

# Enkel-armindexmeting in de thuissituatie, trend of noodzaak?

Een literatuurreview geschreven in het kader van de opleiding tot wondconsulent aan de Erasmus MC Academie te Rotterdam.

M. Blokland, D. Alosery\*

## Samenvatting

Mogelijk kan het uitvoeren van een enkel-armindex (EAI) in de thuissituatie door de wondconsulenten bijdragen aan het al dan niet uitsluiten van perifeer arterieel vaatlijden (PAV) alvorens een behandeling gestart wordt. Er is een literatuurstudie uitgevoerd in Pubmed om inzicht te krijgen in de meerwaarde van de enkel-armindex als diagnostische test in de eerste lijn. De conclusie op onze onderzoeksvraag 'Wat is de waarde van EAI (enkel-armindex) als diagnostische test voorafgaand aan zwachtelen bij patiënten met ulcera aan de onderbenen?' is dat een EAI als diagnostische test voorafgaand aan zwachtelen bij patiënten met ulcera aan de onderbenen van cruciaal belang is.

## Inleiding

De wondconsulenten in de thuissituatie zien met regelmaat cliënten met ulcera en/of oedeem aan het onderbeen. De richtlijn compressietherapie stelt dat perifeer arterieel vaatlijden (PAV) een contra-indicatie is voor het starten met zwachtelen. Ook wordt aangegeven dat compressietherapie aangetoond effectief is bij veneuze ulcera (1). Hierbij is het van belang voor de behandeling om te weten of er sprake is van PAV. In de praktijk is echter niet altijd een vaatstatus bekend alvorens er gestart wordt met compressietherapie en voordat er een wondbeleid wordt opgesteld. Er is nu geen consensus tussen de zorgprofessionals binnen de eerste lijn. In het expertdocument van de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venerologie (NVDV) wordt aanbevolen om voor de start van ambulante compressietherapie (ACT) een enkel-armindex (EAI) af te nemen omdat dit een aanwijzing kan geven voor de aanwezigheid van arteriële insufficiëntie, een contra-indicatie voor ACT (2). In de richtlijn van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) staat dat als de arteria dorsalis pedis en/of de arteria tibialis posterior niet palpabel is er een EAI-meting uitgevoerd moet worden (3). De ervaring van ons als wondconsulent in de eerste lijn is echter dat dit niet systematisch gebeurt. Zo wordt de opdracht tot compressietherapie gegeven zonder dat PAV is uitgesloten. Bij navraag blijkt dat huisartsen het uitvoeren van een EAI-meting niet altijd noodzakelijk vinden. Zij geven ons conform de voor hun geldende richtlijnen, op basis van de anamnese, de klinische blik en het voelen van pulsaties, de opdracht ACT toe te passen.



Mogelijk kan het uitvoeren van een EAI in de thuissituatie, door de wondconsulenten bijdragen aan het al dan niet uitsluiten van PAV alvorens een behandeling gestart wordt. De vraagstelling die is opgesteld om dit te onderzoeken is: 'Wat is de waarde van EAI (i) als diagnostische test (o) voorafgaand aan zwachtelen bij patiënten met ulcera aan de onderbenen (p)?'

Het doel van het onderzoek is het creëren van eenduidigheid in de eerste lijn met betrekking tot het al dan niet uitvoeren van een EAI-meting alvorens het starten van compressietherapie en een wondbehandeling bij cliënten met ulcera aan de onderbenen.

## Methode

Voor deze literatuurreview is gezocht in Pubmed naar artikelen welke antwoord kunnen geven op de vraagstelling. Om tot de geschikte elementen van de vraagstelling te komen zijn deze eerst individueel ingevoerd in Pubmed.

Ook is gezocht naar medical subject headings (MESH)-termen (gestandaardiseerde trefwoorden). De zoekstrategie is opgebouwd uit de individuele elementen van de vraagstelling. De zoekelementen en de definitieve vraagstelling zijn terug te vinden in tabel 1. De hieruit voortgekomen resultaten zijn weergegeven in tabel 2. Er werden uiteindelijk zeven relevante artikelen gevonden, waarvan de abstracts zijn gelezen. De artikelen zijn beoordeeld op publicatiedatum, toepasbaarheid in de eerste lijn, EAI moet aanwezig zijn in het onderzoek, bij voorkeur klinische studies. Artikelen over diabetes, decubitus en diabetische ulcera zijn uitgesloten. Er zijn uiteindelijk vier relevante artikelen geselecteerd, weergegeven in de evidence tabel in tabel 3.

