь лимфатиче колектоаре, маря венэ лимфатикэ ши каналул торачик.

**1. Маря венэ лимфатикэ** сау дуктул **лимфатик** дрепт есте ун кондукт фоарте сурт, ынтре кыцьва миллиметри ши ун чентиметру лунжине. Я колектязэ лимфа дин васеле лимфатиче ситуате ын:

- жумэтатя дряптэ а капулуй ши гытулуй;
- жумэтатя дряптэ а торачелуй;
- ынтрегул мембру супериор дрепт.

Васеле лимфатиче але ачестор режуиунь трибутаре сынт синониме венелор дин циркуляция сангвинэ ши еле конфлуязэ, формынд, ын мод обишнуит, маря венэ лимфатикэ. Ачаста се варсэ ла локул де унире ал веней жугуларе ынтре дрепте ку вена субклавикулярэ дряптэ, адукынд, ын ачест фел, лимфа ын системул циркулятор сангвин венос.

Ну сынт раре казуриле кынд маря венэ лимфатикэ поате липси ши атунчь тоатэ лимфа есте кондусэ чел май адесея спре каналул торачик, сау фиекаре дин *васеле лимфатиче колектоаре дин дряпта, ка субклавикуляр, жугулар интерн, бронхомедиастинал*, червикал ш.а., се варсэ сепарат ши директ ла конфлуенца веноасэ жугулосубклавикулярэ дряптэ, фэрэ сэ се май уняскэ ынтре еле ши сэ се формезе трукюл марей вене лимфатиче.

**2. Каналул торачик** репрезинтэ чел май волуминос ши чел май лунг коллектор лимфатик дин организм ши, тотодатэ, чел май импортант дин трукюриле лимфатиче але корпусулуй. Ел колектязэ лимфа дин чя май мааре парте а корпусулуй ши ануме:

- ынтряга жумэтате инфериоарэ сау субдиафрагматикэ а трукюлулуй ши дин мембреле инфериоаре;
- жумэтатя стынгэ а капулуй ши гытулуй;
- жумэтатя стынгэ а торачелуй;
- ынтрегул мембру супериор стынг.

Каналул торачик се презинтэ суб форма унуй кондукт лунг де 25-30 см, каре резултэ дин униря васелор лимфатиче ломбаре ку челе интеркостале дин спациул 12, ши дин васеле лимфатиче каре адук лимфа колектатэ дин вилозитэциле интестинале.

Де ла орижиня са, каналул торачик уркэ вертикал, траверсязэ диафрагма ын казул позицией жоасе сай интраабдоминале ши се ситуязэ ын медиастинул постериор, ынаинтя колоаней вертебрале, ынтре ачяста ши есофаг.

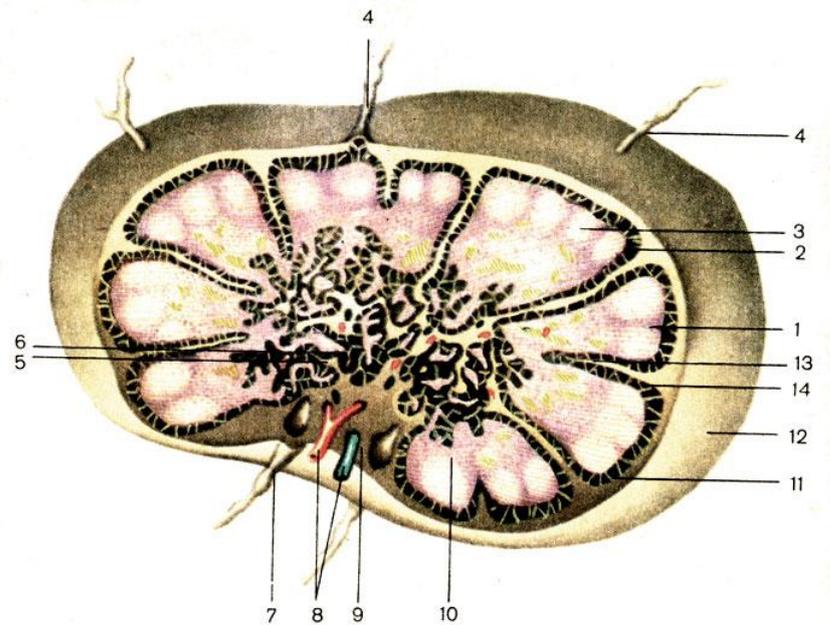
Спре партя супериорэ а кутией торачиче каналул торачик се ындряптэ ушор спре стынга, астфел ынкыт, ажунгындр ла база гытулуй, ел се гэсеште ын стынга колоаней вертебрале.

