

Vensonografi nedre extremitet - Metodbeskrivning

(Ultraljudsundersökning avseende venös insufficiens)

Innehåll

Vensonografi nedre extremitet - Metodbeskrivning	1
Förändringar sedan föregående version	2
Inledning.....	2
Terminologi, viktiga begrepp	3
Indikationer	4
Kontraindikationer.....	5
Utrustning	5
Förbrukningsmaterial	5
Funktionskontroll/kalibrering.....	5
Förberedelser	5
Patientinformation (kallelse)	5
Remittentinformation	5
Undersökningsprocedur.....	5
Bifynd.....	8
Ventrombos	8
Bakercysta	8
Hematom	9
Ödem	9
Rengöring	9

Sammanställning och analys av undersökningsinformation	9
Online-protokoll (ÅderDok).....	9
Pappers-protokoll	9
Referensvärden	10
Ytlig klaffinsufficiens.....	10
Djupa vener	12
Flöde i v femoralis communis	12
Valsalva	12
Perforantdiagnostik	12
Recidivvener.....	12
”Magnastump”.....	13
Felkällor.....	13
Utlåtande	13
Referenser.....	14
Bilagor	15
Undersökningsprotokoll normalt fynd	15
Undersökningsprotokoll utbredd ytlig patologi	16
Svarsmall	17

Metodgrupp:

Pia Antonsson (biomedicinsk analytiker), Karin Sävhave (biomedicinsk analytiker) och Anders Thurin (läkare)

Metodbeskrivningen baseras på en liknande från Klinisk fysiologi, SU version 3 (enligt muntlig överenskommelse), men har kompletterats enligt önskemål från kärlkirurgi inom NU-sjukvården.

Förändringar sedan föregående version

Inga förändringar.

Inledning

Venös insufficiens och åderbräck ingår i ett brett spektrum av kroniska vensjukdomar som inkluderar allt från telangiektasier till venösa bensår, och förekomst av olika varianter är svår att mäta då definitioner varierar mellan studier. Åderbräck är det vanligaste kliniska tecknet på vensjukdom med synliga, vidgade och slingriga ytliga vener. Prevalensen av

åderbräck i Norden brukar uppskattas till 7–40 % hos män och 14–50 % hos kvinnor. Termen kronisk venös insufficiens brukar reserveras för avancerade sjukdomsmanifestationer associerade med långvarig ambulatorisk venös hypertension som ödem, hudförändringar och bensår, och är mindre vanlig. Cirka 2 % av befolkningen i EU drabbas någon gång av bensår, och förekomsten vid en viss tidpunkt uppskattas till omkring 0,2–0,3 % (SBU 2014).

Riskfaktorer för att utveckla vensjukdom är huvudsakligen ålder, men tvärsnittsstudier har visat att det finns en betydande ärftlighet. Gravitet och framförallt multipla graviditeter ger ökad risk för åderbräck, och även övervikt och stillasittande arbete verkar vara riskfaktorer.

Diagnostik vid misstänkt venös insufficiens/reflux baseras i huvudsak på registrering av dopplerflöden efter intermittent distal kompression. Vaden komprimeras med handkraft eller manschett under det att flöde registreras i det undersökta kärlsegmentet med färg- och/eller pulsad doppler. Vid distal kompression ser man, med liten tidsfördröjning, blodflöde i proximal riktning, mot hjärtat. Då kompressionen släpps ses i en normalt fungerande ven inget eller endast obetydligt återflöde. Vid venös reflux i ytliga vener ses flöde i distal riktning under minst 0,5 s (ofta längre).

Ett annat sätt att provocera venös reflux är genom att höja buktrycket i en valsalmövning – då patienten krystar ökar trycket i buken och i vensystemet (och proximalt riktat flöde i bäcken-bukvener avstannar). Man ser i benens vener ofta att venen vidgas något och reflux kan ibland provoceras.

För att bedöma vensystemet bör man ha en viss venfyllnad. Detta åstadkommes lämpligen genom att patienten undersöks i halvstående på en tippbräda med minst 30 graders lutning. Ett alternativ är på en brits med benen plant och överkroppen ordentligt uppåtlutande. Vid undersökning av underbenet kan patienten sitta med underbenet över britskanten och foten i undersökarens knä.

Terminologi, viktiga begrepp

Venös insufficiens: Bristande funktion i en ven. Som undersökningsfynd anges i huvudsak reflux enligt nedan, men även flödeshinder i venen (till exempel efter genomgången trombos) räknas till venös insufficiens och beskrivs om sådan hittas vid ultraljudsundersökningen.

