



PROŠIRENE VENE

Prof. dr Đorđe Radak
Dr Predrag Gajin



Edicija: **“Svet medicine”**
Naslov: **“Proširene vene”**
Autori: Prof. dr Đorđe Radak, Dr Predrag Gajin
Izdavač: **PARAL**, Beograd
Za izdavača: Petar Jevtić

Realizacija: **GEMP**, Beograd
Prelom i priprema: Miloš Kaurin

Tiraž: 500 primeraka
Prvo izdanje

Beograd 2008. godine

ISBN 978-86-83335-21-3

PROŠIRENE VENE

Prof. dr Đorđe Radak
Dr Predrag Gajin

MEDICINSKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU
INSTITUT ZA KARDIOVASKULARNE BOLESTI DEDINJE
KLINIKA ZA VASKULARNU HIRURGIJU

PREDGOVOR

Oboljenja vena spadaju u najrasprostranjenije bolesti uopšte. Baš zbog toga je ono što znamo o njihovim uzrocima, dijagnostici i lečenju nekako uvek nedovoljno.

Smisao ove knjižice je da nam pomogne u razumevanju ove grupe bolesti. Osim toga, ona će pokušati da bude što je moguće jednostavniji i konkretniji savetodavac za one koji traže praktično rešenje svog problema sa venama.

Obično se oboljenja vena u početnoj fazi ignorišu, a u odmakloj fazi sa pojavom komplikacija pojavljuje se iracionalni skepticizam u pogledu mogućnosti lečenja.

Ove predrasude želimo da otklonimo. Naime: oboljenja vena mogu biti nasledno uslovljena, ali mesta fatalizmu nema obzirom da se kombinacijom medikamentoznog, fizikalnog i hirurškog lečenja mogu postići dobri i trajni rezultati.

U toku lečenja vrlo je bitno da pacijent razume svoju bolest i da prihvati logiku redosleda terapijskih procedura da bi svojim aktivnim učešćem doprineo izlečenju.

UVOD

Proširene vene (Varikoziteti - različitog stepena) značajno otežavaju život svakoj drugoj ženi i svakom četvrtom muškarcu opšte populacije.

Hronično oboljenje vena (različitog oblika - Phlebothrombosis, Thrombophlebitis) postoji u svake osme osobe srednjih godina.

Venski ulkus (Ulcus venosum) pretili, ili se već razvio u svakog 37-og odraslog člana populacije sredovečnih ljudi.

Velike svetske kliničko-epidemiološke studije utvrdile su da su oboljenja vena donjih ekstremiteta jedna od najrasprostranjenijih bolesti savremenog društva. Način života koji uslovljava naša civilizacija ima tendenciju da učini oboljenja vena još češćim. Osim toga, stalno produžavanje prosečnog životnog veka savremenog čoveka čini da mnogi oblici venskih oboljenja koji bi ranije ostali nezapaženi u odmakloj starosti postanu klinički manifestni. Pri svemu tome po diktatu svetskih medija razvija se kolektivna psihoza kulta ne samo zdravog već i lepog tela, pa se shodno tome sve više pažnje obraća na finije poremećaje venske morfologije i funkcije.

Treba imati na umu da se oboljenja vena obično pojavljuju sa krajnje bezazlenim simptomima i znacima. Večernji otok potkolenica i stopala, osećaj težine i napetost u listovima posle dužeg stajanja i sedenja je često prva nespecifična najava mogućiv problema sa venama. Ovakvi znaci upozorenja se najčešće ignorišu.

Tek pojava vidljivih proširenih vena (varikoziteti) uključuje alarm. Čak i tada se problem posmatra prvenstveno kao kozmetički nedostatak, a ne kao oboljenje. Posle višegodišnjeg perioda ignorisanja obično se javljaju komplikacije: tromboflebitis (upala površnih vena), flebotroboza (tromboza dubokih vena) sa mogućom plućnom embolijom, dermatološke

posledice venske staze i na kraju venska ulceracija. U ovoj fazi se susret sa lekarom više ne može odložiti, ali su mogućnosti za izlečenje već smanjene.

Ukoliko je oboljenje vena dalje odmaklo u svojoj progresiji, utoliko su mogućnosti za terapiju ograničenije, a posledice teže. Baš zbog toga razvija se još jedno pogrešno uverenje a to je da za oboljenja vena nema leka. Tako se na prvobitno odlaganje zbog oklevanja i ignorisanja problema nadovezuje drugi gubitak u vremenu zbog skepticizma, pa i nihilizma kod bolesnika, pa i nekih lekara.

Venska oboljenja treba na vreme dijagnostikovati, a širok repertoar medikamentoznih, fizikalnih i hirurških terapijskih mera pruža mogućnosti za velika i dugoročna poboljšanja sudbine ovih bolesnika.

U toku lečenja vrlo je bitno da pacijent razume svoju bolest i da prihvati logiku redosleda terapijskih procedura da bi svojim aktivnim učešćem doprineo svom izlečenju.

I ANATOMIJA VENA DONJIH EKSTREMITETA

Arterije dovode krv bogatu hranjivim materijama i kiseonikom do perifernih tkiva, a vene vraćaju krv odnoseći nepotrebne produkte metabolizma i ugljen dioksid.

Desna pretkomora i komora prihvataju vensku krv i upućuje je u pluća gde će ona ponovo postati arterijska obogativši se kiseonikom i oslobodivši se ugljen dioksida. Zato je arterijska krv svetla, a venska krv tamna.

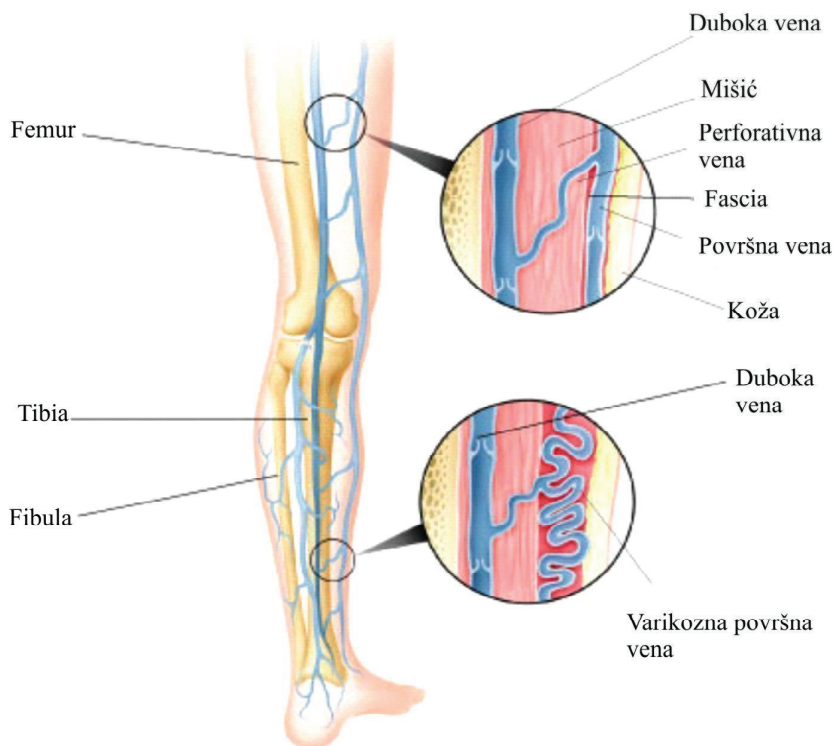
Venski sistem donjih ekstremiteta se, iz didaktičkih razloga, može podeliti na tri dela:

- A) Duboki venski sistem
- B) Površni venski spletovi
- C) Komunikantne (perforantne) vene, koje povezuju površni i duboki venski sistem.

A. Duboke vene nogu nalaze se ispod mišićne fascije i u potpunosti prate istoimene arterije

Duboki venski sistem se, idući od stopala prema preponi, sastoji od:

1. **dubokih vena stopala**
2. **dubokih vena potkolenice** (vene su parne, prate istoimene arterije: zadnje golenjačne vene (vv. tibiales posteriores), prednje golenjačne vene (vv. tibiales anteriores) i lisnjačne vene (vv. fibulares, seu peroneales)
3. **zatkolene vene** (v.poplitea) nastaje iz potkolenih vena njihovim spajanjem. Može takođe biti parna i prostire se paralelno sa zatkolenom arterijom,
4. **zajednička natkolena vena** (v. femoralis communis) nastaje iz **površne** (v.femoralis superficialis) i **duboke femoralne vene**



Venski sistemi nogu

(v.femoralis profunda). Vena femoralis superficialis nastaje kao direktan produžetak poplitealne vene. Vena femoralis profunda drenira duboke mišićne mase natkolenice.

Sve gore pomenute duboke vene imaju u odgovarajućim razmacima rasporedene zalistke, obično na 1-2 cm.

5. spoljašnja bedrena vena (v. iliocalis externa) nastaje kao direktan produžetak zajedničke femoralne vene iznad preponskog ligamenta. Pojedini autori navode da može da ima jedan zalistak. Spajanjem sa **unutrašnjom bedrenom venom** (v. iliaca externa) daje **zajedničku bebrevenu venu** (v. iliaca communis).

Spajanjem zajedničkih bedrenih vena nastaje **donja šuplja vena** (v. cava inferior) koja dovodi krv do desne pretkomore. **Zajednička bedrena vena, kao i donja šuplja vena ne poseduju zalistke.**

Opisane duboke vene donjeg ekstremiteta pripadaju sistemu spoljašnje bedrene vene (v.iliaca externa). U **zadnje-unutrašnjem delu noge postoje duboke vene koje su pritoke unutrašnje bedrene vena** (v. iliaca interna). To su **gornje i donje sedalne vene** (vv. gluteae superiores et inferiores) i **zaporne vene** (vv. obturatoriae). Sedalne i zaporne vene su spojene između sebe, ali i sa pritokama butne i zatkolene vene. **Mogu biti važan drenažni put kod obstrukcije natkolenih i bedrenih vena.**

B. Površni venski spletovi nalaze se u potkožnom masnom tkivu donjih ekstremiteta. Ove vene dreniraju kožu i potkožno tkivo i nalaze se površno u odnosu na fasciju. Sve venule i vene ovog sistema ulivaju se u dva glavna površna venska stabla, a to su:

1. velika potkožna (safenska) vena noge (v. saphena magna). Velika safenska vena je najduža vena tela. Nastaje ispred medijalnog maleolusa, spajanjem vena koje odводе krv iz unutrašnje strane tabana sa medijalnim dorzalnim venama stopala (Arcus venosus dorsalis pedis). Ide unutrašnjom starnom potkolenice i kolena, te prednje-



Velika safenska vena

unutrašnjom stranom buta. Zatim probija sitastu fasciju (fascia cribrosa) i u visini ovalne jame (hiatus saphenus) uliva se u zajedničku butnu venu, obično oko par cm ispod preponske veze.

Pritoke velike safenske vene se dele na tri grupe:

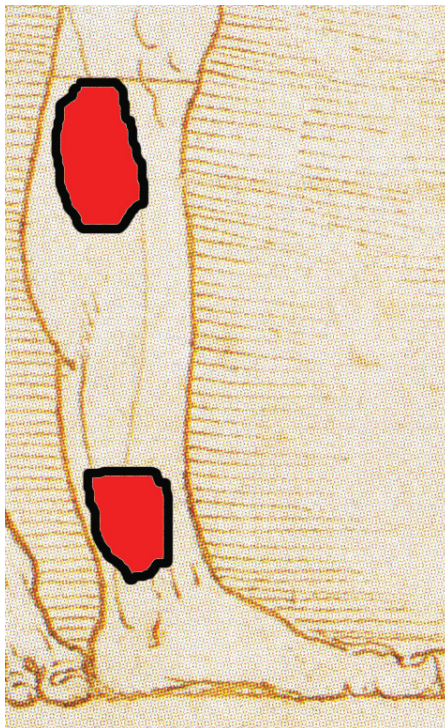
- A) potkolene pritoke: prednja i zadnja lučna vena
- B) natkolene pritoke: antero-lateralna, postero-medijalne i pomoćna safenska vena
- C) pritoke u blizini safeno-femoralnog spoja.

Neposredno pre ulivanja u zajedničku butnu venu (safeno-femoralni spoj) prima, obično, 4-6 pritoka. **Sve pritoke u blizini safeno-femoralnog ušća se moraju identifikovati i podvezati prilikom visokog podvezivanja velike safenske vene i stripinga, radi optimalnog uspeha operacije i sprečavanja kasnijih (recidivantnih) varikoziteta.**



Pritoke safenske vene u blizini safeno-femoralnog spoja

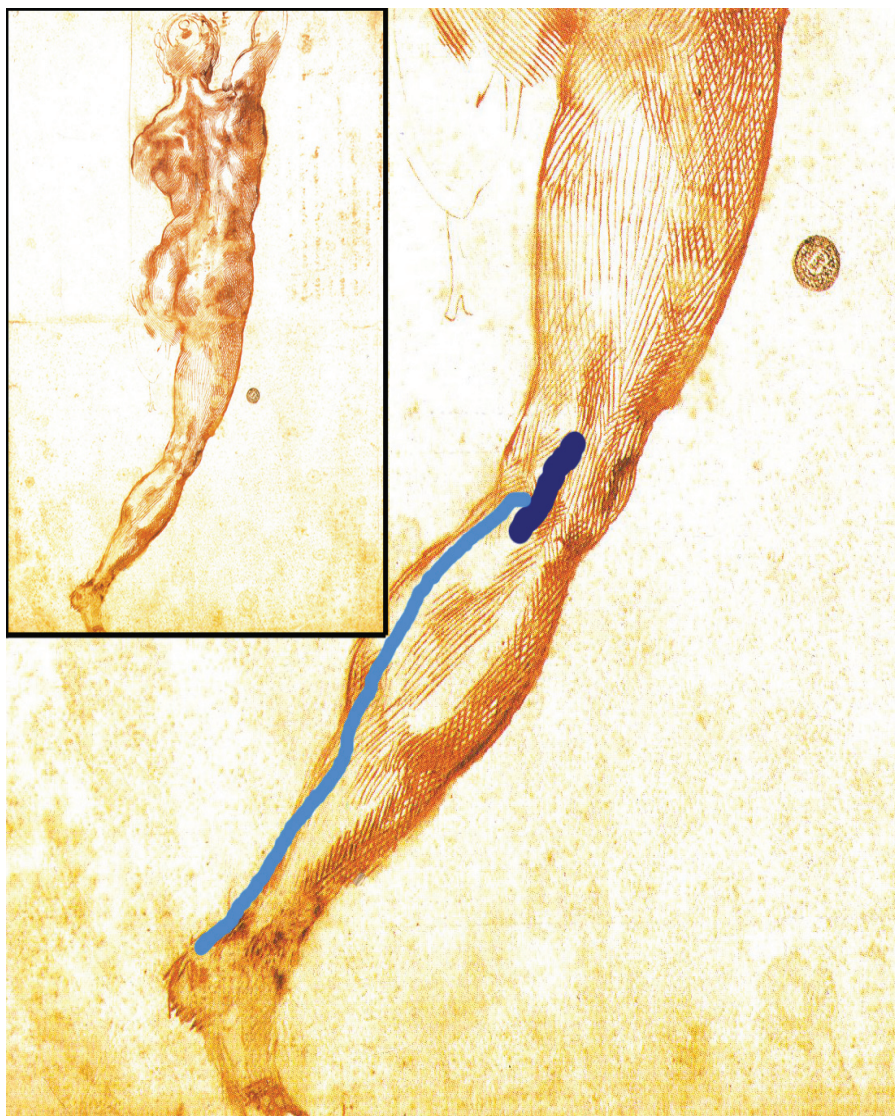
U potkolenom delu, veliku safensku venu, prati safenski nerv (n. saphenus), grana femoralnog nerva. Prilikom stripinga safene može se povrediti preteći nerv, što može dati **prolazne ispade u sezibilitetu kože potkolenice**.



Crvene površine prikazuju područje kože sa mogućim prolaznim ispadima senzibiliteta zbog lezije safenskog nerva

Velika safenska vena obično ima parijetalne zalistke na oko 3-4 cm i jedan stalni ostijalni na mestu ušća.

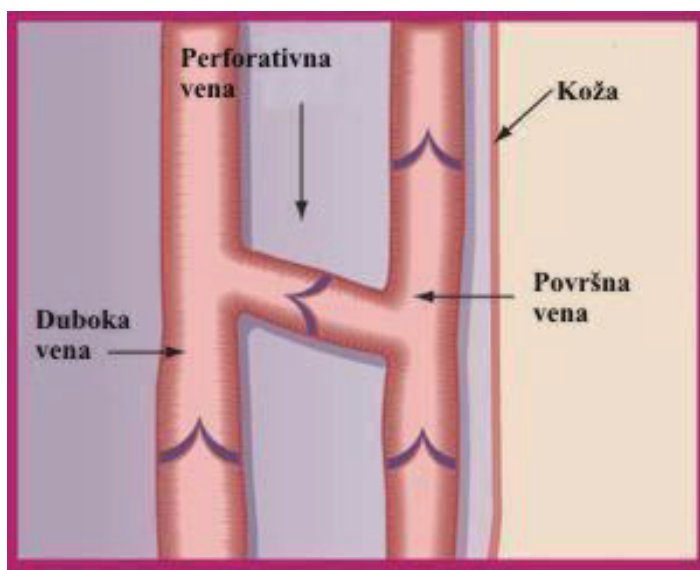
2. Mala potkožna (safenska) vena (v. saphena parva) nastaje od spoljašnjeg kraja dorzalnog venskog luka, na spoljašnjoj ivici stopala. Kreće se zadnjom stranom potkolenice do zatkolene jame, gde se najčešće uliva u zatkolenu venu.



*Mala safenska vena. Strelica obeležava safeno-poplitealno ušće.
U uglu Muški akt s leđa, Mikalándelo Buanoroti*

Anatomske varijacije površnih vena

1. Kod 5-10 % pacijenata postoji dupla velika safenska vena.
2. Mala safenska vena se može ulivati i u veliku safensku venu, putem površnih vena buta, kao i u površnu i duboku butnu venu.
3. U nivou safeno-femoralnog spoja postoje brojne varijacije bočnih pritoka. Moguće je da se pritoke ulivaju u femoralnu venu.
4. Velika safenska vena se može ulivati u femoralnu venu do 5 cm ispod ovalne jame. **Pažnja - prilikom visoke ligature velike safenske vene ne sme se greškom podvezati femoralna vena.**



Perforantna vena povezuje površni sa dubokim venskim sistemom

C. Komunikantni (perforantni) venski sistem povezuje površne sa dubokim venama. Postoji oko 150 komunikantnih vena potkolenice i natkolenice. Njihov razvoj je varijabilan.

Postojanje perforantnih (komunikantnih) vena omogućava lako i brzo dreniranje suprafascijalnog tkiva. Na taj način se površnim venama transportuje samo oko 10% krvi koja se trenutno nalazi u venskom sistemu donjih ekstremiteta. Duboke vene, pak transportuju preko 90% venske krvi iz nogu. **Napomena: normalan tok venske krvi donjih ekstremiteta je od periferije prema srcu i iz površnih vena, preko perforatora, u duboke vene.**

Komunikantne vene mogu biti:

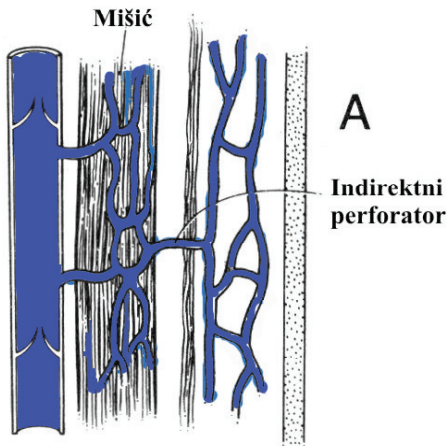
- a) **Indirektne** - to su male perforantne vene koje probijaju fasciju, a zatim se spajaju sa intramuskularnim venama, koje dreniraju krv u duboke vene.
- b) **Direktne** - za razliku od indirektnih, direktni perforatori su veći i direktno povezuju površne i duboke vene.

Najvažnije direktne perforativne vene su:

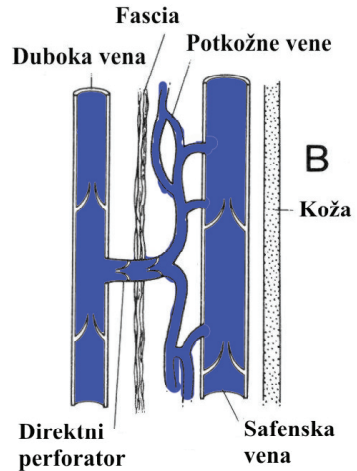
1. **Koketovi perforatori (Cockett)** spajaju zadnju lučnu venu (grana velike safenske vene) i zadnje golenjačne vene (vv. tibiales post.), koje su deo dubokih vena potkolenice. Postoje **donji, srednji i gornji** Koketovi perforatori.
2. **Bojdovi perforatori (Boyd)** spajaju mrežu velike safenske vene, u nivou unutrašnjeg dela gornje trećine potkolenice, sa poplitealnom ili tibioperonealnim venama.
3. **Dodovi perforatori (Dodd)-perforatori aduktornog kanala-** spajaju mrežu velike safenske vene sa femoralnom venom u nivou aduktornog kanala (unutrašnja strana donje trećine natkolenice).