Ла ачест нивел, каналул торачик се ынкурбязэ ынаинте, дескрииндр о кыржэ – кыржа сау кросса каналулуй торачик – ку конкавитатя ын жос ши ынаинте ши се рамификэ ын 2-3 сау май мулте браце, вэрсиндусе ла локул де конfluence динтре вена жугуларэ интернэ стынгэ, ку вена субклавикулярэ стынгэ.

Ынаинте де вэрсаре, каналул торачик презинтэ о дилатацие, нумитэ синусул каналулуй торачик.

**Ганглионий лимфатичь (лимфонодуль).** Карактеристик есте фаптул кэ, дя лунгул васелор лимфатиче, се гэсеск диспушь ганглионь лимфатичь, прин каре лимфа трече, ынбогэциндушь концинутул ку ун нумэр вариабил де лимфочите продусе де органе лимфопоетиче.

Аспектул лор есте диферит - овоидал, сферик, ку дименсиунь купринсе ынтре лимита визибилитэций ши 2,5 чм. Ау о консистенцэ моале, астфел ынкыт, ын старе нормалэ, ей ну пот фи палпаць, адикэ прин пеле (фиг. 35).



**Фиг. 35. Схема структурый ганглионулуй лимфатик.** 1 – субстанца кортикалэ; 2 – нодул лимфатик; 3 – чентру жерминал; 4 – вас лимфатик аферент; 5 – синус медулар; 6 – субстанца медуларэ; 7 – вас лимфатик еферент; 8 – васа веноасе; 9 - хил; 10 - паракортекс; 11 – синус субкапсулар; 12 - капсула; 13 - трабекуле; 14 – синус кортикал

Ла фиекаре лимфонодул се гэсеште *васе лимфатиче аференте*, каре адук лимфа ын ганглионь ши *васе лимфатиче еференте*, прин каре лимфа плякэ дин ганглионь ку ун нумэр крескут де лимфочите.

Ка структурэ, ун ганглион лимфатик презинтэ доуэ пэрць:

- о капсулэ фиброеластикэ де ынвелиш;
- цесут сау паренкимул ганглионар.

*Капсула ганглионулуй* есте ынвелишул фироеластик, каре акоперэ супрафаца ачестуя ши каре тримите ын профунзиме нумероасе септурь, че делимитязэ, ын цесутул ганглионар, доуэ зоне:

- о зонэ кортикалэ спре периферие, ку спаций май марь, ын каре се органиязэ фолликулий лимфатичь;
- о зонэ медиалэ, спре чентру, ку спаций май мичь ын каре се гэсеште цесутул лимфоид ал лимфонодулулуй, диспус ын кордоане.

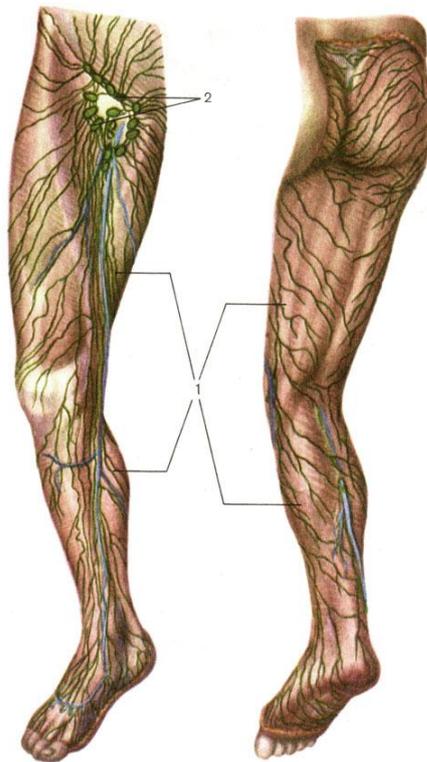
Ганглионий сынт ашезаць ын лунгул васелор лимфатиче ши групаць, ын арумите зоне, ын грэмезь ганглионаре.

Астфел, ла мембранеле супериоре гэсим 1 сау 2 лимфонодуль олекраниень, ла нивелул котулуй, яр ла рэдэчина мембрелор супериоре гэсим ганглионий аксиларь, ын каре есте колектатэ лимфа дин тоате региуниле мембрелор супериоре, дин региуня скапуларэ прекум ши дин региуня торакалэ екстернэ.



**Фиг. 36** Васеле лимфатиче ши нодулий лимфатичь ай мембрулуй супериор. 1 – vase лимфатиче суперфичиале а брацулуй ши антебрацулуй; 2 – нодуль лимфатичь аксиларь; 3 – нодуль лимфатичь кубиталь

Ла мембреле инфериоре екзистэ кыцива ганглионь поплитей, ын региуня поплитее де пе фаца постериорэ а женункюлуй, яр чей май импортанць сынт ганглионий лимфатичь ингиналь, уний суперфичиаль, яр алций профунзь, ситуаць ла рэдэчина мембрелор инфериоре.

