

Een explorierend onderzoek naar de relatie tussen het ontstaan van hieldecubitus en het hebben van perifeer arterieel vaatlijden.



Student	Henri Post, Advanced Nurse Practitioner, Evean Zorg.
Docenten	Hans Springer, Patriek Mistiaen.
Leermeester	Tjomme de Graas.
Opleiding	HBO Masteropleiding Advanced Nursing Practice 2003-2005.
Locatie	Graduate School, Health. Hogeschool IN HOLLAND, Diemen.

Inhoud

1. Voorwoord	pag. 2
2. Abstract	pag. 3
3. Inleiding	pag. 4
4. Introductie	pag. 5
4.1 Onderzoekshypothese	pag. 6
4.2 Doelstelling	pag. 6
4.3 Rol Advanced Nurse Practitioner	pag. 6
5. Methode	pag. 7
5.1 Literatuurstudie	pag. 7
5.2 Methodiek van onderzoek	pag. 8
5.2.1 Ethische aspecten	pag. 8
5.2.2 Onderzoekspopulatie	pag. 9
5.2.3 Gegevensverzameling	pag. 9
5.2.4 Verwerken data en statistische analyse	pag. 10
6. Resultaten	pag. 11
6.1 Demografische gegevens	pag. 11
6.2 CBO risicoscore	pag. 11
6.3 Co-morbiditeit	pag. 11
6.4 Decubituswonden en ABPI	pag. 11
7. Discussie	pag. 13
8. Conclusie	pag. 15
9. Bijlagen	pag. 17
9.1 Informatiebrief kandidaat deelnemers	pag. 17
9.2 Toestemmingsformulier (informed consent)	pag. 18
9.3 CBO risicoscorelijst	pag. 19
9.4 Gradatie-indeling decubitus (CBO richtlijn decubitus 2002)	pag. 20
9.5 Het verrichten van een ABPI	pag. 21
9.6 Gegevens verzamelen	pag. 22
9.7 Ruwe data	pag. 23
9.8 Chi-square test	pag. 25
10. Referenties	pag. 27
11. Literatuur	pag. 28

1. Voorwoord

Voor u ligt het projectverslag geschreven ter afronding van de HBO Masteropleiding Advanced Nursing Practice te Diemen. In dit projectverslag bespreek ik mijn onderzoek, dat ik heb verricht om te onderzoeken of er een relatie bestaat tussen het hebben van perifeer arterieel vaatlijden en het optreden van hieldecubitus bij patiënten met een verhoogde kans op decubitus. Via dit verslag wil ik aantonen dat ik de afgelopen twee jaar hard gewerkt heb aan de competenties die horen bij de Nurse Practitioner en laat ik zien dat ik hoogwaardige patiëntenzorg kan bieden waarin samenwerking en kwaliteitsbeleid belangrijke aspecten zijn.

In het verslag kunt u lezen hoe ik het onderzoek opgezet, uitgevoerd en geanalyseerd heb. Het is een weergave van een kwantitatief onderzoek dat mijns inziens een aanvullende waarde heeft op de reeds aanwezige kennis over decubitus. Decubitus is nog steeds een groot probleem en heeft naast medische, verpleegkundige, financiële consequenties ook veel lichamelijke, psychische en sociale gevolgen voor de patiënten die decubitus ontwikkelen. Dit onderzoek kan een bijdrage leveren aan het vinden van een objectieve methode die de kans op het ontwikkelen van decubitus zou kunnen voorspellen. Als dit eenmaal een feit is kunnen de interventies met betrekking tot decubituspreventie efficiënter toegepast worden in de dagelijkse praktijk ten einde de prevalentie van decubitus te verlagen.

Ik wil allereerst de patiënten bedanken die aan dit onderzoek hebben meegewerkt. Zonder hen had dit onderzoek nooit plaats kunnen vinden. Daarnaast wil ik mijn leermeester bedanken voor de afgelopen twee jaar. Dankzij zijn steun en onvoorwaardelijke geloof in mij is de weg naar het einde van de studie voor mij mogelijk gebleken. Specifiek voor dit onderzoek wil ik Ron Legerstee bedanken die mij geholpen heeft om de statistische analyse uit te voeren en die mijn enthousiasme voor het werk altijd weer een extra dimensie heeft weten te geven.

2. Abstract

Doelstelling: De relatie exploreren tussen het ontstaan van hieldecubitus en het hebben van perifeer arterieel vaatlijden.

Methode: Dit kwantitatief, beschrijvend, cross-sectioneel onderzoek bij een patiëntengroep uit twee verpleeghuizen heeft bestaan uit vierentwintig patiënten; waarvan twaalf patiënten aan één of beide hielen decubitus hebben en twaalf patiënten die geen hieldecubitus hebben. Het onderzoek heeft plaats gevonden in de maanden januari, februari en maart van het jaar 2005. In deze periode zijn alle patiënten (twaalf) met hieldecubitus in de twee verpleeghuizen geïncubeerd. De andere twaalf patiënten zijn middels randomisatie aan het onderzoek toegevoegd. Bij de totale groep van vierentwintig patiënten is bij beide hielen (48) de enkel-arm index (ABPI) gemeten en is beoordeeld of er wel of geen decubitus aanwezig is.

Resultaten: Aan de 48 hielen van de vierentwintig patiënten zijn er zeventien decubituswonden geconstateerd, acht aan de rechter- en negen aan de linkerhiel. Van deze patiënten is de uitslag van de ABPI bij twaalf hielen van de patiënten (70.588%) lager dan 0.9 en bij vijf hielen van de patiënten (16.129%) hoger of gelijk aan 0.9. Bij de overige hielen van de patiënten waar geen decubitus is geconstateerd (31) is de uitslag van de ABPI bij vijf hielen van de patiënten (29.412%) lager dan 0.9 en bij zesentwintig hielen van de patiënten (83.871%) hoger of gelijk aan 0.9.

De resultaten zijn berekend met de Chi-square test. De Chi-square = 14.2358630175459 met één graad van vrijheid ($p = \leq 0,001$).

Conclusie: Hoewel het een kleinschalig onderzoek betreft ($n=24$) is binnen deze gemeten populatie een relatie tussen het hebben van perifeer arterieel vaatlijden en het ontstaan van hieldecubitus aangetoond. Om deze hypothese te verifiëren zou onderzoek op een grotere patiëntenpopulatie wenselijk zijn.

3. Inleiding

Als Nurse Practitioner bij Evean Zorg ben ik eerstverantwoordelijk voor de totale wond- en decubituszorg voor alle instelling van Evean. Dit zijn instellingen die zowel intra- als extramuraal zijn. Één van taken die onder mijn verantwoordelijkheid vallen is decubitus. Jaarlijks doe ik een prevalentiemeting om de stand van zaken met betrekking tot decubitus vast te stellen en gebruik ik de uitslagen van het onderzoek om mijn plan van aanpak op te stellen teneinde de prevalentie te verlagen cq stabiel te houden.

Zowel intra- als extramuraal zie ik regelmatig decubituswonden en deze zijn vooral gelokaliseerd op stuit en hielen. De zorg hierom heen is intensief en voor de patiënten brengt dit veel problemen met zich mee. Waar ik veel hieldecubitus zie of vandaan krijg is van de afdeling orthopedie. Hier worden, vooral ouderen, geopereerd aan een gebroken heup. Bijna iedereen die daar vandaan komt heeft aan de “gezonde” zijde vaak een hieldecubituswond. Deze ontstaat vaak doordat deze hiel op de operatietafel ligt en door het intikken van de pen de “gezonde” kant juist veel schuifkrachten krijgt. De aangedane zijde ligt vaak vrij en heeft geen druk- en schuifkrachten. De patiënten kunnen na de operatie vaak snel revalideren omdat de heup weer goed is, maar hebben dan erg veel last van de decubitus die als complicatie is ontstaan aan de hiel. Het belang van decubitus op deze afdelingen wordt onderstreept door de inspectie van volksgezondheid. Deze heeft in de prestatie-indicatoren voor de ziekenhuizen aangegeven dat ze juist op deze afdeling de incidentie van hieldecubitus moeten noteren (www.igz.nl).

We hebben binnen de regio waar Evean Zorg, zorg levert het preventieprotocol al aangescherpt met de laatste evidence, maar toch blijft (hiel)decubitus een groot probleem. Op (inter)nationale congressen en symposia worden veel onderzoeken op gebied van decubitus gepresenteerd en er is al naar vele aspecten gekeken.