Bitno je znati da su površne vene sistem u kome vlada nizak pritisak. Duboke vene su ispod fascije okružene mišićima koji imaju svoj stalni tonus, a pri telesnim aktivnostima se snažno kontrahuju. Zato su duboke vene deo venskog sistema visokog pritiska.

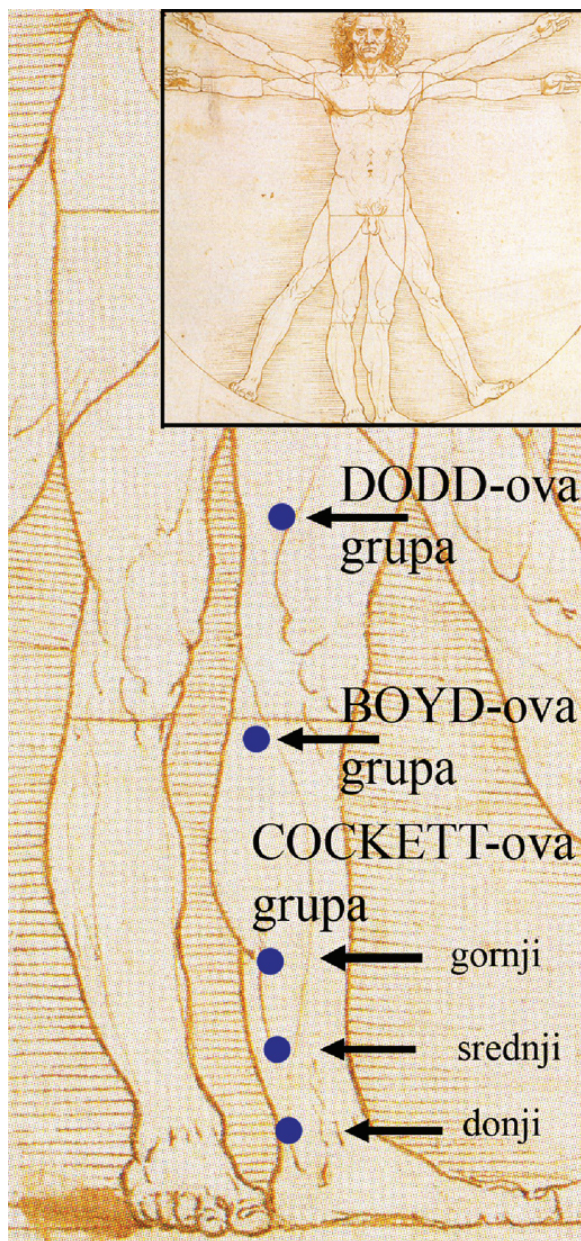
Komunikantne vene zbog toga moraju imati funkcionalne zalistke da bi sprečile patološki (retrogradni) tok krvi od dubokih ka površnim venama.



Indirektni perforator



Direktni perforator



Najvažnije perforantne vene nogu. Gore u uglu: Proporcije ljudskog tela, Leonardo Da Vinci.

II GRAĐA I FUNKCIJA NORMALNIH VENA

Venski sistem donjih ekstremiteta ima dva glavna zadatka:

- A. Vraćanje venske krvi prema srcu (desna pretkomora) i
- B. Formiranje rezervoara sporije cirkulišuće krvi koji se aktivira u slučaju potrebe.

A. Primarni zadatak venskog sistema je vraćanje venske krvi prema srcu. Kada osoba stoji ili sedi venska krv se mora vraćati nasuprot sili gravitacije. Zbog toga, vraćanje venske krvi iz tkivnih kapilara prema srcu olakšava:

1. prisustvo venskih zalistaka
2. rad perifernih mišića
3. torakoabdominalni pritisci
4. povremeni negativni pritisak u levoj pretkomori

B. Vene čine sistem niskog pritiska, pa se u njima normalno nagomilava veća količina krvi. Zato one služe i kao rezervoar sporije cirkulišuće venske krvi.

Rezervoar venske krvi se povremeno prazni zavisno od stepena fizičke angažovanosti organizma (stajanje, šetanje, trčanje). Ukoliko je fizički rad intenzivniji utoliko su potrebe perifernih tkiva za hranjivim materijama veće. U tom slučaju se cirkulacija ubrzava pumpanjem krvi iz venskih rezervoara u levu srčanu pretkomoru. Da nema ovog venskog rezervoara organizam se ne bi mogao prilagođavati na situacije ekstremnog fizičkog napora jer srce ne bi imalo dovoljnu količinu krvi za efikasan rad. Zbog toga se u venskom sistemu obično nalazi oko 85% cirkulišućeg volumena krvi. Ostatak je u srcu i arterijama. Već prilikom ustajanja ili šetnje deo venske krvi prelazi u aktivniji deo cirkulacije.

Funkcionisanje venskog sistema je moguće zahvaljujući:

1. Rastegljivosti i elastičnosti venskog zida,
2. Venskom tonusu koji se održava radom srca, promenama pritiska u grudnom košu i trbuhu, kao i radom perifernih mišića,
3. Venskim zaliscima koji uslovljavaju jednosmeran tok krvi prema srcu.

Vene spadaju u tzv. kapacitativne krvne sudove. Njihov kapacitet se prilagođava potrebama. Na primer; računa se da se pri naglom ustajanju čoveka iz ležećeg položaja količina krvi u venama nogu povećava za oko 500ml. Ovo je moguće zahvaljujući rastegljivosti i elastičnosti venskih zidova. Suprotno tome, pri podizanju nogu, ista količina krvi se usmerava iz vena donjih ekstremiteta prema centralnim venama, zahvaljujući tonusu venskog zida.

Dakle deo tajne je u građi samog venskog zida.

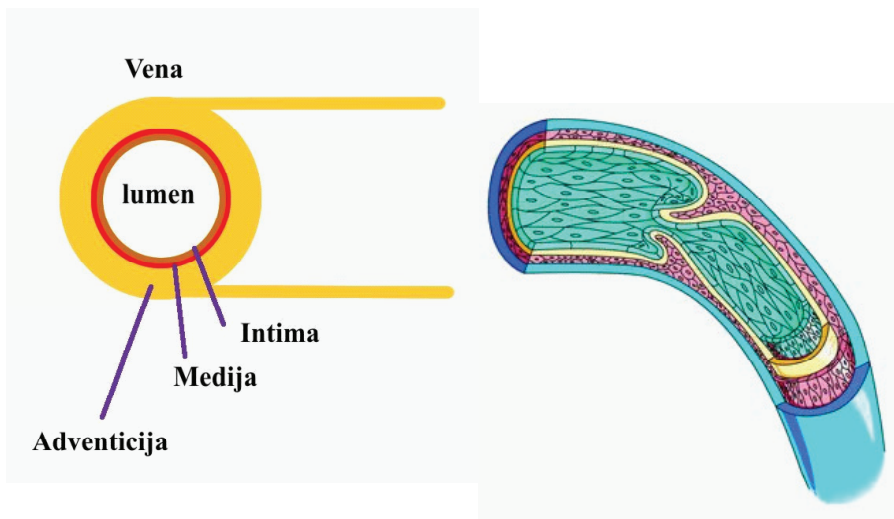
Venski zid sastoji se od tri sloja:

1. Glatki unutrašnji sloj (Intima),
2. Elastični srednji sloj (Media) i
3. Spoljašnji, vezivni sloj (Adventitia)

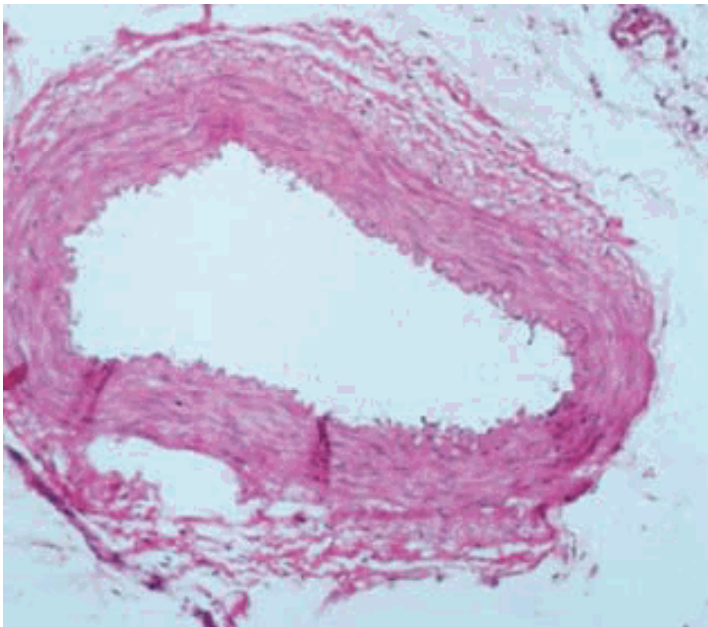
Rastegljivost i elastičnost zavisi od srednjeg sloja (Media). Ona se sasoji iz:

- a. elastičnih vezivnih vlakana koja diktiraju rastegljivost i
- b. glatkih mišićnih ćelija koje doprinose tonusu i konstrikciji vena.

Venski tonus zavisi od stepena kontrakcije mišićnih ćelija, a time se određuje i količina krvi koja se u veni nalazi. Ukoliko je venski tonus niži, utoliko je venski zid rastegljiviji, a količina krvi koja se u njoj deponuje biće veća. Spoljašnja temperatura i neki lekovi utiču na tonus venskog zida pa time i na stepen venske staze na lokalnom ili sistemskom nivou.



Građa venskog zida



Histološki izgled poprečnog preseka vene

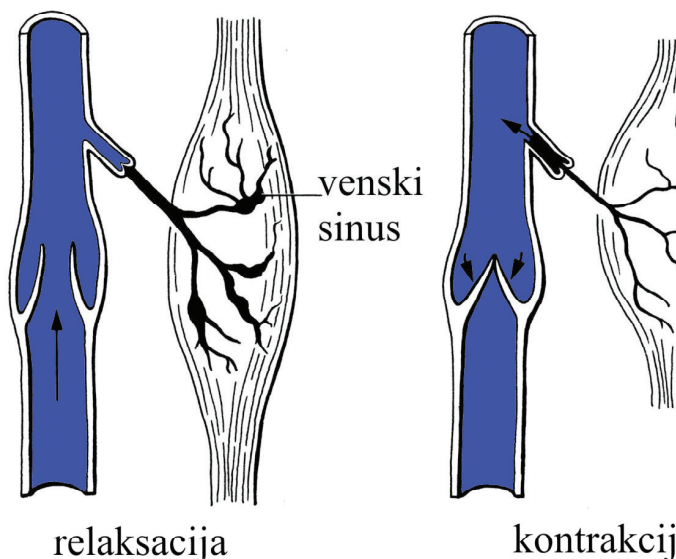
Venski tonus, međutim sam po sebi nije dovoljan za vraćanje venske krvi prema srcu. U tu svrhu postoji sistem aktivnog i pasivnog pumpanja venske krvi, i to:

1. Srčana pumpa u određenim fazama (dijastola) stvara periode u kojima je pritisak u levoj pretkomori negativan. U toj fazi srce usisava vensku krv iz gornje i donje šuplje vene.
2. Promene pritisaka u grudnom košu i abdomenu pri disanju (pokreti dijafragme) i napinjanju povremeno potiskuju vensku krv prema srcu.
3. Kontrakcije snažnih mišića potkolenice i natkolenice pritiskaju spolja na venski zid potiskujući krv prema srcu. Ovaj fenomen se naziva **”mišićnom pumpom”**. Njegov značaj se obično podcenjuje. Međutim, činjenica je da kontrakcije mišića deluju kao neka vrsta ”perifernog srca” koje intenzivno vraća vensku krv prema srcu u fazama hoda i trčanja. Za adekvatan rad ”mišićne pumpe” neophodna je očuvanost venskih zalistaka i fascije koja obmotava mišiće.

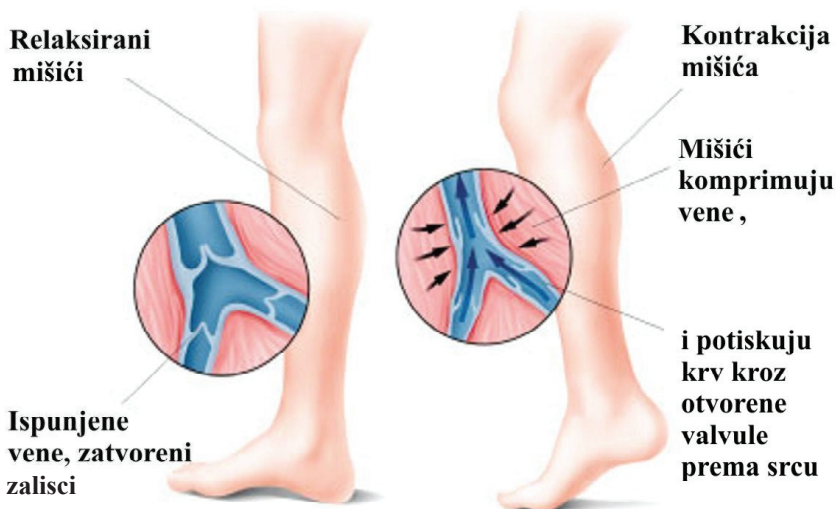
Prolongirana mišićna neaktivnost, kao npr. za vreme interkontinentalnih letova, dovodi do venske staze i povećanja hidrostatskog pritiska (pritisak stuba venske krvi). Povećan pritisak se prenosi na kapilare, što dovodi do filtracije i izlaska tečnosti u međuceliski prostor, što opet dovodi do prolaznog edema (otoka). Zato je od izuzetne važnosti povremeno aktivirati „mišićnu pumpu“, što se najlakše postiže pokretima stopala gore-dole. Isto važi i za imobilizaciju (nepokretnost) druge vrste, kao i rani postoperativni tok, npr. posle operacije proširenih vena.

Venski zalisci su možda najvažniji deo sistema koji omogućava venski protok. Zato što ga oni čine jednosmernim, sprečavajući da se u fazama mišićnih kontrakcija krv u venama ne kreće retrogradno, već isključivo prema srcu. Venski zalisci se sastoje od dva listića. Oni se otvaraju samo kada je pritisak veći na periferiji i omogućavaju da se

"Mišićna pumpa"



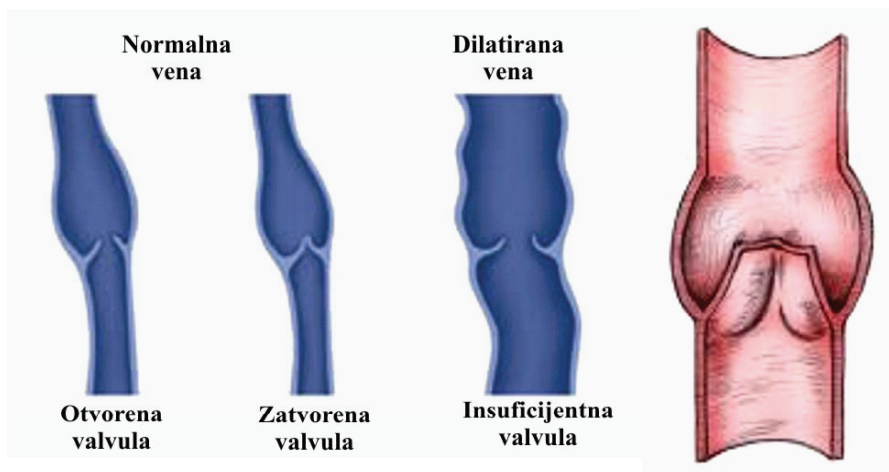
Efekat mišićne kontrakcije



Mišićna pumpa

stub venske krvi penje prema srcu. U sledećoj fazi, čak i ako je venski pritisak u centralnom segmentu veći nego u perifernom, retrogradni tok krvi nije moguć jer se zalisci automatski zatvaraju. tako se protok kroz vene pretvara u neku vrstu jednosmerne segmentne "autostrade" prema srcu.

Venski zalisci imaju još jednu važnu fiziološku ulogu. Oni sprečavaju da se npr. pri naglom ustajanju krv naglo sjuri po sili gravitacije u donje ekstremitete, što bi dovelo do naglog pada sistemskog pritiska sa verovatnom nesvesticom. Osim toga, venski zalisci sprečavaju retrogradni tok krvi pri kašljanju ili napinjanju. Zbog toga je jasno da venski zalisci imaju jednu od ključnih uloga u nastanku oboljenja vena. U slučaju da oni ne funkcionišu svi drugi mehanizmi za usmeravanje venske cirkulacije (koji su uglavnom pasivni) postaju insuficijentni.



Venski zalisci (valvule)

Venski zalisci (valvule)

III ETIOPATOGENEZA VENSKIH OBOLJENJA

Osnovni uzroci venskih oboljenja su:

1. Sklonost i nasledni faktori
2. Venska staza zbog dugotrajnog opterećenja
3. Oštećenje (insuficijencija) venskih zalistaka
4. Oštećenje venskog zida
5. Sklonost ka trombozi (hiperkoagulabilnost krvi)

Oboljenja vena se mogu u kliničkoj praksi iskazivati različitim simptomima i znacima bez obzira na uzrok bolesti. Klinička slika u većoj meri zavisi od toga da li je zahvaćen:

1. Površni venski sistem,
2. Duboki venski sistem.

Skлонost i nasledni faktori za pojavu venskih oboljenja

Urođena sklonost i genetska predispozicija za razvoj venskih oboljenja je opšte prihvaćena činjenica. Postoje razni urođeni poremećaji koji izazivaju slabost vezivno-tkivne komponente venskog zida i zalistaka. Stečeni faktori (oboljenja) kao i preopterećenost venskog sistema vezana za način života (faktori rizika) mogu da precipitiraju kliničko manifestovanje znakova venske slabosti (insuficijencije).

Često sami pacijenti insistiraju na familijarnom pojavljivanju svoje venske bolesti, a obično su svesni i činjenice da li ona dolazi po majčinoj ili očevoj liniji. Dokazano je da preko dve trećine ljudi koji pate od venskih oboljenja imaju pozitivnu porodičnu anamnezu.

Publikovano je dosta studija u kojima patohistološke i citohemijske

studije dokazuju naslednu slabost vezivnog tkiva (elastičnih vlakana) medije venskog zida i zalistaka, naročito kad je u pitanju insuficijencija (varikoziteti) u površnim venskim slivovima donjih ekstremiteta.

Najkraće rečeno: bez postojanja sklonosti, koja je najčešće nasledna, minimalne su šanse za pojavu venskih oboljenja, čak ni pri ekstremnim opterećenjima.

Venska staza zbog dugotrajnog opterećenja

Dugotrajno opterećenje koje otežava normalno pražnjenje venskog sistema može da se javi u sličaju:

1. Gojaznosti
2. Profesija vezanih za dugotrajno stajanje i sedenje
3. Dugotrajne smanjene mobilnosti ili imobilizacije zbog drugih bolesti
4. Loših navika (previsoke potpetice, tesna odeća itd).

Nažalost, navedene pojave su upravo karakteristične za savremeni stil života.

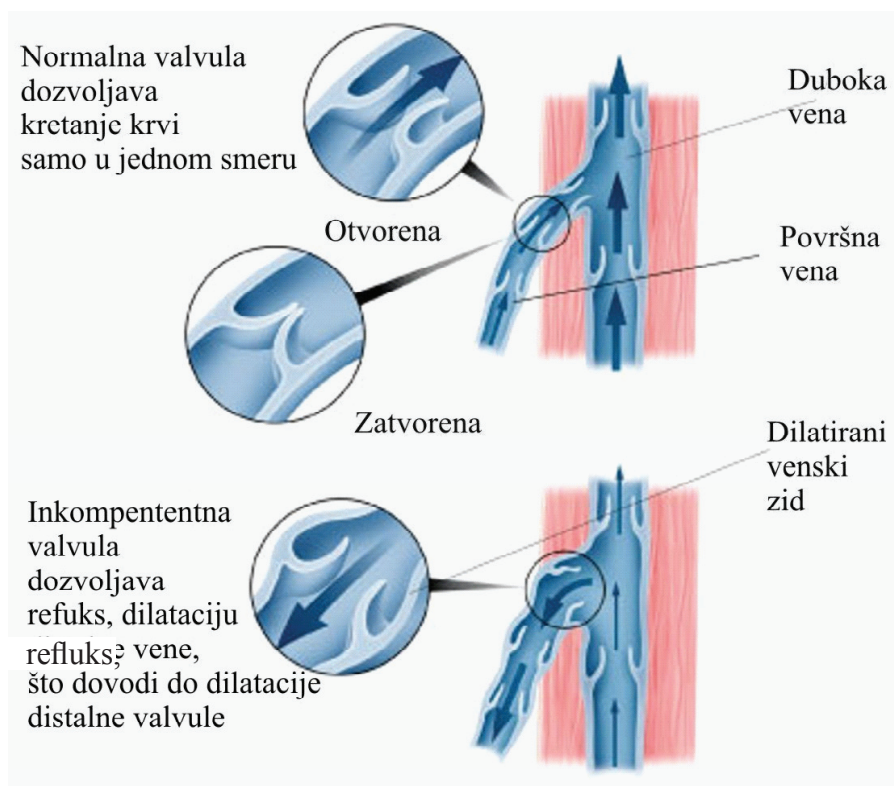
Baš zato se oboljenja vena mogu nazvati **“civilizaciskom bolešću”** našeg vremena.