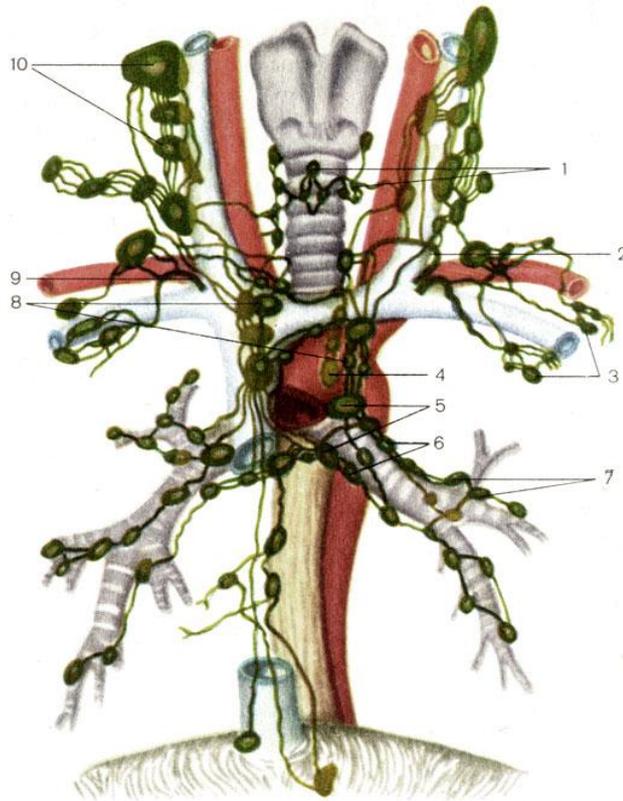


**Фиг. 37. Васеле лимфатиче ши ганглионий лимфатичь ла мембреле инфериоре.** 1 – васеле лиматиче суперфичиале а фемурулуй ши гамбей; 2 – нодуль лимфатичь ингиналь суперфичиаль

Гангионий ингиналь суперфичиаль сынт локализаць пе фаца anteriорэ а коапсей, имедиат суб тегумент. Ей колектязэ лимфа мембрулуй инфериор ын тоталитате, лимфа жумэтэций инфериоре а режиуний абдоминале ши лимфа дин режиуня органелор женитале екстерне ши дин режиуня фесиерэ.

Лимфонодулий ингиналь профунзь сынт ситуаць профунд, пе аркада фемуралэ сау ингиналэ. Ей сынт ын нумэр де 1 сау 2 ши ын ей есте колектатэ тоатэ лимфа де ла ганглионий ингиналь суперфичиаль, лимфэ каре апой, есте кондусэ спре групеле ганглионаре илиаче, дин режиуня илиакэ.

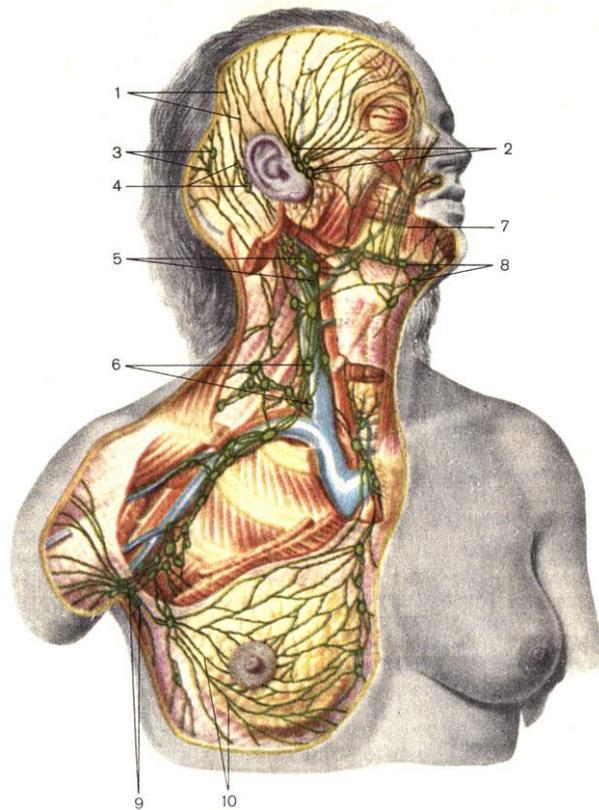
*Ла нивелул трункюлуй се гэсеск гангионь лимфатичь диспушь ын хилул фиекэруй орган, прекум ши пе каля васелор лимфатиче але ачестора. Астфел, ын кавитатя абдоминалэ сынт гангионий хепатичь, гастричь, спленичь, мезентеричь, хипогастричь ш.а. Ын кавитатя торачикэ гэсим, де асеменя, гангионь пулмонарь, медиастиналь, есофажиень, трахеаль ш.а.*



**Фиг. 38. Васеле лимфатиче ши ганглионий лимфатичь медиастиналь.** 1 – нодуль лимфатичь трахеаль; 2 – дукт торачик; 3 – нодуль лимфатичь аксиларь; 4 – нодуль лимфатичь медиастиналь постериорь; 5 – нодуль лимфатичь трахеобронжиаль; 6 – нодуль лимфатичь бронхопулмонарь; 7 – нодуль лимфатичь пулмонарь; 8 – нодуль лимфатичь медиастиналь anteriорь; 9 – дукт лимфатик дрепт; 10 – нодуль лимфатичь червикаль профунзь

Ла нивелул *капулуй ши гытулуй* се ынтылнеск лимфонодулий каре колектязэ лимфа ачестор региунь.

