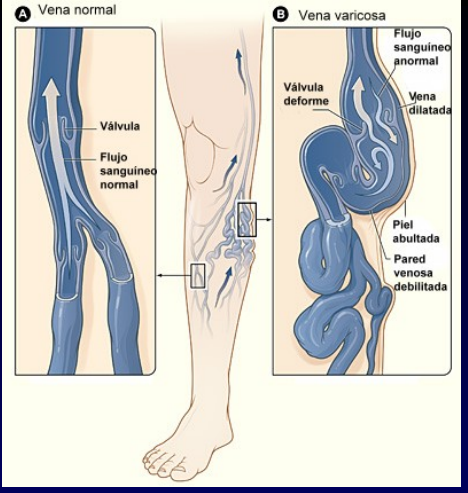
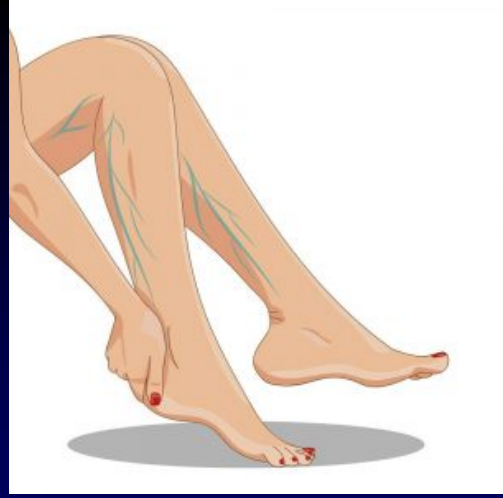


Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Catedra Chirurgie nr.1 „Nicolae Anestiadi”



Patologia chirurgicală a sistemului venos a membrelor inferioare

Modulul Chirurgie, anul IV
As.univ., dr. Elina Șor

Boala varicoasă afectează între 10% și 25% din populația adultă din Marea Britanie

Callam M. Epidemiology of varicose veins. Br J Surg 1994; 81: 167-73

Prin boala varicoasă (BV) (sau varice primare, varice esențiale), subînțelegem o venopatie cronică a venelor superficiale și a comunicantelor membrelor inferioare, caracterizată prin dilatații venoase permanente, însoțite de alterări morfologice parietale.

BV reprezintă dilatarea ireversibilă a venelor, cu apariția venelor sinuoase la nivelul sistemului venos superficial/subcutanat.

Costurile legate de patologia venoasa

- In Marea Britanie 2% din bugetul national anual pentru sanatate este cheltuit pentru managementul ulcerelor venoase .

- Kaplan RM, Criqui MH, Denenberg JO, Bergan J, Fronek A. Quality of life in patients with chronic venous disease: San Diego population study. J Vasc Surg 2003;37:1047-53.

- In SUA costurile directe pentru tratamentul boii venoase cronice este intre 150 milioane si 1 miliard $ anual.

- Smith JJ, Garratt AM, Guest M, Greenhalgh RM, Davies AH. Evaluating and improving health-related quality of life in patients with varicose veins. J Vasc Surg 1999;30:710-9.
- Korn P, Patel ST, Heller JA, Deitch JS, Krishnasastry KV, Bush HL, et al. Why insurers should reimburse for compression stockings in patients with chronic venous stasis. J Vasc Surg 2002;35:950-7.

Scor de probabilitate pentru boala venoasa cronica

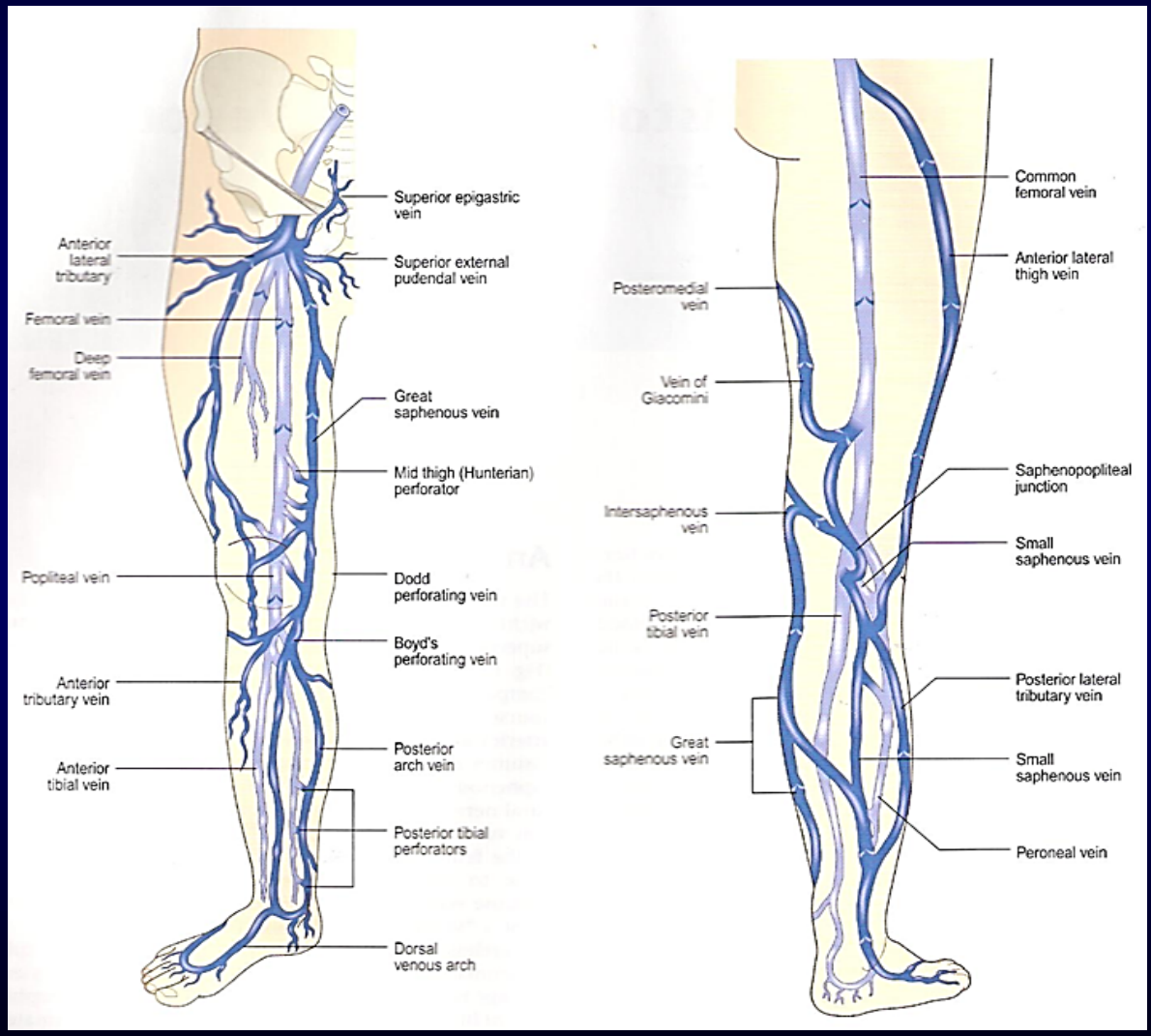
- Senzatie de picioare grele - 1 pct
- Senzatie de mancarime / senzatie de picioare nelinistite - 1 pct
- Senzatiile sunt inrautatite de mediul cald / imbunatatite de mediul rece - 1 pct
- Senzatiile nu sunt agravate de mersul pe jos - 1 pct

Scor > 3 probabilitate de boala venoasa cronica

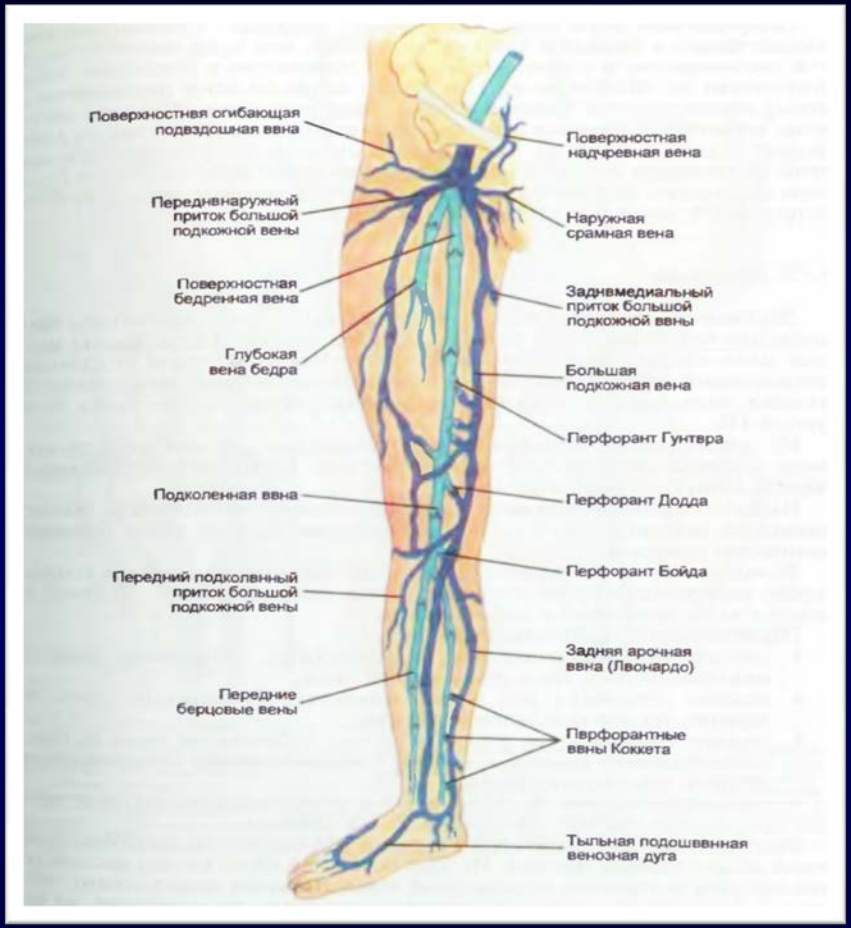
Particularităţi anatomo-fiziologice a sistemului venos (SV) al membrelor inferioare (MI):

Sistemul venos al membrelor inferioare este compus din:

1. Sistemul venos superficial (v.safena magna şi v.safena parva)
2. Sistemul venos profund
3. Sistemul venelor comunicante



Variante anatomice



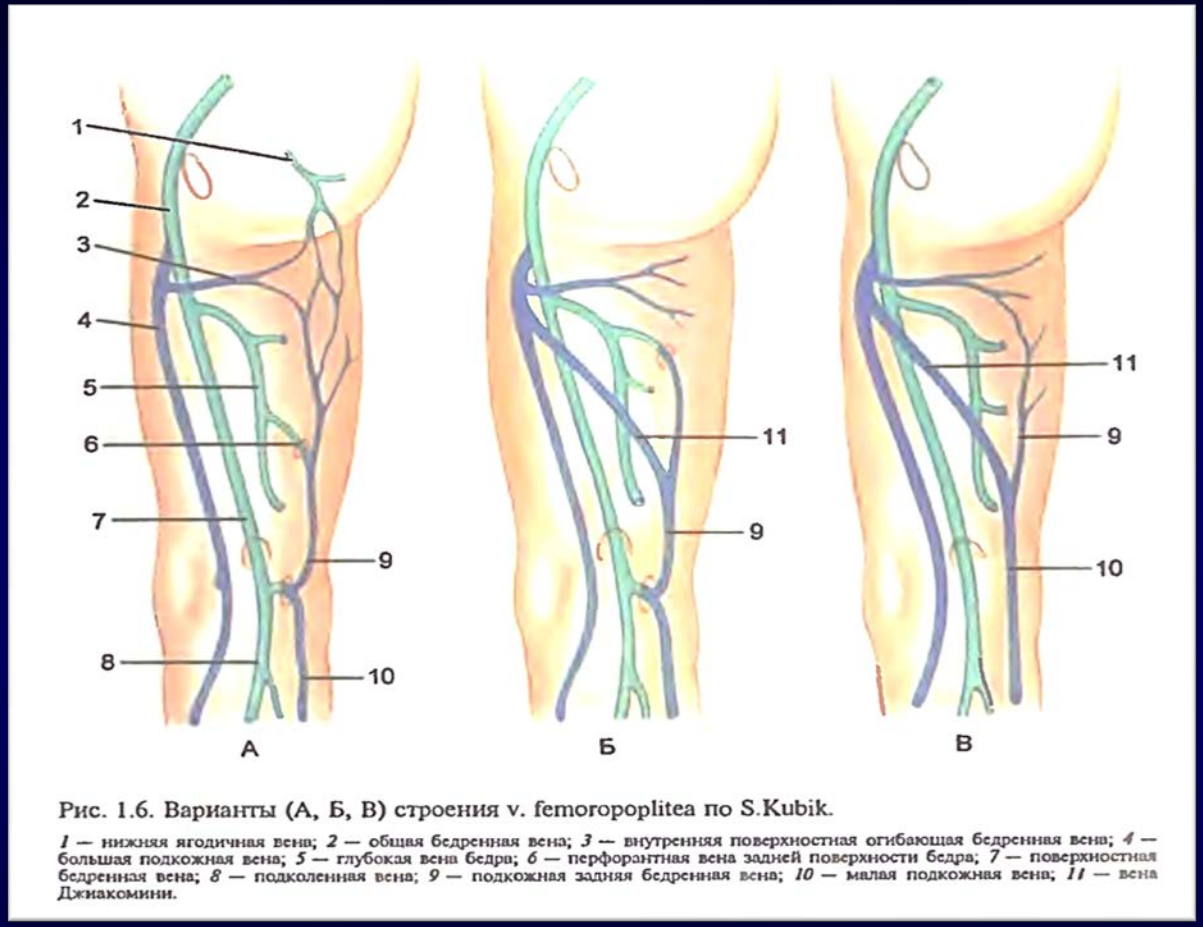


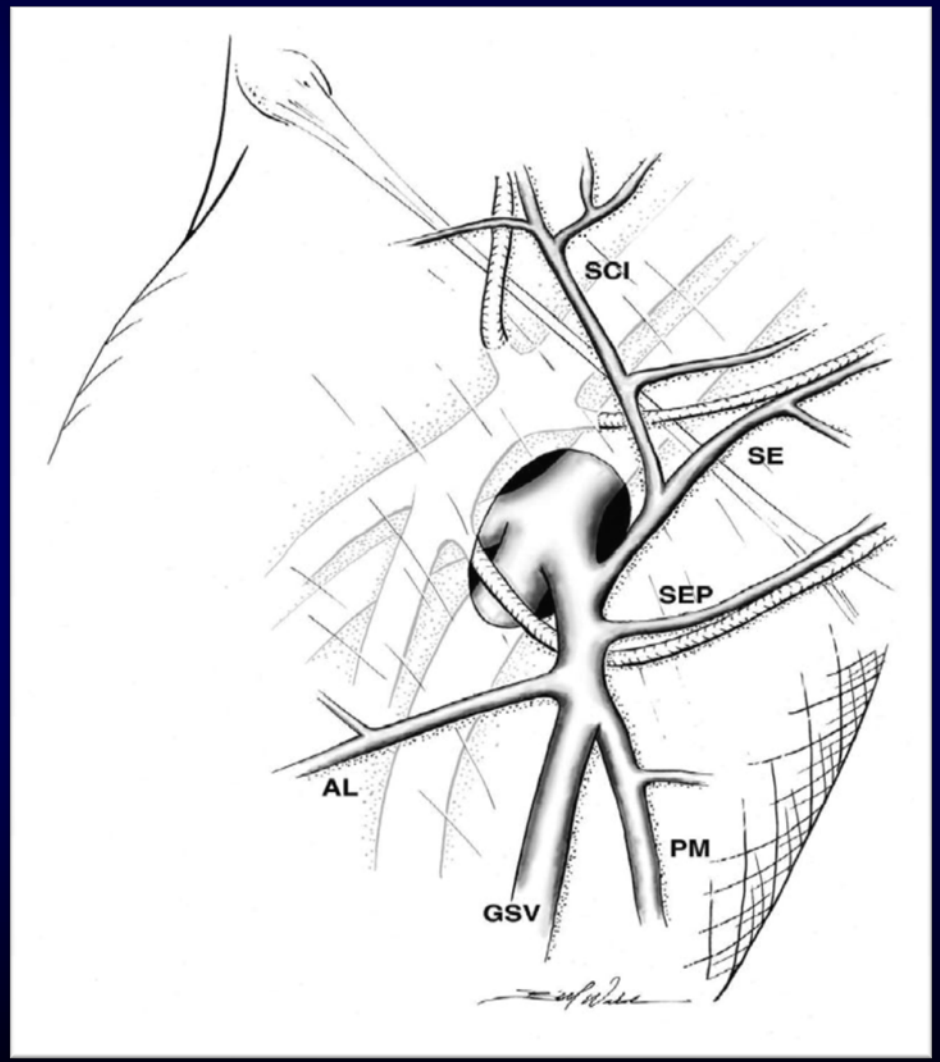
Рис. 1.6. Варианты (А, Б, В) строения v. femoropoplitea по S.Kubik.

1 — нижняя ягодичная вена; *2* — общая бедренная вена; *3* — внутренняя поверхностная огибающая бедренная вена; *4* — большая подкожная вена; *5* — глубокая вена бедра; *6* — перфорантная вена задней поверхности бедра; *7* — поверхностная бедренная вена; *8* — подколенная вена; *9* — подкожная задняя бедренная вена; *10* — малая подкожная вена; *11* — вена Джиакомини.

Trei tipuri anatomice ale sistemului venos:

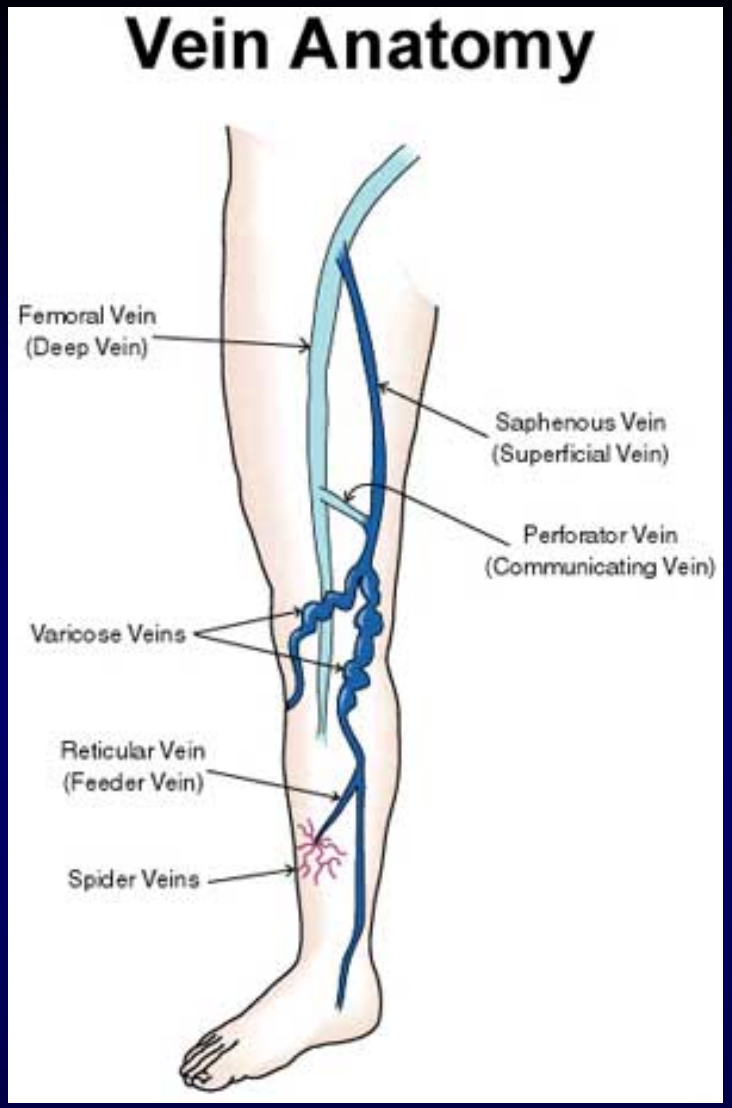
- ✓ magistral (reducţia maximă a vv.tributare);
- ✓ de reţea (reducţia maximă a vv.magistrale);
- ✓ mixt

Joncțiunea safeno-femurală

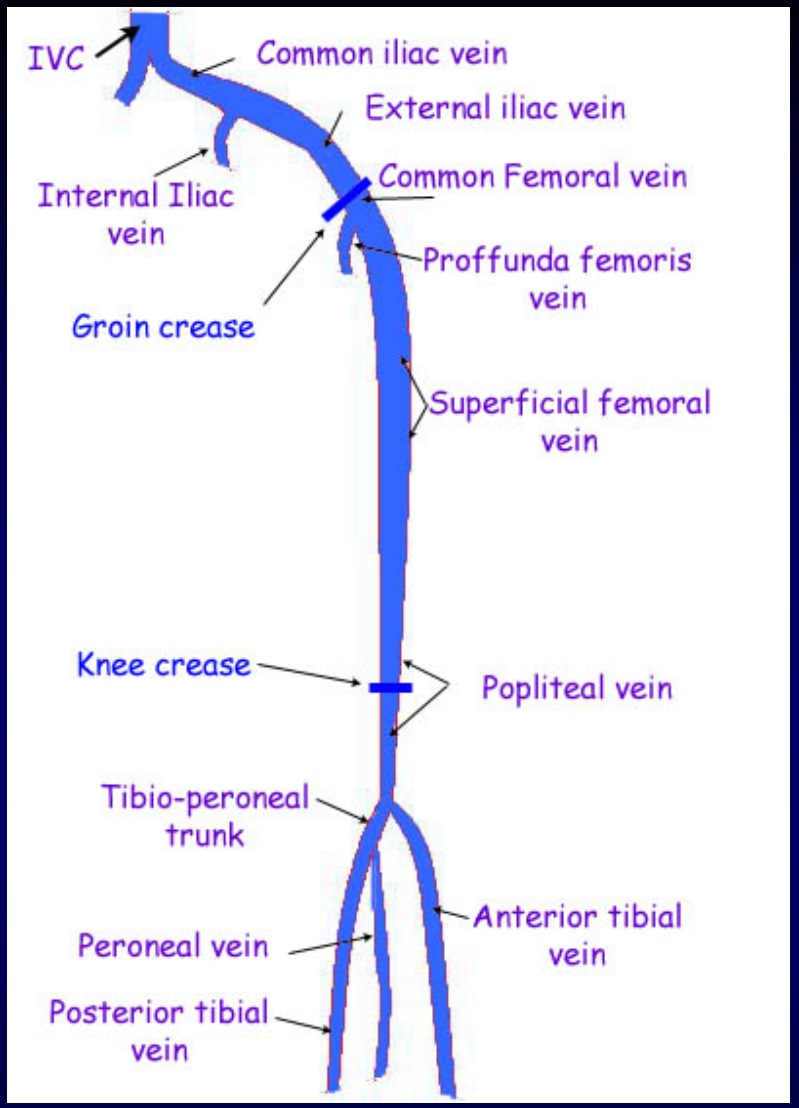


AL – Anterolaterală
PM – Posteromedială (vena Giacomini)
SEP – Pudendă superficială externă
SE – Epigastrică superficială
SCI – Iliacă circumflexă superficială

Anatomia



Sistemul venos superficial (10%)

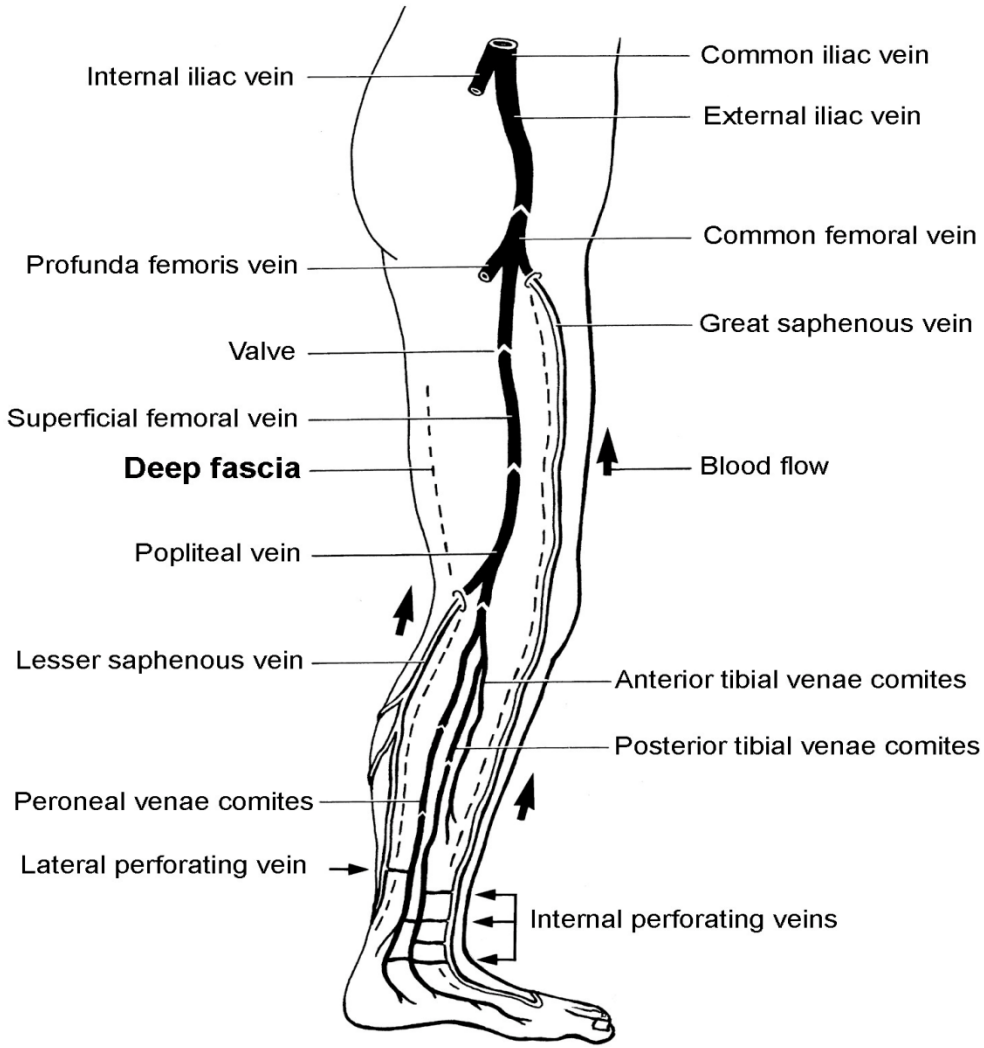


Sistemul venos profund (90%)

Sistemul venos superficial situat pe fascia profundă a extremității inferioare, în țesutul subcutanat. Există multiple vene superficiale, dar toate se drenează în 2 vene magistrale mari: *v.safena magna şi v.safena parva*

Venele profunde

- 75% din volumul sanguin
- Valve pentru un flux unidirecțional
- Constituie un sistem cu presiune scăzută (10-15mmHg)
- Structură anatomică fină (venele superficiale au pereți mai groși decât cele profunde)



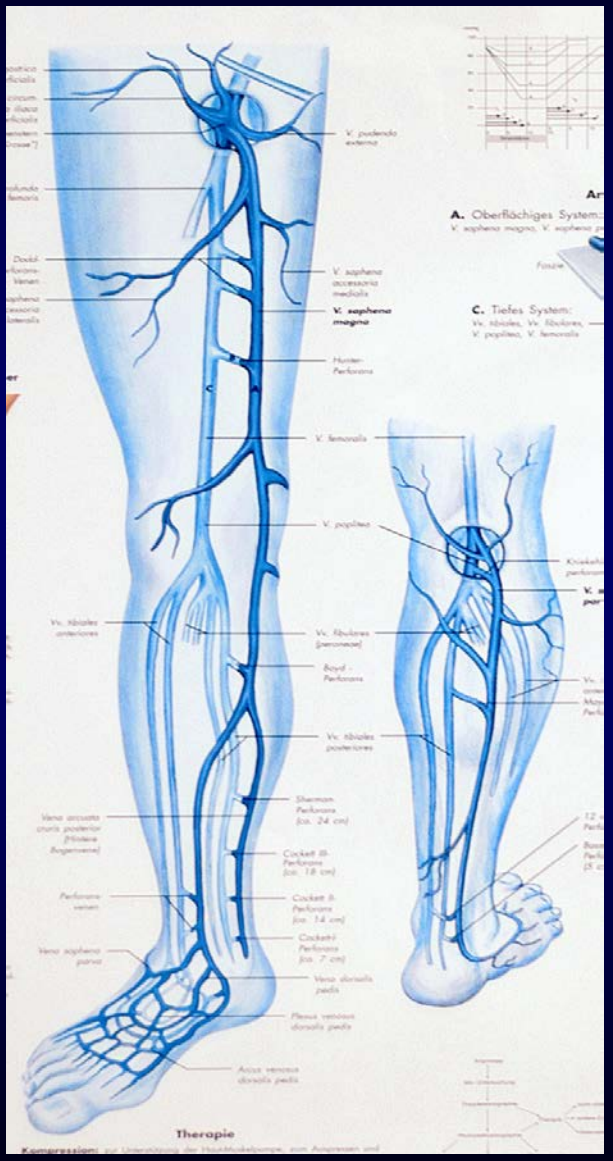
http://www.wsiat.on.ca/english/wsiatDocs/mlo/venous_screen.htm

Venele membrului inferior

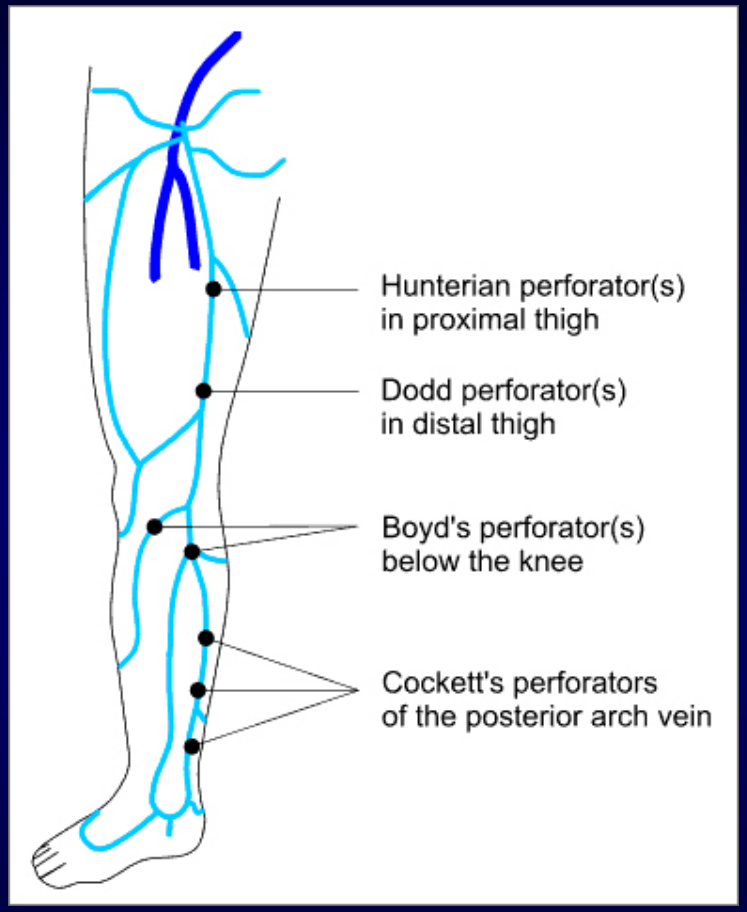
- Reţeaua venoasă profundă
  - v. tibioperonieră – 2 valve
  - v. poplitee → comunicante de la a. poplitee şi de la v. safenă externă – 1-4 valve
  - v. femurală → primeşte v. Safenă internă – 4 valve

- Reţeaua venoasă superficială
  - arcada venoasă dorsală superficială
  - safena internă → primeşte vene; anastomoze; valve 4-20 (nr. scade cu vârsta)
  - safena externă → primeşte vene; anastomoze

Între cele 2 reţele – v. perforante



Anatomia



Sistemul venos superficial comunică cu cel profund prin:

Venele comunicante/perforante

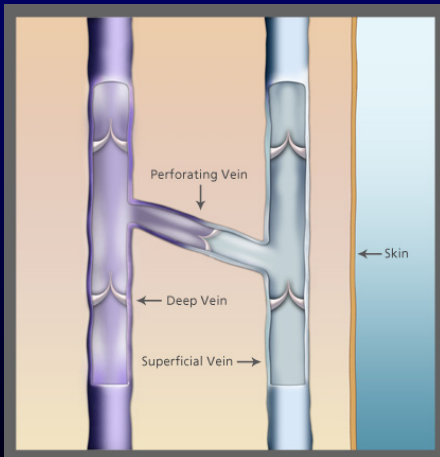
Aceste vene penetrează fascia profundă a extremităților inferioare. În mediu se întîlnesc de la 16 pînă la 112 comunicante.

