

Toetsstation

Bepaling enkel-arm index (EAI)

Algemene gegevens

Classificatiecode(s)	K03, K91, K91.1
Doelstelling	Toetsen of de kandidaat in staat is: <ul style="list-style-type: none">– de correcte gegevens te verzamelen voor de diagnostiek bij een patiënt met verdenking op perifere arterieel vastlijden (PAV);– een correcte evaluatie te geven van de verzamelde gegevens.
Duur station	10 minuten
Auteur(s)	Werkgroep Vaardigheden Huisartsopleiding Nederland
Datum laatste correctie	December 2011 (herziening)

Dit station kwam tot stand op basis van literatuurstudie, praktijkervaring en consensusdiscussie binnen de werkgroep Vaardigheden Huisartsopleiding Nederland.

Literatuur

- Bartelink ML, Stoffer HEJH, Boutens EJ, et al. NHG-standaard Perifere arterieel vaatlijden. Huisarts Wet 2003;46(14): 848–58.
- De Jongh TOH. Fysische diagnostiek. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2010.

Benodigdheden

Observator huisarts/gw

Simulatiepatiënt man/vrouw/kind/geen (dit kan de observator zijn)

Materialen Standaard spreekkamer uitrusting, minimaal:

- bureau
- 2 stoelen
- onderzoeksbank
- een pocket-dopplerapparaat met een transducer van 8 MHz, evt. 5 MHz
- een bloeddrukmeter met een standaardmanchet van minimaal 12 cm
- waterhoudende gel of crème
- goed verwarmde ruimte
- papier om waarden te noteren
- reflexhamer
- stemvork
- tissues

NHG-patiëntenbrief 'Claudicatio intermittens'

Informatie voor de kandidaat

Doel

In dit station wordt getoetst of u in staat bent:

- de correcte gegevens te verzamelen voor de diagnostiek bij een patiënt met verdenking op PAV;
- een correcte evaluatie te geven van de verzamelde gegevens.

Situatie

Onderzoek bij een simulatiepatiënt(e) of de observator.

Opdracht aan de kandidaat

U ziet op uw spreekuur een 55-jarige patiënt, die sinds enkele maanden pijnklachten heeft in de kuit. De klachten ontstaan bij inspanning (ongeveer 100 m lopen) en verdwijnen in rust. Er is geen trauma in de anamnese.

De patiënt is niet sportief actief, rookt een pakje shag per dag en heeft een belaste familieanamnese voor hart vaat-ziekten.

U denkt aan de mogelijkheid van PAV en besluit de patiënt daarop te onderzoeken.

U besluit ook de enkel-arm index (EAI) te bepalen.

Geef de bevindingen weer aan de observator en trek uw conclusies.

Vertel tijdens het onderzoek, waar u op let.

Beschikbare tijd

U hebt 10 minuten de tijd.

Informatie voor de simulatiepatiënt

Achtergrondinformatie

U bent een 55-jarige man/vrouw. Sinds enkele maanden heeft u last van pijn in de linkerkuit. De klachten ontstaan bij inspanning (na ongeveer 100 meter lopen) en verdwijnen weer snel bij rust. U heeft geen ongeluk of verwonding gehad aan het been. U sport niet, rookt een pakje shag per dag en in uw familie (broer, vader) komen hartvaatziekten voor. U heeft geen suikerziekte.

Instructie voor het consult

De kandidaat heeft de opdracht om bij u een onderzoek te doen van de bloedvaten. De kandidaat zal u instructies geven wat u moet doen. De kandidaat zal tijdens het onderzoek ook door de observator gevraagd worden waar hij/zij op let. U moet net doen alsof u dat niet hoort.

Van de kandidaat wordt verwacht dat hij/zij de bloeddruk aan arm en onderbeen meet en uw voetarteriën onderzoekt. De liesslagader moet worden gevoeld.