Reflux: Venflöde i distal (retrograd) riktning på grund av bristande klafffunktion i venerna (klaffinsufficiens).

Telangiektasier är rödlila mycket tunna och ytliga vener som bildar ådernät, ofta i ankelnivå. De är mindre än retikulära vener.

Retikulära vener är dilaterade men inte palpabla ytliga hudvener med diameter <4 mm.

Varikösa vener eller *varicer* är dilaterade, förlängda och slingriga subkutana vener med diameter > 4 mm. Varicer är den vanligaste formen av vensjukdom och brukar inte påverka överliggande hud.

Hyperpigmentering – missfärgning av huden, ofta brunröd och ofta i kombination med eksem-liknande förtjockning. Orsakas av extravasering av erythrocyter följt av ansamling av makrofager i huden som efterlämnar rest av hemosiderin, (en brun kornig substans sammansatt av järnoxid, lämning av nedbrytning av hemoglobin). Hyperpigmenteringen är ofta belägen ovan mediala malleolen men kan ha en cirkumferent utbredning runt distala underbenet.

Venöst eksem – inflammation, i huvudsak i subkutan vävnad orsakad av långvarig venös stas, och ofta förenat med symtom i form av klåda, ibland sveda, blåsor, vätskeutträde.

Lipodermatoskleros är ett tillstånd med subkutan fibros med stel irriterad hud orsakat av långvarig kronisk inflammation / venöst eksem.

Bensår är det mest avancerade stadiet av kronisk vensjukdom, och kan ofta läka men med stor risk för recidiv om inte bakomliggande venös stas åtgärdas.

Posttrombotiskt syndrom – venös sjukdom som orsakad av genomgången djup ventrombos (DVT), inte sällan med både destruktion av klaffar med reflux och inslag av venöst avflödes hinder, och med manifestationer som smärta, ödem, hudförändring och sår.

Antegrad – i framåtgående riktning – i vener alltså mot hjärtat / i kraniell riktning.

Axial reflux – oavbrutet flöde i retrograd riktning från lumske till vad. Kan vara en kombination av både perforanter, ytliga och djupa vener.

Retrograd (reverserat flöde) i motsatt riktning till det normala för kärlet, för vener alltså från hjärtat mot periferin.

Perforant – förbindelse mellan djupa och ytliga vensystemet som passerar muskelfascia. Perforanter har normalt klaffar som förhindrar flöde från djupa till ytliga vensystemet, om dessa inte fungerar talar man om perforantinsufficiens.

Lårperforant - perforant ovan knäleden. Hunters perforant är en vanligt förekommande perforant medialt på låret mellan vena saphena magna och vena femoralis superficialis.

Kommunikant – ven som förbinder två andra inom samma kompartment, (vanligen subkutis) utan att passera fascia - exempelvis magna-parvakommunikant.

InDisK manöver - Intermittent distal kompression av mjukvävnad – ett undersökningsmoment som går ut på att provocera en ”schuss” av kranieellt riktat flöde genom att komprimera distal vävnad, till exempel vadmuskel, underben eller hålfot, följt av observation av färgflöde då denna distala kompression avvecklas. Med fungerande venklaffar ses endast framåtlöde - vid klaffinsufficiens däremot mer eller mindre reflux i avslappningsfas.

Indikationer

Vensonografi lämpar sig för att påvisa förekomst och utbredning av klaffinsufficiens i benen enligt nedan:

- Vid synliga varicer och framför allt för att gradera och kartlägga utbredning av venös klaffinsufficiens inför endovenös behandling eller kirurgi.
- Vid eksem, hudpåverkan, lipodermatoskleros, aktuellt eller läkt bensår där man misstänker bakomliggande vensjukdom (lokalisering typiskt medialt ovan malleol).
- Recidivvaricer efter genomgången behandling
- Värk och tyngdkänsla
- Bensvullnad (framförallt vid ensidig kronisk svullnad. Akut svullnad bör utredas avseende DVT, bilateral svullnad har oftast andra orsaker såsom hjärtsvikt eller njur-/ leversjukdom.)

Kontraindikationer

Inga kontraindikationer finns, dock är det svårt att utföra undersökningen om vissa delar av benet inte går att komma åt eller när patienten inte kan stödja på benen.