Joncțiunea safeno-femorală (SFJ)

Se proiectează la nivelul joncțiunii v.safena magna cu v. femorală

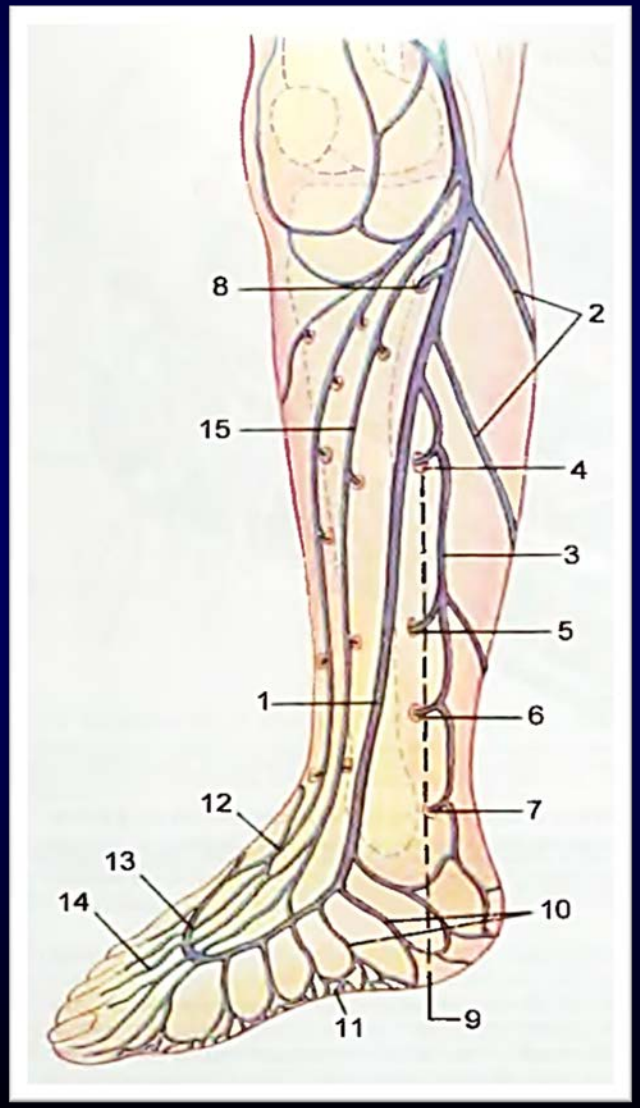
Joncțiunea safeno-poplitee (SPJ)

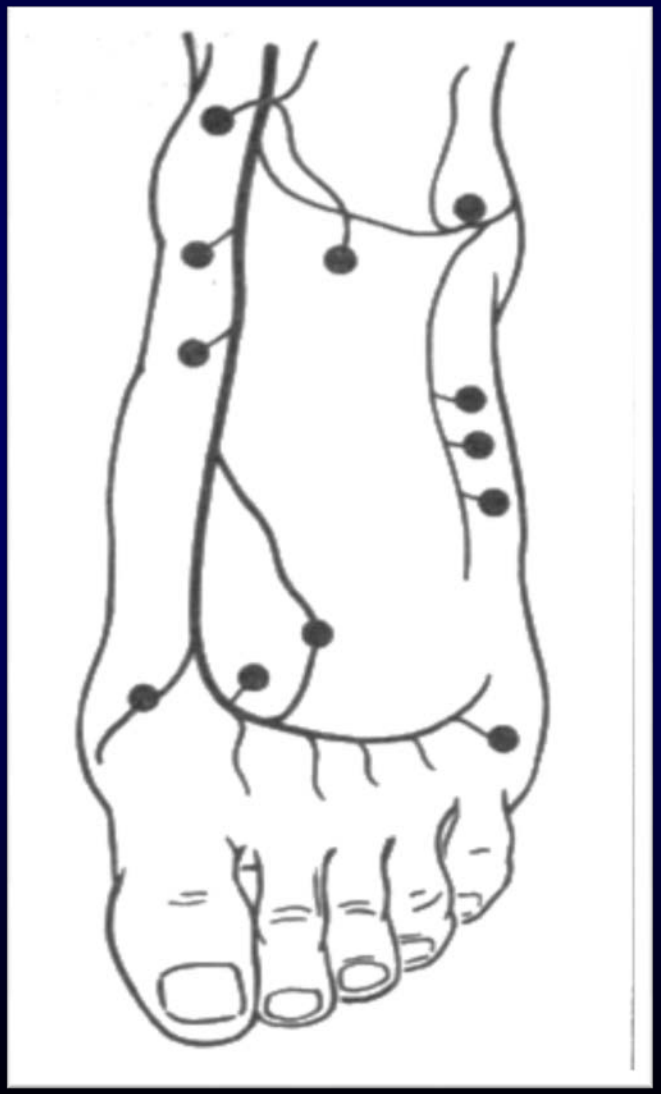
V.safena parva comunică cu v. poplitea



Perforating veins connect the deep system with the superficial system

Localizarea comunicantelor in regiunea gambei și plantei

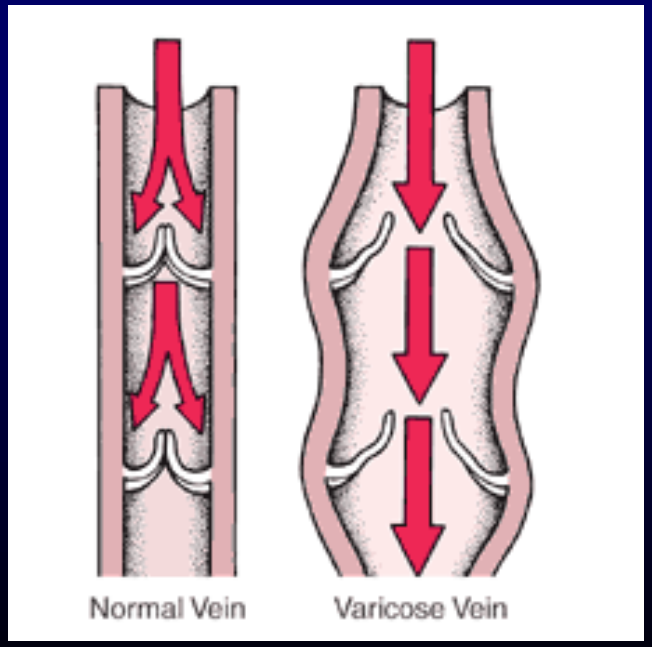


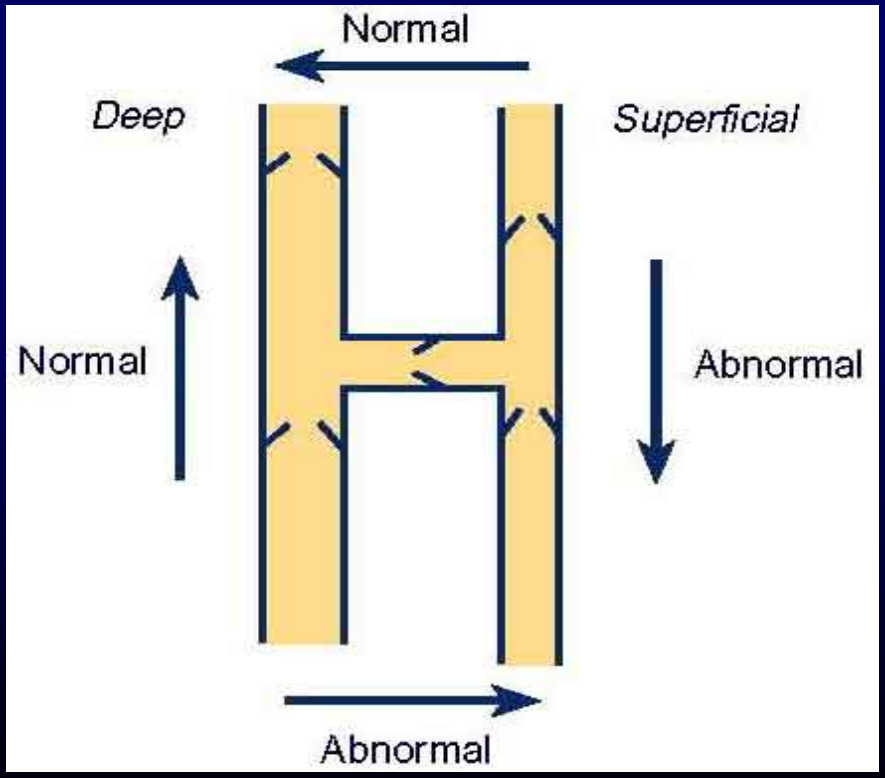


Refluxul venos

- **Prin vv.profunde are loc refluxul a 90% de sânge venos, iar prin cele superficiale doar 10%.**

- **În regiunea plantei refluxul venos prin comunicante are loc în ambele direcţii (50:50).**





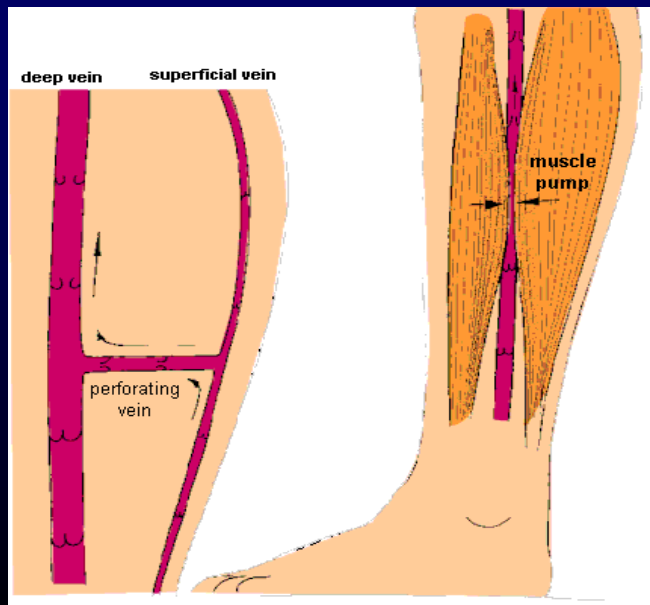
Circulația venoasă la nivelul membrelor inferioare este asigurată de:

A. factori pozitivi (favorizanți):

- activitatea cardiacă prin presiunea arterială și prin aspirația diastolică
- contracțiile musculare („inima musculară”)
- aparatul valvular (împiedică refluxul venos)
- pulsațiile arterelor învecinate venelor profunde
- aspirația toracică (presiunea intratoracică negativă la inspir)

B. factori negativi (defavorizanți):

- gravitația
- viscozitatea sângelui
- presiunea intraabdominală

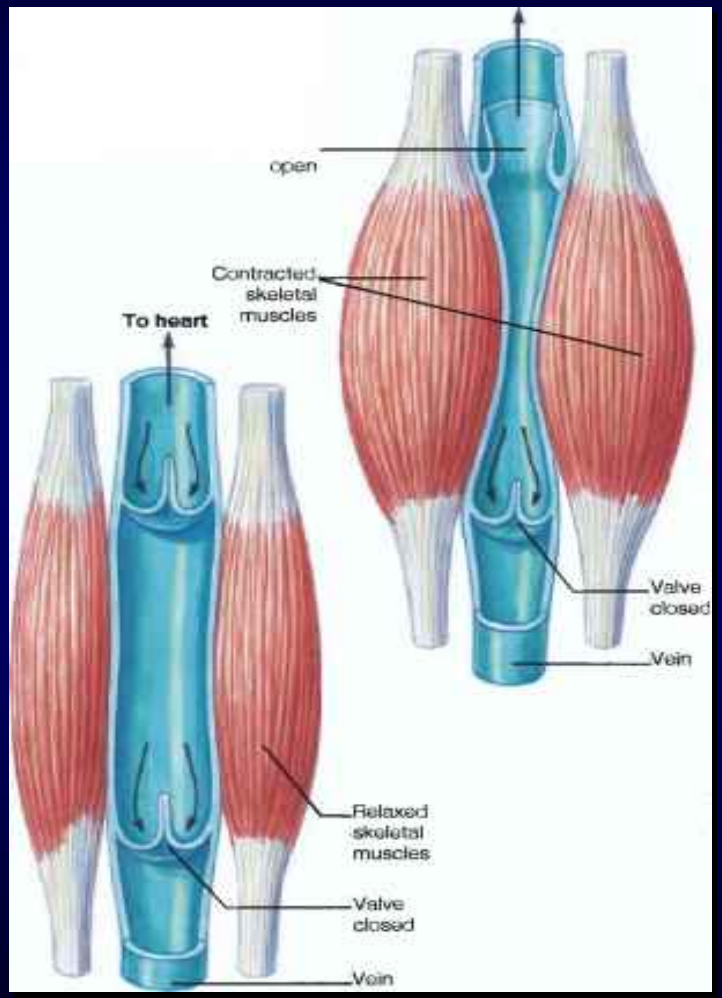


Fiziologie

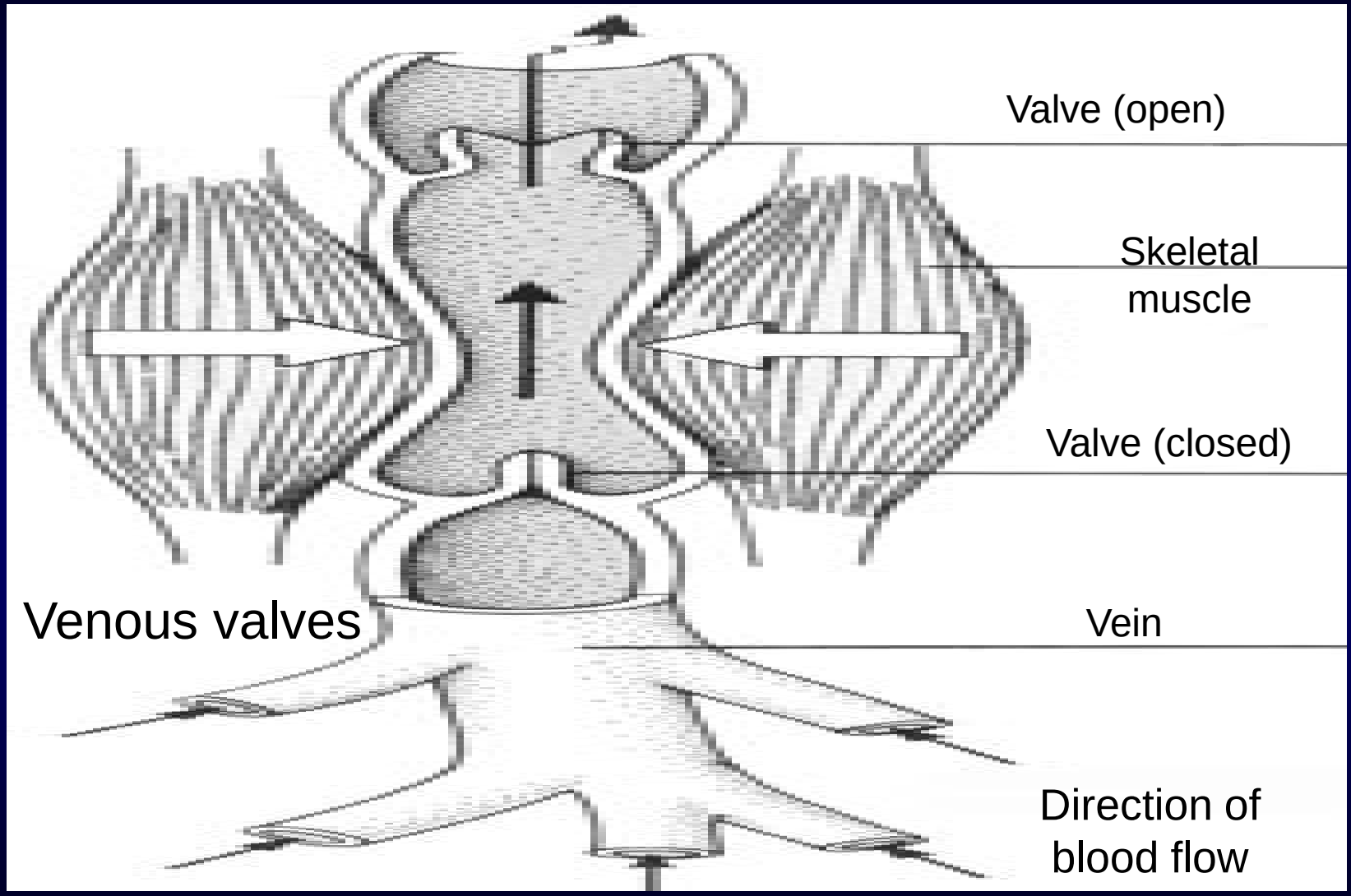
- **Presiunea venoasă la nivelul plantei este de aprox. 25mmHg**
- **Presiunea necesară pentru reîntoarcerea sanguină este de 80 mmHg**

Doi factori principali realizează acest mecanism:

- **Sistemul valvular**
- **Pompa musculară**



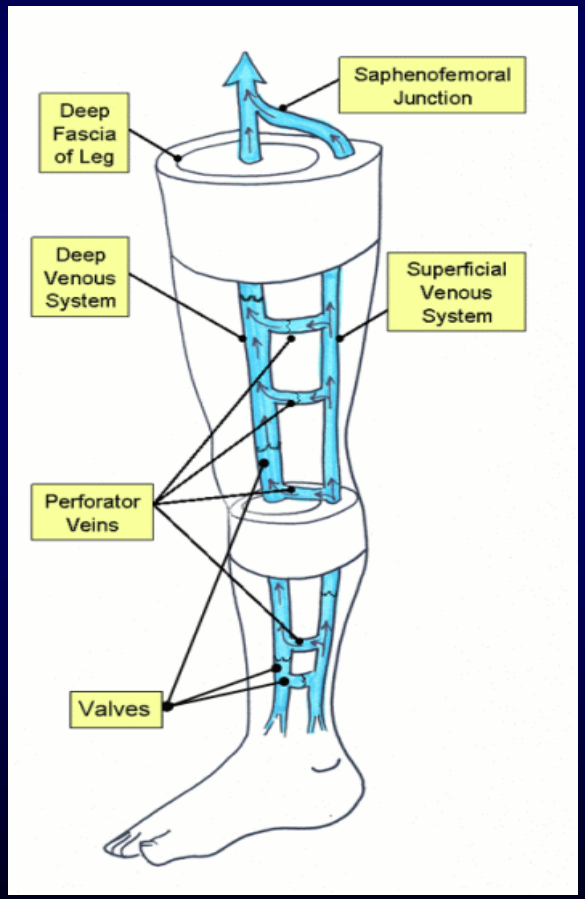
Varicose Veins



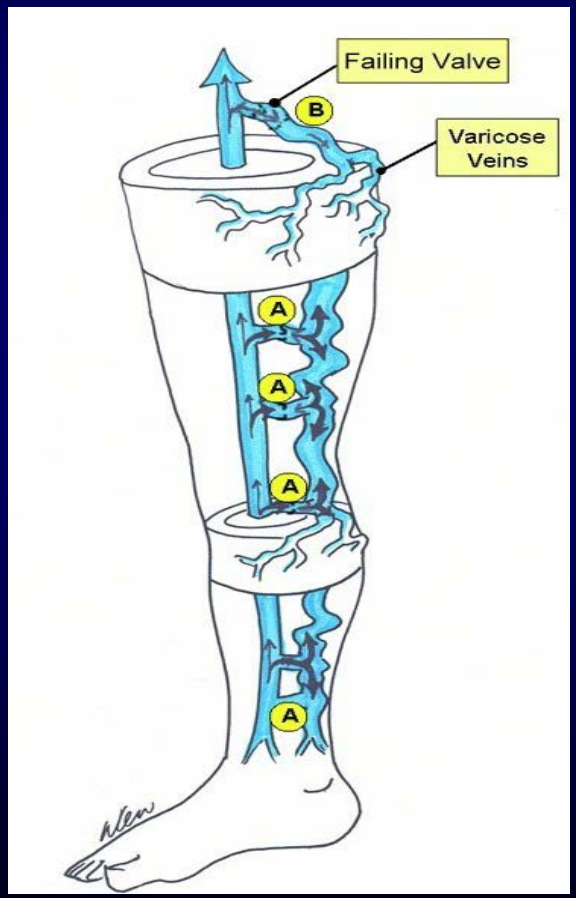
From Marieb, E.N.,*Human Anatomy and Physiology*, 3rd ed., Benjamin Cummings, Glenview, IL, 1995.

Refluxul venos

Flux venos normal



Fluxul venos patologic



<u>Valve afectate:</u>

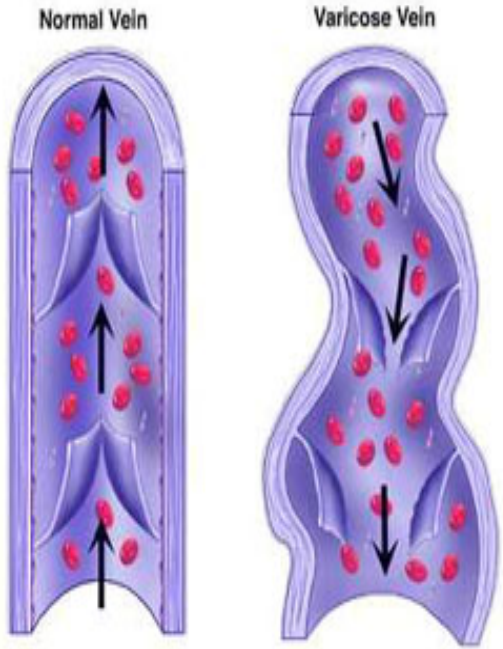
1. **Fluxul sanguin se îndreaptă spre tegumente**
2. **Sângele este împins distal și proximal**
3. **Se formează un circuit închis patologic**
4. **Sângele se reține în picior**

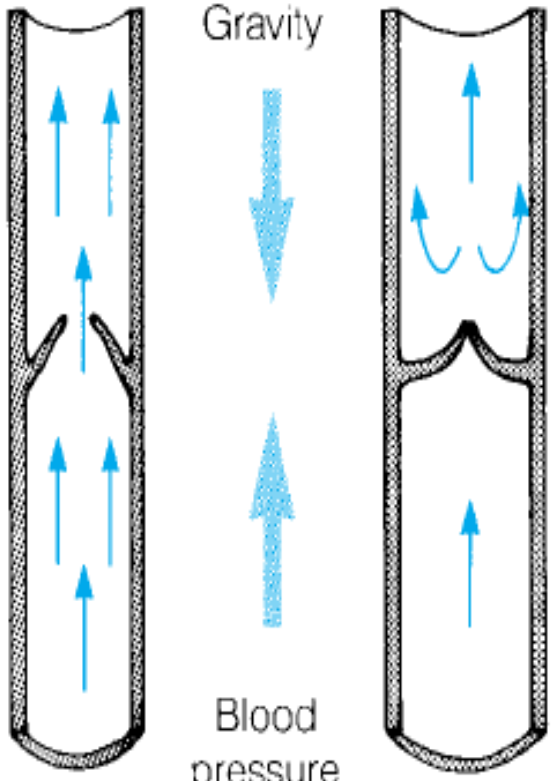
Apare un volum crescut de sânge (oboseală, greutate)

Crește presiunea venoasă

Se dilată venele, cu apariția pachetelor varicoase

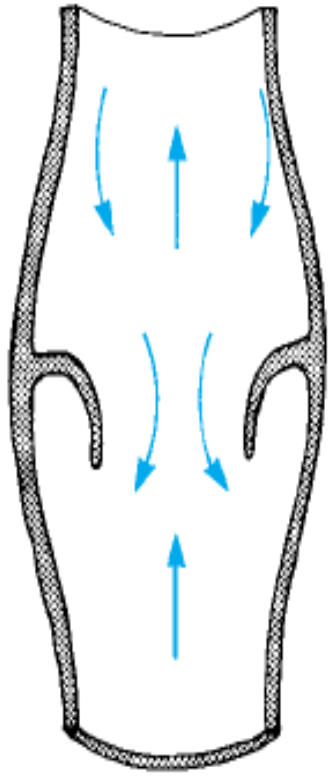
Varicose
Vein


Normal Vein
Varicose Vein


Gravity
Blood
pressure

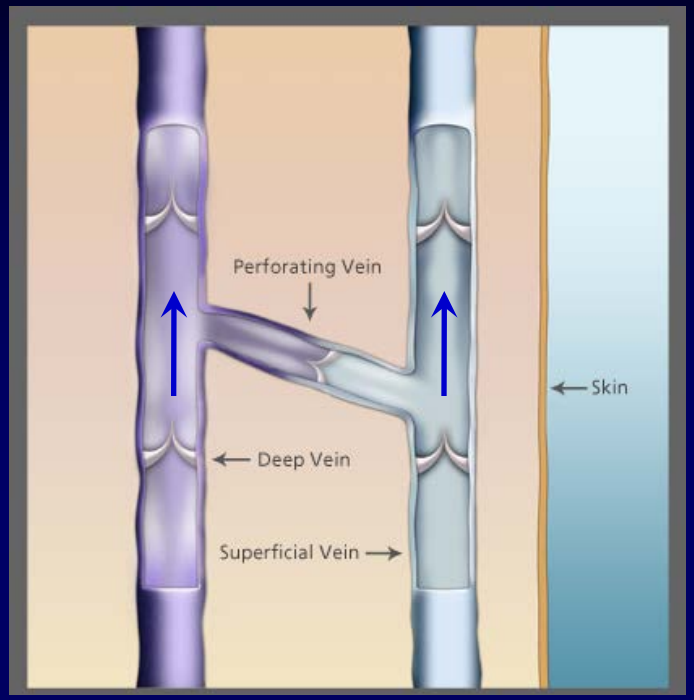
A

B

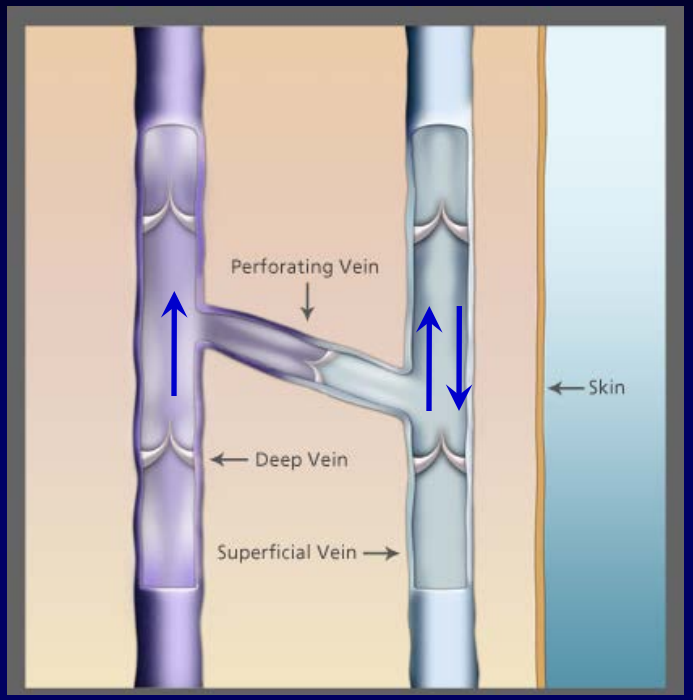


C

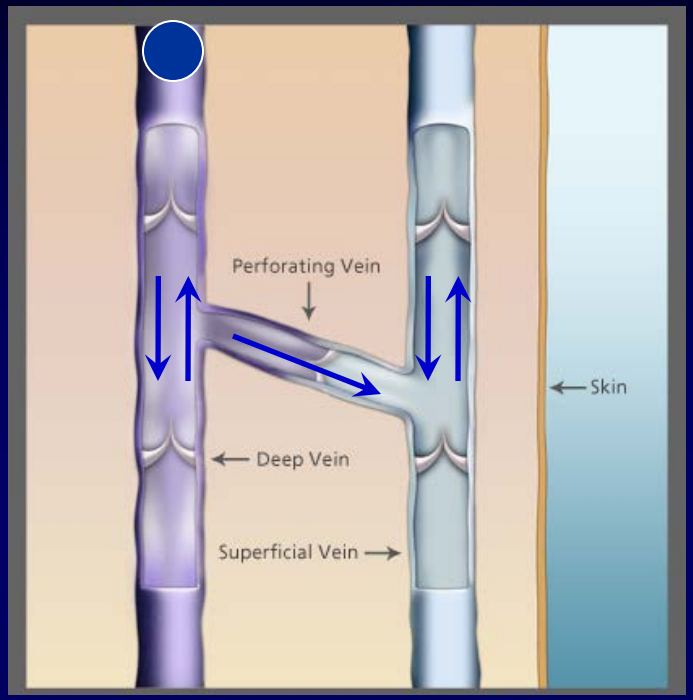
Fiziopatologie



Norma



Varice primare



Varice secundare

Clasificare

Primare: **Insuficiența valvulară a venelor superficiale, cel mai frecvent la nivelul joncțiunii safeno-femorale**

Secundare: **Cauzate de tromboza venoasă profundă (DVP), prin obstrucție venoasă profundă cronică sau insuficiență valvulară. Sechelele clinice pe termen lung au fost numite ca sindromul posttrombotic.**

Sunt incluse și DVP induse de cateter venos.

Sindromul venos indus de sarcină și influiența progesteronului, agravate de volumul crescut al circulației sanguine și de uterul mărit, ce comprimă vena cava inferioară și refluxul venos din extremitățile inferioare.

Trauma

Congenitale: **includ malformațiile venoase congenitale**

Sindromul Klippel-Trenauney-Weber, care asociază varice cu alungirea hipertrofică a membrului și un angiom plan tuberos

Sindromul Parks-Weber în care apar fistule arterio-venoase congenitale și un angiom venos, cracterizat printr-o dezvoltare în exces a rețelei venoase cu trei aspecte: angiom venos simplu, angiom venos cavernos, angiom venos racemosus (în care există fistule arterio-venoase)

Patologie varicoasă congenitală

Antecedente

1. Insuficiența venoasă (vase vizibile atipice, sarcina, etc)
2. Prezența sau absența factorilor predispozanți (ereditari, trauma membrelor inferioare, lucru în ortostatism, sport)
3. Edeme (când apar, factori predispozanți, localizare, intensitate, modificare peste noapte)
4. Tratament precedat (preparate, injecții, tratament chirurgical, compresiv)
5. Anamneza de tromboză profundă sau superficială (când, localizare, factori)
6. Prezența patologiilor vasculare (patologia arterială periferică, patologia arterelor coronare, limfedemul, limfangita)

Noțiuni

Vene varicoase – vizibile, palpabile în spațiul subcutan > 3 mm

Cauze posibile:

- Sarcina
- Obezitatea
- Menopauza
- Vârsta înaintată
- Activități practicate în poziție ortostatică
- Traumatismul membrelor inferioare

Noțiuni

Vene reticulare ***(blue veins, subdermal varices, and venulectasias)*** **– vizibile, dilatate, albastre, subdermale, nepalpabile, de dimensiuni 1-3 mm**

Teleangiectazii ***(spider veins, hyphen webs, and thread veins)*** **– dilatate, intradermale, venule > 1 mm în diametru**

Foaia de observatie in flebologie
Clasificarea CEAP

Clasificare Clinica

C0 - fara semne vizibile sau palpabile de boala venoasa

C1 - teleangiectazii sau vene reticulare

C2 - vene varicoase

C3 – edem

C4a – hiperpigmentare si/sau eczema

C4b – lipodermatoscleroza si /sau atrofie alba

C5 – ulcer venos vindecat

C6 – ulcer venos active

Clasificare Etiologica

EC – boala venoasa congenitala

EP – boala venoasa primara

ES – boala venoasa secundara (sindrom posttrombotic)

EN - fara etiologie venoasa identificabila

Clasificare Anatomica

AS - vene superficiale

AP – vene perforante

AD – vene profunde

AN – fara localizare venoasa identificata

Clasificare fiziopatologica

Pr – reflux

Po – obstructie

Pr,o – reflux si obstructie

Pn – fara fiziopatologie venoasa identificabila

CS boala venoasa simptomatica: durere, senzatie de picioare grele, iritatia pielii, crampe musculare, senzatie de constrictie la nivelul gambelor

CA boala venoasa asimptomatica

Evoluția clinică și simptomatologia

CEAP: Clasa 0, Clasa 1:

- **Dilatarea venoasă e insoțită de avalvulare axială limitată**
- **Senzaţie de nelinişte în gambă**
- **Teleangiectazii sau vene reticulare**

Evoluția clinică și simptomatologia

CEAP: Clasa 2-3:

- **tulburări funcționale reduse**
- **jenă dureroasă în gambă, oboseală, mai ales în ortostatism**
- **senzaţie de greutate, „gambă de plumb”**
- **senzaţie de tensiune în molet**
- **prurit pe traiectul trunchiului venelor safene, internă sau externă**
- **vene varicoase, edem**

Evoluția clinică și simptomatologia

Evoluția clinică și simptomatologia

CEAP: Clasa 5-6 *(stadiu de decompensare):*

- Se caracterizează prin sindromul stazei venoase
- Bolnavii acuză greutate și tensiune pronunțată în gambă, oboseală rapidă
- În venele dilatate se sechestrează un volum de peste 400-600ml de sânge
- Trecerea rapidă din poziţie orizontală în cea verticală este însoţită la unii bolnavi de starea de colaps

Modificări cutanate cu ulcer vindecat sau cu ulcer activ, inclusiv:

- ✓ Edem
- ✓ Induraţie
- ✓ Dermatită pigmentată
- ✓ Eczemă

BV este o afecţiune polietiologică

Factori endogeni:

- antropologic (staţiune bipedă)
- anatomo-fiziologic
- genetic
- tipul constituţional
- sexul
- vârsta
- factorii endocrini
- sarcina
- Obezitatea

Factori exogeni:

- fizici (geografic, microclimat)
- sociali

Factorul hemodinamic

Factorul hemodinamic **este reprezentat de hipertensiunea venoasă ortostatică, ceea ce explică incidența crescută a bolii varicoase la cei ce prestează munci grele în ortostatism.**

V.S.Saveliev și coaut. (1972) menţionează 3 momente principale, care duc la apariția hipertensiunii în sistemul venos superficial a extremităților inferioare:

1) dificultățile fluxului sanguin din sistemul venos al extremităților inferioare

2) refluxul sângelui din sistemul venos profund în cel superficial

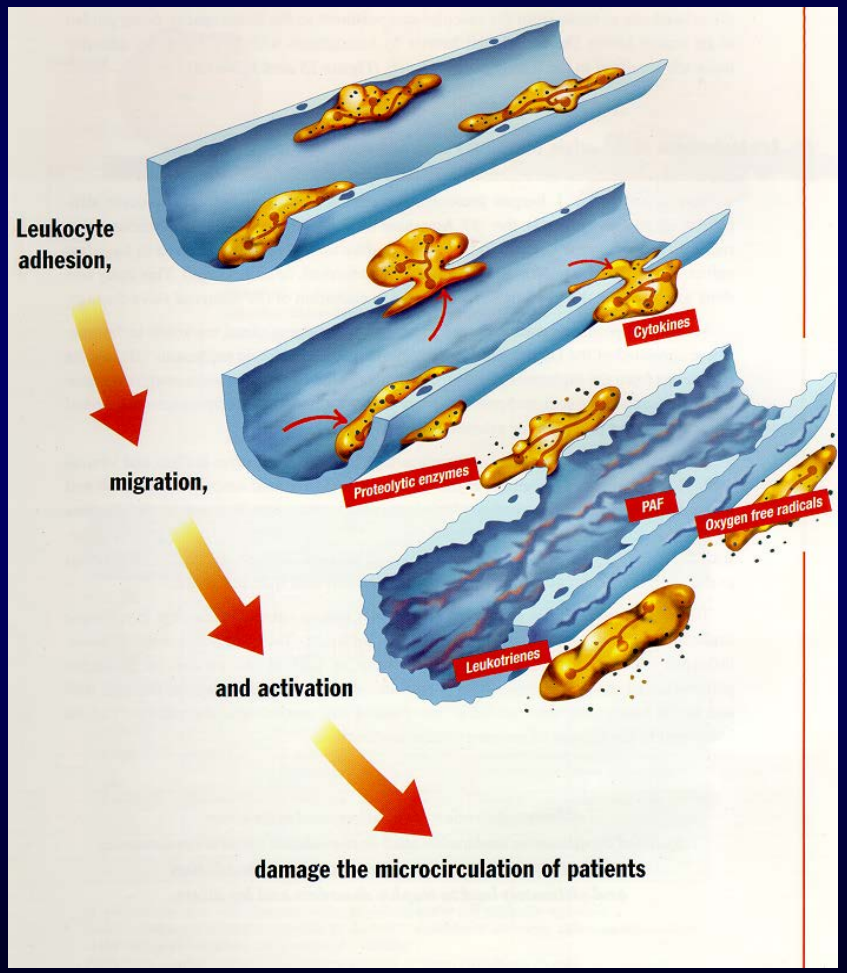
3) refluxul sanguin din sistemul arterial în venele superficiale prin comunicațiile arterio-venoase.

Factorul trofic

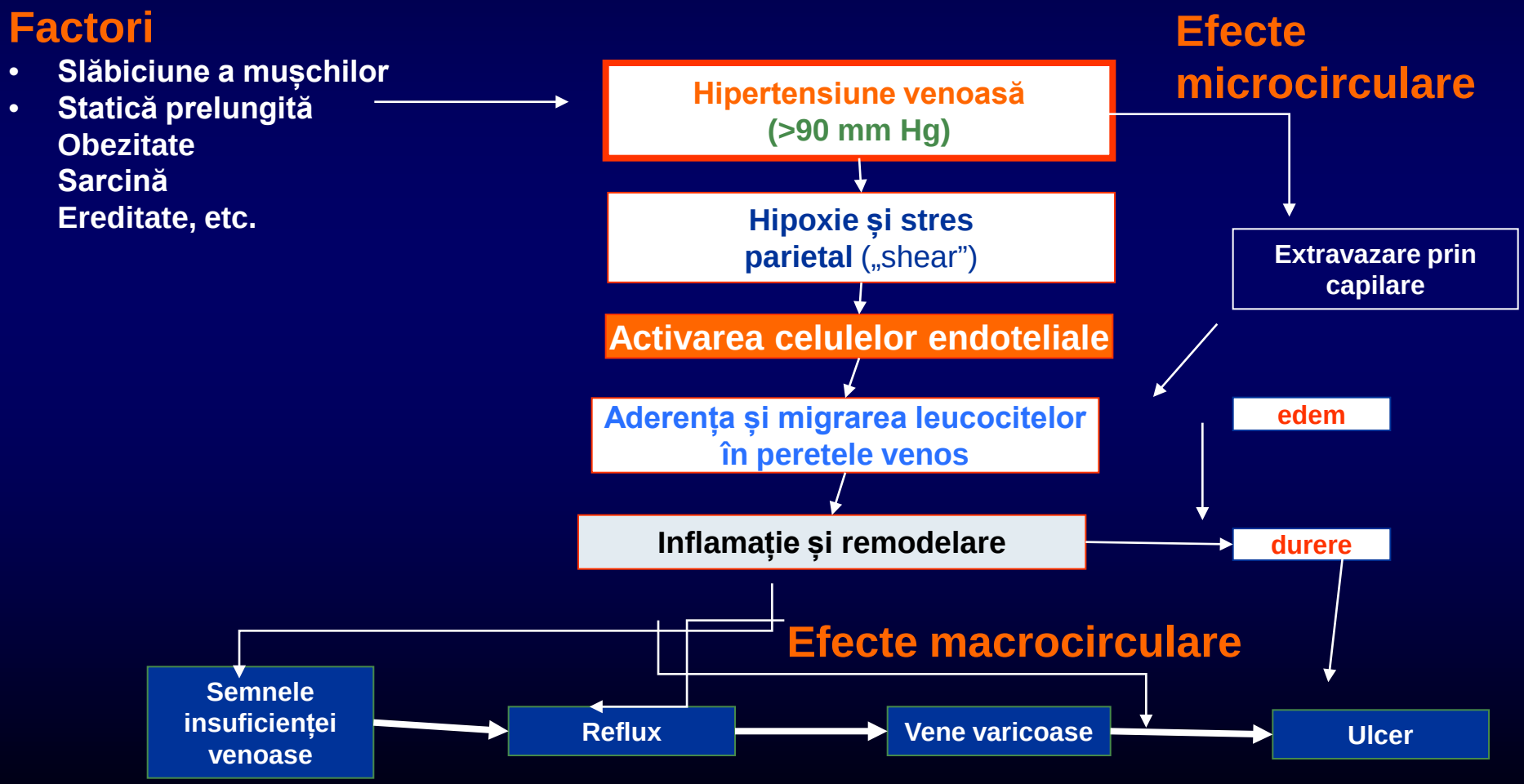
Factorul trofic este determinat de o deficiență ereditară a țesutului de susținere din peretele venelor, ex-plicând apariția bolii varicoase la membrii aceleași familii, și deseori, asocierea la acelaș bolnav a varicelor cu hernii, hemoroizi, varicocel.