Астфел, ла нивелул *капулуй* екзистэ ун инел де ганглионь лимфатичь, диспушь ла лимита динтре кап ши гыт: ганглионий субменталь, субмандибуларь, преаурикулярь сау паротидиень, ретроаурикулярь сау мастоидиень ши окчипиталь.



**Фиг. 39. Васеле лимфатиче ши ганглионий лимфатичь ай капулуй, гытулуй ши фоса аксиларэ.** 1 – васеле лимфатиче ай капулуй; 2 – ганглионь лимфатичь паротидиень; 3 – ганглионь лимфатичь окчипиталь; 4 – ганглионь лимфатичь мастоидиень; 5 – ганглионь лимфатичь червикаль суперфициаль; 6 – ганглионь лимфатичь червикаль профунзь; 7 – васеле лимфатиче а фецей; 8 – ганглионь лимфатичь субмандибуларь; 9 – ганглионь лимфатичь аксиларь; 10 – васеле лимфатиче а glandей мамаре

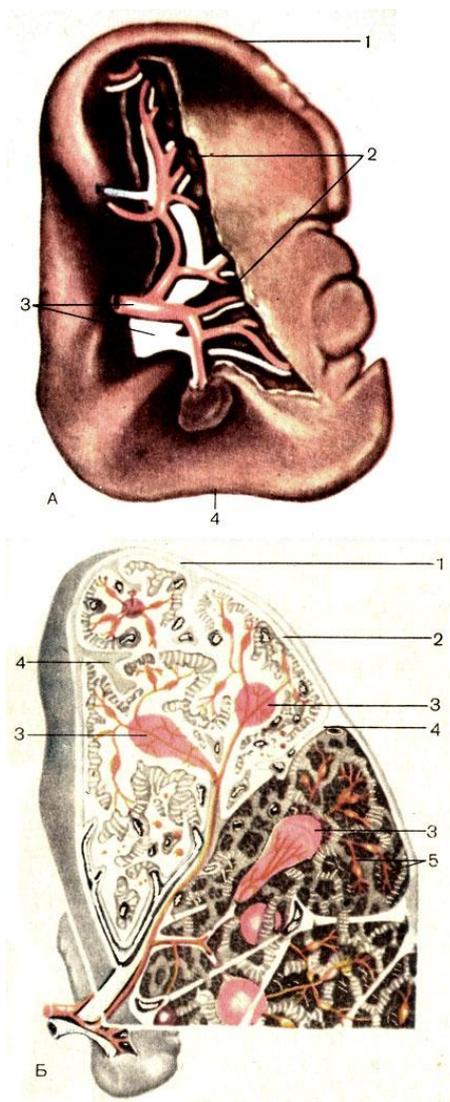
Ла нивелул гытулуй ганглионий лимфатичь сынт ситуаць ын журул висчерелор ачестор режиунь, прекум ши дя лунгул васелор кореспунзэтоаре: ганглионий ларинжиень, тироидиень, фаринжиень, жугуларь екстернь, жугуларь интернь ши рекуренць, ачештя дин урмэ фиинд ситуаць дя лунгул нервилор рекуренць сау ларинжиень инфериорь.

Функцииле ганглионилор лимфатичь сынт мултипле:

- продук лимфочите, дин ачест пункт де ведере репрезентынд челе май импортанте органе лимфоформатоаре сау лимфопоетиче;
- формязэ о бариерэ ымпотрива микробилор интервенинд актив ын механизмеле де апэраре але организмулуй ымпотрива инфекциилор;
- опреск унеле субстанце стрэине, че пэтрунд ын организм;

- ау ши ун рол ын чиркуляция лимфей, каре, спре деосебире де сынже (каре чиркулэ ын дублу сенс), чиркулэ ын сенс уник, де ла периферие спре чентру.

