

TRANSMURALE RICHTLIJN WONDZORG MIDDEN-HOLLAND

DECEMBER 2021

INLEIDING

Deze transmurale richtlijn is opgesteld door medewerkers van de ketenpartners Agathos thuiszorg, Groene Hart Ziekenhuis, Medis huisartsencoöperatie, Vierstroom, Zorgbrug en Zorgpartners Midden Holland (contactgegevens en verwijsinformatie vindt u in bijlage I).

Dit document is een inhoudelijk basisdocument voor wondzorg in de regio Midden-Holland. De protocollen en richtlijnen in de regio dienen afgestemd te worden op dit basisdocument. Op deze manier streven we naar regionaal uniforme zorg voor mensen met een wond.

De richtlijn beschrijft een algemene basis met daarin opgenomen: informatie over de wondetiologie, het wondgenezingsproces, interne en externe processen die de wondgenezing kunnen beïnvloeden, informatie over de wondanamnese, wondbeoordelingsinstrumenten, de wondbehandeling en een overzicht van materialen ter behandeling van de wond. Daarnaast vindt u in de bijlagen ten eerste de handleiding aanvragen regiefunctie wondzorg en de verwijzing naar het Wond Expertise Centrum (WEC) door de huisarts via Zorgdomein. Ook vindt u in de bijlagen specifieke richtlijnen voor: decubitus, smetten, diabetische voet ulcera, veneuze ulcera, arteriële ulcera, oncologische wonden, skin tears, brandwonden, acute wonden en Incontinentie geassocieerde dermatitis (IAD).

Doelstelling

Deze transmurale richtlijn algemene wondzorg heeft het doel de zorgprofessionals in regio Midden-Holland handvatten te geven voor een uniforme uitvoering van wondzorg volgens evidence based richtlijnen. De uniforme uitvoering van wondzorg leidt tot kwalitatief betere zorg voor de patiënten in de regio. Deze richtlijn bevat naast algemene informatie over wondbehandeling ook specifieke richtlijnen voor verschillende diagnosegroepen.

Definities

Wond: een wond is een verbreking van de continuïteit van weefsel, veroorzaakt door een trauma of een pathologische aandoening. (*Woundcare Consultant Society*).

(Transmurale) Ketenzorg: is het samenhangend geheel van zorginspanningen dat door verschillende zorgaanbieders onder een herkenbare regiefunctie wordt geleverd, waarbij het cliëntproces centraal staat en waarbij zoveel mogelijk aansluiting wordt gezocht met diens omgeving (bron: VWS, leidraad ketenzorg dementie 2008).

Regio Midden-Holland

Regio Midden-Holland bestaat uit de volgende vijf gemeenten:

- Bodegraven-Reeuwijk (Bodegraven, Nieuwerbrug, Driebruggen, Hogebrug, De Meije, Reeuwijk-Brug, Reeuwijk-Dorp, Sluipwijk en Tempel).
- Gouda.
- Krimpenerwaard (Lekkerkerk, Krimpen aan de Lek, Krimpen aan de IJssel, Gouderak, Ouderkerk aan den IJssel, Schoonhoven, Haastrecht, Stolwijk, Vlist, Ammerstol, Bergambacht, Berkenwoude);
- Waddinxveen.
- Zuidplas (Moordrecht, Nieuwerkerk aan den IJssel en Zevenhuizen-Moerkapelle).

De regiefunctie complexe wondzorg (zie 2.0) wordt ook uitgevoerd in:

- Alphen a/d Rijn (*Alphen a/d Rijn, Boskoop, Benthuisen*);
- Boskoop;
- Capelle a/d IJssel;
- Lansingerland (*Berkel en Rodenrijs, Bergschenhoek en Bleiswijk*);
- Lopik;
- Montfoort (*Montfoort en Linschoten*);
- Oudewater (*Hekendorp, Oudewater, Papekop, Snelrewaard*).
- Woerden (*Woerden, Harmelen, Kamerik en Zegveld*);
- Zoetermeer.

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	1
Doelstelling	1
Inhoudsopgave	2
1. Wond etiologie	4
1.1 Chirurgische Wond	4
1.2 Decubitus Wond (Zie Bijlage II)	4
1.3 Vochtletsel	4
1.4 Diabetische Voet (Ulcer) (Zie Bijlage IV)	5
1.5 Veneuze Ulcer (Zie Bijlage V)	5
1.6 Arteriële Ulcer (Zie Bijlage VI)	5
1.7 Oncologische Wonden En Ulcer (Zie Bijlage VII)	5
1.8 Traumatische Wond	6
1.9 Postoperatieve Wondinfecties	7
2.0 WEC en Regiefunctie	7
2. Wondgenezingsproces	9
2.1 Hemostase	9
2.2 Inflammatie	9
2.3 Granulatie	9
2.4 Maturing En Epithelialisatie	9
3. Interne factoren die wondgenezing beïnvloeden	10
3.1 Leeftijd	10
3.2 Chronische Ziekten	10
3.3 Vasculaire Aandoeningen	10
3.4 Diabetes Mellitus	11
3.5 Verminderde Weerstand	11
3.6 Pijn	11
3.7 Stress	12
4. Externe factoren die wondgenezing beïnvloeden	13
4.1 Wondinfectie	13
4.2 Roken	13
4.3 Medicijngebruik	14
4.4 Radiotherapie	14
4.5 Psychosociale Factoren	15
4.6 Voeding	15
4.7 Druk	15

5. Wondanamnese	16
5.1 VALTIS	16
6. Wondbeoordelingsinstrumenten	17
6.1 WCS Classificatie	17
6.2 Het TIME-Model	18
7. Wondbehandeling	21
7.1 Algemene Hygiënische Maatregelen	21
7.2 Reinigen Van De Wond	21
7.3 Keuze Verbandmateriaal	22
7.4 Negatieve Druk Therapie	23
8. Overzicht wondverbandmaterialen	24
9. BRONNEN	26
Bijlage I: Contactgegevens en verwijsinformatie	28
Bijlage II: Transmurale richtlijn decubitus	29
Bijlage III: Transmurale richtlijn smetten	35
Bijlage IV: Transmurale richtlijn incontinentie geassocieerde	38
Bijlage V: Transmurale richtlijn diabetische voet (ulcera)	41
Bijlage VI: Transmurale richtlijn veneuze ulcera	44
Bijlage VII: Transmurale richtlijn arteriële ulcera	46
Bijlage VIII: Transmurale richtlijn oncologische wonden/ulcera	49
Bijlage IV: Transmurale richtlijn skin tears	52
Bijlage X: Transmurale richtlijn brandwonden	57
Bijlage XI: Transmurale richtlijn acute wond	61

1. WOND ETIOLOGIE

Voordat gestart kan worden met het adequaat behandelen van een wond, is het essentieel dat vastgesteld wordt wat de oorzaak van de wond is (etiologie). Bij sommige wonden is dat onmiskenbaar, bijvoorbeeld bij een traumatische wond of postoperatieve wondinfectie, soms is verder onderzoek nodig om een diagnose te kunnen stellen.

1.1 Chirurgische Wond

Onder een chirurgische wond verstaat men in de regel een door een medicus bewust toegebrachte wond. Chirurgische wonden zijn te onderscheiden in primair en secundair genezende wonden. Primair genezende wonden zijn te onderscheiden in gesloten niet lekkende wonden en gesloten lekkende wonden.

Een secundair genezende chirurgische wond is een open wond: de wondranden wijken en het wondbed is zichtbaar. (WCS wondenboek, digitaal 2021).

1.2 Decubitus Wond (Zie Bijlage II)

Decubitus is een gelokaliseerde beschadiging van de huid en/of onderliggend weefsel, meestal ter hoogte van een botuitsteeksel, als gevolg van druk of druk in samenhang met schuifkrachten.

Decubitus wordt ingedeeld in vier categorieën (I, II, III en IV)

- Categorie I: niet-wegdrukbaar roodheid bij een intacte huid
 - Categorie II: verlies van een deel van de huidlaag of blaas
 - Categorie III: verlies van een volledige huidlaag (vet zichtbaar)
 - Categorie IV: verlies van een volledige weefsellaag (spier/bot zichtbaar)
 - Niet naar categorie in te delen/ ongeclassificeerd: Verlies van een volledige huid- of weefsellaag. Diepte onbekend.
 - Vermoedelijk diepe weefselbeschadiging: Diepte onbekend.
- (Richtlijn decubitus V&VN, 2021)

1.3 Vochtletsel

Onder vochtletsel kan worden verstaan Smetten en incontinentie geassocieerde dermatitis (IAD).

Smetten

Een in de grote huidplooien gelokaliseerde, oppervlakkige huidaandoening welke zich kenmerkt door altijd roodheid (erytheem) aan beide zijden van de plooi. Daarnaast kunnen een of meerdere van de volgende symptomen voorkomen: maceratie (verweking), fissuren (scheurtjes), erosies, een nattende huid of korstvorming.

IAD

IAD is een huidletsel dat veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van vocht, transpiratie en/of urinaire of fecale incontinentie.

Er zijn vier categorieën:

- 1A – Aanhoudende roodheid zonder klinische tekenen van infectie
 - 1B – Aanhoudende roodheid met klinische tekenen van infectie
 - 2A – Ontvelling zonder klinische tekenen van infectie
 - 2B – Ontvelling met klinische tekenen van infectie.
-

1.4 Diabetische Voet (Ulcers) (Zie Bijlage IV)

Onder de diabetische voet wordt verstaan de verscheidenheid aan voetafwijkingen die ontstaan ten gevolge van perifere polyneuropathie, macroangiopathie, 'limited joint mobility' en andere gevolgen van metabole stoornissen, die meestal in combinatie voorkomen bij patiënten met diabetes mellitus.

Neuropathie (vormen en kenmerken):

- Sensibele neuropathie: minder gevoel van pijn, temperatuur en druk, waardoor een verhoogd risico op huiddefecten en verstoorde loopfunctie.
- Motorische neuropathie: verslapping voetspiertjes en verandering stand van de voet waardoor er een klauw – of holvoet kan ontstaan. De druk wordt verhoogd en er kunnen drukplekken en ulcera ontstaan.
- Autonome neuropathie: afname van de zweet-secretie waardoor de huid droog en schilferig wordt wat abnormale eeltvorming/fissuren kan geven. Het verdwijnen van controlemechanisme vaattonus, waardoor een warme, oedemateuze voet kan ontstaan.

Macro- en micro- angiopathie

Ziekten van de grote en kleine bloedvaten waarbij vernauwing en verstijving optreden.

Limited Joint Mobility

Diabetes geeft stoornissen in de eiwitstofwisseling, dit kan leiden tot verstijving van de gewrichten in de voet, ook wel *Limited Joint Mobility* genoemd. Er is een slechte afwikkeling van de voet en daardoor meer kans op drukplekken. Dit kan leiden tot voetdeformatie en callusvorming, geïnfecteerde ulcera en een Charcot voet.

1.5 Veneuze Ulcers (Zie Bijlage V)

Een *ulcus cruris* (ook wel een open been genoemd) is een defect van de huid tot in het onderhuids weefsel, gelokaliseerd aan het onderbeen met geen of geringe genezingstendens. Het is een meestal recidiverende aandoening op basis van een veneuze circulatiestoornis, vaak voorafgegaan door huidveranderingen.

Etiologie: Bij het *ulcus cruris* wordt in een groot aantal gevallen veneuze insufficiëntie gevonden als belangrijkste oorzaak. Daarnaast kan bij een *ulcus cruris* sprake zijn van arteriële insufficiëntie, diabetes mellitus, vasculitis, maligniteiten, infecties en andere minder frequente oorzaken. (Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie, 2005).

1.6 Arteriële Ulcers (Zie Bijlage VI)

Een *ulcus cruris* aan de benen ontstaat in ongeveer 15-20% als gevolg van arteriële insufficiëntie. Ook wordt er vaak een combinatie gezien van veneus en arterieel vaatlijden. De meest voorkomende oorzaak van arteriële insufficiëntie is atherosclerose. Risico-factoren voor het ontwikkelen van atherosclerose zijn; diabetes mellitus, hypertensie, roken, leeftijd en hypercholesterolemie. Klachten die mensen kunnen hebben met arteriële insufficiëntie zijn koude voeten, claudicatio intermittens klachten, verminderde beharing, dunne huid en *ulcus cruris*.

1.7 Oncologische Wonden En Ulcers (Zie Ook Bijlage VII)

Bij de oncologische wondzorg is het van belang onderscheid te maken tussen oncologische ulcera en oncologische wonden. Dit onderscheid moet worden gemaakt omdat in het doel van de wondbehandeling verschil zit.

Oncologische wonden

Een oncologische wond is een wond die ontstaat ten gevolge van de behandeling van een maligniteit, zoals chirurgie, radiotherapie, hyperthermie en/of chemotherapie.

Oncologische ulcera

Onder een oncologisch ulcus wordt verstaan een onderbreking van de epidermis door infiltratie van maligne cellen. Dit kan veroorzaakt worden door primaire maligniteit van de huid, door metastasen in de huid of doorgroei van een maligniteit van dieper gelegen structuren door de huid heen.

De oncologische ulcera onderscheiden zich op een aantal punten van benigne ulcera.

De kenmerken (en meest voorkomende problemen) zijn:

- Grillig van vorm, paddenstoelachtig of zich in de diepte uitbreidend (soms fistelend of ondermijnend);
 - Geen natuurlijke genezingstendens;
 - Rood weefsel is vrijwel altijd tumorweefsel;
 - Verhoogde bloedingsneiging;
 - Soms een extreme productie van exsudaat;
 - Onaangename geur door weefselversterf en infectie;
 - Wondpijn, veroorzaakt door het tumorproces;
 - Jeuk, veroorzaakt door het tumorproces
- (WCS wondenboek, digitaal 2021).

1.8 Traumatische Wond

Traumatische wonden zijn wonden door geweld van buitenaf, zoals wrijving of aangebracht met een stomp of scherp voorwerp. Meestal is de behandeling, eventueel na een chirurgische interventie, gericht op secundaire genezing. Tot traumatische wonden worden schaafwonden, scheurwonden (skin tears) en penetrerende (perforerende) wonden gerekend.

Schaafwonden

Een schaafwond (excoriatie) is een wond waarbij door een mechanische oorzaak (schuren over een meestal ruw oppervlak) een deel van de opperhuid is verwijderd.

Skin tears (zie bijlage VIII)

Bij vooral de ouder wordende huid kan een klein trauma zoals stoten of vallen een grote wond geven waarbij de bovenste huidlaag loslaat en omkapt. Deze wonden bloeden vaak hevig en meestal zit de huidflap nog deels aan het lichaam vast.

Penetrerende wonden

Een penetrerende wond is een met geweld toegebrachte verwonding die uiterlijk in omvang gering kan zijn, maar waarbij inwendig grote schade kan zijn aangericht. Naar oorzaak worden schot-, steek- en bijtwonden onderscheiden.

Brandwond (zie bijlage IX)

Een brandwond is een letsel waarbij de continuïteit van weefsel is verbroken door warmte, koude, straling of een chemische stof. Het verbrandingsletsel als geheel laat zich moeilijk definiëren omdat het zich kan voordoen in verschillende verschijningsvormen.

Brandwonden worden in de meeste gevallen veroorzaakt door hete vloeistof of vuur.

Contact-verbrandingen en verbranding door chemische stoffen en elektriciteit vormen in Nederland slechts een klein percentage van de brandwonden.