In verband daarmee zal waarschijnlijk gevraagd worden uw broek omlaag te doen of uit te trekken, en uw schoenen en sokken uit te doen. Het is handig om bovenkleding aan te hebben, waarbij de bovenarm makkelijk is te ontbloten.

Wilt u hier met kleding rekening mee houden?

Informatie voor de observator

In dit station wordt getoetst of de kandidaat in staat is:

- de correcte gegevens te verzamelen voor de diagnostiek bij een patiënt met verdenking op PAV;
- een correcte evaluatie te geven van de verzamelde gegevens.

U beoordeelt de handelingen van de kandidaat met behulp van de scoringslijst.

Controleer of alle benodigde materialen (in voldoende mate) aanwezig zijn.

Breng na afloop alle materialen steeds weer in de oorspronkelijke opstelling terug alvorens de volgende kandidaat binnenkomt. Vervang daarbij alle gebruikte materialen.

Gebruik eventuele resterende tijd om de kandidaat feedback te geven. Dit wordt door de kandidaten zeer gewaardeerd. Wees daarbij tactvol en positief in de benadering. Kandidaten stellen zich immers kwetsbaar op door zich te laten observeren. De toets heeft in de eerste plaats een **educatief** doel en is geen examen.

Toelichting scoringslijst

Volgens de herziene NHG-Standaard Perifeer Arterieel Vaatlijden is bepaling van de EAI geïndiceerd bij:

Anamnese:

- Claudicatio klachten.

Lichamelijk onderzoek:

- Huidtemperatuur één voet duidelijk lager dan van de andere.
- Afwijkende pulsaties a. dorsalis pedis en/of a. tibialis posterior.
- Souffle a. femoralis.

Indien bij de anamnese te scoren gegevens spontaan, d.w.z. niet op een vraag van de dokter, door de simulatiepatiënt gemeld worden, dient dit als 'goed' gescoord te worden.

Indien de kandidaat besluit de proef van Ratschow (hef/hang proef) uit te voeren, dient u de kandidaat hiervan te weerhouden. Deze test is wetenschappelijk onvoldoende onderbouwd, hoewel het de huisarts wel informatie kan verschaffen. Echter, uitvoeren van deze test zou de kandidaat in tijdnood brengen met de uitvoering van het doppleronderzoek.

Item 8

Er moet goed worden gelet op de fixatie van de transducer om het signaal na het leeglopen van de manchet niet kwijt te zijn. Dit kan bereikt worden door de pols en/of onderarm, waarmee de probe wordt vast gehouden, tegen de voet van de patiënt te steunen.

Item 9

Vanwege toetsefficiëntie hoeft de kandidaat de dopplermeting slechts aan één been uit te voeren. Het is voldoende als hij/zij te kennen geeft de procedure aan het andere been te willen herhalen. U geeft aan dat dit nu niet hoeft te gebeuren en dat het resultaat gelijk is aan de meting bij het andere been.

Item 10

Voor het meten van de armdruk wordt het gebruik van de stethoscoop aanbevolen, omdat dit gemakkelijker gaat en goed correspondeert met het gebruik van de transducer (voor het been moet uiteraard wel de transducer gebruikt worden).

Item 11

Berekening EAI: systolische enkeldruk gedeeld door de hoogste systolische armdruk maal 100%.

$$\frac{\text{Systolische enkeldruk}}{\text{Hoogste systolische armdruk}} \times 100\% = \text{EAI}$$

Indien de berekeningswijze niet voor u duidelijk is, laat u dit de kandidaat op papier uitschrijven.

Item 12

Tip: het is aan te bevelen eerst zelf de meting te doen bij de simulatiepatiënt om deze te vergelijken met de door de kandidaat gevonden waarden.

Er zijn (meestal) drie metingen nodig in enkele weken.

