

DUPLEXONDERZOEK BIJ REUSCELARTERIIITIS (RCA) OF ARTERIIITIS TEMPORALIS

ENGELS: GIANT CELL ARTRIIITIS (GCA)

Doel:

Het waarborgen van het landelijk uniform uitvoeren van duplexonderzoek bij RCA.

Inleiding:

Reuscelarteriitis of arteriitis temporalis is de meest voorkomende vorm van systematische vasculitis bij volwassenen ouder dan 50 jaar. Het komt bij vrouwen 2 tot 3 keer vaker voor dan bij mannen. Het treft vooral middelgrote en grote vaten en is het duidelijkst in de slaap- en oksel arteriën.

De aandoening kan gepaard gaan met een breed scala aan verschijnselen. De klinische presentatie omvat hoofdpijn, vaak met ernstige pijn aan de slapen en hoofdhuid, kaakpijn bij kauwen, of polymyalgia reumatica-achtige symptomen; griepachtige symptomen zoals koorts en malaise. In ernstige gevallen kan het leiden tot uni- of bilateraal gezichtsverlies als gevolg van arteriële ischemische optische neuropathie. De RCA wordt beschouwd als een medisch spoedgeval en een snelle diagnose en behandeling zijn essentieel om blindheid te voorkomen.^{1,2,3,4,5,6,7}

Indicaties^{1,2,3,4}:

- Acut begin (symptomen <6 weken)
- Afwijkende bloedwaarde (o.a. CRP, BSE)
- Leeftijd > 50 jaar
- Visusstoornissen (voorbijgaand visueel verlies, diplopie, visuele vermoeidheid of visueel veldverlies: CRAO (occlusie van de centrale retinale arterie) of AION (acute ischemische neuropathie))
- Gevoelige, verdikte arterie temporalis (AT) of verminderde/afwezige pulsaties
- Gevoeligheid van de hoofdhuid (of hoofdhuidnecrose, komt echter zelden voor)
- Claudicatie van kaak of tong
- Overige klachten zoals gewichtsverlies, verlies van eetlust, zweten, vermoeidheid, malaise
- Plotseling begin van arm claudicatio

Definities:

- Duplexonderzoek is een niet invasief ultrageluidonderzoek waarbij het vaatstelsel echografisch in combinatie met Color Doppler en PW Doppler in beeld wordt gebracht en anatomisch, hemodynamisch en functioneel wordt beoordeeld.
- De te onderzoeken arteriën zijn de: a. temporalis superficialis (ATS), ATS ramus pariëtalis, ATS ramus frontalis, a.carotis communis (ACC), a.subclavia (AS) en a.axillaris (AA)

Benodigdheden:

- Duplexsysteem met een hoogfrequente en middenfrequente lineaire transducer
- Onderzoektafel en onderzoekstoel
- Gel

Uitvoering:

Vorbereiding

- Lees de aanvraag en/of decursus van de patiënt.
- Zorg dat het te onderzoeken lichaamsdeel vrij is.
- Onderzoek de patiënt in rugligging, op een wijze die ergonomisch verantwoord is voor de onderzoeker. Een kussen op de borst van de patiënt kan ondersteuning geven aan de arm/hand.
- Vraag de patiënt om het hoofd iets naar de contralaterale zijde van het te onderzoeken gebied te draaien.
- Als de patiënt steroïden gebruikt, moet de duur ervan in dagen worden vermeld.

Instelling apparatuur

Transducer:

- Gebruik een hoogfrequente lineaire transducer (bijvoorbeeld 15-18 MHz Hockey stick transducer) voor de ATS.
- Gebruik een medium/hog frequentie lineaire transducer voor ACC, AS of AA.
- Kies een oppervlakkige arteriële preset in het duplexsysteem voor smalle arteriën en lage stroomsnelheden.