De ernst van het letsel is afhankelijk van de uitgebreidheid, de diepte en de locatie van de brandwond, de leeftijd van de patiënt, van een aantal pre-existente ziekten en van bijkomend letsel. Vaststelling van de uitgebreidheid van de brandwond geschiedt door middel van schatting van het percentage Totaal Verbrand Lichaam Oppervlak (TVLO).

De diepte wordt ingedeeld in:

- Eerstegraads verbranding
- Oppervlakkig tweedegraads brandwond
- Diep tweedegraads brandwond
- Derdegraads brandwond

(WCS wondenboek, digitaal 2021)

1.9 Postoperatieve Wondinfecties

De verwekker van een postoperatieve wondinfectie komt vrijwel altijd tijdens de operatie in het wondgebied terecht. De bacterie kan vanbuiten komen via de lucht of via contact met instrumentarium of het operatieteam, of vanbinnen wanneer met bacteriën gekoloniseerde of geïnfecteerde lichaamsdelen tijdens de ingreep worden geopend. Bij wonden die niet primair worden gesloten kan contaminatie ook optreden tijdens het postoperatieve beloop. Of contaminatie van de wond met bacteriën leidt tot infectie hangt af van de virulentie van de bacterie, het aantal bacteriën in de wond, de mate van weefselschade, het al of niet aanwezig zijn van lichaamsvreemd materiaal en gastheerfactoren zoals weerstand tegen infecties en gestoorde wondgenezing.

Uitgangspunten voor preventie van postoperatieve wondinfecties:

- Gestreefd moet worden naar een zo kort mogelijke preoperatieve opnameduur;
- Contaminatie van de wond tijdens de operatie moet zoveel mogelijk worden voorkomen;
- Een goede postoperatieve wondgenezing moet zoveel als mogelijk worden bevorderd.

(WIP, 2011) (Zie ook paragraaf 4.1 Wondinfectie)

2.0 WEC en Regiefunctie

Wond Expertise Centrum Midden-Holland (WEC)

Indien een wond niet geclassificeerd kan worden volgens bovenstaande wondetiologie, kan ten alle tijden contact opgenomen worden met het WEC bij de wondverpleegkundige/consulent of verpleegkundig specialist: 0182-505050, toestelnummer 3266.

In het WEC werkt een multi-disciplinair team samen bestaande uit de vaatchirurg, de dermatoloog, de plastisch chirurg, de verpleegkundig specialist en de gespecialiseerd verpleegkundigen. Het WEC werkt nauw samen met de verschillende betrokken partijen in de regio, waaronder Vierstroom Zorg Thuis, ZorgBrug, Zorgpartners Midden-Holland, Agathos thuiszorg en Mediis.

Regiefunctie complexe wondzorg

Sinds 2017 voert ZorgBrug de regiefunctie complexe wondzorg uit in de regio Midden-Holland, Zoetermeer en een deel van West-Utrecht. In de regiefunctie wordt gewerkt volgens de Transmurale richtlijn wondzorg Midden Holland.

Indien een wond langer dan 2 weken geen genezingstendens vertoont kunnen huisartsen patiënten via Zorgdomein verwijzen (zie bijlage I) Dit kan zowel in de 1e lijn bij de patiënt thuis (regiefunctie complexe wondzorg) of in de 2e lijn op het WEC Groene Hart Ziekenhuis (of Langeland ziekenhuis).

In de 1e lijn blijft de huisarts hoofdbehandelaar voor de algehele gezondheid van de patiënt, waarbij de regiebehandelaar een zelfstandige behandelbevoegdheid heeft voor de wondbehandeling. Hierbij is een nauwe samenwerking van belang in overeenstemming met de patiënt. De regiehouder plant binnen 1 week het eerste consult bij de patiënt thuis en stelt aan de hand van anamnese en aanvullende diagnostiek een (werk)diagnose.

Er wordt door de regiehouder of wondverpleegkundige van ZorgBrug een behandelplan opgesteld of bijgesteld en regelmatig geëvalueerd.

De wondverbandmiddelen worden besteld en de volgende dag aan huis worden bezorgd.

De wondverzorging aan huis wordt gedaan door de patiënt zelf of door de wijkverpleegkundige

De regiehouder is verantwoordelijk voor de monitoring van de wond communicatie tussen de betrokken zorgverleners en zet acties uit ter bevordering van de wondgenezing.

Patiënten met een WLZ-indicatie of een PGB vallen buiten de regiefunctie voor complexe wondzorg, omdat de verzekering dit niet vergoed. Indien gewenst kan ZorgBrug de patiënt wel in consult nemen met instemming van de patiënt en diens verzorgers.

In bijlage I vindt u de handleiding voor het aanvragen van de regiefunctie wondzorg of voor de verwijzing naar het WEC door de huisarts via Zorgdomein.

2. WONDGENEZINGSPROCES

De normale wondgenezing verloopt in een aantal fasen. Deze fasen zijn te onderscheiden maar overlappen elkaar in tijd tijdens het genezingsproces:

- **hemostase**
- **inflammatie**
- **granulatie**
- **maturatie en epithelialisatie**

Een wond kan primair (bijv. de chirurgisch gesloten wond) of secundair genezen. Bij secundaire genezing wordt de wond opengelaten, de genezing vindt dan plaats middels bovenstaande fasen.

2.1 Hemostase

Tijdens de hemostase- of bloedingsfase trekken de bloedvaten samen, wat ook wel vasoconstrictie wordt genoemd. De bloedplaatjes die vrijkomen vormen een stolsel waarin zich fibrinedraden vormen uit fibrinogeen, dat weer afkomstig is uit het bloedplasma. In dit netwerk van draden bevinden zich samengeklonterde bloedplaatjes en rode en witte bloedlichaampjes. Na de bloeding zijn er ook andere micro-organismen en dode cellen aanwezig (debris). Bloedplaatjes activeren een enzymatisch proces waardoor cellen (o.a. leukocyten, monocyt, macrofagen) aangetrokken worden die een actieve rol spelen in het opruimen van het dode weefsel, ook wel fagocytose genoemd.

2.2 Inflammatie

Tijdens de inflammatie- of ontstekingsfase vindt een acute ontstekingsreactie en het opruimen van het debris plaats. Nadat in de hemostasefase de bloedvaten samentrekken om bloedverlies te stoppen vindt er in deze fase juist vaatverwijding, ook wel vasodilatatie genoemd, plaats. Hierdoor kan vocht met ontstekingscellen in het wondbed terecht komen die belangrijk zijn bij het opruimen van het debris, het bestrijden van micro-organismen en het voorkomen van infectie.

2.3 Granulatie

Deze fase begint na 2 of 3 dagen en duurt meerdere weken. In deze fase vindt vorming van nieuw bindweefsel en bloedvaten plaats. Vaatvorming door endotheelcellen (angiogenese) is van essentieel belang om zuurstof en voedingsstoffen naar het wondgebied te transporteren. Gestimuleerd door macrofagen komen de fibroblasten in grote aantallen opzetten. Zij produceren de bouwstoffen collageen en elastine. Deze bouwstoffen vormen uiteindelijk een nieuw netwerk waar macrofagen, endotheelcellen en fibroblasten zich in kunnen bewegen om het wondbed op te vullen met granulatiweefsel (rood, korrelig, vaatrijk bindweefsel). Belangrijke stappen in deze fase van de wondgenezing zijn celmigratie (verplaatsen van cellen) en proliferatie (vermenigvuldiging van cellen) die zorgen voor weefselherstel.

2.4 Maturatie En Epithelialisatie

Dit is de laatste en langstdurende fase. In deze fase vinden bindweefselreorganisatie, wondcontractie en epithelialisatie plaats. De weefselsterkte neemt toe door remodellering van de collageenvezels welke dikker, en door de vorming van kruisverbindingen, versterkt worden. Vanuit de wondranden migreren epitheelcellen over het wondoppervlak naar het centrum toe. Vanuit haarfollikels, talg- en zweetklieren vormen zich op dezelfde manier epitheelilandjes die naar elkaar toegroeien om zo het sluiten van de wond te bevorderen. Tegelijkertijd vormen de fibroblasten zich om tot myofibroblasten en ondersteunen bij het proces van wondcontractie. Door het rijpingsproces neemt het litteken zijn uiteindelijke vorm aan. In de eerste weken is het nog zacht en fragiel. Na een maand wordt dit harder, dikker en sterker. Tenslotte wordt het weer zacht wit en soepel. Dit proces kan zes maanden tot twee jaar duren.

3. INTERNE FACTOREN DIE WONDGENEZING BEÏNVLOEDEN

Tijdens het wondgenezingsproces, zoals beschreven in hoofdstuk 2, kunnen verschillende verstorende factoren optreden. In dit hoofdstuk worden de interne, patiëntgebonden factoren behandeld die de wondgenezing kunnen beïnvloeden. Hoofdstuk 4 zal verder ingaan op de externe factoren.

3.1 Leeftijd

Inflammatie, celdmigratie, celdeling en rijping van de cel gaan langzamer naarmate de leeftijd vordert. De grootste verandering is dat de opperhuid dunner wordt naarmate men ouder wordt. Hierdoor is het risico op een verwonding groter. De aanmaak van nieuwe cellen is verminderd, waardoor de wond-genezing trager verloopt. De elasticiteit van de huid neemt af. Hierdoor kan een wond minder snel contraheren en sluiten. Daarnaast hebben mensen op leeftijd ook vaak andere chronische ziekten die van invloed zijn op het wondgenezingsproces (Sussman & Bates, 2007).

3.2 Chronische Ziekten

Verschiede chronische ziekten hebben invloed op het cardiale en pulmonale systeem, welke zorg dragen voor zuurstoftransport naar de weefsels. De wondgenezing kan negatief worden beïnvloed door hematologische, neurologische, endocriene, immunologische en spieraandoeningen (Sussman & Bates 2007).

3.3 Vasculaire Aandoeningen

Het perifere vasculaire systeem bestaat uit een arterieel, veneus en lymfatisch circulatoir systeem. Patiënten met perifeer vasculaire aandoeningen hebben een hoog risico op het ontwikkelen van chronische wonden en vertraagde wondgenezing.

Arteriële aandoeningen

Risico's voor het ontstaan van arteriële vaat-aandoeningen zijn: cardiale voorgeschiedenis, hypertensie, familiair vaatlijden in voorgeschiedenis, roken, diabetes mellitus en bijkomende aandoeningen (nierziekten, kanker, artritis, longziekten). Behandeling van arteriële aandoeningen is het opheffen van de vernauwing of verstopping van de arterie. Dit kan afhankelijk van de locatie en uitgebreidheid via een dotterprocedure of door een chirurgische interventie. Aanvullend kan medicamenteuze therapie overwogen worden.

Veneuze aandoeningen

Risico's voor het ontstaan van veneuze aandoeningen zijn: trauma, diep veneuze trombose, staand beroep, meerdere zwangerschappen, familiaire voorgeschiedenis van spataderen, overgewicht en stollingsstoornissen. Behandeling van veneuze aandoeningen is het opheffen van veneuze insufficiëntie door lasertherapie, chirurgische interventie of scleroseren van oppervlakkige spataderen. Aanvullende en/of symptomatische behandeling bestaat uit ambulante compressietherapie (zie bijlage V).

Lymfatische aandoeningen

Veneuze insufficiëntie kan leiden tot lymfatische insufficiëntie. Lymfoedeem kan zowel primair (congenitale afwijking) of secundair (bijvoorbeeld door een trauma of chirurgisch ingrijpen) ontstaan. Behandeling van lymfatisch oedeem is bijna altijd symptomatisch (Sussman & Bates, 2007).

3.4 Diabetes Mellitus

De wondgenezing bij diabetespatiënten wordt beïnvloed door hoge bloedsuikerspiegels die weer van invloed zijn op de leukocytenfunctie. Daarnaast is de wondgenezing vertraagd door micro-angiopathie en neuropathie (zie paragraaf 1.3). Bij 20-40% van de patiënten treedt angiopathie op. Bij micro-angiopathie is het vaatlumen sterk vernauwd. De zuurstofvoorziening is verminderd omdat de glucose zich bindt aan hemoglobine. Doordat er in de weefsels onvoldoende uitwisseling van zuurstof en voedingsstoffen plaatsvindt, ontstaat ischemie. Typisch voor diabetes is mediasclerose met name in de beenarteriën. Diabetes kan stoornissen in de eiwitstofwisseling op niveau van het gewricht veroorzaken. Dit leidt tot verstijving van de gewrichten, hetgeen het risico op ontstaan van wonden vergroot (WCS wondenboek, digitaal 2021).

3.5 Verminderde Weerstand

Bij ziekten die van invloed zijn op het immuunsysteem zoals diabetes, kanker, AIDS/HIV en bij gebruik van medicijnen die van invloed zijn op het immuunsysteem hebben kan het lichaam niet goed een inflammatoire reactie starten, de eerste reactie op een verwonding. Wanneer de inflammatoire fase niet goed gestart wordt, zullen ook andere fasen van de wondgenezing vertraagd zijn (Sussman & Bates, 2007).

3.6 Pijn

Wonden kunnen vaak veel pijn veroorzaken. Wondpijn is een complexe pijn die veel invloed heeft op het leven van de zorgvrager. Pijn kan zorgen voor minder eetlust en slaapprobleem. En het kan invloed hebben op het gedrag van de zorgvrager. Onbehandelde pijn heeft een negatief effect op de wondgenezing en heeft impact op de kwaliteit van leven.

Pijn heeft invloed op de cortisolspiegel en daarmee op de wondgenezing; cortisol is behalve een stresshormoon ook een ontstekingsremmer. Deze heeft ook een remmende invloed op de inflammatoire fase van de wondgenezing.

3 soorten wondpijn:

- Eenmalig kortdurende acute pijn: bijvoorbeeld tijdens een wonddebridement door arts of wondverpleegkundige.
- Terugkerende kortdurende acute pijn: bijvoorbeeld tijdens de dagelijkse zorgmomenten of bij verbandwissel. Gevaar bij deze pijn is dat de zorgvrager er tegenop kan zien om verzorgd te worden en angst kan gaan ontwikkelen ervoor. Dit kan van invloed zijn op het gedrag van de patiënt.
- Achtergrond pijn: pijn die continu en redelijk constant aanwezig is. Deze pijn komt meestal direct van de wond zelf en wordt minder naarmate de wond geneest. Deze pijn heeft de meeste invloed op de activiteiten van het dagelijks leven.

Naast dat de pijn heel vervelend is voor de zorgvrager, is het ook vervelend voor degene die direct bij de persoon betrokken zijn zoals familie of verzorgers omdat deze geconfronteerd worden met het lijden van de zorgvrager. Men kan ook angst voor de pijn ontwikkelen en langdurige pijn kan een verhoogde kans geven tot depressie.

Efficiënt gebruik van pijnmedicatie is niet alleen een taak van de arts. Het verstrekken van pijnmedicatie door verzorgenden en verpleegkundigen kan van grote invloed zijn op de kwaliteit van de pijnbestrijding. Zo kan er voorgeschreven worden om vóór de wondzorg extra pijnmedicatie te geven. Soms is het mogelijk om lokaal lidocaïne aanbrengen. Dit altijd in overleg met behandelend arts.

Een goede rapportage over de pijnsignalen kan uitkomst geven. In de rapportage kan dan teruggevonden worden of de pijn toeneemt en op welke momenten er meer pijn wordt ervaren. Een pijnmeting tool kan hiervoor handig zijn.

