

DUPLEXONDERZOEK VENEUS ONDERSTE EXTREMITETEN

Doel:

Het waarborgen van het landelijk uniform uitvoeren van veneus duplexonderzoek van de onderste extremiteiten.

Inleiding:

Duplexonderzoek is de gouden standaard voor het diagnosticeren van veneuze insufficiëntie in het oppervlakkige en in het diepe veneuze systeem van de onderste extremiteiten. Duplexonderzoek biedt meer informatie dan alleen het klinische beeld.^{1,2,3}

Toepassingsgebied:

Deze instructies zijn van toepassing op het vaatlaboratorium.

Uitvoeringsbevoegdheid:

Vasculair Diagnostisch Laborant.

Indicatie:

- Geen zichtbare afwijkingen, toch klachten;^{3,4}
- Teleangiectasieën of reticulaire venen;^{3,4}
- Primaire en recidief varices;^{3,4}
- Oedeem;^{3,4}
- Pigmentatie, eczeem, lipodermatosclerose en/of atrofie blanche;^{3,4}
- Genezen en/of actief ulcus cruris venosum.^{3,4}

Definities:

- Er is sprake van klinisch relevante staminsufficiëntie indien er sprake is van:¹
 - Axiale reflux, dus over een aaneengesloten lang traject inclusief de junctie
 - Refluxduur > 0,5 seconde
 - Vena-diameter van tenminste 3 mm
- De CEAP-classificatie is een indeling waarmee men de klinische aard en omvang van varices in kaart kan brengen en in de tijd kan vervolgen (Tabel I);⁴
- Duplexonderzoek is niet invasief, betrouwbaar, patiëntvriendelijk, kosteneffectief en veilig ultrageluidonderzoek. Deze techniek combineert echografie, color doppler en pulsed wave doppler;^{5,6}
- Zowel primaire als recidief varices kunnen worden onderzocht en anatomisch, hemodynamisch en fysiologisch nauwkeurig in kaart gebracht;^{5,6}
- Diepe veneuze systeem: v. femoralis communis (VFC), v. femoralis (VF), v. profunda femoris (VPF), v. poplitea, vv. gastrocnemiae;^{5,6}
- Oppervlakkige veneuze systeem: de saphenofemorale junctie (SFJ), v. saphena magna (VSM), de saphenopopliteale junctie (SPJ), v. saphena parva (VSP), de craniale extensie van de VSP;^{5,6}
- Accessoria systeem: v. saphena magna accessoria posterior en anterior (VSM-AP en VSM-AA);^{5,6}
- Perforantes: veneuze verbindingen tussen het oppervlakkige en diepe veneuze systeem;^{5,6}
- Een hoog-laag kanteltafel en een pneumatische cuff inflator zijn aanbevolen om ergonomisch verantwoord te kunnen werken;
- Een pneumatische cuff inflator is essentieel voor de standaardisering en reproduceerbaarheid van veneus duplexonderzoek.⁹

Benodigdheden:

- Duplexsysteem met bij voorkeur drie transducers: een hoogfrequente lineaire transducer, een middenfrequente lineaire transducer en een convextransducer;
- Hoog-laag kanteltafel;
- Onderzoekstoel;
- Pneumatische cuff inflator;
- Bloeddrukmanchetten 10 cm en 12 cm;
- Geleidingsgel.

Uitvoering:

Vorbereiding:

- Lees de aanvraag en/of decursus van de patiënt;
- Bekijk eventueel voorafgaande onderzoeken;
- Controleer de patiëntgegevens;
- Waarborg de privacy van de patiënt;
- Stel de patiënt gerust door vooraf te vertellen wat je gaat doen;
- Onderzoek de patiënt in staande houding op een wijze die ergonomisch verantwoord is voor de onderzoeker;
- Kantel de onderzoektafel licht achterover: 60-80° anti-trendelenburg (60-80° waarbij men uitgaat van 0° als horizontaal vlak⁷ of 10-30° waarbij men uitgaat van 0° als verticaal vlak,⁸
- Breng de veiligheidsgordel aan om de patiënt;
- Breng de bloeddrukmanchet aan rond de kuitspier waar deze de grootste omtrek heeft, zodat het aanwezige bloedvolume maximaal uit de kuitspier naar craniaal gestuwd wordt;
- Stel de pneumatische cuff inflator in tussen de 80 mmHg en 100 mmHg, zodat voldoende bloedvolume naar craniaal gestuwd wordt;⁹
- Kies de veneuze preset in het duplexsysteem.