Actualmente patogenia BV poate fi reprezentată schematic astfel:

- Staza venoasă și hipertensiunea
- Hipoxia
- Activarea celulelor endoteliale
- Eliberarea de mediatori chimici
- Activarea leucocitară a factorilor de creştere a celulelor musculare netede
- Cascada de procese fiziopatologice
- Perturbarea funcţiei şi structurii peretelui venos



Lezarea endoteliului



Adapted from AN Nicolaides. *Angiology*. 2003;54(Suppl 1):S33-S44

Complicaţiile BV

- Ruptura varicelor
- Flebita superficială
- Tromboza periferică
- Ulcerul

Diagnosticul bolii varicoase

Probele, care caracterizează sistemul venos superficial:

- ✓ proba Schwartz
- ✓ proba Brodie-Trendelenburg-Troianov
- ✓ proba Sicard

Probele, care permit aprecierea funcționalității sistemului venos profund:

- ✓ proba Perthes
- ✓ proba Delbet

Probele pentru explorarea concomitentă a sistemului venos superficial și profund:

- ✓ proba celor trei garouri (Şeinis)
- ✓ Pratt- II

Probe funcționale

Proba Sicard:

aplicarea palmei examinatorului pe fața antero-internă a coapsei bolnavului (peste trunchiul v.safene interne) în apropierea crosei, în ortostatism, percepe o undă pulsatilă retrogradă declanșată de tuse

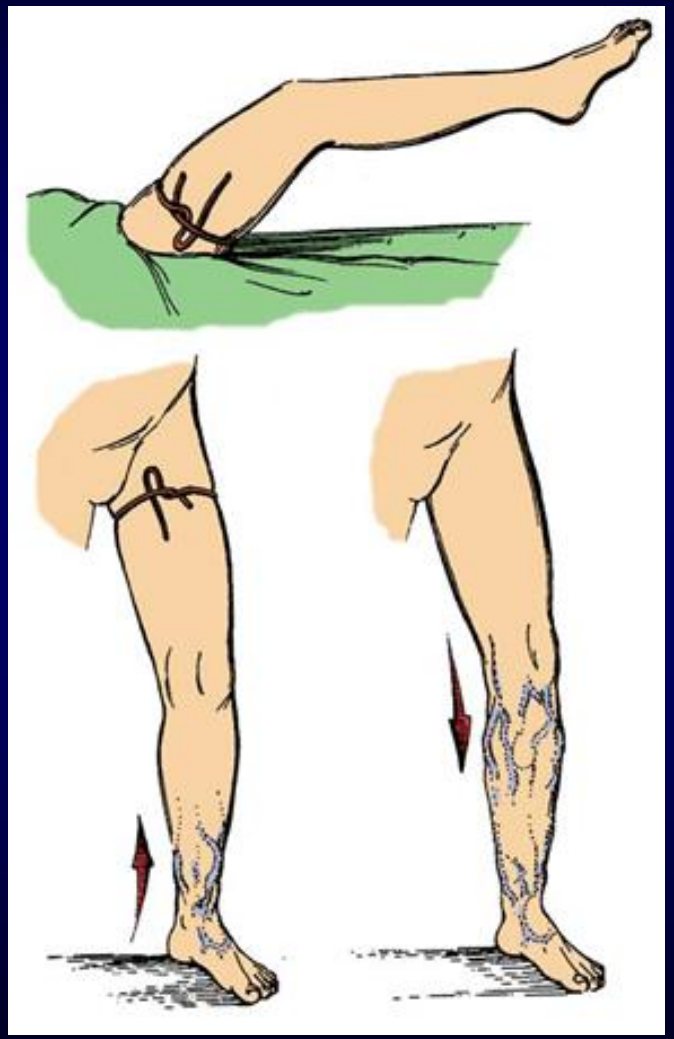
Proba Schwartz (semnul „valului”):

palma stângă a examinatorului aplicată ca în cazul probei anterioare, percepe o undă pulsatilă retrogradă atunci când degetele mâinii drepte percută crosa venei safene (dacă există insuficiență valvulară axială)

Probe funcționale

Proba Brodie-Trendelenburg-Troianov:

Bolnavului în clinostatism, cu membrul inferior ridicat la zenit (golire a sistemului venos superficial), i se aplică un garou la rădăcina coapsei, peste crosa venei safene interne, ulterior este trecut în ortostatism – suprimarea bruscă a garoului (efectuată rapid după trecerea în ortostatism) evidențiază umplerea retrogradă a varicelor în caz de incompetență ostială a crosei



Explorarea sistemului venos profund

Proba Perthes:

Membrul inferior bolnav golit de sânge la bolnavul aflat în decubit dorsal, este bandajat cu o fașă elastică trecută de la degetele piciorului până la nivelul genunchiului, având grijă sa nu fie jenată circulația venoasă profundă. Bolnavul este rugat sa meargă și se urmărește apariția durerii timp de 10-15 minute

Prezența durerilor la mers indică existența unei insuficiențe venoase profunde – varice secundare, ce necesită investigație suplimentară. **Extirparea varicelor vicariante reprezintă o greșeală gravă, membrul inferior, respectiv fiind lipsit poate de singura sa posibilitate de drenaj venos !**

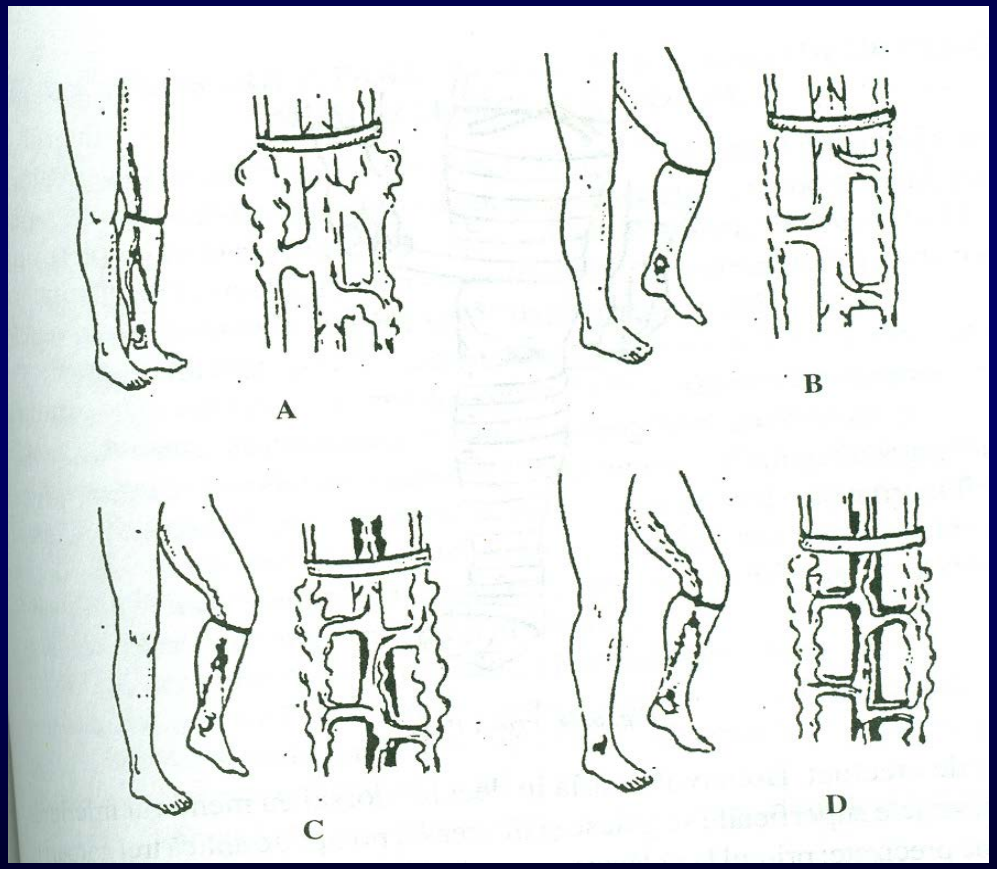
Explorarea sistemului venos profund

Proba Delbet:

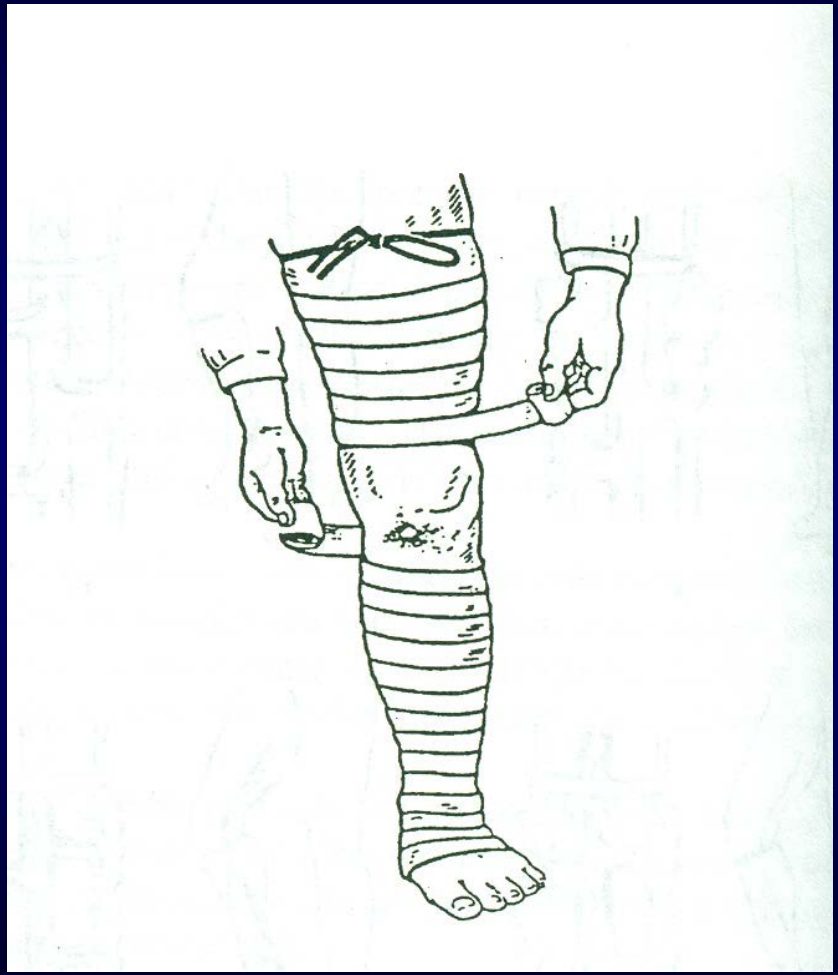
Bolnavului aflat în ortostatism i se aplică un garou sub genunchi și este rugat sa meargă 10-15 minute (A)

Trei posibile evoluții:

1. Reducerea varicelor (vene comunicante competente) (B)
2. Persistența varicelor (insuficiența venoasă superficială și a comunicantelor) (C)
3. Respectiv, accentuarea varicelor și apariția durerilor (insuficiența venoasă cronică) (D)



Proba Pratt



Explorarea venelor comunicante

Proba celor 3 garouri (Barrow):

Se aplică în plus față de proba B-T-T un garou deasupra genunchiului (blochează comunicanta supragonală) și un garou sub genunchi (blochează comunicanta subgonală și crosa safenei externe), aplicate de asemenea astfel încât să nu jeneze circulația venoasă profundă, după care bolnavul este trecut în ortostatism.

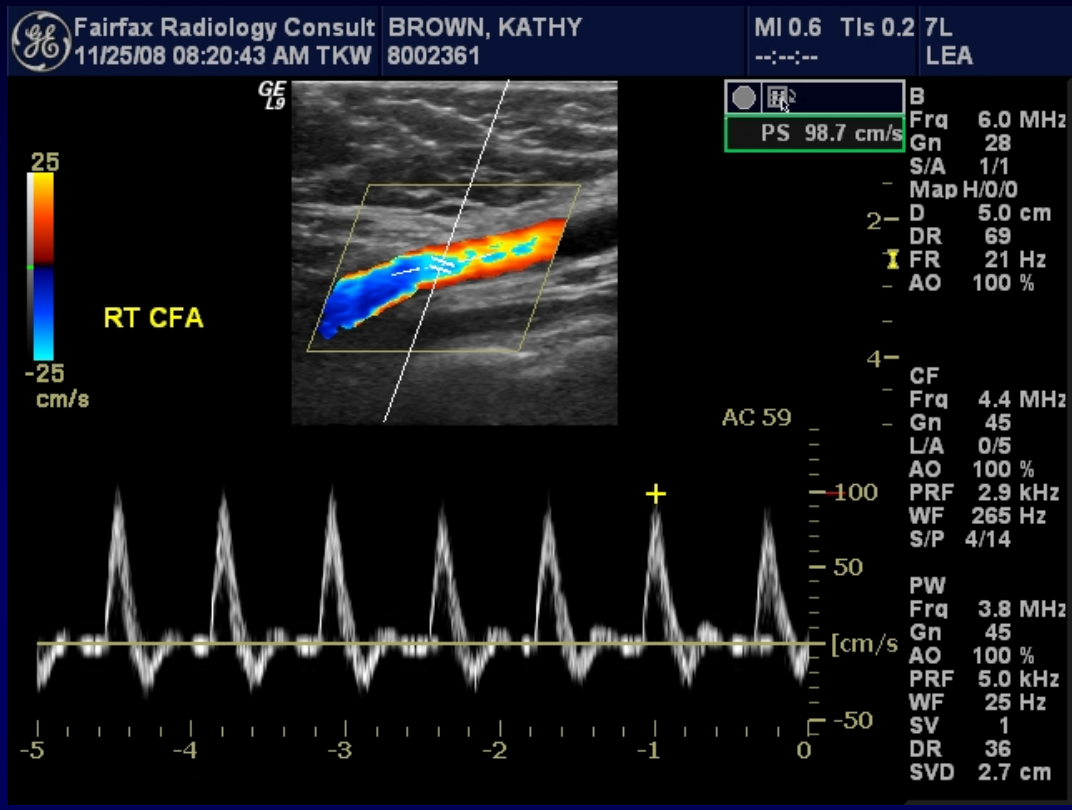
Se pot constata următoarele:

- umplerea varicelor gambiere în mai puțin de 30 de secunde – incompetența valvulară ostială sub nivelul comunicantei subgonale;
- umplerea retrogradă în mai puțin de 30 de secunde a safenei externe sau a segmentului din safena internă situat sub nivelul comunicantei supragonale – incompetența valvulară ostială pe comunicantele eliberate;
- umplerea varicelor în mai puțin de 30 de secunde după suprimarea garoului supragonal – incompetența valvulară ostială a comunicantelor din treimea distală a coapsei;
- suprimarea garoului de la crosa safenei interne se interpretează similar probei B-T-T

Metodele paraclinice de investigare

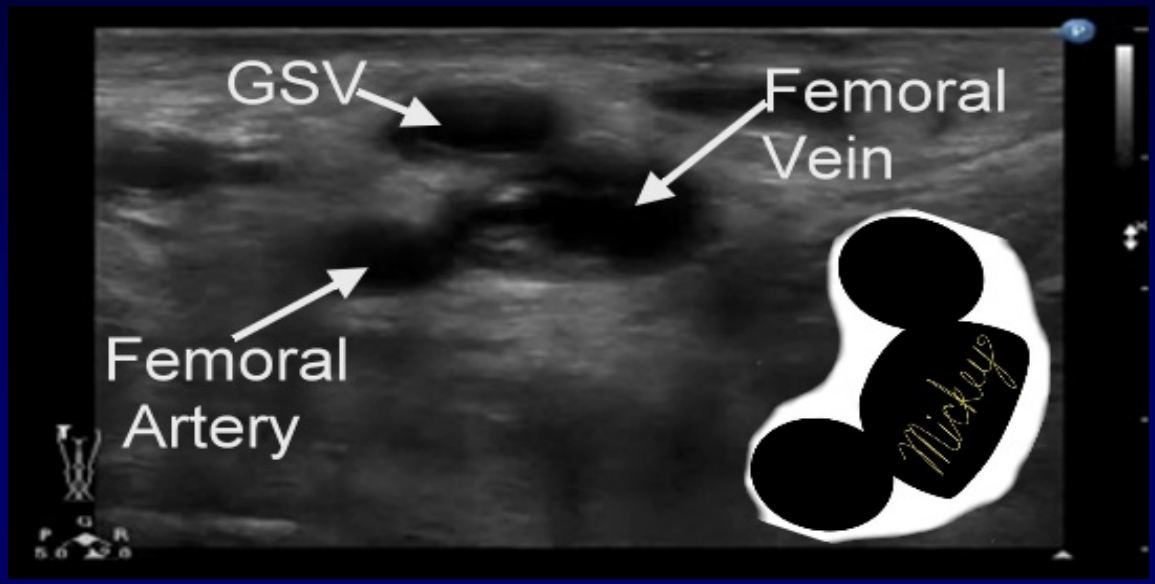
- Doplerografia (scanare duplex)
- Flebografia
- Fotopletizmografia
- Limfografia

High-resolution color duplex scanners



Anatomia Duplex

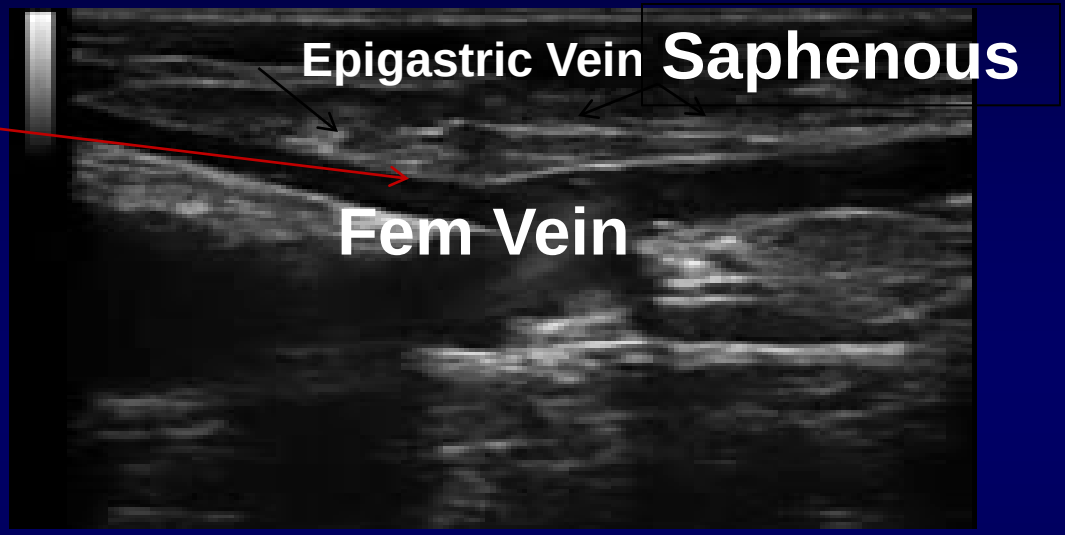
- **Determinarea joncțiunii safeno-femorale**
- **Vizualizăm „căciula lui Mickey Mouse”**



- **În mod normal fluxul venos este în aval celui arterial**

Examenul duplex al safenei proximale

Vizualizarea valvelor ostiale



Reflux în joncțiunea safeno-femorală

Ecografia Duplex - examinarea REFLUXULUI VENOS

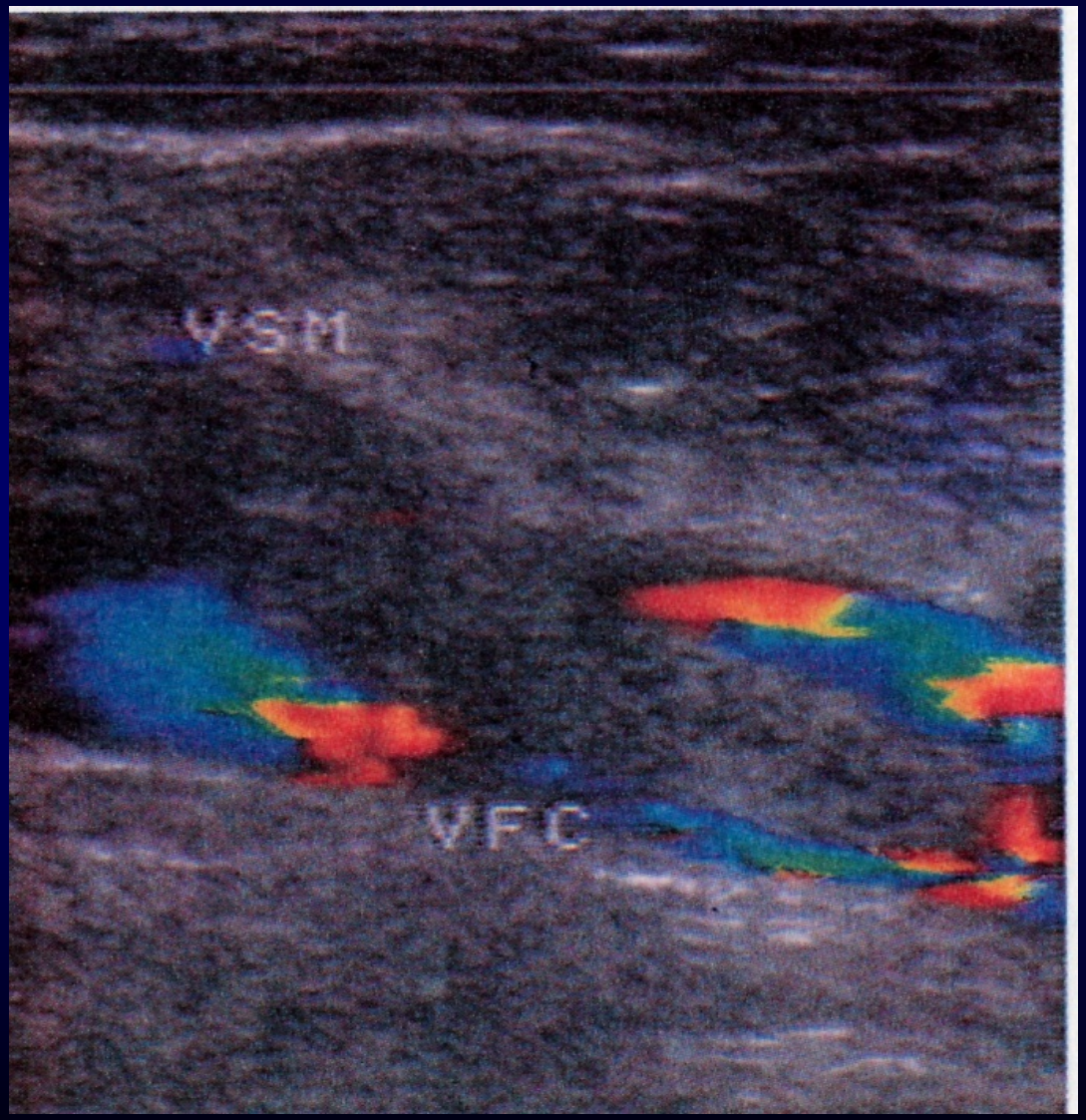
Incorect

Corect

Examinarea refluxului venos cu pacientul **in pozitie culcata** determina atat rezultate **fals pozitive cat si fals negative**

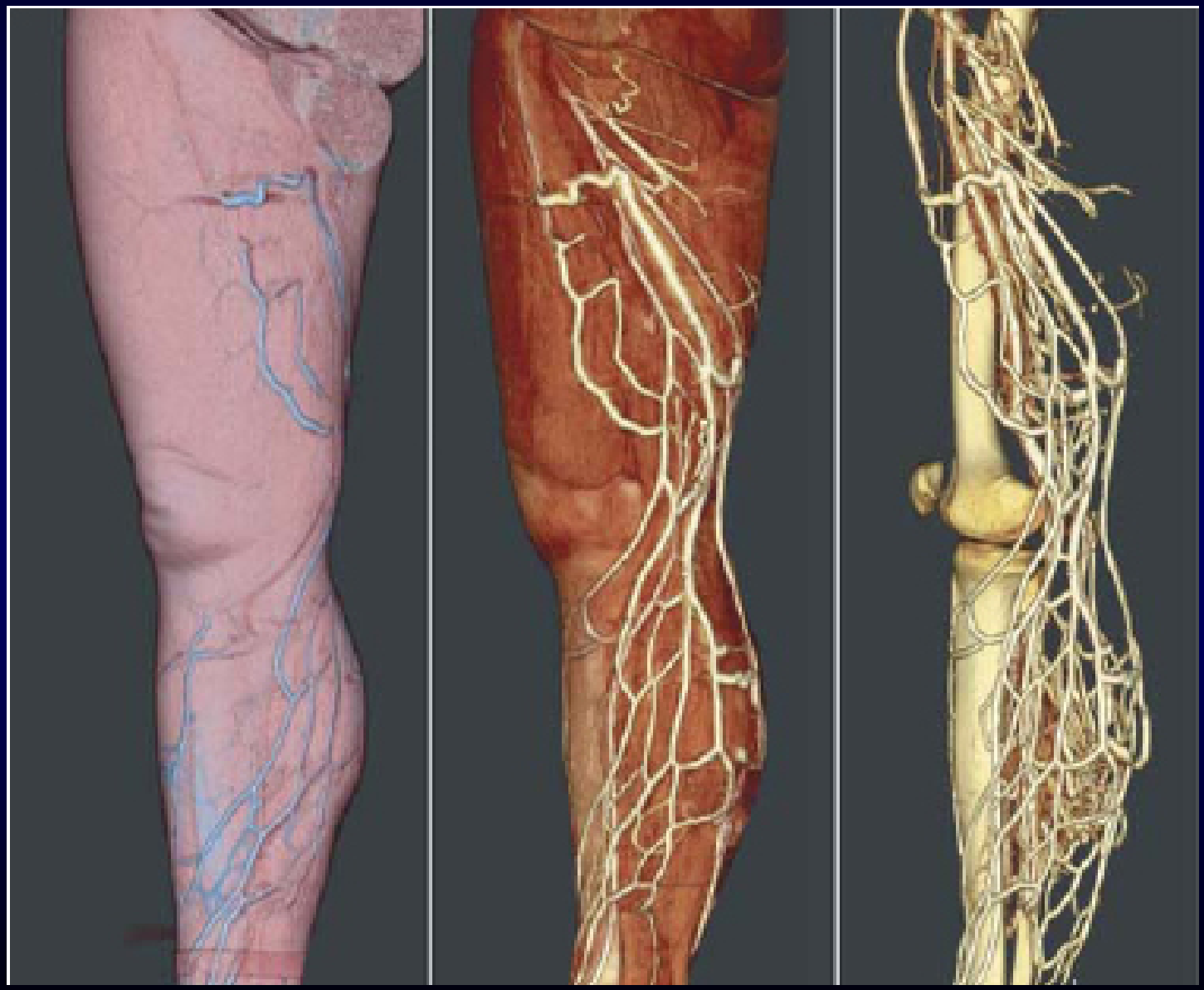
Markel A, Meissner MH, Manzo RA, Bergelin RO, Strandness DE. A comparison of the cuff deflation method with Valsalva's maneuver and limb compression in detecting venous valvular reflux. Arch Surg 1994;129:701-5

Dopplerografia (tromb flotant)



Flebocavagrafia

CT cu contrast al sistemului venos: 3 nivele de transparență: piele, mușchi, oase și vene



Tratamentul bolii varicoase

- complex
- individual
- de lungă durată

În alegerea metodei de tratament se iau în consideraţie:

✓ stadiul bolii
✓ starea generală a bolnavului
✓ afecţiunile concomitente
✓ complicaţiile bolii varicoase etc.

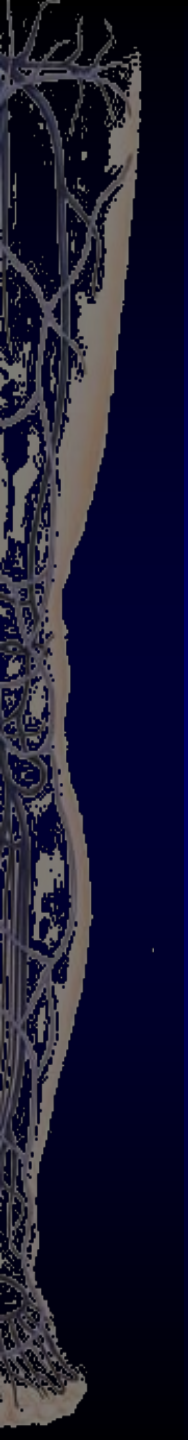
Tratamentul bolii varicoase

CEAP C0s:

Pacienţi fără semne palpabile sau vizibile de Insuficienţă Venoasă Cronică, dar cu simptome caracteristice: durere, senzaţie de picior greu, senzaţie de picior umflat, crampe musculare, prurit, iritaţii cutanate şi oricare alte simptome atribuabile IVC

Recomandarea protocolului terapeutic:

- ✓ Schimbarea stilului de viaţă
- ✓ Tratament sistemic: diosmină (450 mg) + hesperidină micronizată (50 mg) – 2 tablete zilnic, tratament cronic
- ✓ Contenţie elastică în funcţie de fiecare caz în parte



Tratamentul bolii varicoase

CEAP C1:

Pacienţi cu teleangiectazii (venule intradermice confluate şi dilatate, cu diametrul sub 1 mm) sau vene reticulare (vene subdermice dilatate, cu diametrul între 1 şi 3 mm, tortuoase)

Recomandarea protocolului terapeutic:

- ✓ Schimbarea stilului de viaţă
- ✓ Tratament sistemic: diosmină (450 mg)+hesperidină micronizată (50 mg) – 2 tablete zilnic, tratament cronic
- ✓ Contenţie elastică în funcţie de fiecare caz în parte
- ✓ Scleroterapie

Tratamentul bolii varicoase

CEAP C2:

Pacienţi cu vene varicoase – dilataţii venoase subcutanate > 3 mm în ortostatism. Acestea pot să implice safena, venele tributare ale safenei sau venele nonsafeniene. Au cel mai frecvent aspect tortuos.

Recomandarea protocolului terapeutic:

- ✓ Schimbarea stilului de viaţă
- ✓ Tratament sistemic: diosmină (450 mg) + hesperidină micronizată (50 mg) – 2 tablete zilnic, tratament cronic
- ✓ Contenţie elastică în funcţie de fiecare caz în parte
- ✓ Scleroterapie
- ✓ Tratament chirurgical

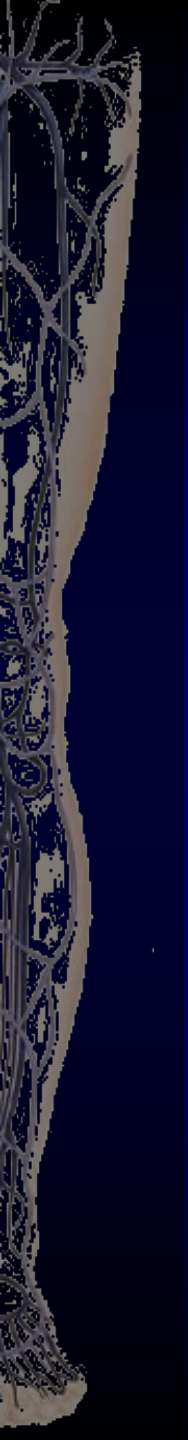
Tratamentul bolii varicoase

CEAP C3:

Pacienţi cu edeme – definite ca şi creşterea perceptibilă a volumului de fluide la nivelul pielii şi a ţesutului subcutanat, evidenţiabil clinic prin semnul godeului. De cele mai multe ori edemul apare în regiunea gleznei, dar se poate extinde la picior şi ulterior la nivelul întregului membru inferior

Recomandarea protocolului terapeutic:

- ✓ Schimbarea stilului de viaţă
- ✓ Tratament sistemic: diosmină (450 mg) + hesperidină micronizată (50 mg) – 2 tablete zilnic, tratament cronic
- ✓ Contenţie elastică în funcţie de fiecare caz în parte
- ✓ Scleroterapie
- ✓ Tratament chirurgical



Tratamentul bolii varicoase

CEAP C4:

Pacienţi ce prezintă pigmentaţie, eczemă, lipodermatoscleroză, atrofie albă

Recomandarea protocolului terapeutic:

- ✓ Schimbarea stilului de viaţă
- ✓ Tratament sistemic: diosmină (450 mg) + hesperidină micronizată (50 mg) – 2 tablete zilnic, tratament cronic
- ✓ Contenţie elastică în funcţie de fiecare caz în parte
- ✓ Tratament chirurgical

Tratamentul bolii varicoase

CEAP C5, C6:

C5 – Pacienţii ce prezintă ulcer de gambă vindecat

C6 – Pacienţii ce prezintă ulcer de gambă activ

Recomandarea protocolului terapeutic:

- ✓ Schimbarea stilului de viaţă
- ✓ Tratament sistemic: diosmină (450 mg) + hesperidină micronizată (50 mg) – 2 tablete zilnic, tratament cronic
- ✓ Contenţie elastică în funcţie de fiecare caz în parte
- ✓ Tratament topic local
- ✓ Tratament antibiotic sistemic
- ✓ Tratament chirurgical

Medicamente venoactive

Recomandarea 8.1 si 8.2

GRAD 2B

8.1 Sugeram ca medicamentele venoactive (**diosmina**, hesperidina, rutosidele, sulodexidul, flavonoidele micronizate si purificate, aesceina) in asociere cu tratementul compresiv sa fie folosite **la pacientii cu dureri si edeme datorate bolii venoase cronice.**

8.2 Sugeram folosirea **pentoxifilinului** SAU a **flavonoizilor microionizati si purificati** in combinatie cu terapia compresiva **pentru a accelera vindecarea ulcerelor venoase**.

Tratament - terapie compresiva

- Compresia este recomandata pentru scaderea hipertensiunii venoase ambulatorii, prezente la pacientii cu boala venoasa cronica.
- Presiunea necesara pentru a comprima venele superficiale la un pacient in pozitie culcata este de 20-25 mmHg.
- Cand pacientul este in picioare este necesara o presiune de 35-40 mmHg pentru a ingusta venele superficiale si de 60 mmHg pentru a le inchide complet.

Partsch B, Partsch H. Calf compression pressure required to achieve venous closure from supine to standing positions. J Vasc Surg 2005; 42:734-8.