## Resultaten

In het eerste artikel, van Weller et al. (4), wordt onderzocht of in de eerste lijn de richtlijn veneus beenulcus (VLU) nageleefd wordt. Hierin wordt specifiek onderzocht of de aanbevelingen met betrekking tot het meten van de EAI worden uitgevoerd in de praktijk. De Australische eerste lijns richtlijn geeft aan dat bij alle patiënten met een VLU een EAI- of TD-meting gedaan moet worden. Uit het onderzoek blijkt dat dit niet routinematig wordt gedaan, met als uitzondering bij patiënten met diabetes mellitus. Er blijkt een gebrek te zijn aan juiste apparatuur, er is onduidelijkheid over wanneer een EAI gemeten moet worden en de inzet wordt nu alleen bij grote wonden gedaan. Er blijkt geen consensus onder behandelaren te zijn over de inzet van een EAI-meting. Het onderzoek beveelt aan praktijkervaringen te linken aan de wetenschappelijke onderbouwingen uit de richtlijn ter bevorder-

ring van het vaststellen van VLU, vaatdiagnostiek en het behandelplan. Verder wordt aanbevolen een stapsgewijze handleiding te creëren voor de EAI-meting met een mobiele doppler. Uit dit artikel komt het advies om de vaardigheden, kennis en overtuigingen over de inzet van een EAI te verbeteren.

Het tweede artikel, van Weller et al. (5), betreft een scoping review. Er vindt een vergelijking plaats tussen dertien richtlijnen uit meerdere landen met betrekking tot de EAI-meting en compressie bij VLU in de eerste lijn. Het artikel toont aan dat een wetenschappelijk onderbouwde richtlijn kan bijdragen aan kwaliteitsverbetering in handelen. Het artikel adviseert de volgende waarden te hanteren: compressie mag toegepast worden bij een EAI-meting tussen de 0.8 -1.2 mmHg. Bij een EAI-meting boven de 1.2 mmHg wordt compressie afgeraden. Een EAI-meting < 0.5 mmHg is een absolute contra-indicatie voor compressie. Bij een EAI-meting < 0.8 en > 1.2 mmHg is het advies de patiënt door te verwijzen naar een specialist voor verdere beoordeling vaatlijden. Daarnaast geeft het artikel de aanbeveling dat toepassing van compressie alleen uitgevoerd mag worden door adequaat opgeleide zorgprofessionals met consequent onderhouden vaardigheden. En wordt er aangegeven dat de EAI-/TD-meting na drie maanden opnieuw afgenomen dient te worden bij een EAI-meting tussen de 0.6 - 0.8 mmHg.

Het derde artikel, Carvalho et al. (6), betreft een scoping review. Er wordt onderzocht wat de beste behandelmethode is bij VLU. Hierbij werden meerdere richtlijnen en referentielijsten geanalyseerd. Het onderzoek toont aan dat

**Tabel 1. Zoektermen en hits (voor de individuele en combinatie van elementen van de vraagstelling)**

Element	Zoektermen	Hits
P	("Venous Insufficiency"[Mesh] OR Venous-Insufficienc*[tiab] OR "leg ulcer"[MeSH Terms] OR Arterial-leg-ulcer*[tiab] OR leg-ulcer*[tiab] OR venous-leg-ulcer*[tiab] OR venous-ulc*[tiab])	34039
I	"ankle brachial index"[MeSH Terms] OR ankle-brachial-index[tiab] OR ABPI[tiab] OR ankle-systolic-blood-pressure[tiab] OR ankle-brachial-blood-pressure-index[tiab] OR ABPI[tiab] OR Ankle-Brachial-Indices[tiab] OR Toe-Brachial-Index[tiab]	7162
O	"peripheral vascular diseases"[MeSH Terms] OR peripheral-vascular-disease[tiab] OR PVD [tiab] OR PAD[tiab]	80273
PIO	((("Venous Insufficiency"[Mesh] OR Venous-Insufficienc*[tiab] OR "leg ulcer"[MeSH Terms] OR Arterial-leg-ulcer*[tiab] OR leg-ulcer*[tiab] OR venous-leg-ulcer*[tiab] OR venous-ulc*[tiab])) AND ("ankle brachial index"[MeSH Terms] OR ankle-brachial-index[tiab] OR ABPI[tiab] OR ankle-systolic-blood-pressure[tiab] OR ankle-brachial-blood-pressure-index[tiab] OR ABPI [tiab] OR Ankle-Brachial-Indices[tiab] OR Toe-Brachial-Index[tiab])) AND ("peripheral vascular diseases"[MeSH Terms] OR peripheral-vascular-disease[tiab] OR PVD[tiab] OR PAV[tiab])	121
PI	((("Venous Insufficiency"[Mesh] OR Venous-Insufficienc* [tiab] OR "leg ulcer"[MeSH Terms] OR Arterial-leg-ulcer*[tiab] OR leg-ulcer[tiab] OR venous-leg-ulcer[tiab] OR venous-ulc*[tiab])) AND ("ankle brachial index"[MeSH Terms] OR ankle brachial index[tiab] OR ABPI[tiab] OR ankle-systolic-blood-pressure[tiab] OR ankle-brachial-blood-pressure-index[tiab] OR ABPI OR Ankle-Brachial-Indices[tiab] OR Toe-Brachial-Index[tiab])	431