Dugotrajno opterećenje vena (npr, stajanjem u mestu, imobilizacija zbog traume, struktura vene zbog postoperativnog ili postiradijacionog ožiljavanja itd.) dovodi do staze venske krvi. Naime, bez aktiviranja mišićne pumpe (naročito potkolene muskulature) nema adekvatnog potiskivanja venske krvi sa periferije prema srcu. Dugotrajna prepunjenost vena preopterećuje njihove zidove. Elastična vlakna se šire do afunkcionalnosti, a venski zalisci nepravilno funkcionišu kad je venski sud proširen.

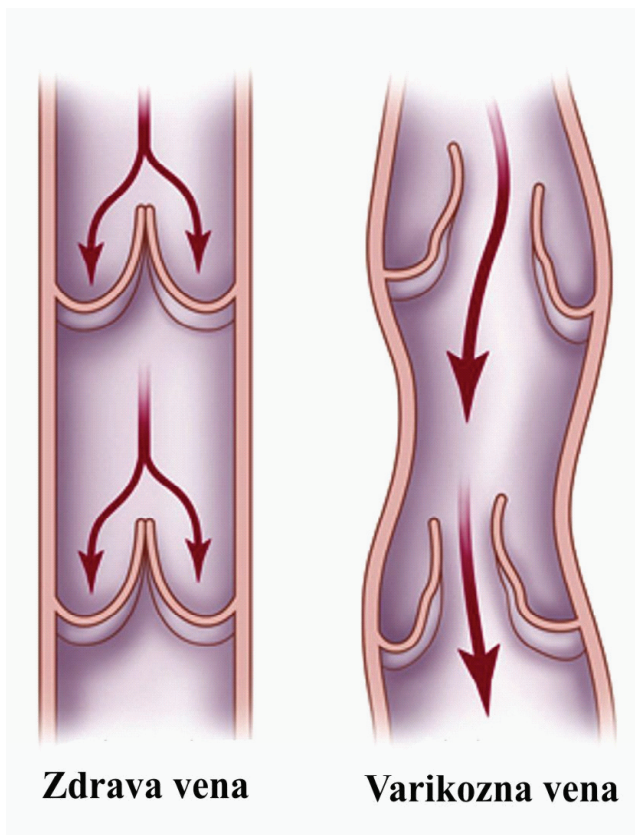
Vrlo često se dešava da staza u površnim venama nastane u sklopu

„primarnih varikoziteta” koji su uslovljeni urođenom slabošću elastičnih elemenata u venskom zidu. Staza može da prouzrokuje trombozu površnog varikoziteta ili venskog stabla sa pratećim tromboflebitisom. Ovaj proces ima tendenciju da se propagira sekundarnom apozicijom tromba napredujući prema dubokim venama. Tako se površna venska tromboza (Thrombophlebitis) može iskomplikovati trombozom duboke vene (Phlebothrombosis) koja ima mnogo ozbiljnije posledice.

Oštećenje (insuficijencija) venskih zalistaka



Venski refluks zbog insuficijencije zalistaka



Venski refluks zbog insuficijencije zalistaka

Venska staza dovodi do povišenog pritiska na venski zid i venske zaliske. Sa proširenjem venskog lumena zalisci se više ne zatvaraju u potpunosti. Listići venskih zalistaka se više ne dodiruju u potpunosti, pa se deo krvi vraća retrogradno umesto da se stub venske krvi kreće isključivo ortogradno (prema srcu). Pritisak u delu vene ispod zalistka se još više povećava. Zbog toga dolazi do insuficijencije zalistaka koji se nalaze distalnije, jer i oni prestaju da „dihtuju”. Obično prvo popušta venski zalistak na ušću glavnih površnih venskih stabala (v.saphena magna), a zatim se proces insuficijencije širi ka periferiji.

Nasledna komponenta bi mogla biti važna u procesu otkazivanja funkcije

venskih zalistaka na direktniji način. Opisani su slučajevi urođene nerazvijenosti zalistaka (agenezija) ili neodgovarajuće morfologije (displazija). U tom slučaju će i blaga venska staza u slučaju opterećenja (npr, dugim stajanjem) biti dovoljna sa deklanširanje prave venske insuficijencije. Osim toga, dokazano je da je u normalnih osoba prosečan broj zalistaka po odgovarajućem segmentu veći nego u odgovarajućoj grupi pacijenata sa razvijenom venskom insuficijencijom. Što je funkcionalnih zalistaka manje, to veći pritisak mora da podnese svaki postojeći funkcionalni zalistak. Naravno, postoji mogućnost da su broj, raspored i morfologija zalistaka normalni, ali da je kvalitet elastično-vezivnog srednjeg sloja njihovog zida funkcionalno slabiji nego što je uobičajeno. Ukoliko su zalisci slabiji, utoliko će manja venska staza moći da izazove njihovu prolaznu ili trajnu insuficijenciju.

Oštećenje venskog zida

Izmenjena hemodinamika u venskom sistemu sa venskom stazom izaziva povećan pritisak na zid vene provocirajući oštećenja unutrašnjeg sloja (Intima) venskog zida. Povećana turbulencija pri protoku venske krvi može da utiče na kvalitet endotela. Pri tome se od povređenih endotelnih ćelija mogu očekivati različite reakcije (aktivacija enzima, hipertrofija, sklonost ka trombozi). Za to vreme se u mediji odvija prenaplašena produkcija kolagena što remeti i elasticitet venskog zida.

Opisani procesi čine da se u unutrašnjem sloju venskog zida odigrava svojevrstni proces „ožiljavanja”, a spoljašnji slojevi gube elasticitet i postaju skloni dilataciji. Tako nastaje varikozno izmenjena vena. Sa zadebljavanjem venskog zida uz njegovo zadebljanje čak i suficijentni zalisci postaju nefunkcionalni, pošto se njihovi listići razmiču.

Oštećenje venskog zida je obično uzrok pojave varikoziteta na manjim bočnim granama i retikularnih, difuznih flebektazija. Nasuprot tome, insuficijencija zalistaka je češće razlog za proširenje glavnih venskih stabala.

Obično su ova dva patogenetska mehanizma kombinovana i retko se mogu izolovano posmatrati.

Skлонost ka trombozi (hiperkoagulabilnost krvi)

Skлонost ka trombozi (trombofilija) je češće razlog za oboljenje (trombozu) dubokih vena. Značaj povišene koagulabilnosti krvi u sistemu površnih vena je relativno manje bitan.

Rudolf Virchow je 1856 godine sistematizovao uzroke venske tromboze u tri grupe faktora (takozvani **Virchow-ljev trijas**). Venska tromboza nastaje zbog kombinovanog (češće) ili izolovanog (ređe) postojanja sledećih faktora rizika:

1. Venska staza,
2. Oštećenje (lezija) venskog zida,
3. Povišena sklonost krvi ka koagulisanju (hiperkoagulabilnost).

Venska staza i uzroci njenog nastanka su već opisani.

Oštećenje venskog zida može da nastane u sklopu traume, invazivnih dijagnostičkih procedura ili u sklopu operacija. Bitno je imati u vidu da svaka lezija venskog endotela ostavlja za sobom površinu koja je sklona aktiviranju procesa koagulacije.

Koagulacija je fiziološki proces sa ciljem da spreči krvarenje u slučaju povrede krvnog suda, a istovremeno da se u normalnim okolnostima cirkulirajuća krv zadrži u tečnom stanju. Zbog toga je neophodno da postoji fino regulisana ravnoteža aktivnosti prokoagulantnog i trombolitičkog dela ovog sistema. Prokoagulantni činioci u slučaju aktivacije dovode do stvaranja tromba. Nasuprot tome; trombolitički činioci sprečavaju nepotrebno i štetno stvaranje tromba, a mogu da izazovu i njegovo „rastvaranje”.

Povišena sklonost krvi ka koagulisanju (hiperkoagulabilnost) može biti urođena ili stečena. Stvaranje tromba u venskom lumenu može biti pokrenuto „unutrašnjim” ili „spoljašnjim” mehanizmom. Ako je aktivacija koagulacionog mehanizma vezana za leziju venskog endotela

radi se o „spoljašnjem” inicijalnom procesu. U tom slučaju tromb nastaje prizidno, a kasnije se sekundarno širi zavisno od vrste, lokalizacije i ekstenzivnosti povređenog segmenta krvnog suda.

Povećana količina i aktivnost prokoagulantnih činilaca (trombociti, fibrinogen, faktori koagulacije itd.) može spontano da dovede do tromboze. Smanjena količina i aktivnost trombolitičkih činilaca (antitrombin III, C protein, plazminogen itd.) takođe uzrokuje neželjeno zgrušavanje krvi. Ovako nastali venski trombi se ne mogu objasniti povredom zida niti ranijim postojanjem staze. Oni nastaju endogeno. **U tom slučaju neće biti dovoljno samo da se leče posledice venske tromboze, već se redovno moraju kontrolisati i korigovati koagulacioni poremećaji koji su uzrok oboljenja. U suprotnom će se epizode venskih tromboza ponavljati.**

Venska tromboza postaje klinički jasna tek ako je potpuno začepljen (okludiran) lumen neke od velikih (magistralih) vena. Distalno se nagomilava venska krv i pojavljuje se izražen otok.

Formiran venski tromb je prvih dana rastresit i labavo vezan za zid krvnog suda. To je faza u kojoj je moguće da se deo tromba „otkači” i ponesen krvnom strujom napravi plućnu emboliju (Embolio pulmonum). Posle 5-10 dana računa se da je tromb fiksiran za venski zid. **Zbog toga je u akutnoj trombozi dubokih vena neophodno apsolutno mirovanje u navedenom periodu.** Nakon toga započinje dugotrajni proces fibroziranja (ožiljavanja) tromba.

ULOGA TRUDNOĆE U NASTANKU VENSKIH OBOLJENJA

Ambroise Pare, francuski hirurg iz XVI veka, opisuje povezanost varikoznih vena sa trudnoćom. Žene koje za sobom imaju jednu ili dve trudnoće imaju znake venskih oboljenja 20-30% češće nego žene koje nisu radjale. Nakon treće ili višestruke trudnoće, oboljenje vena se zapaža 40% češće nego u analognoj grupi nerotkinja. Osim toga, prvi znaci postojanja varikoziteta se u oko 33% slučajeva zapažaju tokom prve trudnoće. Ovi podatci nameću pitanje: kakav je značaj trudnoće za pojavu venskih oboljenja?

Trudnoća može da utiče na ispoljavanje predisponirajućih faktora za pojavu venskih oboljenja zato što:

- I. Hormonski status tokom trudnoće trpi velike promene (oscilacije)
- II. Povećanje uterusu sa razvojem ploda vrši pritisak na abdominalne organe.

I. Hormonski i metabolički status tokom trudnoće se menja.

1. Progesteron (hormon žutog tela) se početkom trudnoće proizvodi u povećanoj količini. Pod njegovim uticajem unutrašnji sloj uterusu postaje pogodan za implantaciju embriona. U kasnijoj fazi progesteron reguliše elastičnost zida uterusu tako da se njegovim širenjem omogućava normalan rast ploda. Međutim, u isto vreme, progesteron deluje i na elastičnost vlakana medije u venskom zidu. Ako se ima u vidu da trudnoća pritiskom ploda na velike vene izaziva uvek izvesnu dozu venske staze, jasno je da će progesteronom izazvana sklonost vena ka širenju, u osoba sa predispozicijom, dovesti do pojave varikoziteta.

2. Sa druge strane, hormoni u trudnoći dovodi do stanja hiperkoagulabilnosti.

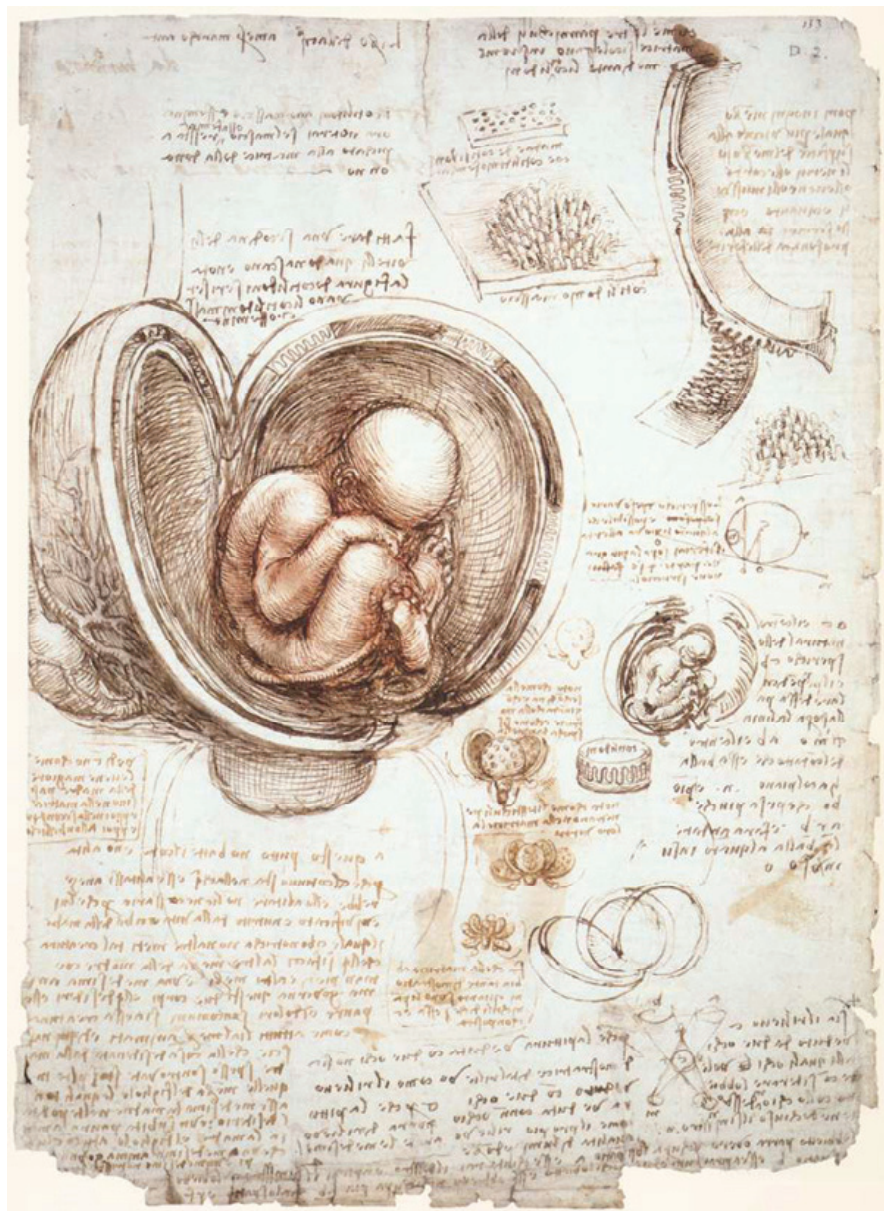
Hiperkoagulabilnost u trudnoći se opisuje kao stanje kompenzovane diseminovane intravaskularne koagulacije (DIK). Do nastupa 3. trimestra graviditeta, registruju se povećani nivoi faktora koagulacije – II, VII, VIII, IX, i X, kao i fibrinogena (FK I), dok su nivoi

antitrombina III (AT III) i proteina S smanjeni. Dalje, moguća je inhibicija fibrinolize, putem inhibicije sistema aktivacije plazminogena – bilo povećanim nivoom inhibitora aktivatora plazminogena (PAI-1 i PAI-2), proizvedenim od strane placente, ili supresijom aktivatora plazminogena na nivou endotelne ćelije. Egzogeni estrogene, pak, smanjuju nivo AT III, povećavaju nivoe FK VII i X, smanjuju venski tonus, i povećavaju viskoznost krvi. Agregacija trombocita u odgovoru na trombin se takođe povećava sa povećanjem nivoa estrogena.



AMBROISE PARÉ (1510-1592.), francuski hirurg iz XVI veka.

II. Razvoj ploda i povećanje uterusu uvek u izvesnoj meri dovodi do kompresije na ilijačne (bedrene) vene i na donju šuplju venu. Pri tome se celokupni intraabdominalni pritisak povećava eliminišući pozitivni uticaj "torako-abdominalne" mišićne pumpe na kretanje krvi prema srcu. Osim toga, treba imati u vidu da se pri kraju trudnoće ukupna količina cirkulišuće krvi poveća za oko jedan litar. Samim tim venski depoi su puniji nego obično, a sklonost ka venskoj stazi je izraženija. Za trudnoću je karakteristična pojava proširenih vena na vulvi i labijama, kao posledica proširenja pudendalne i vulvarne vene.



Leonardo Da Vinči, Fetus u materici.



Ove vene pripadaju slivu vene ilijake interne. Posle porođaja se u većine žena spontano povuku.

Pojava varikoziteta tokom trudnoće nije znak za uzburu.

Naime: većina „proširenih vena” koje se, naročito pri kraju trudnoće mogu zapaziti, nakon porođaja spontano iščezava, u roku od par nedelja (3-6). Samo varikoziteti koji zaostaju nekoliko meseci nakon porođaja mogu se razmatrati kao problem koji traje.

U trudnoći je apsolutno zabranjena upotreba oralnih antikoagulanata (Syntrom, Farin itd.) zbog dokazane teratogenosti (dovode do oštećenja ploda).

„ANTIBEBI PILULE” I OBOLJENJA VENA

„Antibebi pilule” sadrže hormone koji inhibiraju proces ovulacije sprečavajući tako trudnoću. U ovim pilulama nalazi se kombinacija estrogena i gestagena. Ovi hormoni simuliraju u organizmu žene stanje koje je slično početnoj trudnoći. **Pokazalo se da uzimanje ovih pilula povećava sklonost ka venskim trombozama verovatno preko hormonskog uticaja na koagulacioni sistem.** Osim toga, estrogen može da izazove povećani elasticitet (rastegljivost) venskog zida. Tako se razvija venska staza sa otokom, osećajem težine i zamora u nogama. Ove smetnje su češće u žena koje su već imale proširene vene.

Direktna uzročna veza između pojave proširenih vena i uzimanja “antibebi pilula” nikad nije potvrđena. Jasno je samo da se pod uticajem pilula pogoršava stanje u pacijentkinja koje su već imale izvesnih znakova venskih oboljenja. Zato se tokom prva tri meseca uzimanja pilula savetuje da žene koje imaju početne znake oboljenja vena preduzmu mere zaštite u smislu nošenja elastičnih čarapa ili postavljanja elastičnog zavoja. Posle toga računa se da se organizam privikao na uzgredne hormonske efekte ovih medikamenata.

Najnovije studije su pokazale da kontraceptivne pilule ne izazivaju varikozne vene.

“Antibebi pilule” se same po sebi ne mogu proglasiti za uzrok nastanka duboke venske tromboze. Međutim, ako su prisutni ranije pomenuti faktori rizika za nastanak duboke venske tromboze njena pojava se može ubrzati uzimanjem pilula. Pušenje se računa u posebno ozbiljne faktore rizika.

Najnoviji preparati koji se koriste za zaštitu od neželjene trudnoće sadrže mnogo manju količinu hormona. Zato se računa da je njihov mogući neželjeni efekat na pojavu duboke venske tromboze minimalan. Ipak, pojava i najmanjih znakova venskog oboljenja tokom uzimanja “antibebi pilula” znači da se treba odreći daljeg sprečavanja trudnoće na ovaj način.

IV DIJAGNOSTIKA VENSKIH BOLJENJA

Da bi se venska oboljenja mogla uspešno lečiti moramo ih na vreme otkriti. Osim toga, moramo otkriti uzrok da ne bi smo bezuspešno lečili posledice.

Ova dva jednostavna zahteva u praksi nije tako lako ispuniti.

Sa jedne strane, prvi znaci venskih oboljenja se često podcenjuju. Smatraju se bazazlenim. Sa druge strane, u kasnoj fazi, posledice i komplikacije venskih oboljenja je teško razlikovati od uzroka.

Da bi smo se mogli usmeriti na lečenje venskih oboljenja treba diferencijalno dijagnostički isključiti ostale uzroke bola i grčeva u nogama (reumatološka oboljenja, ishemijsku bolest donjih ekstremiteta, dijabetiku angiopatiju i druga internistička oboljenja).

Za preciznu morfološku i funkcionalnu dijagnostiku venskih oboljenja možemo primeniti:

1. Anamnezu
2. Fizikalni pregled (Inspekcija i palpacija)
3. Ultrazvučno ispitivanje
4. Radiofibrinogeni test
5. Manometriju
6. Pletizmografiju
7. Flebografiju

Anamneza

Razgovor između lekara i pacijenta treba da bude otvoren i iscrpan. Lekar mora da sazna:

1. Koje tegobe ima pacijent, kad i kako su se one pojavile?
2. Da li se tegobe otklanjaju ili pogoršavaju sa kretanjem?
3. Koje okolnosti pogoršavaju tegobe (toplo vreme, fizičko zamaranje, dugotrajno stajanje)?