Scleroterapie

Scleroterapie ghidată ultrasonografic

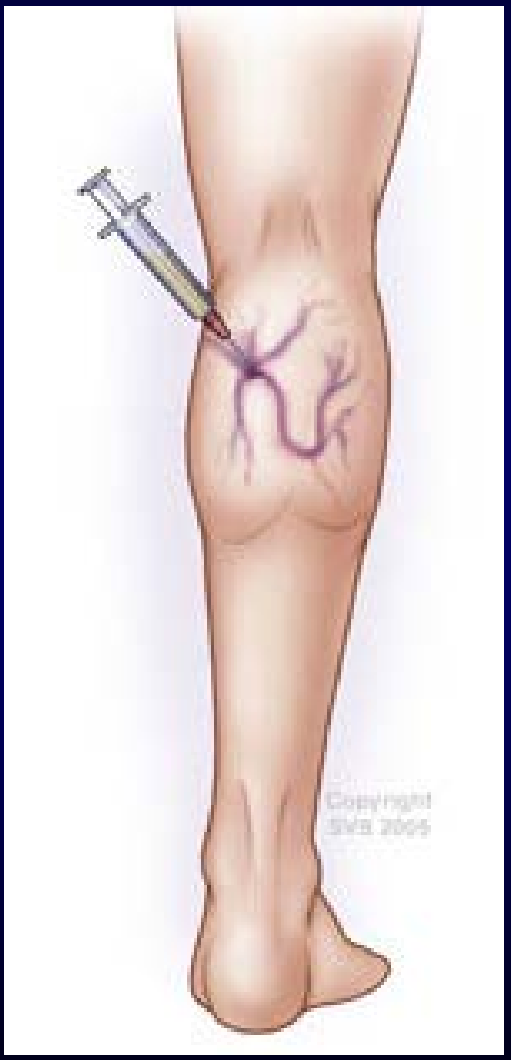
Sclerosante:

- ✓ **polidocanol 0.5-3%**
- ✓ **sodium tetradecyl sulphate 1-3%**

Scleroterapie

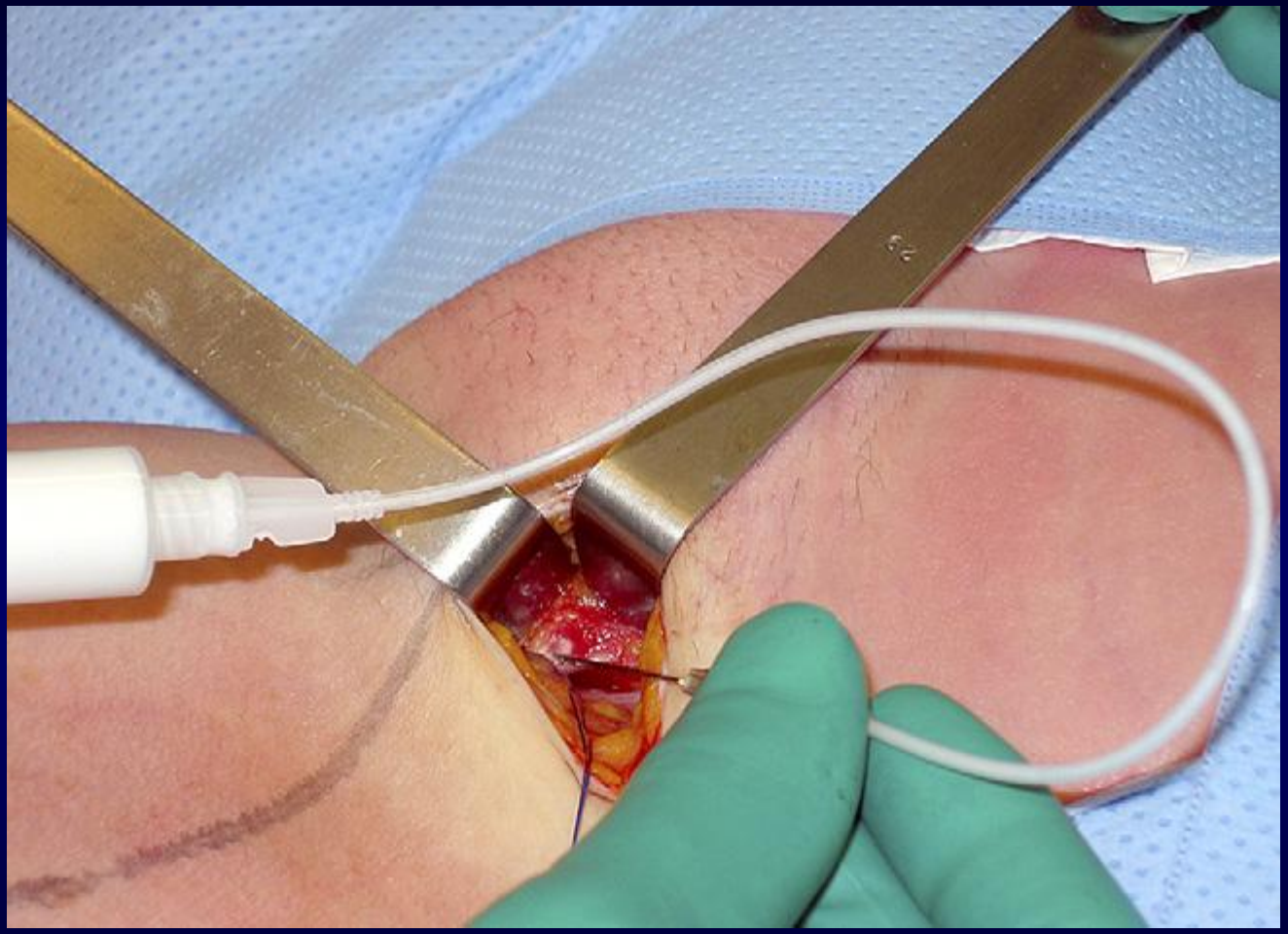
Indicații:

- ✓ Neovascularizare
- ✓ Perforante
- ✓ Teleangiectazii
- ✓ Vene reticulare
- ✓ VSM: poate fi închisă însă recidivele sunt foarte frecvente



Foam Sclerosant

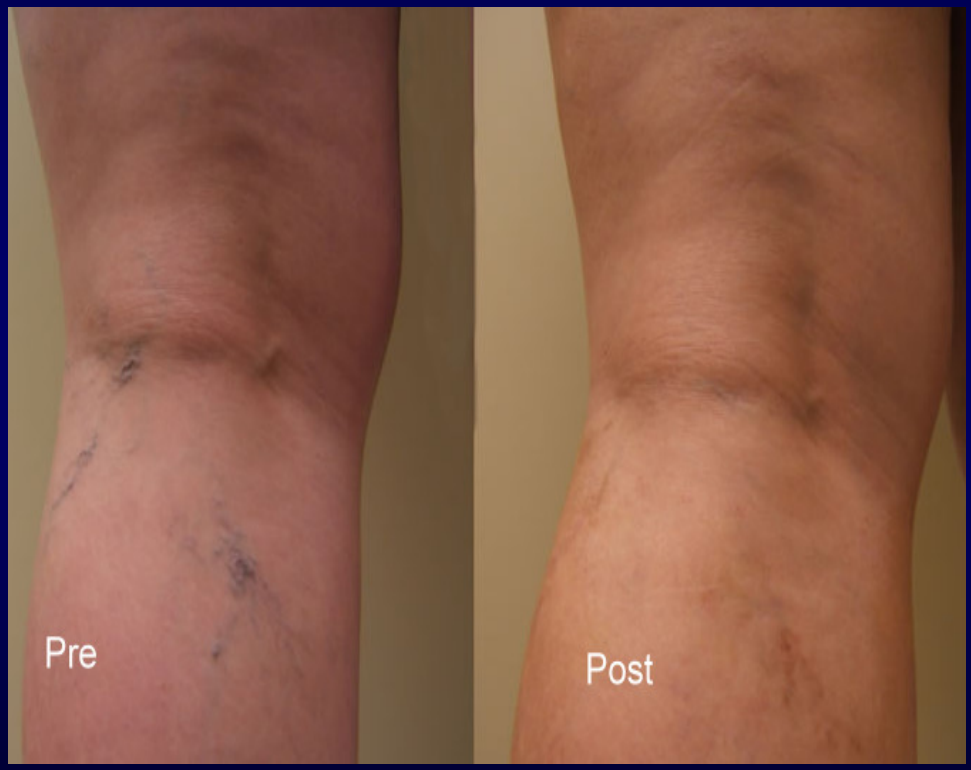
O seringă conține 1 ml de sclerozant lichid, iar a doua – seringă conține 4 ml de gaz



După aplicare se recomandă ciorapii de compresie clase I-II pe piciorul tratat. Durata compresiei – 1-2 săptămâni

Sclerotherapie

Scleroterapie: rezultate



Complicații:
Necroza locală după sclerozarea venelor

Tratamentul cu lazer

Tratamentul cu lazer

Tratamentul cu lipitori

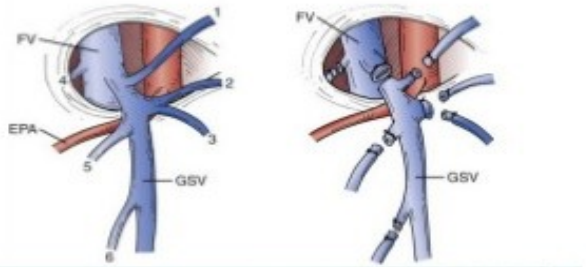
Tratamentul cu lipitori

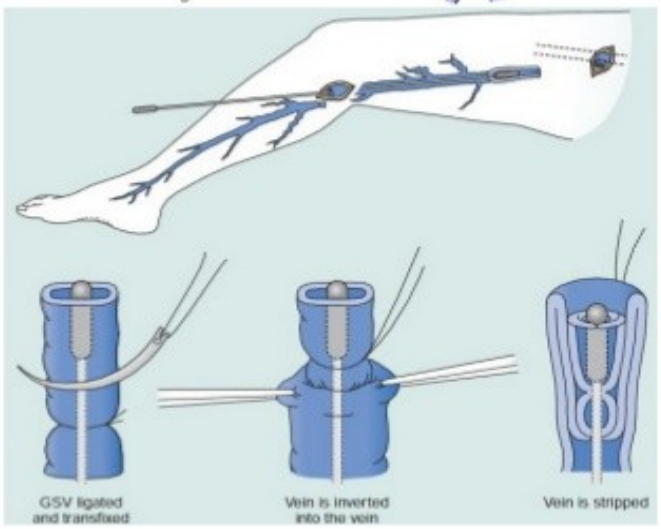
Obiectivele tratamentului invaziv

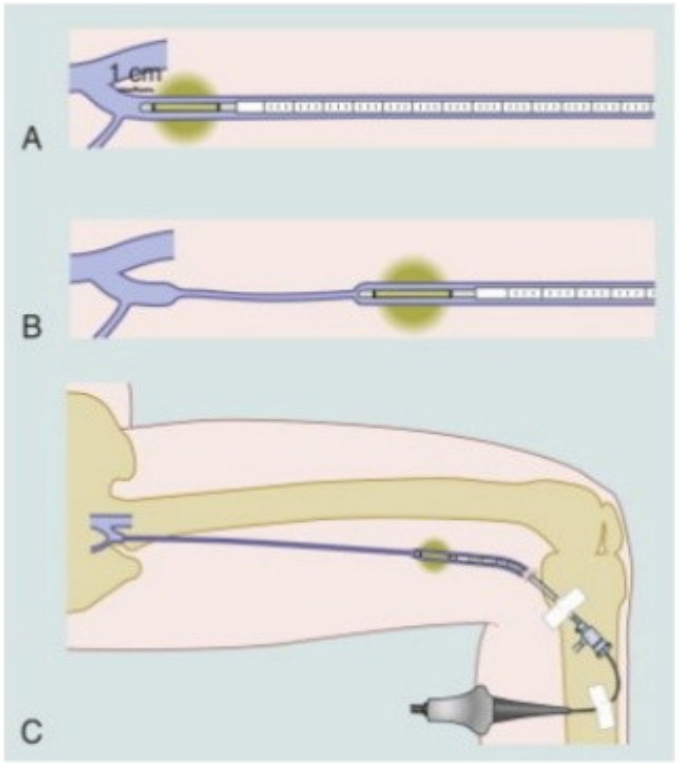
Prevenirea complicatiilor - ulcerului venos, trombozelor venoase

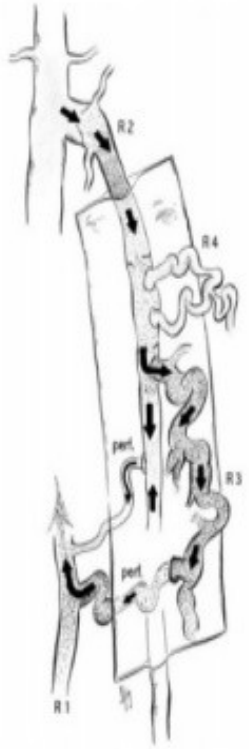
Imbunatatirea calitatii vietii - eliminarea sau diminuarea simptomelor

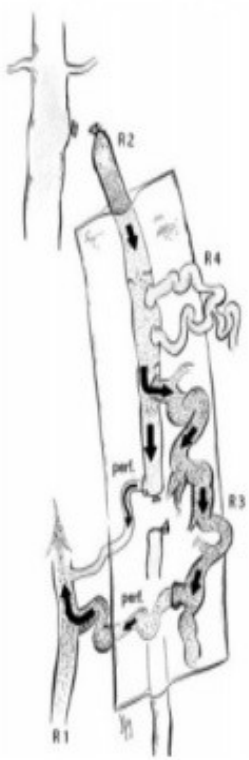
EXCIZIA VS prin CHIRUGIE DESCHISA CLASICA	OCLUZIA VS prin PROCEDURI ENDOVENOASE	PREZERVAREA VS
Ligatura si Excizia Crosei VS	Ocluzia VS cu LASER	CHIVA
Stripping de VS	Ocluzia VS cu RADIOFRECVENTA	ASVAL
Flebectomii	Ocluzia chimica a VS (SCLEROZARE)	











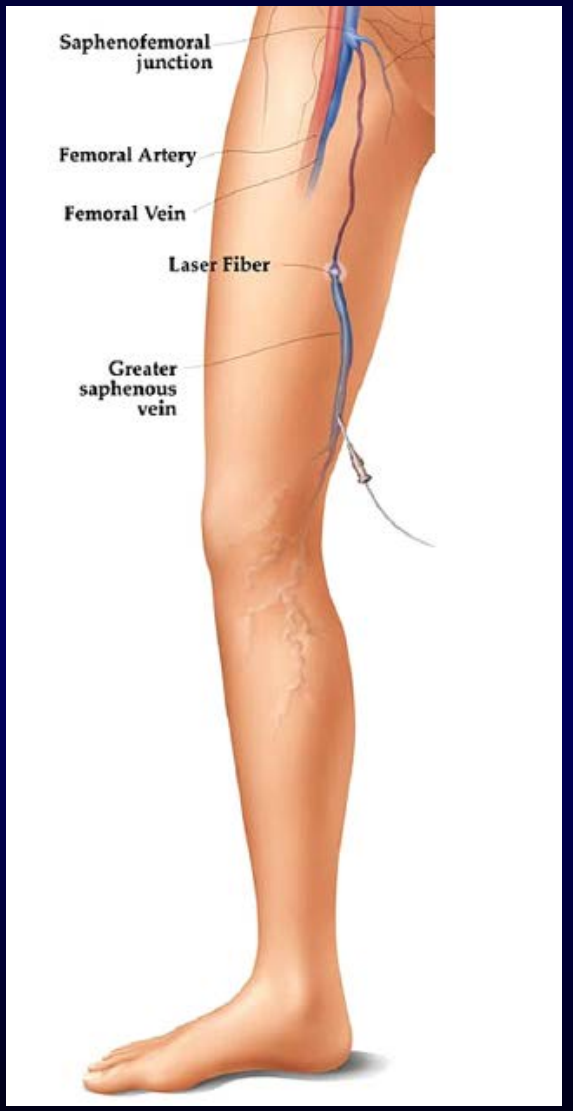
Endovenous Laser Ablation

Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation)

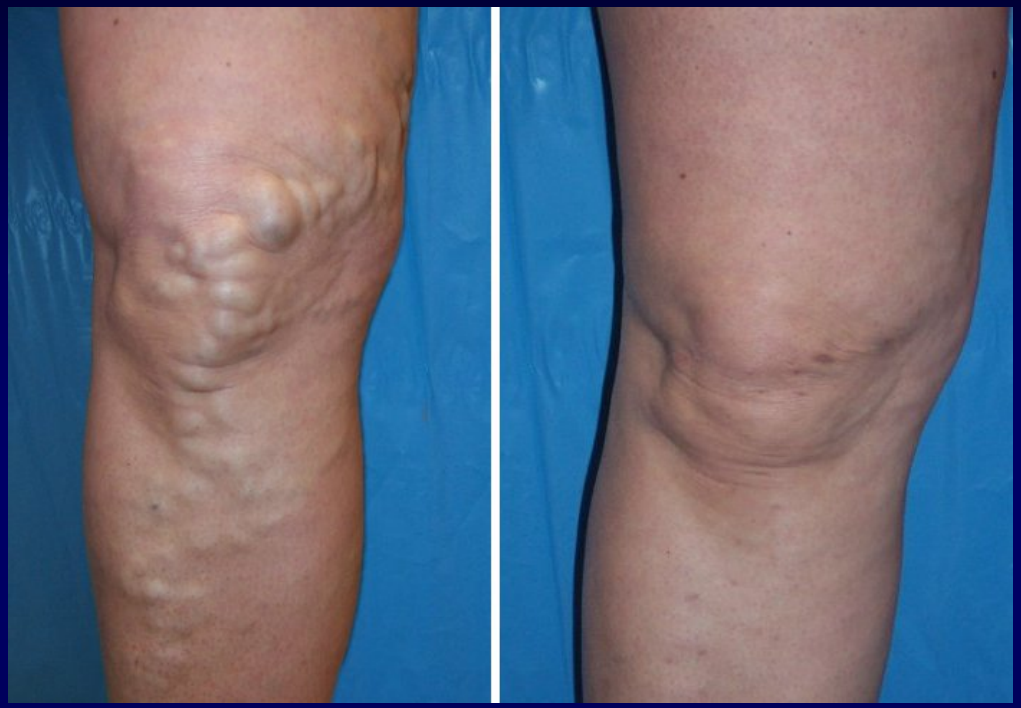
Surgical QCW Nd:YAG laser

Hemoglobina absoarbe maxim lumina de 940 nm lungime de undă

și această lungime de undă este teoretic optim pentru EVLA

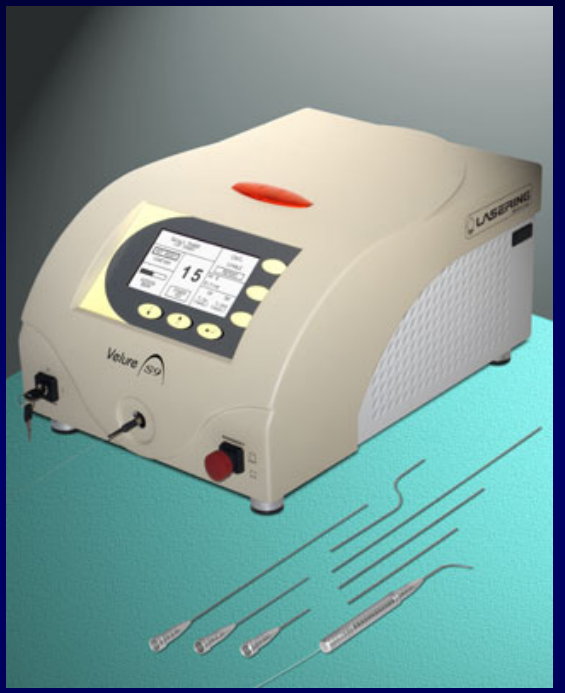


Endovenous Laser Ablation



Cateterul este apoi poziționat la 0,5-1 cm de joncțiunea safeno-femorală sau safeno-poplitee sub îndrumare cu ultrasunete. Pacientul este plasat în poziția Trendelenburg pentru a goli venele. Rata este de 1 cm la fiecare 5 secunde, folosind puterea de 14 W, permite o livrare de energie de 70 J / cm

Tratamentul endoluminal cu lazer în boala varicoasă



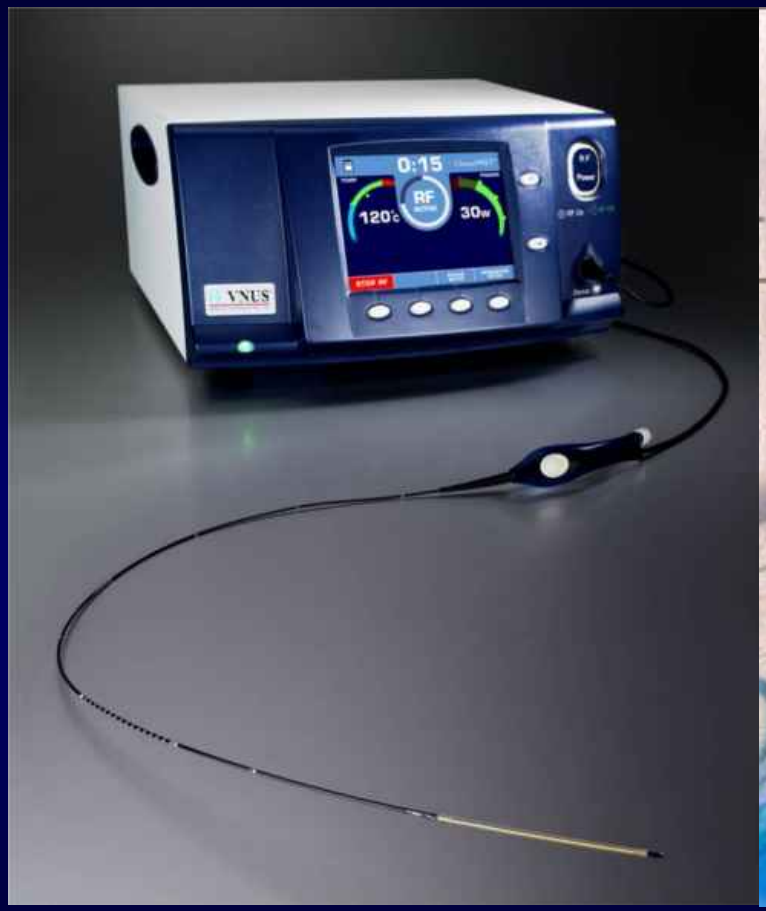
Avantaje evidente față de metoda clasică:

1. Absența cicatricilor și a durerii postoperatorii
2. Lipsa lezării țesuturilor învecinate
3. Absența spitalizării
4. Lipsa hematoamelor caracteristice intervenției clasice
5. Ocluzii complete postoperator citate în literatură de peste 98%, cu o rată de repermeabilizare minimă

EVLA Rezultate

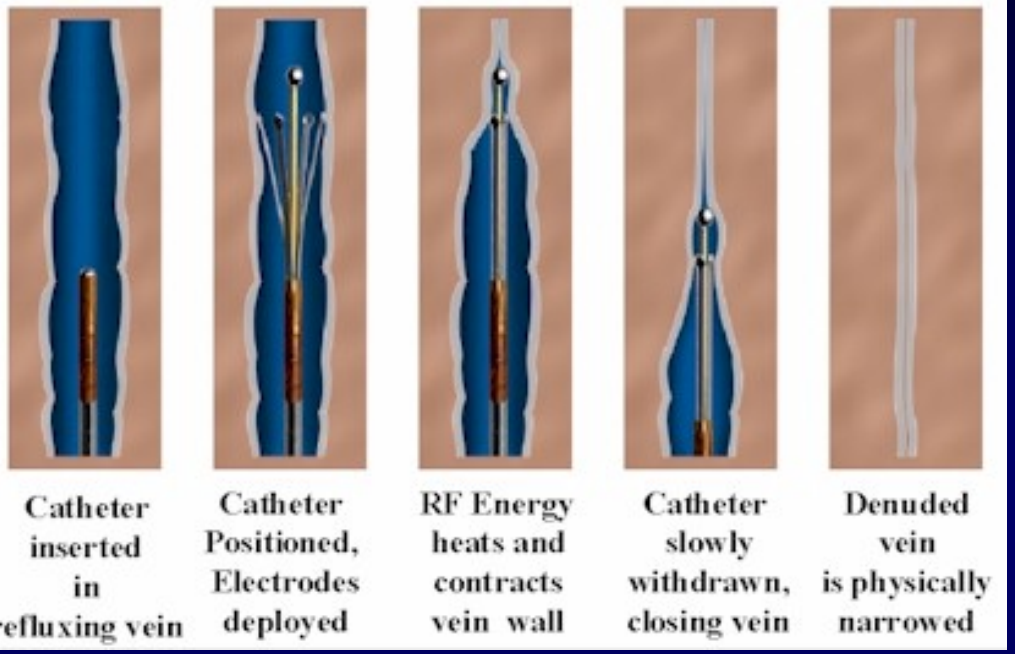
Endovenous Laser Ablation

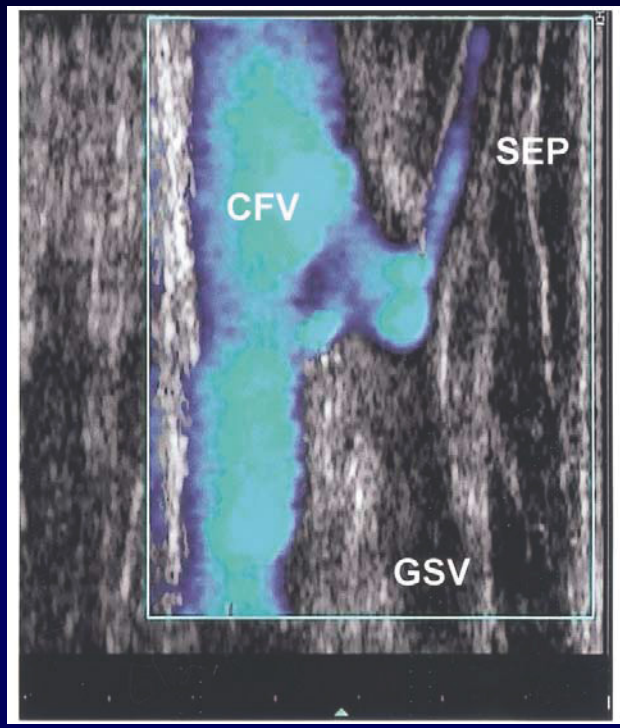
Ablația cu radiofrecvență

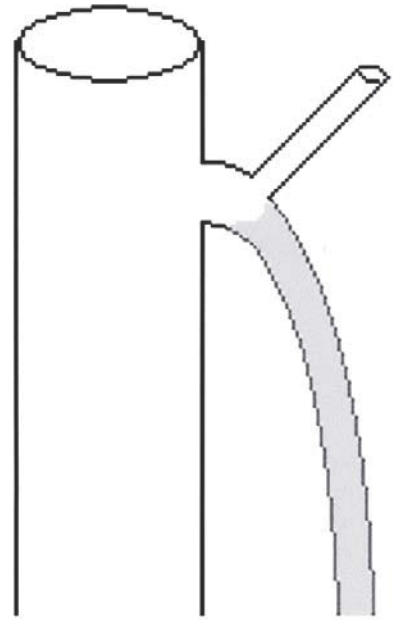


Ablația cu radiofrecvență (RFA) a *v.magna* a fost introdusă ca o alternativă miniinvazivă la stripare, cu scopul de a întrerupe fluxul venos prin vena incompetentă

Ablația cu radiofrecvență în *v.safena magna*







Sonograma și desenele animate care prezintă o joncțiune safeno-femorală deschisă, cu un segment de brevet scurt, deasupra unei vene mari safene. Vena superficială pudendală externă este brevetată cu curgere normală, programată prin SFJ. CFV, vena femurală comună

Ablația cu radiofrecvență

Avantaje

Tratamentul durează mai puțin de o oră și asigură ameliorarea imediată a simptomelor. Reintegrarea imediată în activitățile cotidiene fără durere sau cu durere neînsemnată. Poate fi o durere minoră sau vânătăi, care pot fi tratate cu exerciții de reducere a durerii. Nu există cicatricii p/o sau postsutură, deoarece procedura nu necesită o incizie chirurgicală. Rămâne doar o pată în piele de dimensiunea unui vârf de creion. Rata de succes ridicată (93-95%) și rata scăzută de recurență în comparație cu intervenția chirurgicală.

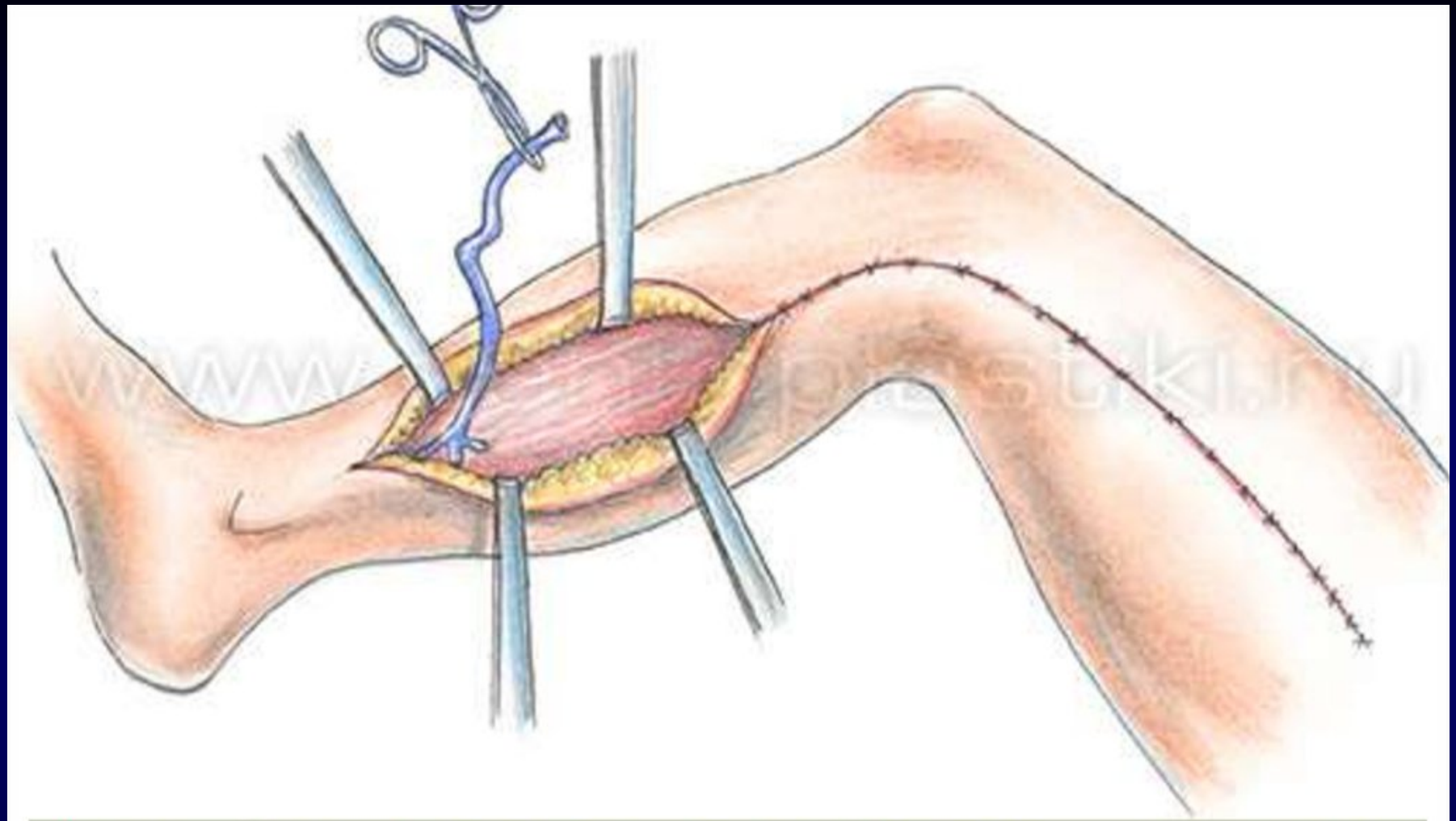
Flebectomie

Flebectomia este una dintre cele mai vechi metode de tratament pentru vene varicoase. Cea mai timpurie descriere o face Aulus Corneliu Celsus, istoric roman de medicină, în A.D. 45.

Prima descriere a unui cârlig de flebectomie provine dintr-un manual de chirurgie publicat în 1545.

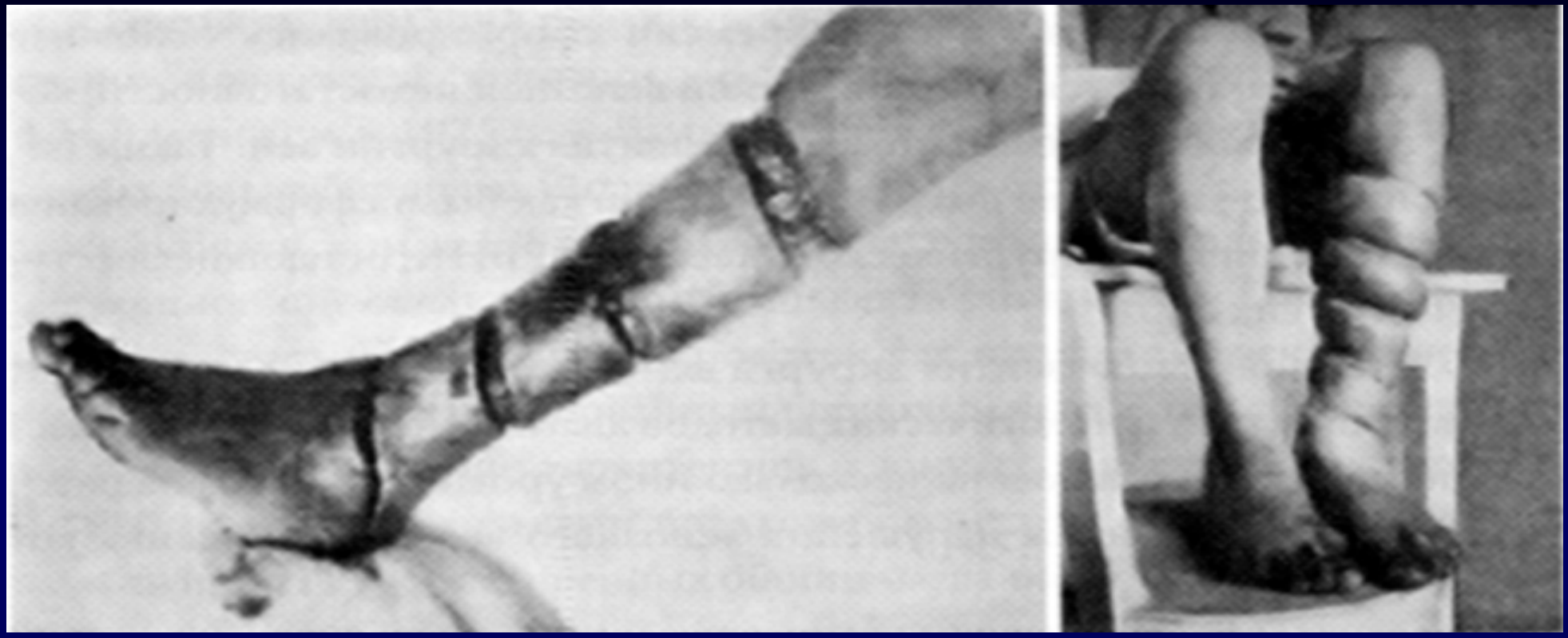
Tehnologia modernă a flebectomiei ambulatorii a fost dezvoltată în jurul anului 1956 de către un dermatolog elvețian numit Robert Muller.

Începând cu anul 2003, ligaturarea chirurgicală și îndepărtarea venei safene se realizează mai puțin frecvent din cauza introducerii unor forme miniinvazive de tratament.



