

De TIA patiënt, de rol van het vaatlab.

Irene Nicaise, MSc
Vasculair diagnostisch laborant

Bespreking diagnostiek aan de hand van een casus.

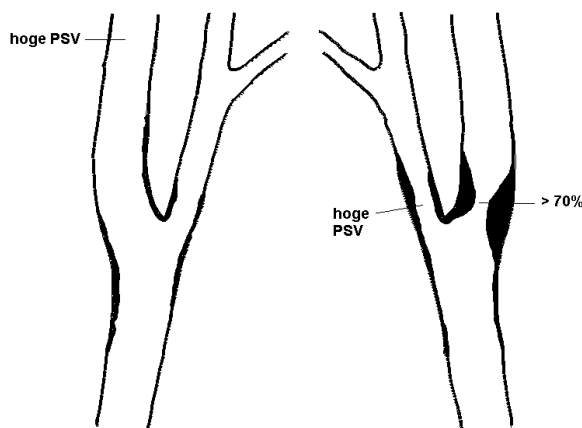
Op het vaatlab wordt vanuit de kliniek een aanvraag voor duplex carotiden gedaan van een man van 71 jaar met uitval rechter arm en 2 maal episode van afhangende mondhoek. De vraagstelling is stenose ACI links.

Het duplex onderzoek:

Bij duplex onderzoek wordt aan de rechter kant in de ACI proximaal een PSV van 126 cm/s gemeten, hetgeen overeen komt met een stenose van > 50%. (normaalwaarde voor een stenose van > 50% is een PSV van 125 cm/s) De normaalwaarde is overgenomen uit andere ziekenhuizen, we hebben hier zelf geen onderzoek naar gedaan.

Aan de linkerzijde wordt in de proximale ACI een pieksystole snelheid van 578 cm/s gevonden, hetgeen overeenkomt met een stenose van > 70%. (Clinical Radiology – M.A. Korteweg, H. Kerkhoff, J. Bakker, O.E.H. Elgersma – Efficacy of patiënt selection strategies for carotid endarterectomy by contrast-enhanced MRA on a 1 T machine and duplex ultrasound in a regional hospital (2008;63,174-183))

Beiderzijds in de ACC en ACE geen bijzonderheden en een fysiologische stroomrichting met normale snelheden in de a. vertebralis beiderzijds.

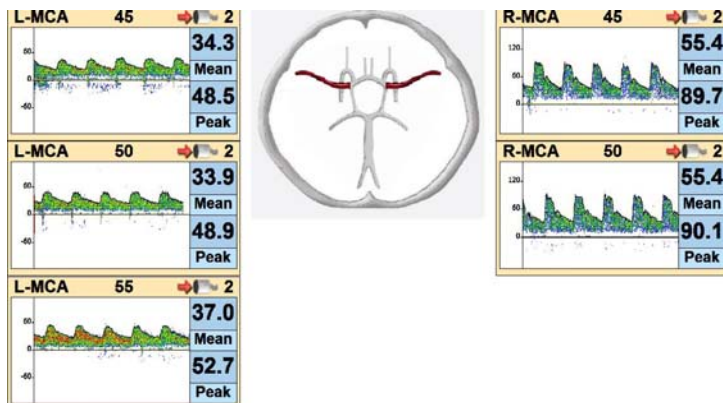


Het TCD onderzoek:

Als er een symptomatische significante stenose wordt gevonden wordt standaard een TCD onderzoek gedaan, voornamelijk om te bepalen of er een geschikt akoestisch venster is voor TCD monitoring tijdens een mogelijke carotis endarterectomie (CEA).

Tijdens het TCD onderzoek wordt de ACM beiderzijds op 3 dieptes opgezocht en de PSV, mean en PI worden genoteerd.

Aangegeven wordt ook of er een geschikt venster is.



**De TIA patiënt, de rol van het vaatlab.
Irene Nicaise, MSc
Vasculair diagnostisch laborant**

Vervolgtraject.

Nadat de neuroloog de uitslag van de vaatlaborant vernomen heeft wordt een MRA of CTA aangevraagd. Indien de CTA/MRA de aanwezigheid van een haemodynamisch significante stenose bevestigt, wordt de vaatchirurg in consult gevraagd, zodat op korte termijn (binnen 2 weken na event) een CEA kan worden ingepland.

CTA onderzoek:

Bij deze patiënt wordt in de linker ACI inderdaad een stenose van > 70% gevonden. De stenose van > 50% in de rechter ACI kon niet worden aangetoond



OK is gepland

Pre operatief 1 dag voor OK:

- Selectief duplex onderzoek van de linker ACI om te controleren of de ACI nog doorgankelijk is.
- Voorbereiden TCD:
 - o ACM aan de ipsilaterale zijde wordt opgezocht en bepaald wordt op welke diepte het meest geschikte signaal aanwezig is.
 - o Het dopplersignaal wordt opgeslagen
 - o De TCD beugel wordt op maat gemaakt en helemaal pasklaar, zodat de TCD transducer op de goede positie zit.