Utrustning

- Ultraljudsapparat LOGIQ E9 med linjär prob 9 (9L) eller linjär prob 11 (11L)
- Brits med tippmöjlighet
- Blodtrycksmanschett med kompressionsmotor

Förbrukningsmaterial

- Undersökningsprotokoll:
 - [Höger ben](#)
 - [Vänster ben](#)
 - [Bilateralt](#) vid väsentligen normala fynd.
- Ultraljudsgel
- Handdukar
- Tuschpennor
- Akvarellpennor
- Ytdesinfektion Plus (baserad på IPA- isopropylalkohol)
- Desinfektionsservett för ytor (IPA)
- Tegaderm

Funktionskontroll/kalibrering

Serviceavtal med GE.

Medicinskt teknisk ingenjör.

Förberedelser

Patienten ska undvika vattendrivande medicin timmarna före undersökningen.

Patientinformation (kallelse)

[Venös insufficiensdiagnostik](#)

Remittentinformation

[Ultraljud venös insufficiens, nedre extremitet](#)

Undersökningsprocedur

- Kontrollera patientens identitet enligt rutin BFM.
- Fyll i aktuella uppgifter i patientadministrativa systemet enligt dokument ”Patientadministrativt system”.

- Välj ultraljudsprob 9L eller 11L
- Välj program “Veninsuff“
- Patient-ID hämtas från patientadministrativt system till worklist på ultraljudsmaskinen.
- All information dokumenteras i undersökningsprotokoll.
- Patientens ben ska vara bara när patienten lägger sig på rygg på britsen. Har patienten sår får eventuellt bandage tas bort och sårområdet täckas med plastfilm, typ Tegaderm. Fäst en blodtrycksmanschett, som ger en kompression på cirka 100 mmHg, på aktuell vad.
- Tippa britsen till halvstående, minst 30 graders lutning. Undersökning i halvsittande med ben horisontella och överkroppen höjd är också möjlig.
- Rutinmässigt lagras inga bilder. Vid behov kan bilder lagras lokalt på maskinen som arbetsmaterial inför svarsskrivande.

- Djupa vensystemet lår
 - Visualisera v iliaca externa och v femoralis communis i ljumsken. Använd pulsad doppler (PW) för att se andningsvariation.
 - Undersök v femoralis och proximala v profunda femoris med kompression och valsalva i längdaxel. Kontrollera flödet visuellt med färgdoppler för att se om kärlen är insufficianta. Vid osäkerhet komplettera med pulsad doppler. Följ v femoralis ned längs låret till adduktorkanalen. Ange insufficiensgrad.
- Ytligt vensystem lår
 - Undersök v saphena magna på låret. Använd 2D-bilden i kortaxel för lättare lokalisation. Gå sedan över till längdaxel och använd färgdoppler för att med hjälp av distal kompression se om kärlet är insufficiant. Använd pulsad doppler vid behov. Ange insufficiensgrad. Vid insufficiens i v saphena magna mäts diametern i kortaxel i distala, mellersta och proximala delen på låret. Ange om v saphena magna är rak eller varikös.
 - V saphena magna har ofta en tidig medial gren, v saphena accessoria, inom någon centimeter från dess mynning i v femoralis, och som kan vara stor och kraftigt insufficiant, kan även mynna direkt i v femoralis, och förlöper ofta anteriort på låret, ibland över till lateralsidan av knät. V saphena magnas huvudstam passerar tidigt över m gracilis och brukar gå långt medialt ofta med rakt förlopp i en fascieficka på proximala låret och utanför fascian (subkutant) ungefär från mitten av låret där den kan bli mer slingrig.
 - Undersök perforanter på låret. Följ v saphena magna i kortaxel. Om perforant är insufficiant: Mät dess diameter i millimeter (mm) och ange insufficiensgrad med hjälp av färgdoppler. Markera med en tuschpenna/akvarellpenna där den går igenom fascian. Ange lokalisation i form av höjd (centimeter från knäledsnivå till perforantens fasciepassage) och gärna en lateral lokalisation relativt en tänkt mittlinje framtill på låret.
- Ta bort blodtrycksmanschetten.
- Djupa vensystemet underben
 - Undersök v tibialis posterior och v peronea i längdaxel. Vid sår eller eksem som engagerar laterala underbenet undersöks även v tibialis anterior. Använd färgdoppler för att med hjälp av kompression med handen runt patientens fot/underben se om kärlen är insufficianta. Vid behov använd pulsad doppler. Ange insufficiensgrad.
- Ytligt vensystem underben
 - Undersök v saphena magna på underbenet. Använd 2D-bild i kortaxel för lättare lokalisation. Gå sedan över till längdaxel och använd färgdoppler för att med hjälp av ”InDisK-manöver” se om kärlet är insufficiant. Komprimera med handen runt patientens fot/ underben. Använd pulsad dopplervid behov. Gradera intensitet i insufficiensflöde 0–3.
 - Undersök perforanter på underben. Följ v saphena magna i kortaxel. Om perforant är minst måttligt insufficiant mät dess diameter (mm), ange insufficiensgrad och markera med en tuschpenna/akvarellpenna där den går igenom fascian. Ange lokalisationen i