Rust en comfort: Wanneer iemand goed uitgerust is en zich prettig voelt, is de pijndrempel hoger dan wanneer iemand zich moe en ellendig voelt. Een prettig matras kan hierbij bijv. belangrijk zijn. Afleiding door bijv. een praatje of muziek. Of toepassen van complementaire zorg. (Cordyn S et al, 2010, Wulf & Baron, 2002, Van Herk, 2008, De Vliegheer 2006)

3.7 Stress

Bij stress komen er hormonen vrij die van invloed kunnen zijn op de wondgenezing. Het gaat voornamelijk om de hormonen adrenaline en cortisol. Adrenaline veroorzaakt een verhoogde bloedtoevoer naar de spieren en een hogere bloedsuikerspiegel, in andere gebieden zoals de huid zal er een vasoconstrictie zijn. Hierdoor kan de doorbloeding naar het wondgebied verminderen.

Cortisol heeft effect op de macrofagen en vermindert de inflammatiefase van de wondgenezing. (Woo, K. Y., Advances in Woundcare 2012)

4. EXTERNE FACTOREN DIE WONDGENEZING BEÏNVLOEDEN

Naast interne factoren, zoals beschreven in hoofdstuk 3, zijn er verschillende externe factoren die van negatieve invloed kunnen zijn op het verloop van het wondgenezingsproces.

4.1 Wondinfectie

Alle wonden bevatten bacteriën (contaminatie/ kolonisatie.) Dit is niet per se van invloed op de wondgenezing. Het relatieve aantal micro-organismen en hun pathogeniteit, gecombineerd met de reactie van de gastheer en onderliggend lijden bepalen wanneer wonden geïnfecteerd zijn of tekenen van vertraagde wondgenezing vertonen (*Enoch & Harding, 2003*).

Er zijn meerdere onderzoeken gedaan naar subtiele kenmerken van het begin van infecties (*Harding et al, 1994*) met behulp van een checklist en kweken. Uit een gevalideerd onderzoek (*Gardner et al, 2001*) is gebleken dat er betrouwbare klinische verschijnselen van infecties zijn. Een wondinfectie wordt gediagnosticeerd op basis van deze klinische verschijnselen.

Rondom de wond zijn minimaal 2 van de volgende verschijnselen aanwezig:

- roodheid;
- zwelling;
- warmte;
- pijn;
- productie van (purulent) vocht (*Infectious Diseases Society of America*);
- stagnatie van de wondgenezing of toename van de wond;
- snel bloedend weefsel;
- toename geur;
- korrelig granulatieweefsel;
- toename exsudatie;
- functieverlies.

Systemische verschijnselen kunnen zijn: een verhoogde temperatuur en verhoogde ontstekingswaarden in het bloed (*Sussman & Bates, 2007*). Er wordt geadviseerd een wondkweek af te nemen alvorens te starten met antibiotica therapie (*WCS wondenboek, digitaal 2021; Sussman & Bates, 2007*). Indien een wondkweek niet voldoende uitsluitel geeft kan er een biopsie afgenomen worden door de arts of verpleegkundig specialist. Een wondinfectie wordt over het algemeen behandeld met antibiotica. Daarom moet een patiënt met een infectie altijd verwezen worden naar een arts of verpleegkundig specialist. De arts of verpleegkundig specialist bepaalt of een patiënt met orale of parenterale antibiotica wordt behandeld. Lokaal kan de wond behandeld worden met antiseptica (*Vermeulen et al, 2010; Roth B et al, 2011*). Het routinematig gebruik van lokale antibiotica wordt sterk afgeraden in verband met hoog risico op resistentie (*Sussman & Bates, 2007*).

4.2 Roken

Roken vermindert de bloedtoevoer naar de extremiteiten en verlaagt de temperatuur in de tenen. Het roken van een sigaret kan spasme van de arteriën geven, hetgeen leidt tot verminderde bloedtoevoer die een uur (of langer) aanhoudt. Roken remt de prostacycline formatie hierdoor ontstaat vaatvernauwing en een hoger risico op thrombusvorming (*Sussman & Bates, 2007*).

4.3 Medicijngebruik

Bij medicijngebruik is het van belang om na te gaan of de gebruikte medicatie ook eventueel een nadelige invloed heeft op de wondgenezing (Cordyn S. et al, 2010). De volgende medicatie kan een gestoorde wondgenezing tot gevolg hebben. Dit is slechts een greep uit de medicatie die invloed kan hebben op de wondgenezing.

Bètablokkers

Bètablokkers geven een vasoconstrictie, vertraagde wondcontractie en re-epithalisatie en afname collageen dichtheid (de Brito et al, 2014).

Immunosuppressiva

Immunosuppressiva onderdrukken het immuunsysteem, hierdoor is er een verminderde afweer tegen infectie en onderdrukken de inflammatiefase. (Botuum, 2013).

Cytostatica

Cytostatica hebben de meeste invloed op de snelst groeiende cellen (bijvoorbeeld tumorcellen), maar ook op granulatieweefsel, de collageensynthese, de re-epithelialisatie en de littekenvorming. De wondgenezing wordt dus vertraagd.

Anti-inflammatoire medicatie

Medicatie met anti-inflammatoire eigenschappen zoals NSAID's en corticosteroiden hebben een negatief effect op de wondgenezing door het remmen van inflammatiefase. Als gevolg hiervan wordt de proliferatie van fibroblasten en de aanmaak van collageen geremd. (Zhao-Fleming et al, 2018).

Anticoagulantia

Anticoagulantia hebben een belangrijke invloed op wondgenezing. Bij gebruik van deze medicatie (profylactisch en bij trombotische processen) kan een verwonding resulteren in een uitgebreide bloeding, wat een grote invloed kan hebben op de wondgenezing (Cordyn S. et al, 2010).

4.4 Radiotherapie

Huidreacties en wonden ten gevolge van de bestraling ontstaan doordat de ioniserende straling ook het gezonde weefsel raakt. De aangetaste cel verliest het vermogen zich te delen. De wonden kunnen oppervlakkig of diep zijn. Zij kunnen acuut (tot 6 maanden), subacuut (na 6 maanden tot één jaar), chronisch (na één jaar tot 5 jaar) of laattijdig (bv. fistelvorming na 20 jaar) optreden. Re-epithelialisatie vangt meestal 7 tot 10 dagen na het beëindigen van de radiotherapie aan.

Indeling radiatieschade:

- Erytheem/ roodheid;
- Droge desquamatie: de huid gaat een bruine kleur vertonen, schilferen en jeuken;
- Natte desquamatie: vooral ter hoogte van de huidplooien ontstaan blaasjes onder de dermis die gaan samenvloeien.

(Cordyn S. et al, 2010, WCS wondenboek, digitaal 2021).

4.5 Psychosociale Factoren

Psychosociale factoren kunnen ook de wondgenezing beïnvloeden, denk aan persoonlijkheidskenmerken, de wijze van omgaan met de wond, familiale en culturele achtergronden (Kiy, 1997). Mensen met chronische wonden draaien soms hun dag- en nachtritme omdat zij 's nachts meer pijn ervaren dan overdag. Dat is vervolgens van invloed op de cortisolspiegel en daarmee op de wondgenezing; cortisol is behalve een stresshormoon ook een ontstekingsremmer. Een ontstekingsreactie is een normale fase in de cascade van wondgenezing. Angst, depressie en pijn zijn eveneens van invloed bij moeilijk genezende wonden. Onderzoek laat zien dat pijn de meest significante factor is bij het ontstaan van angst en depressies (Jones, Barr, Robinson & Carlisle).

Cole-King en Harding concludeerden in 2001 dat depressie kan leiden tot een vertraagde wondgenezing. Er zijn belangrijke aanwijzingen dat het risico op decubitus wordt verhoogd door psychosociale problemen, zoals werkloosheid, lage scholingsgraad, abuses (medicatie, drugs, alcohol), en armoede (Schryvers et al, 2000).

4.6 Voeding

Voeding is het proces van het opnemen van kool-hydraten, eiwitten, vetten, vitaminen, mineralen en vocht in voldoende hoeveelheden om te voldoen aan de voedingsbehoeften. Zowel een slechte voedsel-inname als een slechte voedingstoestand hebben een relatie met de ontwikkeling van decubitus evenals met een tragere wondgenezing (Green 1999).

Voedingsdeficiënties beïnvloeden de genezing van decubitus.

Suppletie van eiwit en energie, tezamen met het gebruik van arginine, vitamines, sporenelementen en antioxidanten, blijkt een positieve invloed te hebben op de wondgenezing (National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009).

4.7 Druk

Druk is een van de belangrijkste oorzaken in samenhang met schuifkrachten voor het ontstaan van decubituswonden (zie ook paragraaf 1.2).

5. WONDANAMNESE

Om een volledig beeld te krijgen van de patiënt en diens klachten dient er een grondige anamnese afgenomen te worden.

5.1 VALTIS

Iedere klacht, dus ook een wond, wordt gekenmerkt door een aantal dimensies van klachten. Door het adequaat uitvragen van deze dimensies kan er een volledig beeld van de huidige klacht verkregen worden. Voor de anamnese van wonden zijn verschillende modellen beschikbaar. Hier is gekozen om de methodiek volgens VALTIS verder uit te werken. VALTIS staat voor:

V Voorgeschiedenis: relevante medische voorgeschiedenis van de patiënt.

A Aard van de klacht: wat is het voor soort wond?

L Lokalisatie van de klacht: waar zit de wond en tot hoever breidt deze zich uit?

T Tijd en tijdsbeloop: wanneer is de wond ontstaan? Is er een genezingstendens of wordt de wond juist groter?

I Intensiteit, ernst van de klacht: zo mogelijk kwalificeren. Geef voor de wond een gradatie of categorie aan of noteer de afmetingen: lengte, breedte en diepte. Beschrijf ook begeleidende verschijnselen: bijvoorbeeld jeuk, eczeem of claudicatioklachten bij een patiënt met een ulcus cruris, infecties zoals erysipelas, of huidlaesies door inwerking van vocht.

S Samenhang van de klachten, wat verergert en wat verzacht het: bijvoorbeeld (gebrek aan) mobiliteit, lichaamshouding, voeding, inspanning of allergische reacties. Wat doet de patiënt zelf om de klacht te verminderen? Om een indruk van de ernst van de klachten te krijgen vraag je ook naar de gevolgen op psychisch en sociaal gebied.

6. WONDBEOORDELINGSINSTRUMENTEN

Een wondbeoordelingsinstrument kan worden gebruikt in de praktijk om de hulpverlener een hulpmiddel in handen te geven om een wond te beoordelen. Aan de hand van de beoordeling kan een behandeldoel van de wondgenezing worden bepaald. Hierdoor kan de keuze van interventies en wond-materiaal bepaald worden. Een wondbeoordelingsinstrument is tevens een hulpmiddel om inzicht te krijgen in de vooruitgang of achteruitgang van de wondgenezing. Door de wond te beoordelen kunnen hulpverleners onderling communiceren en de voortgang van het genezingsproces evalueren. Wondbeoordelingsinstrumenten zijn bijvoorbeeld de kleurenclassificatie (rood, geel, zwart) van de WCS (Woundcare Consultant Society) en het TIME-model.

6.1 WCS Classificatie

Voor het bepalen van het doel van de lokale wondbehandeling gebruikt men het classificatiemodel van de WCS. Dit model onderscheidt wonden in drie groepen; zwarte, gele en rode wonden. Elke wond heeft een eigen behandeling nodig. Bij elke fase van een wond past een andere behandeling en een andere wondbedekker. Door naar de wond te kijken en de kleur van het wondbed vast te stellen op basis van de kleuren zwart, geel en rood, weet men in welke fase van wondgenezing de wond zich bevindt. Hierop kan men de juiste behandeldoelen formuleren en beslissen aan welke criteria de wondbedekker moet voldoen. Het model is overigens niet toepasbaar op brandwonden en op oncologische ulcera.

Rode wond

De rode wond is bedekt met vitaal granulatieweefsel dat eruitziet als een korrelige, vochtig glanzende, helderrode weefsellaag. Deze wondbodem moet beschermd worden en uitdroging moet worden voorkomen.

Gele wond

Gele wonden bestaan meestal uit fibrineus (eiwit) beslag en kunnen geïnfecteerd zijn. Ook kan er nog vervloeiende necrose aanwezig zijn. Vaak produceren deze wonden veel wondvocht. Het doel van de behandeling zal zijn het reinigen door het oplossen of verwijderen van het gelige beslag, het opheffen van de infectie en het absorberen van overmatig wondvocht, zodat de wond daarna kan genezen.

Zwarte wond

Zwart betekent dat zich in de wond necrotisch weefsel bevindt. Necrose kan ook een bruin, grijs of gelige kleur hebben. Necrose is dood weefsel en is een voedings-bodem voor bacteriën. Bij een necrotische wond is het van belang dat de necrotische laag eerst verwijderd wordt, voordat deze verder kan genezen. Necrose kan zich manifesteren als een droge zwarte korst, waaronder de wond probleemloos geneest. Behandeling is dan gericht op het droog houden en beschermen van de droge necrotische korst totdat deze loslaat van het onderliggende weefsel. Ook kan er zich onder de korst een weke massa aangetast weefsel bevinden. De huid rondom zal warm, rood en pijnlijk zijn, wat duidt op een ontsteking. Deze vorm van necrose dient beslist verwijderd te worden, zodat de onderliggende ontsteking behandeld kan worden. Alleen dan kan de wond verder genezen.

Gemengd gekleurde wond

In de praktijk zal een wond niet altijd helemaal zwart, geel of rood zijn, maar gelijktijdig meerdere kleuren vertonen. De behandeling is dan altijd gericht op de meest storende factor.

6.2 Het TIME-Model

Het TIME-model is een methode om de lokale versturende factoren te beoordelen. Het model is gebaseerd op het principe van wondbedpreparatie. Wondbedpreparatie is het managen van een wond met als doel de genezing van binnenuit te versnellen of de effectiviteit van andere therapeutische maatregelen te versterken (*Falanga et al, 2004*).

TIME is een acroniem voor de principes van wondbedpreparatie:

T: Tissue management (is er vitaal of dood weefsel?)

I: Inflammation and infection control (is er ontsteking of infectie?)

M: Moisture balance (is de wond te nat, vochtig of te droog?)

E: Epithelial (edge) advancement (is er een niet-sluitende, of ondermijnende wondrand of is er sprake van verweking?)

T: Tissue management (is er vitaal of dood weefsel?)

De behandelaar observeert en beoordeelt of het wondbed vitaal is. Vitaal weefsel is rood granulatieweefsel. Het kan voorkomen dat er in de wond niet-vitaal weefsel aanwezig is. De behandelaar kan hierbij in percentages aangeven uit hoeveel vitaal of niet-vitaal weefsel de wond bestaat. Niet-vitaal weefsel bestaat uit necrose, fibrine, proteïne of pus. Dit vormt een voedingsbodem voor bacteriën en verhoogt het risico op een infectie. Door de aanwezigheid ervan stagneert de wondgenezing met het gevolg dat de inflammatiefase wordt verlengd.

Niet-vitaal weefsel varieert van kleur: het kan bruin, geel, of zwart tot grijs zijn. Het kan droog of vochtig zijn. Vaak ontstaat er een penetrante geur, die wordt veroorzaakt door Gram-negatieve en anaerobe bacteriën. Om het wondgenezingsproces te stimuleren en het risico op een infectie te verminderen is het van belang dat het niet-vitale weefsel wordt verwijderd. Debridement) is het verwijderen van necrose, debris, bloedstolsels of lichaamsvreemd materiaal uit een wond. Een scherp debridement (voorbehouden handeling is niet altijd wenselijk of mogelijk bijvoorbeeld bij patiënten met een slechte circulatie, risico op blootleggen van onderliggende structuren waardoor deze kunnen uitdrogen en in palliatieve situaties. Door debrideren kan er een vitaal gevasculeerde wondbodem ontstaan die van belang is in het wondgenezingsproces (*Schultz et al, 2003*).