Omdat ik ook veel patiënten zie en behandel met een ulcus cruris (open been) heb ik de link gemaakt met de doorbloeding van de onderbenen. Want bij patiënten met een ulcus cruris meet ik altijd de enkel-arm index (ABPI) om te onderzoeken of de doorbloeding verstoord is (aanwezigheid van perifeer arterieel vaatlijden). Als dit zo is dan de kans op genezing klein met de conventionele behandeling en is er vaak een medische ingreep/behandeling noodzakelijk. Gezien het feit dat de hielen ook aan het onderbeen zitten en de letterlijke vertaling van ulcus cruris, slecht genezende wond aan het onderbeen is (ulcus = slecht genezende wond, cruris = onderbeen) heb ik de link gelegd of het perifeer arterieel vaatlijden ook een rol zou kunnen spelen bij het optreden van hieldecubitus. Immers bij beide aandoeningen speelt doorbloeding een essentiële rol. De relatie hiervan is nog niet onderzocht. Op het onlangs gehouden Europees congres (European Ulcer Advisory Panel, EPUAP) in mei 2005 in Aberdeen is er een onderzoek gepresenteerd over patiënten met hieldecubitus op een orthopedie afdeling. Hier is naar prognostische factoren gekeken als ligduur, dikte matras, body mass index, leeftijd, duur van operatie etcetera, maar er is geen enkele significantie gevonden. Op de vraag van mij of er ook een ABPI verricht is kwam er een “nee” als antwoord. Dit is niet verricht simpelweg omdat dit niet bij hun is opgekomen en is een echte eye-opener en willen dit verder uitdiepen. Er is gevraagd of ik mijn onderzoeksresultaten wilde toezenden en verder contact te onderhouden over dit onderwerp.

Ik heb met dit onderzoek getracht een steentje bij te dragen aan de grote puzzel om de problemen rond decubitus in kaart te brengen en mogelijk op te lossen. Binnen deze gemeten populatie is er een significante relatie aangetoond tussen het hebben van perifeer arterieel vaatlijden en het ontstaan van decubitus. Middels een posterpresentatie zal ik dit onderzoek aanbieden aan het EPUAP opdat een groter onderzoek wordt kan worden uitgevoerd op dit gebied.

4. Introductie

Definitie decubitus:

“Onder decubitus wordt verstaan iedere vorm van weefselversterf, veroorzaakt door de inwerking op het lichaam van druk-, schuif- en wrijfkrachten, of een combinatie ervan” (1).

Decubitus veroorzaakt door zuurstoftekort in weefsel door druk en/of schuifkrachten is nog steeds een groot probleem. De prevalentie in de Nederlandse verpleeghuizen was in 2003 28.8%. De meest voorkomende locaties waar decubitus zich ontwikkeld zijn naast de stuit (31.7%), de hielen (28.4%) (2).

Decubitus beïnvloedt de kwaliteit van het leven ongunstig. Het kan leiden tot mutilerende complicaties en soms zelfs tot overlijden. Vrijwel iedere decubituswond veroorzaakt klachten bij de patiënt. In de acute (stabiele) fase betreft het onder andere sociaal isolement en verminderde bewegingsvrijheid. De kosten die gepaard gaan met decubitus preventie en behandeling zijn ongeveer 0.6 miljard euro op jaarbasis (1).

Druk-, wrijf- en schuifkrachten veroorzaken decubitus. Vooral als bloedvaten die onderliggende spieren van bloed voorzien worden afgesloten, is de kans om decubitus te ontwikkelen verhoogd. Spierweefsel is meer gevoelig voor druk van buitenaf dan huid. Schade door druk van spieren gaat vrijwel steeds gepaard met schade van de huid die door de bloedvaten van de onderliggend spieren van bloed wordt voorzien. Dit wijst mogelijk op een zogenoemde occlusiereperfusieschade. Bij oudere mensen is de weerstand van de huid en spieren tegen druk-, wrijf- en schuifkrachten vermindert. Oorzaken hiervan zijn het normale verouderingsproces, maar ook een slechtere voedingstoestand, zoals vaak bij oudere mensen aanwezig is, en een slechtere doorbloeding door arteriosclerose (1).

Hieldecubitus wordt vaak geassocieerd met arterieel vaatlijden als er een verstoring optreedt van de doorbloeding bijvoorbeeld bij arteriosclerose of bij patiënten met diabetes mellitus (3). Strategieën om de doorbloeding in de huid rondom de hiel te bevorderen zijn nog niet geëxploreerd bij patiënten met een verhoogd risico op hieldecubitus (4).

Perifeer arterieel vaatlijden is vernauwing of afsluiting van de perifere arteriële vaten. Vernauwing of afsluiting van de perifere vaten kan leiden tot zuurstoftekort in het weefsel en kan de kans vergroten op het ontwikkelen van decubitus. De diagnose perifeer arterieel vaatlijden kan worden gesteld door bepaling van de enkel-armindex (= ABPI: Ankle Brachial Pressure Index) (5-7). ABPI: de ratio van de met een dopplerapparaat gemeten systolische druk aan beide enkels (arteria tibialis posterior en arteria dorsalis pedis) en de conventioneel gemeten systolische druk aan de arm (Arteria brachialis). Een ABPI <0.9 wordt gezien als een objectieve meeteenheid van perifeer arterieel vaatlijden. De prevalentie van perifeer arterieel vaatlijden is 19,1% gemiddeld over hele bevolking. De prevalentie neemt toe met de leeftijd, van 8,1% bij 55-59 jaar tot 55,8% bij 85-plussers (8). Het meten van de ABPI is eenvoudig te verrichten, goedkoop en een niet invasief onderzoek om het perifeer arterieel vaatlijden vast te stellen (9-11).

In de literatuur over decubitus wordt veel gewerkt met zogenaamde risico-inventarisatielijsten. Bij het gebruik van deze lijsten wordt verondersteld dat deze een voorspellende waarde hebben voor het ontwikkelen van decubitus bij een patiënt. Er zijn vele lijsten op de markt, maar de wetenschappelijke onderbouwing van risicoscore systemen in het algemeen en zeker voor het gebruik van een specifiek risicoscoresysteem ontbreekt. Een risicoscorelijst is een hulpmiddel om systematisch risicofactoren in beeld te brengen. (2,12-14).

4.1 Onderzoekshypothese

Er is een verschil te meten in de waarde van de ABPI bij patiënten met een verhoogde kans op decubitus die wel hieldecubitus ontwikkelen ten opzichte van de groep patiënten met een verhoogde kans op decubitus die geen hieldecubitus ontwikkelen.

4.2 Doelstelling

Om de hypothese te toetsen of er een relatie bestaat tussen het hebben van perifeer arterieel vaatlijden en het ontstaan van hieldecubitus is de volgende doelstelling geformuleerd:

- De relatie exploreren tussen het ontstaan van hieldecubitus en het hebben van een perifeer arterieel vaatlijden.

4.3 Rol Advanced Nurse Practitioner

De Nurse Practitioner beschikt over een groot aantal competenties, deze zijn te verdelen in drie groepen: patiëntenzorg, samenwerking en kwaliteitsbeleid. Het opzetten van een onderzoek als deze past volledig in het takenpakket van een Nurse Practitioner. Dit onderzoek richt zich op de volgende onderdelen:

- Verzamelen van patiëntengegevens over de gezondheid van individuen.
- Verzamelen van patiëntengegevens over de gezondheid van groepen.
- Vaststellen van gezondheidsproblemen.
- Het exploreren van de relatie tussen de klacht en de omstandigheden.
- Het identificeren van risicogroepen.
- Het genereren van onderzoeksvragen.
- Het initiëren van toepassingsgericht onderzoek.
- Het leveren van een bijdrage aan de uitvoering van het onderzoek.
- Het verspreiden en vertalen van wetenschappelijke kennis.
- Het initiëren van het kwaliteitsbeleid.
- Het ontwikkelen van richtlijnen en protocollen.

Omdat de Nurse Practitioner competenties bezit op het verpleegkundige en op het medische terrein kan deze een vervolg geven aan de resultaten van het onderzoek omdat hij de metingen kan implementeren en borgen binnen de huidige werksetting en protocolleringen. Mocht er desalniettemin toch decubitus optreden is de Nurse Practitioner bevoegd en bekwaam dit verder zelfstandig te behandelen.