cm från fotsulan och cm medialt främre tibiakanten. Anteriort, posterior och lateralt belägna insufficianta perforanter förekommer också. Om insufficianta grenar finns på underbenet så gäller det även här att följa dem till sitt ursprung som kan vara en perforant på ovanlig plats.

- Patienten vänder på sig så att han/hon ligger på magen.
- Djupa vener baksidan underbenet
 - Undersök v poplitea (VP) i längdaxel. Använd färgdoppler för att med hjälp av kompression med handen se om kärlet är insufficiant proximalt och distalt. Använd pulsad doppler vid behov. Vid insufficiens ange insufficiensgrad.
- Ytligt system baksidan underbenet
 - Undersök v saphena parva på baksidan underbenet. Använd 2D-bild kortaxel för lättare lokalisation. Gå sedan över till längdaxel för att med hjälp av kompression med handen och färgdoppler se om kärlet är insufficiant. Använd pulsad vid behov. Ange insufficiensgrad. Om grenar från v saphena magna konfluerar med v saphena parva anges förbindelsen med cm ovan fotsulan. Vid insufficiens i v saphena parva mäts diametern i kortaxel i distala, mellersta och proximala delen av underbenet. Vid insufficiens i v saphena parva utförs även en lokalisation av v saphena parvas förbindelse med v poplitea. Ange lokalisation i cm ovan knäveck, förhållande mittlinje baksidan benet och djup.

Bifynd

Ventrombos

Undersökningen kan även ge morfologisk information om ventrombos/trombosrester i ytliga eller djupa vener. Trombos i djupa vener har större klinisk betydelse, men även ytlig trombos i närheten av en mynning till djup ven (till exempel proximalt i v saphena magna) kan vara viktig. En äldre trombosrest är ofta ekotät men en mycket färsk DVT kan vara mycket ekofattig, och detekteras säkrast med kompression av venen med hjälp av givaren. Går det inte att komprimera kärlet helt eller inte alls är trombos sannolik.

Trombos i djupa och/eller ytliga vener beskrivs i svaret. Vid rikligt och proximalt sittande trombmassor (i eller ovan knäveck) kontakta remitterande kärlkirurg eller akutmottagningen för vidare handläggning.

Bakercysta

Ibland (i drygt 5 % av undersökta ben) ser man invid knäleden en lokaliserad välvgränsad och ofta tillplattad vätskeansamling, vanligen med helt ekofattig vätska men ibland med mindre ekogena strukturer. Vid noggrann utredning ses ofta en "hals" som har förbindelse med knäleden. Ibland kan Bakercystan fortsätta en bra bit ned på vaden och är ofta associerat med smärta. Det kan då vara frågan om en dissekerande (välvgränsad, med kapsel) eller rupturerad (mer diffust avgränsad) Bakercysta. Undvik att misstolka Bakercystor som trombos och vice versa. Mät längden samt största diameter och nämn detta som bifynd i svaret.

Hematom

En muskelruptur i vaden ger ofta lokal blödning i muskeln, som kan ge en spolförmad tämligen välavgränsad vätskeansamling lite längre ned på vaden (inte i knähöjd), kan ibland styrkas anamnestiskt om patienten beskriver plötslig smärta vid muskelaktivitet, men kan vara svår att skilja från Bakercysta med ruptur/dissektion.

Ödem

Vätskeansamling i vadens mjukdelar noteras ofta som spänd/svullen vävnad och bör noteras i svaret – beskriv gärna fördelning av vätska, till exempel diffust i hela bilden/ lokaliserat vätskeskikt ovan/under fascia/distinkta stråk subkutant.

Rengöring

- Se rutin [Rengöring ultraljud](#).
- Torka av blodtrycksmanschetten med ytdesinfektion.