B-mode:

- Gain aanpassen (35-45 dB)
- Focus aanpassen

Color doppler:

- Gain aanpassen
- PRF aanpassen
- Wallfilter laag

Pulsed doppler

- Hoekcorrectie $\leq 60^\circ$
- Gain aanpassen
- PRF aanpassen
- Wallfilter laag

Uitvoering onderzoek

Onderzoekstraject:

- Visualiseer beiderzijds de ATS, ATS ramus frontalis, ATS ramus pariëtalis, ACC, AS en AA echografisch. Indien mogelijk allen in transversale en longitudinale scanrichting.
- Voor de ATS plaats je de transducer direct ventraal van de uitwendige gehoorgang en visualiseer de arterie naar eigen voorkeur longitudinaal of transversaal.
- Volg de ATS vervolgens in de cerebropetale richting.
- Enkele centimeters boven het oor komt de bifurcatie in beeld.
- De ATS splitst hier in de ramus pariëtalis en de ramus frontalis, maar wees bedacht op anatomische variaties.
- Beoordeel de arteriën op ³:
 - **Positief haloteken.** Een halo is echografisch zichtbaar als circulaire echovrije structuur (hypo-echogeen) rond het lumen van de arterie zonder kleurinformatie in de halo zelf. De halo is een uiting van arteriewandinflammatie (vaatwandinfiltratie en oedeem) van de tunica intima en media gezamenlijk.
 - **Positief compressieteken** (met name goed toepasbaar bij craniële arteriën). Hierbij wordt de arterie volledig, in transversale (en in longitudinale) richting, gecomprimeerd met de echoprobe. Deze is normaal wanneer de arterie volledig te comprimeren is (geen hypo-echogene wandzwellings). En positief afwijkend wanneer de arterie niet volledig te comprimeren is (hypo-echogene wandzwellings blijft aanwezig).
 - **Toename dikte íntima-media thickness** (IMT). Door inflammatie neemt de dikte van zowel tunica intima als media toe.
 - **Arteriële stenose en occlusie.** Deze afwijkingen kunnen bij RCA voorkomen, maar zijn uiteraard niet specifiek voor de aandoening. Wandverdickking veroorzaakt door atherosclerose is heterogeen en deels hyper-echogeen, onregelmatig begrensd en excentrisch van vorm.

Scan protocol/metingen:

Tijdens het onderzoek moet het volgende beiderzijds worden onderzocht en indien aanwezig gemeten:

De ATS, ramus pariëtalis en ramus frontalis:

- Gebruik Color Doppler in longitudinale scanrichting om de hoogste snelheden te detecteren en te meten met PW.
- Snelheidsmetingen (PSV) beiderzijds:
 - ATS ter hoogte van de uitwendige gehoorgang en distaal
 - Rami: proximaal, mediaal en distaal
- Meet de dikte van de halo. Halo moet zichtbaar zijn in 2 richtingen, zowel longitudinaal als transversaal. Het vernauwde lumen kan worden afgebeeld met Color Doppler. Meet vanaf het flowkanaal tot en met de buitenrand van de halo. Snelheidsmetingen zijn zelden nodig, er zijn geen behandelingen gebaseerd op stenose criteria¹.
- IMT meting
- Positieve compressie test.

De ACC:

- IMT meting
- Metingen mid en dist in de ACC
- Beoordeel op aanwezigheid van halo.

De AA en AS:

- Begin met een vooraanzicht (laat de arm iets van het lichaam af rusten, met een lichte buiging in de elleboog) en vervolgens, indien nodig, met de arm boven het hoofd en laten rusten op een kussen, wat toegang geeft tot de oksel.
- Gebruik Color Doppler in longitudinale scanrichting om de hoogste snelheden te detecteren en te meten met PW.
- IMT meting
- Metingen prox en dist (en zonodig mid traject)
- Beoordeel op aanwezigheid van halo
- Compressie zal niet mogelijk zijn van deze grote arteriën.

Nazorg

- Algemene zorg voor de patiënt.
- Vertel de uitslag of leg uit hoe de patiënt de uitslag van het onderzoek zal vernemen. Het beleid wordt bepaald door de behandelend medisch specialist.
- Maak het verslag.