5. Methode

Na het opstellen van de hypothese en de doelstelling heeft een literatuurstudie plaatsgevonden. Vervolgens is op de werkvloer een kwantitatief, beschrijvend, cross-sectioneel onderzoek uitgevoerd bij vierentwintig patiënten door één onderzoeker. In dit hoofdstuk wordt eerst de samenvatting en de belangrijkste conclusies uit de literatuurstudie weergegeven en vervolgens wordt beschreven hoe de methodiek van onderzoek is geweest.

5.1 Literatuurstudie

Het starten met de literatuurstudie bestond uit het formuleren van de doelstelling en de PICO*.

De geformuleerde PICO werd als volgt omschreven:

- P** Patiënten met een verhoogde kans op decubitus **MET** hieldecubitus.
- I** Het meten van het perifeer arterieel vaatlijden door middel van een ABPI.
- C** Patiënten met een verhoogde kans op decubitus **ZONDER** hieldecubitus.
- O** Er is een verschil te meten in de waarde van de ABPI bij patiënten met een verhoogde kans op decubitus die wel hieldecubitus ontwikkelen ten opzichte van de groep patiënten met een verhoogde kans op decubitus die geen hieldecubitus ontwikkelen.

In de literatuurstudie is naar evidence gezocht gerelateerd aan de geformuleerde doelstelling en PICO vraag. Hier is een onderverdeling gemaakt in: de relatie exploreren tussen het ontwikkelen van hieldecubitus en het hebben van perifeer arterieel vaatlijden, en om te onderzoeken welk instrument het beste gebruikt kan worden om de mate van risico op decubitus te voorspellen. Hiervoor is alleen gebruik gemaakt van de database PubMed, wetende dat dit beperkingen met zich meebrengt. De volgende trefwoorden zijn gebruikt: "Pressure ulcer*", Decubitus, "Decubitus ulcer*", Heel*, Ankle*, "Lower leg", "Lower limb*", Foot, Feet, "Peripheral arterial disease*", "Blood?flow", "Blood?circulation", "Blood?perfusion", "Risk?scale", "Prevention", "High?risk", "Risk?assessment", "Risk?screening". En de volgende MeSH termen zijn gebruikt: "Decubitus ulcer", Heel, Ankle, "Tibial arteries", Foot, Footulcer, "Peripheral vascular diseases", "Arterial occlusive diseases", "Blood circulation", "Collateral circulation", "Cardio vascular system", "Risk assesment". Na de trefwoorden en MeSh termen gecombineerd te hebben bleven tien relevantie studies over. Ook zijn er twee andere richtlijnen aangaande decubitus en perifeer arterieel vaatlijden meegenomen (1,8). De geselecteerde artikelen zijn vervolgens met behulp van diverse critical appraisals beoordeeld. Van de tien artikelen bleken twee niet opvraagbaar en één artikel was na beoordeling niet relevant, waardoor er zeven artikelen en twee richtlijnen overbleven. De twee richtlijnen zijn zeer bruikbaar, zes artikelen zijn goed bruikbaar en twee artikelen zijn matig bruikbaar, waarbij aangemerkt moet worden dat de samples in de afzonderlijke studies klein zijn.

* "Diverse auteurs (Offringa et al., 2000 ; Gray & Gray, 2002 ; Reynolds, 2000) passen de 'pico-regel' toe om beantwoorbare vragen te formuleren. PICO is de afkorting van de elementen die de vraag bevat.

- *Patiënt of probleem (wie):* beschrijving van de patiënt(en) en/of het probleem, zoals diagnose, leeftijd, geslacht.
- *Interventie (wat):* beschrijving van de toegepaste en/of onderzochte interventie
- *Co-interventie:* eventuele andere (alternatieve) interventie, die vergeleken wordt met de interventie
- *Outcome of resultaat (waarom):* beschrijving van wat de verpleegkundige hoopt te bereiken of welk effect de interventie op de patiënt zou moeten hebben." (Cox et al., 2004).

De uitkomsten kunnen als volgt samengevat worden:

- Cardio vasculaire ziekten en CVA zijn geassocieerd met een vertraging in de doorbloeding (3).
- Verondersteld wordt dat diabetes mellitus en perifeer arterieel vaatlijden factoren zijn die van invloed zouden kunnen zijn op de fase van herstel van de doorbloeding van de hielen nadat deze (tijdelijk) onder druk hebben gestaan (3).
- Hieldecubitus wordt geassocieerd met een verminderde doorbloeding van de hiel (4).
- Doorbloeding van de hiel wordt verstoord door vermindering in het bloedvolume veroorzaakt door uitwendige druk welke de capillairen dichtdrukken, dit leidt tot ischemie (4).
- Lokale beschadiging van weefsel rondom de hiel kan worden veroorzaakt door mechanische krachten op een lokaal gebied van de huid en onderhuids bindweefsel (4).
- Preventie van hieldecubitus moet richten op drukverlaging en een verbeterde doorbloeding van de huid van de hiel en zuurstofvoorziening (4).
- Strategieën om de doorbloeding in de huid rondom de hiel te bevorderen zijn nog niet geëxploreerd bij patiënten met een verhoogde risico op hieldecubitus (4).
- De beste methode om de hiel te ontlasten van druk is nog niet vastgesteld. Maar de hielen vrijhouden van het bed door gebruik te maken van een hoofdkussen is beschreven als de beste gedocumenteerde benadering (4).
- Er bestaat geen significant verschil in de drukverdeling op een latex matras of een low air loss systeem (15,16).
- Er is geen wetenschappelijk bewijs te vinden met betrekking tot het voorspellende karakter van risico-inventarisatielijsten op het ontwikkelen van decubitus (1,12).
- Een risico-inventarisatielijst is een hulpmiddel om op een systematische wijze te werk te gaan om eventuele risico's te inventariseren (1,14).
- Een optimale risico-inventarisatielijst zou uit 126 meetpunten moeten bestaan om alle relevante factoren op het ontwikkelen van decubitus mee te nemen (14).
- De klinische blik van de verpleegkundige heeft een toegevoegde waarde op inschatting van het risico (1, 13,14).
- Risico-inventarisatielijsten hebben een positief effect, mits ze gekoppeld zijn aan een totaal preventieprogramma (1, 12,14).

5.2 Methodiek van onderzoek

5.2.1 Ethische aspecten

Evean Zorg kent geen medische ethische commissie. De procedure voor de uitvoer van een onderzoek binnen de patiëntenpopulatie van Evean Zorg verloopt via de directie. Na goedkeuring van het voorstel vanuit de opleiding is dit stuk ter fiattering voorgelegd aan de directie van Evean Zorg en goedgekeurd.

Aan voorwaarden van ethische aspecten wordt voldaan als:

- De patiënt voorafgaande aan het onderzoek zowel mondeling als schriftelijk geïnformeerd is (zie bijlage 9.1).
- De patiënt toestemming heeft gegeven middels het ondertekenen van een patiënten-toestemmingsformulier (zie bijlage 9.2).
- De gegevens op een volstrekt anonieme wijze verwerkt worden.

5.2.2 Onderzoekspopulatie

Het onderzoek heeft plaats gevonden in twee verpleeghuizen namelijk: Evean Guisveld in Zaandijk en Evean Noordse Balk in Wormerveer. De inclusiecriteria waren:

- Patiënten **met** hieldecubitus, met een verhoogde kans op decubitus gemeten met de CBO score, hiervoor moeten patiënten een score hebben gelijk of hoger dan acht punten.
- Patiënten **zonder** hieldecubitus met een verhoogde kans op decubitus gemeten met de CBO score, hiervoor moeten patiënten een score hebben gelijk of hoger dan acht punten.

In de eerste drie maanden van 2005 heeft de werving en selectie plaatsgevonden. De onderzoeker heeft wekelijks beide verpleeghuizen bezocht en bij de patiënten, nadat deze waren geïnformeerd over het onderzoek, de hielen geïnspecteerd. Bij aanwezigheid van hieldecubitus is de patiënt gevraagd om verder mee te werken aan het onderzoek. Op dat moment is de kans op decubitus middels de CBO risicoscore-inventarisatielijst (zie bijlage 9.3 en hoofdstuk 5.2.3) bepaald en is er een ABPI verricht. Dit heeft soms dezelfde dag, maar ook op andere dagen van de week plaatsgevonden.