Sammanställning och analys av undersökningsinformation

Online-protokoll (ÅderDok)

Protokollet öppnas för höger eller vänster ben. Där dokumenteras vendiameter i v saphena magna och parva (om de inte är helt smala), jämte insufficiensgrad i dessa vener (magna, parva och eventuell anterior magnagren), liksom eventuell insufficiens i djup ven. Dessutom dokumenteras läge och storlek på signifikanta perforanter (≥ 3 mm stora och med tydlig reflux). Position av underbensperforanter beskrivs som avstånd (i hela cm) från främre tibiakant och höjd (i hela cm) från fotsulan (med 90° i fotled).

Då insufficiensgrad matas in färgläggs motsvarande vensegment vilket ger kontroll av korrekt inmatning och blir ett snyggt protokoll att skicka. Då man är nöjd med tabell skrivs protokoll ut på färgskrivare, bladet kompletteras med eventuella ytliga insufficiensgrenar i röd tusch och sparas i pärm på klinisk fysiologi.

Exempel se bilagor.

Kopia på undersökningsprotokollet skickas till sekreterare på Kirurgmottagningen på NÄL.

Pappers-protokoll

I en övergångsfas kan vi fylla i samma uppgifter (vendiametrar, insufficiensgrad) på papper, och färgmarkera insufficienssegment av stamvener, ytliga grenar, och arkivera papper som ovan.

Kopia på undersökningsprotokollet skickas till sekreterare på Kirurgmottagningen på NÄL.

Referensvärden

Normalt finns lättprovocerat proximalt riktat flöde i samtliga vener, och ingen eller minimal reflux. Kortvarig reflux som fyller upp vensegmentet ner till nästa klaffplan ses ibland.

Flödet kan under vissa betingelser vara otillräckligt för att stänga en klaff varvid man kan se långsam reflux. Detta undviks genom att ha patienten i halvstående. All reflux ≥ 2 tolkas som patologisk. Grad 1 reflux kan således vara normalfynd.

Klaffinsufficiens, reflux, bedöms både vid manuella distala kompressioner och vid valsalva (krystning). Huvuddelen av diagnostiken går ut på att känna igen det typiska tidsförlopp i färgflöde och pulsad doppler som man ser vid venös insufficiens.

Venös klaffinsufficiens/reflux i v saphena magna, v saphena parva, magna accessoria och djupa vener på låret i knäveck och underben graderas semikvantitativt i skala 0 – 3:

- 0 = Ingen reflux
- 1 = Lätt reflux
- 2 = Måttlig reflux
- 3 = Uttalad reflux

Ytlig klaffinsufficiens

Ytliga veners klaffinsufficiens/reflux bedöms i normalfallet semikvantitativt utifrån en skattning av volymflödet, som är starkt beroende på venens storlek men även flödes hastighet i reflux som kan mätas med pulsad doppler eller skattas visuellt med färgdoppler. Normala ytliga vener har diameter cirka 3–5 mm, tunnare distalt, och en normalstor ven har knappast maximal reflux. I praktiken kan detta hanteras så här: om v saphena magna på låret är $<4,0$ mm eller på vaden $<3,0$ mm graderas reflux som max grad 2/3.

Vida vener med hög refluxhastighet tyder på uttalad insufficiens. Refluxtid är däremot inte en riktigt bra parameter – en väldigt lätt reflux kan ju hålla på i många sekunder medan en mycket uttalad reflux snabbt upphör spontant (eftersom distala vener fylls).

Bästa mått på grad av reflux torde vara maximalt volymflöde och enligt resonemang ovan mäts detta lämpligen under kort tid efter en snabb avveckling av kompression – förslagsvis under en sekund, som medelflödes hastighet *area (jämfört volymflödesmätning i artär) – ultraljudsmaskinen kan då beräkna max volymflöde.

Riktlinjer för refluxgradering utifrån medelflödes hastighet.

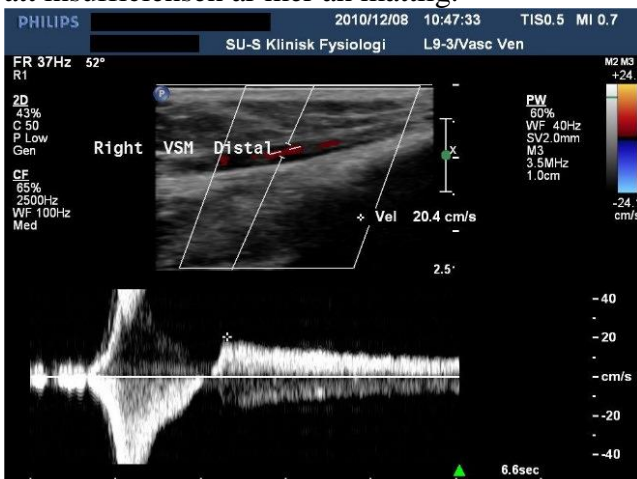
Refluxgrad	Medelflödes hastighet
0	Ingen reflux
1	<10 cm/s
2	10–15 cm/s
3	>15 cm/s

Bildexempel

Lätt klaffinsufficiens, ytlig ven



Måttlig klaffinsufficiens om diametern är smal. Kraftig klaffinsufficiens om diametern är vid. Notera att bilden kommer från ett distalt v saphenasegment varför man kan misstänka att insufficiensen är mer än måttlig.