## Meting van EAI

**Meet de systolische bloeddruk bovenarm (idealiter gebeurt dit synchroon met de meting van de systolische enkeldruk):**

- Plaats een manchet van de juiste maat om de bovenarm.
- Lokaliseer de a. brachialis aan de binnenzijde van de arm en breng ultrasone contactgel aan.
- Draai de Doppler-sonde in een hoek van 45 graden en verplaats de sonde om het beste signaal te verkrijgen.
- Blaas de manchet op totdat het signaal is verdwenen, laat de manchet vervolgens langzaam leeglopen en noteer de druk waarbij het signaal terugkeert, en zorg ervoor dat u de sonde niet uit de lijn van de slagader haalt.
- Herhaal de procedure voor de andere arm.
- Gebruik de hoogste van de twee waarden om de ABPI te berekenen.

**Meet de systolische enkeldruk:**

- Plaats een manchet van de juiste maat rond de enkel direct boven de malleoli, nadat u eerst eventuele zweren hebt beschermd.
- Onderzoek de voet, lokaliseer de dorsalis pedis of de anterieure tibiale puls en breng contactgel aan.
- Ga verder zoals bij de brachiale druk en noteer deze druk op dezelfde manier.
- Herhaal dit voor de posterieure tibiale arteriën en, indien nodig, de peroneale arteriën.
- Gebruik de hoogst verkregen meetwaarde om de ABPI voor dat been te berekenen.
- Herhaal voor het andere been.
- Bereken de ABPI voor elke etappe met behulp van een formule of zoek de ABPI op met behulp van een referentiekaart.

compressie de gouden standaard is bij de behandeling van VLU. Ook geeft dit artikel aan dat bij alle patiënten met een VLU een EAI-/TD-meting afgenomen moet worden. Het vierde artikel, van Vowden & Vowden (7) is een

literatuuronderzoek met als doel het aantonen van het belang van een EAI-meting bij patiënten met een VLU. Uit het onderzoek blijkt dat een EAI-meting een belangrijke rol speelt voor zowel diagnostiek als het opstellen van een behandelplan bij patiënten met een VLU. Het artikel geeft aan dat het belangrijk is de juiste methodologie te hantieren bij de meting. Specifiek wordt benoemd dat het meten van de systolische druk foutgevoelig is. Wanneer tijdens een EAI meting de cuff te klein is, kan er een foutief hogere EAI uitkomen, ook het onjuist plaatsen van de cuff (te hoog op de enkel) kan een te hoge systolische druk aangeven. Het artikel concludeert dat een EAI-meting van belang is bij patiënten met een VLU. Hierbij is kennis over de uitvoering van het onderzoek en kennis over mogelijke foutmetingen van belang voor een accurate meting.

## Discussie

Het artikel van Weller et al. (4) beschrijft een kwalitatief onderzoek. Het onderzoek sluit aan op de onderzoeksvraag. Het level of evidence 6 is laag, wel is er een relevantie tot de onderzoeksvraag. De methode en de data-analyse zijn duidelijk omschreven. De onderzoeksresultaten zijn feitelijk weergegeven. Het onderzoek beperkt zich tot de eerste lijn, hierdoor is het onduidelijk of generalisatie mogelijk is in een andere klinische setting.