Na de werving en selectie is gebleken dat er binnen de twee verpleeghuizen twaalf patiënten hieldecubitus aan één of beide hielen hebben. Er is gekozen om naast de groep patiënten met hieldecubitus een even grote groep te includeren zonder hieldecubitus. Deze overige groep werd gerandomiseerd en toegevoegd aan het onderzoek. Het randomiseren is als volgt verricht: Van alle overige patiënten (306) werden naam en geboortedatum op een briefje geschreven, deze werden dubbelgevouwen en in een doos gestopt. Vervolgens werden de briefjes door elkaar geschud en zijn er twaalf briefjes uitgehaald. Van deze patiënten is de risicoscore uit het medische dossier vastgesteld en vervolgens gevraagd of ze mee willen werken aan het onderzoek.

5.2.3 Gegevensverzameling

Om een inschatting te maken wat een verhoogd risico is moet er een keus gemaakt worden uit de verschillende risico-inventarisatielijsten. Door het bestuderen van de artikelen en de diverse lijsten zijn er twee lijsten die gebruikt zouden kunnen worden; Waterlow score en de CBO score. De CBO score lijst is de lijst welke gebruikt wordt binnen de huidige protocollering van Evean Zorg en is op alle afdelingen van de zorginstellingen geïmplementeerd. Vanuit de artikelen valt op te merken dat een "optimale lijst" bestaat uit zes a tien items. De CBO lijst bestaat uit twaalf en de Waterlow uit tien items. Beide scorelijsten komen voor het grootste gedeelte overeen met elkaar, alleen benoemen ze onderdelen soms net even anders. De verschillen zitten in de factoren lichamelijke toestand, bewustzijn, mentale toestand, temperatuur en diabetes die meegenomen zijn in de CBO lijst en niet in de Waterlow score en de factoren katheter, geslacht, huidconditie die meegenomen zijn in de Waterlow score en niet in de CBO.

Alles naast elkaar leggend is binnen dit onderzoek gekozen voor de CBO score, wetende dat deze uit twaalf onderdelen bestaat. Het geeft mijn inziens een vollediger beeld over de toestand van de patiënt.

De gegevensverzameling is gebeurd door één persoon. Naast het inventariseren vanuit het medische dossier van leeftijd, lengte, gewicht, CBO score, aanwezigheid van hartfalen, myocard infarct, angina pectoris en CVA in anamnese werd er bij de patiënten gekeken naar de aanwezigheid van hieldecubitus en werd de gradatie van decubitus vastgesteld met behulp van de door de CBO opgestelde indeling (zie bijlage 9.4) is er met behulp van een minidoppler (Multi Dopplex® bi-directionele Doppler, Huntleigh Healthcare) met acht mHz

probe de ABPI gemeten. Het verrichten van de ABPI is volgens protocol vastgelegd (zie bijlage 9.5). De meting werd bij iedere patiënt drie maal verricht en de hoogste uitslag werd genoteerd. Data van de vierentwintig patiënten zijn verzameld middels een vooropgesteld document (zie bijlage 9.6).

5.2.4 Verwerken data en statistische analyse

De gegevens zijn opgeslagen in Microsoft Excel programma van Windows (zie bijlage 9.7). Omdat de onderzoekspopulatie uit een kleine groep heeft bestaan was dit programma toereikend. Om de statistische significantie te berekenen is er gebruik gemaakt van de Chi-square test (Chi-kwadraat test*). Deze test wordt gebruikt om de samenhang te berekenen tussen groepen in kruistabellen.

De Chi-square test is uitgevoerd ten aanzien van het aantal patiënten met (decubitus +) en zonder hieldecubitus (decubitus -) gerelateerd aan de uitkomsten van de ABPI. De uitkomsten van de ABPI zijn in twee groepen verdeeld nl: < 0.9 en ≥ 0.9 .

Chi-square

ABPI versus hieldecubitus			
	Decubitus +	Decubitus -	Totaal
ABPI < 0.9	12	5	17
ABPI ≥ 0.9	5	26	31
Totaal	17	31	48

Graden van vrijheid: 1

Chi-square = 14.2358630175459

p is kleiner of gelijk aan 0.001.

De relatie is significant.

Voor volledige uitwerking van de Chi-square test zie bijlage 9.8.

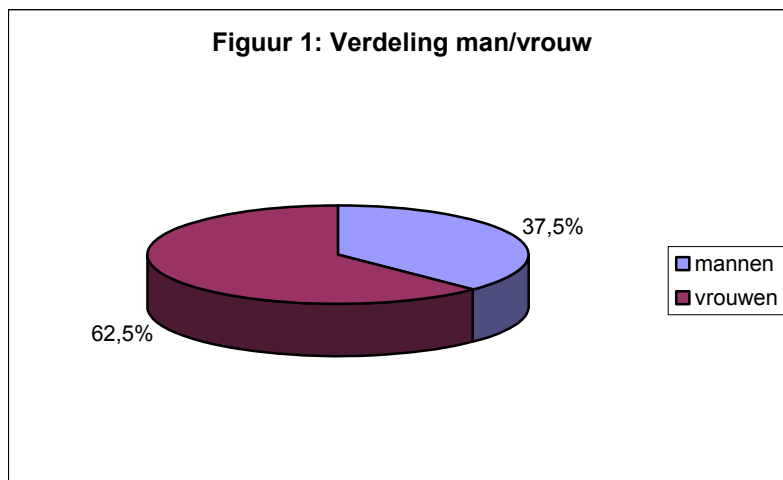
* Voor het analyseren van de samenhang tussen twee (of meer) variabelen op nominaal niveau wordt gebruik gemaakt van kruistabellen. In een kruistabel worden de frequenties van twee variabelen tegen elkaar afgezet. Bij iedere kruistabel kunnen samenvattende statistische maten worden berekend, die de associatie in een enkel getal weergeven. De meest elementaire associatiemaat is het χ^2 (chi-kwadraat). Deze maat geeft aan of de associatie in een kruistabel wel of niet statistisch significant is.

6. Resultaten

Data van vierentwintig patiënten is verzameld. Twaalf patiënten hebben aan één of beide hielen een decubituswond en de twaalf andere patiënten hebben aan geen van beide hielen een decubituswond. Alle vierentwintig patiënten hebben een verhoogde kans op decubitus, gemeten met de CBO risicoscorelijst. De gegevens zijn bij elkaar gevoegd om zo te komen tot een goed vergelijk en analyse met betrekking tot de geformuleerde doelstelling.

6.1 Demografische gegevens

Het grootste gedeelte van de groep bestaat uit vrouwen, namelijk vijftien (62.5%) versus mannen negen (37.5%) (figuur 1). De gemiddelde leeftijd van de vrouwen was 82.47 jaar en van de mannen 78.11 jaar. Het totale gemiddelde van de gehele groep is jaar 80.33 jaar.



6.2 CBO risicoscore

Alle patiënten hebben een verhoogd risico op decubitus met de risicoscorelijst van de CBO. Een verhoogd risico is volgens deze score acht punten of hoger. Het gemiddelde van de groep was 13.21 punten.

6.3 Co-morbiditeit

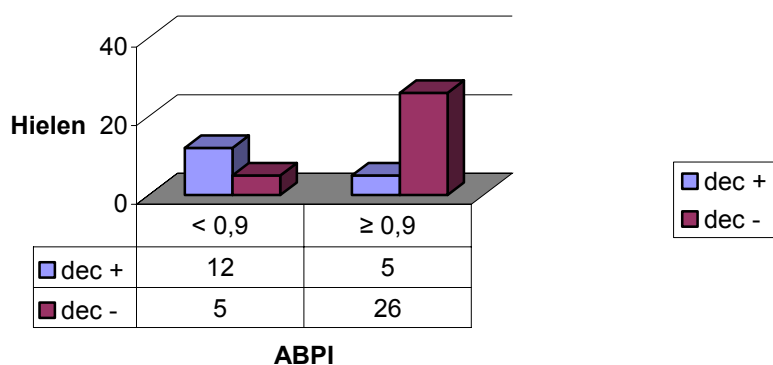
Volgens de literatuurstudie is er een aantal ziektebeelden dat een vertraging in de doorbloeding laten zien. Dit zijn: hartfalen, myocard infarct, angina pectoris, CVA. Ook deze zijn in dit onderzoek geïnventariseerd, maar spelen geen verdere rol in de uitwerking van de data omdat deze niet relevant is voor de onderzoeksvraag. Voor de volledigheid wordt hieronder aangegeven hoe vaak deze ziektebeelden voorkwamen bij de totale groep. Hartfalen; negen keer, myocard infarct; nul keer, angina pectoris; drie keer, CVA; elf keer.