Istorija bolesti podrazumeva:

1. Poziv da li podrazumeva nošenje tereta, dugotrajno stajanje i/ili sedenje?
2. Da li se pacijent u privatnom životu puno kreće i/ili bavi sportom?
3. Da li je bilo težih povreda ili operacije?
4. Broj i tok trudnoća?
5. Uzimanje “antibebi pilula” i drugih lekova?
6. Ranija oboljenja vena i koja (varikoziteti, tromboflebitis, flebotromboza)?
7. Epizode plućnih embolija i drugih komplikacija venskih oboljenja?
8. Kako su lečena ranija oboljenja vena i njihove eventualne komplikacije?
9. Simptomi i znaci oboljenja drugih organa (srce, pluća, arterije, bubrez, jetra, dijabet i druge endokrino-metaboličke bolesti)?

Porodična anamneza:

1. Pojava venskih oboljenja kod rodbine (roditelji, deda, baba, brat, sestra)?
2. Pojava komplikacija venskih oboljenja, uključujući emboliju pluća?
3. Ostale nasledne bolesti u porodici?

Fizikalni pregled (inspekcija i palpacija)

Posmatranje (inspekcija) donjih ekstremiteta uključuje analiziranje

venskog sistema i posledica oboljenja koje se daju videti. Inspekcija podrazumeva posmatranje u stojećem i ležećem stavu. **Pregled u ležećem stavu nije dovoljan jer je neophodno da se opservira izgled vena pri dužem delovanju sile gravitacije (stajanje u mestu).**

Treba obratiti pažnju na:

1. Izgled, vrstu (primarni, sekundarni), raspored (oko glavnih venskih stabala, retikularni itd.) i napunjenost varikoziteta u stojećem stavu.
2. Prisustvo lokalanih komplikacija (akutni i hronični tromboflebitis kao i posledice na okolnoj koži).
3. Prisustvo otoka, crvenila i bolne osetljivosti (duboka venska tromboza).
4. Znaci postflebotrombotičnog sindroma sa dermatološkim komplikacijama sve do venske ulceracije.

Palpacija podrazumeva da se pacijent nalazi u ležećem položaju i da je relaksiran. Lekar palpira oba donja ekstremiteta počev od stopala prema preponama. Iskusi flebolog pri ovakvoj palpaciji može da sazna mnogo o:

1. Kvalitetu (komplikovani, nekomplikovani) i ekstenzivnosti varikoziteta,
2. Teksturi kože i potkožnog tkiva (stazni dermo (hipo)dermitis, ekcem),
3. Prisustvo slabih mesta na fascijalnim omotačima (insuficijentni perforatori),
4. Prisustvo palpatorne osetljivosti u mišićima (akutna duboka venska tromboza; **Homans-ov znak**),
5. Kvalitet, kvantitet i elasticitet otoka kod postflebotrombotičnog sindroma (pro cena težine oštećenja i diferencijalna dijagnoza ostalih uzroka otoka).

Palpacija mora biti dozirano izvedena. Grub pritisak na duboke mišiće

može da pokrene tromb u slučaju duboke venske tromboze, sa sledećim posledicama: plućnom embolijom.

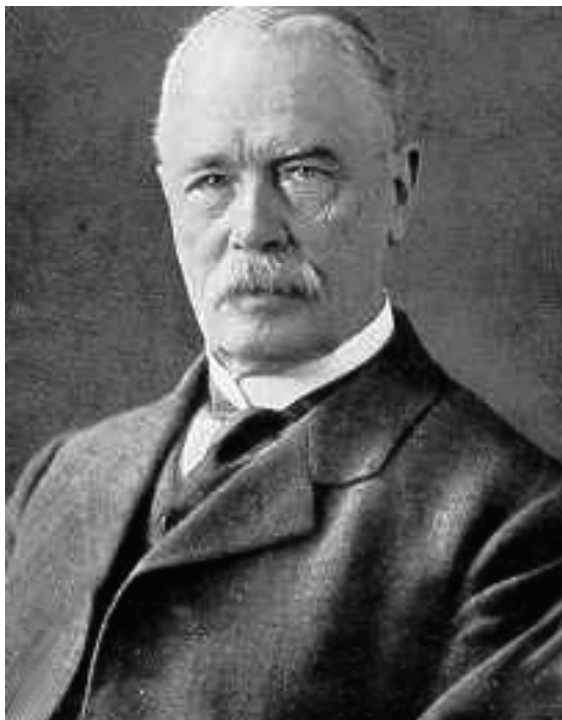
Na palpaciju se nadovezuje merenje obima na simetričnim i tipičnim mestima potkolenice i natkolenice. Ovi podaci će služiti za komparaciju sa analognim rezultatima posle medikamentoznog, hirurškog ili fizikalnog lečenja.

Fizički pregled donjih ekstremiteta nikad nije kompletan bez procene stanja arterijske cirkulacije. Flebolog mora uvek da palpira i auskultira magistralne arterije donjih ekstremiteta na tipičnim mestima (a.femoralis, a.poplitea, aa.tibiales anterior et posterior). Osim toga ovaj pregled se ne sme završiti bez kratke procene lokalnog reumatološkog pregleda (pokretljivost i eventualni izliv u zglobov) i neurološkog osvrta na eventualno prisustvo neuralgija, ishialgija itd.

Auskultacija je posebno važna u slučaju sumnje na postojanje arteriovenskih fistula bilo kog tipa. Auskultacija mora da prati čitav tok arterijskih magistrala donjih ekstremiteta zaključno sa stopalom.

Funkcionalni testovi

Inspekcija i palpacija su u stanju da nam pruže informacije uglavnom o morfološkim aspektima oboljenja vena. Funkcionalni testovi se izvode da bi smo došli do podataka o funkciji venskog sistema. Oni mahom potiču iz vremena kad je neinvazivna i invazivna dijagnostika venskih oboljenja bila slaba. Danas se funkcionalni testovi često zanemaruju. Njihovo mesto i danas treba da bude jasno. Oni nam mogu pružiti informacije na osnovu kojih ćemo moći da izbegnemo neke neinvazivne i invazivne visokosofisticirane procedure. Tako možemo pacijenta da poštedimo nepotrebnog maltretiranja i sprečimo nepotrebne troškove. Pomenućemo samo funkcionalne testove koji su zadržali svoj klinički značaj i aktuelnost:



*FRIDRICH von TRENDELENBURG,
nemački hirurg, 1844-1925.*

1. Trendelenburg-ov test

Pacijent leži na leđima. Ispruženu nogu podiže do uspravnog položaja. Varikoziteti se pri podizanju noge prazne. U ovom položaju se postavlja poveska u predelu prepone. Varikoziteti se neće napuniti ako su funkcionalni zalisci na komunkantnim venama, čak i nakon ustajanja. Ako su perforantne vene insuficijentne prilikom ustajanja pritisak u dubokim venama će se povećati tako da se krv retrogradnim tokom preko perforatora sliva u površne varikozitete. Ako se nakon ustajanja skine poveska i dođe do naglog punjenja varikoziteta iz proksimalnog dela velike safenske vene znači da su njeni zalisci insuficijentni. Najčešća je insuficijencija zalistaka velike safenske vene u njenom delu blizu ušća u duboku femoralnu venu.

2. Perthes-ov test

Pacijent stoji uspravno. Lekar postavlja povesku iznad ili neposredno ispod kolena. Nakon toga se varikoziteti spontano prepune krvlju. Ne skidajući povesku pacijent počinje da hoda. Tom prilikom se nabrekli varikoziteti prazne. To znači da venska pumpa funkcioniše, a samim tim i da su zalisci dubokih vena suficijentni, a da su komunikantne vene intaktne (funkcionalne). Možemo zaključiti da su u tom slučaju varikoziteti primarni.

3. Lowenberg-ov test

Test služi za detekciju akutne duboke venske tromboze. Pacijent leži. Na potkolenicu lekar postavlja manžetnu za merenje arterijskog pritiska. Potom se ona lagano naduvava. U slučaju akutne duboke venske tromboze pacijent će već kod pritiska od oko 100 mmHg osetiti snažan bol; analogno Homansovom znaku.

4. Schwartz-ov znak

Pacijent stoji. Lekar postavlja prst na jedan od najvećih varikoziteta. Zatim izvodi perkusiju (kucanje) u predelu prepone, tamo gde se nazire dilatirana velika safenska vena, neposredno pre njenog ulivanja u duboku venu. Ako se na distalno postavljenom prstu mogu osetiti preneti talasi perkusije, to znači da su između ovih tačaka zalisci insuficijentni. Tako možemo zaključiti o težini insuficijencije velike safenske vene i ekstenzivnosti ovih lezija što je od značaja za prognozu.

Funkcionalni testovi su jednostavni, brzo se izvode, bez komplikacija i troškova. Njihov nedostatak je što nisu u stanju da daju preciznije podatke o:

1. stanju dubokog venskog sistema
2. morfologiji, stepenu, lokalizaciji i dužini oštećenog segmenta

Ultrazvučno ispitivanje

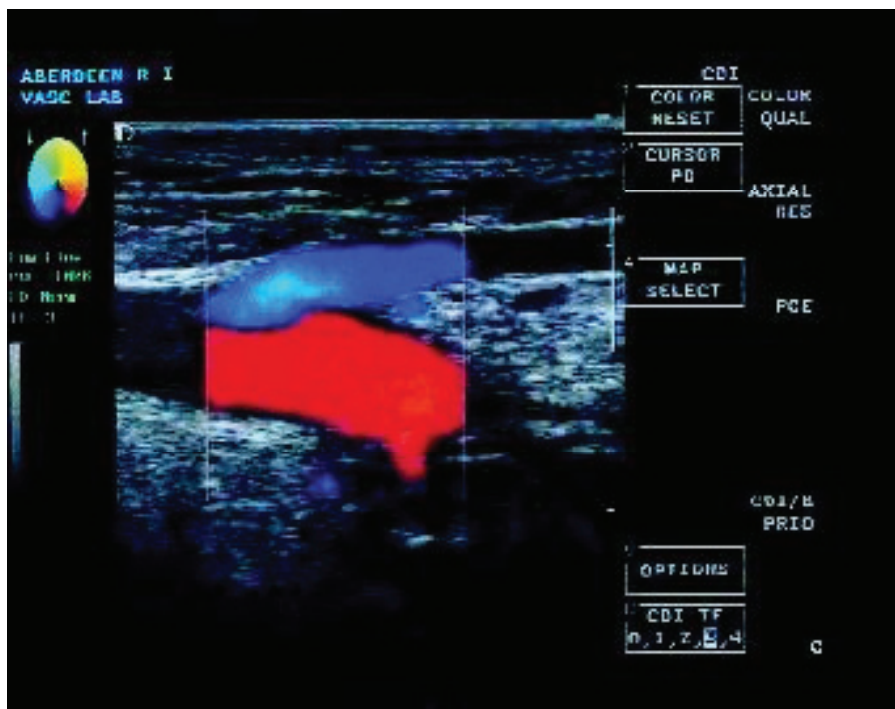
Opisane metode fizikalnog pregleda mogu da pruže obilje precizno definisanih informacija o venskom oboljenju. U velikom broju slučajeva iz flebološke prakse ovako dobijeni podaci su dovoljni za postavljanje dijagnoze i formulisanje terapijskog plana.

U slučaju da nam informacije koje možemo dobiti anamnezom, inspekcijom, palpacijom, auskultacijom i funkcionalnim testovima nisu dovoljni moramo se upustiti u sofisticiranije dijagnostičke metode. Obično se radi o situacijama kad želimo:

1. Precizno da diferenciramo poremećaj u nivou dubokog venskog sistema (duboka venska tromboza, neadekvatna funkcija zalistaka),
2. Da lokalizujemo insuficijentne komunikantne vene,
3. Da potvrdimo ili isključimo sekundarne varikozitete i postojanje postflebotrombotički sindrom,
4. Da isplaniramo strategiju i taktiku hirurškog zahvata.

Ultrazvučno ispitivanje je metoda koja nam u ovim dilemama uspešno pomaže. Radi se o bezbolnoj, jednostavnoj, jeftinoj, neinvazivnoj i pouzdanoj metodi koja ne opterećuje pacijenta.

Venska Doppler-sonografija se zasniva na registrovanju i analiziranju registrovanih ultrazvučnih talasa. Ultrazvučna sonda se sastoji iz dva transdjusera. Transdjuser koji emituje ultrazvučni talas treba da bude pod uglom od 45° sa krvnim sudom. Ultrazvučni talasi se reflektuju od cirkulišućih čestica (eritrociti) u venskoj krvi. Zavisno od brzine i kvaliteta protoka venske krvi, kinetičke energije eritrocita, volumena i volumenske brzine formiraće se karakteristični reflektorni talas („Doppler shift”). Ultrazvučno-Doppler ispitivanje nam pruža mogućnost za merenje venskih protoka u površnim i dubokim venama.



Duplex scan. Crvenom bojom prikazan je tok venske krvi u zajedničkoj femoralnoj veni, dok je plavom bojom prikazan reverzni protok kroz insuficijentno safeno-femoralno ušće u veliku safensku venu

Pri ispitivanju površnih vena koristi se poveska, a ultrazvučna sonda se postavlja tačno iznad vene. Protočni šum kroz venu je sinhron sa respiratornim, a posebno sa forsiranim respiratornim, pokretima. Ultrazvučni signal se pojačava pri forsiranom ekspirijumu, a gubi pri forsiranom inspirijumu, zbog pratećih promena intratorakalnog pritiska.

Doppler sonografsko ispitivanje dubokog venskog sistema izvodi se takođe u ležećem položaju. Kod kompletne opstrukcije duboke vene (duboka venska tromboza) gubi se uticaj disanja i forsiranih respiratornih pokreta na venski protok koji je u globalu značajno snižen. Za preciznije određivanje mesta okluzije primenjuje se kompresija prstom po segmentima. Ako je duboka vena prolazna u trenutku distalne kompresije nastupa pojačanje signala venskog protoka, kao posledica dodatne potisne sile. Ukoliko se između ultrazvučne sonde i mesta

digitalne kompresije nalazi kompletna okluzija digitalnom kompresijom se ne menja kvalitet venskog protoka.

Insuficijentne komunikantne vene se mogu primenom Doppler-ultrasonografije indentifikovati i markirati. To je uslov za njihovo precizno rešavanje prilikom operacije. Za ovo ispitivanje pacijent je u sedećem položaju. Elastična poveska se postavlja proksimalno od nivoa komunikantnih vena. Ona traba da spreči retrogradni protok kroz insuficijentne površne vene. Potom se sonda postavi tačno iznad mesta gde očekujemo postojanje insuficijentne komunikantne vene. Iznad poveske se primeni snažna manuelna kompresija na duboke vene. Ako se sonda nalazi iznad insuficijentne komunikantne vene dobićemo jasan znak retrogradnog protoka, koji se iz dubokih vena prenosi u komunikantnu venu čiji zalisci ne funkcionišu. Da bi smo dobili kopletnu "mapu" suficijentnih i insuficijentnih komunikantnih vena moramo sistematski pretražiti čitav donji ekstremitet u više nivoa na opisani način.

Doppler-sonografija može da identifikuje i arteriovenske fistule. U tom slučaju se vene pune krvlju direktno iz arterijskih grana ili arterijskih stabala. Krivulja venskog protoka u slučaju arteriovenske fistule postaje slična arterijskoj krivulji.

Duplex-ultrasonografija je u stanju da pruži precizne morfološke podatke. Ona precizno, sa visokom specifičnošću i senzitivnošću može da opiše i dokumentuje snimkom duboku vensku trombozu (lokalizaciju, opseg i kvalitet tromba), rekanalizovani tromb u kasnijoj fazi, funkciju zalistaka pri Valsalva ogledu itd.

Radiofibrinogeniski test

Radiofibrinogeniski test je jedna od vodećih metoda u otkrivanju tromboze dubokih vena. Suština metode je u ugrađivanju radioaktivnih izotopa u fibrinogen, koji je neohodan za formiranje tromba.

Manometrija

Direktno merenje venskog pritiska je invazivna dijagnostička metoda, koja se sastoji u ubacivanju katetera u površne, duboke ili komunikantne vene. Izvodi se u specijalizovanim ustanovama.

Pletizmografija

Pletizmografija je neinvazivna dijagnostička procedura, koja se zasniva na merenju odnosa zapremine i pritiska u venama.

Flebografija

Flebografija (venografija) je rentgenološki način prikazivanja venskih sudova uz primenu kontrastnog sredstva. **Prvu flebografiju su izveli Beberich i Hirsch 1923. godine.**

Radi se o najegzaktnijoj metodi vizualiziranja venskih poremećaja. Međutim, obzirom da je:

1. Bolna i neprijatna,
2. Opterećujuća za pacijenta,
3. Povezana sa mogućim lokalnim i opštim komplikacijama,

primenjuje se samo u slučaju da:

1. Ranije navedene dijagnostičke metode nisu bile dovoljne i/ili
2. Ako se planira rekonstruktivni zahvat na dubokim venama.

Flebografija se prema načinu ubrizgavanja kontrastnog sredstva deli na:

1. **Intravensku** (koja može biti **ascendentna** ili **descendentna**),
 - a) U **ascendentnoj** venografiji, kontrastno sredstvo se ubrizga u površnu venu stopala i pusti da se popne u vene noge kako bi se prikazala njihova anatomija. Praćenjem toka kontrasta u proksimalnom smeru, identifikuje se venska anatomija i otkrivaju eventualna opstrukcija, tromb, ili druge abnormalnosti.
 - b) **Descendentna** venografija podrazumeva ubrizgavanje

kontrasta retrogradno, uz praćenje refluksa.

2. **Intraosalnu** (transosalnu) i
3. **Indirektnu** (kontrast se ubacuje prvo u arteriju)



Descendentna flebografija. Prikazani su kompetentni zalisci površne butne vene.

Flebografija se može izvesti selektivnim ubrizgavanjem kontrasta kroz kateter koji je u venu plasiran punkcijom. Osim toga, snimanje se ne mora izvoditi seriografski već se može primeniti “sine-flebografija” ili flebokinematografija. “Sine-flebografija” pruža mogućnost dinamičkog praćenja kretanja kontrasta, kao i analiziranje venske funkcije uz izvođenje funkcionalnih testova.

Indikacije za flebografiju su:

1. Duboka venska tromboza koja se ne može dovoljno precizno definisati neinvazivnim dijagnostičkim postupcima,
2. Postflebotrombotički sindrom kad postoje kliničke indikacije za rekonstrukciju dubokog venskog segmenta.
3. Procena funkcije dubokih venskih zalistaka u slučaju da postoje indikacije za rekonstruktivni zahvat na insuficijentnim valvulama.
4. Identifikovanje afunkcionalnih komunikantnih vena koje će biti hirurški lečene, a ne mogu se potpuno definisati neinvazivnim metodama.
5. Otkrivanje “maskiranog” žarišta plućne embolizacije, koja je inače klinički manifestna i verifikovana.
6. Angiodisplazije, arteriovenske fistule, hemangiomi, venske ektazije, primarna esencijalna fleboskleroza, “sindrom otečenih nogu” (diferencijalna dijagnoza).

Kontraindikacije za flebografiju su:

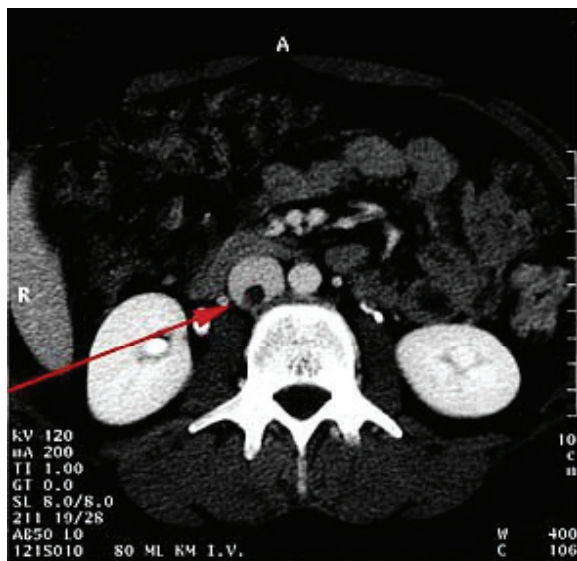
1. Apsolutne: trudnoća.
2. Relativne: preosetljivost na kontrastna sredstva, dekompenzovana srčana bolest i druga oboljenja koja kompromituju opšti status toliko da je mogućnost daljeg hirurškog lečenja limitirana.

Ostale dijagnostičke metode

Ponekad je neophodno da su učine i sofisticirane pretrage, npr. kompjuterizovana tomografija (CT) ili nuklearna magnetna rezonanca (NMR).



Flebografija: akutna okluzija, tromb je lokalizovan u površnoj butnoj veni



CT: parijetalni tromb donje šuplje vene.

V KLINIČKE MANIFESTACIJE VENSКИH OBOLJENJA

Opšti izraz “oboljenja vena” podrazumeva:

- A. Oboljenja površnog venskog sistema i
- B. Oboljenja dubokog venskog sistema.

Najznačajniji klinički oblici oboljenja **površnih vena** su:

1. Proširene površne vene (Varices),
 - a) primarni varikoziteti,
 - b) sekundarni varikoziteti
2. Komplikacije varikoziteta: tromboza i zapaljenje (Thrombophlebitis), krvarenje, sekundarne dermatološke lezije i venska ulceracija (Ulcus venosum).