Duplexverslag

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

- De onderzochte arteriën.
- PSV metingen
- De aan- of afwezigheid van halo's, de dikte en de locatie.
- Positief/negatief compressie teken.
- IMT-metingen.
- Stenose/occlusie en de locatie.
- Vaatwandonregelmatigheden (atherosclerose).
- Eventuele pathologische bloedstroomrichting.
- Maak een relevante tekening en/of duplexfoto's.
- Gebruik van steroïden, gebruiksduur in dagen.

Algemene opmerkingen

- Doe het duplexonderzoek bij voorkeur voor het starten van steroïden, anders zo snel mogelijk (<2-3 dagen) na start medicatie. De sensitiviteit neemt af bij het gebruik van steroïden.
- Bij een te hoge colorgain kan de halo overschaduwd worden.⁶
- Halo komt niet altijd voor over de gehele lengte van de vaatwand. Hierdoor is de sensitiviteit met duplex hoger in vergelijking tot biopsie. De specificiteit loopt op tot 100% wanneer halo bilateraal aanwezig is.⁷
- Het lichamelijke onderzoek kan worden uitgebreid met een tensie meting. Een links rechts verschil kan aanvullend zijn.

Criteria tabel^{8,9,10,11}

Duplex reuscelarteriitis				
Afkapwaardes intima-media dikte				
		normaal	Afkapwaarde= Suggestief arteriitis	Evident afwijkend
A.Temporalis	<i>Globaal gemiddeld</i>	0,20 mm	0,30-0,40 mm	≥ 0,50 mm
	<i>Communis</i>	0,23 mm	≥ 0,42 mm	≥ 0,65 mm
	<i>Ramus frontalis</i>	0,19 mm	≥ 0,34 mm	≥ 0,54 mm
	<i>Ramus pariëtalis</i>	0,20 mm	≥ 0,29 mm	≥ 0,50 mm
A.Axillaris		0,6 mm	≥ 1.0 mm	≥ 1,5 mm
A.Subclavia				≥1,5 mm
A.Carotis				≥ 1,5 mm
A.Facialis		0,24 mm	≥ 0,37 mm	≥ 0,53 mm

Referenties:

1. BMUS Recommended practice guidelines, November 2021
2. Brouwer E: Presentatie: Vasculitis, visus verlies en vaatlaboratorium, november 2019
3. Brouwer E, Boumans D, Slart RHJA, Rutgers A, Mulder DJ, Colin E, Sandovici M. Reuscelarteriitis; systeemvasculitis van de grote vaten. Focusvasculair; September 2018; nummer 3; Nascholingsartikel.
4. Dejaco C, Brouwer E, Mason JC, Buttgereit F, Matteson EL, Dasgupta B, Giant cell arteritis and polymyalgia rheumatica: current challenges and opportunities. *Nat Rev Rheumatol* 2017;13(10):578-92
5. Karahaliou M, Vaiopoulos G, Papaspyrou S, Kanakis MA, Rvenas K, Sfikakis PP. Colour duplex sonography of temporal arteries before decision for biopsy: a prospective study in 55 patients with suspected giant cell arteritis. *Arthritis Res Ther*. 2006;8(4):R116.
6. Schmidt WA. Doppler ultrasonography in th diagnosis of giant cell arteritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2000 Jul-Aug;18(4 Suppl 20):S40-2. Review
7. Monti S, Floris A, Ponte C, Schmidt WA, Diamantopoulos AP, Pereira C, Piper J, Luqmani R. *Rheumatology (Oxford)*. 2018 Feb 1;57(2):227-235. doi: 10.1093/rheumatology/kex173.PMID: 28460064 Review
8. Diamantopoulos AP. Diagnostic Value of Color Doppler Ultrasonography of Temporal Arteries and Large Vessels in Giant Cell Arteritis: A Consecutive Case Serie. *Arthritis Care & Research*. 2014.
9. Schäfer VS et al. Ultrasound cut-off values for intima-media thickness of temporal, facial and axillary arteries in giant cell arteritis. *Rheumatology*. 2017.
10. Schmidt WA et al. Color duplex ultrasonography in the diagnosis of temporal arteritis. *N Engl J Med*. 1997.
11. Schmidt WA et al. Ultrasound of proximal upper extremity arteries to increase the diagnostic yield in large-vessel giant cell arteritis. *Rheumatology*. 2008