6.4 Decubituswonden en ABPI

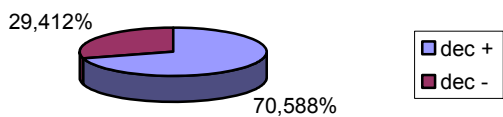
Aan de 48 hielen van de vierentwintig patiënten zijn er zeventien decubituswonden geconstateerd, acht aan de rechter- en negen aan de linkerhiel. Van deze patiënten is de uitslag van de ABPI bij twaalf hielen van de patiënten (70.588%) lager dan 0.9 en bij vijf hielen van de patiënten (16.129%) hoger of gelijk aan 0.9.

Bij de overige hielen van de patiënten waar geen decubitus is geconstateerd (31) is de uitslag van de ABPI bij vijf hielen van de patiënten (29.412%) lager dan 0.9 en bij zesentwintig hielen van de patiënten (83.871%) hoger of gelijk aan 0.9 (figuur 2, 3a en 3b). Chi-square = 14.2358630175459 met één graad van vrijheid ($p = \leq 0.001$).

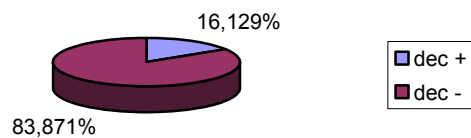
Figuur 2: Overzichtstabel ABPI versus hieldecubitus



Figuur 3a: ABPI < 0,9



Figuur 3b: ABPI ≥ 0,9



7. Discussie

Decubitus heeft niet alleen een grote impact op medische en verpleegkundige zorg, maar heeft naast de financiële gevolgen voor de maatschappij ook een grote impact op fysiek, psychisch en sociaal functioneren van de patiënt. Er zijn door de jaren heen vele studies verricht om decubitus in kaart te brengen en om risicoscorelijsten te ontwikkelen om de kans op decubitus te voorspellen. Tot op heden is er nog geen enkele scorelijst aanwezig die ook een daadwerkelijk voorspellend karakter heeft (2,12-14).

Het Landelijk Onderzoek Prevalentie Decubitus onder leiding van Bours en Halfens van de universiteit van Maastricht heeft dit jaar voor de zevende maal het prevalentieonderzoek uitgevoerd. Hierin komt naar voren dat decubitus, ondanks alle aanwezige kennis en studies, nog steeds een groot probleem blijft. De locaties waar de decubitus zich vooral ontwikkelt is in al die jaren gelijk gebleven: namelijk op de stuit en aan de hielen (1,2).

In een recentelijk kwalitatief onderzoek naar het patiëntenperspectief van Hopkins et al (17), dat is gepresenteerd op het European Pressure Ulcer Advisory Panel in Aberdeen mei 2005, is gebleken dat de problemen bij deze groep patiënten zich vooral richten op:

- De eindeloze pijn.
- Een beperkte (bewegings)vrijheid.
- Het omgaan (coping) met een decubituswond.

Het gaat hier om een pilot studie en een grotere studie moet nog volgen, maar de pilot geeft wel een richting aan hoe patiënten een decubituswond ervaren. Patiënten voelen een eindeloze pijn, durven daardoor niet te bewegen, veroorzaken daardoor een continue druk op andere plaatsen en ontwikkelen opnieuw decubitus. Patiënten komen in een negatieve spiraal terecht. Dit is voor de onderzoekers een enorme eye-opener geweest. Volgens de literatuur en de aanwezige kennis zijn alleen graad één en twee decubitus pijnlijk, bij graad drie en vier zijn de zenuwuiteinden dusdanig beschadigd dat pijn niet gevoeld wordt. Maar volgens dit onderzoek klopt dat niet met de beleving van de patiënten. Ook wordt het wisselen van de banen van het luchtmatras erg gevoeld en wordt daarom als onprettig ervaren. De pijn aan de hielen zorgt naast het probleem met liggen ook een probleem met lopen. Vaak is het dragen van schoenen bijzonder pijnlijk en worden de patiënten beperkt in hun bewegingsvrijheid.

Het onderzoek naar de relatie van perifeer arterieel vaatlijden en optreden hieldecubitus kan een bijdrage leveren om een objectief meet-instrument te vinden om de kans op hieldecubitus te voorspellen. Het onderzoek is kleinschalig van opzet geweest, omdat de tijd die ervoor stond, drie maanden, tekort was om een volledig onderzoek te doen. Voor een volledig onderzoek om daadwerkelijk harde uitspraken te doen of er een relatie bestaat tussen het hebben van een perifeer arterieel vaatlijden en het ontwikkelen van hieldecubitus is een onderzoekspopulatie van minimaal 180 personen wenselijk. Dit onderzoek kan gebruikt worden als pilot studie om groter onderzoek aan te bevelen; immers de uitslag van dit onderzoek leidt tot de conclusie dat er een relatie zou kunnen bestaan.

In één van de artikelen (3) in de literatuurstudie die gedaan is heeft aangetoond dat patiënten met de cardio vasculaire aandoeningen (hartfalen, myocard infarct en angina pectoris) en patiënten die een Cerebro Vasculair Accident (CVA) hebben doorgemaakt een vertraagde doorbloeding hebben. Een bias zou kunnen plaatsvinden bij ongelijkheid in het wel of niet voorkomen van de genoemde co-morbiditeit en van de te onderzoeken groepen. Daarom zijn deze aandoeningen meegenomen met de gegevensverzameling. De co-morbiditeit die een rol zou kunnen spelen bij de doorbloeding (3) is in dit onderzoek wel geïnventariseerd maar niet meegenomen in de verdere uitwerking van de resultaten. De co-morbiditeit is geïnventariseerd om te onderzoeken of de groepen verschillend zouden zijn, maar dat is niet het geval geweest. In de groep hadden twintig patiënten één of meerdere onderliggend lijden die gepaard zouden gaan met vertraagde doorbloeding en vier patiënten hadden geen enkele co-morbiditeit.

Omdat dit onderzoek kleinschalig is heeft één onderzoeker zelf alle gradaties van decubitus vast kunnen stellen en ook de ABPI zelfstandig uitgevoerd. Een mogelijke bias door verschillende interpretaties van de gradatie is hiermee beperkt. Ook de uitslag van de ABPI is getracht tot het minimale te beperken door de meting drie keer uit te voeren en de hoogste uitslag mee te nemen in het onderzoek.

8. Conclusie

Hoewel het een kleinschalig onderzoek betreft (n=24) is er binnen deze groep aangetoond dat er een relatie bestaat tussen het hebben van perifeer arterieel vaatlijden en het ontstaan van hieldecubitus. In de groep met hieldecubitus had een grote meerderheid van de patiënten een ABPI van < 0.9 (70.588%) terwijl in de groep zonder hieldecubitus het merendeel een ABPI had van ≥ 0.9 (83.871%). Ondanks dat dit onderzoek een statistische significantie had met een $p = \leq 0.001$, moet wel in ogenschouw genomen worden dat de gemeten groep uit vierentwintig patiënten bestond, waarvan bij 48 hielen van de patiënten een ABPI is verricht. Een groter opgezet onderzoek is wenselijk om de gevonden relatie verder te exploreren. Het onderzoek wat hier is beschreven zou kunnen dienen als een pilot onderzoek voor een grotere studie. Mocht in een grotere studie dezelfde resultaten worden gevonden, dan is er een grote bijdrage geleverd aan het objectiveren van een meetinstrument om de kans op het ontwikkelen hieldecubitus te voorspellen.