Er zijn verschillende methoden om een debridement uit te voeren:

- autolytisch
- chirurgisch
- enzymatisch
- biologisch (madentherapie)
- mechanisch
- osmotisch

I: Inflammation and infection control (is er ontsteking of infectie?)

Bij 'inflammation and infection control' observeert en beoordeelt de behandelaar of de wond wel of niet geïnfecteerd is. Een wondinfectie wordt veroorzaakt door een interactie tussen de patiënt (gastheer), de schadelijke micro-organismen en de omgeving.

Gezonde patiënten, die een normaal afweersysteem hebben, zullen gelijk reageren met acute ontstekingsverschijnselen op de wondinfectie. Het lichaam wil een infectie voorkomen en de schadelijke micro-organismen zullen opgeruimd worden (inflammatie-fase). Patiënten met een niet goed functionerend immuunsysteem (bijvoorbeeld bij diabetes) of ouderen hebben een verhoogd risico op een wondinfectie.

Het niveau van micro-organismen in de wond kan worden ingedeeld in:

- Contaminatie: micro-organismen zijn aanwezig in levende weefsels, maar zijn niet schadelijk.
- Kolonisatie: de samenstelling van de micro-organismen is gewijzigd, maar er zijn geen klinische infectieverschijnselen.
- Kritische kolonisatie: micro-organismen zijn aanwezig, vermenigvuldigen zich in levend weefsels en bereiken een concentratie die hoger is dan 100.000 bacteriën per gram. Het lichaam kan de balans tussen micro-organismen en de afweer niet in stand houden (Cordyn S., De Vliegheer K. 2016 Handboek Wondzorg. 3e herziene druk. Houten: Elsevier Gezondheidszorg).
- Infectie: vermeerdering micro-organismen in de wond met weefselschade tot gevolg (Schultz et al, 2003).

De maat van infectie:

$$\text{Infectie} = \frac{\text{Hoeveelheid micro-organismen} \times \text{virulentie}}{\text{Afweer}}$$

Tabel 1 soorten exsudaat

Soort exsudaat	Componenten van exsudaat
Sereus	Helder en waterig, bacteriën aanwezig
Fibrineus	Helder, bevat fibrine, proteïne strengen
Etterig	Melkachtig. Bevat infectieuze bacteriën en inflammatoire cellen.
Etterig met bloed	Zie hierboven, maar dermale capillaire schade geeft aanwezigheid van rode bloedcellen
Bloederig	Rode bloedcellen zijn hoofdzakelijk aanwezig in het exsudaat.

Bij een geïnfecteerde wond is het van belang de bacteriële load te verminderen en de inflammatiefase te reduceren, zodat er een evenwichtige bacteriële balans ontstaat. Dit kan men bereiken door gerichte interventies, zoals antibiotica, antiseptica, debridement en verbandmateriaal. Bij chronische wonden is het van belang de wond te beschermen tegen micro-organismen bij de keuze van het wondmateriaal.

M: Moisture balance (is de wond te nat, vochtig of te droog?)

Bij 'moisture balance' observeert en beoordeelt de behandelaar de vochtigheid van het wondmilieu. Uit onderzoek met varkens (Winter, 1962) is men bewust geworden dat een vochtig wondmilieu de wondgenezing versnelt. In een vochtig wondmilieu kunnen cellen beter migreren en functioneren. Uit onderzoek blijkt dat de epithelialisatie 50% sneller is in een vochtig wond-milieu dan wanneer wonden aan de lucht worden blootgesteld. Het jaar daarop is dit onderzoek getest op mensen en hieruit werden de onderzoeksresultaten van Winter bevestigd (Hinman et al, 1963). De behandelaar kan het vochtmilieu in de wond indelen in droog, vochtig of nat. Een te droge wond is niet wenselijk, omdat het de migratie van de epidermale cellen vertraagt en necrose kan toenemen onder de korst. Een natte wond met veel exsudaat geeft maceratie van de wondranden of de omliggende huid. Hierbij komt dat een natte wond de cellulaire matrix vernietigt en schade geeft aan het effect van het gebruik van groeifactoren

en synthetisch weefsel. Tevens kan er onderscheid worden gemaakt in de soorten exsudaat (zie tabel 1).

Het beoordelen van het exsudaat is een belangrijk onderdeel van de wondbehandeling. Aan de hand van de hoeveelheid, type en de viscositeit van het exsudaat kan een keuze gemaakt worden voor het verband-materiaal dat ingezet kan worden. Bij een droge wond is het van belang om verbandmateriaal in te zetten dat een vochtig wondmilieu in de wond creëert. In een vochtig wondmilieu is het van belang verband-materiaal in te zetten dat het vochtig wondmilieu behoudt. Bij een nat wondmilieu is het van belang verbandmateriaal in te zetten dat het vocht absorbeert en tevens een vochtig wondmilieu behoudt. Hierdoor kunnen gevolgen van sterk exsuderende wonden zoals maceratie en huidirritatie worden voorkomen.

E: Epithelial (edge) advancement (is er een niet-sluitende, of ondermijnende wondrand of is er sprake van verweking?)

De laatste fase van de wondgenezing is de epithelialisatie. Het wondbed moet goed doorbloed zijn en er moet gezond granulatieweefsel aanwezig zijn. Daarnaast moeten er voldoende zuurstof en voedingsstoffen aanwezig zijn die nodig zijn voor de epidermale regeneratie en vooral voor de wondranden.

Oorzaken waarom de epithelialisatie niet op gang kan komen zijn:

- Hypoxie;
- Infectie;
- Uitdroging;
- Dressing trauma;
- Hyperkeratose;
- Callus op de wondranden.

Ondermijning van een wondrand kan een indicatie zijn voor een chronische of geïnfecteerde wond en dit kan invloed hebben op de genezing. Het spreekt voor zich dat deze oorzaken aangepakt dienen te worden voor een optimale wondgenezing.

7. WONDBEHANDELING

Na de eerste beoordeling van de wond kan gestart worden met de wondbehandeling. Bij iedere verbandwissel wordt de wond gereinigd. Om patiënt en zorgverlener te beschermen tegen infecties zijn er algemene hygiënische maatregelen die in acht moeten worden genomen rondom de wondzorg.

7.1 Algemene Hygiënische Maatregelen

De verzorging van wonden kan plaatsvinden op de patiëntenkamer, op de polikliniek of in de thuissituatie. Tijdens de wondverzorging mogen er geen bedden opgemaakt worden en mag de kamer niet worden gereinigd. Dit om te voorkomen dat stofdeeltjes zich verspreiden waarmee de wond zou kunnen worden besmet. In de thuissituatie is het ook van belang dat eventuele huisdieren uit de kamer zijn en de werk-omgeving schoon is. De zorgverlener reinigt voor het verzorgen van een wond de handen met water en zeep of handenalkohol. Verder wordt een beschermend schort en onsteriele handschoenen gedragen. Er wordt een apart werkblad gebruikt dat gedesinfecteerd wordt met alcohol 70%. Bij de wondverzorging wordt er zo nodig gebruik gemaakt van steriele instrumenten en wondverbanden. Indien eigen instrumenten worden gebruikt (zoals een schaar) moeten deze ook met alcohol 70% gedesinfecteerd worden. Er wordt zoveel mogelijk vermeden dat het verwijderde verband in aanraking komt met de omgeving. Het verband dient daarom direct in een afvalzak gedaan te worden. Zalven en crèmes, die gebruikt worden bij de wondverzorging, hebben bij voorkeur een eenmalige verpakking. Bij meermalig gebruik worden tubes gebruikt die patiëntgebonden zijn (Werkgroep infectiepreventie)

7.2 Reinigen Van De Wond

Na verwijderen van de wondbedekker moet het wondbed gereinigd worden. Wonden worden tijdens iedere verbandwissel gespoeld met douchekop of met een natte gaas schoongemaakt. In Nederland wordt in principe gespoeld met stromend kraanwater op lichaamstemperatuur om het patiëntencomfort te verhogen en om vasoconstrictie te voorkomen. Eerst de kraan 30 seconden laten doorlopen, om het stilstaande water in de leiding weg te laten stromen. In stilstaand water kan zich bijvoorbeeld *Pseudomonas* hebben vermenigvuldigd. Kraanwater is dus de regel, andere vloeistoffen worden alleen ingezet op voorschrift van de behandelaar. Steriele vloeistoffen (zoals steriel gedestilleerd water of NaCl 0,9%) kunnen soms worden ingezet bij mensen met een lage weerstand. Let wel: de spoelvloeistof dient op lichaamstemperatuur worden gebracht of minimaal op kamertemperatuur. Een open fles is slechts 24 uur houdbaar. Andere wondspoelvloeistoffen met antimicrobiële werking hebben soms een andere houdbaarheid. Lees de gebruiksaanwijzing van de desbetreffende vloeistof voor gebruik. Voorbeelden van wondspoelvloeistoffen staan vermeld in hoofdstuk 8 overzicht materialen.

Methoden

Het mechanisch reinigende effect van de stromende vloeistof kan versterkt worden door de vloeistof met kracht in de wond te spuiten. Het meest eenvoudig is de wond te spoelen tijdens het douchen van de patiënt. Indien de douchestraal te pijnlijk is, kan deze met behulp van een washandje om de douchekop afgezwakt worden. Indien dit niet mogelijk is, kan voor het spoelen gebruik gemaakt worden van een minimaal 20 ml steriele spuit met een 18 Gauge naald. Hiermee kan de vloeistof krachtig in de wond gespoten worden. Voorkomen moet worden dat spetterende vloeistof met debris op de omgeving terecht komt (*WCS Wondenboek, digitaal 2021*). De wond kan ook schoongemaakt worden met gaas en water. Laat ook dan het kraanwater 30 seconde doorlopen, maak de gazen nat en veeg de wond schoon, haal met het gaasje het debris weg.

7.3 Keuze Verbandmateriaal

Een primair verband is een verband dat direct in of op de wond wordt aangebracht. Het primaire verband heeft bijvoorbeeld tot doel het wondbed te beschermen of te reinigen.

Een secundair wondverband is vaak nodig om wondvocht op te nemen. Aan de hand van beoordeling met het WCS of TIME-model wordt een verbandmiddel gekozen (zie tabel 2). De keuze van een secundair verband is afhankelijk van de vochtproductie. Secundaire verbanden zijn absorberende verbanden en schuimverbanden. Een schuimverband kan ook als primair verband worden gebruikt. Dan is een secundair verband niet nodig. Wondverbanden worden zo nodig gefixeerd met windsels, pleisters of met een buisverband.

Rode wond

Verbandkeuze afhankelijk van de grootte van een wond en de hoeveelheid exsudaat.

- **Diepe wonden** worden altijd opgevuld.
Het materiaal moet de wondbodem raken. Bij droge wonden wordt gekozen voor een vochtinbrengend middel en bij natte wonden voor een absorberend materiaal.
- **Oppervlakkige wonden** worden beschermd met een niet klevend verband. Bij droge wonden wordt gekozen voor een vochtinbrengend middel en bij natte wonden voor een absorberend verband.

Gele wond

Verbandkeuze afhankelijk van de grootte van een wond, het soort beslag (vastzittend, droog of nattend) en de hoeveelheid exsudaat.

- **Diepe wonden** worden altijd opgevuld. Het materiaal moet de wondbodem raken. In principe wordt altijd gekozen voor een reinigend middel. Bij droge wonden wordt gekozen voor een vochtinbrengend middel en bij natte wonden voor een absorberend materiaal.
- **Oppervlakkige wonden** worden beschermd met een niet-klevend verband. Bij droge wonden wordt gekozen voor een vochtinbrengend middel en bij natte wonden voor een absorberend verband.

Tabel 2 wond en verbandmiddel

	Nat Vochtabsorberende behandeling	Vochtig Vochtreulerende behandeling	Droog Vochtcreërende behandeling
Rood Beschermen	Hydrofiber Schuimverband	Hydrofiber Schuimverband	Schuimverband Hydrocolloid Vet gaas/siliconengaas Hydrogel
Geel Reinigen	Alginaat Enzymatisch	Alginaat Enzymatisch	Hydrogel Enzymatisch
Zwart Necrose verwijderen	Necrotomie	Necrotomie Wondbehandeling in overleg	Necrotomie (behalve bij de hielen) Hydrogel Enzymatisch
Groen Infectie bestrijden	Zilververbanden Overige antibacteriële middelen	Honingzalf/gazen Zilververbanden Overige antibacteriële middelen	Honingzalf/gazen Overige antibacteriële middelen

Zwarte wond

Necrose remt de wondgenezing en dient in principe altijd worden verwijderd (zie paragraaf 6.1). De uitzonderingen zijn: droge necrose aan tenen en vingers van patiënten met diabetes mellitus en droge zwarte necrose zonder vorm van infectie bij decubitus van de hiel.

Groene wond

De groene wond staat voor de geïnfecteerde wond (zie ook paragraaf 4.1). De groene wond kan naast de zwarte, gele en rode wond bestaan. Bij het kiezen van de wondbedekker dient u hier rekening mee te houden.

7.4 Negatieve Druk Therapie

Vacuümtherapie of negatieve druktherapie is een vorm van wondbehandeling waarbij men subatmosferische druk aanbrengt op het wondbed. De aangebrachte negatieve druk zorgt voor een toegenomen bloed-perfusie en stimulatie van granulatieweefsel. Daarnaast is er door de zuigkracht een vermindering van interstitieel vocht en op die manier een controle van de exsudatie. Het aanzuigen van het wondvocht zorgt ook voor een vermindering van de bacteriële load. In de praktijk wordt er een polyurethaan foam of een Kerlixgaas in de wond aangebracht. De wond moet geheel opgevuld worden, ook in eventueel aanwezige ondermijningen. Het geheel wordt afgedekt met een afsluitende polyurethaanfilm, waarop een verbindingstuk aangesloten is. Dit verbindingstuk wordt naderhand via een slangetje verbonden met een extern zuigtoestel, waarmee een druk van -75 tot -150 mm Hg gerealiseerd wordt. Standaard staat de druk ingesteld op -125 mm Hg, per patiënt wordt gekeken of de zuigkracht aangepast worden (bijvoorbeeld bij blootliggende pees of kunststofmatje). De polyurethaanverbanden blijven in de regel 2-3 dagen ter plaatse. Bij een geïnfecteerde wond kan een vacuümsysteem toegepast worden met een ingebouwd spoelsysteem met antiseptica. De precieze werkwijze is afhankelijk van de leverancier.

Indicaties:

- Decubituswonden;
- Diabetische ulcera;
- Veneuze/ arteriële ulcera;
- Traumatische wonden;
- Brandwonden;
- Flaps en transplantaten;
- Open sternumwonden.

Contra-indicaties:

- Aanwezigheid van necrotisch/ niet-vitaal weefsel (na debridement kan er wel negatieve druktherapie toegepast worden).
- Direct aanbrengen van verbanden op blootliggende bloedvaten en/of organen, zoals pezen, ligamenten, bloedvaten, anastomosen, organen en zenuwen (soms kan het wel toegepast worden als een gedeelte van het wondbed beschermd wordt met siliconenverband).
- Onbehandelde osteomyelitis;
- Niet-enterocutane of niet-geëxploreerde fistels;
- Maligniteiten;

N.B. Voorzichtigheid is geboden bij patiënten met verhoogde bloedingsneiging (www.wondverpleegkundigen.nl).