Interpretatie:

EAI	EAI (gemiddelde 3 metingen)	PAV
< 0,8	< 0,9	vrijwel zeker
0,9 - 1,0		niet voldoende zeker
> 1,1	> 1,0	vrijwel uitgesloten
> 1,2		verdenking op niet te comprimeren ernstig verkalkte onderbeenarteriën (b.v. diabetes)

De betrouwbaarheid van de EAI is goed: bij een afkappunt van 0,9 is een gemiddelde sensitiviteit van 82% en een gemiddelde specificiteit van 98% gevonden voor de aanwezigheid van PAV, gebaseerd op het onderzoek in het vaatlaboratorium. Het criterium van 0,9 is ook in richtlijnen voor specialisten overgenomen.

Ook bij de bepaling van de EAI moet rekening worden gehouden met de biologische en meetvariabiliteit. Dit is vooral van belang bij meetwaarden rond 0,9. Uit onderzoek in de Nederlandse huisartsenpraktijk blijkt dat men rekening moet houden met een marge van ongeveer 0,15 rond de gemeten waarde. Daarom wordt bij waarden rond 0,9 geadviseerd drie bepalingen te doen.

Bij patiënten met diabetes mellitus is het meten van de EAI niet altijd valide, omdat vooral bij hen niet-comprimeerbare arteriën kunnen voorkomen. Bij ongeveer 5% van de patiënten met diabetes mellitus is de EAI verhoogd (groter dan 1,1), terwijl er wel sprake is van PAV.

De EAI-waarden correleren vaak ook goed met het klinisch beeld:

0,5 – 0,9: Klachtenvrij (PAV stadium 1) of claudicatio intermittens (PAV stadium 2)

< 0,4: Rustpijn (PAV stadium 3)

< 0,15: Bedreigd been (PAV stadium 4)

Scoringslijst bij toetsstation Bepaling enkel-arm index (EAI)

Toetsdatum:

Patiënt

Observator

Kandidaat

	niet gedaan	fout gedaan	goed gedaan
--	----------------	----------------	----------------

Lichamelijk onderzoek

1. Inspectie van:

Huid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nagels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beharing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Palpatie van

Huidtemperatuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulsaties van a. femoralis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Idem van a. tibialis posterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Idem van a. dorsalis pedis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Palpatie en auscultatie van de a. femoralis

Palpatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auscultatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Vergelijkt bij alle items links en rechts

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------

	niet gedaan	fout gedaan	goed gedaan
5. Brengt de bloeddrukmanchet aan			
Vlak boven beide malleoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Met de slangen naar boven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>			
6. Brengt de gel ter hoogte van de a. tibialis posterior, ook al is deze niet palpabel (evt. a. dorsalis pedis)			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>			
7. Plaatst de transducer in de gel in de richting van de arterie onder een hoek van 30°–60° en zoekt het beste signaal.			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>			
8. Nadat het signaal gevonden is			
Goede fixatie van de transducer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pompt de manchet op 30 mmHg boven het niveau waar het signaal verdwijnt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laat manchet leeglopen 2 mmHg per seconde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bij verschuiven helemaal opnieuw beginnen d.w.z. niet bijpompen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>			
9. Wil de procedure voor het andere been herhalen (dit hoeft niet uitgevoerd te worden)			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<hr/>			
10. Meting armdruk			
Legt patiënt plat neer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manchet wordt om de bovenarm geplaatst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transducer wordt geplaatst op de a. brachialis of a. radialis of stethoscoop op de a. brachialis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pompt de manchet op 30 mmHg boven het niveau waar het signaal verdwijnt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laat manchet leeglopen 2 mmHg per seconde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bij verschuiven helemaal opnieuw beginnen d.w.z. niet bijpompen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Evaluatie

11. Bereken de EAI

12. Geeft een correcte interpretatie van de uitslag

Benodigde tijd: minuten

Algemene indruk: Zeer slecht Slecht Matig Goed Zeer goed

Opmerkingen:

.....

.....

.....

.....