Omdat in de preventieve en curatieve sfeer zowel verpleegkundige als medische aspecten zitten is de uitvoering uitermate geschikt voor uitvoering door een Nurse Practitioner. In de dagelijkse praktijk kan deze uitslag voorzichtig gebruikt gaan worden om hieldecubitus beter proberen te voorkomen. Dit onderzoek kan vooral gebruikt worden bij verpleeghuispatiënten omdat hier hieldecubitus regelmatig voorkomt en de prevalentie van perifeer arterieel vaatlijden toeneemt met de leeftijd, van 8,1% bij 55-59 jaar tot 55,8% bij 85-plussers (8). Een andere groep zijn patiënten die een heupoperatie moeten ondergaan, omdat de incidentie van hieldecubitus in deze groep veelvuldig voorkomt, maar ook bij andere patiënten kunnen de resultaten gebruikt worden ter onderbouwing van het decubitus preventieprotocol. Een standaardisatie van het meten van de ABPI als een objectief meetinstrument kan ingebed worden in een risicoscore-inventarisatielijst of in een klinisch pad bij bijvoorbeeld voor patiënten die een heupoperatie moeten ondergaan.

Preventieve maatregelen zijn extra gewenst bij een patiënt waarbij de diagnose perifeer arterieel vaatlijden is gesteld (ABPI < 0.9). Bij deze groep behoeven de volgende verpleegkundige preventieve maatregelen extra aandacht:

- Dagelijkse inspectie en palpatie van de hiel, hierbij letten op verandering van kleur, turgor en conditie van de huid en optreden van niet wegdrukbaar roodheid (graad 1 decubitus).
- Het vrijleggen van de hielen met behulp van een (hoofd)kussen.
- Goede hygiëne/wasbeurt met "niet ontvettende zeep".
- Huidbeschadiging voorkomen.
- Het vrijleggen van hielen bij patiënten tijdens de heupoperatie.
- Zorgen voor een volwaardige voeding.
- Stimuleren tot voldoende vochtinname (indicatie 1,5 à 2 liter per dag) vochtbalans.
- Duidelijke en heldere rapportage van de bevindingen.

Overige behandelingen met betrekking tot perifeer arterieel vaatlijden waar de Nurse Practitioner specifiek zijn aandacht aan zou kunnen besteden zijn:

Niet medicamenteuze behandeling.

Stoppen met roken.

Stoppen met roken is essentieel bij het beleid van perifeer arterieel vaatlijden vanwege het effect op de lokale klachten en de loopafstand, en ook omdat de noodzaak tot operatie en eventuele amputatie vermindert. Verbetering van de enkel-armindex treedt doorgaans pas na jaren op (8). Stoppen met roken heeft ook een gunstig effect op andere hart- en vaatziekten, zoals ischemische hartziekten en CVA's.

Looptraining.

Looptraining heeft een gunstig effect op de loopafstand bij patiënten met claudicatio intermittens. Een verbetering van de loopafstand met 90 tot 190% is mogelijk. Adviseer de patiënt dagelijks te lopen en dit minimaal drie tot zes maanden vol te houden. Er is niet vastgesteld wat de beste vorm van looptraining is, maar enige supervisie of begeleiding is voor de motivatie van de patiënt wel belangrijk. Looptraining heeft ook zin na chirurgische interventie.

Voetverzorging.

Door de verminderde weefseldoorstroming loopt de patiënt met perifeer arterieel vaatlijden meer risico op huidproblemen van de voeten, die door slechte genezing kunnen leiden tot gangreen en uiteindelijk tot amputatie (8). De voetverzorging moet daarom worden besproken met de patiënt en zo nodig kan er hulp ingeroepen worden van de hulp van een pedicure of podotherapeut.

Medicamenteuze behandeling.

De medicamenteuze behandeling van patiënten met perifeer arterieel vaatlijden is gericht op beïnvloeding van de risicofactoren voor hart- en vaatziekten.

Daarnaast kan worden gestart met acetylsalicylzuur in een dosering van 80 mg per dag. Het middel wordt bij voorkeur op dezelfde tijd ingenomen op de nuchtere maag. Acetylsalicylzuur reduceert het risico op cerebrale en coronaire vaatziekten met ongeveer een kwart, maar heeft weinig effect op het beloop van het perifeer arterieel vaatlijden (8). Als acetylsalicylzuur niet verdragen wordt, kan clopidogrel (75 mg per dag) worden voorgeschreven (8).

De medicamenteuze interventies waarover vandaag de dag bij perifeer arterieel vaatlijden beschikt kan worden, zijn geen vervanging voor looptraining, stoppen met roken of, indien geïndiceerd, radiologische of chirurgische ingrepen. Vasodilatoria (zoals xantinolnicotinaat) zijn niet effectief gebleken. Middelen als pentoxifylline of buflomedil hebben een gering effect op de loopafstand, maar de klinische relevantie is beperkt. Mogelijk kunnen ze een rol spelen bij patiënten met ernstige vormen van perifeer arterieel vaatlijden die niet in aanmerking komen voor invasieve behandeling (8).

9. Bijlagen

9.1 Informatiebrief kandidaat deelnemers

Geachte heer/mevrouw,

De Nurse Practitioner in opleiding (wondverpleegkundige) van Evean Zorg voert een onderzoek uit naar het ontstaan van doorligwonden ter hoogte van de hielen. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er een verband is tussen het ontstaan van doorligwonden ter hoogte van de hielen en de doorbloeding van de benen.

Als u deelneemt aan het onderzoek zal de huid ter hoogte van de hielen geïnspecteerd worden op wel of geen aanwezigheid van doorligwonden. Ter hoogte van beide armen en benen zal de bloeddruk gemeten worden. Dit gebeurt eenmalig. Voorafgaand aan het onderzoek zal u gevraagd worden het zogenaamde 'toestemmingsformulier' te ondertekenen. Hier geeft u aan dat u voldoende schriftelijke en mondelinge informatie hebt gekregen en toestemming geeft om de gegevens voor het onderzoek te gebruiken. Daar de informatie op anonieme wijze en strikt vertrouwelijk wordt verwerkt is het niet mogelijk dat anderen inzage hebben in uw persoonlijke omstandigheden.

Mag ik u vragen om aan dit onderzoek deel te nemen, zodat wij in de toekomst doorligwonden nog beter kunnen voorkomen. Indien u niet wenst deel te nemen, zal dit geen invloed hebben op de verdere zorgverlening. U zult dan verder de standaardzorg die nu verleend wordt in verband met het voorkomen van doorligwonden ter hoogte van de hielen ontvangen.

Mocht u twijfels hebben over het wel of niet deelnemen aan het onderzoek kunt u deze twijfels bespreken met uw behandeld arts of verpleegkundigen/verzorgenden (Hier naam contactpersoon en tel). Uiteraard kunt u ook terecht bij de onderzoeker, Henri Post
Telefoon: 0299-394249 (werk)

Bij voorbaat dank voor uw medewerking

(Henri Post, nurse practitioner io Evean Zorg).

9.2 Toestemmingsformulier (Informed consent)

Ik ben, zowel schriftelijk als mondeling, ingelicht over de aard en het doel van het onderzoek. Ik kon vragen stellen en kreeg hierop de nodige antwoorden. Mijn deelname aan het onderzoek is geheel vrijwillig. Ik weet dat ik mij (of de patiënt) op elk ogenblik kan terugtrekken uit het onderzoek, en dit zonder enige gevolgen voor de kwaliteit van zorgverlening.

Ik verklaar hierbij deel te nemen aan het onderzoek.

Naam patiënt: -----

Bij wilsonbekwame patiënt, naam familielid:-----

Datum:----- Handtekening: -----

Hierbij verklaar ik, Henri Post, Advanced Nurse Practitioner io dat:

- Ik het doel van het onderzoek na de schriftelijke toelichting, mondeling heb toegelicht en voldoende ruimte heb gegeven voor het stellen van vragen.
- De verkregen informatie, zowel schriftelijk als mondeling in uiterste vertrouwelijkheid zal worden behandeld.
- Ik de deelnemer vrij laat in het beantwoorden van de vragen.
- Ik zal respecteren als de deelnemer afziet van (verdere) deelname aan het onderzoek.
- Afziet van (verdere) deelname aan het onderzoek geen consequenties zal hebben voor de behandeling en begeleiding.

Datum.....

Handtekening.....