Uttalad klaffinsufficiens, typisk.



Djupa vener

Djupa veners klaffinsufficiens/reflux bedöms semikvantitativt utifrån refluxduration och refluxhastighet med pulsad doppler eller visuellt med färgdoppler. Gradering sker på liknande sätt som vid ytlig insufficiens. Djupa vener blir vanligen inte vidgade. Normalvida djupa vener har ofta en diameter på ca 6 - 10 mm på låret men det kan variera.

I djupa vener på låret kan man normalt tillåta refluxduration på 0,5–1 s. I v poplitea tillåts upp till 0,5 s och bör då bedömas i den distala delen, distalt om v saphena parvas och v gastrocnemicus inmyningar, detta för att säkerställa funktion i den venklaff som finns i distala v poplitea och fungerar som ”gatekeeper” för underbenet.

I underbenets djupa vener bör ingen reflux föreligga (duration <0,1s). Ibland kan lokalt refluxflöde ses i anslutning till insufficient perforant och bör då tolkas som perforantinsufficiens.

Flöde i v femoralis communis

Vid avvikande flöde i proximala djupa lårvenor kan undersökning av flödet i v femoralis communis med pulsad doppler ge en indikation om djup trombos/okklusion föreligger i bäckenvenor proximalt om mätpunkten. Vid osäkerhet kan man jämföra med andra sidans v femoralis communis.

Valsalva

Vid valsalvamanöver ska flödet upphöra i venen när klaffarna ”håller tätt”. Om kärlet är inkompetent ses ett reverserat flöde, till följd av det ökande buktrycket. Detta upphör när manövern avslutas.

I normala fall kan ett reverserat flöde på 0,5–1 s ses i djupa vener på låret vid en valsalvamanöver, utan att insufficiens föreligger. Detta beror på det mellanrum som finns mellan klaffplanen.

Notera att valsalva kan vara osäker metod om manövern inte utförts korrekt. Notera också att valsalva inte kan påvisa någon reflux om en klaff proximalt om mätstället är kompetent.

Perforantdiagnostik

Perforanter är förbindelser mellan ytliga och djupa vener. Definitionsmässigt måste en perforant passera muskelfascian mellan subcutis och muskeln. Perforanter har klaffar och vid normala (kompetenta) perforanter går flödet alltid från det ytliga vensystemet till det djupa. Små perforanter, <3 mm är vanliga. Perforanter som inte står i förbindelse med något insufficient ytligt vensegment anses inte ha någon hemodynamisk betydelse.

Flödet hos en inkompetent perforant går från det djupa till det ytliga vensystemet. Alla inkompetenta perforanter >3 mm dokumenteras. I övrigt dokumenteras perforanter av betydelse för att ge en samlad bild av insufficienta veners utbredning. Perforant av betydelse markeras med ett X med en tuschpenna/akvarellpenna där den går genom fascian.

Recidivvener

Varikösa återbildade vener efter variceroperation kallas recidivvaricer. Recidivvaricer saknar klaffar. Recidivvenernas utbredning och lokalisation kan variera mycket. Undersök därför benets fram- och baksida noga efter vidgade insufficienta vener. Graden av insufficiens i dessa vener graderas kvalitativt och därför är venens diameter av betydelse. I undersökningsprotokollet ritas recidivvenerna in.

”Magnastump”

Vid magnakirurgi i lumsken är det vanligast att man binder av magnan i nära anslutning till inflödet i v femoralis communis. Ibland kan det dock efter kirurgi kvarstå en ”magnastump” om några centimeter. I anslutning till detta kan det ibland återbildas varikösa grenar, recidivvaricer, som breder ut sig på låret. Om det finns en magnastump kvar ska detta dokumenteras i undersökningsprotokollet och i svaret.