- 1884 - **Маделунг** удалял варикозно-деформированные вены через единый лампасный разрез от паховой складки до медиальной лодыжки по ходу вены.

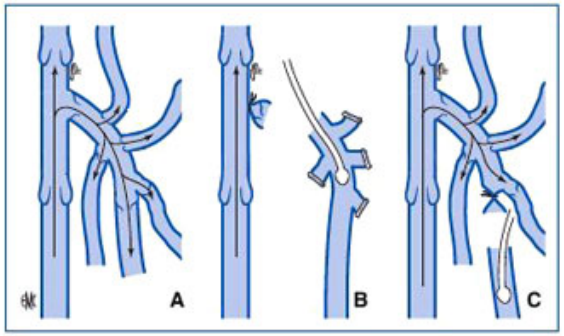
  Тяжелые последствия этой операций из-за обширных рубцов, повреждения нервов, артерий и лимфатических путей привели к полному отказу от нее.



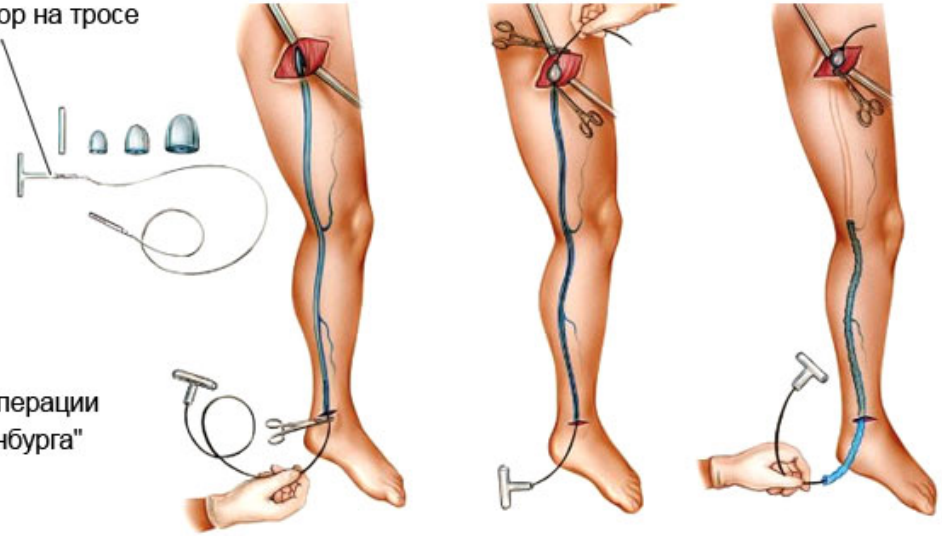
Operația Rindfleish (1908): incizie spiralată în jurul gambei până la aponevroză care ducea la limfostază

Операция Троянова-Тренделенбурга

Схема операции Троянова-Тренделенбурга

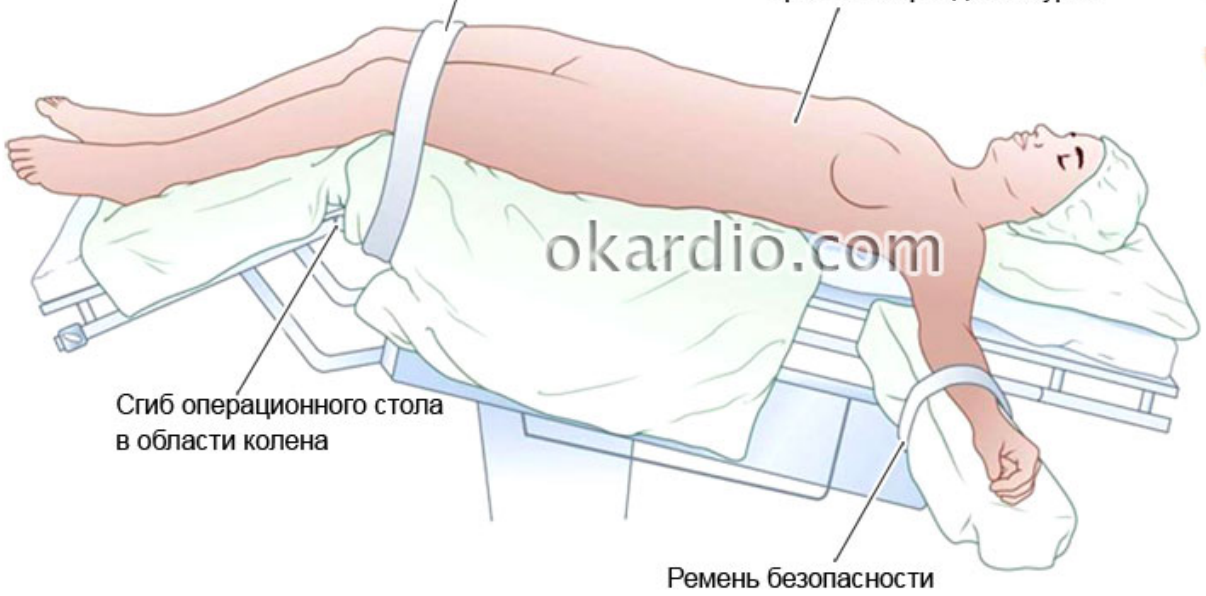


Веноэкстрактор на тросе



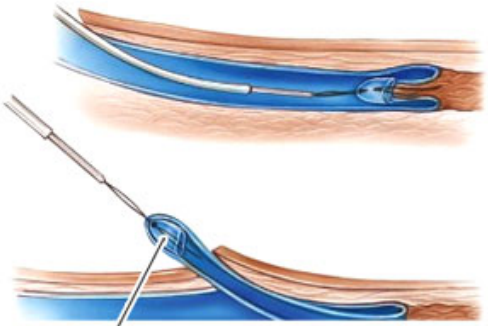
Ремень безопасности

Поза пациента при операции "Троянова-Тренделенбурга"



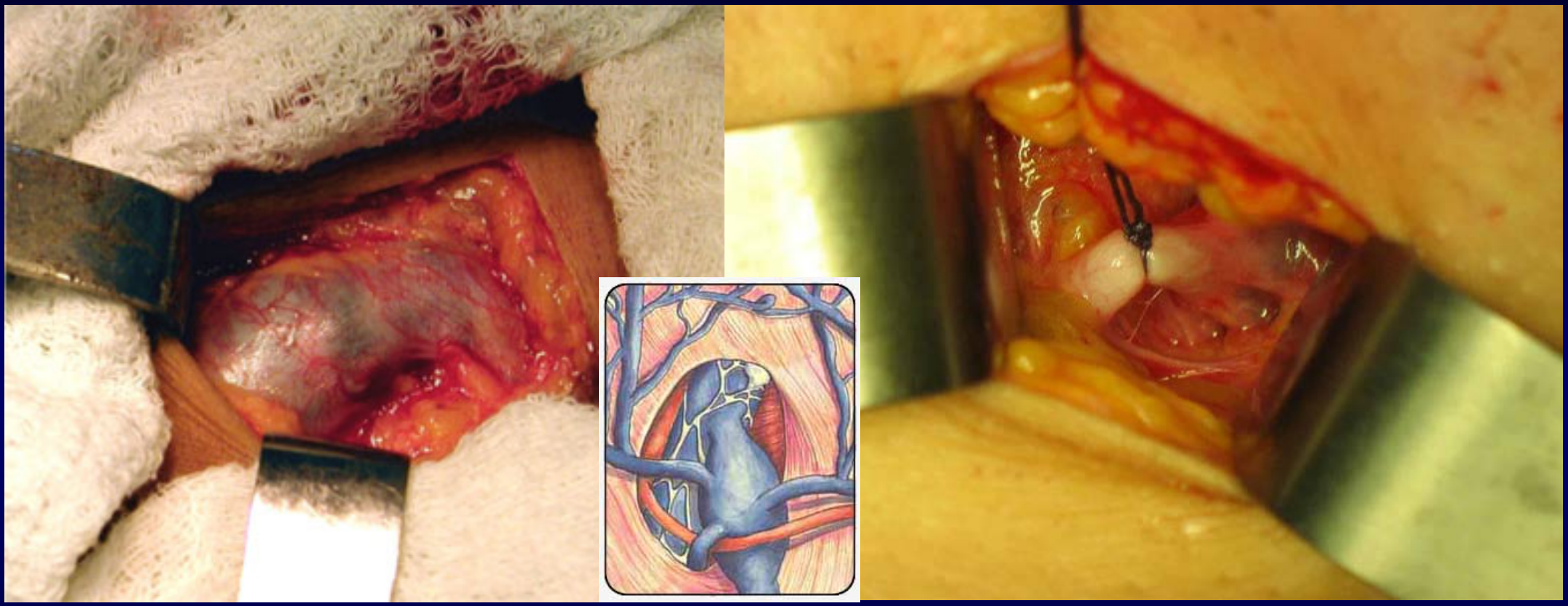
Сгиб операционного стола в области колена

Ремень безопасности



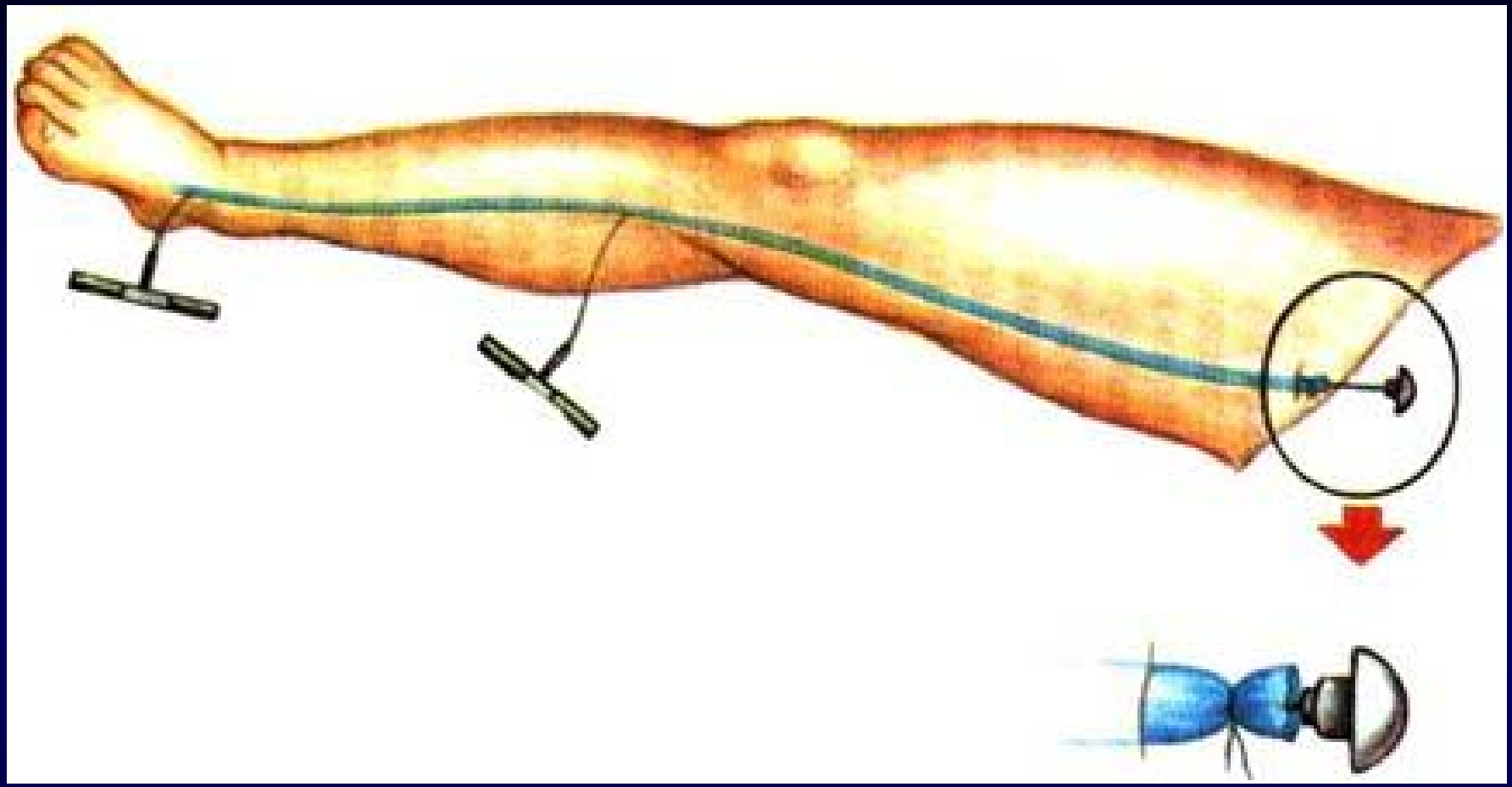
Перевязывание и резекция большой подкожной вены в районе ее впадения в бедренную вену

Flebectomie

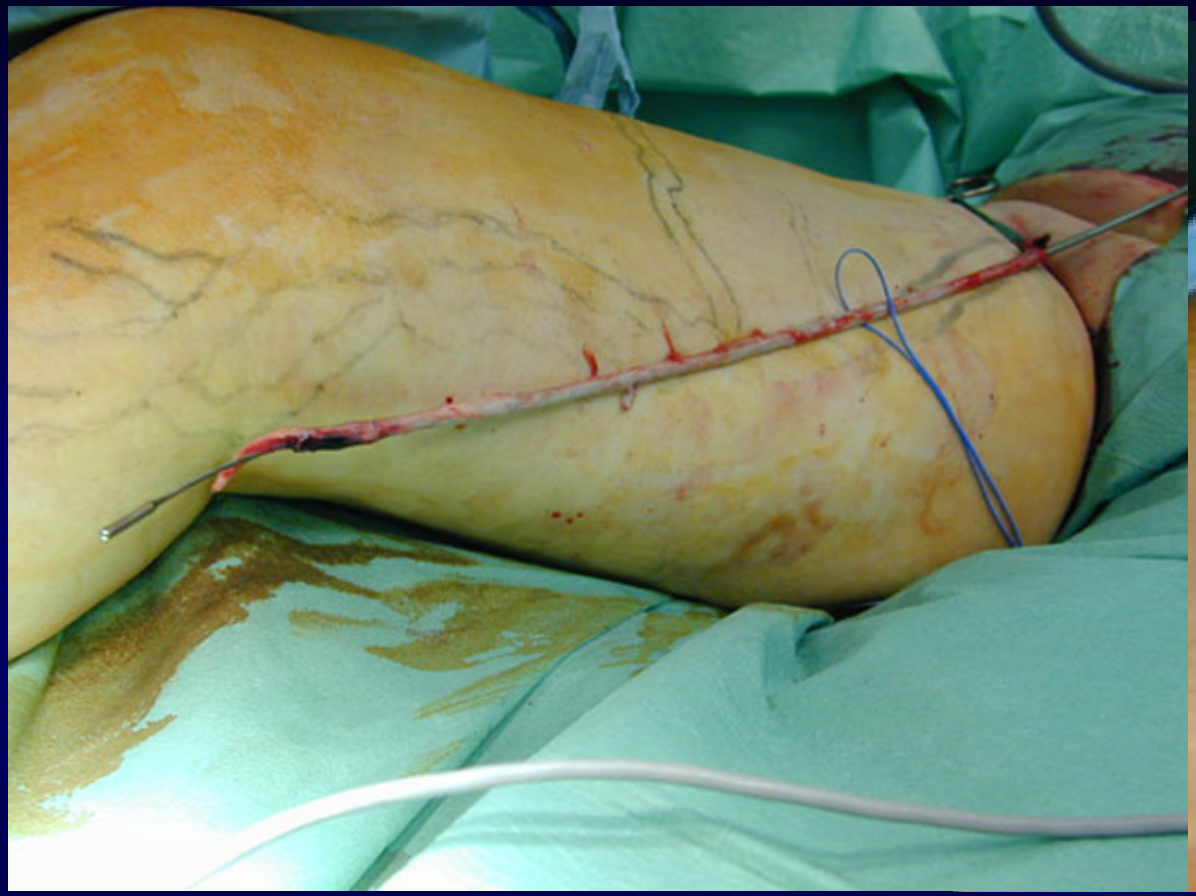


Ligatura venei safene magna

(procedeul Troianov-Trendelenburg)



Flebectomie



Procedeul Babcock

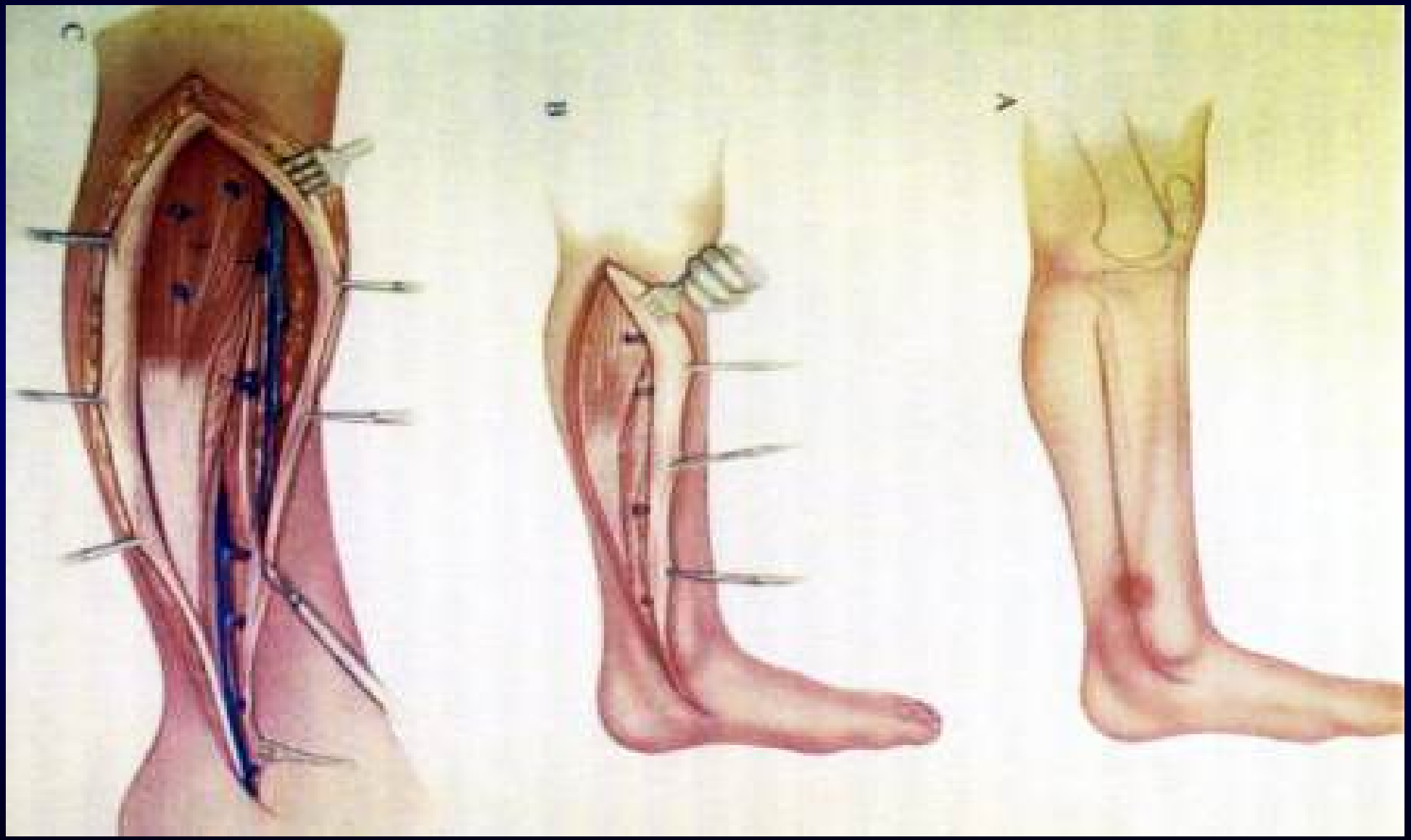
Procedeul Narat

Stripping-ul este manevra chirurgicală prin care se extirpă venele superficiale pe cale subcutanată. Stripping-ul poate fi retrograd, antegrad si bipolar. îndepărtarea acestei vene prin incizii în zona inghinală sau în spatele genunchiului.

Flebectomie

UNREGI
STERED

Operaţia Linton



Complicații după flebectomie

Miniflebectomie Muller

Recurenta venelor varicoase

Tipuri anatomice de recurenta venoasa

Tip 1 jonctiune safenofemurala intacta

- 1A – vena safena mare intacta
- 1B – tributare ale crosei safene intacte
- 1C – neovascularizatie

Tip 2 Jonctiune safenofemurala obliterata

- 2A - colaterale la nivel inghinal
- 2B – prezenta de vene perforante la nivelul coapsei

Propus de Grupul de la Edinburgh

Cauze principale

- Neovascularizatia de la nivelul crosei venei safene mari
- greseli tehnice si tactice operatorii
- progresia bolii venoase

Perrin MR, Guex JJ, Ruckley CV, dePalma RG, Royle JP, Eklof B, et al. Recurrent varices after surgery (REVAS), a consensus document. Cardiovasc Surg 2000;8:233-45.

Recurenta varicelor

Recuranta varicelor este intre 6,6% pana la 37% la 2 ani in diferite studii si de pana la 51% la 5 ani.

Principalele cauze ale recidivelor:

- Bont de crosa insuficient cu prezenta de colaterale la acest nivel
- Neovascularizatie
- Prezenta de perforante insuficiente

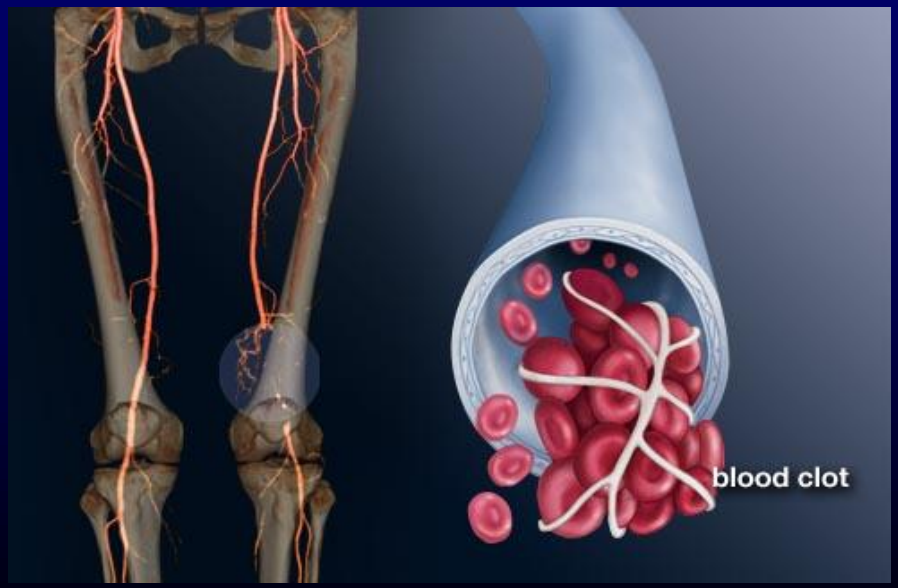
Cu toate acestea ESTE NECESARA EFECTUAREA INITIALA A INTERVENTIEI CHIRURGICALE PENTRU A PREVENI APARITIA COMPLICATIILOR SI A CRESTE CALITATEA VIETII

Afecțiuni trombotice ale sistemului venos

Catedra Chirurgie nr.1 “Nicolae Anestiadi”

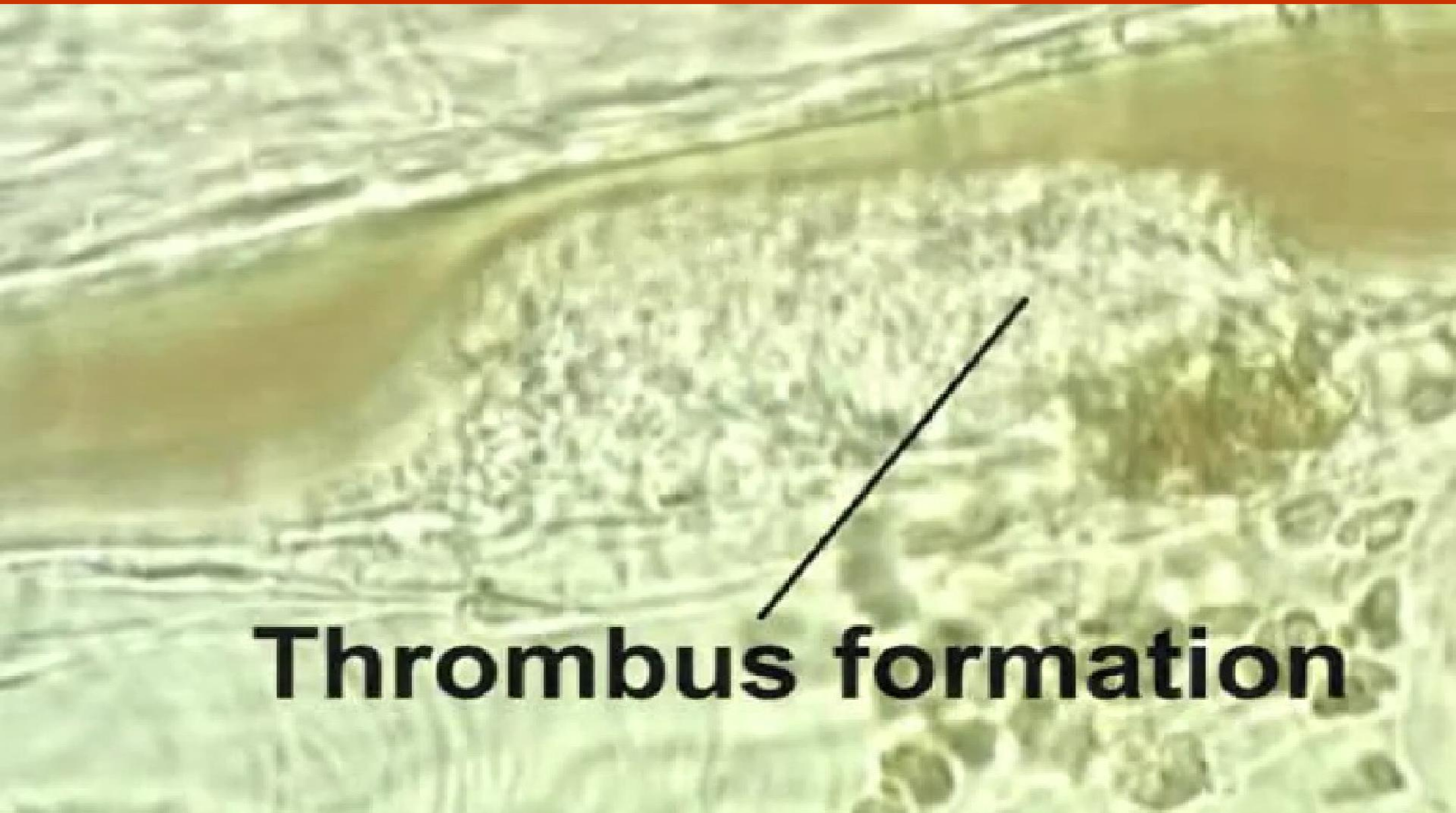
DEFINITIE

Tromboza venoasa (TV) este o afecțiune în care un cheag de sânge (tromb) se formează în unul sau mai multe dintre venele profunde sau superficiale ale etremitatilor inferioare.



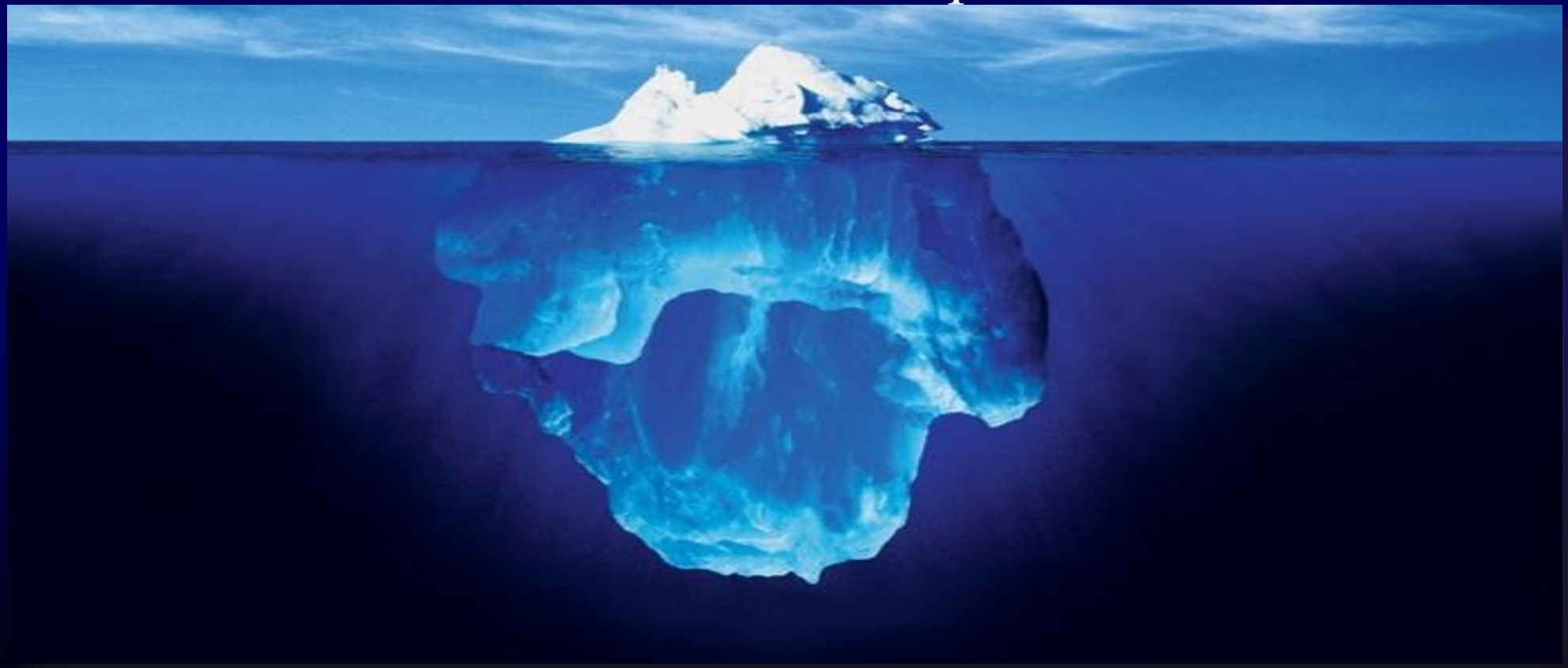
Din cauza progresarii procesului trombotic si raspindirii lui prin anastomoza safeno-femurala F.Felsenreich (1956) a numit anastomoza v.safena interna "incubator de moarte embolica".

TVP



TVP POATE FI ASOCIATĂ CU O BOALĂ AISBERG

Tromboză venoasă profundă simptomatică este „vârful aisbergului”. În mai mult de jumătate din cazuri TVP este asimptomatică.



- Numărul exact al persoanelor afectate este necunoscut, dar estimările variază de la 300.000 la 600.000 (de la 1 la 2 la 1000 și la cele peste 80 de ani, la un nivel de 1 din 100) în fiecare an în Statele Unite.
- Estimările sugerează că 60.000-100.000 de americani mor de tromboembolism venos.
- Printre persoanele care au avut o TVP, jumătate vor avea complicații pe termen lung (sindrom post-trombotic)

EPIDEMIOLOGIE

- **Până la 2 milioane de persoane din SUA suferă anual de TVP**
- **Aproximativ 600.000 cazuri se complică cu embolie pulmonară**
- **TEAP ucide aproape 300.000 de oameni pe an - mai mult decât SIDA si cancerul de sân împreună**
- **Până la 59% cazuri de TVP rămân nediagnosticate**

INCIDENȚA

- **Incidența anuală a TVP atinge 160 cazuri la 100,000 populație.**

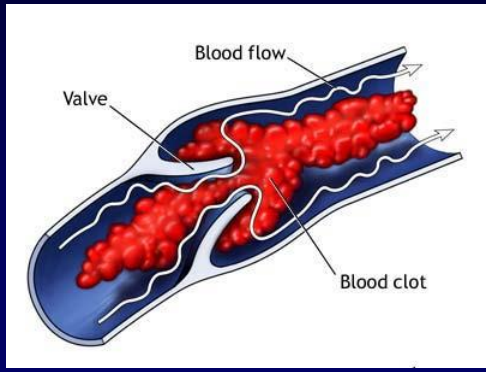
- **TVP între pacienții spitalizați a crescut de la 0.8% până la 1.3% într-o perioadă de 20 ani (date din 2005).**

Fără profilaxie incidența trombozei venoase profunde este de aproximativ

- **14% în chirurgia ginecologică**
- **22% în neurochirurgie**
- **26% în chirurgia abdominală**
- **45%-60% la pacientii care au suferit interventii chirurgicale de sold si genunchi.**
- **15% to 40% urologie**

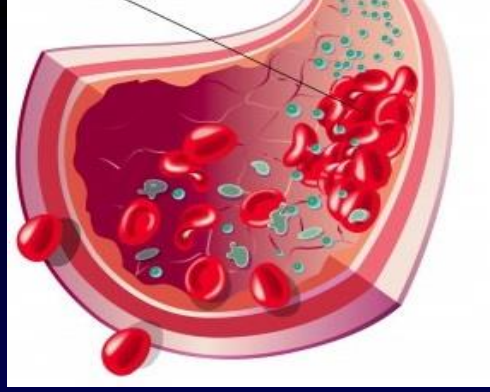
Rudolf Ludwig Karl Virchow
1821-1902

Staza venoasă



Stare de hipercoagu-lobilitate

Leziunile endoteliului



STAZA VENOASĂ

- **Repaus la pat prelungit (4 zile sau mai mult)**
- **Postoperator, imobilizari aparat gipsat**
- **Paralizia membrelor de la accident vascular cerebral**
- **Leziune a măduvei spinării**
- **Călătorie îndelungată în vehicul**

Flux de sânge redus sau stagnant: în poziția culcată, fluxul sanguin în venele singale este extrem de lent și formarea de trombi în buzunarele valvei venelor este declanșată la pacienții care au alți factori de risc pentru tromboză. Formarea trombilor apare atunci când mecanismele antitrombotice naturale sunt depășite.

Aceste mecanisme includ producția locală de:

- prostaciclină, oxid de azot și activator de plasminogen tisular
- glicozaminoglicani de suprafață celulară (de exemplu, sulfat de heparină)
- inhibitorii fiziologici ai coagulării (de exemplu antitrombina, proteina C, proteina S).