9.3 CBO risicoscorelijst

RISICOSCORELIJST				
Een risicoscorelijst is een overzicht van risicoaspecten welke een verhoogd risico voor decubitus kunnen opleveren. Het is een hulpmiddel; een lage score sluit decubitus niet uit! Ook bij een lage score moet aandacht worden besteed aan decubituspreventie.				
Aantal punten	0	1	2	3
MENTALE TOESTAND	Goed	Lusteloos, gedeprimeerd, gedesoriënteerd, angstig	Zwaar depressief, psychotisch verward, volledig apathisch	Stuporeus, comateus
NEUROLOGIE	Geen afwijkingen	Geringe stoornissen, krachtsvermindering	Gevoelsstoornissen, lichte hemiparese (x2)	Hemiparese x2, dwarslaesie (onder Th 6x3. Boven Th 6x4)
MOBILITEIT	Goed	Licht beperkt, loopt met hulp, rolstoelpatiënt met goede armfunctie	Vnl. Bedlegerig, alleen uit bed bij wassen en bed verschonen, hele dag passief in stoel	Geheel bedlegerig
VOEDINGSTOESTAND	Goed; goed gewicht, gezonde eetlust, albumine 35-50 g/l	Ongew. Gewichtsverlies* (>5% binnen 6 mnd.), > 2,5% binnen 1 mnd.), verminderde eetlustalbumine < 35 g/l	Ongew. Gewichtsverlies* (>10% binnen 6 mnd., > 5% binnen 1 mnd bij braken of diarree sterk vermin. eetlust, albumine < 30 g/l	Ongew. Gewichtsverlies* (>20% binnen 6 mnd., > 10% binnen 1 mnd.) geen eetlust, albumine < 20 g/l
VOEDSEL(ETEN EN DRINKEN)	Voedselinname volgens de aanbevolen hoeveelheden. Volledige sondevoeding, voll. parenterale voeding	Meer dan 1 wk minder gegeten dan de aanbev. Hoeveelheden, gedeelte sonde- of parenterale voeding en geen overige voeding	Meer dan 5 dgn. Nauwelijks voedselinname, gedeeltelijk bijvoeding en geen overige voeding	Meer dan 5 dagen geen voeding en geen suppletie, langer dan 5 dagen een glucose/NaCl infuus
INCONTINENTIE	Geen	Af en toe urine	Voor urine en/of faeces bij urinekatheter, uritip	Geheel incontinent
LEEFTIJD	Jonger dan 50 jaar	Tussen 50 en 59 jaar	Tussen 60 en 70 jaar	Ouder dan 70 jaar
TEMPERATUUR	Tussen 35.0 en 37.4	Tussen 37.5 en 38.4	Tussen 38.5 en 39.0	Hoger dan 39.0 / lager 35.0
MEDICATIE	Geen (of overige dan hiernaast genoemd)	Hormoonpreparaten, anticoagulantia (niet calparine)	Slaapmiddelen, pijnstillers, tranquillizers, orale antibiotica, spierverslappers	Parenterale antibiotica
DIABETES	Geen	Alleen dieet	Dieet / orale middelen	Dieet / insuline

Risicoscore minder dan 8 : niet verhoogd risico
 Risicoscore 8 tot en met 12 : verhoogd risico
 Risicoscore > 12 : extra verhoogd risico

9.4 Gradatie-indeling decubitus (CBO richtlijn decubitus 2002)

Graad 1: Niet-wegdrukkebare roodheid van de intacte huid. Verkleuring van de huid, warmte, oedeem en verharding (induratie) zijn andere mogelijke kenmerken.



Graad 2: Oppervlakkig huiddefect van de opperhuid (epidermis), al dan niet met aantasting van de huidlaag daaronder (lederhuid of dermis). Het defect manifesteert zich als een blaas of oppervlakkige ontvelling.



Graad 3: Huiddefect met schade of necrose van huid en onderhuidsweefsel (subcutis). De schade kan zich uitstrekken tot aan het onderliggend bindweefsel (fascie).



Graad 4: Uitgebreide weefselschade of weefselversterf (necrose) aan spieren, botweefsel of ondersteunende weefsels, met of zonder schade aan opperhuid (epidermis) en lederhuid (dermis).



9.5 Het verrichten van een ABPI

Benodigheden:

- Minidoppler met 8 mHz probe
- Bloeddrukmeter
- Ultrasonic gel
- Folie (niet klevend, zo nodig om wond af te dekken)

Vorbereiding:

- Leg de patiënt de procedure uit.
- Draag zorg voor een aangename omgevingstemperatuur.
- Verwijder eventueel klemmende kleding en kousen aan beide benen.
- Verwijder eventuele verbanden van mogelijk aanwezige ulcera en bedek deze met een niet klevende folie.
- Laat de patiënt ongeveer 15 – 20 minuten rusten.
- Positioneer de patiënt in rugligging.

Procedure:

1. Meet de systolische bloeddruk bij de arteria brachialis van de rechter arm (fig 1).
2. Meet de systolische bloeddruk bij de arteria brachialis van de linker arm.
3. Meet de systolische bloeddruk bij de arteria dorsalis pedis van de rechter voet (fig 2).
4. Meet de systolische bloeddruk bij de arteria tibialis posterior van de rechterenkel (fig 3).
5. Meet de systolische bloeddruk bij de arteria dorsalis pedis van de linker voet.
6. Meet de systolische bloeddruk bij de arteria tibialis posterior van de linker enkel.

Enkel/arm index rechts:

Neem de hoogste meting van de beide armen (= A).

Neem de hoogste meting van de rechervoet en rechter enkel (= B).

Deel B door A = enkel/arm index rechts.

Enkel/arm index links:

Neem de hoogste meting van de beide armen (= A).

Neem de hoogste meting van de linkervoet en linkerenkel (= B).

Deel B door A = enkel/arm index links.

Herhaal de procedure drie keer en noteer de hoogste uitkomst van beide indexen.



9.6 Gegevens verzamelen

	Patiënt	Patiënt	Patiënt	Patiënt
Datum onderzoek				
Leeftijd				
Geslacht	man/vrouw	man/vrouw	man/vrouw	man/vrouw
Lengte	cm.	cm.	cm.	cm.
Gewicht	kg.	kg.	kg.	kg.
CBO score				
Hartfalen (decordis in anamnese?)	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee
Myocard infarct in anamnese?	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee
Angina pecotoris in anamnese?	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee
CVA in anamnese?	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee
Decubitus aanwezig* op linkerenkel ? Zo ja welke graad.	Ja/nee Graad: 1 2 3 4	Ja/nee Graad: 1 2 3 4	Ja/nee Graad: 1 2 3 4	Ja/nee Graad: 1 2 3 4
Decubitus aanwezig* op rechterenkel ? Zo ja welke graad.	Ja/nee Graad: 1 2 3 4	Ja/nee Graad: 1 2 3 4	Ja/nee Graad: 1 2 3 4	Ja/nee Graad: 1 2 3 4
Enkel/arm index links				
Enkel/arm index rechts				

9.7 Ruwe data

2005	Datum onderzoek	Leeftijd	Geslacht	Lengte in cm	Gewicht in kg	Cbo	Hartfalen?	Myocard infarct?
1	30-jan	73	M	200	85	15	Ja	Nee
2	2-feb	73	V	175	80	9	Nee	Nee
3	7-feb	75	V	174	75	8	Ja	Nee
4	7-feb	97	V	173	75	16	Ja	Nee
5	7-feb	86	V	165	59	16	Nee	Nee
6	7-feb	89	V	160	69	14	Nee	Nee
7	9-feb	84	M	180	70	14	Ja	Nee
8	9-feb	82	M	175	70	12	Nee	Nee
9	21-feb	74	V	164	86	8	Ja	Nee
10	21-feb	89	V	156	62	9	Nee	Nee
11	21-feb	90	V	156	70	8	Ja	Nee
12	21-feb	73	V	159	82	15	Nee	Nee
13	21-feb	85	V	156	57	12	Nee	Nee
14	22-feb	89	M	171	60	14	Nee	Nee
15	22-feb	74	V	165	70	17	Nee	Nee
16	22-feb	77	M	172	92	10	Nee	Nee
17	23-feb	71	M	175	52	19	Nee	Nee
18	23-feb	79	V	168	70	12	Nee	Nee
19	24-feb	69	M	170	70	13	Nee	Nee
20	25-feb	84	V	164	88	13	Nee	Nee
21	15-mrt	85	V	165	75	16	Ja	Nee
22	15-mrt	84	V	170	92	13	Ja	Nee
23	15-mrt	75	M	170	64	21	Nee	Nee
24	16-mrt	83	M	175	76	13	Ja	Nee