Het artikel van Weller et al. (5) betreft een scoping review. Het artikel analyseert aanbevelingen vanuit richtlijnen welke relevant zijn voor de onderzoeksvraag. Het level of evidence is 4, en is hiermee het hoogste level binnen deze literatuurreview. Generalisatie van de resultaten is mogelijk, aanbevelingen zijn feitelijk weergegeven. Een beperking hierin is dat tegenstellingen in de verzamelde gegevens werden opgelost door een discussie tussen de drie auteurs. Vanwege de beperkte middelen werden gegevens in een andere taal als Engels door één beoordelaar samengevat. Carvalho et al. (6) geeft een analyse van systematic reviews. Het artikel heeft een level of evidence 6. De resultaten van het artikel hebben een directe relevantie tot de onderzoeksvraag. De methode van dit onderzoek is niet navolgbaar wat maakt dat de aanbevelingen op lagere waarde worden geschat. Dit is meegenomen in de conclusie en de aanbevelingen.

**Tabel 2. Combinatie van elementen voor het beantwoorden van de vraagstelling**

Element	Hits totaal	Klinische studies/ Reviews	Relevante artikelen
PIO	121	16/19	Alle elementen van de vraagstelling. Geen relevante studies gevonden met filter clinical trial. Zonder filter/ 15 relevante titels
PI	431	70/60	Weglaten van de uitkomst, meer hits. Met het filter clinical trial werd aanvullend 1 relevant onderzoek gevonden. Zonder filter werden nog 16 aanvullende titels gevonden

**Tabel 3. Artikelen; populatie design en methode**

Auteur (jaartal)	Populatie, omschrijving en aantallen	Design, LoE en uitkomstmaten	Interventies
Weller et al., 2019	Doelpopulatie, huisartsen n=15 en praktijk verpleegkundige n=20, in de eerste lijn gezondheidszorg in Australië	Kwalitatief onderzoek naar opinie van gerespecteerde autoriteiten LoE VI, interview over ervaring interventie. Uitkomstmaat inzet EAI.	Inzet EAI met doppler bij VLU als diagnostische test.
Weller, Team et al., 2018	N=13, richtlijnen 1 <sup>e</sup> lijn VLU	Scoping review, LoE IV, consensus aanbevelingen	Analyse richtlijn voor gelijkenis in aanbevelingen
Carvalho et al. 2016	Patiënten met veneuze beenulcera	Beoordeling van de bestaande referentielijsten en officiële richtlijnen m.b.t. compressie Systematic reviews (LoE6)	Beoordeling beste aanpak voor veneuze been ulcera's (VLU) bespreken
Vowden & Vowden, 2018	Doelpopulatie, PT met LU	Beschrijvende literatuur review, LoE V, wel of geen juist meting EAI.	EAI-meting met automatische meet-apparatuur of doppler.

Het artikel van Vowden & Vowden (7) betreft een literatuurreview, met een level of evidence van 5. Dit onderzoek sluit aan op de onderzoeksvraag. Relatie tot compressietherapie wordt niet specifiek benoemd, dit is wel navolgbaar vanuit de resultaten. Door een beperkte omschrijving van de methode is de kwaliteit hiervan niet navolgbaar. Generalisatie van de resultaten is mogelijk, aanbevelingen zijn toepasbaar in zowel 1e als 2e lijn.

De vier onderzoeken zijn onderling moeilijk vergelijkbaar, elk artikel heeft andere aspecten onderzocht. Weller et al. (4) geeft aan dat vasculaire beoordelingen niet routinematig uitgevoerd worden binnen de eerste lijn. Gebrek aan kennis zou een van de redenen kunnen zijn. Weller et al., Carvalho et al. en Vowden & Vowden, geven allen aan dat het afnemen van een EAI-meting noodzakelijk is alvorens het starten van compressietherapie aan de onderbenen (5-7). Carvalho et al. en Vowden & Vowden geven hierbij aan dat deze meting van belang is voor het opstellen van een behandelplan bij patiënten met een VLU (6,7). Hierbij benoemen Weller et al. en Vowden & Vowden dat het van cruciaal belang is dat de EAI-meting moet worden afgenomen door adequaat opgeleid personeel met consequent onderhouden vaardigheden (4,5,7).

### Conclusie

Deze literatuurreview heeft zich gericht op het belang van de EAI-meting in de thuissituatie; hierbij moet in acht genomen worden dat deze meting niet bij iedere patiënt een betrouwbaar resultaat oplevert. Bij patiënten met diabetes mellitus wordt een TD-meting geadviseerd, een EAI-meting kan een vals negatieve uitslag geven ten gevolge van verkalking van de vaten (1,8).