**Сплина** (*lien, splen*) (фиг. 40) есте ун орган лимфатик ситуат пе трактул чиркуляцией сангвине, фиинд дечь, астфел, ун орган хемолимфатик. Аре формэ тетраконикэ, ын женерал вариабилэ; се афлэ ын спациул субфреник стынг ши се проектязэ пе перещий антериор ши латерал ал абдоменулуй, ын хипокондрул стынг, ла нивелул вертебрей T<sub>11</sub>, яр латерал, ын дрептул коастелор IX, X ши XI, фиинд астфел ситуатэ облик суб аркул костал стынг ши, ын мод нормал, ну поате фи палпатэ. Аркул ей лунг се гэсеште дя лунгул коастей а X-а .



**Фиг. 40. Сплина.** А – аспект женерал: 1 – маржия супериорэ; 2 – хилул спленик; 3 – vase сангвине; 4 – маржиян инфериорэ. Б – ын секциуне: 1 – туника фиброасэ; 2 – sinus спленик; 3 – фоликуль лимфатичь спленичь; 4 – трабекуле сплениче; 5 – пулпа сплиней

Пе виу, богат васкуларизатэ, презентэ о фацэ латералэ, ын рапорт ку диафрагма, о фацэ медиалэ, субымпэрцитэ прин презенца хилулуй, ын 3 феце де контакт ку органеле ынвечинате (медиал ши постериор, ампрента риникюлуй стынг; медиал ши anteriор, фаца стомакулуй, медиал ши инфериор, фаца унгиулуй аортик); доуэ маржинь; доуэ екстремитэць.

Хилул спленик есте ситуат ын партя конкавэ; прин хил трек артера ши вена. Ла екстериор органул есте ынвелит ынтр'о капсулэ ши акоперит де перитонеу. Де ла капсулэ порнеск ын цесулул сплиней трабекуле (септурь), ынтре каре се афлэ инсулице де цесут лимфоид (пулпа рошие ши пулпа албэ). Ын ачест цесут се дезволтэ ши се матуризязэ лимфочителе, че нимереск де аич ын венеле сплиней.

Ын афарэ де прочесул хематопоестик, ын сплинэ се продуче дистружеря эритроцителор ши фагочителор бэтрыне. Ачест орган сервеште ши ка резервор провизориу ал сынжелуй, деоарече цесутуриле сале сынт ын старе сэ ынмагazineзе фоарте мулт сынже (пынэ ла 16% дин кантитатя са женералэ). Аша дар, сплина партичипэ ла регларя женералэ а тенсиуний сангвине, деши омул поате трэи тотушь ши фэрэ сплинэ.

### **Дезволтаря васелор лимфатиче**

**Филоженеза.** *Ла анималеле акватиче* (пешть), каре респирэ ку бранхииле ши поседэ о инимэ веноасэ конституитэ дие доуэ камере, лимфа есте транспортатэ ку ажуторул инимий лимфатиче, каре репрезентэ о ынфлэтурэ а васулуй лимфатик; ачаста пулсызэ лимфа ын патул венос. Ганглионий лимфатичь ынкэ ну екзистэ. Ла амфибий нумэрул инимилор лимфатиче креште; сынт ситуате ын перець ла лимителе динтре трукь ши мембре (перець anteriорэ ши постериорэ).

Ла формеле терестре кынд бранхииле сынт субституите комплет де плэмынь, яр пе лынгэ чиркуляция сангвинэ а корпусулуй се май дезволтэ чиркуляция пулмонарэ апар факторь ной, каре ынлеснеск мишкаря лимфей (лукрул кордулуй). Ын легэтурэ ку ачаста функция инимилор лимфатиче

декаде ши еле ынчеп сэ диспарэ; се пэстрызэ нумай о сингурэ переке (постериоарэ). Тот одатэ креште нумэрул васелор лимфатиче.

Ла крокодиль апаре пентру прима датэ ганглионул лимфатик. Ла пэсэрь се прелунжеште прочесул диспарицией инимилор лимфатиче (каре персистэ нумай ын периоара ембрионарэ) ши крештерэ нумэрулуй васелор лимфатиче, ын интериорул кэрора апар валвуле, каре ымпедикэ мишкаря лимфей ын дирекциие опусэ. Дя лунгул аортей се дезволтэ васе лимфатиче, каре конфлуязэ ын венеле брахиочефаличе. Апар кыцива ганглионь лимфатичь. Ла мамифере, одатэ ку апарация диафрагмулуй мускулар ши дезволтарэ ултериоарэ а кордулуй, васелор сангвине ши мускулатурий скелетулуй, мишкаря лимфей се ынтылнеште ши май мулт, даторитэ акциуня аспириоаре а кутией торачиче, контрактэрий кордулуй, васелор сангвине ши мускулатурий. Нечеситатя инимилор лимфатиче диспаре дефинитив, ши ачестя се редук комплет. Тот одатэ креште нумэрул васелор лимфатиче ын интериорул кэрора се дезволтэ нумероасе валвуле. Кэиле лимфатиче, ситуате дя лунгул аортей се унеск ынтр'ун трункь импар маре, дукт торачик. Креште бруск нумэрул ганглионилор лимфатичь, май алес ла примате.