2005	Angina pectoris?	CVA?	Decubitus rechts?	Graad	e/a rechts	Decubitus links?	Graad	e/a links
1	Nee	Ja	Ja	3	0.54	Ja	4	0.31
2	Ja	Ja	Nee		0.9	Nee		0.92
3	Nee	Nee	Nee		1.17	Nee		1.0
4	Nee	Nee	Nee		1.0	Nee		1.08
5	Nee	Ja	Nee		1.07	Nee		1.07
6	Nee	Nee	Ja	2	0.83	Ja	3	0.93
7	Nee	Nee	Ja	2	1.27	Nee		1.23
8	Nee	Ja	Ja	3	0.69	Nee		1.08
9	Ja	Ja	Nee		0.9	Nee		0.6
10	Nee	Nee	Nee		1.18	Nee		1.03
11	Nee	Nee	Nee		0.8	Nee		0.9
12	Nee	Nee	Ja	2	0.84	Ja	2	0.84
13	Ja	Nee	Ja	1	0.87	Nee		0.96
14	Nee	Nee	Nee		0.73	Ja	4	0.64
15	Nee	Ja	Ja	4	0.3	Ja	3	1.14
16	Nee	Nee	Nee		1.17	Ja	3	1.0
17	Nee	Ja	Nee		1.08	Ja	3	0.9
18	Nee	Ja	Nee		1.0	Nee		0.94
19	Nee	Ja	Nee		1.03	Nee		0.97
20	Nee	Nee	Ja	4	0.4	Ja	2	0.6
21	Nee	Ja	Nee		1.15	Nee		1.08
22	Nee	Ja	Nee		0.75	Nee		0.92
23	Nee	Nee	Nee		1.13	Nee		1.2
24	Nee	Nee	Nee		0.55	Ja	3	0.64

9.8 Chi-square test

ABPI versus hieldecubitus			
	Decubitus +	Decubitus -	Totaal
ABPI < 0.9	12	5	17
ABPI ≥ 0.9	5	26	31
Totaal	17	31	48

Degrees of freedom (df) = (rows - 1) x (columns - 1)
df = (2-1) x (2-1) = 1

Calculating expected frequencies for each cell ...

Processing row 1, column 1 ...

Observed value (O) = 12

Expected value (E) = (row total x column total) / grand total

$E = (17 \times 17) / 48 = 6.020833333333333$

Chi-square = (O - E)squared / E

Chi-square = $((12 - 6.020833333333333) **2) / 6.020833333333333$

Chi-square = 5.93778835063437

Total chi-square now = 5.93778835063437

Processing row 1, column 2 ...

Observed value (O) = 5

Expected value (E) = (row total x column total) / grand total

$E = (17 \times 31) / 48 = 10.979166666666667$

Chi-square = (O - E)squared / E

Chi-square = $((5 - 10.979166666666667) **2) / 10.979166666666667$

Chi-square = 3.25620651486401

Total chi-square now = 9.19399486549838

Processing row 2, column 1 ...

Observed value (O) = 5

Expected value (E) = (row total x column total) / grand total

$E = (31 \times 17) / 48 = 10.979166666666667$

Chi-square = (O - E)squared / E

Chi-square = $((5 - 10.979166666666667) **2) / 10.979166666666667$

Chi-square = 3.25620651486401

Total chi-square now = 12.4502013803624

Processing row 2, column 2 ...

Observed value (O) = 26

Expected value (E) = (row total x column total) / grand total

$E = (31 \times 31) / 48 = 20.020833333333333$

Chi-square = (O - E)squared / E

Chi-square = $((26 - 20.020833333333333) **2) / 20.020833333333333$

Chi-square = 1.78566163718349

Total chi-square now = 14.2358630175459

Calculating probability (P) ...

Looking up critical values for chi at df = 1:

Sig levels: 0.20 0.10 0.05 0.025 0.01 0.001

Crit vals: 1.64 2.71 3.84 5.02 6.64 10.83

Sig. 0.20: chi is greater than or equal to 1.64

Sig. 0.10: chi is greater than or equal to 2.71

Sig. 0.05: chi is greater than or equal to 3.84

Sig. 0.025: chi is greater than or equal to 5.02

Sig. 0.01: chi is greater than or equal to 6.64

Sig. 0.001: chi is greater than or equal to 10.83

Degrees of freedom: 1

Chi-square = 14.2358630175459

p is less than or equal to 0.001.

The distribution is significant.

10. Referenties

1. CBO richtlijn decubitus 2002.
2. Bours, G., Halfens, R.(2003). Landelijke Prevalentie Onderzoek Decubitus, resultaten zesde jaarlijkse meting 2003.
3. Marum, van R.J., Meijer,J.H., Ooms, M.E., Kostense, P.J., Eijk, van J.T., Ribbe, M.W., (2001) Relationship between internal risk factors for development of decubitus ulcers and the blood flow response following pressure load. *Angiology*. 2001 Jun;52(6):409-16.
4. Wong, V.K., Stotts, N.A. (2003). Physiology and prevention of heel ulcers: The state of science. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2003 Jul; 30(4):191-8.
5. Royal College of Nursing (1998). The management of Patients with Venous Leg Ulcers. RCN, York.
6. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)(1998). The Care of Patients with Chronic Leg Ulcers. SIGN, Edinburgh.
7. Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST)(1998). Guidelines for the Assessment and Management o Leg Ulcers. CREST, Belfast.
8. NHG standaard Perifeer Arterieel Vaatlijden. M13., (2003).
9. Hiatt, W.R. (2001). Medical treatment of peripheral arterial diseases and claudication. *N Engl J Med*. 344:1608-1621.
10. Hirsch, A.T., Criqui, M.H., Treat-Jacobson, D., Regensteiner, J.G., Creager, M.A., Olin,J.W.,Krook, S.H., Hunninghake, D.B.,Comerota, A.J.,Walsh, M.E., Mc Dermott, M.M., Hiatt, W.R. (2001). Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA*. 285: 1317-1324.
11. Dermott, M.M., Greenland, P., Liu, K., Guralnik, J.M., Celic, L., Criqui, M.H., Chan, C., Martin, G.J., Schneider, J., Pearce, W.H., Taylor, L.M., Clark, E. (2002). The Ankle Brachial Index is associated with leg function and physical activity: the walking and leg circulation study. *Ann Intern Med*. 136: 873-883.
12. Schoonhoven, L., Haalboom, J.R., Bousema, M.T., Algra, A., Grobbee, D.E., Grypdonck, M.H., Buskens, E. prePURSE study group. (2002). The prevention and pressure ulcer risk score evaluation study.Prospective cohort study of routine use of risk assessment scales for prediction of pressure ulcers. *BMJ*. 2002 Oct 12; 325(7368):797.
13. Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., Gammon, J.(2004) Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: a replication study. *Int J Nurs Stud*. 2004. Mar; 41(3):331-9.
14. Halfens, R.J. (2000) Risk assessment scales for pressure ulcers: a theoretical, methodological, and clinical perspective. *Ostomy Wound Management*, Augustus 2000. Vol. 46 Issue 8.
15. Harvey, N. Mayrovitz., Sims, N., Taylor, M.C., Dribin, L. (2003). Effects of support surface relief pressures on heel skin blood persusion. *Journal of woundcare*. 2003. May/June 141-145.
16. Abu-Own, A., Sommerville, K., Scurr, J.H., Coleridge Smith, P.D. (1995). Effects of compression and type of bed surfaces on the microcirculation of the heel. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 9, 327-334.
17. Hopkins, A., Dealey, C., Bale, S., Defloor, T., Worboys, F. (2005) Living with pressure ulcers: the results of a phenomoneological study to explore the experiance of living with a pressure ulcer. EPUAP Aberdeen may 2005.

11. Literatuur

Bouter, L.M., Dongen, van M.C.I.M. (2000). Epidemiologisch onderzoek. Opzet en interpretatie. Houten. Bohn Stafleu Van Loghum.

Cox, K, Louw, de D, Verhoef, J, Kuiper C.(2004). Evidence-based practice voor verpleegkundigen.Utrecht, LEMMA BV.

Dassen, T.H., Keuning F.M. (2003). Lezen en beoordelen van onderzoekspublicaties. Baarn, HBuitgevers.

Polit, D.F., Beck, C.T. (2003) Nursing research. Principles and methods 7th edition. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo. Lippincott Williams & Wilkens.

Websites: http://www.georgetown.edu/faculty/ballc/webtools/web_chi.html
<http://www.igz.nl>