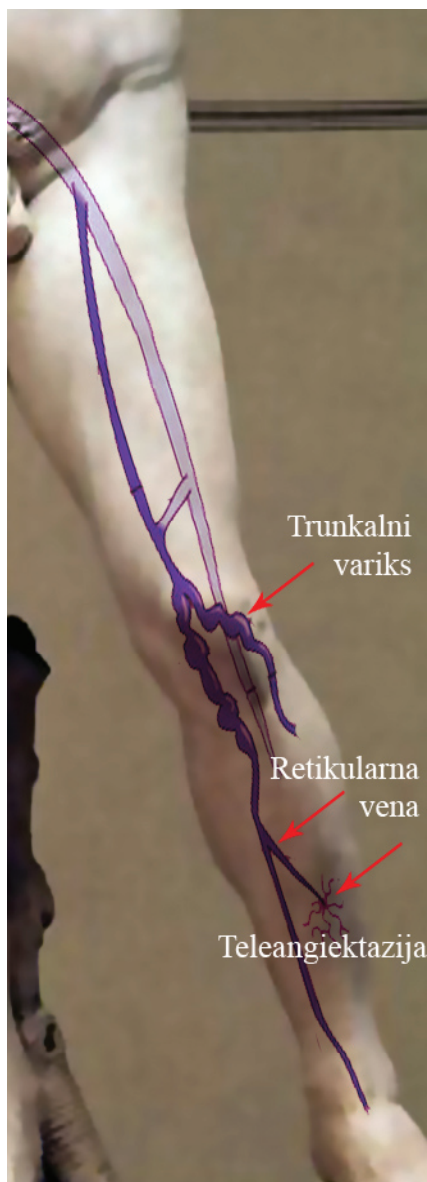
Najvažnija oboljenja **dubokih vena** su:

1. Duboka venska tromboza (Phlebothrombosis profunda)
2. **Komplikacije duboke venske tromboze: plućna embolija (Embolio pulmonum), te hronična venska insuficijencija i postflebotrombotički sindrom (Syndroma postphlebotromboticum)** sa posledičnim otokom (Oedema), staznim dermohipodermisom (Dermohypodermis hypostatica) i na kraju venskom ulceracijom (Ulcus venosum).

PROŠIRENE POVRŠNE VENE (VARICES)

Proširene površne vene (Varices) su daleko najčešći oblik venskih oboljenja. Varikozne vene su dilatirani, istanjeni, elongirani i izvijani potkožni venski sudovi.

Pojavljaju se kao potkožna proširenja vena u vidu mreže ili čvorova



Varikozne vene

obično u slivu velike i male safenske vene.

Varikozne vene se dele na:

- 1. “spider” (paukolike) nevuse-teleangiektazije** su medicinski naziv, predstavljaju dilatirane venule
- 2. retikularne vene** (manji variksi, ispod 4mm), predstavljaju dilatirane pritoke velikim stablima.
- 3. trunkalni variksi**, veći od 4 mm, su dilatirana stabla safenskih vena.

Varikoziteti se javljaju sa sledećim simptomima:

1. Osećaj težine i zamora u nogama,
 2. Osećaj napetosti u potkolenicama,
 3. Eventuelno bol premenstrualno ili grčevi u listovima pri mirovanju
- Treba napomenuti da pojedini pacijenti sa izraženim varikoznim venama nemaju tegobe.

Prilikom pregleda pacijenta sa varikozitetima lekar će zapaziti ove znake:

1. Postojanje flebektazija i varikoziteta sa ili bez posledičnih komplikacija,
2. Eventualno otok potkolenice i stopala. Napomena: subjektivne tegobe i objektivni nalaz se pogoršavaju pri dužem stajanju, sedenju i zagrevanju, a ublažavaju hodaњem.

Prema osnovnom uzroku razlikuju se:

- A) Primarni varikoziteti, koji nastaju zbog urođene (ređe) ili stečene slabosti venskog zida ili insuficijencije zalistaka, pri čemu su duboke i perforativne vene očuvane.
- B) Sekundarni varikoziteti, koji nastaju kao posledica insuficijencije dubokih ili perforativnih vena.

Primarni varikoziteti

Primarni varikoziteti velikih površnih venskih stabala i njihovih glavnih grana je najrasprostranjeniji oblik oboljenja vena. Postoje tri hipoteze o uzroku primarnih varikoziteta:

1. Valvularna insuficijencija
2. Slabost venskog zida
3. Arterio-venska komunikacija

Daleko najčešći uzrok pojave primarnih površnih varikoziteta je popuštanje zalistaka velike i male safenske vene (Insuffitientio v.saphena-e magna-e; Insuffitientio v.saphena-e parva-e), što je prvi sugerisao Trendelenburg. U tom slučaju se varikoziteti pojavljuju na velikim venskim stablima i/ili njihovim glavnim granama.



Trunkalni variksi



Teleangiektazije



Varikozne vene

Velika safenska vena se nalazi potkožno na unutrašnjem aspektu potkolenice, te se i varikoziteti na njoj i njenim pritokama manifestuju na unutrašnjoj strani potkolenice i natkolenice. Mala safenska vena se nalazi na lateralnom aspektu potkolenice, pa se i varikoziteti njenog sliva šire spoljašnjom stranom potkolenice. Nekomplikovani primarni varikoziteti obično nisu bolni. Otoka potkolenica nema. Duboke i komunikantne vene su očuvane.

Obzirom da je osnovni uzrok ovog oboljenja najčešće urođjena (nasledna) slabost venskog zida i zalistaka, ono se najčešće pojavljuje u prvim naznakama već u mladosti. U srednjim godinama ili nakon porođaja se ovi varikoziteti šire po potkolenici i natkolenici. Ako se ovaj tip varikoziteta ne leči, progresija je brza i ekstenzivna. Razvijaju se impresivni varikoziteti duž čitavog donjeg ekstremiteta sa hroničnom venskom stazom u njima. U kasnijoj fazi javljaju se sve češće epizode **tromboflebitisa** sa pratećim **dermatološkim lezijama** (ekcem) i na

kraju **venskom ulceracijom**.

Primarni varikoziteti površnih vena u vidu **mrežastih (retikularnih) formacija**

su nešto ređi oblik. U ovom slučaju velika safenska vena može biti očuvana. Retikularni varikoziteti se mogu pojaviti na bilo kom delu potkolenice i natkolenice. Verovatno je u pitanju **urođjena slabost zida manjih venskih grana**. Manifestuje se obično u srednjim godinama. Retko progrediraju u pravcu ozbiljnijih komplikacija, ali je njihovo hirurško lečenje nezahvalno jer su ove venice krug zida, teško ih je temeljito odstraniti i česti su recidivi.

„Phlebectasiae”- teleangiektazije, spider nevusi (pogrešno, laički: popicali venski kapilari) javljaju se u vidu zvezdastih ili končastih potkožnih fleka koje izgledaju kao proširene, prepunjene i naprsle venice. Neki autori smatraju da se uopšte ne radi o oboljenju vena (varikozitetima) već da je u pitanju posebna bolest venula vezana za metabolizam vitamina. Mogu se pojaviti i kao najava ozbiljnijih manifestacija venskih oboljenja. Obično se javljaju u žena sa spoljašnje strane natkolenice i potkolenice. Ponekad se leče skleroterapijom, mada imaju sklonost da se u istom obliku jave na susednim mestima.

Sekundarni varikoziteti

Sekundarne varikozitete izaziva:

1. Zastoj u dubokom venskom sistemu (ranije epizode tromboze dubokih vena, tumori karlice, stečene arterio-venske fistule itd.)
2. Insuficijencija perforativnih (komunikativnih) vena
3. Urođene anomalije (Klippel- Trenaunay i Parkes Weber sindrom)

Uzrok pojave sekundarnih varikoziteta je najčešće zastoj u dubokom venskom sistemu (obično zbog duboke venske tromboze).



Teleangiektazije

Kao posledica razvija se popuštanje zalistaka komunikantnih vena tako da se retrogradnim kretanjem krvi razvija staza u površnim venama, sa posledičnim varikozitetima. Naizgled se sekundarni varikoziteti ne razlikuju od primarnih. Međutim, već osnovni pregled ukazuje na tok događaja: naime prvo su se javili znaci popuštanja dubokih vena, a tek kao posledica nastali su i površni variksi. U trenutku kad se ovakav pacijent javi lekaru paralelno perzistiraju simptomi i znaci staze u

dubokom i površnom venskom sistemu. Zlatno je pravilo da se pri lečenju posledica ne smeju zaboraviti uzroci.

Sekundarni varikoziteti su za razliku od primarnih praćeni otokom i bolom potkolenice i/ili natkolenice. Osim toga, u kasnijoj fazi postoje svi znaci **postflebotrombotičkog sindroma**.

Sekundarni varikoziteti na bazi **insuficijencije komunikantnih vena** (Insuffitientio vv. communicantes s. perforantes) javljaju se zbog slabosti njihovih zalistaka ili slabosti fascijalnog omotača. Insuficijencija komunikantnih vena omogućava retrogradni tok krvi (iz dubokih u površne vene). Ovi varikoziteti su locirani na mestima gde se obično nalaze komunikantne vene (unutrašnja i zadnja strana potkolenice, unutrašnja strana potkolenice). Često se javljaju u kombinaciji sa primarnom insuficijencijom površnih venskih stabala. Međutim, **treba ih imati u vidu kao poseban problem jer je česta greška u praksi lečenje površnih varikoziteta bez obraćanja pažnje na stanje komunikantnih vena. Pri tome, insuficijencija perforantnih vena je u stanju da izazve teške oblike hronične venske staze sa velikom verovatnoćom za otvaranje venskih ulceracija.**

Sekundarni varikoziteti su prisutni u nekim **urođenim sindromima**. Sindrom Klippel-Trenaunay karakteriše hipertrofija noge, varikoziteti i kapilarne malformacije tipa “mrlje porto-vina”. Za razliku od pomenutog sindroma, u Parkes Weberov-om sindromu se pored varikoziteta i hipertrofije ekstremiteta javljaju arterio-venske malformacije. Treba napomenuti da operativni tretman varikoziteta u sindromu Klippel-Trenaunay ima dobru prognozu, u odnosu na Parkes Weberov sindrom, gde postojanje arterio-venskih fistula kompromituje uspeh ekstirpacije varikoziteta. Neki autori veruju da su oba sindroma različite malformacije istog genetskog poremećaja.



Syndroma Klippel- Trenaunay

Komplikacije varikoziteta:

1. Tromboza i zapaljenje (Thrombophlebitis),
2. Krvarenje (spontana ruptura ili povreda),
3. Posledične dermatološke lezije,
4. Venska ulceracija (Ulcus venosum).

Postojanje varikoziteta stvara uslove za razvoj čitave serije komplikacija, a najznačajnije su:

1. Površni tromboflebitis (Thrombophlebitis superficialis)

Tromboza i zapaljenje varikoziteta (Thrombophlebitis superficialis, Varicophlebitis, Varicothrombosis) nastaje kao prva posledica dugotrajnog postojanja proširenih vena. Naime, u varikozno izmenjenoj

veni postoji staza i/ili lezija venskog zida, a to je idealna podloga za razvoj tromboze i tromboflebitisa. Naročito ako se pojavi dodatni iritirajući faktor (sklonost ka trombozi, preterano sunčanje, povreda, prenaprezanje, ujed insekta itd.).

Najčešći uzroci upale površnih vena su:

1. upotreba i.v. kanila, katetera, kao i injekcija kod narkomana (uglavnom gornji ekstremiteti).
2. površni varikoziteti donjih ekstremiteta.
3. stanja hiperkoagulabilnosti
4. trauma i infekcija

Dijagnoza površnog tromboflebitisa obično ne predstavlja problem. Lokalno se primećuje otok, crvenilo i bolna osetljivost inflamiranog (tromboziranog) varikoziteta koji postaje crveno prebojen. Ponekad se u jedinicama intenzivne nege, kod teških pacijenata, upala na mestima i.v. pristupa previdi, te je svakodnevna inspekcija istih neophodna. U slučajevima supuracije (septički tromboflebitis), javlja se drhtavica i febrilnost.

Površna upala, bez supuracije, smatra se bezazlenim, samoograničavajućim procesom. Međutim, pojedine studije su pokazale da se u preko 10% pacijenata proces sa površnih vena donjih ekstremiteta širi na duboke vene. Čak je pokazano da je u par posto moguća i mikro embolizacija pluća. **Zato je neophodno da se neinvazivnim metodama, pre svega ultrazvučnim pregledom, isključi širenje procesa na duboki venski sistem (uglavnom za donje ekstremitete).** Interesantno je da se površna upala mnogo češće širi na duboke vene preko komunikantnih vena, nego direktno propagacijom procesa duž safenskih vena i njihovih spojeva (safeno- femoralno i safeno- poplitealno ušće).

Specifični oblici površnog tromboflebitisa

Jadioux je 1845. godine prvi opisao migratorni tromboflebitis. To je stanje praćeno rekurentnim upalama površnih varikoziteta.

Armand Trousseau, francuski lekar, 1856. godine opisuje povezanost migratornog tromboflebitisa i malignih oboljenja abdomena (**Trousseau-ov znak**).



*ARMAND TROUSSEAU
(1081-1867)
Francuski doktor*

Mondorova bolest. Henry Mondor, francuski hirurg, 1938. godine objavljuje slučaj tromboflebitisa torako- epigastrične vene. Bolest je retka, benigna, nejasne etiologije. Značajna je jer može dovesti do dijagnostičke zabune sa drugim, ozbiljnijim, oboljenjima dojke.

Lečenje

Kod većine pacijenata dovoljna je konzervativna terapija, tipa ulkanjanja i.v. braunila, alkoholni oblozi, nesteriodni antiinflamatorni lekovi (andol 100 mg). Mirovanje nije neophodno. Korisna je lokalna upotreba heparinoidnih krema. **Upotreba elastične bandaže se preporučuje tek po sanaciji upale.** U slučaju septičkog tromboflebitisa, neophodna je upotreba antibiotika, ekscizija zahvaćenog segmenta, uz redovnu toaletu rane.

Na donjem ekstremitetu, napredovanje flebitisnog procesa prema safeno-femoralnom ili safeno-poplitealnom spoju se zbrinjava podvezivanjem i stripingom zahvaćene safenske vene, kako bi se sprečila propagacija u duboki venski sistem. Ponekad je neophodna i upotreba niskomolekularnog heparina za podkožnu primenu.

Po sanaciji upale proširenih varikoziteta savetuje se definitivno hirurško zbrinjavanje.

U slučaju površnog tromboflebitisa bez jasnog uzroka, savetuju se pretrage na hiperkoagulabilnost krvi, a kod pojave rekurentnog, migrirajućeg tromboflebitisa, neophodna su ispitivanja na okultni malignitet (zbog mogućeg Trousseau-ov sindrom).

2. Krvarenje iz varikoziteta može da nastane zbog spontane ili traumatske rupture istanjene, dermo(hipo)dermički izmenjene kože i istanjenog venskog zida (ređe). Češće se dešava (mikro)trauma ekstremiteta. Minimalna trauma može da prođe skoro neprimetno, a da ipak izazove rupturu variksa. Ovo krvarenje može vitalno da ugrozi pacijenta.

Npr., u Velikoj Britaniji je 1971. god. dvadeset i jedna osoba preminula zbog ove banalne, ali potencijalno fatalne, komplikacije proširenih varikoziteta. Kravarenja se mora tretirati kao hitno hirurško stanje. Sa druge strane, prva pomoć je izuzetno laka. Neophodno je **ne paničiti, komprimovati** mesto krvarenja, **elevirati ekstremitet** (zbog smanjenja venske hipertenzije), te plasirati elastičan zavoj. Krvarenje se obično spontano zaustavi. Ponekad je neophodno i jednostavno, ambulantno, hirurško zbrinjavanje.

3. Dermatološke lezije su kasna posledica komplikovanih varikoziteta. Insuficijencija u površnom venskom sistemu dovodi do venske hipertenzije (povišen venski pritisak). Povišen venski pritisak, sa svoje strane, dovodi do **otoka**, koji je u početku lokalizovan oko gležnjeva i povlače se u toku noći. Koža i potkožno tkivo najviše trpe u hroničnom venskom zastoju. Ako otok dugo traje, potkožno tkivo se **fibrozno menja** i gubi elastičnost (**lipodermoskleroza**). Crvena krvna zrnca izlaze u međućelijski prostor, raspadaju se, njihov pigment hemoglobin se menja i daje koži i potkožnom tkivu distalne potkolenice karakterističnu mrku prebojenost (**hiperpigmentacija**), što je karakteristično za preulcerozni stadijum. Koža trpi atrofične promene, čest je **pruritus (svrab)**, kao i **upale- dermatitis (dermatitis hypostatica, indurativum, ecce-matoides), celulitis**. U oko 10% pacijenata, nagomilava se kalcijum u potkožno tkivo. Konačno, posle minimalne traume ili infekcije nastaje ranica, razjedina, to jest **venski ulkus**.

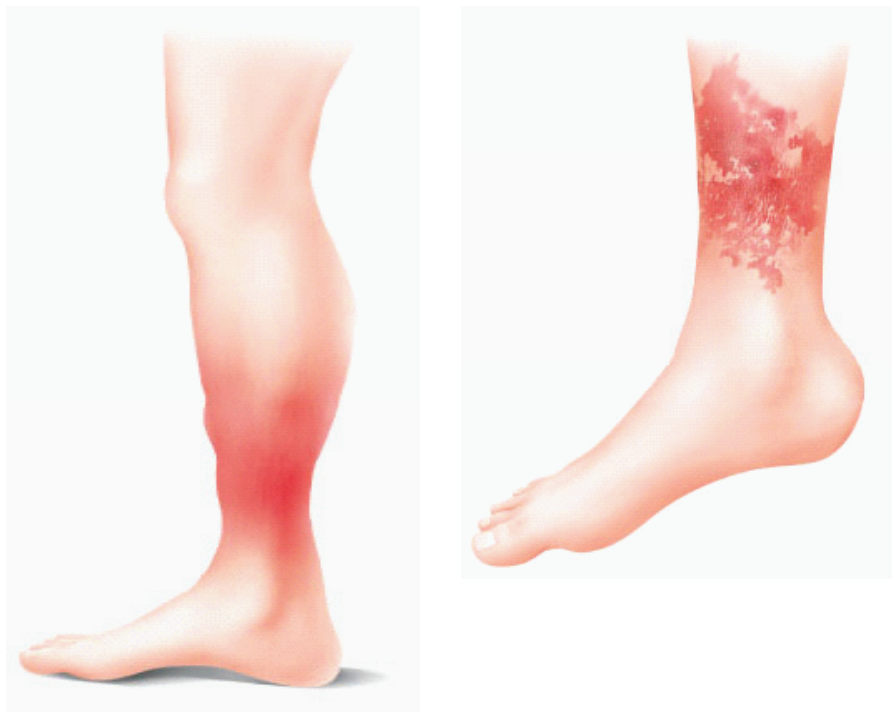
4. Venska ulceracija (Ulcus venosum) je terminalna promena kože i potkožnog tkiva u hroničnom venskom zastoju.

Najčešći uzrok hroničnog venskog zastoja, odnosno venske hipertenzije, pa samim tim i venskih ulkusa, su raniji ataci tromboze dubokih vena (posttrombotski ili postflebitički sindrom). Međutim, primarna insuficijencija perforativnih vena, kao i površnih vena, takođe može da dovede do pojave venskih ulkusa.



Venski ulkusi

Venski ulkus je tipično lokalizovan oko medijalnog gležnja. Ponekad, kod slabosti male safenske vene, ulkus se može nalaziti i oko spoljašnjeg gležnja. Venski ulkusi su različite veličine i oblika, najčešće plitki, ponekad bezbolni. Okolna koža je karakteristično izmenjena zbog ranije opisanih promena (preulcerozno stanje).



Levo: lipodermoskleroza
Desno: venski ekcem

Karakteristično je ciklično otvaranje i zaceljivanje ulkusa. Sekundarne bakterijske infekcije otežavaju zaceljivanje. Mada je lečenje dugotrajno i teško, retke su fatalne komplikacije tipa amputacije ekstremiteta, septičkog šoka ili nastanka karcinoma- Majrolinov ulkus.

Najvažnija stvar kod pojave bilo kog ulkusa potkolenice je da se otkrije uzrok, odnosno da se odredi da li je ulkus **vaskularnog** ili **nevaskularnog** porekla. Vaskularni ulkusi mogu biti **arteriskog**, **venskog**, ili

retko, **limfnog** porekla. Arteriski ulkusi su izazvani insuficijencijom arterija nogu i njihovo lečenje ima primat. Zbog toga je palpacija arterija, kombinovana po potrebi sa složenijim dijagnostičkim procedurama, obavezna kod pojave ulkusa. Postoji mogućnost pojave **mešovitih, arterio-venskih** ulkusa.

Lečenje je dugotrajno, kompleksno, često neuspešno.

Neophodna je elastična bandaža, kao i previjanje ulkusa uz tretman kože dermatološkim preparatima (kortikosteroidi, antibiotici, hepatrombin). Sistemska primena tetraciklina je veoma uspešna u lečenju venskih ulkusa, a podrazumeva se promena antibiotika na osnovu nalaza brisa i antibiograma.

Sve higijensko-dijetetske mere koje se preporučuju za prevenciju i lečenje venskih oboljenja se podrazumevaju. Pojedini autori smatraju da fibrinolitici, prostaglandini, trental i antioksidansi imaju svoje mesto u sanaciji venskih ulkusa.