Pre operatief op de dag van OK

- Zodra de EEG elektroden en de BIS bevestigd zijn, wordt de TCD beugel op het hoofd geplaatst en het dopplersignaal geoptimaliseerd, tevens wordt het dopplersignaal opgeslagen. Dit kan namelijk als uitgangswaarde voor de TCD post operatief gebruikt worden.
- Als patiënt op de OK is aangesloten op de diverse apparatuur wordt het TCD signaal nogmaals gecontroleerd en zo nodig bijgesteld. Voordat patiënt afgedekt wordt, komt er een

De TIA patiënt, de rol van het vaatlab.

Irene Nicaise, MSc

Vasculair diagnostisch laborant

beschermbeugel over het hoofd, zodat de TCD beugel niet verplaatst kan worden en het EEG artefactvrij geregistreerd kan worden.

Per operatief:

- Er wordt continu een TCD signaal geregistreerd, tijdens schommelingen van de bloeddruk, en door de narcose kunnen er veranderingen in het TCD signaal ontstaan, deze veranderingen worden opgeslagen, zodat die later in een verslag verwerkt kunnen worden.
- Voor het afklemmen wordt een uitgangswaarde van de mean bepaald (baseline 100%).
- Zodra de neuroloog op OK is gearriveerd en er stabiele signalen bij TCD en EEG zijn, kan er geklemd gaan worden.
 - o De mean bij plaatsen van de klem wordt bepaald. Als deze meer dan 50% inzakt, dan wordt vervolgens besloten om een shunt te plaatsen.
 - o EEG veranderingen na plaatsen van de klem kunnen bestaan uit afname van snelle activiteit of toename van langzame activiteit. Deze verandering in activiteit kan zowel uitsluitend ipsilateraal zijn als beiderzijds. EEG veranderingen kunnen zich meteen na het klemmen manifesteren, maar soms duurt het enkele minuten voor de EEG veranderingen zichtbaar worden.
 - o Veranderingen na afklemmen worden over het algemeen eerder zichtbaar bij de TCD dan bij het EEG. Zeer sporadisch worden EEG veranderingen gezien zonder TCD veranderingen. Een belangrijk voordeel van het EEG is, dat het EEG niet de beperking heeft van het al dan niet aanwezig zijn van een akoestisch venster.
 - o Indien geen shunt geplaatst wordt, worden wisselingen in tensie, of onverwachts toch dalen van de mean gemeld aan de chirurg of de anesthesie, zodat er adequaat op gereageerd kan worden. Met name het op peil houden van de bloeddruk is belangrijk.
- Zodra de circulatie wordt hersteld, zorgt de vaatlaborant er voor, dat:
 - o het TCD signaal hoorbaar is, zodat de vaatchirurg de embolieën kan horen.
 - o een forse toename > 100% van de mean gemeld wordt, zodat zowel de anesthesie als de vaatchirurg dit vernemen en er zo nodig actie op genomen kan worden, zoals dempen van de bloeddruk. Een toename van meer dan 100% kan namelijk een voorbode van het hyperperfusie syndroom zijn
 - o alle veranderingen in het TCD worden opgeslagen, om later in een verslag te kunnen verwerken.

Post operatief

- Getracht wordt om binnen 1 uur na OK een TCD meting te doen, zodat veranderingen in mean kunnen worden gedetecteerd. De mean mag niet meer dan > 100% toenemen, is dit wel het geval dan volgt overleg met neuroloog en intensivist en moet de bloeddruk laag gehouden worden vanwege een mogelijk ontwikkelen van hyperperfusie.
- 1 dag na OK wordt nogmaals een TCD gedaan. Is deze goed, dan volgen geen TCD's meer, mocht de waarde nog te hoog zijn, dan beslist de neuroloog of er vervolg TCD's nodig zijn.

Patiënt kon 3 dagen na OK in goede conditie het ziekenhuis verlaten.

Diagnostiek na ontslag

6 weken na ontslag en 6 maanden na ontslag wordt nog een carotis duplex gedaan, om rest stenose uit te sluiten

De TIA patiënt, de rol van het vaatlab.
Irene Nicaise, MSc
Vasculair diagnostisch laborant

Voorbeeld verslag:

ACM ipsilateraal (links)	Mean cm/s	Pieksystole snelheid cm/s	PI	D-Mean %	Tensie mm Hg	tijd
Referentie waarde pre- en postoperatief	39	59	0.80			10.00
Pre-afklemmen	25	37	0.74		118/69	11.14
	28	42	0.80		113/52	11.32
	33	50	0.83		158/66	11.41
Referentie waarde peroperatief	26	42	0.95	100		11.56
Afklemmen	14.6	23	0.93	55	140/58	11.57
Shunt staat	31	49	0.94	116	135/60	11.59
Klem staat	17	23	0.75	64	130/55	12.49
Klem los	62	116	1.32	233	128/54	12.53
	40	81	1.50	155	128/55	12.55
	51	92	1.29	190	120/55	13.01
	54	93	1.16	203	127/54	13.04
	51	92	1.21	190	88/39	13.15
	87	129	0.84	255	140/66	13.24
Post-OK 27-06	82	128	1.00	210	177/74	14.15
Post-OK 27-06	62	110	1.2	160	129/55	15.37
Post-OK 28-06	60	117	1.4	154	135/58	8.29