**Онтоженеза.** Ла ом, даторитэ мерсулуй бипед, креште нумэрул валвулелор ын васеле лимфатиче але мембрелор, май алес челор инфериоаре. Ла ом се обсервэ чел май маре нумэр де ганглионь лимфатичь, чей че мэртурисеште импортанца споритэ а функцией де бариерэ а системулуй лимфатик, каре лимитязэ рэспындирия прочесулуй патоложик.

Ла ембрионул омулуй де 5-6 сэптэмынь а дезволтэрий интраутерине ын мезенкима, че ынконжоарэ венеле кардинале, се ивеск глоте лимфатиче ку диаметрул де 30-50 микронь, каре ну се унеск ынтре еле. Челулеле мезенкимале, че ынконжоарэ ачесте глоте, се туртеск, се унеск ынтре еле ши ку мезенкима адиацентэ. Мэриндусе ын дименсиунь; глотеле се унеск ынтре еле ши формязэ сачий лимфатичь жугуларь ши ретроперитонеаль, каре презинтэ марь кавитэць ку мулте камере, мэржините де мезенкима адиацентэ ку ун страт де челуле мезенкимале туртите.

Ла ембрионий де 18-22 мм лунжиме глотеле лимфатиче, ситуате дя лунгул трукюрлор венелор кардинале се унеск, формьнд канале ынтортокяте, каре се ынтинд пе спаций перивеноасе ши формязэ о реця де плексурь, аранжате лынгэ аорта дорсалэ. Дин ачесте плексурь ла ембрионий де 22-24 мм лунжиме се формязэ 2 трукюрь ку диаметрул де 200 микронь, каре сынт диспушь пе супрафаца латералэ а колоаней вертебрале венрал де венеле кардинале ши унеск сачий лимфатичь жугулар ши ретроперитонеал. Амбий сачь се унеск ынтре ей ку мултипле анастомозе, яр перетеле лор е алкэтуит динтр'ун страт де ендотелиочите.

Форма билатералэ а каналулуй торачик се пэстрызэ пьнэ ла ырста де 8-9 сэптэмынь. Апой каналул стынг се редуче, ынлокуиндусе ку цесутурь лимфоиде, яр чел дрепт, мэриндусе ын дименсиунь, се пласязэ ын режиуня аркулуй аортей ын стынга ши се дескиде ын сакул лимфатик жугулар стынг. Дин партя краниалэ а каналулуй лимфатик дрепт ши сакулуй лимфатик жугулар дрепт се формязэ каналул (дуктул) лимфатик дрепт.

### **Органеле хематопоеитиче**

Органеле хематопоеитиче сау хематоформатоаре, атыт мэдува осоасэ кьт ши ганглионий лимфатичь ши сплина, ау ун план комун де организаре, еле фиинд формате динтр'о капсулэ, динтр'о стромэ ши ун паренхим.

*Капсула* есте алкэтуитэ, ын мод есенциал, дин цесут конжунктив, ынсэ презинтэ ануите вариаций структурале ын рапорт ку органул студият.

*Строма* органелор хематопоеитиче есте форматэ дин цесут конжунктив ретикулар. Фибреле де цесут формязэ о реця тридименсионалэ. Челулеле ретикуларе фиксе сынт консидерате элементеле челе май иматуре (недиференциате) презенте ла адулт, еле фиинд дотате ку мултипле потенциалитэць биоложиче, респектив морфофункционале.

Прин прочесул де хематопоезэ медуларэ яу наштере челе трей серий принчипале де элементе сангвине: гранулоцителе, хематиеле ши тромбоцителе.

Мэдува осоасэ рошие хематоформатоаре ну репрезинтэ ун "цесут пур". Деши предоминэ ын мод семнификатив челулеле сериилор миелоидэ, эритроцитарэ ши мегакариочитарэ ын мэдувэ, пе лынгэ челулеле адипоасе, се май гэсеск ши лимфочите, плазмочите, челуле ретикуларе ши моноците. Ачесте челуле репрезинтэ популяция оложентэ а мэдувей; еле пот фи аутохтоне, луынд наштере дин структуриле немелоиде але органулуй сау хематожене, провените дин мэдувэ дин сынже.

Де асеменя, ын мэдува осоасэ се гэсеск, ын мод констант, инсуле лимфоиде. Ачест цесут лимфоид есте репрезентат прин структуру фоликуларе, унеорь кяр ку центру жерминатив.

### **Системул имун**

Системул имунитар ынтрунеште органеле ши цесутуриле респонсабиле де апэраря организмулуй контра челулелор ши материилор етерожене ын сенс женерал, вените дин екстериор сау формате ын организм.