Treba naglasiti da samo hirurške procedure mogu ostvariti dva osnovna cilja lečenja, odnosno izlečenje ulkusa i sprečavanje pojave recidiva. Samo se operacijom postiže sprečavanje venskog refluksa, koji je uzrok nastanka ulkusa. **Ako je uzrok venske hipertenzije insuficijencija površnih vena, iste se veoma jednostavno i uspošno operišu.** Nažalost, insuficijencija površnog venskog sistema je najređi uzrok venske hipertenzije i venskih ulkusa. U slučaju **insuficijencije perforativnih i dubokih vena**, koji se uglavnom javljaju u kliničkoj praksi, **suština operativnih metoda se svodi na prekidanje patološkog toka venske krvi kroz spojne (komunikativne) vene.**

VI TERAPIJA POVRŠNIH VARIKOZITETA

Terapija proširenih vena donjih ekstremiteta zavisi od obima i stepena zahvaćenosti venskog sistema patološkim procesom. Glavni patološki supstrat insuficijencije sva tri venska sistema (površnog, komunikantnog i dubokog) je staza i nefiziološki refluks krvi. Kompletan terapijski efekat treba da bude usmeren ka otklanjanju staze i sprečavanju kretanja toka krvi obrnutog od fiziološkog. Lečenje primarnih varikoziteta površnog sistema je hirurško. Međutim, širenjem procesa u druge delove venskog sistema i obrnuto, stvara se potreba i za drugim terapijskim efektima. Najčešće primenjivani metodi lečenja se mogu podeliti na:

- A) Konzervativne mere
- B) Injekcionu terapiju (Skleroterapija)
- C) Hirurško lečenje

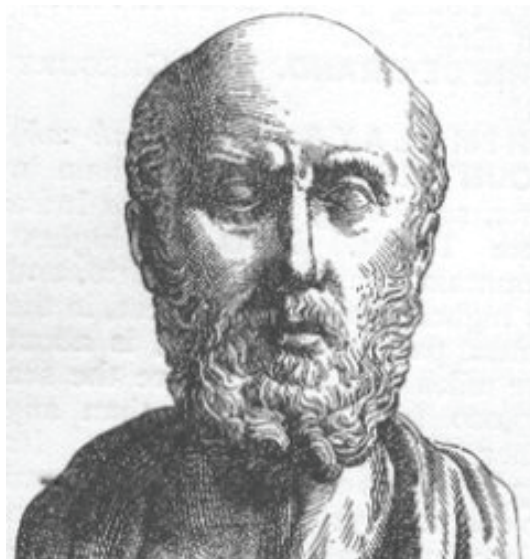
A. KONZERVATIVNO LEČENJE

Konzervativno lečenje je najstariji metod lečenja. Ponekad se nekritično koristi u situacijama kada treba upotrebiti druge metode lečenja. Metode konzervativnog načina lečenja površnih varikoziteta su:

1. elastična kompresiona bandaža
2. primena medikamenata
3. primena higijensko-dijetetskog režima i aktiviranje mišićno-venске pumpe.

1. ELASTIČNA KOMPRESIONA BANDAŽA

Hipokrat, „otac” moderne medicine, prvi preporučuje upotrebu kompresivne bandaže u tretmanu varikoznih vena, dok Celzus u prvom veku stare ere koristi laneni zavoj za lečenje venskih ulkusa. Do danas je upotreba elastične bandaže ostala najbolji i najracionalniji metod konzervativnog lečenja.



Hipokrat, otac moderne medicine



Celzus

Može biti primenjena kao osnovni ili dopunski metod lečenja operativno tretiranih bolesnika ili onih koji su lečeni sklerozantnim sredstvima. Spoljašnja kompresija koja se postiže nošenjem elastične bandaže potpomaže venskom sistemu nogu kompresijom proširenih vena, prevencijom otoka i akumulacije intersticijalne tečnosti, a olakšava i rad mišićne pumpe čija je akcija suštinska za vensku cirkulaciju. Ona takođe smanjuje vensku stazu i hipertenziju u površnim venama. Sprečava širenje varikozno izmenjenih vena i razvoj trofičnih promena mekih tkiva potkolenice, a takođe potpomaže i limfni protok.

Danas se u lečenju varikozne bolesti upotrebljavaju razni kompresivni

zavoji, koji se proizvode se u različitoj širin i dužini, sa različitim primesama gume, od čega im zavisi stepen restegljivosti. Kakav se efekat kompresije postiže posle postavljanja zavoja zavisi od vrste zavojnog materijala, od stanja arterijskog, venskog i limfnog sistema nogu, kao i od treniranosti mišića.

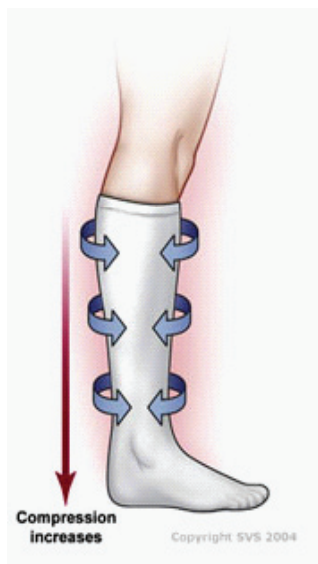
Zavoj se postavlja ujutro u postelji, na eleviranu nogu, dok još nema otoka na nozi ili je otok neznatan. Zavijanje počinje od prstiju stopala. Ako su i prsti edematozni, zavojem treba i njih prekriti. Postavljanje zavoja na stopalu je kružno, tako da naredni krug ne pokriva više od polovine prethodnog kruga. Preko skočnog zgloba previjanje se obavlja spiralno u vidu osmice. Ispod i iznad kolena zavijanje se nastavlja kružno. Pritisak u proksimalnim delovima potkolenice treba da je nešto slabiji nego u distalnim. Prilikom postavljanja zavoja mora se voditi računa da pojedini povoji ne budu suviše zategnuti. Treba težiti da se zavoj postavi jednakomerno. Najčešće se poveska stavlja do vrha potkolenice, a po potrebi može se zaviti cela noga do ispod prepone. Za doziranje kompresije je potrebno određeno iskustvo, pa je neophodno bolesnika obučiti kako se zavoj postavlja dok je još u ambulanti kod lekara. Neophodno mu je pružiti određena objašnjenja i o tehnici postavljanja zavoja i o značaju njegove upotrebe. Posebno treba naglasiti značaj postavljanja zavoja ujutro dok je još bolesnik u postelji, i skidanja tek uveče.

Pritisak zavoja se mora prilagoditi onom položaju koji će bolesnik u toku dana najčešće zauzimati. Ukoliko bolesnik mora da duže stoji u mestu ili hoda nego što sedi, pritisak zavoja mora biti nešto naglašeniji kako ne bi bilo neprijatnosti u toku dana.

Ako je pacijent osetljiv na zavoj ili postoji neki zapaljenski proces na koži i potkožnom tkivu, može se preko kože staviti gaza, laneno ili pamučno platno, a zatim zavoj. Pun terapijski efekat kompresivnog zavoja se postiže pravilnim nameštanjem bandaže, neprekidnim nošenjem u vremenski dugom intervalu. Svakako da pacijentu treba savetovati kretanje, čime se aktivira mišićna pumpa koja igra glavnu ulogu u

fiziologiji venske cirkulacije. Elastični kompresivni zavoj se primenjuje u lečenju venske insuficijencije izolovano, kao jedini vid lečenja ili u dejstvu sa operativnim i injekcionim terapijama. Uvek se primenjuje posle operacije vena ili skleroterapije, kada se stavlja još na operacionom stolu, što sprečava eventualne komplikacije, a omogućava bolesniku ranu aktivaciju.

Poznato je da se u većine bolesnika varikozna bolest razvija na obe noge. Obično je bolest dominantnija na jednoj nozi, koja se prva i operiše. U takvoj situaciji je neophodno u postoperativnom toku bandažirati obe noge. Posle operacije bolesnik iz opravdanih razloga više štedi operisanu nogu, pa za vreme kretanja težinu uglavnom prenosi na neoperisanu nogu. U početku se to čini svesno a kasnije iz navike. Ovo doprinosi bržem razvoju oboljenja na neoperisanoj nozi, pa zbog toga treba i nju bandažirati, u početku elastičnim zavojem a kasnije se zavoj može zameniti elastičnom čarapom. Nošenje elastičnog zavoja posle operativnih intervencija na nogama je neophodno bar četiri nedelja, posle čega se zavoj može zameniti elastičnim čarapama ukoliko lekar tako odredi.



Potkolena elastična čarapa



Pravilno plasiranje elastičnog zavoja

ELASTIČNE ČARAPE

Elastične čarape imaju svojih dobrih i loših osobina u odnosu na elastični zavoj, one obezbeđuju lokalnu kompresiju na nogama, ali čestom upotrebom gube elasticitet. Proizvode se tako da imaju stalan oblik i da dobro naležu na nogu. Čarape su pojačane u predelu skočnog zgloba, gde je i najveći pritisak. Usled brojnih pokreta noge čarape baš na ovom mestu najviše gube elasticitet, te može doći do razvoja edema i drugih subjektivnih tegoba. U zavisnosti od lokalizacije varikoziteta postoje dokolenice i hulahop čarape, koje vrše kompresiju na stopalo i potkolenicu ili na celu nogu.

Nedostatak čarapa u odnosu na elastični kompresivni zavoj je i u tome što ne obezbeđuju adekvatnu kompresiju na regionima gde ima prirodnih udubljenja. Kod većine bolesnika koji nose elastične čarape na tim mestima dolazi do razvoja varikoziteta, jer nedostaje lokalna kompresija. Zbog toga je preporučljivo kod primene elastičnih čarapa ova udubljenja popuniti vatom, ili drugim mekim materijalom, kao što su meki jastučići, da bi se izbegla ova neželjenja posledica. Ovo je dobar način za obezbeđivanje lake kompresije kolena i natkolenice. Poznato je da su česti difuzni varikoziteti na obe noge, naročito u bolesnika sa posttromboflebitičnim sindromom, kada se variksi mogu pojaviti i suprapubično. Kod ovakvih bolesnika je mnogo praktičnije i efikasnije nošenje hula-hop čarapa.

2. PRIMENA MEDIKAMENATA

U lečenju površnih varikoziteta primenjuju se mnogi medikamenti, čija je efikasnost često diskutabilna, ograničena i indikovana samo u pojedinim kliničkim stanjima.

Medikamenti se primenjuju lokalno, peroralno ili parenteralno.

a. Lokalni medikamenti u vidu masti, pasta, želea se primenjuju u mnogim venskim oboljenjima.

Najčešće se primenjuju preparati koji u sebi sadrže heparin u različitim dozama. Korisni su i vitaminski preparati, a po potrebi se koriste i

kortikosteroidne masti, proteolitički preparati, kao i antibiotici. Lokalni preparati se utrljavaju par puta dnevno.

b. Peroralni lekovi se primenjuju davanjem na usta, a parenteralni davanjem potkožno, u mišić ili venu.

Septična upala površnih varikoziteta zahteva primenu antibiotika. U slučaju napredovanja površnog tromboflebitisa prema dubokom venskom sistemu, ponekad je neophodno upotrebiti neki od preparata heparina za potkožnu primenu.

Peroralno se najčešće upotrebljavaju antiagregacioni medikamenti (acetilsalicilna kiselina 100 mg), kao i sredstva koja imaju venoprotektivno dejstvo. Duži niz godina se primenjuju preparati koji potpomažu funkciju kapilara i deluju u pravcu smanjivanja otoka. Oni smanjuju propustljivost kapilara, pojačavaju tonus venskog zida i smanjuju otoke sprečavanjem nagomilavanja međucelijske tečnosti. Veoma uspešno venotonično i hemoreološko delovanje imaju flavonoidni preparati, među kojima, zbog svog akcentovanog venoprotektivnog svojstva, zavidno mesto zauzima **Detralex**.

DETRALEX

Detralex je mikronizirani i prečišćeni flavonoidni derivat.

Flavonoidi spadaju u hemijsku grupu sa više od 100 različitih supstanci biljnog porekla. Upotreba flavonoida ima dugu tradiciju.

Detralex je **flebotropni lek** sa dokazanim veno-toničnim i hemoreološkim delovanjem. Indikovano je za terapiju venskih oboljenja kao što su hronična venska insuficijencija (HVI) i hemoroidalno oboljenje.

Detralex, mikronizovana, prečišćena frakcija flavonoida je semi-sintetski flebotropni lek čije su aktivne komponente

1. mikronizovani diosmin (90%) i
2. hesperidin (10%).

Hesperidin je ekstrahovan is vrste *Rutaceaec auranteae* iz grupe citrusa, male, nezrele pomorandže koja se gaji i suši u Španiji, Severnoj Africi i Kini. **Diosmin** pripada porodici flavonoida.

Detralex je kao lek za peroralnu upotrebu registrovan u većini država Evrope, Afrike, Azije i Južne Amerike u obliku tableta od 500 mg. Mikronizacijom aktivne supstance je postignuto smanjenje veličine standardnih čestica od oko 20 mikrona do manje od 2 mikrona. **Zahvaljujući mikronizaciji, detralex ima bolju i bržu apsorpciju i povećanu biološku raspoloživost, što doprinosi većoj kliničkoj efikasnosti.**

Detralex se koristi **peroralno**. Hidroksilirani flavonoidi se absorbuju iz digestivnog trakta. Apsorpcija se značajno povećava sa mikronizacijom substance.

Farmakodinamski efekti

Detralex je supstanca sa dokazanim **veno-toničnim** učinkom i **hemo-reološkim** delovanjem.

Na **eksperimentalnim modelima** su dokazani ovi farmakodinamski efekti, koji su kasnije potvrđeni **kliničkim studijama**.

Detralex ima povoljan učinak na hemodinamske promene pri hroničnoj venskoj insuficijenciji **prevencijom otoka i ubrzanjem razvoja kolateralne venske cirkulacije**.

Na animalnom eksperimentalnom modelu se pokazalo da podvezivanje ilijakalne vene kod životinja koje su dobijale **detralex** prourokuje manje povećanje pritiska u venskim segmentima distalno od podvezivanja nego kod onih koje lek nisu dobijale. To dokazuje da **detralex** kod obstrukcije u venskom sistemu poboljšava hemodinamske kompenzatorne mogućnosti.

Detralex povećava kontraktilnost venskog glatkog mišićnog sloja, čime se postiže bolje pražnjenje dilatiranih venskih sudova. U eksperimentu, na izolovanom segmentu donje vene cave pacova proučavana je kontraktilnost glatkih mišićnih ćelija u zidu vene u zavisnosti od adrenalina. U životinja koje su tretirane flavonoidima trajanje kontrakcije se produžilo za 10-19 %. Učinak leka se pripisuje inhibiciji *kateholamin-o-metiltransferaze*, koja razgrađuje kateholamine.

Detralex ima uticaj na fosfodiesterazu. **detralex inhibira fosfodiesterazu** – enzim koji razgrađuje ciklični adenozin monofosfat (cAMP). Lokalno povećanje koncentracije cAMP-a **izaziva relaksaciju glatkih mišićnih ćelija u koleratelarama**, koje se zbog toga funkcionalno dilatiraju.

Uticaj na dinamiku mikrocirkulacije

U eksperimentima na pacovima su izazivane promene u predelu mikrocirkulacije davanjem hloroforma i sa zračenjem. Prilikom oba eksperimenta došlo je do povećane propustljivosti kapilara. Ukoliko su životinje pre toga dobile flavonoid propuštanje kapilara po iridaciji i hloroformu je bilo značajno manje nego u kontrolnoj grupi. Zaštitni uticaj je bio srazmeran dozi primenjenog leka. U eksperimentima na pacovima je dokazano da lek povećava otpornost kapilara na različite hemodinamske stresove. Na taj način se smanjuje mogućnost težih oštećenja kapilara i opasnost od krvavarenja.

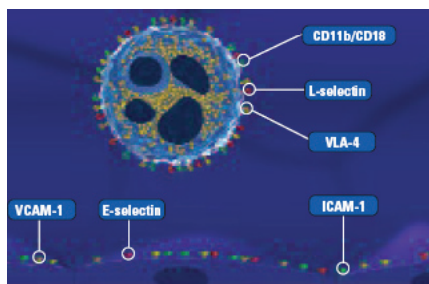
Protiv-zapaljenski efekat

U eksperimentima na pacovima je dokazan zaštitni učinak leka pri zapaljenskom odgovoru na različite nadražaje. **Antiinflamatorni efekat** se temelji na više mehanizama. U eksperimentima na leukocitima pacova se pokazalo da pod uticajem flavonoida dolazi do smanjenja proizvodnje slobodnih radikala. Prilikom eksperimenata sa alsoksanom, koji preko nastajanja prostih radikala dovodi do šećerne bolesti, dokazan je zaštitni uticaj **Detralexa** koji se temelji verovatno na smanjenom nastajanju

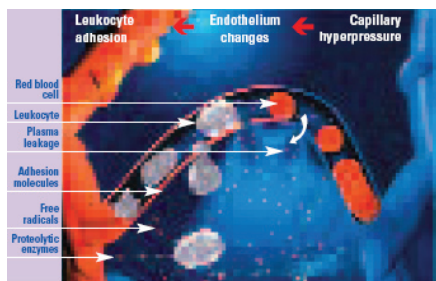
slobodnih radikala. U ispitivanjima na životinjama je dokazano da flavonoidi smanjuju nastajanje prostaglandina, pre svega PGE-2, PGF-2-alfa i tromboksana B2, koji su poznati zapaljenski medijatori. Zato je zapaljenski odgovor kod životinja kojima su davali **detralex** i potom izazvali zapaljensku reakciju manje izražen nego kod onih koje lek nisu dobili. Antiinflamatorni učinak **Detralex**-a se pokazao u smanjenju broja granulocita, limfocita i makrofaga u plazmi.



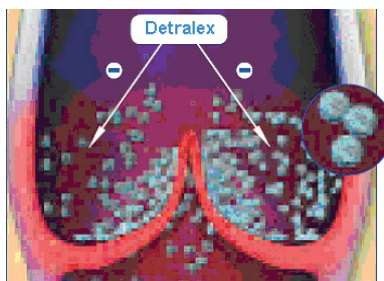
*Interakcija leukocita
sa endotelom.*



*Vezivne molekule na
membrani leukocita i
endotela.*



*Venska hipertenzija izaziva
oštećenje kapilara i inflamaciju.*



*Detralex sprečava interakciju
leukocita sa endotelom.*

Citoprotektivno delovanje

Flavonoidi deluju zaštitno na membrane endotelinih ćelija i tako smanjuju učinke različitih toksina i radijacijska oštećenja. Postoje i dokazi da ti lekovi stabiliziraju i membrane mitohondrija i lizozoma i sprečavaju autolizu ćelije prilikom dejstva noksi. Verovatno da **detralex** prilikom hroničnih oboljenja inhibira već oslobođene lizozomske enzime.

KLINIČKI UČINAK LEKA I INDIKACIJE

Hronična venska insuficijencija (HVI)

Hronična venska insuficijencija je ozbiljno, hronično, progresivno oboljenje koje podrazumeva vensku stazu ekstremiteta, najčešće na bazi ranije duboke venske tromboze (okluzija ili stenoza venskog lumena sa insuficijencijom zalistaka). Pacijenti koji imaju HVI treba da se leče od najranijih stadijuma oboljenja da bi pokušali da spreče ili smanje kasnije komplikacije (edem noge, sekundarni varikoziteti, recidivantni tromboflebitis, promene na koži, dermohipodermatitis hipostatica i na kraju venski ulkus).

Svi simptomi i znaci HVI utiču na stepen aktivnosti pacijenata i njihov kvalitet života.

Promene perifernih krvnih sudova spadaju među najčešće hronične bolesti u srednjem i starijem životnom dobu. Među uzrocima preovlađuju bolesti površnih i dubokih vena, dok su bolesti u limfnog sistema ređe. Među venskim bolestima su na prvom mestu varikozne promene površnih vena (u oko 50% populacije). Simptomi i znaci HVI (hronične venske insuficijencije) se detektuju u 15-20% opšte populacije. Venski ulkus kao najozbiljniju komplikaciju HVI nalazimo kod 1% stanovništva.

Više terapijskih pristupa i njihove kombinacije su danas na raspolaganju za prevenciju i lečenje HVI: promena načina života, farmakološka terapija, kompresivna terapija i hirurške metode.

Detralex je pokazao značajno dejstvo na simptome i znake HVI u velikom broju kliničkih ispitivanja, uz odličnu podnošljivost. Lek se pokazao delotvornim kod primarnih kao i kod sekundarnih poremećaja u venskom protoku.

U velikoj **kliničkoj studiji** (prospektivno, duplo-slepo, kontrolisano, randomizirano ispitivanje), koju su dizajnirali i sprovedi Cospite i

saradnici (1989) 90 pacijenata je bilo podeljeno u dve grupe: grupa na Detralexu 2 tablete dnevno, i ne-mikronizovanim diosminu tokom dva meseca. Rezultati su pokazali 30% češće otklanjanje simptoma HVI (otok, crvenilo, cijanoza, bol u nogama, vrućina, parastezije i osećaj težine u nogama) kod pacijenata koji su bili na terapiji sa Detralexom u poređenju sa grupom koja je bila samo na diosminu.