Het antwoord op onze onderzoeksvraag is dat een EAI als diagnostische test voorafgaand aan zwachtelen bij patiënten met ulcera aan de onderbenen van cruciaal belang is

(1,4-7). Hierbij is er geen evidence gevonden welke aantoont dat de uitvoering van deze meting binnen de eerste lijn van meerwaarde is; om dit aan te tonen zal verder onderzoek gedaan moeten worden. De afname van een EAI-meting is foutgevoelig en moet door ervaren professionals uitgevoerd te worden (6,7). Ook wordt er geconcludeerd dat bij de uitvoering van een EAI-/TD-meting in de eerste lijn geïnvesteerd moet worden in de kennis en scholing van de zorgprofessionals (4,5,7). Educatie op het gebied van de indicatie, het onderliggend lijden en ook achtergrondinformatie over de EAI-/TD-meting zijn noodzakelijk voor een juiste uitvoering (7).

### Aanbevelingen

- EAI alleen uitvoeren in de eerste lijn, wanneer de juiste geijkte apparatuur beschikbaar is. De uitvoerder moet geschoold en geroutineerd zijn in de handeling en is op de hoogte van mogelijke foutieve metingen. Voor een juiste meting adviseren wij de werkwijze, zie kader meting van EAI (1,3-5,7).
- Binnen de eerste lijn moet meer bewustwording en scholing komen met betrekking tot veneuze ulcera, vaatstatus en compressietherapie; hierover moet een eenduidig beleid opgesteld worden met betrekking tot het meten van de EAI (1,4,5).
- Er moet een gestandaardiseerde werkwijze te komen over het meten van de vaatstatus bij cliënten in de eerste lijn alvorens er gestart wordt met compressietherapie. Deze afspraken moeten vastgelegd worden in een landelijke richtlijn (5).
- Binnen de eerste lijn wordt geadviseerd de volgende waarden te hanteren: compressie mag toegepast worden bij een EAI tussen de 0.8 - 1.2 mmHg. Bij een EAI boven de 1.2 mmHg wordt compressie afgeraden. Een EAI < 0.5 mmHg is een absolute contra-indicatie voor compressie. Bij een EAI 0.8 en > 1.2 mmHg is het

advies doorverwijzing naar een specialist voor verdere beoordeling vaatlijden (5).

- De EAI moet gemeten worden door een adequaat opgeleid zorgprofessional met consequent onderhouden vaardigheden. De kwaliteit van de 1e beoordeling is belangrijk. Het gebruik van een doppler erbij wordt aanbevolen. Ook moet de EAI na drie maanden opnieuw gemeten worden bij een EAI tussen de 0.6 - 0.8 (5,7) (kader 1: meting EAI (5,7)).

Deze literatuur review sluit af met het advies tot groei van bewustwording over de foutgevoeligheid van de inzet van een EAI-meting in de eerste lijn. Zoals benoemd in de aanbevelingen is het advies deze meting alleen zelfstandig uit te voeren in de eerste lijn als er sprake is van geschoold en routinematig handelen. Hierbij heeft de klinische blik van de ervaren zorgprofessional te allen tijde een toegevoegde waarde voor het opstellen van een behandelplan bij patiënten met een VLU en ACT.

## Literatuur

- 'Veneuze pathologie/ Compressie therapie', Utrecht: NVDV/ NVVH; 2014.
- 'Expertdocument Compressietherapie aan de onderste extremiteiten', Leiden: WCS/NVDV; 2016
- 'Ulcus cruris venosum', Utrecht: NHG; 2010.
- Weller CD, Richards C, Turnour L, et al. **Vascular assessment in venous leg ulcer diagnostics and management in Australian primary care: Clinician experiences.** Journal of Tissue Viability, 2019;184-189
- Weller CD, Team V, Ivory JD, et al. **ABPI reporting and compression recommendations in global clinical practice guidelines on venous leg ulcer management: A scoping review.** International wound journal, 2018; 16 (2):406-419
- de Carvalho M, de Andrade I, de Abreu A, et al. **All about compression: A literature review.** Vascular Nursing Journal, 2016; 34 (2): 47-53
- Vowden P, Vowden, K. **The importance of accurate methodology in ABPI calculation when assessing lower limb wounds.** British Journal of Community Nursing, 2018; 23: 16-21
- 'Diabetics voet', Utrecht: NIV; 2017.

*\*Marjon Blokland, wondverpleegkundige en wondconsulent i.o., Lelie Zorggroep, Rotterdam.*

*Debby Alosery, wondverpleegkundige en wondconsulent i.o., Anjer thuiszorg, Amsterdam*