Vid RF- (radiofrekvens) behandling av magnainsufficiens med kateterburen teknik så lämnar man sista 1 - 2 cm innan inflödet i v femoralis communis för att minska risken för trombospålagring som ”växer” in i djupa vensystemet. Även i dessa fall kan det således bli en ”magnastump” och om sådan finns ska det dokumenteras i undersökningsprotokollet och i svaret.

Felkällor

Kraftig överviktig patient.

Immobil patient.

Bedömning av refluxgrad är undersökningsberoende men kan även variera mellan undersökningar av samma individ även om den utförs med samma metodik och av samma undersökare. Den kvalitativa bedömningen skiljer sig dock sällan.

Utlåtande

I utlåtandet beskrivs om undersökta vener är sufficienta alternativt grad av insufficiens och eventuella bifynd. Om v saphena magna och/eller v saphena parva är insufficienta beskrivs även om de är raka eller varikösa och dess diameter anges. Vid insufficient parva ska även lokalisation av v saphena parvas förbindelse med v poplitea anges. Signifikanta perforanter anges med diameter, insufficiens och lokalisation.

Nedanstående förkortningar kan användas i svaret:

VFEM	vena femoralis
VPF	vena profunda femoris
VSM	vena saphena magna
VSP	vena saphena parva
VPOP	vena poplitea
VTP	vena tibialis posterior
VTA	vena tibialis anterior
VPE	vena peronea (fibularis)

Referenser

Danielsson, G., B. Eklof, A. Grandinetti, F. Lurie and R. L. Kistner (2003). "Deep axial reflux, an important contributor to skin changes or ulcer in chronic venous disease." *J Vasc Surg* 38(6): 1336-1341.

Magnusson, M., P. Kalebo, P. Lukes, R. Sivertsson and B. Risberg (1995). "Colour Doppler ultrasound in diagnosing venous insufficiency. A comparison to descending phlebography." *Eur J Vasc Endovasc Surg* 9(4): 437-443.

Magnusson, M. and R. Sivertsson (2002). Duplexundersökning vid venös klaffinsufficiens. *Klinisk Fysiologisk Kärldiagnostik*. T. R. Jogstrand, S. Lund, Studentlitteratur: 269–275.

Rosfors, S. (2004). Doppler-Duplex. *Vensjukdomar*. L. Norgren. Lund, Studentlitteratur: 109–114.

van Ramshorst, B., P. S. van Bemmelen, H. Hoeneveld and B. C. Eikelboom (1994). "The development of valvular incompetence after deep vein thrombosis: a follow-up study with duplex scanning." *J Vasc Surg* 19(6): 1059–1066

Bilagor

Undersökningsprotokoll normalt fynd

Undersökare

2020-06-25

Anamnes Sår Hudförändr Tid. trombos Varicerop Ingetdera

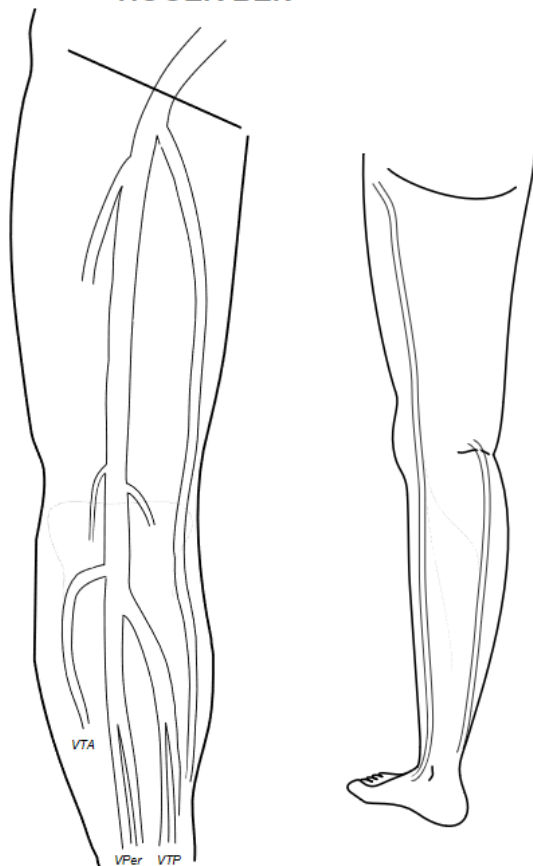
Segment	Ø mm	Fynd	Övrigt
Ytliga vener			
Ant VSM		-	
VSM mynning		0	
VSM prox lår		0	
VSM dist lår		0	
VSM knä		0	
VSM prox vad		0	
VSM dist vad		0	
VSP prox		0	Pop <input type="checkbox"/> cm
VSP dist		0	
giacomini		0	