LEZIUNILE ENDOTELIULUI

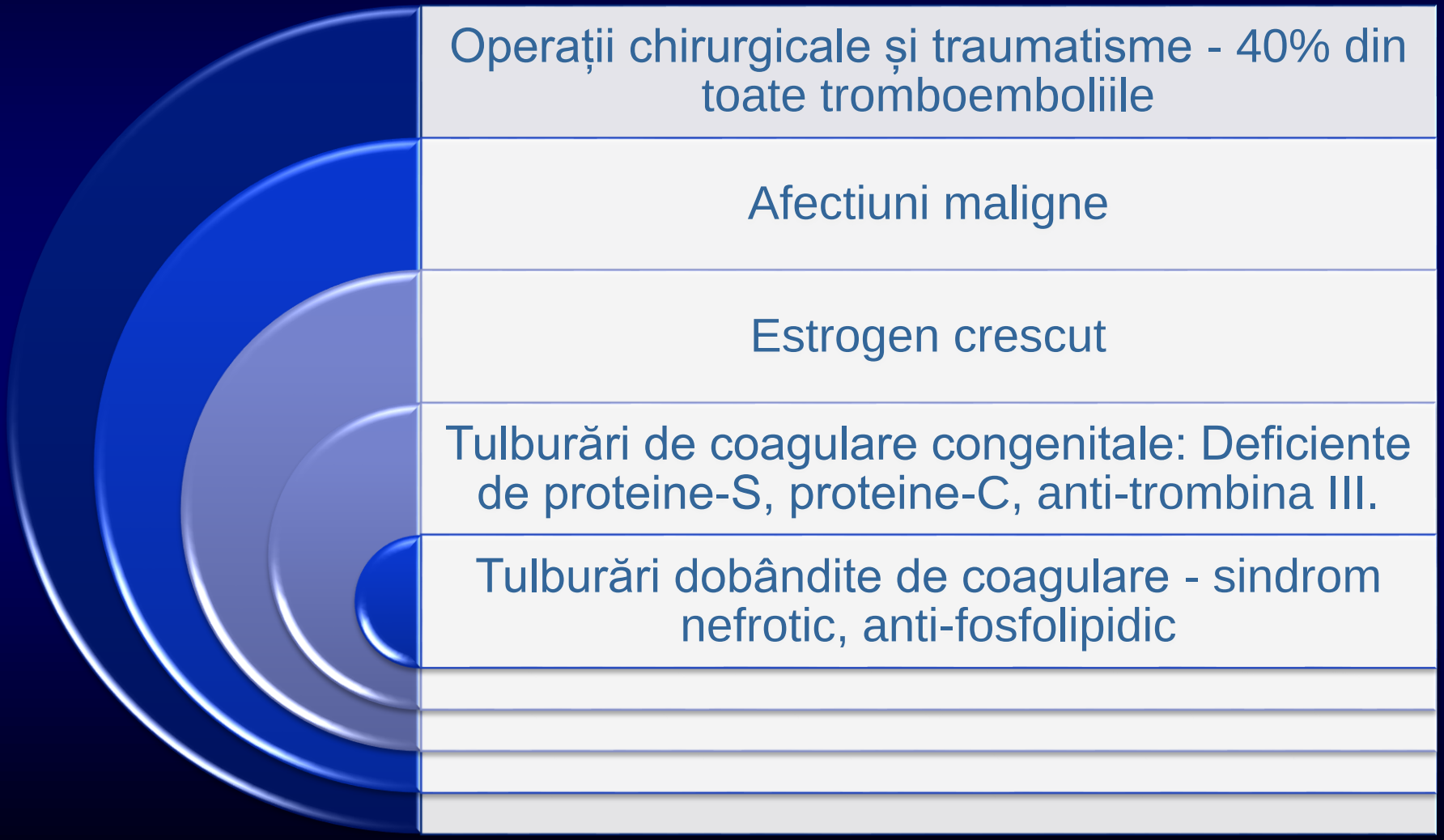
- **Trauma**
- **Operații chirurgicale**
- **Proceduri invasive**
- **Cause Iatrogene–**
  - Cateter venos central
  - ➢ **Subclavian**
  - ➢ **jugular**
  - **(TV în membrele superioare)**

Leziuni ale peretelui vaselor:

leziunea endotelială (datorită traumei directe și / sau deteriorării celulelor endoteliale prin hipoxie cauzată de stază) în prezența factorilor activi de coagulare inițiază tromboză.

Fibrinoliza locală (un mecanism de protecție care limitează propagarea trombozei) este o funcție a echilibrului dintre concentrațiile plasmatice ale activatorului de plasminogen țesut și inhibitorul-1 de activator de plasminogen; ambele sunt produse de celule endoteliale

HIPERCOAGULOBILITATE



Hipercoagulabilitatea: există 4 mecanisme anticoagulante principale în cascada de coagulare:

• antitrombină • proteina C și proteina S • inhibitor al căii factorului de țesut • sistemul fibrinolitic.

Tendința protrombotică poate fi:

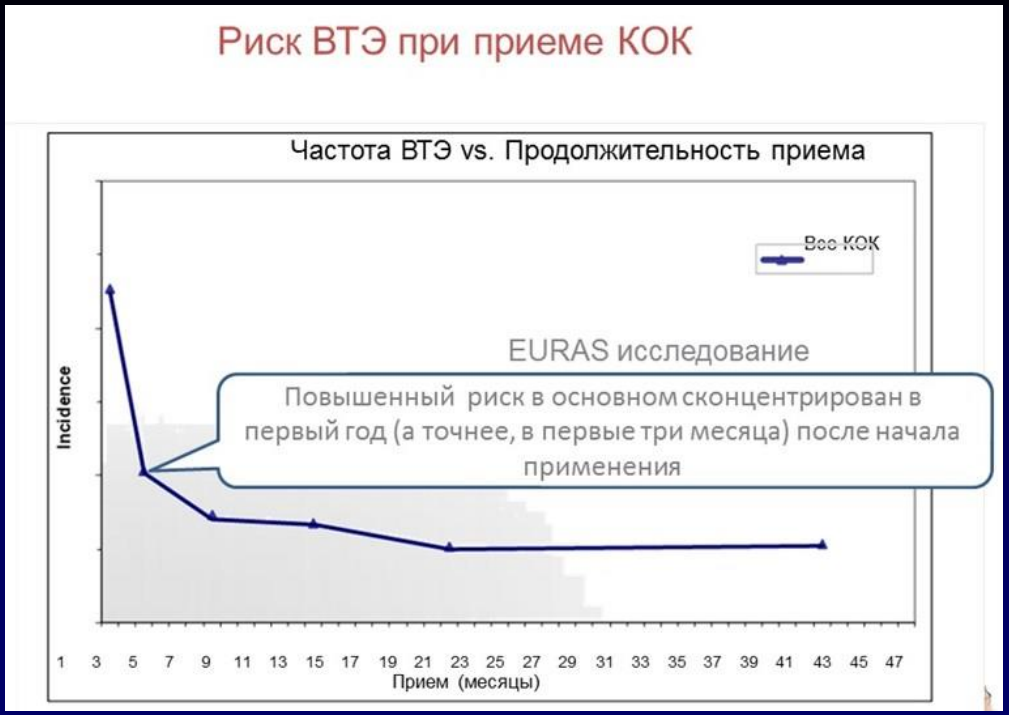
• moștenită /eriditară (de exemplu, trombofilii)

• datorită deficienței proteinelor C, proteinei S și antitrombinei

• datorită mutațiilor genetice (de exemplu, factor V Leiden, varianta de protrombină 20210A).

Hipercoagulabilitatea poate fi obținută datorită:

- malignitate
- imobilizarea
- sindromul antifosfolipidic
- trombocitopenie indusă de heparină
- administrarea de pilule contraceptive orale sau terapia de substituție hormonală.



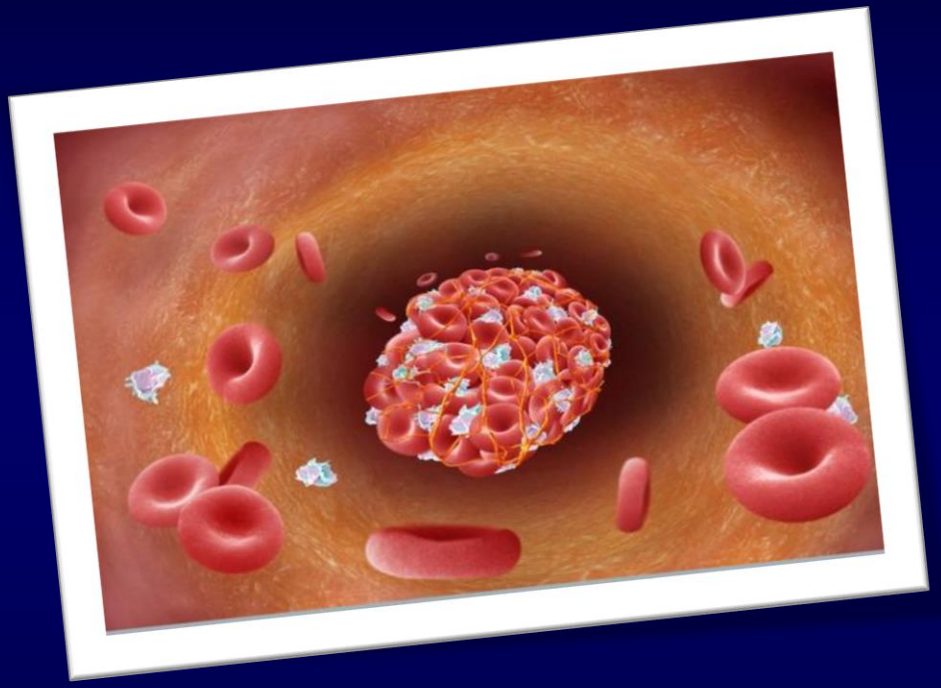
- Pastile contraceptive orale care conțin progestine din a treia generație sunt cea mai importantă cauză de tromboză la femeile tinere.
- Riscul de tromboză crește în termen de patru luni de la inițierea tratamentului și nu este afectat de durata utilizării.
- Riscul scade la nivelurile anterioare în termen de trei luni de la încetare.
- Un risc crescut de TEV a fost de asemenea întâlnit la femeile care utilizează plasturi transdermici contraceptivi și inel.

Factorii secundari de risc pentru tromboză la pacienții cu afecțiuni chirurgicale include:

- obezitate
- insuficiență cardiacă congestivă
- intervenția chirurgicală a pelvisului, genunchiului sau șoldului
- boala inflamatorie intestinală
- sepsis.

STATUT DE HIPERCOAGULABILITATE ÎN AFECȚIUNI MALIGNE

- Până la 15% dintre pacienții cu cancer prezintă TEV
  TEV nu este la fel in toate tipurile de cancer.
- Cea mai mare incidență o au adenocarcinoamele mucin-producatoare, ale pancreasului și tractului gastro-intestinal, cancerul pulmonar și cancerul ovarian.



Localizarea cancerului	Prevalența (%)
Pancreas	**28**
Pulmoni	**27**
Stomac	**13**
Colon	**13**
Sân premenopauză	**1 –2**
Sân postmenopauză	**3 –8**
Prostata	**2**

PATOFIZIOLOGIE

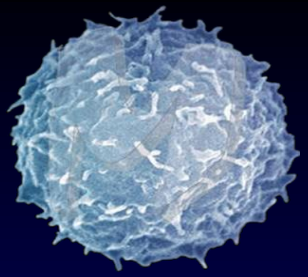
Traumatismul vascular stimulează cascada de coagulare
Trombocitele agregă în condiţii de staza venoasa

Trombocitele şi fibrina formează cheagul iniţial
Eritrocitele sunt prinse în rețeaua de fibrina

- Trombii cresc în direcţia fluxului sanguin
- Este declanşată inflamatia, cauzand sensibilitate, tumefiere şi eritem

- Se pot desprinde fracţiuni din tromb şi deplasa prin sistemul circulator – emboli

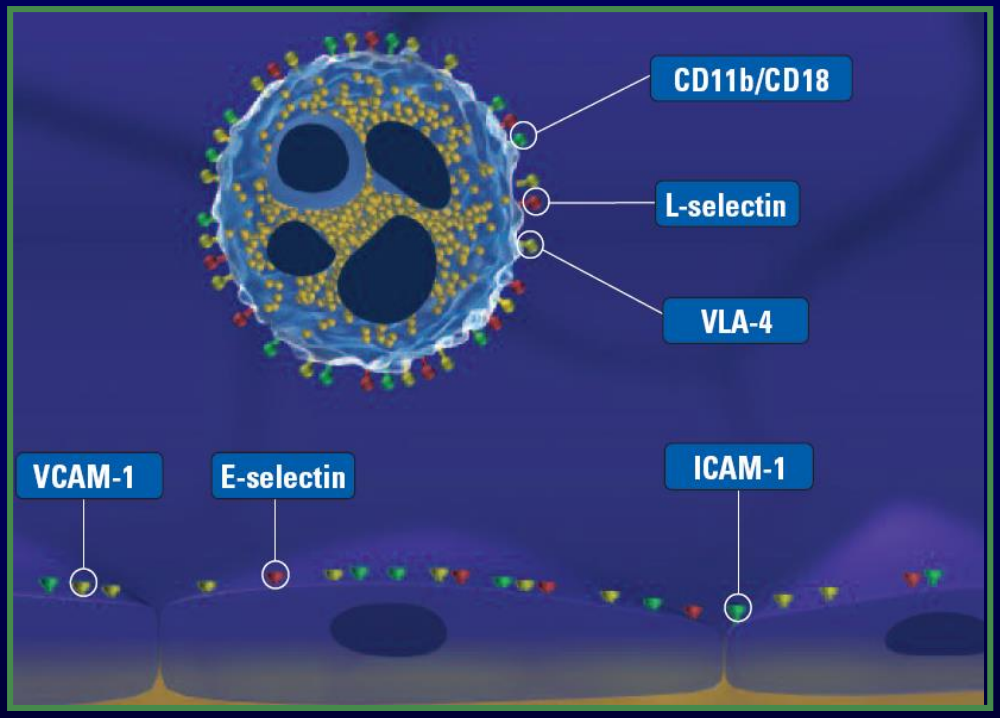
- Fibroblastii invadează în cele din urmă trombul, sclerozează peretele venos şi distruge valvele. Permeabilitatea se poate restabili însă deteriorarea valvelor este permanentă, afectând direcţia fluxului sangvin.



Rularea şi adeziunea leucocitară – factor declanşator al inflamaţiei venoase

Deteriorează endoteliul

Leucocitele eliberează:
•selectină,
•substanţe de adeziune,
•mediatori ai inflamaţiei,
• radicali liberi,
• metaboliţi toxici
• enzime proteolitice

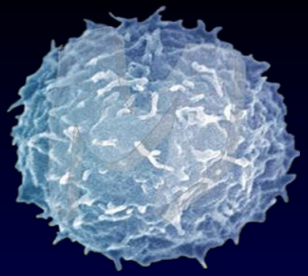


Inflamaţie pericapilară cronică

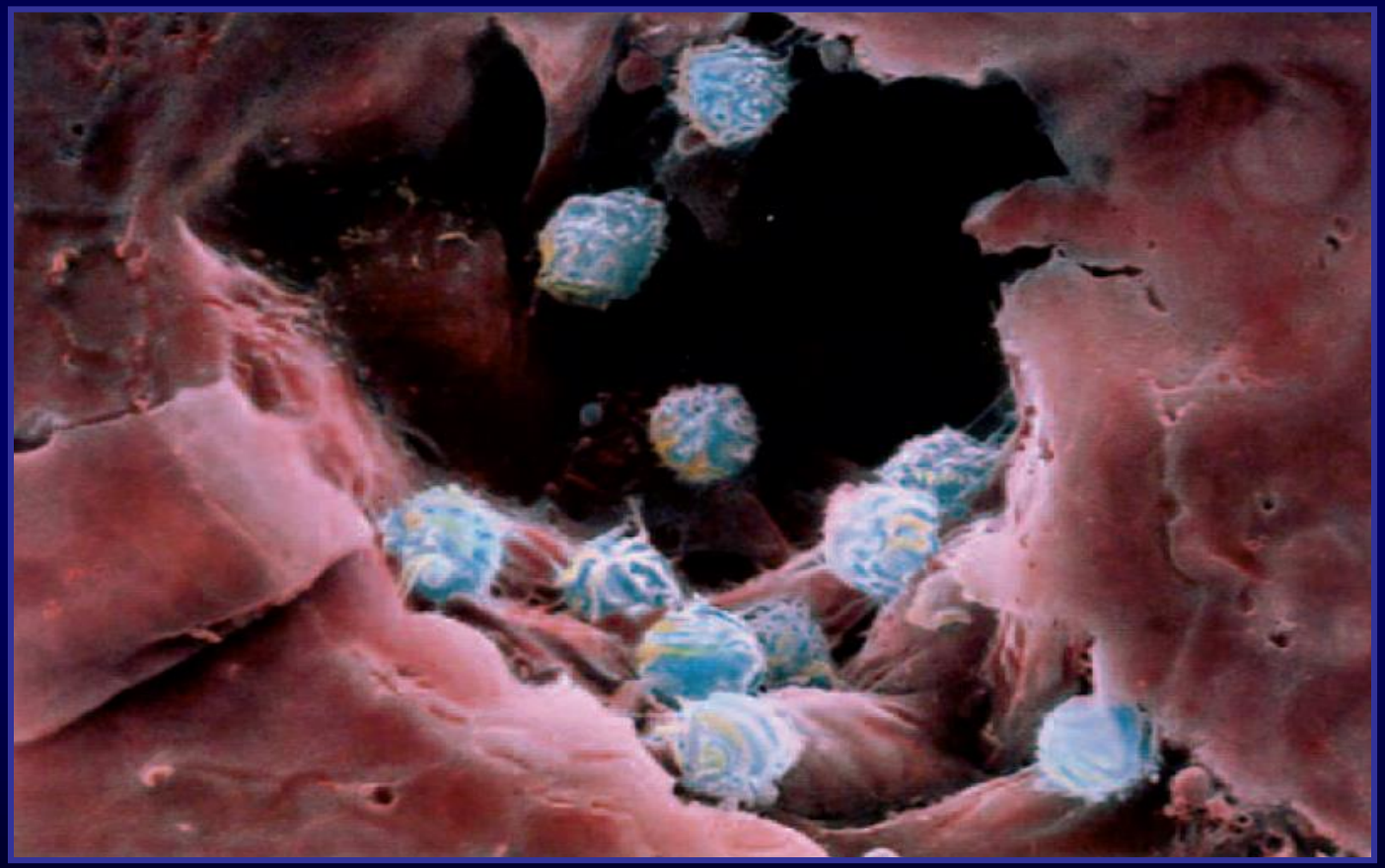
Leucocitele aderă la endoteliu

Apariţia leziunilor trofice

Adaptare după Bergan JJ et al. *N Engl J Med* 2006;355:488-498 ; Eberhardt RT, Raffetto JD. *Circulation*. 2005; 111:2398-2409

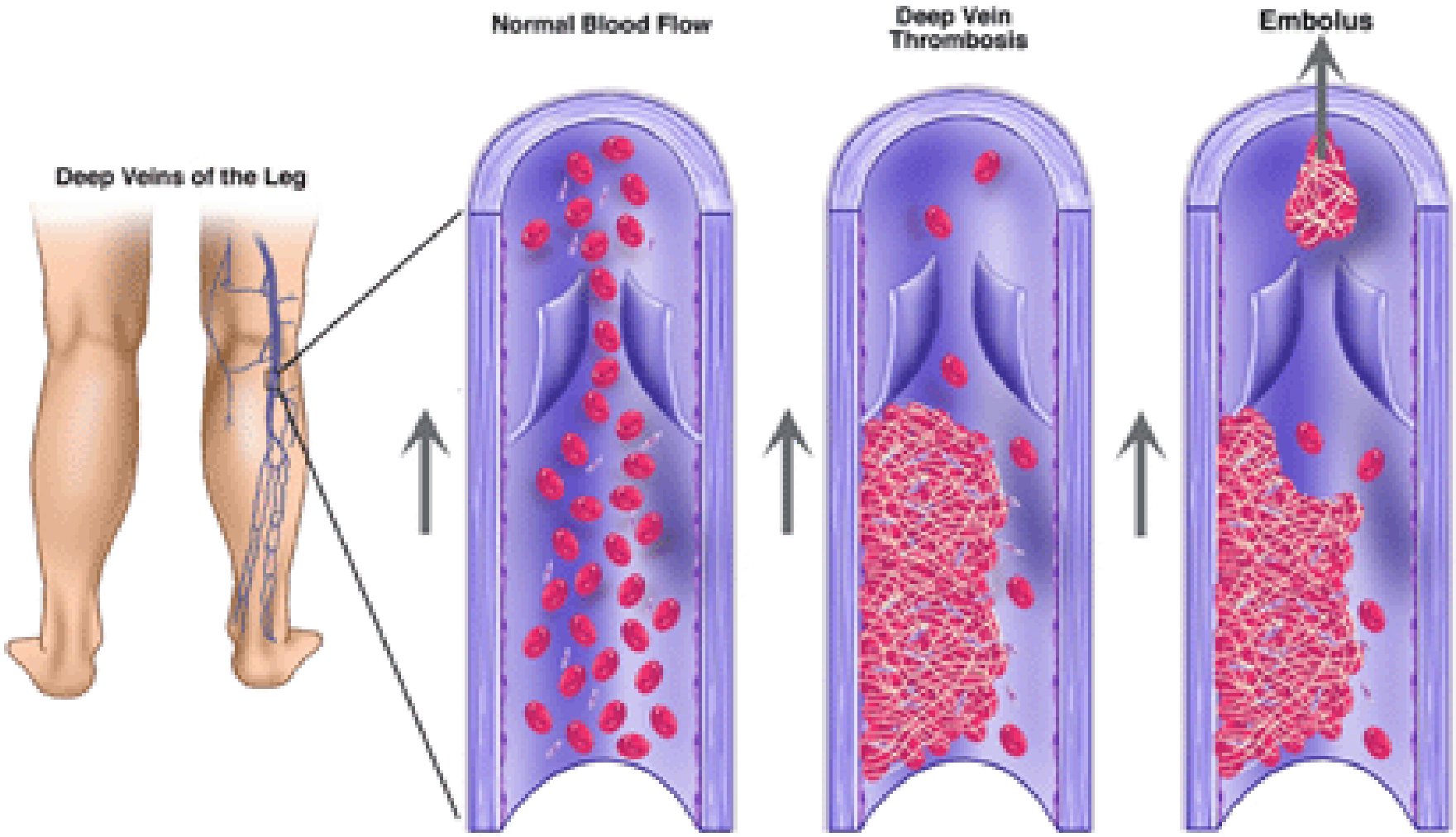


Infiltrarea cu leucocite a endoteliului : principala cauză a afectării venoase



4. Takase S et al. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2004;28:484-493. 5. Bergan J et al. Angiology. 2002;52:s43-s47. 6. Michiels C et al. Int Angiol. 2002;21:1-8. 7. Danielson G et al. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2002;23:73-76.

Deep Vein Thrombosis (DVT)



© 2003 Society of Interventional Radiology

TERMINOLOGIE

- Tromboflebita **- un tromb însoțit de inflamație a venelor (flebită).**

- Flebotrombază **- se referă la un tromb cu inflamatie minima.**

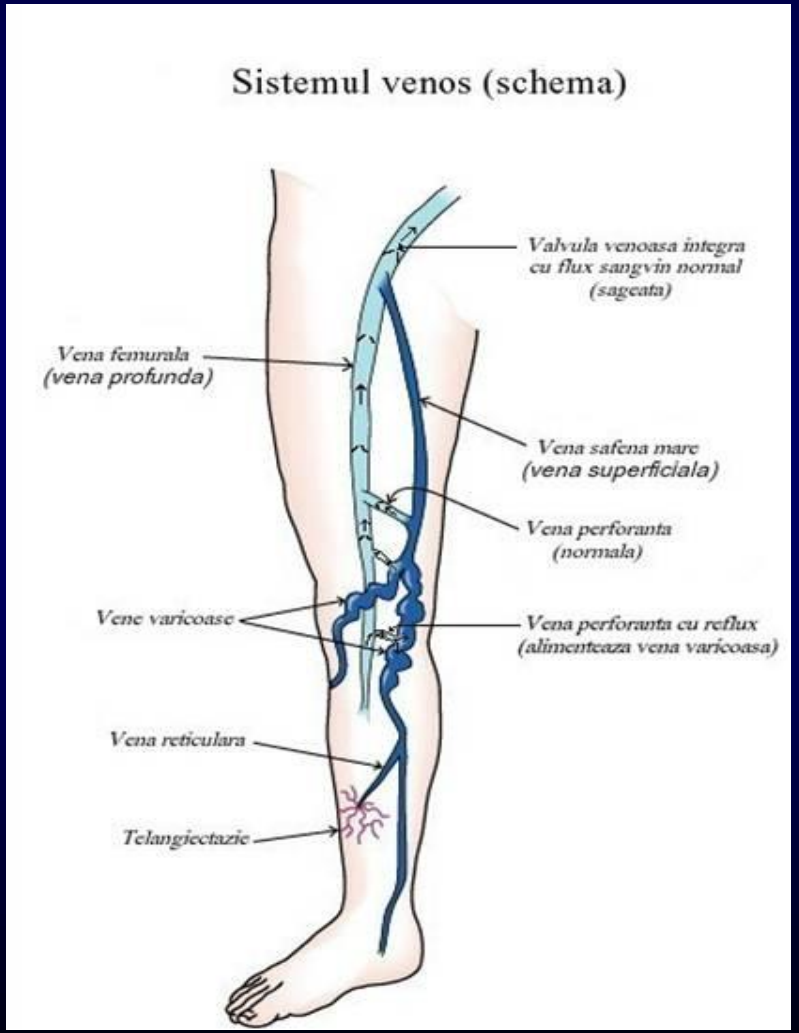
(Frecvent este considerat că

Tromboflebita= Flebotromboza)

- **Desprinderea și migrarea unui tromb sunt cunoscute ca** tromboembolism

Forme clinice

- **Tromboflebita superficiala**
- **Tromboza venoasa profunda**



SIMPTOMATOLOGIE SI EXAMENUL FIZIC

- Dureri în gambă sau sensibilitate
- Edem
- Temperatura crescută a tegumentelor și febră
- Dilatarea venelor superficiale
- Poate apărea cianoza cu obstrucție severa

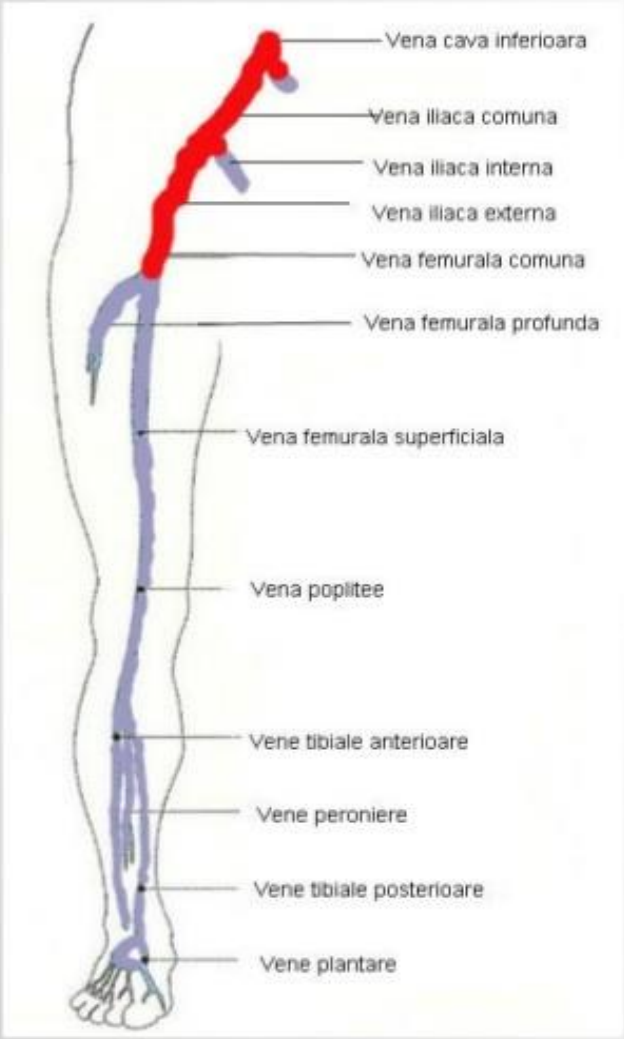
Tromboza venoasa superficiala

- **Afectiuni inflamatorii ale peretilor venelor subcutanate la care se asociaza formarea de trombi, cu risc emboligen mai mic decat in tromboza venoasa profunda.**

Tromboza venoasa superficiala

- **Indurarea traiectelor venoase afectate care devin dureroase cu edem si eritem inconjurator**
- **Localizare frecventa la nivelul venelor varicoase ale membrelor inferioare, dar se poate intalni si la membrele superioare**
- **Trombozele ce au caracter fluctuant sau migratoriu sunt sugestive pentru sindrom paraneoplazic sau boli de sistem**

Localizarea ilio-femurala - cea mai severa forma de TVP



- are o incidenta cu 50% mai mare a TP
- are un risc de recurenta de 2,4 ori mai mare decat formele femuro- popliteale
- au cele mai severe forme de sindrom postrombotic
- s-a constatat ca o stenoza postrombotica in aceasta zona poate determina insuficienta valvulara venoasa in segmentele distale chiar daca acestea nu au fost initial afectate de procesul trombotic

Akesson H, Brudin L, Dahlstrom JA et al.Venous functionvassessed during a 5 year period after acute ilio-femoral venous thrombosis treated with anticoagulation. Eur.J.Vasc.Surg. 1990;4(1):43-8.

Douketis JD, Crowther MA, Foster GA et al. Does the location of thrombosis determine the risk of recurrence in patients with proximal deep vein thrombosis? AmJ Med 2001;110(7):515-19

Venous Thrombosis

Superficial thrombophlebitis

Phlegmasia caerulea dolens

Deep venous thrombosis

↓

phlegmasia alba dolens · phlegmasia cerulea dolens · venous gangrene

PHLEGMASIA ALBA DOLENS

- **Tromboza iliofemurala masiva si spasmul arterial asociat. Membrul afectat este palid cu puls distal slab sau absent.**

PHLEGMASIA CERULEA DOLENS.

- **Cel mai frecventa este culoarea rosu-purpuriu prin dilatarea venelor si obstructia lor. In cazuri rare piciorul este cianotic prin obstructia ileiofemurala masiva. Piciorul este dureros, cianotic si edematos. Pot fi prezente petesiile.**

Pacient, în vârstă de peste 90 de ani, cu antecedente de fibrilație atrială prezentat cu sindrom rujeolic atipic și modificări bruște la ambele picioare, care sunt reci la atingere, fără impulsuri palpabile sau prin Doppler și blistere care devin mai mari și ocazional scurgeri de sânge lichidul seros. Pacientul raportează durerea agresivă la ambele picioare.

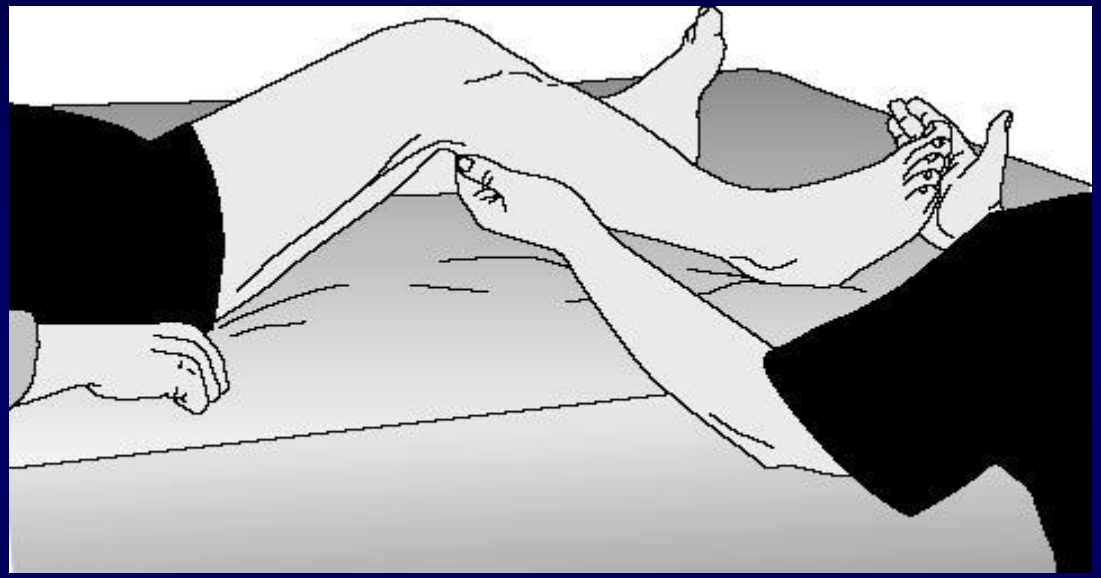
Acest pacient a fost diagnosticat cu flegmasia cerulea dolens (PCD), o afecțiune cauzată de tromboza venoasă masivă acută. PCD pot fi tratate cu tromboliză, trombectomie sau amputare. Vârsta și istoricul medical al acestui pacient indică un risc semnificativ pentru tratament.

Gangrena venoasă care afectează piciorul unui pacient cu tromboză venoasă profundă ilio-femurală profundă.

EXAMENUL CLINIC

- **Palparea pulsului distal pentru a evalua perfuzia la nivel plantar.**
- **Mișcarea și palparea articulațiilor pentru a determina o artrita acuta sau altă patologie asociată.**
- **Evaluarea neurologică poate determina iritarea nervilor; dereglări senzoriale, motorii și ale reflexelor.**

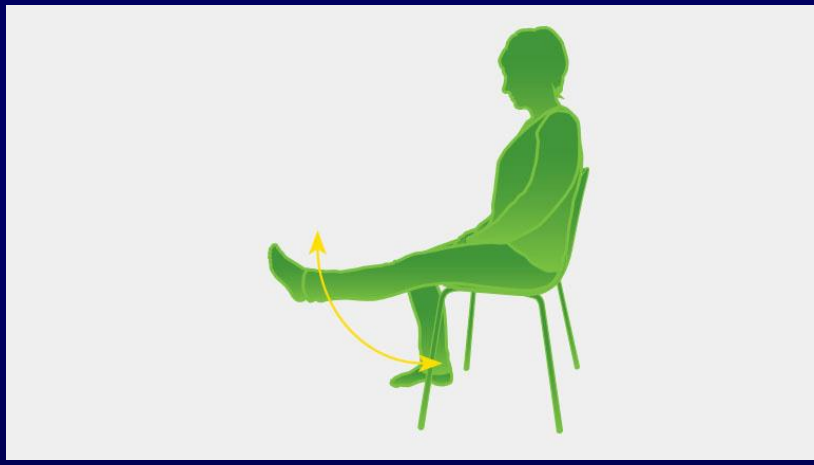
- Semnul Homans: **dureri în partea posterioară a gambei sau genunchiului la dorsiflexie forțată a plantei.**



- Semnul Pratt:

Presiunea în partea posterioară a gambei provoacă dureri

- **Hiperextensia genunchiului – durere in regiunea poplitee (tromboza a venei poplitee – semn Sigg**



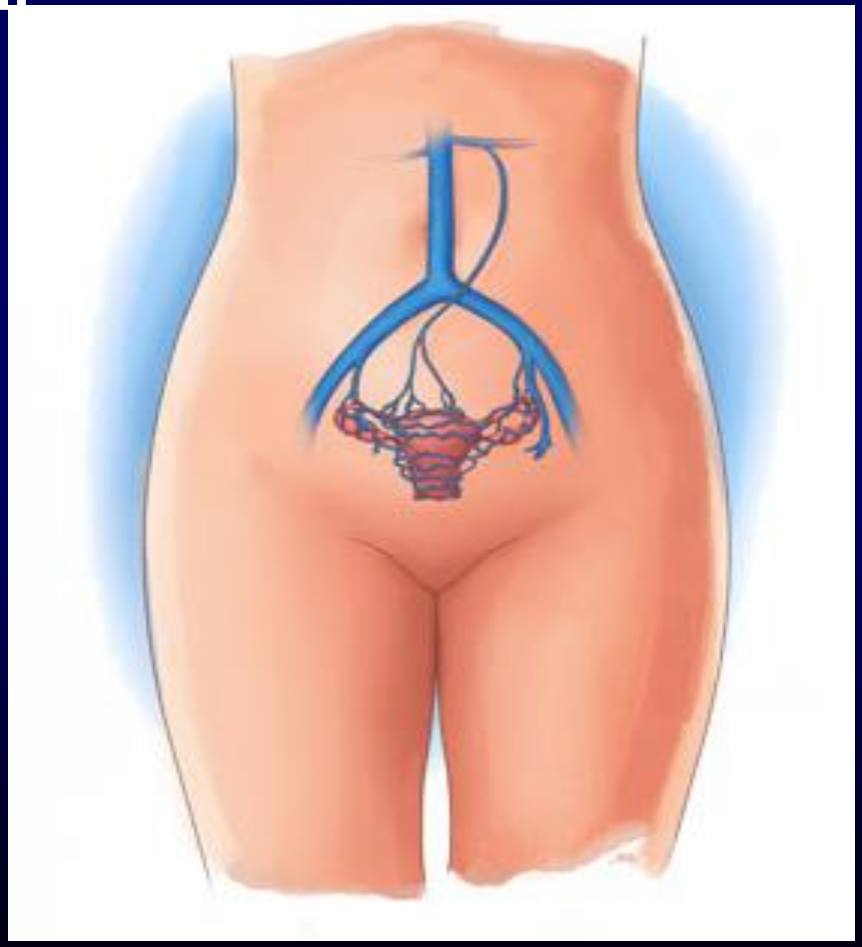
- Semnul Linton

După aplicarea unui turnichet la joncțiunea saphenofemurală pacientului îi este indicat sa meargă, apoi este culcat pe spate. Venele dilatate superficiale nu se vor descărca.