Instelling apparatuur:

Transducer:

- Start met een hoogfrequente lineaire transducer
- Gebruik een laagfrequente lineaire transducer indien noodzakelijk

B-mode:

- Gain aanpassen
- Focus aanpassen

Color doppler:

- Gain aanpassen
- PRF laag
- Wallfilter laag

Pulsed doppler:

- Gain aanpassen
- PRF laag
- Wallfilter laag

Uitvoering onderzoek

- Gebruik voldoende gel en druk niet hard met de transducer op de huid;
- Visualiseer echografisch in zowel transversale als in longitudinale scanrichting: de VFC, VF, VPF, SFJ, VSM en relevante zijtakken, v. poplitea, vv. gastrocnemiae, SPJ, VSP en relevante zijtakken;
- Beoordeel op de af- of aanwezigheid van tromboflebitis en/of diepe veneuze trombose door echocompressie;
- Gebruik colordoppler in longitudinale scanrichting om de stroomrichting te bepalen;
- Gebruik pulseddoppler in longitudinale scanrichting om de refluxtijden te bepalen; (Tabel II)
- Gebruik de pneumatische cuff inflator voor gestandaardiseerde flowaugmentatie en om reproduceerbaar eventuele reflux te diagnosticeren⁹

Rapportage

Het verslag van het duplexonderzoek dient de volgende elementen te bevatten:

- De onderzochte zijde: rechts, links of beiderzijds;
- Het diepe veneuze systeem dient in een standaard uitslagformulier benoemd te worden;
- Het oppervlakkige veneuze systeem dient in een standaard uitslagformulier benoemd te worden;
- Het accessoria veneuze systeem dient in een standaard uitslagformulier benoemd te worden;
- Vermeldt in het verslag de status aan van de onderzochte trajecten;
 - Sufficiënt
 - Insufficiënt
 - Occlusie
 - Afwezig
 - Diameter junctie in mm
 - Diameter 'neo-junctie' in mm (postoperatief)
 - Diameter vena in mm (indien relevant)
 - Lengte insufficiënt traject in cm gemeten vanaf de junctie
- Noteer (indien gewenst) of het traject in aanmerking komt voor endovasculaire therapie;
- Noteer de C-classificatie van de CEAP-classificatie;

Conclusie:

- Beschrijf waar de insufficiëntie ontstaat en hoe het insufficiënte traject verloopt;
- Maak (indien gewenst) een relevante tekening en/of gebruik duplexfoto's.

Nazorg:

- Verwijder de gel
- Help indien nodig de patiënt van de onderzoektafel
- Leg uit hoe de patiënt de uitslag van het onderzoek zal vernemen
- Reinig de onderzoekstafel
- Reinig de gebruikte transducer(s)

Algemene opmerkingen:

Tabel I:

1-De CEAP-classificatie

De basis CEAP-classificatie is hieronder weergegeven, inclusief de verfijning die uit 18 veneuze segmenten bestaat. De nummering van veneuze segmenten wordt gebruikt om de pathofysiologische classificatie verder te differentiëren.⁴