Органеле ситемулуй имунитар, каре концин цесут лимфоид, екзекутэ функция де менцинере а екилибрулуй медиулуй интерн ал организмулуй пе тот паркурсул веций. Еле елаборязэ челуле имунокомпоненте, ын примул рынд лимфочите ши плазмочите, ле инклубе ын прочесул имун, асигурэ идентификаря ши нимичиря челулелор ши алтор материй етерожене пэтрунсе ын организм сау формате ын ел.

### **Компонентеле ситемулуй имунитар**

Компонентеле женетиче, челуларе ши молекуларе, але ситемулуй имунитар, сынт комбинате ынтр'о серие де конексиунь комплексе. Релацииле ынтре ачесте компоненте сынт речипроче ши чиркумскрисе. Контролул регулятор ал механизмелор имуне есте ын функции де интеракциуниле лор.

Принчипалеле компоненте але ситемулуй имунитар сынт макрофажеле ши лимфочителе (челулелее *T* ши *B*).

*T*-лимфочителе популязэ зонеле тимодепенденте але ганглионилор лимфатичь (зона паракортикалэ) , сплиней (партя периартериалэ а нодулилор лимфоизь ши, пробабил, течиле периартериале лимфоиде) ши асигурэ атыт

реализаря имунитэций челуларе, пе каля акумулэрий ши пунерий ын функциуне а лимфочителор сенсibiliзате (ку сенсibiliтате споритэ), кыт ши а имунитэций уморале (прин синтеза де антикорпъ спечифичь).

*B*-лимфочителе конституите челуле де орижине але челулелор женераторае де антикорпъ – плазмочителор ши лимфочителор ку активитатя споритэ. Ачестя вин ын зонеле бурсодепенденте але ганглионилор лимфатичь (нодуль лимфатичь, фибре миелиниче) ши сплиней (нодуль лимфоизь, ку эксчепция пэрцилор лор периартериале). *B*-лимфочителе ындеплинесп функция де имунитате уморалэ, ын каре ролулу принчипал ый ревине сынжелуй, лимфей, секрециилор glandелор че концин субстанце, че партичипэ ла реакцииле инуме.

Имуноглобулине (IgG, AgA, IgM, IgD, IgE) сынт молекулеле протеиче пуртэтоаре але активитэций антикорпилор, адикэ але проприетэций де асоциере спечификэ ку субстанца каре а провокат формаря антиженулуй.

Макрофажеле ау капачитатя де а ынгици ши де а оморы аженций патожень микробиень.

*Цесутол лимфатик.* Есте чел де ал II-ля цесут хематопоестик ши репрезинтэ о вариантэ де цесут миелоид.

*Комплексул лимфопоестик* есте формат дин доуэ компартименте принсипале, компонентул чентрал, репрезентат прин органе лимфоепителиале де орижине ендодермалэ – тимусул ши компартиментул периферик, де орижине мезенкималэ, формат дин ганглионий лимфатичь ши сплинэ.

Тот ын кадрул цесутулуй лимфоид се инклубе ши цесутол лимфоепителиал, формат дин вариетатя денсэ де цесут лимфоид, кум сынт структуриле фоликуларе ши тимусул.

1. *Структуриле фоликуларе* сынт репрезентате прин фоликуль изолаць, локализаць ын субмукоаса интестиналэ, реапираторие, уринарэ ш.а., ши фоликуль агломераць, афлаць ла нивелул тубулуй дижестив ши

репрезентанць де формациуниле, че алкэтуеск амигдала лингуалэ, палатинэ, тубарэ ши фаринжианэ ши апаратул лимфоид ал апендичелуй.

**2. Тимусул** (фиг. 41) есте ун орган лимфоэпителиал де транзицие, де о деосебитэ импортанцэ, ынтрукыт лимфочителе тимус-депенденте ау ролул де а консерва интегритатя соматикэ а организмулуй ши, атыт тимп, кыт тимусул есте ын активитате комплетэ, организмул аре посибилитэць май марь де а елимина челуле мутанте соматиче, челуле канчероасе фиинд ши еле челуле мутанте.



**Фиг. 41. Тимусул** (ын секциуне). 1 - капсула; 2 – лобулий тимусулуй; 3 – септ интерлобулар; 4 - кортекс; 5 – субстанца медуларэ; 6 – корпускулий тимусулуй

Есте формат динтр’о капсулэ конжунктивэ ши лобуль каре презинтэ о зонэ чентралэ-медуларэ ши уна периферикэ, базофилэ-кортикала. Кортикала ши медуларэ ау ын конституцие челулеле стомале де тип ретикулар ши челуле паренхиматоасе, респектив тимочите (лимфочите тимиче), май нумероасе ын кортикалэ. Ын медуларэ май екзистэ корпускулий луй Хассал алкэтуиць дин челуле епителиале диспосе ын ламеле концентриче.