Tromboza venoasa profunda pelvina

- **Frecvent postpartum, postabortum sau dupa operatii pe micul bazin**
- **TRIADA: urinar +intestinal+ uterin**

- **Semne genitale externe: tumefactie scrot, penis/labii**
- **Cresterea temperaturii rectale**



Tromboza venoasa profunda a venei cave inferioare

- Rar – extensie sau compresiune
- Clinic: edeme gigante + circulatie venoasa accentuata in ½ inferioara a trunchiului si la radacina coapselor

GHIDUL CLINIC DE PRONOSTIC WELLS

- **Este un pre-test de probabilitate**
- **Ajută la stabilirea precoce a riscului și utilizarea adecvată a testelor de laborator și a mijloacelor imagistice.**
- **Wells criteriilor este un instrument suplimentar pentru diagnostic**

Variabila	Wells
Cancer (radioterapie în ultimele 6 luni sau paliative)	1
Tumefierea gambei > 3 cm în comparație cu altă gambă	1
Vene colaterale superficiale (non-varicose)	1
Limfedeme	1
Edemațierea picioarelor în întregime	1
Durere pe parcursul venelor profunde	1
Paralizie, pareze imobilizare recenta a membrului inferior	1
Recent imobilizat la pat > 3 zile, sau intervenții chirurgicale majore care necesită anestezie generală sau regională, în ultimele 12 săptămâni	1
TVP în antecedente	1
Diagnostic alternativ (la fel de precis sau mai sigur ca TVP)	-2

Interpretare

- **Probabilitate înaltă: ≥ 3 (Prevalența TVP - 53%)**
- **Probabilitate moderată: 1-2 (Prevalența TVP - 17%)**
- **Probabilitate scăzută: ≤ 0 (Prevalența TVP - 5%)**

Adaptat după Anand SS, et al. *JAMA*. 1998; 279 [14];1094

DIAGNOSTICUL

- Examinarea clinică **poate confirma doar 20-30% din cazuri TVP**
- Testul sangvin
  - D-dimerii
- Examinarea imagistică

D-DIMER

- D-dimerii reprezintă rezultatul proteolizei plasmin-mediate a lanţurilor de fibrina (fibrinoliza secundară).
- Plasma normală nu conţine D-dimeri în concentraţii detectabile. Nivelele crescute ale acestor fragmente caracterizează afecţiunile asociate cu hipercoagulare sau fibrinoliza excesivă
- Trei abordări majore pentru măsurarea D-dimer
  - ELISA
  - Latex-aglutinare
  - Testul de aglutinare sangvină

- Deoarece testul D-dimer prezintă o specificitate redusă pentru TVP, valoarea acestui test ar trebui să se limiteze la excluderea mai degrabă decât confirmarea diagnosticului de TVP.

DVT D-dimer

- Nivelul D-dimer poate fi ridicat în orice stare medicală în care se formează cheaguri.
- Nivelul D-dimer este crescut în traume, intervenții chirurgicale recente, hemoragie, cancer și sepsis.
- Multe dintre aceste condiții sunt asociate cu un risc mai mare de TVP.
- Testele D-dimer au specificitate scăzută pentru TVP; prin urmare, acestea trebuie utilizate numai pentru a exclude TVP, nu pentru a confirma diagnosticul de TVP.

Medical Conditions Associated With an Elevated D-dimer

Boala tromboembolică arterială
- Infarct miocardic
- Accident vascular cerebral
- Ischemia membrelor ischemice
- Fibrilatie atriala
- Trombus intracardiac

Boală tromboembolică venoasă
- Tromboză venoasă profundă
- Embolismul pulmonar
- Coagulare intravasculară diseminată
- Preeclampsia și eclampsia

Fibrinoliză anormală; utilizarea agenților trombolitici

Sindromul de răspuns inflamator sistemic

Episod vaso-ocluziv al bolii celulelor secera

Boală severă a ficatului (clearance-ul scăzut)

malignitate

Boala renala
- Sindromul nefrotic (de exemplu, tromboza venoasă renală)
- Insuficiență renală acută
- Insuficiență renală cronică și boli cardiovasculare subiacente

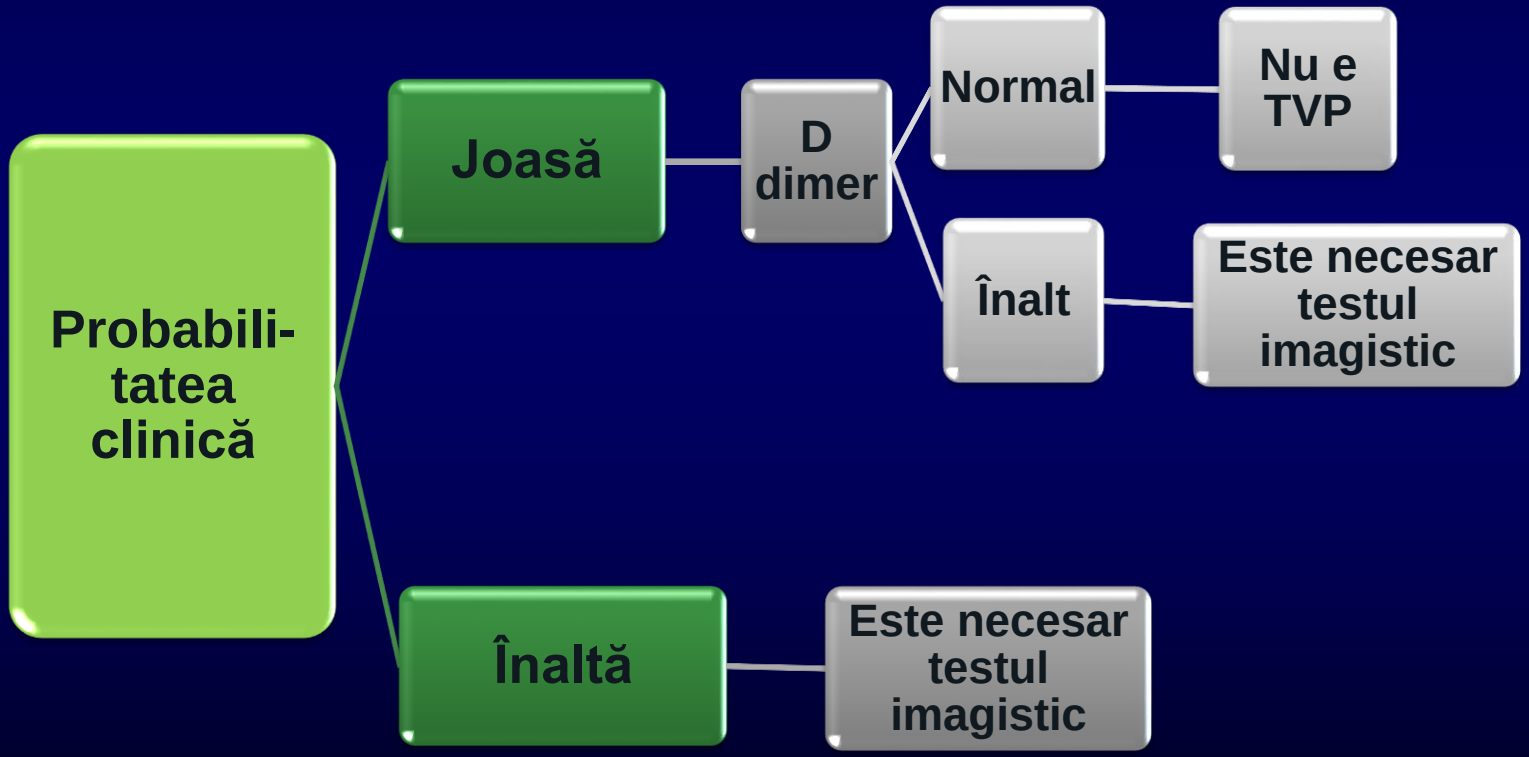
Sarcina normală

Malformații venoase

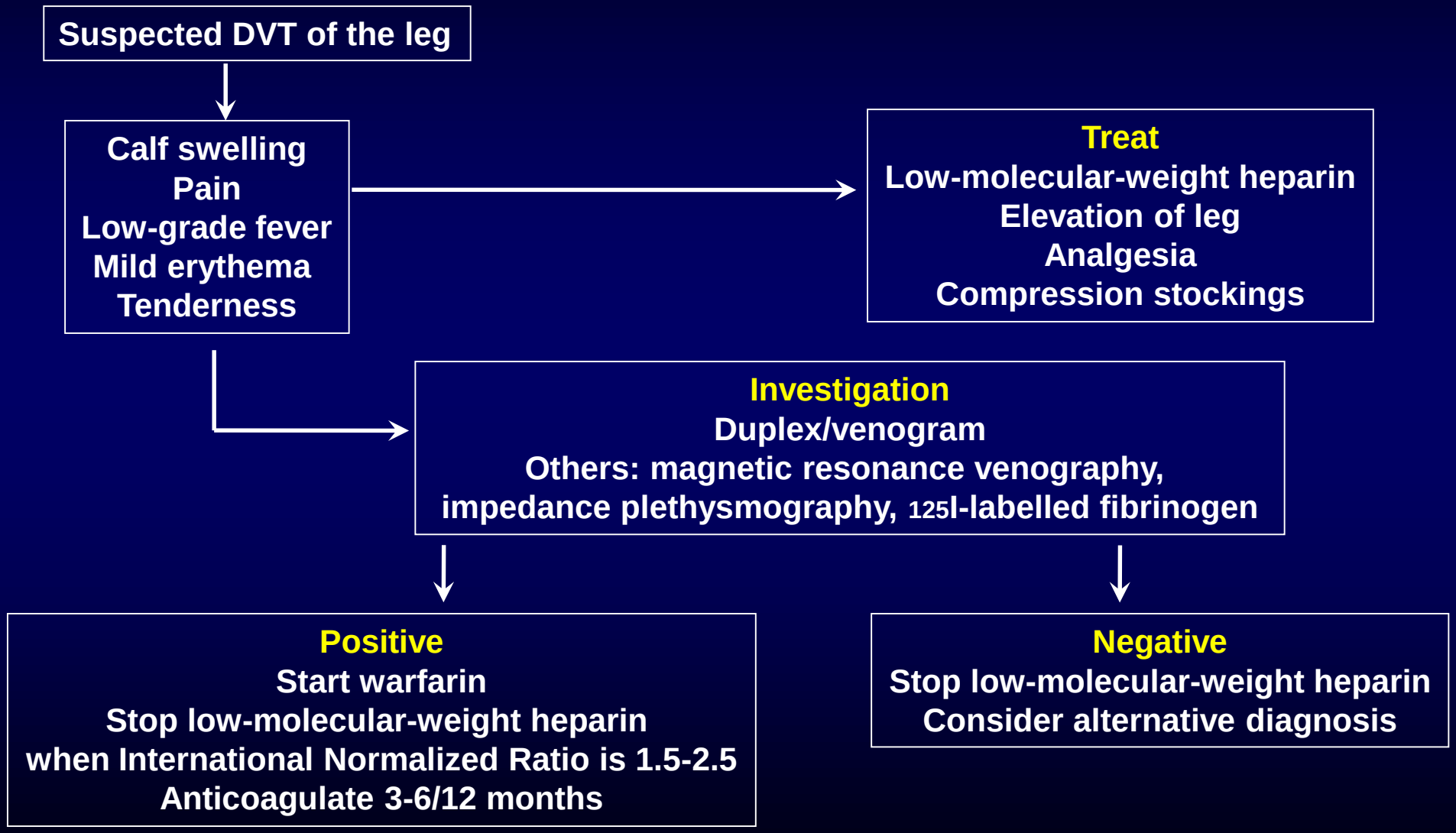
DVT D-dimer

- Nivelurile D-dimer rămân ridicate în DVT timp de aproximativ 7 zile.
- Pacienții care au prezentat tardiv, după organizarea cheagurilor și aderența au avut loc, pot avea nivele scăzute de D-dimer.
- În mod similar, pacienții cu DVT la vena izolată pot avea o fracție minimă a cheagurilor și niveluri scăzute de D dimer care sunt sub valoarea analitică a analizei.
- Aceasta explică sensibilitatea redusă a testului D-dimer la stabilirea TVP confirmată

ALGORITMUL DE DIAGNOSTIC



Management of deep venous thrombosis of the leg



EXAMENE IMAGISTICE

- **Invasive**
  - **venografia,**
  - **fibrinogen marcat radioactiv**
- **noninvasive**
  - **ultrasunet,**
  - **pletismografia,**
  - **tehnici RMN**

Phlebography

Venografia (denumită și flebografie) este o procedură cu injectarea un colorant special în măduva osoasă sau în vene.

Colorantul trebuie să fie injectat în mod constant prin intermediul unui cateter, ceea ce îl face o procedură invazivă.

Este standardul de aur pentru diagnosticarea trombozei venoase profunde acute, deși utilizarea sa a fost în mare parte înlocuită cu ultrasonografia duplex mai puțin invazivă.

VENOGRAFIA

- **detectează trombi în gambă și coapsă**
- **poate infirma și confirma diagnosticul de TVP atunci când alte teste obiective nu sunt concludente.**

Avantaje

- **Este utilă în cazul în care pacientul are o probabilitate mare clinică de tromboză și un rezultat ecografic negativ.**

Venografia

VENOGRAMA: TROMBOZA DE VENĂ POPLITEE

DEZAVANTAJE

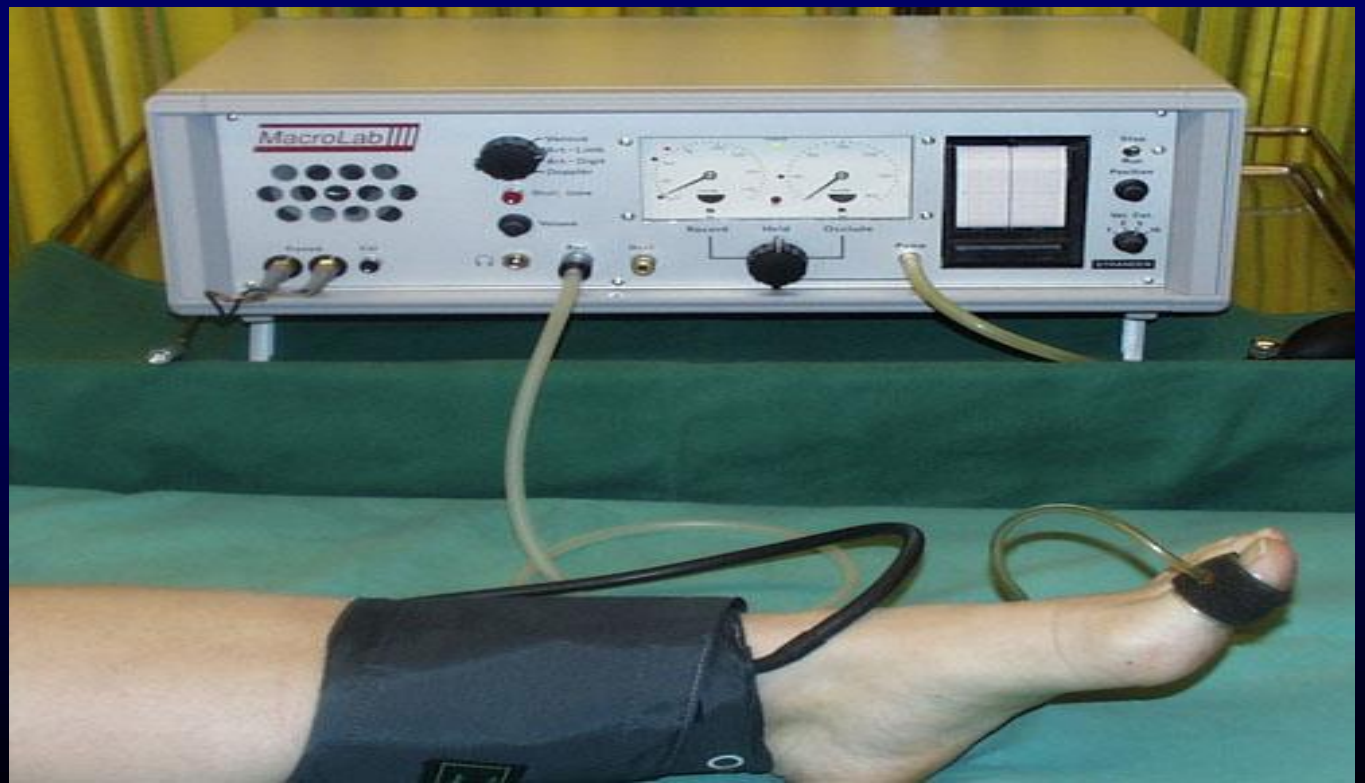
- poate cauza singură TVP la 3% dintre pacienții cărora li s-a efectuat această procedură.
- Este invazivă și costisitoare
- Deși a fost considerată standardul de aur pentru diagnosticul TVP, astăzi este mai frecvent utilizată în medii de cercetare și mai puțin în practica clinică.

STUDII DE MEDICINĂ NUCLEARĂ

- Deoarece izotopul radioactiv se încorporează într-un tromb în creștere, acest test poate distinge un tromb nou de unul vechi.
- Studiile de medicină nucleară se fac cu fibrinogen I^{125}-marcat.
- Mai frecvent este utilizat în cercetări.

PLETISMOGRAFIA

- **Pletismografia inregistreaza modificarile de volum ale unui segment anatomic in raport cu regimul sistolo- diastolic de curgere a singelui prin acel segment.**



ULTRASONOGRAPHIA

- **Testul duplex color este testul imagistic de alegere pentru pacienții cu suspiciune la TVP**
  - **Ieftin,**
  - **Neinvaziv,**
  - **Disponibil**
  - **Examenul ultrasonografic poate distinge, de asemenea, alte cauze ale edematierii picioarelor, cum ar fi o tumora, chist popliteu, abcese, anevrism sau hematom.**

DUPLEX ULTRASONOGRAFIA

Sensibilitatea la venele gambei	**73%**
Sensibilitatea la venele proximale	**97%**
Specificitatea	**95%**

LIMITĂRI ALE EXAMENULUI DUPPLEX

- Este un examen dependent de examinator
- Scanările Duplex sunt mai puțin informative pentru a detecta un tromb non-occlusiv.
- În a doua jumătate a sarcinii devine mai puțin specifică, deoarece uterul comprimă vena cava inferioara, schimbând debitul în membrele inferioare.
- Incapacitatea de a distinge cheaguri vechi de unul nou
- Lipsa de precizie în detectarea TVP în pelvis sau vasele mici ale gambei
- Lipsa de precizie în detectarea TVP în prezența obezității sau a unui edem semnificativ

RMN

Determină trombi în picior, pelvis și trombi pulmonari. Are o sensibilitate de 97% și specificitate de 95% pentru TVP.

Se distinge un tromb vechi de unul proaspăt.

RMN-ul este sigur la toate etapele sarcinii.
Testarea nu poate fi adecvată pentru pacienții cu stimulatoare cardiace sau alte implanturi metalice

TRATAMENTUL
TROMBOFLEBITEI SUPERFICIALE

- Unica metoda radicala de tratament a tromboflebitei superficiale e cea chirurgicala.

- Numai operatia eficient previne raspindirea procesului, complicatiile si recidiva acestei afectiuni.

TRATAMENTUL
TROMBOFLEBITEI SUPERFICIALE

Tratamentul conservativ

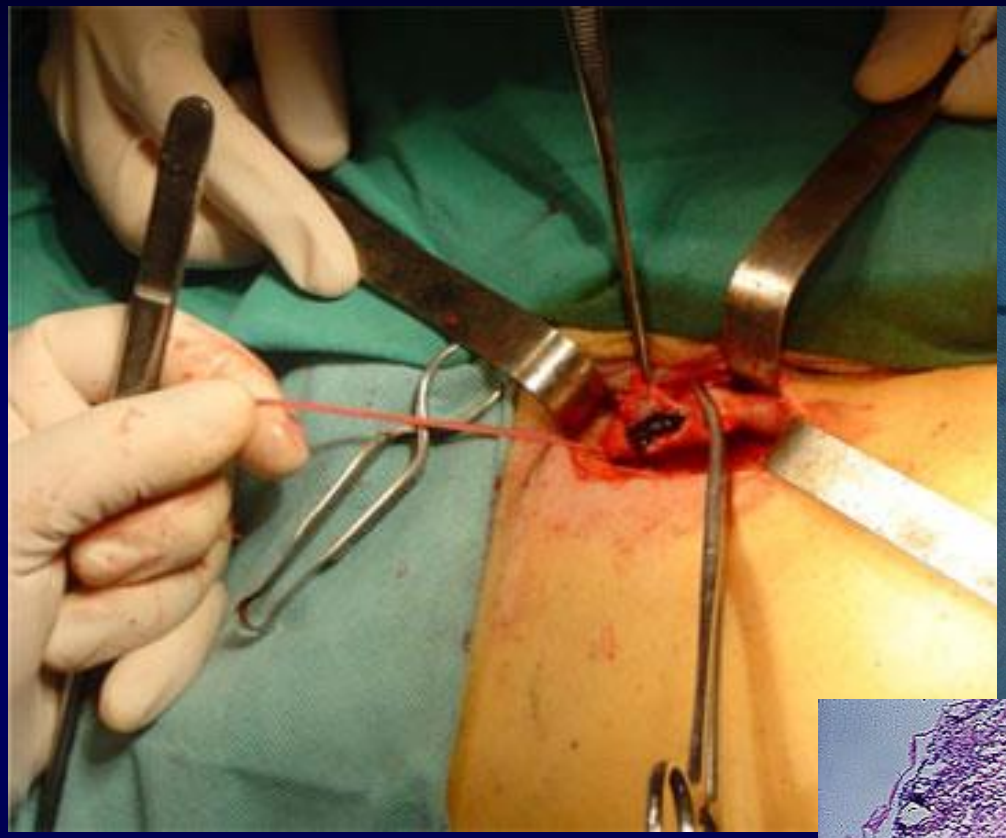
- Poziţie elevată a extremităţii
- Terapia antiinflamatoare (butadiona, reoperina, aspirina, butazolidina, indometacina, diclofenac (voltaren, dicloberl) etc.
- Pentru diminuarea permeabilitaţii vaselor: venoruton, troxevazină;
- Detralex (diosmină)

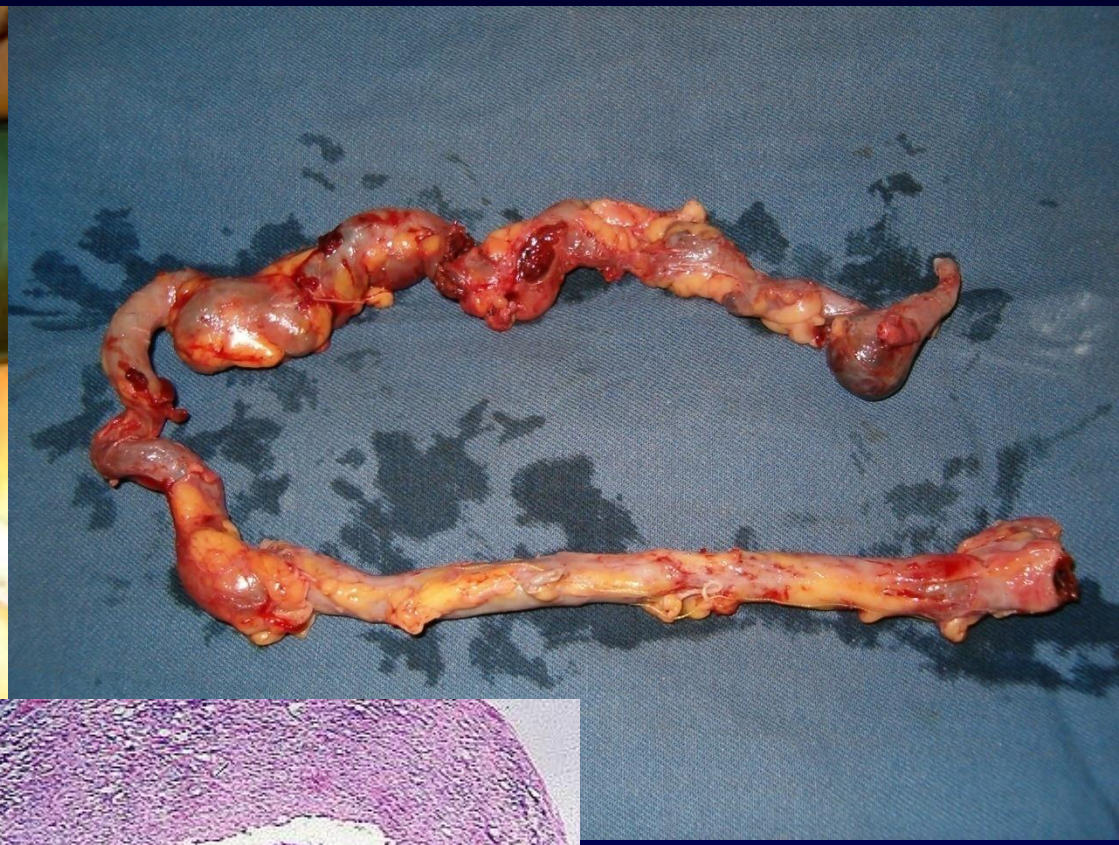
TRATAMENTUL
TROMBOFLEBITEI SUPERFICIALE

Tratamentul conservativ

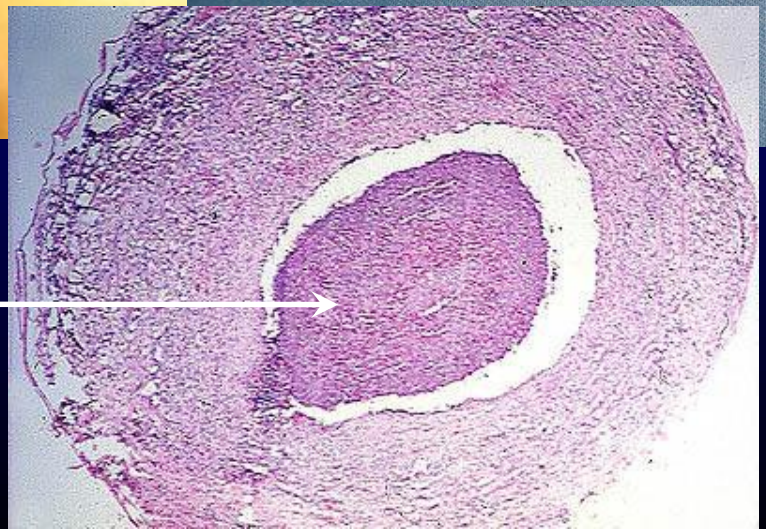
- Cu scop de rezorbție a infiltratelor paravazale (enzimoterapie) - Wobenzim, Flogenzim;
- Terapia anticoagulanta se indică doar în hipertrombinemie şi cu scop de profilaxie de retrombază!
- Antibioticele sunt contraindicate, deoarece procesul initial e aseptic, iar antibioticele măresc coagulabilitatea sangvină.

Acute superficial thrombophlebitis





Thrombus



OBIECTIVELE TRATAMENTULUI TVP

Principalele obiective ale tratamentului TVP sunt

Prevenirea embolie pulmonară,

- Reducerea morbidității
- Prevenirea sau reducerea la minimum a riscului de apariție a sindromului posttromboflebitic.

- Anticoagulanţi cu acțiune directă: Heparina, Fraxiparina, Fragmina, Clexan;

- Anticoagulanţi cu acțiune indirectă: Varfarin, sincumar, acenocumarol;
- Preparatele fibrinolitice si activatorii fibrinolizei (streptochinaza, urochinaza, fibrinolizina, trombolitina, tripsina);
- Analgetice şi spasmolitice

HEPARINA CU MASĂ MOLECULARA JOASĂ

- Selectiv inhiba factorul Xa.
- Biodisponibilitate superioară
- O siguranță și eficacitatea superioară sau echivalentă
- Dozare subcutanat o data sau de doua ori în zi
- Nu necesită monitorizare de laborator
- Mai puține trombocitopenii

WARFARIN

- Interferează cu sinteza hepatică a factorilor de coagulare dependenți de vitamina K
- Doza trebuie individualizată și ajustată pentru a menține INR între 2-3
- Doză orală de 2-10 mg / zi
- Precauție la tuberculoză activă sau diabet zaharat; pacienți cu deficit de proteină C sau S au un risc de apariție a unei necroze de piele.

DEZAGREGANŢI TROMBOCITARI:

- Pentoxifilin (Trental);
- Dipiridamol (curantil);
- Ticlopidin (Ticlid);
- Clopidogrel (Plavix);
- Dextrane cu greutate moleculară joasă (Reopoliglucina, Reomacrodex)

TRATAMENTUL LOCAL:

- **Bandaje elastice;**
- **Unguente:**

❖**Heparină,**

❖**Hepatrombină,**

❖**Trombofob,**

❖**Lioton 1000**

- **Voltaren**

MĂSURILE TERAPEUTICE GENERALE

- Regim la pat
- Instruirea pacientului să efectueze exerciții pentru picior fiecare oră.
- Creșterea administrării de lichide pana la 2 l / zi cu excepția cazurilor de contraindicații.
- Evitarea palpării profunde.

TRATAMENT SPECIFIC :

- **Anticoagulante**
- **Tratamentul trombolitic pentru TVP**
- **Intervenții chirurgicale pentru TVP**
- **Filtre pentru TVP**
- **Tratament cu angioprotectoare (Diosmina 600)**
- **Ciorapi compresivi**

- **Regimul optim pentru tratamentul TVP este anticoagulare cu heparină sau HGMM, urmată de un anticoagulant oral (warfarina) pentru 3-6 luni**

  Terapia cu Warfarina se începe cu heparină pentru 4-5 zile până când INR este între 2-3.

DEZAVANTAJE

Tratamentul trombolitic nu împiedică

- **Răspândirea trombului,**
- **retrombozare, sau**
- **embolizarea ulterioară**

- **Heparina și anticoagulantele orale trebuie întotdeauna urmată, după un curs de tromboliza.**
- **Tratamentul trombolitic nu este, de asemenea, eficient când trombul este aderat și începe să se organizeze**

- **Complicațiile hemoragice ale terapiei trombolitice sunt de aproximativ 3 ori mai mari, inclusiv cu risc mic, dar potențial fatal de hemoragie cerebrală.**

- **În prezent, prin urmare, tromboliza ar trebui să fie rezervată pentru circumstanțe excepționale, cum ar fi pacienții cu phlegmasia dolens cerulea.**

CHIRURGIA TVP

Indicații

- **atunci când tratamentul anticoagulant este**

1.ineficient

2.nesigur,

3.contraindicat.

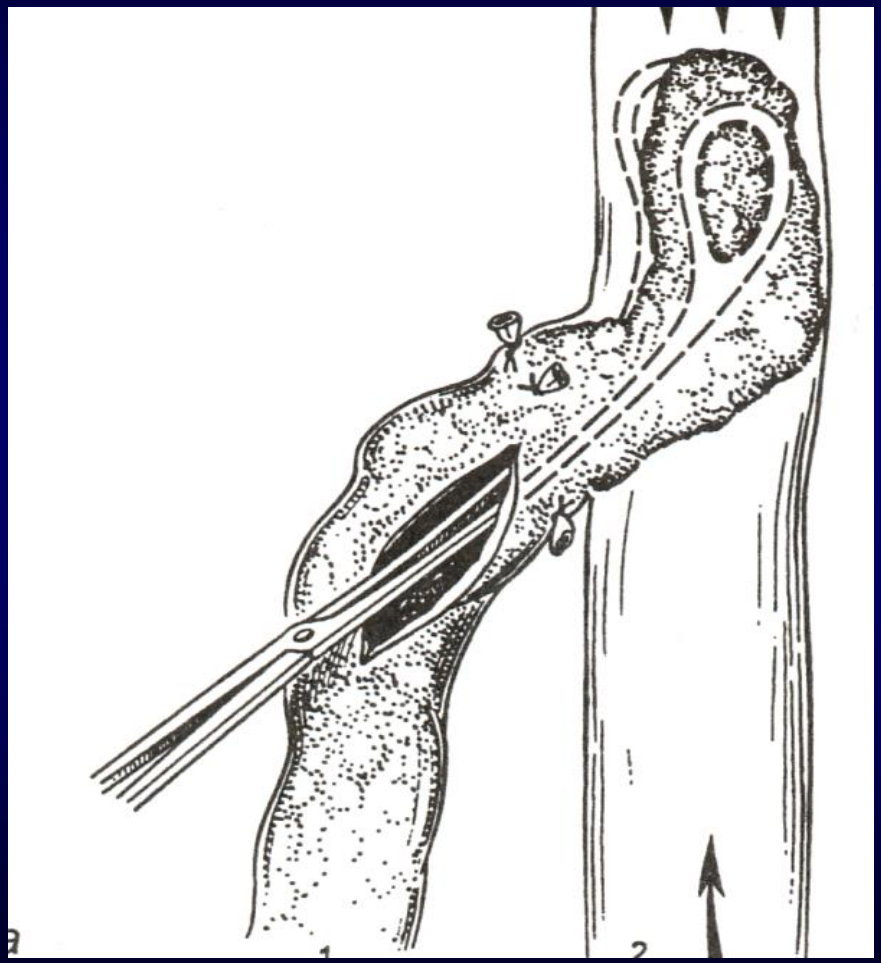
Procedurile chirurgicale majore pentru TVP sunt
îndepărtarea trombului

și întreruperea parțială a venei cave inferioare pentru a preveni embolia pulmonara.

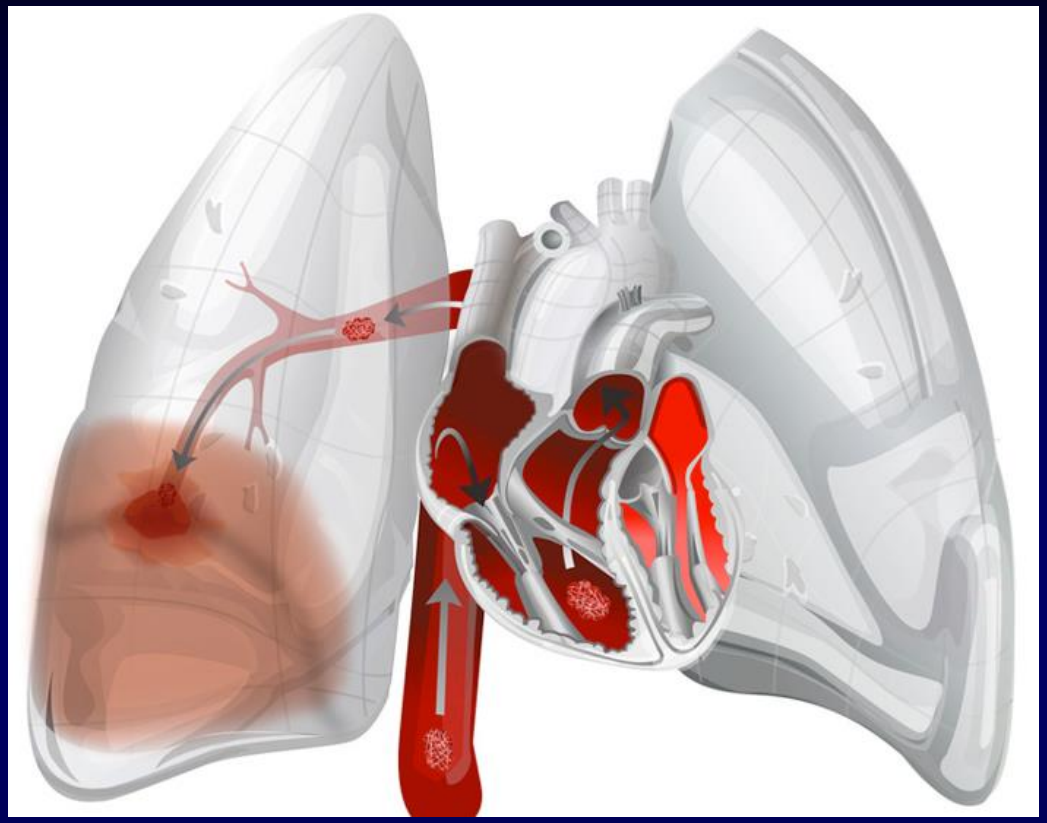
TRATAMENT INVAZIV ÎN TVP

- Trombectomia chirurgicală
- Tromboliza directionată de cateter
- Tromboliza cu ultrasunete (EKOS)
- Tromboliza segmentară farmacomecanică (Trelis)
- Trombectomia reolitică
- Tratamentul ”profilactic” –trombectomie și crosectomie
- Tratament ablativ – amputația
- Refacerea fluxului venos – bypass-uri venoase (în etapa tardivă)

- Profilaxia tromboembolieiei pulmonare este posibilă numai prin înlăturarea activă a trombilor flotanţi.