Clinical classification	Etiological classification	Anatomical segmental localization	Pathophysiological classification*
C0 Geen zichtbare afwijkingen			
C1 Teleangiëctasieën of reticulair venen	E_c Congenitaal	A_s Superficieel (oppervlakkig)	*P_r Reflux
C2 Varices	E_p Primair	A_p Perforerend	*P_o Obstructie
C3 Oedeem	E_s Secundair (post-trombotisch)	A_d Diep	*P_{r,o} Reflux en obstructie
C4a Pigmentatie of eczeem C4b Lipodermatosclerose of atrofie blanche	E_n Geen veneuze oorzaak bekend	A_n Geen veneuze locatie bekend	*P_n Geen veneuze pathofysiologie bekend
C5 Genezen ulcus	*Oppervlakkig: 1. Teleangiëctasieën/reticulair 2. VSM bovenbeen 3. VSM onderbeen 4. VSP 5. Niet sapheneus *Diep: 6. Vena cava inferior 7. Vena iliaca communis 8. Vena iliaca interna 9. Vena iliaca externa 10. Bekken: gonadaal, ligament venen, andere 11. Vena femoralis communis 12. Vena profunda femoris 13. Vena femoralis 14. Vena poplitea 15. Cruraal: tibialis anterior, tibialis posterior, peronea (allen gepaard) 16. Musculair: gastrocnemia, soleus, andere *Perforerend: 17. Bovenbeen 18. Onderbeen		

Tabel II:
2-Refluxtijden veneuze insufficiëntie^{1,2}

Venae	Sec	Ø
Vena femoralis communis	> 1	
Vena femoralis	> 1	
Vena poplitea	> 1	
Vena profunda femoris	> 0,5	
Vv. tibiales posteriores kuitniveau	> 0,5	
Vv. tibiales posteriores enkelniveau	> 0,5	
Oppervlakkig veneus systeem	> 0,5	≥ 3 mm
Vv. perforantes	> 0,35	

3-Bij atypische varices die niet door bovenstaand onderzoek verklaard kunnen worden, dient gedacht te worden aan centraal veneuze afwijkingen. Vervolgonderzoek (duplex) naar: het pelvic congestion syndrome, (post-trombotische) centrale occlusie en het nutcracker syndrome.¹

4-Het gebruik van een pneumatische cuff inflator geniet de absolute voorkeur en is 'evidence based practice'. Indien dit apparaat niet aanwezig is dient zeker overwogen te worden dit op de begroting te zetten. Vooral nog zal men dan voorlopig moeten uitwijken tot minder reproduceerbare en ongestandaardiseerde provocatiemethoden, zoals compressie met de hand of door beweging van de voet.⁹

Referenties:

1. Richtlijn veneuze pathologie (NVDV & NVvH) 2014.
2. Wittens et al. Management of chronic venous disease, clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery. EJVES 2015.
3. Korten et al. Vergoeding voor veneus duplexonderzoek bij patiënten met een C0, C1, C2 of C1,2 classificatie ter discussie. NTvH 2014.
4. Eklöf et al. CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. J Vasc Surg 2004.
5. Coleridge-Smith et al. UIP Consensus Document Part I. Basic Principles. EJVES 2006.
6. Cavezzi et al. UIP Consensus Document Part II. Anatomy. EJVES 2006.
7. Gloviczki et al. Preoperative evaluation of chronic venous insufficiency with duplex scanning and venography. Atlas of Endoscopic Perforator Vein Surgery 1998. Editors Gloviczki P, Bergan JJ.
8. Van Bemmelen et al. Quantitative segmental evaluation of venous valvular reflux with duplex ultrasound scanning. J Vasc Surg. 1989;10:425-31
9. Lurie et al. American Venous Forum: Multicenter assessment of venous reflux by duplex ultrasound. JVS 2012.

Contra-indicatie/complicatie:

- Het onderzoek wordt uitgevoerd bij patiënten in staande houding, dit kan er soms toe leiden dat patiënten onwel worden tijdens het onderzoek of zelfs collabereren.
- Patiënten die niet kunnen staan zullen in zittende of half zittende houding worden onderzocht, maar de onderzoeksresultaten zullen hierdoor minder betrouwbaar zijn.