8. OVERZICHT WONDVERBANDMATERIALEN

Productgroep/ generieke naam	Voorbeelden Producten*	Wisselfrequentie	Opmerkingen
Alginaten	Kaltostat® Suprasorb® A Kliniderm® Alginate Melgisorb® Silvercel® NA hydroalgeenverband + silver	Wanneer het verband verzadigd is, minimaal 2x per week .	Horizontale absorptie. Mag niet over de wondranden heen.
Enzymatische alginogel	Flaminal® Hydro Flaminal® forte	Kan 1-3 dagen blijven zitten.	Mag ook worden gebruikt op de wondranden.
Enzymatische wondreiniger	Novuxol® Prontosangel® Actimarigel® Flaminal® hydro enzym algino gel	1 x daags.	Breekt (dood) weefsel af, alleen op geel weefsel gebruiken, stoppen bij rood weefsel. Vitaal weefsel beschermen met een niet-zinkhoudende beschermer.
Geur neutraliserende verbanden	Vliwaktiv® Carboflex® Carbonet® Rozex (gel)	Wanneer het verband verzadigd is.	Niet in verband knippen.
Honingproducten Honinggazen	Melmax® Revamil® Activon tulle Medihoney® tulle	Iedere 3-5 dagen vervangen.	Antibacteriële werking, kan pijnklachten geven na aanbrengen.
Honing alginaat	Medihoney® apinate border Revamil® melginate	Wanneer het secundaire verband verzadigd is, minimaal 2x per week.	Antibacteriële werking, kan pijnklachten geven na aanbrengen.
Honingzalf	Activon Revamil® gel Medihoney® wondgel	Opnieuw aanbrengen wanneer de zalf volledig opgenomen is (gemiddeld 1x per 2 dagen).	Antibacteriële werking. Wordt in de thuissituatie niet vergoed
Hydrocolloid	Duoderm Comfeel® Suprasorb® H	Wanneer het verband verzadigd is, minimaal 1x per week.	Geschikt voor droge oppervlakkige wonden. Niet geschikt voor kwets-bare huid. Let op opkrullende randen.
Hydrofiber	Aquacel® Durafiber	Wanneer het verband verzadigd is, minimaal 2x per week.	Verticale absorptie. Moet wondranden overlappen.
Hydrogel	Suprasorb® G Nu-gel® Purilon® gel	Afhankelijk van afdekkende verband, maximaal 3 dagen.	Wondranden beschermen tegen verweken.
Overige antibacteriële middelen	Kerlix® AMD Cutimed® Sorbact Suprasorb® X+PHMB Prontosan® spoelvoeistof Dermacyn® spoelvoeistof	Volgens gebruiksaanwijzing.	Spoelvoeistof goed in laten werken, volgens gebruiksaanwijzing.

	Avacyn® spoelvlloeistof Inadine® Iodosorb®		
Siliconen gazen	Mepitel® Adaptic® touch Urgostart Tul	Kan 3 tot 7 dagen blijven zitten.	Zeer geschikt voor kwetsbare huid.
Spoelvlloeistoffen	Prontosan® Advacyn® Actimaris®	volgens gebruiksaanwijzing	bij geïnfecteerde wonden
Transparante wondfolies	Tegaderm® Suprasorb® F Opsite Kliniderm film		Ter fixatie van verbandmateriaal.
Vette gazen	Lomatuell® Jelonet Klinitulle (gaat snel vast zitten)	Minimaal 1x daags ivm uitdrogen.	Kan direct op een wond gebruikt worden of ter afdekking van zalven. Niet dubbelvouwen.
Wondrand-beschermers (niet-zinkhoudend)	Cavilon® Proshield Medihoney® barriercreme Vaseline	Opnieuw aanbrengen wanneer de beschermlaag verdwenen is, maximaal 2-3 x per week.	Cavilon® moet even indrogen voordat het afgedekt kan worden.
Wondrand-beschermers	Zinkhoudende zalven	Bij iedere verbandwisseling.	Eerst de oude zalfresten verwijderen met zoete olie of bijgevoegde spray.
Zilververbanden	Aquacel® Ag Actisorb® silver Aquacel® ag+ Urgotul AG Urgoclean AG Askina® calgitrol® gel	Wanneer het verband verzadigd is, minimaal 2x per week.	Antibacteriële werking. Na 2 weken werking evalueren en zo nodig over naar zelfde product zonder zilver.

* het gaat om voorbeelden van producten die in Midden-Holland veel gebruikt worden, dit overzicht is dus niet volledig.

9. BRONNEN

Literatuur

- Enoch, S. and Harding, K. (2003). *Wound Bed Preparation: The science behind the removal of barriers to healing (part 1)*. Wounds: A Compendium of Clinical Research and Practice. Vol. 15 (7): 213-229.
- Christian, L. M., Graham, J. E., Padgett, D. A., Glaser, R., & Kiecolt-Glaser, J. K. (2006). Stress and Wound Healing. *Neuroimmunomodulation*, 13(5-6), 337-346.
<https://doi.org/10.1159/000104862>
- Cordyn, S., De Vlieghe, K., Federatie van Wit-Gele-Kruisverenigingen van Vlaanderen, De Vlieghe, K., & Federatie van Wit-Gele-Kruisverenigingen van Vlaanderen. (2009). *Handboek wondzorg*. Elsevier Gezondheidszorg.
- EWMA. (2002). Pain at wound dressing changes. <https://ewma.org/resources/for-professionals/ewma-documents-and-joint-publications/ewma-position-documents-2002-2008/>. https://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA.org/Position_documents_2002-2008/position_doc2002_ENGLISH.pdf
- Falanga, V. e.a. (2004). Wound bed preparation: science applied to practice. In: European Wound Management Association (EWMA). Position Document. Wound Bed Preparation in Practice. London: MEP Ltd.
- Gardner, S.E., Frantz, R.A., Troia, C., Eastman, S., MacDonald, M., Buresh, K. & Healy, D. (2001). A tool to assess clinical signs and symptoms of localized infection in chronic wounds: development and reliability. *Ostomy Wound Manage.* Jan;47(1):40-7.
- Green, C.J. (1999). Existence, causes and consequences of disease-related malnutrition in the hospital and the community, and clinical and financial benefits of nutritional intervention. Vol. 18, SUP2 (85 p.) (371 ref.), pp. 3-28. Falanga et al, 2004
- Hinman, C.D. & Maibach, H. (1963). *Effect of air exposure and occlusion on experimental human skin wounds*. *Nature*. Oct 26;200:377-8.
- Jones, J., Barr, W., Robinson, J. & Carlisle, C. (2006). *Depression in patients with chronic venous ulceration*. *Br J Nurs.* Jun 8-21;15(11):S17-23.
- Kiecolt-Glaser, J., Marucha, P., Mercado, A., Malarkey, W., & Glaser, R. (1995). Slowing of wound healing by psychological stress. *The Lancet*, 346(8984), 1194-1196.
[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(95\)92899-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(95)92899-5)
- Kiy, A.M. (1997). *Nutrition wound healing. A biopsychosocial perspective*. *Nurs Clin North Am.* Dec;32(4):849-62. Review. Harding et al, 1994
- Schryvers, O.I., Stranc, M.F. & Nance, P.W. (2000).
- Surgical treatment of pressure ulcers: 20-year experience. *Arch Phys Med Rehabil.* Dec;81(12):1556-62.
- Schultz, G.S., e.a. (2003). Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen*, 11(Suppl 1): S1-S28. Schryvers et al, 2000
- Vermeulen, H., Westerbos, S.J. & Ubbink, D.T. (2010). *Benefit and harm of iodine in wound care: a systematic review*. *J Hosp Infect.* 2010 Nov; 76(3):191-9. Epub 2010 Aug 12. Review.
- Vowden, K. & Vowden, P. (2004). *The role of exudate in the healing process: understanding exudate management*. Chapter 1. In: White RJ (Ed) *Trends in Wound Care Vol 3*. Quay Books, Dinton.
- Winter, G.D. (1962). *Formation of the scab and the rate of epithelialization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig*. *Nature* 193 293-4.
- Woo, K. Y. (2012, januari). exploring the effects of pain and stress on wound healing.
<http://journals.lww.com/aswcjournal>.
https://journals.lww.com/aswcjournal/fulltext/2012/01000/Exploring_the_Effects_of_Pain_and_Stress_on_Wound.10.aspx

App

- WCS Wondenboek. Jong, A.E.E. de. WCS Nederland, 2021.

Boeken

- Handboek Wondzorg. Cordyn, S. en De Vliegheer, K. Wit-Gele Kruis van Vlaanderen, tweede druk, 2010.
- Wound Care: A Collaborative Practice Manual for Health Professionals. Sussman, C. & Bates-Jensen, B.M. Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins, derde druk, 2007.

Richtlijnen

- Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
- Richtlijn diagnostiek en behandeling van het ulcus cruris venosum. Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie. Van Zuiden Communications B.V. Alphen aan den Rijn, 2005.
- Wip-richtlijn Preventie van postoperatieve wond-infecties. Werkgroep Infectie Preventie. Leiden, 2011
- Landelijke multidisciplinaire richtlijn decubitus preventie en behandeling. V&VN Zorgprofessionals. Utrecht, 2011.

Websites

Werkgroep Infectie Preventie (WIP) | RIVM

Begin 2017 zijn alle activiteiten van de WIP gestaakt. Er wordt door de genoemde verenigingen met stakeholders zoals ziekenhuizen en medisch specialisten, RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu en het ministerie van VWS Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport gezamenlijk gewerkt aan een nieuwe structuur voor het ontwikkelen en implementeren van nationale richtlijnen infectiepreventie in de gezondheidszorg.

BIJLAGE I: CONTACTGEGEVENS EN VERWIJSIONFORMATIE

Agathos thuiszorg

Aanmelden kan via zorgdomein en mail.
Gouda Noord (postcode) 2803, 2804, 2805)
E: planningvenvgouda@leliezorggroep.nl
T: 0182-709005
Gouda Zuid (postcode: 2801, 2802, 2806, 2807, 2808)
E: planningvenvgoudazuid@leliezorggroep.nl
T: 0182-709020
Waddinxveen
E: planningvenvwaddinxveen@leliezorggroep.nl
T: 0182-709007

Groene Hart Ziekenhuis

Algemeen nummer: 0182-505050
Wondpoli: Toestelnummer 3266

Mediis Huisartsencoöperatie

T: 0182369200

Vierstroom

Aanmelden kan via zorgdomein en mail.
E: verwijzers@vierstroomzorgthuis.nl
T: 088 – 0444 886

ZorgBrug

Aanmelden kan uitsluitend via Zorgdomein. De huisarts kan patiënten in Zorgdomein verwijzen voor de Regiefunctie wondzorg. Hieronder staat hoe dat moet.

- Nadat u inlogt in Zorgdomein kiest u op het startscherm "VV&T/ Verblijf & Wonen".
- Daarna vouwt zich aan de rechterkant een menu uit, waar u "Specialistische verpleging" kiest.
- Vervolgens krijgt u een lijst met zorgaanbieders te zien. Scrol nu naar Vierstroom Zorg Thuis/ ZorgBrug.
- Dan kiest u "Verwijsafpraak Regiefunctie wondzorg".
- Hierna wordt er een formulier getoond waar u de benodigde gegevens kunt invullen.
- Vul deze in en verzend de aanvraag.
- Na aanvraag komt na goedkeuren binnen bij de vakgroep Wondzorg van ZorgBrug. Hierna wordt (op werkdagen) binnen 24 uur contact opgenomen met de patiënt.

In Zorgdomein staan verschillende producten voor wondproblemen waarmee de huisartsen naar het WEC kan verwijzen. Als voorbeeld:

- Medisch specialistische zorg > Heelkunde > Wondproblemen > Regulier complexe wonden/ ulcera - consult Wond Expertise Centrum chirurgie

Of

- Medisch specialistische zorg > Dermatologie > Ulcus Cruris > Verwijsafpraak Ulcus zonder Diagnose – Wond Expertise Centrum Dermatologie

Zorgpartners

Aanmelden via:
E: wondteam@zorgpartners.nl
T: (0182) 59 50 00 (vragen naar wondverpleegkundigen)

INLEIDING

Decubitus is een pijnlijke en veelal te voorkomen complicatie die voorkomt in alle settingen van de gezondheidszorg. Decubitus is een ernstige aandoening en gaat gepaard met veel ziektelast en vermindert de kwaliteit van leven voor zorgvragers en mantelzorgers. Naast pijn en wondgerelateerde ongemakken die zorgvragers ervaren heeft decubitus invloed op lichamelijk functioneren, psychisch welbevinden en sociaal functioneren van de zorgvrager. Decubitus is arbeidsintensief voor zorgverleners en kostenintensief voor organisaties en verzekeraars. Er is dus alle reden om aandacht te vragen voor dit zorgprobleem. Adequate risico-inschatting, preventie en behandeling van decubitus leiden tot een lagere incidentie en prevalentie van decubitus.

Definitie

Decubitus is een plaatselijke schade aan de huid en/of het onderliggende weefsel ten gevolge van druk, al of niet in combinatie met schuifkrachten. Decubitus ontstaat meestal op de plaats van een uitstekend bot, maar kan ook het gevolg zijn van druk van medische of andere hulpmiddelen.

Etiologie

De oorzaak van decubitus kan zowel inwendige druk door het eigen lichaamsgewicht (bijv. op een uitstekend bot) als uitwendige druk door medische of andere hulpmiddelen zijn. Bij decubitus kan de huid nog intact zijn of kan er sprake zijn van een open wond. De weefsel schade bij decubitus is het gevolg van intense en/of langdurige en aanhoudende vervorming door samendrukken, trekken of schuiven of een combinatie van deze krachten. De tolerantie voor deze krachten verschilt per weefselsoort en wordt beïnvloed door de doorbloeding, leeftijd, gezondheidstoestand, het microklimaat en de conditie van de weke delen zelf. De belangrijkste beïnvloedende factor voor het ontstaan van decubitus is de verstoorde mobiliteit

Indeling

Decubitus wordt onderverdeeld in vier categorieën.

- **Categorie 1: niet-wegdrukbaar roodheid** bij een intacte huid
Intacte huid met niet-wegdrukbaar roodheid in een gelokaliseerd gebied ter hoogte van een botuitsteeksel. Een donkergekleurde huid vertoont mogelijk geen zichtbare verkleuring en is daarom moeilijker te beoordelen. Het gebied kan pijnlijk, stijf, zacht, warmer of kouder zijn in vergelijking met aangrenzend weefsel.
- **Categorie 2: verlies van een deel van de huidlaag of blaas**
Gedeeltelijk verlies van een laag van de lederhuid (dermis) waardoor een oppervlakkige open wond zichtbaar wordt met een rood, roze wondbodem, zonder wondbeslag. De wond kan er uitzien als een intacte (of open/gescheurde) met vocht gevulde of met serum en bloed gevulde blaas. Het ziet eruit als een glimmende of droge oppervlakkige wond zonder wondbeslag of kneuzing.
- **Categorie 3: verlies van een volledige huidlaag (vet zichtbaar)**
Subcutaan vet kan zichtbaar zijn, maar bot, pezen en spieren liggen niet bloot. Wondbeslag kan aanwezig zijn. Onderminning of tunnelvorming kunnen aanwezig zijn. De diepte van de categorie III decubitus varieert per lichaamsplaats. De neusbrug, het oor, het achterhoofd en de enkel hebben geen subcutaan (vet)weefsel en daarom kan categorie III decubitus oppervlakkig zijn. Echter, in gebieden met een grote hoeveelheid vet kunnen extreem diepe categorie III decubitus ontwikkelen. Bot en pezen zijn niet zichtbaar of direct voelbaar.