U studiji koju je sproveo Guillot sa saradnicima, **detralex** je pokazao dobre **dugoročne rezultate**, signifikatno i konstanto poboljšanje simptoma nakon jednogodišnje terapije.

Klinički rezultati studije RELIEF su potvrdili efikasnost terapije Detralexom, koji je doveo do statistički značajnog otklanjanja simptoma i znaka HVI, nezavisno od prisustva venskog refluksa na početku terapije. **Kliničko poboljšanje i popravljajanje procene kvaliteta života** bilo je održano u dugom periodu.

Antiedematozno dejstvo

Jedan od najznačajnijih znakova HVI je edem.

Eksperimentalne i kliničke studije su pokazale da flavonoidima možemo sprečiti ili smanjiti nastanak zapaljenskih i takođe nezapaljenskih edema i da su efikasni i kod edema sa malom i visokom koncentracijom proteina.

Detralex dovodi do značajnog smanjenja edema nakon 2-3 nedelje lečenja. Po ukidanju lečenja terapijski učinak postepeno nestane za nekoliko nedelja. Prilikom lečenja posledica HVI je važan antiedematozni efekat. Antiedematozno delovanje Detralexa se temelji na različitim mehanizmima:

1. povećanje venskog tonusa i sa stimulisanjem otoka venske krvi sa periferije,
2. smanjenje propustljivosti kapilara i transudacije
3. stabilizacija membrane kapilara sa čuvanjem endotelne funkcije.

Kod zapaljenskih edema je najvažnije zaštitno delovanje na ćelije endotela i inhibiranje prostaglandina koji nastupaju u ulozi medijatora zapaljenja. Svi učinci leka poboljšavaju mikrocirkulaciju i sprečavaju nastanak teže mikroangiopatije.

U prospektivnoj kliničkoj studiji, koju su sprovedi Laurent, Gilly i Frileux (1988) praćeno je preko 200 pacijenata sa terapijom Detralexom ili placebo. Nakon 2 meseca terapije, značajno smanjenje obima članka je dokazano u grupi pacijenata na terapiji Detralexom.

U RELIEF studiji, otok noge je meren pomoću Leg-O-Metra. Pacijenti sa ili bez venskog refluksa su primali **Detralex**, 2 tablete dnevno, tokom 6 meseci. U obe grupe pacijenata (sa ili bez dokazanog venskog refluksa) obim noge se značajno smanjio od početka ispitivanja, i to smanjenje je bilo progresivno do kraja ispitivanja.

Terapija venskog ulkusa (ulcus venosum)

Trofične promene na koži predstavljaju uznapredovali znak HVI i sugeriše poremećaj mikrocirkulacije na bazi hronične venske staze, sa ili bez pratećeg hipostatskog dermohipodermisa.

Najteža terminalna posledica HVI je venski ulkus. Nastanak venskog ulkusa je posledica zastoja venske krvi na periferiji sa posledičnim otokom i ireverzibilnom blokadom mikrocirkulacije.

Lečenje venskog ulkusa podrazumeva pored spoljašnje kompresivne terapije, svakodnevnog previjanja i eventualnog podvezivanja komunikantnih vena i lečenje sa flovonoidima.

Glinski i saradnici (1999.) su dizajnirali i sprovedi veliku prospektivnu, multicentričnu, kontrolisanu, randomiziranu studiju, Uključeno je 140 pacijenata sa HVI i venskim ulkusom. Jedna grupa je primala **detralex** uz standardnu terapiju. Druga grupa bila je sačinjena od pacijenata koji su bili samo na standardnoj terapiji. Doziranje Detralexa je bilo 2 tablete dnevno i studija je trajala 24 nedelje.

1. Venski ulkus dijametra manjeg od 3 cm je bio zalečen u preko 71% slučajeva u grupi na Detralexu dok je u grupi sa samo standardom terapijom bilo zalečeno 50%.
2. Venski ulkus dijametra između 3 – 6 cm, bio je zalečeno u 60% slučajeva u grupi na Detralexu, dok je u grupi na standardnoj terapiji bilo 32% zalečenih ulkusa ($p < 0.05$).

Odnos efikasnosti-cene (**Cost-effectiveness ratio**) po zalečenom ulkusu sa Detralexom bila je niža nego u kontrolnoj grupi.

Lečenje poremećaja u limfnom protoku

Najčešća klinička manifestacija poremećaja limfnog protoka je limfedem. Limfedem je hroničan poremećaj u protoku limfe, a može biti

1. urođen (hipoplazije limfnih žlezda ili vodova), ili
2. stečen (zapaljenje, iradijacija ili odstranjenje limfnih sudova).

Limfni edemi sadrže veću količinu belančevina. To vodi ka prekomernom stvaranju fibroznog tkiva koje oštećuje i preostale limfatike. Intersticijalno prisustvo proteina je pogodno tlo za razvijanje bakterija i česte lokalne komplikacije i recidivantne inflamacije.

Mehanizam delovanja flavonoida na limfedem se dovodi u vezu sa regulacijom proteolize u makrofagima i drugim mononuklearnim ćelijama lokalnog fagocitnog sistema. Pod uticajem tih lekova se poveća broj makrofaga i proteolitična aktivnost svake pojedinačne ćelije. Na taj način se smanjuje količina belančevina u međućelijskom prostoru. Tako flavonoidi smanjuju edeme, sprečavaju napredovanje fibroze i lokalno nagomilavanje fibroznog tkiva.

Flavonoidima se pripisuje i citoprotektivno dejstvo. Flavonoidi pospešuju obnavljanje oštećenih zidova limfnih sudova i učvršćuju spojeve među endotelnim ćelijama. Tako se smanjenje filtracije proteina u međućelijski prostor.

Verovatno je pri limfedemu važno i hemoreološko delovanje flavonoida.

U eksperimentima je dokazano povećanje kontraktibilnosti glatkih mišićnih ćelija. Na taj način bi flavonoidi povećavali protok kroz preostale limfne sudove.

Kod hroničnih edema sa trofičnim promenama na koži važno je delovanje flavonoida na mikrocirkulaciju.

Kontrolisane kliničke studije su potvrdile da flavonoidi značajno smanjuju edeme ekstremiteta kod osoba sa oštećenjem limfnim protokom. Redukcija otoka se kod limfedema registruje za nekoliko meseci, dok kod akutnih edema koje su posledica lezija ili operativnih zahvata poboljšanje najstaje odmah i mnogo bolje je izraženo. Smanjenje volumena i obima ekstremiteta pod dejstvom flavonoida (**Detralex**) je analizirano i kod limfedema koji je posledica hirurškog odstranjivanja dojke. Kod većine uspešno lečenih bolesnika su nestale trofične promene kože redukcijom otoka. Koža je postala meka, povećala se pokretljivost zglobova i smanjili bolovi. Klinički efekat mikroniziranih flavonoida (Daflon 500) se pokazao pouzdano dobar u lečenju limfedema gornjih ekstremiteta, uz limfoscintigrafske dokaze.

Lečenje akutnog hemoroidalnog sindroma

Akutni hemoroidalni sindrom obuhvata skup simptoma koji karakterišu: nastajanje pečenja i bola u predelu anusa koji se povećava prilikom defekacije. Bol i lokalnu iritaciju prate i svrab i grčevi. Prilikom pregleda se nalaze lokane zapaljenske promene (crveni anitis), a eventualno i krvarenje.

Mikronizirani derivati flavonoida imaju sledeće povoljne učinke:

1. Sanacija lokalnih zapaljenskih promena
2. Redukcija trajanje i intenzitet bola
3. Zaustavljanje krvarenja iz hemoroida
4. Redukcija lokalnih komplikacija (tromboza i prolaps)

Detralex je pokazao efikasnost u lečenju hemoroidalnog oboljenja u velikom broju kontrolisanih kliničkih ispitivanja.

Velika prospektivna kontrolisana studija uključila je 100 pacijenata sa akutnim napadom hemoroidalnog oboljenja. Bolesnici su randomizirani u dve paralelne grupe i lečeni Detralexom ili placebo u duplo-slepoj kontrolisanoj studiji. **detralex** je premenjivan u dozi 3 tablete 2 puta dnevno prva 4 dana i 2 tablete 2 puta dnevno sledeća 3 dana.

Ukupno poboljšanje simptoma je bilo veće u grupi na Detralexu nego u grupi na placebo od 2 do 7 dana. Klinički znaci analnog diskomforta i bola su bili poboljšani u obe grupe sa značajno većim učinkom u grupi na Detralexu ($p < 0.001$). Inflamacija, kongestija, edem i prolaps su značajnije poboljšani u grupi na Detralexu u poređenju sa grupom na placebo. Upotreba analgetika je smanjena u obe grupe sa značajnijim smanjenjem upotrebe analgetika u grupi na Detralexu. Terapija sa Detralexom je rezultirala u bržem i izraženijem smanjenju znaka i simptoma akutnih hemoroida u poređenju sa placebo.

Slični su rezultati drugih kontrolisanih prospektivnih randomiziranih studija koje se bave lečenjem hemoroidalne bolesti. U prilog upotrebi flavonoida kod bolesnika sa akutnim hemoroidalnim simptomom govori i povoljni odnos između koristi i rizika (**Risk benefit ratio**)

DOZIRANJE LEKA

Hronična venska insuficijencija

Za lečenje hronične venske insuficijencije optimalna doza leka je 1x2 tbl ujutru.

Lečenje bi trebalo da traje više meseci do jedne godine, uz ostale standardne mere lečenja.

Limfedem

Pri lečenju limfedema se savetuju visoke doze (3 x na dan 500 – 1000 mg).

Potrebno je dugotrajno lečenje, jer učinak nastaje tek posle nekoliko meseci redovnog uzimanja lekova, uz ostale standardne mere lečenja.

Akutni hemoroidalni sindrom

U dosadašnjim studijama su bile upotrebljene visoke doze flavonoida: prvih 3-4 dana po 3 000 mg/dan, slede 3 dana po 2000 mg/dan.

Odnosno, prva 4 dana po 6 tableta (3x2 tablete), sledeća 3 dana po 4 tablete (2x2 tablete) i terapija se najstavlja sa 2 tablete na dan.

Detralex kombinuje odličnu kliničku efikasnost i podnošljivost.

Opisano je samo nekoliko neželjenih efekata (gastrointestinalni) sa podjednakom pojavom kao u placebo grupi, koji nisu zahtevali prekid terapije.

Nema interakcija sa drugim lekovima.

Ekspireimentalne studije na životinjama nisu pokazale teratogene efekte niti je zabeležen bilo kakav štetan efekat kod ljudi.

Dojenje: U nedostatku podataka koji se tiču difuzije kroz mleko, dojenje nije preporučljivo tokom trajanja terapije.

Nema dokazanih kontraindikacija za upotrebu Detralex-a.

Zaključak

Aдекватna terapija Detralex-om (mikronizirani flavonoidi) prevencira progresiju HVI i smanjuje rizik od komplikacija HVI.

Detralex je dokazao kliničku efikasnost u terapiji HVI u svim kliničkim stadijumima oboljenja.

Detralex otklanja znake i simptome HVI, čak u najtežim stadijumima bolesti (sanacija venskog ulkusa).

U kontrolisanim kliničkim studijama se pokazalo da terapija mikroniziranim flavonoidima otklanja znake i simptome akutnog hemoroidalnog sindroma.

3. U spektru konzervativne terapije možemo naglasiti i ulogu:

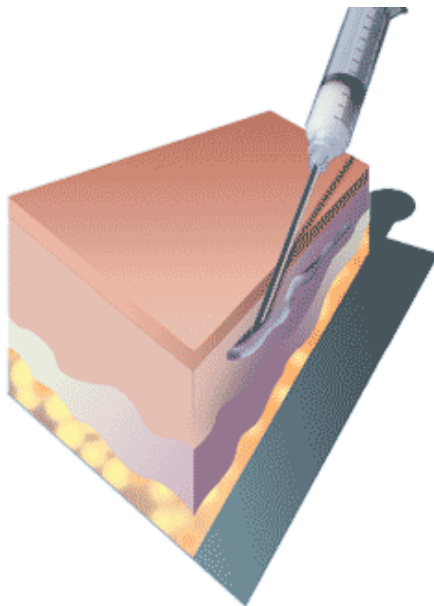
- Elevacije nogu, izbegavanja pasivnog stajanja i sedenja sa spuštenim ili prekrštenim nogama.
- Redukcije telesne težinje
- Prevencija opstipacije (zatvor, neredovna stolica) unošenjem najmanje 1,5 l tečnosti na dan, uz konzumiranje hrane bogate vlaknastim materijama.
- Izbegavanje nošenja visokih potpetica- idealno 3-4 cm.
- Izbegavanje nošenja tesne odeće (npr, farmerki, korseta, kaiševa...).
- Izbegavanje upotrebe kontraceptivnih hormonskih sredstava.
- Izbegavanje direktnog izlaganja proširenih vena sunčevoj toploti, izbegavanja korišćenja vrele vode i voska za depilaciju, saune....
- Preporučuje se umerena fizička aktivnost, plivanje, vožnja bicikla, šetnja, ples. Sa druge strane, treba izbegavati tenis, skvoš, odbojku, košarku, bodi-bilding, kao i slične aktivnosti koje dovode do ponovljene venske hipertenzije i dilatacije zida vene.
- Preporučuje se tuširanje nogu naizmenično hladnom i mlakom vodom, više puta dnevno. (Hladno vreme, kao i hladna voda ublažavaju simptome venskih oboljenja).
- Prilikom dužeg sedenja i ležanja, savetuju se pokreti stopala gore-dole (aktiviranje mišićne pumpe).
- Prilikom spavanja, noge elevirati (podići) za oko 10-15%.
- Preporučuje se umerena masaža nogu, od stopala prema preponama (izuzev u akutnoj upali dubokih ili površnih vena).

B. SKLEROTERAPIJA

Pod skleroterapijom se podrazumeva ubrizgavanje (injekcija) sklerozantnog agensa u venu radi izazivanja iritacije, proliferacije vezivnog tkiva i obliteracije lumena vene. Procedura je uvedena u praksu 1920. godine. Predstavlja alternativu hirurškom lečenju, čija je prednost

u uštedi vremena, ceni koštanja, kao i radnoj sposobnosti tretiranih neposredno posle procedure, ili najkasnije do 24 sata.

Velika prednos za bolesnika je što se ovaj tretman u celini sprovodi ambulantno, što znači da se štedi radno vreme, kako tretiranih tako i medicinskih radnika, hospitalizacija nije potrebna, a finansijski efekat je takođe značajan. Tehnika aplikacije je takva da po završenom lečenju ne ostaju nikakvi ožiljci što je sa aspekta estetike, naročito za žene značajna prednost, pogotovu za lica čija profesija to ne dozvoljava.



Skleroterapija

Radi uspeha sklerozantne terapije i izbegavanja čestih komplikacija, neohodna je primena u strogo selektovanim slučajevima (najčešće mali variksi i estetske teleangiektazije), uz korišćenje besprekorne tehnike.

Indikacije za primenu skleroterapije:

1. teleangiektazije (“spider” nevusi)
2. manji variksi (1-3 mm)
3. rezidualne i recidivantne vene posle operacije
4. manje urođene malformacije (npr. sindrom Klippel –Trenaunay)
5. krvarenje iz rupturiranih variksa



Teleangiektazije



Sy. Klippel-Trenaunay

Kontraindikacije za skleroterapiju:

1. trudnoća
2. ozbiljne sistemske bolesti, npr malignitet, srčana dekompenzacija itd
3. starost
4. insuficijencija arterija nogu
5. alergijske bolesti (npr. Bronhijalna astma), kao i alergija na sklerozantno sredstvo
6. površni tromboflebitis i tromboza dubokih vena
7. uzimanje antikoagulantnih lekova
8. prekomerna gojaznost
9. akutni celulitis
10. iniciranje u variks koji direktno komunicira sa magistralnom venom

Pre ubrizgavanja sklerozantnog sredstva neophodno je da se noga elevira, da bi se vena ispraznila. Posle injekcije hemijskog iritansa, obavezna je kompresija, najčešće elastičnim zavojem ili čarapom. Posle tretmana se podrazumeva besprekorna toaleta injekcionog mesta.

Komplikacije skleroterapije:

1. hiperpigmentacija (potamnjenja kože). Česta komplikacija, oko 16% pacijenata ima potamnjenje kože uzrokovano nakupljanjem hemosiderina, koji nastaje od hemoglobina posle raspadanja crvenih krvnih zrnaca. Obično se povlači posle 6-12 meseci.
2. nekroza kože.
3. alergijske reakcije. Veoma retko, kod pacijenata alergičnih na sklerozantno sredstvo, može se pojaviti lokalni otok (angioedem i urtikarija) ili bronho spazam i anafilaktička reakcija.
4. površni tromboflebitis.
5. ubrizgavanje u arteriju može izazvati trombozu, distalnu emboliju ili lokalnu nekrozu zida arterije.
6. tromboza dubokih vena i plućna embolija.

C. OPERATIVNO LEČENJE

Operativno lečenje je uglavnom metoda izbora kod proširenih vena. Izolovano postojanje primarnih variksa je indikacija za operaciju. **Postojanje tromba dubokih vena, koji u međuvremenu nisu rekanalizovani, onemogućava operaciju površnih vena, jer one u toj situaciji postaju jedini funkcionalni prohodni deo venskog sistema.** Da li ćemo se odlučiti za operaciju i koju, zavisi od mnogih faktora:

1. stepena izraženosti i prostornosti varikoziteta
2. dužine trajanja bolesti
3. životnih uslova i navika
4. doba života
5. funkcionalnog stanja organa i njihovih sistema i sposobnost za operaciju

INDIKACIJE ZA OPERATIVNO LEČENJE

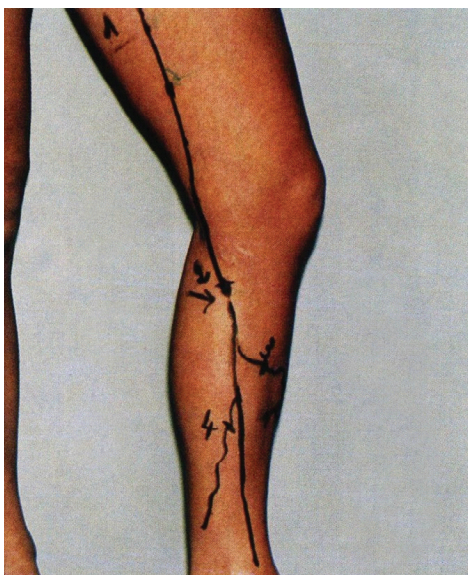
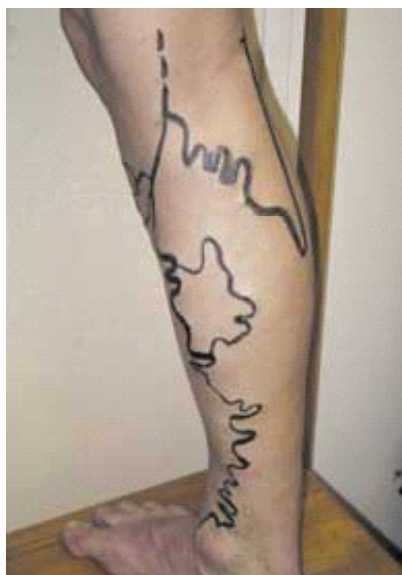
Generalne indikacije za operativno lečenje su ona stanja venskog sistema koja su progresivna u svojoj evoluciji, a to su:

1. osećaj težine, bol, grčevi, osetljivost ili svrab
2. znaci venske staze, pigmentacija, dermatitisi, induracija ili ulkus
3. veliki varikoziteti
4. ponekad površni tromboflebitis površnih vena
5. spontano krvarenje iz erodiranih variksa
6. preventivna terapija u mladih bolesnika

KONTRAINDIKACIJE ZA OPERATIVNO LEČENJE

1. konstitucionalno oboljenja sa lošom prognozom
2. arterijska okluzivna oboljenja donjih ekstremiteta
3. odmaklo starosno doba sa nekomplikovanim variksima
4. akutna posttromboflebitična stanja
5. trudnoća sa abnormalno dilatiranim venama
6. ekstenzivna gojaznost koja je uvek praćena povećanim hirurškim rizikom

Pre operacije neophodno je da hirurg lično markira (obeleži) varikozne vene, koje će biti odstranjene. Obeležavanje se vrši dok pacijent stoji, vodootpornim flomasterom.