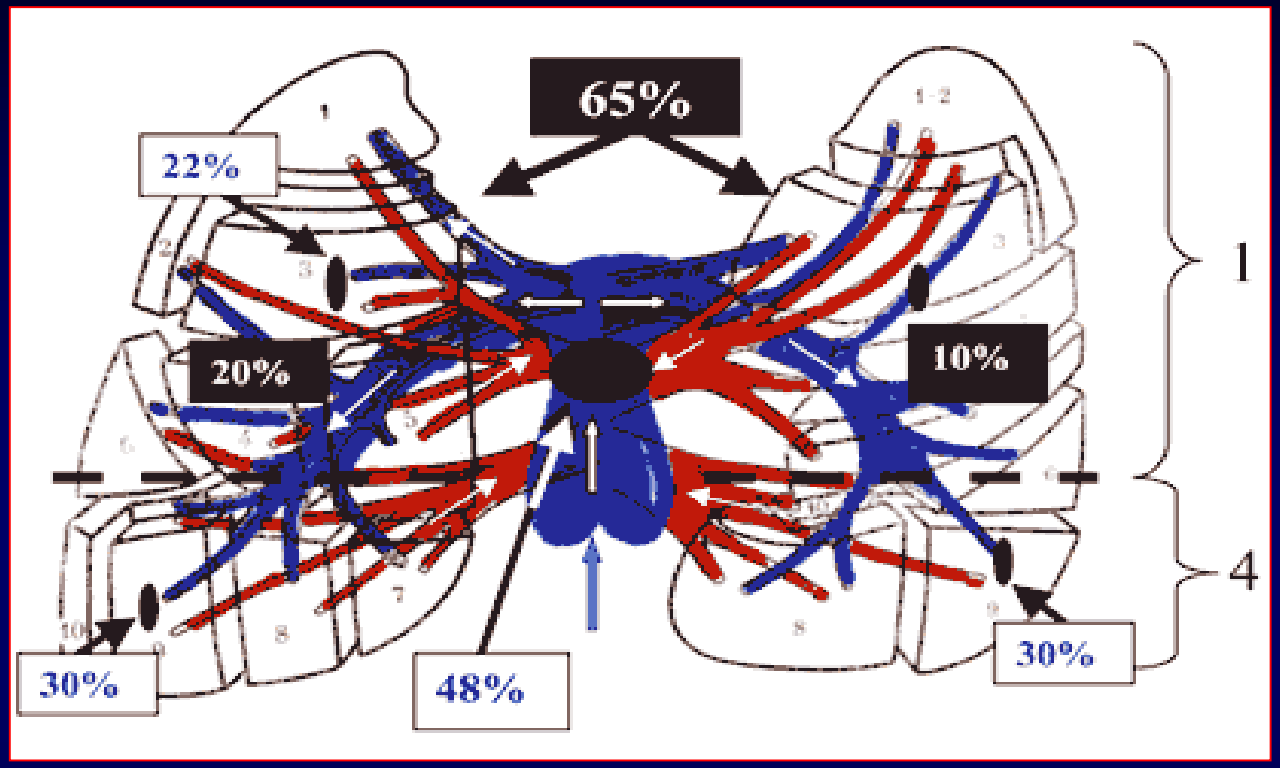


Acute Pulmonary Thromboembolism



Pulmonary embolism implicates approximately 50% of cases of untreated proximal deep venous thrombosis (DVT) and contributes to 10-15% of all hospital deaths.

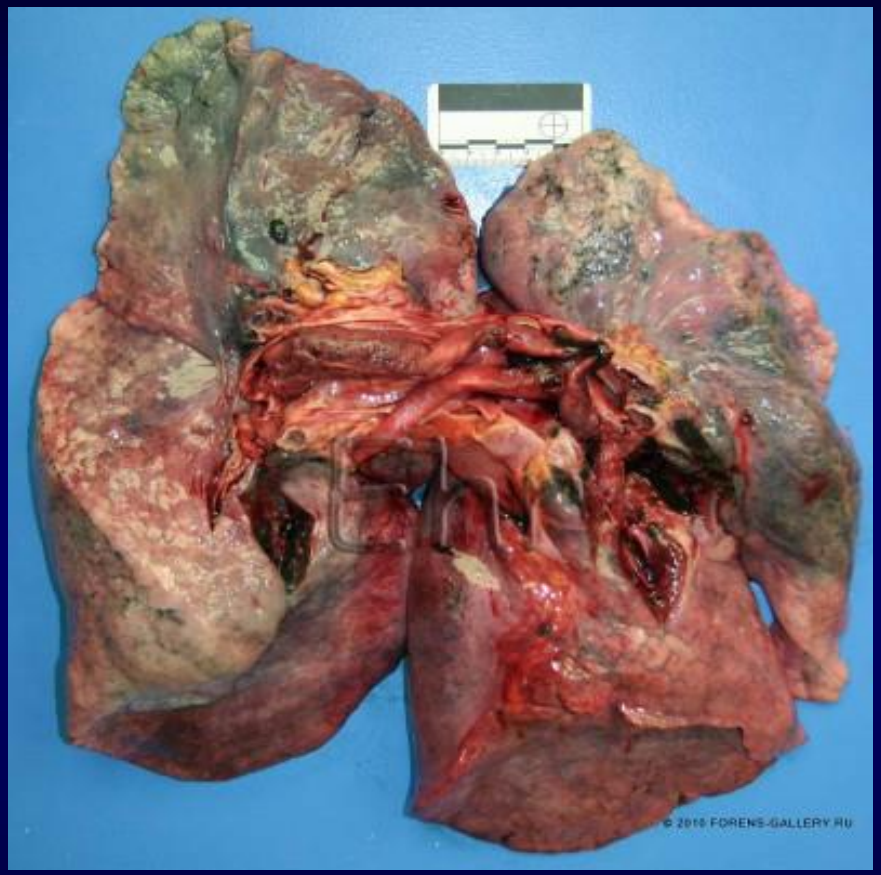
Localizarea embololileor



- Bilateral 65%,
- drept 20%,
- stâng 10%
- lob. bazal în 4 ori mai frecvent vs superior.
- Truncul și ramurile ajore 50%, lobare și segmenare 22%, mici 30%

Шилов А.М. с соавт., 2003

Cazuri letale



TROMBECTOMIA DIN V FEMURALA

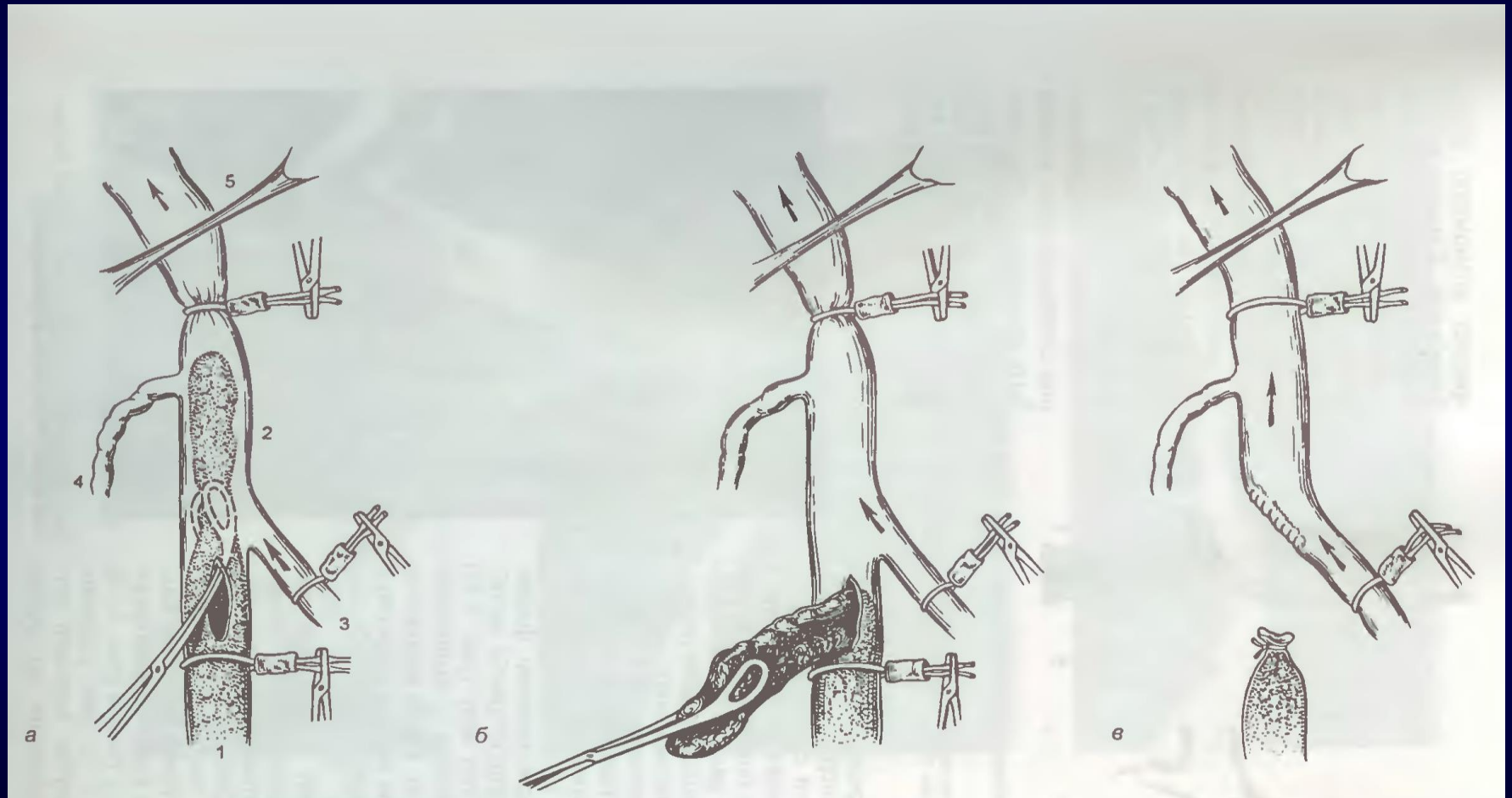
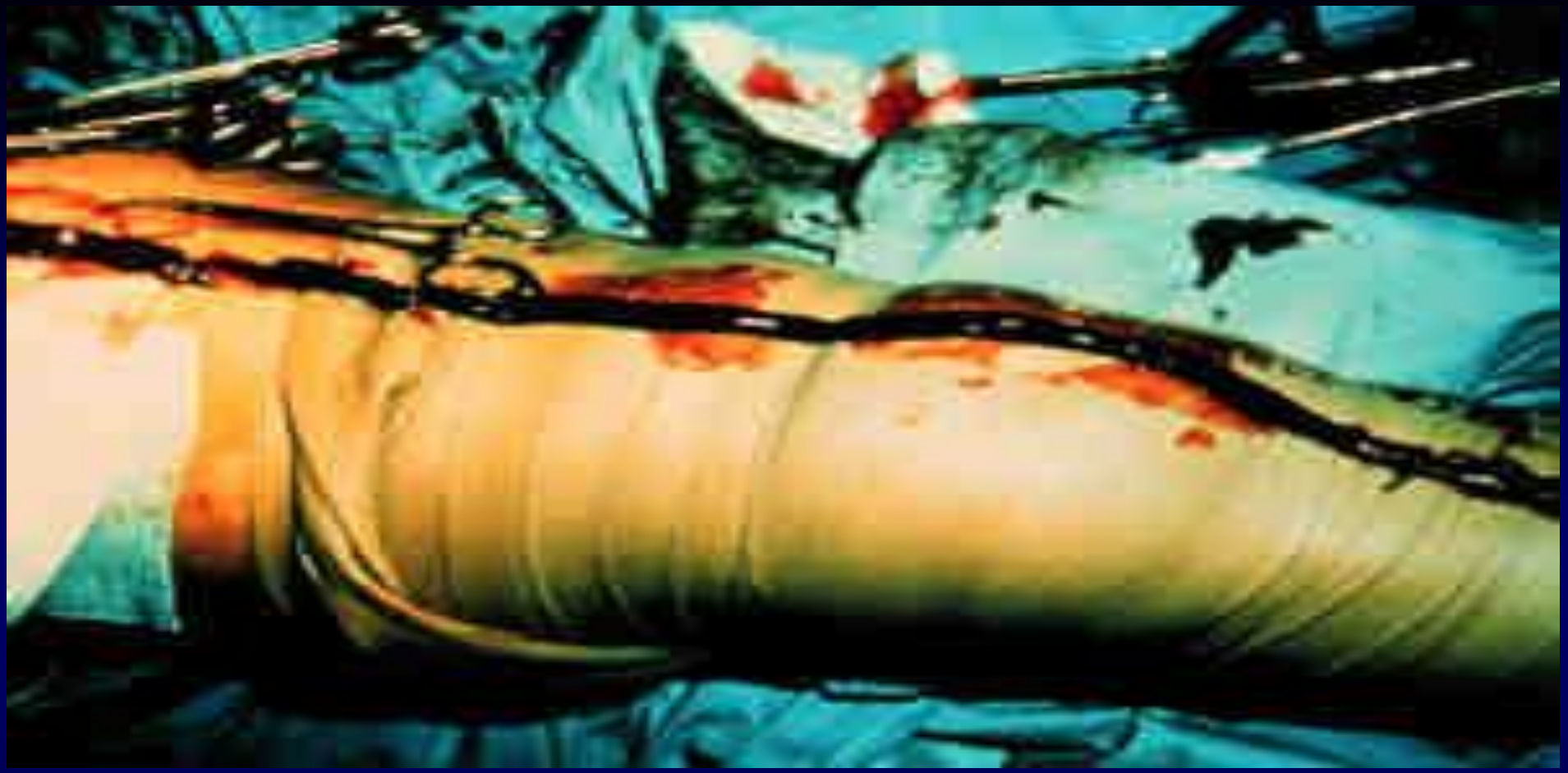


Рис. 7.15. Тромбэктомия из общей бедренной вены (схема).

- **emboli pulmonari extrași la autopsie, având forma venelor profunde, unde s-au format.**



TROMBECTOMIE DIN VENELE M/I

TROMBOLIZĂ DIRECȚIONATĂ PRIN CATETER

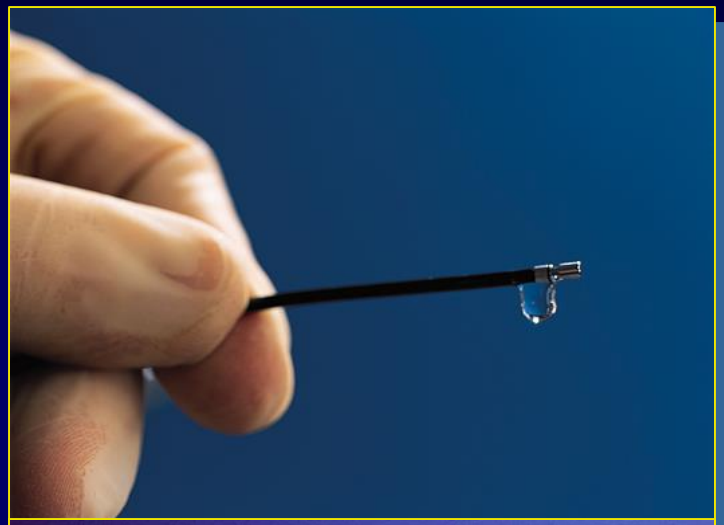
- **Succes in > 85%**
- **O mai bună permeabilitate în 1 an**
- **Diminuarea simptoamelor pe termen lung.**

Indicatii/Contraindicatii

Table 5. Possible Indications for DVT Thrombolysis
Extensive thrombosis with high risk of pulmonary embolism
Proximal DVT (iliofemoral or femoral vein)
Threatened limb viability
Underlying predisposing anatomic anomaly
Good physiological reserve (18–75 years old)
Life expectancy over 6 months
Recent onset of symptoms (<14 days)
Absence of contraindications to thrombolysis

Table 6. Contraindications for Thrombolysis
Bleeding diathesis/thrombocytopenia
Organ specific bleeding risk (eg recent myocardial infarction, cerebrovascular accident, gastrointestinal bleed, surgery, or trauma)
Renal or hepatic failure
Malignancy (ie brain metastases)
Pregnancy

I GENERATIE DE TDC

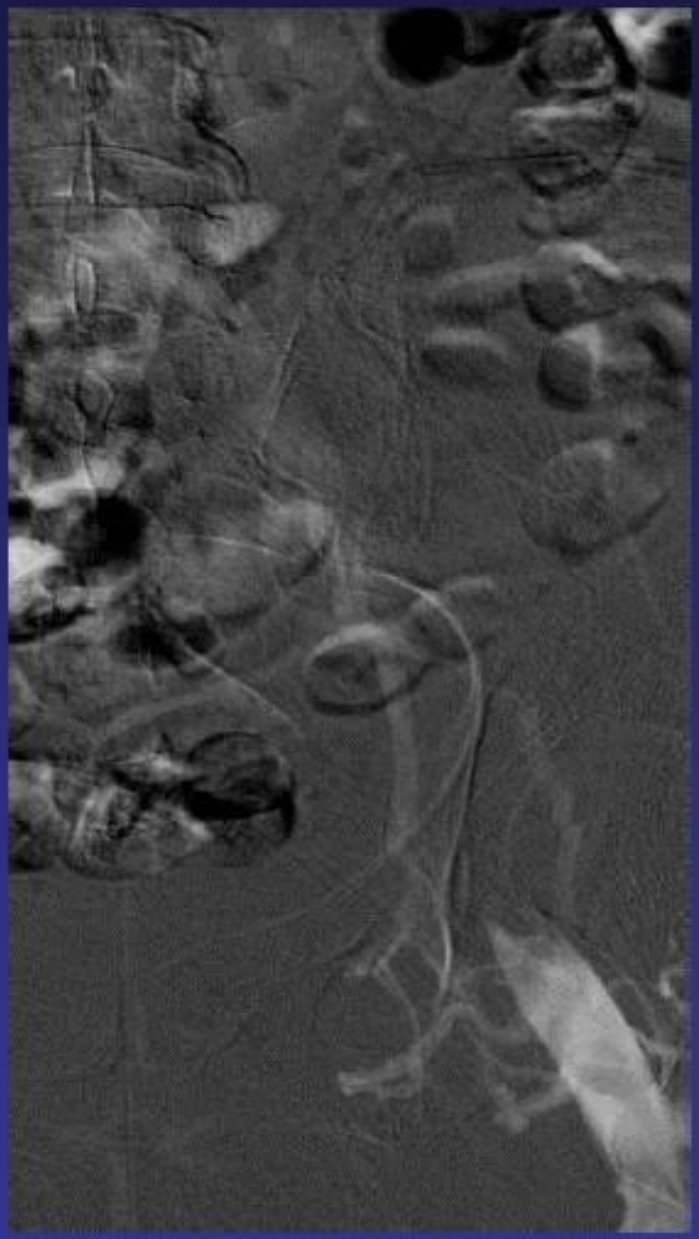


NEW: SESIUNE UNICĂ DE TDC

Sistemul izoleaza intre doua baloane (proximal
si distal) trombul din segmentul venos.
Cateterul dintre cele doua baloane are o configuratie spiralata si se roteste cu 1500 rpm, injectand in acelasi timp si activator de plasminogen.
Dupa 15-20 min de macerare a trombului
mixtura de tromb si activator de plasminogen
este aspirata

Tromboliza cu ultrasunete

Mechanical devices

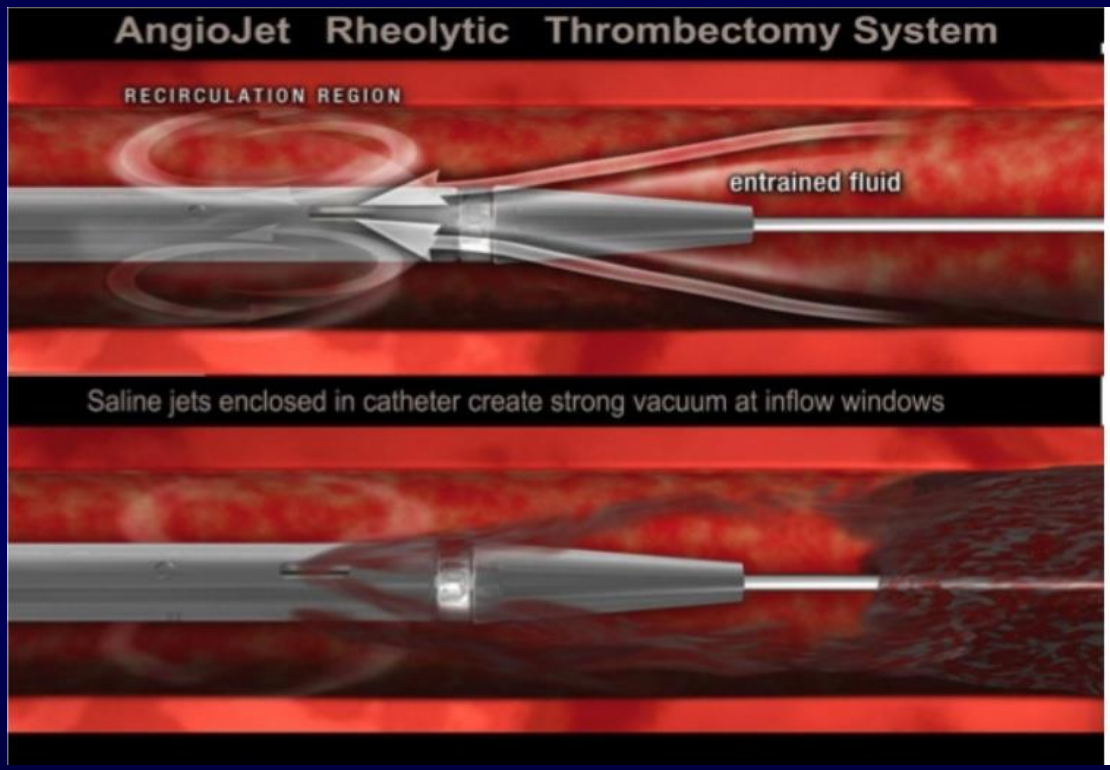


clots
HALAMA_29_2_06_0001

Residual clots in filter

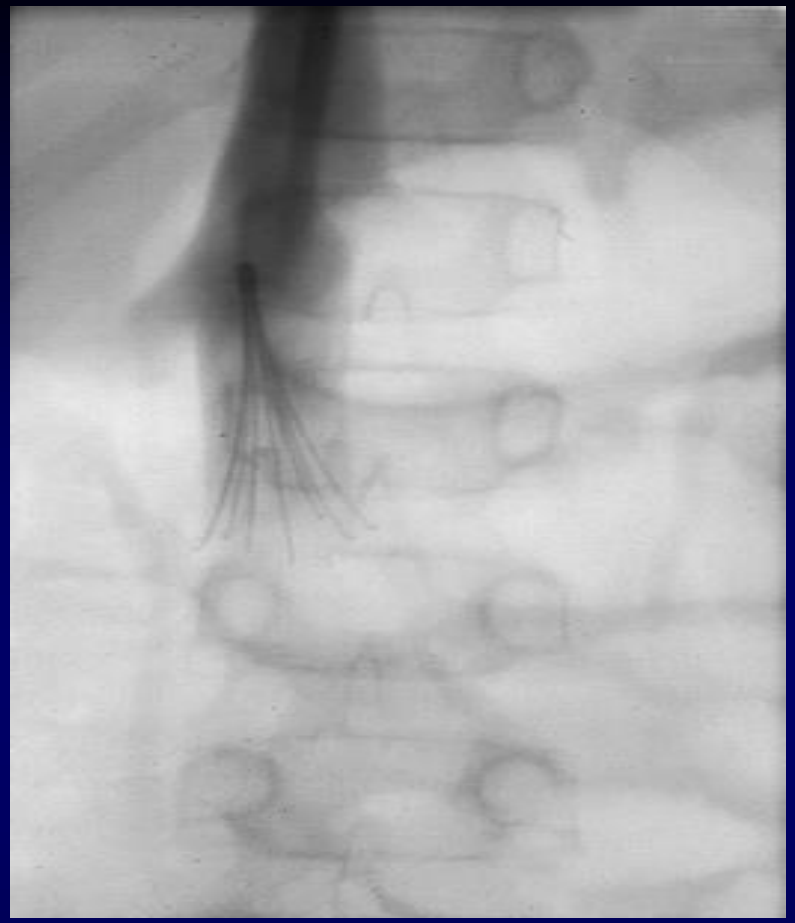
TROMBECTOMIA REOLITICĂ

- Cateterul produce un jet da mare viteza de ser (340-450 Km/h) determinând producerea unei zone de presiune negativa in jurul vâfului cateterului
- Avantajul este ca producerea unei traume mai mici asupra peretelui venei și are o capacitate de absorbtie a trombului mai buna



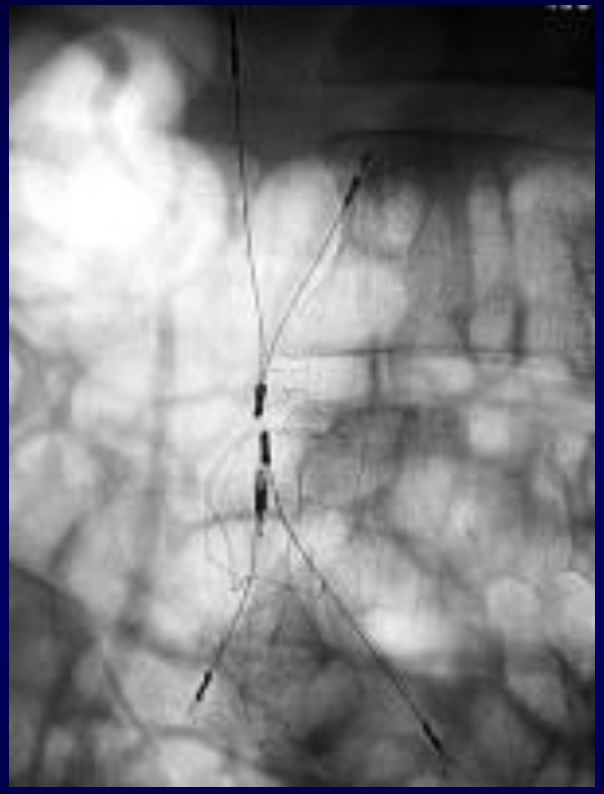
- Indicatii **FILTRE PENTRU TVP**
  - **Contraindicații pentru anticoagulare.**
  - **Complicație semnificativă a tratamentului anticoagulant.**
  - **Embolie pulmonară cu contraindicație la anticoagulare.**
  - **Recurente trombo-embolice complicatie in ciuda tratamentului anticoagulant adecvat.**

Cava filtrul reduce rata de embolism pulmonar, dar nu are nici un efect asupra altor complicații ale trombozei venoase profunde.



Inferior Vena Cava Filters

Greenfield filter



SINDROMUL POSTTROMBOFLEBITIC (SPTF)

Procese, care au loc în SPTF :

- Tromboză,
- Recanalizare,
- afectarea aparatului valvular.

C L A S I F I C A R E A SPTF: (G. PRATT)

A. Dupa forma clinica:

- Forma edemo-algică
- Forma varicoasă,
- Forma ulceroasă,
- Forma mixtă.

B. Dupa stadiile afectiunii:

- Compensare,
- Subcompensare
- Decompensare.

TABLOU CLINIC AL ***SPTF***

- **Tulburări funcţionale**
- **Semne locale**

❖**Tulburările trofice cutanate**

❖ **Edemul**

❖**Ulcerele posttrombotice**

❖ **celulita**

❖**dureri**

DIAGNOSTICUL DIFERENCIAL AL VARICELOR PRIMARE CU SPTF

semne	Boala varicoasa	SPTF
Aparitia edemului	Peste citiva ani de la dilatarea venelor	Apare inaintea celorlalte semne la 90% bolnavi
Varicele venelor subcutane	a)Frecventa La toti bolnavii	a)Frecventa La 25% de bolnavi recventa
	b)Aparitia Inaintea edemului	b)Aparitia Dupa flebotromboza acuta pe fonul edemului cronic.
	c)Accentuare Schimbari multiple si raspindite ale venelor.	c)Accentuare Noduli unici pe traectul afluxului venos.

DIAGNOSTICUL DIFERENCIAL AL VARICELOR PRIMARE CU SPTF

semne	Boala varicoasa	SPTF
D e r e g l a r i t r o f i c e a l e d er m u l u i:	a)Aparitia Peste 5-10 ani de la aparitia varicelor.	a)Aparitia Peste 1-3 ani de la debutul afectiunii.
	b)Caracterul Progresare lenta, aparitia consecutiva a pigmentatiei, induratiei si ulcerelor.	b)Caracterul Progresare rapida si ulcere precoce, uneori - fara induratie prealabila

*TRATAMENTUL **SPTF***

<u>Tratamentul conservativ</u> urmareste scopul

- **de oprire a progresiei afectiunii,**
- **de imbunătaţire a hemodinamicii, troficii şi a funcţiei extremitaţii.**

Chronic Venous Insufficiency

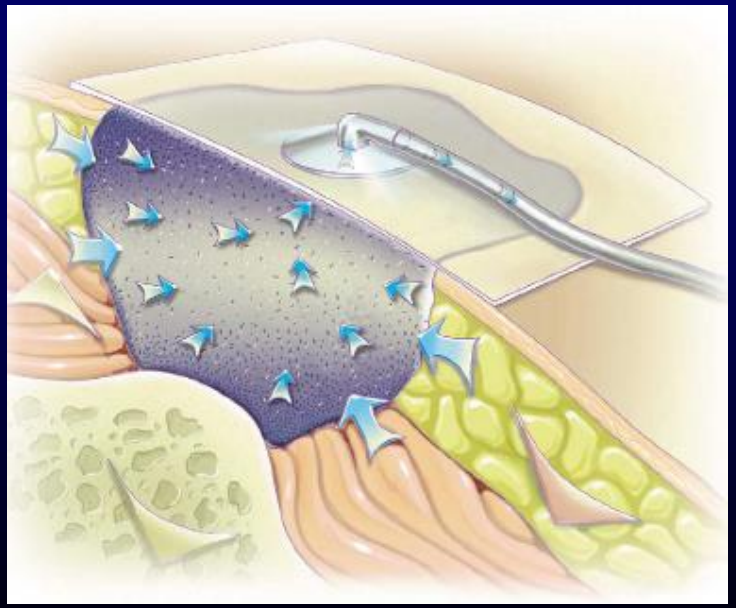
Când boala venoasă este de durată, ea poate deveni insuficiență venoasă cronică, care apare din cauza dereglărilor cronice și a congestiei cauzate de vene varicoase scurte, de obstrucție cronică a venelor datorită cheagurilor repetate (tromboză) sau de inflamație repetată a venelor (flebită). Întrucât această stare se înrăutățește și devine gravă, pot apărea modificări ale pielii și ulcerații piciorului.

Leg Skin Changes

Lipodermatosclerosis

Venous stasis ulcer

Chronic Venous Insufficiency



- VAC system
- Dermoplasty

Subfascial endoscopic perforator vein surgery (SEPS)

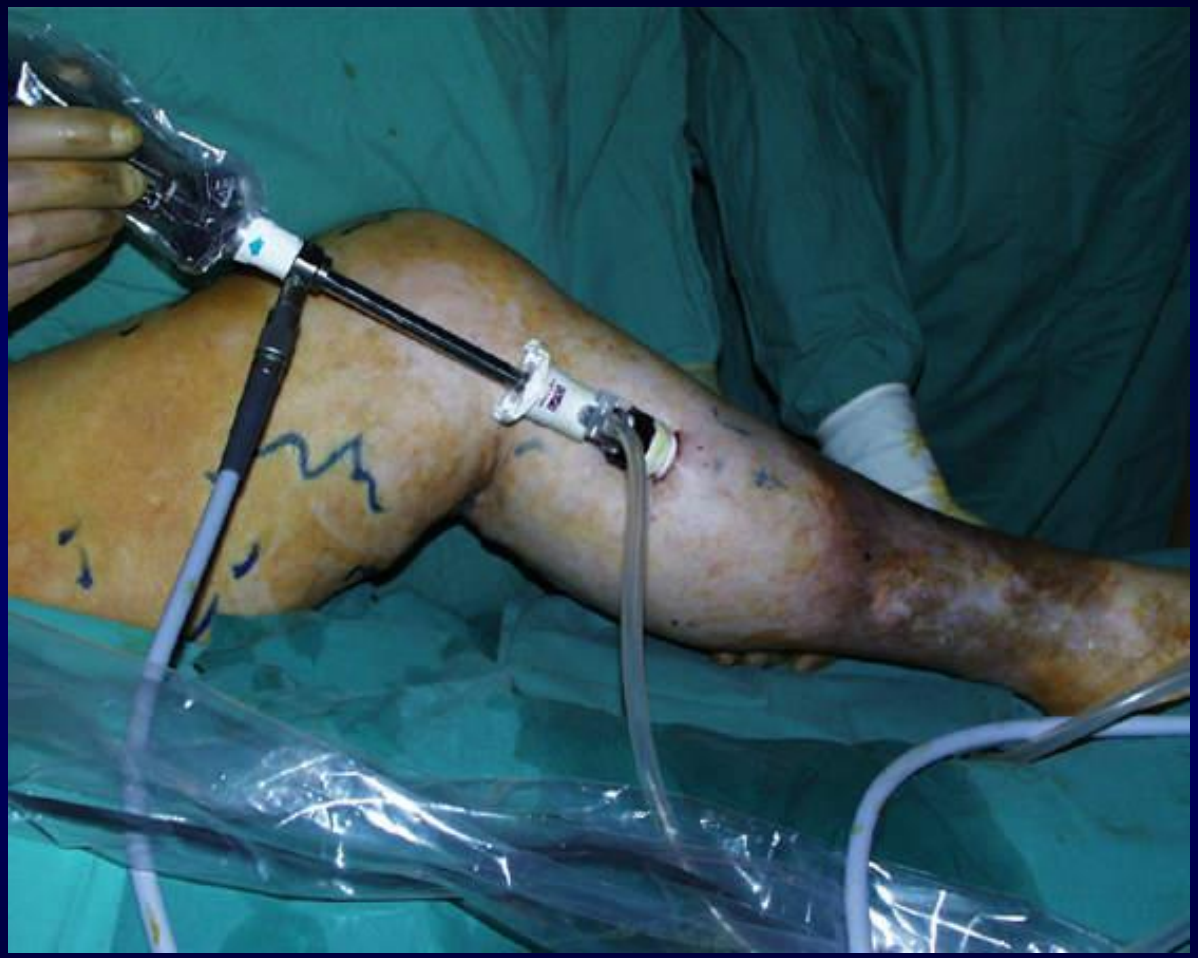


Figure 10: Division of clipped perforators

Rata complicațiilor la pacienții tratați cu procedura Linton a fost inacceptabil de ridicată. SEPS este o modalitate minimă de tratament invaziv pentru insuficiența venoasă cronică și ulcere venoase.