■ **Categorie 4: verlies van een volledige weefsellaag (spier/bot zichtbaar)**

Een vervloeid wondbeslag of necrotische korst kan aanwezig zijn. Meestal is er sprake van ondermijning of tunnelvorming. De diepte van de categorie IV decubitus varieert per lichaamsplaats. De neusbrug, het oor, het achterhoofd en de enkel hebben geen subcutaan (vet)weefsel met het gevolg dat decubitus daar oppervlakkig kan zijn. Categorie IV decubitus kan zich uitbreiden in de spieren en/of ondersteunende structuren (bijv. fascia, pezen of gewrichtskapsel) waardoor gemakkelijk osteomyelitis of osteitis ontstaat. Blootliggend bot/spierweefsel is zichtbaar en direct voelbaar.



■ **Niet naar categorie in te delen/ongeclassificeerd: Verlies van een volledige huid- of weefsellaag. Diepte onbekend**

Het verlies van een volledige weefsellaag waarbij de diepte van de wond volledig wordt gevuld door wondbeslag (geel, geelbruin, grijs, groen of bruin) en/of necrose (geelbruin, bruin of zwart) in het wondbed. De diepte is pas te bepalen nadat voldoende wond beslag en/of dood weefsel is verwijderd, waardoor het wondbed zichtbaar wordt. Het zal echter een categorie III of IV zijn.



■ **Vermoedelijke diepe weefselbeschadiging. Diepte onbekend**

Gelokaliseerd gebied van paars of kastanjebruin verkleurde intacte huid of een met bloed gevulde blaar als gevolg van schade van onderliggend zacht weefsel door druk en /of schuifkrachten. Het gebied kan zich kenmerken door weefsel dat pijnlijk, stijf, papperig, warmer of kouder aanvoelt dan het aangrenzende weefsel. Diepe weefselbeschadiging kan moeilijk te ontdekken zijn bij personen met een donker gekleurde huid. De wond kan zich ontwikkelen tot een dunne blaar over een donker wondbed.



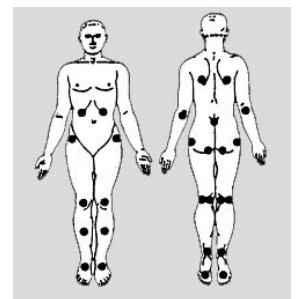
PREVENTIE

Preventie van decubitus is het voorkomen van schade aan de huid en onderliggend weefsel door het beperken van druk- en schuifkrachten.

Risico op decubitus inschatten

Om goede preventie toe te passen is het belangrijk te bepalen welke zorgvragers een verhoogd risico hebben op decubitus. Het risico op decubitus kan ingeschat worden door:

1. Een risicoscore af te nemen bij opname en elke verandering in de toestand van de zorgvrager. Gebruik hiervoor het risicoscore-instrument dat in de organisatie gebruikt wordt.
2. De huid te observeren en beoordelen op risicoplakken (zie figuur).
3. De verzamelde informatie bepaalt samen met de klinische expertise het risico op decubitus.



Bij een aantal doelgroepen en in sommige situaties heeft een zorgvrager een verhoogd risico op decubitus en hoeft risicobeoordeling niet uitgevoerd te worden. Er kan bij de volgende doelgroepen gelijk gestart worden met preventieve maatregelen:

- Zorgvrager met decubitus;
- Zorgvrager die immobiel is;
- Zorgvrager op de intensive care;
- Zorgvrager op de operatiekamer;
- Zorgvrager met een dwarslaesie;
- Zorgvrager in de terminale fase.

Leg in het zorgplan vast dat de zorgvrager, als deze behoort tot één van bovenstaande doelgroepen, een vaststaand risico heeft op decubitus.

Voorlichting

Geef de zorgvrager en/of mantelzorg voorlichting (mondeling en met behulp van informatiefolder die in de organisatie gebruikt wordt). Geef voorlichting over:

- De verschijnselen van decubitus;
- De risicofactoren;
- Mogelijke/benodigde preventieve maatregelen.

Motiveer de zorgvrager en/of mantelzorger, indien mogelijk, in het zelfstandig uitvoeren van preventieve maatregelen.

Voeding/vocht

- Screen de voedingstoestand met een screeningsinstrument die in de organisatie gebruikt wordt.
- Verwijs bij risico op decubitus en/of (dreigende) ondervoeding naar een diëtist.
- Optimaliseer de voedings- en vochttoestand van de zorgvrager.

OBSERVATIE

Zoals eerder vermeld is observatie van de huid essentieel. Inspecteer de huid op risicoplaatsen tijdens ieder contactmoment met de zorgvrager. Let op niet-wegdrukbaar roodheid, lokale warmte, verharding van de huid of oedeem. Een donkergekleurde huid vertoont mogelijk geen verkleuringen, let daarbij daarom extra op oedeem, verharding en lokale warmte. Bescherm de huid tegen inwerking van vocht, indien nodig met een barrièremiddel. Hydrateer de droge huid met een vocht inbrengende crème om beschadiging aan de huid te voorkomen.

Controleer of de huid niet extra belast wordt door druk- en schuifkrachten, door bijv. medische hulpmiddelen en/of andere voorwerpen en/of kreukels in bed of kleding. Vraag elk ongemak of pijn te melden en beoordeel of de oorzaak decubitus is.

Houding en houdingsverandering in bed

1. Pas indien mogelijk altijd wisselhouding toe bij zorgvragers met risico op decubitus of met bestaande decubitus (ook bij een druk reducerend matras).
2. Voorkom schuifkrachten bij verplaatsen in bed, gebruik zo nodig transferhulpmiddelen.
3. Wissel de zorgvrager elke 4 uur van houding volgens een schema. Houd hierbij rekening met de conditie, wensen en activiteiten van zorgvrager. Stem dit indien nodig multidisciplinair af. Herzie de frequentie en duur in het schema wanneer kenmerken veranderen of als decubitus dreigt, ontstaat of verergert.
4. Leg de zorgvrager afwisselend in 30 graden zijligging of rugligging in de semi- Fowler-houding (rechterzij, rug, linkerzij, rug etc.). Vermijd zijligging in 90 graden of een onderuitgezakte halfzittende houding. Ondersteun de zorgvrager met kussens (bijv. met positioneringsrollen of wikkussens) om te voorkomen dat de zorgvrager terugschuift als deze in 30 graden zijligging ligt. Gebruik de Fowler-houding als zitten noodzakelijk is (zie ook figuur 2 en 3).
5. Zorg in rugligging dat de hielen vrij liggen van het matras, ook op een druk reducerend matras. Maak hiervoor gebruik van een kussen onder de onder-benen waarbij de onderbenen volledig ondersteund moeten zijn met de knieën licht gebogen, of door gebruik te maken van antidecubitus hulpmiddelen met een uitsparing voor de hiel dat aan het been van de zorgvrager bevestigd wordt.
6. Controleer na elke houdingsverandering op (nieuwe) decubitus. En bepaal zo nodig de frequentie en methode opnieuw. Draai een zorgvrager, indien mogelijk, niet op een lichaamsdeel met decubitus.
7. Laat een zorgvrager niet langer dan noodzakelijk op een harde ondergrond zitten/liggen (zoals po, douchestoel, brancard).
8. Gebruik extra steunvlakken (bijv. gezichtskussens) om in buikligging drukpunten op het gezicht en lichaam te verdelen.
9. Overweeg meerdere kleine houdingsveranderingen bij zorgvragers die geen grote

houdingsveranderingen aan kunnen. (bijv. bij hemodynamisch, respiratoir of neurologisch instabiele patiënten).

10. Draag zorg voor een andere houding voor en na een operatie dan de houding tijdens de operatie.
11. Gebruik hulpmiddelen om schuifkrachten bij het wisselen van houding te verminderen en verwijder deze na gebruik. Bijvoorbeeld: papegaai, tillift, glijlaken, glijhandschoen of glijplank met glijlaken.



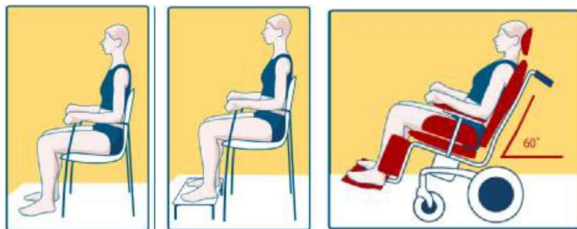
Figuur 2: semi-Fowler-houding



Figuur 3: 30 graden zijligging

Houding en houdingsverandering in stoel

1. Beperk de tijd die men zonder drukvermindering in de stoel zit.
2. Ondersteun de voeten door deze op de vloer, voetenbankje of voetsteun te plaatsen zodat de knieën een hoek van 90 graden hebben waarbij de voeten volledig op de ondergrond steunen. Daardoor steunt de zorgvrager zoveel mogelijk op de bovenbenen.
3. Voorkom dat de zorgvrager lange tijd in dezelfde houding zit. Laat de zorgvrager, indien mogelijk, minimaal elk uur naar voren en/of opzij buigen in de (rol)stoel, ter ontlasting van de stuit van druk. Kantel zo mogelijk de rolstoel. Houd bij de frequentie van houdingsveranderingen rekening met persoonskenmerken, behandeldoelen en kenmerken van het zitkussen.
4. Zithouding wordt afgeraden indien er reeds decubitus aanwezig is op het zitvlak.



Inzet Anti Decubitus(AD)-matrassen/ kussens

Selecteer een drukverlagend matras of zitkussen dat aan de behoeften van de zorgvrager voldoet, rekening houdend met de volgende kenmerken:

- niveau van immobiliteit en inactiviteit van de zorgvrager;
 - effecten van houding en vervorming op drukverdeling;
 - behoefte aan warmte/ transpiratie regulering en wegglijden van de zorgvrager;
 - lengte, grootte en gewicht van de zorgvrager;
 - aantal, ernst en locatie van bestaande decubituswonden;
 - passend bij de te gebruiken (rol)stoel of ledikant.
1. Kies voor een drukreducerend schuimmatras en wanneer dit niet afdoende is voor een hoogwaardigere ligondersteuning, bijvoorbeeld een wisseldruksysteem.
 2. Beperk de hoeveelheid onderlagen als beddengoed, onderleggers en kleding op het matras.
 3. Gebruik een drukreducerend zitkussen passend bij de stoel en de mate van mobiliteit.
 4. Controleer bij elk contact de geschiktheid en de werkzaamheid van de AD-materialen (doorzakken, bottoming out, stroomuitval, drukverdelingsstand etc.).
 5. Bepaal de keuze van de AD-materialen op basis van de richtlijnen die gehanteerd worden binnen de eigen organisatie.
 6. Overweeg de inzet van (Australische) medische schapenvachten, maar vermijd het gebruik

- van synthetische schapenvachten.
7. Leg zorgvragers met hoog risico op (verergering) van decubitus zowel voor, tijdens als direct na een operatie op een drukverlagend matras.
 8. Gebruik bij het vrij leggen van de hielen een antidecubitus hiel (wig) kussen waarmee de druk over de kuit verdeeld wordt, zonder dat er druk ontstaat op de achillespees, de knie moet licht gebogen zijn.
 9. Bij motorisch onrustige of niet instrueerbare patiënten kan er gebruik gemaakt worden van special ontwikkelde hielbeschermers die met de patiënt meebewegen.
 10. Positioneer medische hulpmiddelen (zoals katheters, sondes en infusen) zonder dat deze druk op het lichaam uitoefenen en of herpositioneer met regelmatig.

Evaluatie

Evalueer de preventieve maatregelen regelmatig en in ieder geval bij elke verandering van de toestand van de zorgvrager. Beschrijf alle zorg onderdelen in het zorgplan, afgestemd en geëvalueerd met de zorgvrager. Is er geen verbetering binnen 2 weken: Verwijs naar een zorgverlener gespecialiseerd in wondbehandeling.

Wie doet wat?

1. Bij de preventie van decubitus is de verzorgende, verpleegkundige of patiënt zelf verantwoordelijk.
2. Zorg voor een multidisciplinaire aanpak bij de preventie van decubitus (denk bijv. aan de gespecialiseerd verpleegkundige, ergotherapeut, fysiotherapeut, diëtiste etc.).
3. Leg afspraken, observaties en bevindingen altijd vast in het dossier.
4. Raadpleeg bij onvoldoende kennis en ervaring of bij twijfel altijd een deskundige.

BEHANDELING

Als er reeds decubitus is ontstaan blijft de inzet van preventieve maatregelen noodzakelijk. Zie hiervoor deel I van deze richtlijn. De behandeling van decubitus start met het afnemen van een anamnese en observatie van de wond.

DECUBITUSBEHANDELING					
Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3	Categorie 4	Onge-classificeerd	Vermoedelijke diepe weefsel-beschadiging
Niet-wegdrukbaar roodheid bij een intacte huid	Verlies van een deel van de huidlaag of blaar	Verlies van een volledige huidlaag (vet zichtbaar)	Verlies van een volledige weefsel-laag (spier/bot zichtbaar)	Verlies van een volledige huid- of weefsellaag, diepte onbekend	Diepte onbekend
	Blaardak intact: blaar in laten drogen Blaardak niet intact: wond-behandeling, zie deel III Blaar aan de hiel: In laten drogen tot een droge zwarte korst. Deze niet verwijderen tenzij er infectie verschijnselen zijn.	Wond-behandeling (zie deel III) Verwijs de zorgvrager naar het WEC	Wond-behandeling (zie deel III) Verwijs de zorgvrager naar het WEC	Wond-behandeling (zie deel III)	Wond-behandeling zie deel III
Bij alle categorieën van decubitus: starten of intensiveren van preventieve maatregelen					

Anamnese

1. Neem een volledige anamnese af, inclusief voedingsscreening en pijnbeoordeling. Gebruik hiervoor het instrument dat in de organisatie gehanteerd wordt (zie hoofdstuk 5 wondanamnese).
2. Stel vast om welke categorie van decubitus het gaat.
3. Bepaal aan de hand van de anamnese de benodigde behandelinterventies en stel een plan op. Gebruik een eenduidige methode om de decubitus wond te beoordelen dat richting geeft aan de wondbehandeling, zoals het TIME-model en of WCS model. Leg afspraken, observaties en bevindingen altijd vast in het dossier. Houd rekening met de functionele mogelijkheden, wensen en comfort van de zorgvrager.

Voeding en vocht

Verwijs bij decubitus naar een diëtist, extra eiwitten zijn nodig voor goede wondgenezing.

Houding en houdingsverandering

1. Start zo snel mogelijk met mobiliseren van de zorgvrager
2. Continueer of intensiveer wisselhouding. (Zie preventie).
3. Beperk bij decubitus aan de stuit/het zitvlak de hoek van de hoofdsteen in bed tot maximaal 30 graden.
4. Vermijd liggen en zitten op de decubitus. Indien dit niet geheel mogelijk is, beperk dan de tijd.