HÖGER BEN

Djupa vener			
v fem prox		0	
v fem dist		0	
v prof fem		0	
v popl prox		0	
v popl dist		0	
gastrocn		0	
v tib post		0	
v peronea		0	
v tib ant		-	

Perforanter				Ømm	Fynd	Höjd	Tib
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	<input type="radio"/> lat	<input type="radio"/> lår		0		

Fynd
 0-3 Grad av insufficiens
 Tr Trombosess
 # Borttagen
 X Saknas
 ? Kunde ej ses
 - Ej undersökt
 Höjd cm ovan fotulan (underbensperforant), eller ovan knäled (lårperforant)
 Tib cm medialt om främre tibiaakanten (lateralt negativt mått)



Undersökningsprotokoll utbredd ytlig patologi

Undersökare Ath

2021-04-12

Anamnes Sår Hudförändr Tid. trombos Varicerop Ingetdera

Segment Ø mm Fynd Övrigt

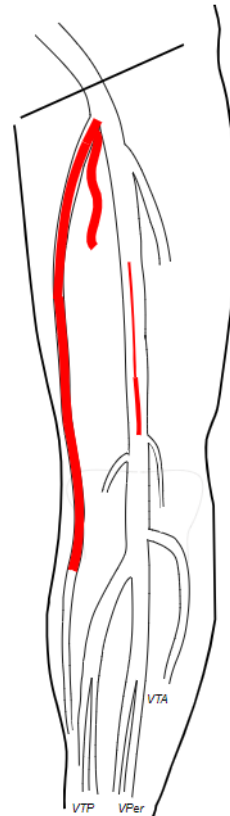
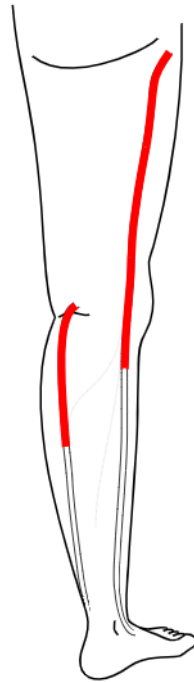
VÄNSTER BEN

Segment	Ø mm	Fynd	Övrigt
Ytliga vener			
Ant VSM	9	3	
VSM mynning	7	3	
VSM prox lår	7	3	
VSM dist lår		3	
VSM knä	6	3	
VSM prox vad		0	
VSM dist vad		0	
VSP prox	6	3	Pop 2 cm
VSP dist		0	
giacomini		0	

Djupa vener			
v fem prox		0	
v fem dist		1	
v prof fem		0	
v popl prox		2	
v popl dist		0	
gastrocn		0	
v tib post		0	
v peronea		0	
v tib ant		-	

Perforanter		Ømm	Fynd	Höjd	Tib
<input checked="" type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	4	3	28	12
<input checked="" type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	3	2	18	10
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	0	0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	0	0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	0	0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	0	0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	0	0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	0	0		
<input type="radio"/> med	<input type="radio"/> dors	0	0		

Fynd
0-3 Grad av insufficiens
Tr Tromboser
Borttagen
X Saknas
? Kunde ej ses
- Ej undersökt
Höjd cm ovan fotulan (underbensperforant), eller ovan knäled (läperforant)
Tib cm medialt om främre tibiaakanten (lateral negativt mått)



Svarsmall

HÖGER BEN

DJUPT SYSTEM

YTLIGT SYSTEM

Vena Saphena Magna

Vena Saphena Parva

UNDERBENPERFORANTER

Lokalisation ovan fotsulan/medialt om främre tibiakanten (mätt stående)

LÅRPERFORANTER

SAMMANFATTNING

(Skiss finns på Klin fys-avdelningen)

VÄNSTER BEN

DJUPT SYSTEM

YTLIGT SYSTEM

Vena Saphena Magna

Vena Saphena Parva

UNDERBENPERFORANTER

Lokalisation ovan fotsulan/medialt om främre tibiakanten (mätt stående)

LÅRPERFORANTER

SAMMANFATTNING

(Skiss finns på Klin fys-avdelningen)

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Klinisk fysiologi NÄL, Klinisk fysiologi Uddevalla Sjukhus

Innehållsansvar: Ulf Cederbom, (ulfce1), Enhetschef

Godkänd av: Ulf Cederbom, (ulfce1), Enhetschef

Dokument-ID: NU10088-1069765838-95

Version: 4.0

Giltig från: 2026-05-26

Giltig till: 2026-08-31