Тимусул есте ун орган комплекс, авынд атыт функций имуноложиче ши читоженетиче кыт ши функций де гландэ эндокринэ, прекум ши функций метаболиче.

Конкизынд асупра лимфопоезей ши цесутулуй лимфоид ремаркэм фаптул кэ екзистэ доуэ линий дистинкте де лимфочите: уна де орижине тимикэ – лимфочите тимис – депенденте ши алта де орижине ретикуларэ, че яу наштере ын лимфоганглионь ши сплинэ. Де асеменя, екзистэ лимфочите ку вырстэ скуртэ, 3-4 zile, презенте ын тимус ши мэдува осоасэ, де унде ажунг доар ын цесутурь, репрезентынд 20% дин тоталул лимфочителор ши лимфочите ку вяцэ лунгэ (80%), презенте предоминынд ын лимфэ, лимфоганглионь ши сынже, каре паркурт ын перманенцэ циркуитул сынже-цесутурь-лимфонодуль-канал торачик-сынже. Унеле черчетэрь пар сэ кондукэ ла конклузия кэ челулеле лимфочителор ку вяцэ скуртэ се гэсеск ын мэдува осоасэ, де унде трек ын тимус ши се трансформэ ын лимфочите ку вяцэ скуртэ тимус-индепенденте ши тимус-депенденте.

Ын структура фоликулилор лимфоизь, челулелее тимус-индепенденте сынт локализате ла нивелул чентрилор жерминативь, ын тимп че челулеле тимус-депенденте формязэ короана периферикэ. Примеле сынт сингуреле каре се трансформэ ын плазмочите ши сынт легате де имунитатя антиинфекциоасэ, челе тимус-депенденте, сынт легате де имунитатя челуларэ.

Де асеменя са доведит кэ лимфочитул мик ну есте о челулэ терминалэ, чи се поате модифика бластик.

Астфел, лимфочитул се трансформэ ын макрофаг, ка ши ын плазмочит, примул ку рол де фагочитозэ, секундул, продукэтор де антикорпь. Ачелашь лимфочит трансформат девине элемент имунокомпетент, консидерындусе кэ ел есте пэстрэторул "меморией" имуноложиче. Лимфочителе имунокомпетенте сынт элементеле каре партичипэ ын прочеселе де имунитате челуларэ, респектив, ын хиперсенсibilitатя де тип ынтырзият сау де тип туберкулиник.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Анатомия человека: учебник: в 2 т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. - 2011. - Т. 1. - 704 с.
2. Анатомия человека: учебник: в 2 т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбульский; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. - 2011. - Т. 2. - 624 с.
3. Анатомия человека: Сапин М. Р., Билич Г. Л. учебник в 3 т. - изд. 3-е испр. 2007. - Т. 1, Т. 2, Т. 3.
4. Сапин М.Р. “Анатомия человека”. М., Высшая школа. 1989г.
5. Липченко В.Я. “Атлас нормальной анатомии человека”. М., Медицина. 1988г.
6. Анатомия человека. (Под ред. М.Р.Сапина). М., 1986г. т.І, ІІ.
7. Курепина М.М. “Анатомия человека”. М., Просвещение. 1979г.
8. Курепина М.М. “Анатомия человека”. М., Просвещение. 1979г. (атлас)
9. “Морфология человека”. /Под ред. Б.А.Никитюка и В.П.Чтецова. М., МГУ. 1980г.
- 10.Вракин В.Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии. М.: КолосС, 2003.
- 11.Сапин М.Р. Атлас анатомии человек. М., МЕДпресс-информ, 2004.
- 12.Сапин М.Р. Анатомия человека в 2-х томах. М.: Медицина. 2004.
- 13.Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Т.1-2. СПб.: СпецЛит. 2004.
- 14.Анатомия человека. /Под ред. А.А.Гладышевой. М., ФиС. 1984г.
- 15.Привес М.Г. “Анатомия человека”. М.. Медицина. 1985г.
- 16.Анатомия человека. /Под ред. В.Козлова. М.. ФиС. 1986г.
- 17.Рогинский Я.Я. “Проблемы антропогенеза”. М.. Медицина. 1977г.
- 18.Синельников Р.Д. “Атлас анатомии человека”. 5-е издание. М.. Медицина. 1978-1981гг.
- 19.Международная анатомическая номенклатура. /Под ред. А.Жданова. М.. Медицина. 1979г.
20. Жданов Д.А. “Лекции по функциональной анатомии человека”. М.. Медицина. 1979г.
- 21.Sapin M.R. Anatomia omului. In 2 volume. Chisinau “Lumina”, 1990.

Былич Л.Г., Шептицкий В.А., Роскошанская Л.А.  
“Анатомия омулуй” курс де лекций пентру студений факултэций де  
Биоложие ши Штиинце натурале.

Формат 60x84 1/16

Кол-во экз-в – 20