Inzet AD-matrassen/ kussens

Kies een matras en/of kussen dat past bij de categorie decubitus en volg hierbij de richtlijnen zoals die in de organisatie gehanteerd worden.

Pijn

Zorg voor adequate pijnstilling. Behandel de wond voorzichtig, spoel de wond in plaats van te wrijven en bescherm de omliggende huid. Vraag tijdens de wondverzorging regelmatig of het nodig is even te stoppen. Kies verbandmateriaal die bij de vochtigheid van de wond past zodat bij verbandwisseling zo min mogelijk pijn optreedt. Ingedroogd verbandmateriaal moet voor verwijdering eerst natgemaakt worden.

COMPLICATIES

Decubituswonden kunnen gepaard gaan met de volgende complicaties: wondinfectie, sepsis, osteomyelitis, depressie. Het optreden van decubitus kan de primaire behandeling of therapie negatief beïnvloeden.

BRONNEN

Deze richtlijn is gebaseerd op de richtlijn Decubitus ontwikkeld door V&VN maart 2021.

INLEIDING

Smetten (intertrigo) komt voor in alle settings van de gezondheidszorg. Uit onderzoek is gebleken dat de prevalentie van smetten varieert van 6% in algemene ziekenhuizen tot ongeveer 12% in de chronische zorg. De preventie en behandeling van smetten is nog niet altijd adequaat en er is dus alle reden om aandacht te vragen voor dit zorgprobleem. Het is van belang dat smetten tijdig wordt onderkend, preventieve maatregelen bij de juiste personen worden toegepast en dat er op de juiste wijze wordt behandeld om onnodige kosten en leed te voorkomen.

PREVENTIE

Neem preventieve maatregelen bij iedereen die een verhoogd risico heeft op smetten en bij iedereen waarbij smetten is vastgesteld. Bij zorgvragers die ADL-ondersteuning krijgen moet voortdurend aandacht besteed worden aan de preventie van smetten.

Risicofactoren

De aanwezigheid van één of meerdere van de volgende factoren zorgt voor een verhoogd risico op smetten. Besteed in de anamnese aandacht aan deze risicofactoren:

- vrouwelijk geslacht
- gevorderde leeftijd
- obesitas
- verminderde mobiliteit
- verhoogde lichaamstemperatuur
- vochtige huid t.g.v. transpiratie/incontinentie
- diabetes
- beperkingen in de ADL
- tekortschieten in persoonlijke hygiëne
- verminderde weerstand
- smetten in het verleden

Preventieve maatregelen

Pas preventieve maatregelen toe bij iedereen die lichamelijke verzorging van een zorgverlener ontvangt en een verhoogd risico heeft op het ontstaan van smetten. Informeer en adviseer personen die te maken hebben met één of meer risicofactoren omtrent het belang van preventieve maatregelen.

- 1) Pas dagelijkse huidzorg toe door:
 - ▶ dagelijks wassen en goed (deppend) drogen van huidplooien;
 - ▶ gebruik van weinig of geen zeep (parfumvrij) en goed afspoelen van zeepresten;
 - ▶ dagelijks observeren van de huid en huidplooien;
 - ▶ bij incontinentie direct verschonen, wassen en drogen.
- 2) Voorkom overmatig transpireren door:
 - ▶ verlagen van de omgevingstemperatuur voor een koele omgeving;
 - ▶ dragen van katoenen of ademende kleding.
- 3) Voorkom huid-op-huid contact door:
 - ▶ dragen van ondersteunende kleding, zoals goed sluitend, niet knellend ondergoed (bijv. met pijpjes), een katoenen BH (evt. met daaronder een katoenen hemd/T-shirt), een suspensoir (= drager voor de balzak) bij mannen, katoenen nachtkleding;
 - ▶ aanbrengen van materialen tussen de huidplooien zoals: scheurlinnen, non-woven gaas, of Engels pluksel (geruwde zijde op aangedane huid). Vervang deze materialen als ze vochtig zijn of in ieder geval 2x daags.

- 4) Huidplooien drooghouden d.m.v.:
- ▶ dragen van absorberende, ademende kleding;
 - ▶ gebruik van katoenen beddengoed;
 - ▶ aanbrengen van materialen tussen de huidplooien zoals: scheurlinnen, non-woven gaas, of Engels pluksel (geruwde zijde op aangedane huid). Vervang deze materialen als ze vochtig zijn of in ieder geval minstens 2x daags toepassing van Zinkoxidesmeersel FNA (=zinkolie), dun aanbrengen en inkloppen, de huid moet zichtbaar blijven. Oude resten altijd eerst verwijderen met olie. Of de toepassing van een barrièreproduct welk volgens de richtlijnen in de organisatie gebruikt wordt.
 - ▶ gebruik geen poeders, pasta's, zinkzalf of apparatuur om de huid droog te blazen (bijv. föhn).
- 5) Schakel een ergotherapeut in:
- ▶ bij ADL-beperkingen en/of moeite om zelf-standig preventieve maatregelen uit te voeren;
 - ▶ bij contracturen waardoor de uitvoering van ADL bemoeilijkt wordt en/of meer huidplooien ontstaan met verhoogd kans op smetten.

Evaluatie

Zorg voor dagelijkse evaluatie van de preventieve maatregelen door degene die de maatregelen toepast (de zorgverlener of de zorgvrager zelf). Rapporteer in het dossier van de zorgvrager. De preventieve maatregelen worden geëvalueerd aan de hand van het wel of niet optreden van de hieronder beschreven symptomen.

OBSERVATIE

Stel vast of er sprake is van smetten aan de hand van onderstaande symptomen. Er wordt uitgegaan van drie verschijningsvormen van smetten. Consulteer bij twijfel een meer ervaren deskundige.

1) smetten:

- ▶ intacte huid
- ▶ lichtrode tot felrode, glanzende huid
- ▶ jeuk (niet altijd)
- ▶ schijnend, branderig gevoel (niet altijd).



2) smetten met nattende huid:

- ▶ felrode huid
- ▶ nattende huid
- ▶ verweking van de huid
- ▶ erosie (oppervlakkige ontveling van de huid)
- ▶ scherpe rode wondlijn (fissuur) zichtbaar op de breuklijn tussen beide huidplooien
- ▶ jeuk (niet altijd)
- ▶ schijnend, branderig gevoel (niet altijd).



3) smetten met geïnfecteerde huid:

- ▶ pustels (puistjes)
- ▶ natten
- ▶ geel/groen exsudaat, randschilfering, eilandjes voor de kust (bij candida infectie), pus korstvorming, onaangename geur.



BEHANDELING

Behandel de verschillende verschijningsvormen op de volgende wijze:

1) Smetten:

- ▶ Eén of meer preventieve maatregelen, minimaal 2 x daags (*zie preventie*).
- ▶ Bij een felrode, glanzende huid minimaal 2 x daags smeren met zinkoxide smeersel FNA* of een barrièreproduct dat in de richtlijnen van de organisatie vermeld staat.

2) Smetten met nattende huid:

- ▶ Eén of meer preventieve maatregelen, minimaal 3 x daags (*zie preventie*).
- ▶ Minimaal 2 x daags (vaker indien nodig) smeren met zinkoxide smeersel FNA*.
- ▶ Of minimaal 2 x daags (vaker indien nodig) een barrièreproduct dat in de richtlijnen van de organisatie vermeld staat.
- ▶ Let op: geen barrièremiddel gebruiken dat niet hecht op een nattende huid.
- ▶ Lokaal eventueel een antischimmelpreparaat aanbrengen.
- ▶ Raadpleeg bij twijfel een meer deskundige.

3) Smetten met geïnfecteerde huid:

- ▶ Consulteer een deskundige.
- ▶ Preventieve maatregelen minimaal 3 x daags (*zie preventie*).
- ▶ 1-2x daags insmeren met een combinatie van Zinkoxidesmeersel FNA* en antischimmelpreparaat uit de groep van imidazoolderivaten (zoals miconazol of clotrimazol). Breng eerst het antischimmelpreparaat aan, daarna de zinkoxide of gelijktijdig in een combinatiepreparaat. Altijd dun aanbrengen.
- ▶ Gebruik miconazol niet samen met orale antistolling.
- ▶ Let op: geen barrièremiddel gebruiken welke niet hecht op een nattende huid
- ▶ Gebruik (combinatiepreparaten met) corticosteroïden en antischimmelpreparaten alleen in opdracht van de arts.

* verwijder altijd eerst de resten van een vorige behandeling met Zinkoxidesmeersel FNA (is zinkolie) met zoete olie.

In de bijsluiter staat beschreven hoe lang het antischimmelpreparaat gebruikt moet worden. Een onderhoudsdosering is niet wenselijk. Indien er na twee weken behandelen geen resultaat is, kan eventueel een schimmelmweek afgenomen worden. Bij veel exsudaat kan gebruik gemaakt worden van absorberend, niet verklevend verband.

Inschakelen meer deskundige

-
- Raadpleeg bij twijfel en in ieder geval bij geïnfecteerde smetten een meer deskundige (wondconsulent, verpleegkundig specialist, huisarts of specialist).
 - Raadpleeg een meer deskundige wanneer de klachten verergeren of voortduren na de start van de behandeling.
 - Schakel afhankelijk van de problematiek een andere discipline in voor advies (bijv. ergotherapeut bij smetplekken bij contractuurvorming).

COMPLICATIES

Er zijn geen specifieke complicaties te benoemen.

BRONNEN

De Transmurale Richtlijn Smetten is gebaseerd op Landelijke multidisciplinaire richtlijn Smetten, preventie en behandeling. Ontwikkeld door V&VN, Beroepsvereniging van zorgprofessionals (2011) en de bijbehorende praktijkkaart Preventie Smetten en de praktijkkaart Behandeling Smetten.

BIJLAGE IV: TRANSMURALE RICHTLIJN INCONTINENTIE GEASSOCIEERDE DERMATITIS (IAD)

INLEIDING

Men praat over luiereczzeem, luieruitslag, maceratie van de huid, incontinentieletsel, incontinentie-gerelateerde dermatitis, vochtletsel en huidletsel door incontinentie. Om hier duidelijkheid in te krijgen, heeft het European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) in 2007 in consensus de term incontinence-associated dermatitis (IAD) geïntroduceerd.

Etiologie van IAD

IAD ontstaat wanneer de huid herhaaldelijk en gedurende langere tijd aan urine en defecatie blootgesteld wordt. In het epiderm, tussen de corneocyten bevindt zich een vetzuur laag. Die vetzuur laag staat in voor de vochtbalans van de huid en zorgt voor een lage pH-waarde (tussen 4 en 6). Te veel vocht en een hoge zuurtegraad door urine, ontlasting of zeep met een hoge PH-waarde, tasten deze barrière aan en zijn daardoor de belangrijkste oorzaken van IAD.

Urine bevat ureum en ammonium, deze stoffen verhogen de zuurtegraad. Het aanwezige vocht wordt vastgehouden door de corneocyten waardoor de barrièrefunctie van de huid afneemt.

Ontlasting bevat de enzymen lipase en protease (nodig voor de vertering) en bacteriën. Deze enzymen breken het stratum corneum af, waardoor bacteriën gemakkelijker kunnen doordringen in de diepere huidlagen. Hierdoor stijgt de kans op een infectie.

PREVENTIE

Wanneer er incontinentiemateriaal wordt gebruikt met een hoge absorptiekwiteit komen er minder beschadigingen van de huid voor dan bij incontinentiemateriaal met een lage absorptiekwiteit. Of bij het gebruik van onderleggers. Bij een vochtige (gemacereerde) huid kan frictie snel tot huidbeschadiging leiden.

Risicofactoren

De aanwezigheid van één of meerdere van de volgende factoren zorgt voor een verhoogd risico op IAD.

- Patiënten die een kwetsbare huid hebben,
- incontinent zijn van urine en ontlasting of last hebben van een overmatige zweetproductie.

Preventieve maatregelen

Een goede hygiëneroutine, speciaal afgestemd op kwetsbare oudere huid, kan helpen bij het voorkomen van huidirritatie en infectie. Een optimale continenzorgroutine helpt bij het voorkomen van incontinentie gerelateerde dermatitis. Deze routine omvat zachte reiniging, toepassing van een vocht inbrengende crème en indien nodig het gebruik van een huidbarrière of een beschermend middel.

Ook frequent reinigen met water en zeep kan de balans van de huid verstoren, wat het vermogen voor infectiepreventie kan verminderen. Zeep bevat reinigingsingrediënten die surfactanten worden genoemd. Deze veroorzaken irritatie als ze op de huid achterblijven, zelfs na afspoelen.

Evaluatie

Als je begint met een behandeling voor IAD, dan mag je binnen 4 dagen een verbetering verwachten. Blijft verbetering uit, dan moet je breder durven denken en ook de diagnose IAD opnieuw bekijken. Misschien heeft een wond een andere oorzaak, zoals decubitus.

Zorg ervoor dat bij ieder cliënt contact de kwetsbare huid wordt beoordeeld op aanwezig letsel op de bekende plekken zoals genitaliën, zitvlak, liezen. Rapporteer de bijzonderheden en neem hier de interventies op die benodigd zijn.

OBSERVATIE



BEHANDELING

Voor het reinigen van de huid wordt het gebruik van water en zeep niet aanbevolen. Zeep heeft als eigenschap de talg van de huid te verwijderen, waardoor de natuurlijke barrièrefunctie van de huid wordt verstoord. Verschillende klinische studies hebben aangetoond dat een gestructureerde hydraterende reiniging en bescherming van de huidirritatie kan voorkomen. Geadviseerd wordt een huidreiniger te gebruiken die de zuurgraad van de huid niet verstoort. Is het voor het verwijderen van het ergste vuil toch noodzakelijk om eerst water en zeep te gebruiken, dan kan het gebruik worden overwogen van een zachte disposable washand of doek, waarmee frictie wordt voorkomen. Breng daarna een hydraterend huidbeschermingsmiddel aan op de gereinigde huid.

Voorlopig is er nog geen behandeladvies dat specifiek gericht is op de vier IAD-categorieën. 'Wel kun je zeggen dat de genezing over het algemeen langer duurt bij ontvelling en bij tekenen van infectie', licht Beeckman toe. 'Je moet eerst de infectie aanpakken voordat het letsel kan helen. Afhankelijk van het soort infectie zet je een antibacterieel of antimycotisch beleid in, bijvoorbeeld met schimmelwerende crème.'

Geschikte productgroepen per GLOBIAD-categorie¹

GLOBIAD 1A	GLOBIAD 2A
Barrièrespray Barrièrecrème Incontinentiedoekjes met dimethicon	Elastomeer huidbeschermers Barrièrelotions
GLOBIAD 1B	GLOBIAD 2B
Polyvidone gel Miconazol- of nystatinepreparaten	Polyvidone gel Miconazol- of nystatinepreparaten

COMPLICATIES

Verschillende studies hebben de psychologische en sociale gevolgen van fecale en urine-incontinentie aangetoond, maar er is nog steeds niet veel onderzoek verricht naar de gevolgen van IAD.