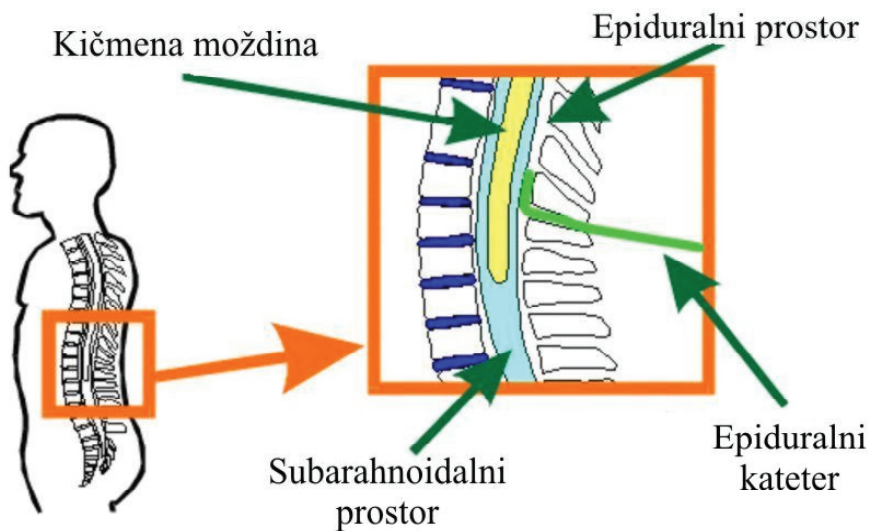


Obeleženi površni variksi

ANESTEZIJA

Operacija varikoznih vena se načešće izvodi u spinalnoj i epiduralnoj (periduralna) anesteziji. To su vrste regionalne anestezije, pri kojoj je **pacijent svestan za vreme operacije**. Kod spinalne anestezije lokalni anestetik se ubrizgava u subarahnoidalni prostor, dok se pri periduralnoj anesteziji anestetik ubrizgava u istoimeni prostor (periduralni, odnosno epiduralni prostor čini prostor između dure mater i periosteuma spinalnog kanala). Pomenutim prostorima se pristupa translumbalno.

Najčešća komplikacija spinalne anestezije je **postspinalna glavobolja**, koja se javlja u nekoliko procenata procedura. Učestalost je proporcionalna veličini igle, a obrnuto proporcionalna **mirovanju i hidraciji** pacijenta u prvih 24 časa posle procedure. Kod teških glavobolja primenjuje se ubrizgavanje desetak mililitara autologne (pacijentove) krvi - „**blood pach**”.



Ubrizgavanje anesthetika u periduralni prostor

Naime, smatra se da postspinalnu glavobolju izaziva gubitak cerebrospinalne tečnosti (tečnost koja oblaže mozak i kočmenu moždinu). Krvni ugrušak zatvara otvor na duri, sprečava dalji gubitak tečnosti i normalizuje pritisak u subarahnoidalnom prostoru.

Spinalna anestezija blokira inervaciju mokraćne bešike, te primena većih količina tečnosti putem infuzija može da dovede do **distenzije bešike**, što zahteva plasiranje urinarnog katetera.

Spinalna anestezija blokira simpatički nervni sistem, te može doći do **hipotenzije** (pada arteriskog pritiska), a hipotenzija može da prouzrokuje **mučninu i povraćanje**.

Komplikacije periduralne anestezije su iste kao kod spinalne, sa izuzetkom postpunkcione glavobolje.

Pacijenti kojima se izvodi spinalna i epiduralna anestezija se uvek pripremaju isto kao i za opštu anesteziju, u koju se po potrebi pacijenti mogu uvesti.

Visoko podvezivanje velike safenske vene se može izvesti u **lokalnoj infiltrativnoj anesteziji**.

Pošto se prethodno obave svi potrebni postupci, bolesnik se postavlja na operacioni sto u ležećoj poziciji na leđima. Poželjno je, ako je izvodljivo da za vreme operacije noga bude lako elevirana, jer se tako vene na nogama znatno manje pune, a pritisak se svodi na nulu. Ovo je neobično važno zbog bolje kontrole krvarenja, kao i manjeg gubitka krvi.

Temperatura u operacionoj sali ne treba da bude suviše visoka jer toplota doprinosi opštoj vazodilataciji krvnih sudova, a to može rezultirati većim gubitkom krvi.

VRSTE OPERACIJA

Hirurške procedure na venama donjih ekstremiteta se dele na tri sledeće grupe:

- A) Operacije površnih vena
- B) Operacije komunikantnih (perforativnih) vena
- C) Operacije dubokih vena

U hirurgiji površnih varikoziteta nogu najčešće su zastupljene sledeće četiri vrste operacija (prve tri pripadaju operacijama površnih vena):

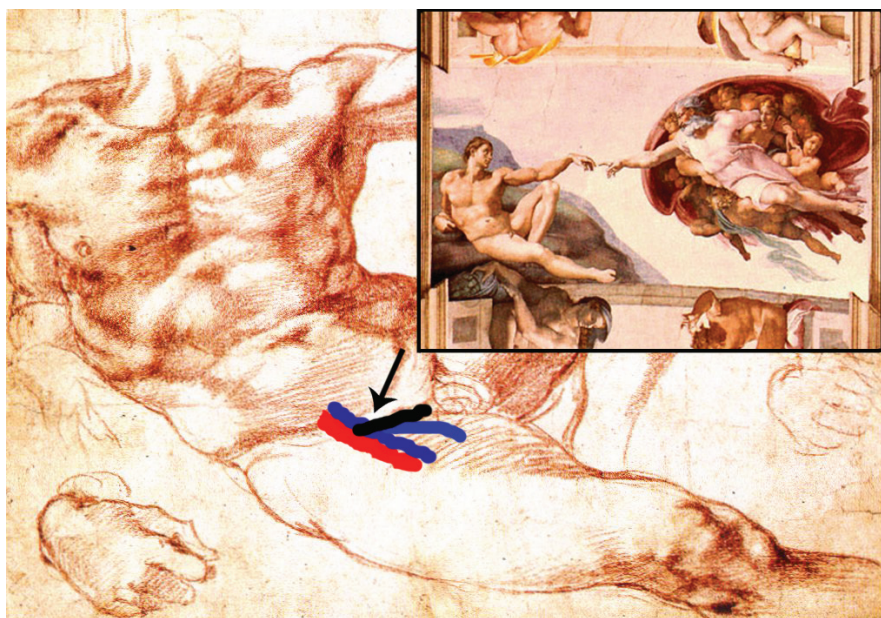
1. **visoko ligiranje i presecanje** velike safenske vene na njenom ušću u femoralnu venu , uz **krosectomiju** (ligiranje i presecanje pritoka, obično 4-6).
2. visoko podvezivanje uz **striping** safenskih vena (safenektomija uz pomoć stripper-a; engl. strip- svući, svlačiti, **stripping**)
3. **punkciona avulzija** - ekstirpacija varikoziteta kroz pojedinačne incizije (flebektomija).
4. **ligiranje i presecanje inkompetentnih komunikantnih vena** koje povezuju površni sa dubokim venskim sitemom, a koje su najčešće lokalizovane na unutrašnjoj strani potkolenice, naročito u donjoj trećini (Koketovi perforatori).

Izbor najbolje procedure bi u svakom pojedinačnom slučaju trebalo da se zasniva na brižljivom preoperativnom dijagnostičkom ispitivanju.

1. visoko ligiranje i presecanje velike safenske vene na njenom ušću uz krosectomiju.

Ova procedura je ujedno i sastavni deo stripinga velike safenske vene. Ingvinalna incizija se izvodi u vidu poprečne ili kose incizije par santimetara ispod projekcije ingvinalne veze (u visini kožnog nabora), a

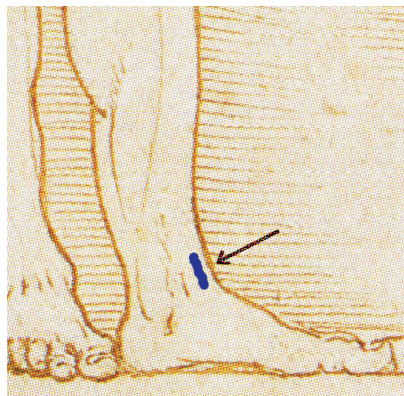
medijalno od pulziranja arterije femoralis, u dužini 6-8 cm. U većini slučajeva ovakva incizija omogućava dobru eksploraciju velike safenske vene, njenog ušća i njenih grana. Preperisanje se oštro nastavlja do površne fascije. Velika safenska vena se nalazi neposredno ispod fascije, pruža se koso prema fossi ovalis i ušću u venu femoralis. Pošto smo sa sigurnošću konstatovali da se radi o veni safeni, odnosno njenom glavnom stablu, ista se hvata u dva peana i preseca. Sve njene pritoke se takode pažljivo ispreparišu i podvežu (krosektomija). Ukoliko bilo koja od pomenutih grana ostane nepodvezana, može doći do rekurentnih variksa koji zahtevaju naknadnu intervenciju. Potom se eksploriše safenofemoralno ušće, femoralna vena se jasno identifikuje i vizualizira. Vena safena se preseca neposredno iznad ušća u femoralnu venu. Proksimalni patrljak se ligira slobodnom ili šav-ligaturom.



*Preponski rez za krosektomiju. Skica za Stvaranje Adama, Mikelanđelo Buonaroti.
Gore u uglu: Stvaranje Adama, Sikstinska kapela.*



*Pritoke velike safenske vene u blizini
safeno-femoralnog spoja*

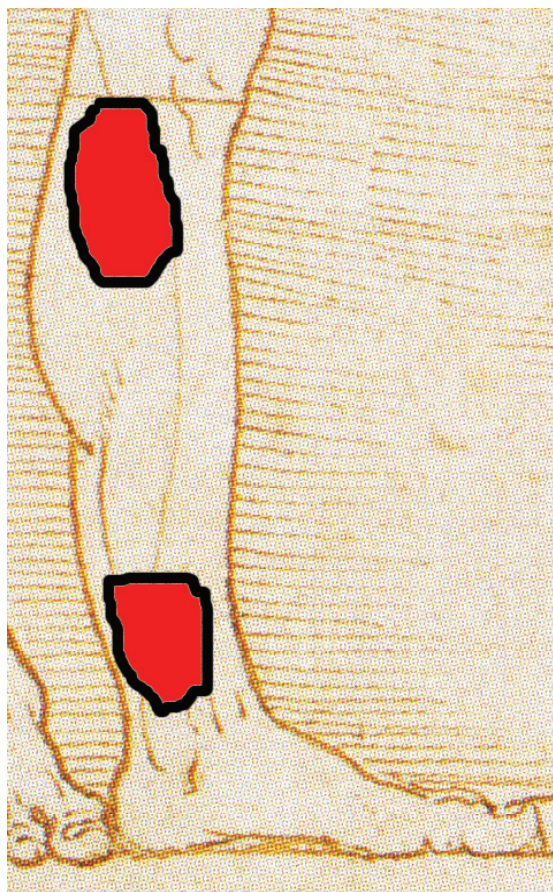


*Incizija za premaleolarni pristup
velikoj safenskoj veni*

2. striping velike safenske vene

Po učinjenom ligiranju i krosektomiji u preponi, druga incizija se izvodi neposredno iznad prednje strane unutrašnjeg maleolusa. Velika safenska vena leži neposredno ispod kože, identifikuje se, isprepariše, preseče između dva peana i distalni kraj se ligira. Prilikom preparisanja distalnog dela safenske vene treba obratiti pažnju na prateći nerv, nervus safenus. Safenska grana femoralnog nerva probija duboku fasciju u visini kolena i pridružuje se velikoj safenskoj veni, u položaju tik iza nje. **Nervus safenus** se zatim pruža nadole u bliskom odnosu sa venom, dajući nekoliko kožnih grana, koje ukrštaju safensku venu u donje $\frac{2}{3}$ potkolenice. Takav blizak odnos, može rezultovati povredom nerva prilikom izvođenja stripinga, što se postoperativno manifestuje ispadima senzibiliteta.

Zatim se pristupa uvlačenju dugih fleksibilnih stripera u veliku safensku venu. Za odstranjivanje velike safenske vene stoje nam na raspolaganju sonde različite dužine i sa dijametrom glavice od 2-5 mm. Sonda se može uvoditi u venu retrogradno ili anterogradno. Po mogućnosti treba koristiti sonde sa što manjom glavicom jer se tako manje traumatizuju safenski nerv i okolno tkivo. Često je nemoguće sondu plasirati



Predeli mogućeg gubitka senzibiliteta usled povrede safenusa pri stripingu velike safenske vene

bektomija) ili eventualnoj **disekciji i podvezivanju insuficijentnih perforantnih grana.**

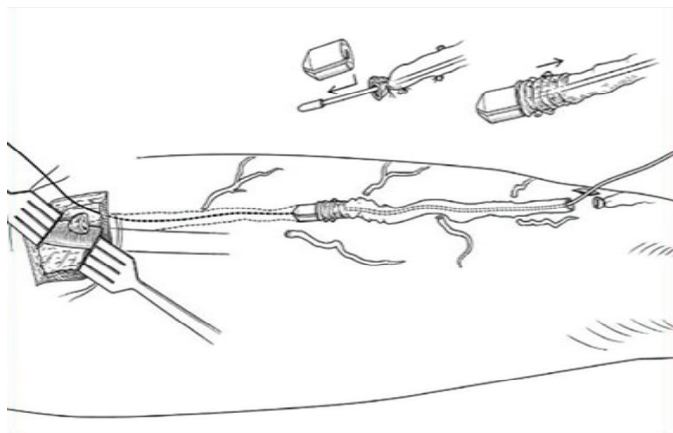
Pre izvlačenja stripera neophodno je nogu bandažirati elastičnim zavojem, da bi se smanjilo krvarenje.

Pošto je striper izvučen zajedno sa venom safenom magnom, neophodno je prekontrolisati istu i ustanoviti da li je vena celom dužinom odstranjena. Ukoliko nije, neophodno je reintervenirati i odstraniti je u celini.

celom dužinom velike safenske vene, jer na njoj pojedini segmenti mogu biti potpuno obliterisani zbog ranije preležanog tromboflebitisa. U takvoj situaciji dodatne incizije mogu biti višestruko korisne. Omogućavaju lakše plasiranje stripera u veliku safensku venu, a istovremeno omogućavaju podvezivanje njenih većih grana u toj zoni. Velika safenska vena se može odstraniti u celini ili u pojedinim njenim segmentima.

Pošto se striper plasirao u venu safenu, pristupa se odstranjenju površnih variksa (**punkciona avulzija - fle-**

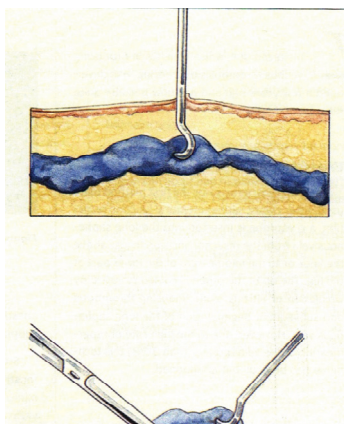
Ponekad nije neophodno da se učini striping kompletne velike safenske vene. U tom slučaju se rati **parcijalni striping**.



Parcijalni striping natkolenice

3. punkciona avulzija- flebektomija

Kod odstranjenja markiranih grana preporučljivo je činiti pojedinačne incizije. Broj i dužina ovih incizija variraju od bolesnika do bolesnika. Tehnika koju je predložio Cockett se pokazala kao veoma dobra- između dve incizije se sa malim peanima hvataju krajevi vena, uvijaju se oko peana i izvlače u što je moguće dužem segmentu bez dodatne incizije. U zavisnosti od afiniteta operatora, mogu se koristiti i instrumenti u vidu kukica, koherovi peani, smetanin nož, itd. Na ovaj način se većina varikozno izmenjenih grana u celini može odstraniti i bez većih krvarenja. Kompletno uklanjanje ovih grana takođe predstavlja ključ uspeha operativnog zahvata. Ovaj akt operativnog zahvata zahteva mnogo vremena, strpljenja i napora od strane hirurga. Svaka žurba i zahvat bez plana će sigurno rezultirati pojavom recidivantnih vena.



Flebektomija kroz pojedinačna incizija

4. operacije perforativnih vena

Poznato je da je čest uzrok varikoznog sindroma vena nogu insuficijencija perforativnih vena. Proširene vene kao posledica insuficijencije perforativnih vena se mogu pojaviti na stopalu, potkolenici i natkolenici. Ukoliko se i posle operativnog zahvata ostavi bilo koja insuficijentna komunikantna venska grana na bilo kojoj od pomenutih lokalizacija, ubrzo će doći do pojave lokalnih recidiva, a zatim i do proširenih vena.

U zavisnosti od nivoa na kom se vrši presecanje perforativni vena (iznad, u nivou ili ispod fascije), hirurške procedure se dele na:

1. suprafascijalne
2. u nivou fascije (Cockett)
3. subfascijalne-
 - a) ligiranje (Linton, Dodd, Felder, Sherman)
 - b) disekcija (Bassi, Edwards)
 - c) SEPS- endoskopska hirurgija perforativnih vena

Suprafascijalni pristup po mnogima ima prednosti zbog toga što fascija ostaje intaktna, ali su češći recidivi.

Subfascijalni “direktni” pristup je uveo Linton, u kome se svi slojevi tkiva do nivoa dubokih vena otvaraju, komunkantne vene jasno prikažu, te se podvežu direktno na ušću u duboke vene. Pored medijalnog pristupa koji koristi Linton, perforatorima se može pristupiti i lateralno (Felder), kao i od pozadi, posteriorno (Dodd). Ove tehnike daju odlične funkcionalne rezultate, ali i produžen postoperativni oporavak i neadekvatnu estetiku.

Subfascijalna disekcija podrazumeva pristup perforatorima iz regiona zdrave kože. Načini se incizija kože, potkožja i fascije, te se perforatori presecaju, bez podvezivanja, makazam, kukičastim instrumentima (Bassi), Edvardsovim flebotomom.

Najčešće postoperativne komplikacije su krvarenje i infekcije. Svakako da prilikom operacije može doći do povreda drugih vena, arterija, nerava i limfnih sudova, koji idu uz vene.

SEPS (subfascial endoscopis perforator section) - endoskopska hirurgija perforativnih vena je, zbog minimalne traume, veoma popularna u poslednje vreme.

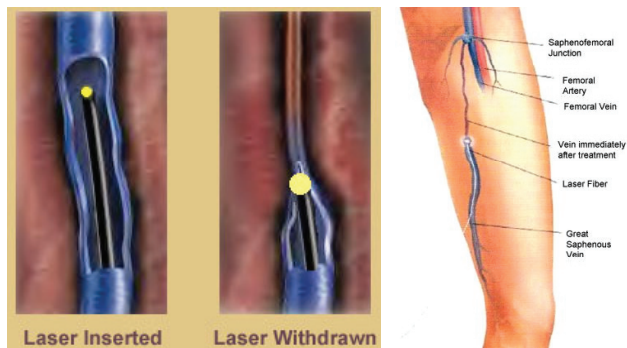
Druge tehnike u tretmanu površnih varikoziteta

Od nedavno je varikozne vene moguće tretirati **ENDOLUMINALNIM LASEROM**, kao i endoluminalnom ablacijom uz pomoć **mikrotalasa proizvedenih radiofrekventnim generatorom (radiofrekventna energija)**.

Princip rada endoluminalnog lasera se sastoji u uvođenju kvarcnog optičkog vlakna u venu. Lasersko svetlo iznutra „sprži“ varikoznu venu, koja fibrozira i obliteriše, i time je isključuje iz cirkulacije.

Princip druge tehnike je sličan, samo što se umesto laserske svetlosti koriste mikrotalasi, koji endoluminalno „skuvaju“ venu.

Obe procedure se izvode u lokalnoj anesteziji, a kateter se pozicionira uz pomoć ultra-zvučnog aparata.



Endoluminarni laser

*Obliterisana velika
safenska vena upotrebom
endoluminarnog lasera*

POSTOPERATIVNE PREPORUKE

Posle operacije proširenih vena, pacijenti se iz bolnice otpuštaju obično prvog postoperativnog dana.

Elastičan zavoj, plasiran od prstiju do prepone, nosi se i dan i noć do skidanja konaca, uz svakodnevno jutarnje premotavanje (obavezno od strane druge osobe). Prilikom plasiranja elastičnog zavoja noga mora da bude elevirana. Po skidanju konaca, elastičan zavoj se nosi uglavnom danju, narednih par nedelja. Umesto elastičnog zavoja, mogu se nositi elastične čarape.

Preporučuje se izbegavanje pasivnog stajanja, kao i sedenja sa spuštenim i prekrštenim nogama.

Poželjne su šetnje, u početku umerene, kao i česti odmori sa eleviranim (podignutim) nogama.

Prilikom mirovanja se preporučuje pomeranje stopala gore-dole (aktiviranje mišićno-fascijalne pumpe).

Treba unositi dosta tečnosti.

Konci se skidaju 7-10 dana po operaciji.

Tuširanje i kupanje operisane noge je dozvoljeno po skidanju kožnih šavova.

Sadržaj

PREDGOVOR	5
UVOD	6
I ANATOMIJA VENA DONJIH EKSTREMITETA.....	9
II GRAĐA I FUNKCIJA NORMALNIH VENA	19
III ETIOPATOGENEZA VENSKIH OBOLJENJA.....	25
IV DIJAGNOSTIKA VENSKIH BOLJENJA.....	37
V KLINIČKE MANIFESTACIJE VENSKIH OBOLJENJA.....	50
VI TERAPIJA POVRŠNIH VARIKOZITETA.....	65
VRSTE OPERACIJA.....	91
POSTOPERATIVNE PREPORUKE.....	99

CIP Katalogizacija u publikaciji Narodna
biblioteka Srbije, Beograd

616.14-007.63

Radak, Đorđe

Proširene vene / Đorđe Radak, Predrag Gajin.

- Beograd : Paral, 2008 (Beograd : Paral).

- 100 str. : ilustr. ; 21cm. - (Edicija Svet
medicine)

Tiraž 500.

ISBN 978-86-83335-21-3

1. Gajin, Predrag [autor]

a) Vene - Bolesti

COBISS.SR-ID 149815052