BRONNEN

- <https://www.startwondverzorging.nl/CONTENT/index.php/gecompliceerde-wonden/overig-huidletsel/65-vochtletsel>
- De Graaf A, Schols K, Vrebos C, Toppets A. Praktische richtlijn 2019 – Preventie en behandeling van incontinentie-geassocieerde dermatitis (IAD), WCS 2019: www.wcs-belgie.be/richtlijnen.
- Beeckman D. Proceedings of the Global IAD Expert Panel. Incontinence-associated dermatitis: moving prevention forward. Wounds International 2015.
- Nursing. (2017, 5 oktober). <https://www.nursing.nl/vier-iad-categorieen-in-nieuwe-classificatie/>. <https://www.nursing.nl>
- Kohut, I., & Galnykina, S. (2018). GLOBIAD categorisation tool for monitoring of Incontinence-associated dermatitis. Ukrainian Journal of Dermatology, Venerology, Cosmetology, 0(3), 110–114. <https://doi.org/10.30978/ujdvk2018-3-110>
- Beeckman D., Van den Bussche K., Alves P., Beele H., Ciprandi G., Coyer F., de Groot T., De Meyer D., Dunk A.M., Fourie A., García-Molina P., Gray M., Iblasi A., Jelnes R., Johansen E., Karadağ A., LeBlanc K., Kis Dadara Z., Long M.A., Meaume S., Pokorna A., Romanelli M., Ruppert S., Schoonhoven L., Smet S., Smith C., Steininger A., Stockmayr M., Van Damme N., Voegeli D., Van Hecke A., Verhaeghe S., Woo K. and Kottner J. The Ghent Global IAD Categorisation Tool (GLOBIAD). Skin Integrity Research Group - Universiteit Gent 2017. Available to download from www.UCVVGent.be © Beeckman D. & Van den Bussche K., 2017

BIJLAGE V: TRANSMURALE RICHTLIJN DIABETISCHE VOET (ULCERA)

INLEIDING

In Nederland zijn er momenteel 1,1 miljoen mensen met diabetes mellitus. De meest recent gepubliceerde getallen van het aantal diabetische voet ulcera zijn van 2015. Hier spreekt men van 20.000 patiënten met een voetulcus. Bij ongeveer 15% van deze patiënten heeft dat geleid tot amputatie van (een deel van) het been (*richtlijn diabetische voet 2017*). Diabetische voet ulcera genezen langzaam, hebben een slechte genezingstendens, de behandeling is intensief, er is vaak sprake van ziekenhuisopnames, de mobiliteit en kwaliteit van leven worden hierdoor negatief beïnvloed. De zorgkosten voor patiënten met een diabetisch voetulcus zijn hoog, zeker wanneer een amputatie noodzakelijk is. Vroege opsporing van een voet 'at risk' en adequate, tijdige behandeling van een voetulcus leiden tot verbeterde kwaliteit van leven, behoud van zelfstandigheid en een collectieve lastenverlichting voor de gezondheidszorg.

Definitie

Onder de diabetische voet wordt verstaan de verscheidenheid aan voetafwijkingen die ontstaan ten gevolge neuropathie (een verminderd gevoel van pijn, temperatuur en druk, verslapping van de voetspiertjes en afname van zweetsecretie), verstijving van gewrichten door stoornissen in de eiwitstofwisseling (limited-joint mobility) en andere metabole stoornissen.

Kenmerken van een diabetische voet:

- niet-genezende wond;
- verminderde sensibiliteit (neuropathie), het gevoel in de voeten kan verminderen of volledig uitvallen;
- droge, schilferige huid met kloven;
- frequente infecties door verlaagde weerstand;
- vorm- en standafwijkingen van de voet door uitval van de kleine voetspieren. Door stoornissen in de suikerstofwisseling kunnen voetgewrichten stijf worden en minder goed functioneren. Door de afwijkende vorm is er meer wrijving en druk en wordt er meer eelt gevormd op en onder de voeten.

PREVENTIE

De preventie van een diabetisch voetulcus bestaat uit de onderstaande stappen:

- Jaarlijks onderzoek en herkenning van de voet met een verhoogd risico door een professional;
- Gericht voetonderzoek bij een patiënten met een verhoogd risico door een medisch pedicure/podotherapeut;
- Schoeisel en andere hulpmiddelen bij abnormale belasting van de voet;
- Follow-up en educatie;
- Regelmatige verzorging van de voeten bij een verhoogd risico.

Het jaarlijkse onderzoek en herkenning van de voet gebeurt volgens de Simm's classificatie:

0 = geen verlies PS* of PAV**	Check 1x per 12 maanden
1 = verlies PS of PAV, zonder tekenen van lokaal verhoogde druk	Check 1x per 6 maanden
2 = verlies PS in combinatie met PAV en/of tekenen van lokaal verhoogde druk	Check 1x per 3 maanden
3 = ulcus of amputatie in voorgeschiedenis	Check 1x per 1-3 maanden
*PS=Protectieve Sensibiliteit	**PAV= Perifeer Arterieel Vaatlijden

OBSERVATIE

In de richtlijn diabetische voet wordt de PEDIS als classificatie van diabetische voetulcera genoemd. De gebruikte classificatie is gebaseerd op het PEDIS systeem dat 4 parameters gebruikt: "perfusion, extension, depth (diepte en mate van weefselverlies), infection, sensation". Voor de behandeling zijn 3 elementen van belang: de mate waarin de huid betrokken is, de mate waarin de dieper gelegen weefsels betrokken zijn en de aanwezigheid van een systemische inflammatoire respons.

- PEDIS graad 1: geen symptomen of tekens van infectie (ulcus zonder inflammatie). Wonden gekoloniseerd door huidflora.
- PEDIS graad 2 infectie. Infectie beperkt tot huid en subcutis (geen infectie van dieper gelegen weefsels, geen systemische tekens of symptomen). Aanwezigheid van minstens 2 van de volgende tekens: lokale zwelling of verharding, erythemateuze zone van 0,5 tot 2 cm diameter rond het ulcus, lokale warmte, purulent secreet. Andere oorzaken van huidinflammatie moeten worden uitgesloten (trauma, jicht, acute neuro-arthropathie van Charcot, fractuur, trombose, veneuze stase etc.).
- PEDIS graad 3 infectie. Erythemateuze zone met een diameter van ≥ 2 cm plus hetzij: 1 van de tekens of symptomen van graad 2 (zwelling, warmte, afscheiding etc.). een infectie die dieper gaat dan de huid en het onderhuidse weefsel (absces, osteomyelitis, septische arthritis, fasciitis etc.). Geen tekens of symptomen van systemische inflammatoire respons.
- PEDIS graad 4 infectie: iedere voor het onderste lidmaat bedreigende infectie van de voet vergezeld van ≥ 2 tekens of symptomen van het systemische inflammatoire respons syndroom (SIRS).

In het GHZ hanteert men nog de TEXAS classificatie.

- Graad 0 genezen wond of risicovoet
- Graad 1 oppervlakkige wond, niet tot pezen, kapsel of bot
- Graad 2 wond penetreert tot kapsel of pees
- Graad 3 wond penetreert in bot of gewricht

Infectie/Ischemie

- Stadium A goed doorbloede, niet-geïnfecteerde wond
- Stadium B niet-ischemische geïnfecteerde wond
- Stadium C ischemische, niet-geïnfecteerde wond
- Stadium D ischemische en geïnfecteerde wond

BEHANDELING

De zorg voor patiënten met diabetes zonder wond vindt plaats in de huisartsenpraktijk. Als er sprake is van afwijkingen, kan de patiënt doorverwezen worden naar de tweede lijn. Voor preventieve correcties moet de patiënt naar de revalidatiearts verwezen worden. Bij verdenking vaatafwijkingen moet de patiënt naar de vaatchirurg verwezen worden. Is er sprake van een diabetische voet, dan kan de vaatchirurg de patiënt verwijzen naar het spreekuur van het multidisciplinair voetenteam.

De basisprincipes voor de behandeling van diabetische ulcera zijn:

1. Behandeling van perifeer arterieel vaatlijden (vascularisatie).
2. Bescherming tegen druk- en schuifkrachten (eelt verwijderen, aangepast schoeisel, gips).
3. Behandeling van infectie (verwijderen van het necrotische weefsel en voorschrijven van antibiotica volgens richtlijn).
4. Streven naar norm glycemie* en behandeling van co-morbiditeiten en risicofactoren (voeding, roken, oedeem).

5. Wondbehandeling (eventueel doorverwijzing naar tweede lijn). Regelmatig scherp debridement van het ulcus. Volledig occlusieve verbanden en wondbedekking geïmpregneerd met antimicrobiologische middelen of antibiotica worden afgeraden.
6. Instructie van patiënt en omgeving.
7. Preventie van recidief.

* norm glycemie: dit betekent een normale bloedsuikerwaarde, zie ook tabel:

Nuchtere glucose (mmol/l)	4-7
Glucose 2 uur na het eten (mmol/l)	< 9
HbA1c (mmol/mol)	< 53

COMPLICATIES

Door goede verzorging en inspectie van de voeten, zowel uit te voeren door de diabeet zelf als door specialistische pedicure en/of podotherapeut, kunnen complicaties voorkomen worden. Bij eventuele veranderingen dient gelijk contact opgenomen te worden met de hoofdbehandelaar. Complicaties van een diabetische voet zijn:

- oedeem;
- slecht genezende wonden;
- infectie;
- sepsis;
- gedeeltelijke of algehele amputatie.

BRONNEN

- *Transmurale richtlijn diabetische voet (2012)*, Stichting Transmurale zorg Den Haag en omstreken.
- *Zorgmodule preventie Diabetische Ulcera (2014)*. Nederlandse vereniging van Podotherapeuten in samenwerking met Provoet.
- *Richtlijn Diabetische voet. 2017*
- *Time to Act. International Diabetes Federation and International Working group on the diabetic foot, 2005.*
- *International Guidelines Diabetic Foot*

INLEIDING

Ulcus cruris venosum is een huiddefect aan het onderbeen, op basis van chronische veneuze insufficiëntie (CVI). De prevalentie van ulcus cruris is ongeveer 1%, bij vrouwen komt het 2 à 3 keer zo vaak voor als bij mannen. Met de leeftijd is er een duidelijke toename. Patiënten met een ulcus cruris venosum hebben 50% kans dat de ulcera binnen vier maanden genezen is, maar 20% is na twee jaar nog niet genezen. En bij 8% van de patiënten is na vijf jaar nog geen genezing bereikt. De kans op recidivering is ook groot, vooral in het eerste jaar. De zorgkosten rondom patiënten met ulcera cruris zijn hoog, daarom is het erg belangrijk om nieuwe ulcera en recidieven te voorkomen.

Klinische verschijnselen van een ulcus cruris venosum:

- varices
- oedeem
- eczeem
- atrofie blanche (witte verkleuring van de huid)
- hyperpigmentatie
- induratie (verharding van de huid)
- corona phlebectatica (aderen in de vorm van een krans rond de enkel)
- ulcus aan de mediale of laterale zijde van de enkel

Andere oorzaken van een ulcus cruris kunnen zijn:

- arteriële insufficiëntie
- arteriosclerose
- diabetes mellitus
- vasculitis
- maligniteiten
- infecties

Deze problemen kunnen gecombineerd voorkomen, en een gemengd ulcus opleveren. Dit kan uitdagingen vormen voor de diagnostiek en de behandeling, want wat voor de ene oorzaak een goede behandeling is (bijvoorbeeld compressie bij een veneus ulcus), is dat niet voor de andere oorzaak (bijvoorbeeld arteriële insufficiëntie).

PREVENTIE

Om veneuze ulcera te voorkomen moet de onderliggende veneuze pathologie behandeld worden. Hierdoor wordt ook de recidiefkans sterk verminderd. Behandeling van onderliggend lijden is niet bij alle patiënten mogelijk, bijvoorbeeld wanneer de afwijkingen zich in het diepe veneuze systeem bevinden. Compressietherapie is dan een noodzakelijke interventie voor deze patiënten. Aandacht voor leefstijlinterventies zou kunnen bijdragen aan genezing en preventie van veneuze beenulcera. Daarbij moet ten minste aandacht gegeven worden aan: vermijden van immobiliteit, stimuleren van gebruik van de kuitspierpomp, vermijden van overgewicht, ontraden van roken, stimuleren van adequate voeding en aandacht voor het stimuleren van therapietrouw.

OBSERVATIE

Bij de registratie van veneuze afwijkingen kan gebruik gemaakt worden van de CEAP-classificatie:

- Clinical status (beschrijven van zichtbare afwijkingen, zoals varices, oedeem, pigmentatie, ulcus).
- Etiologie (congenitaal, primair, secundair of geen oorzaak bekend).
- Anatomie (oppervlakkig of diep).

- Pathofysiologie (reflux, obstructie, een combinatie of geen pathologie bekend).

De CEAP-classificatie is een nogal statische beschrijving van de patiënt, om meer in te gaan op de ziektelast voor de patiënt en de behandel-effecten te kunnen volgen, wordt tegenwoordig gebruik gemaakt van de VCSS-classificatie (venous clinical severity score). Hierbij wordt bij ieder consult een aantal punten gescoord op ernst/ aanwezigheid. Die punten zijn:

- pijn
- varices
- veneus oedeem
- pigmentatie
- inflammatie
- induratie
- geen actieve ulcera
- bestaansduur ulcera
- grootte actieve ulcera
- compressietherapie

Veneuze ulcera onderscheiden zich vaak op uiterlijke kenmerken van arteriële ulcera, namelijk door hun grillige vorm, locatie onderaan de enkel, geringe diepte, vaak geel beslag aanwezig en signalen voor gestoorde veneuze afvloed zoals eczeem en oedeem.

BEHANDELING

Behandeling van veneuze beenulcera bestaat uit de volgende stappen:

- 1) Indien mogelijk behandelen van onderliggend lijden.
- 2) Compressietherapie (in overleg met huisarts of specialist, ACT zwachtelen bij patiënten met arteriële component!).
- 3) Lokale wondbehandeling.
- 4) Zo nodig medicamenteuze behandeling, bijvoorbeeld met antibiotica of pijnstilling.
- 5) Leefstijlinterventies (zoals genoemd bij preventie).

Als het ulcus gesloten is, zal er nazorg moeten zijn in de vorm van het dragen van een elastische kous. Dit geeft adequate compressie en voorkomt recidief. Tevens zal er gekeken moeten worden of de patiënt met hulpmiddelen zelfredzaam kan zijn bij het aan of uittrekken van de kous. Dit met oog op welzijn en economisch belang.

COMPLICATIES

Gedurende de behandeling van veneuze ulcera kunnen de volgende complicaties optreden:

- infectie
- verhoogd risico op stijve spieren en gewrichten en trombose bij langdurige (bed)rust
- contactallergie, door overgevoeligheid voor lokaal aangebrachte preparaten of voor stoffen uit verbandmiddelen.
- hypergranulatie
- pijn
- bacteriële infectie

BRONNEN

Bij het tot stand komen van deze richtlijn, is gebruik gemaakt van andere regionale richtlijnen en de nieuwe richtlijn Veneuze Pathologie van de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (2014).

INLEIDING

Perifeer vaatlijden wordt gekenmerkt door progressieve stenosering of occlusie van arteriële bloedvaten in de onderste extremiteiten. Klachten van verminderde doorbloeding kunnen variëren van inspanning gerelateerde claudicati klachten, manifeste ischemische veranderingen en klachten van nachtpijn wat zich opheft door de benen te laten hangen. Van belang is dat perifeer vaatlijden een van de manifestaties van gegeneraliseerde atherosclerose is en vaak voorkomt samen met atherosclerose van de coronaire- en/of cerebrale vaten. Symptomatisch chronisch obstructief arterieel vaatlijden wordt geschat op 7% bij 55-jarige leeftijd en loopt op tot 56% bij mensen boven de 85 jaar. De incidentie is bij mannen en vrouwen vrijwel gelijk, maar claudicatio intermittens klachten worden meer bij mannen gezien. Het risico op chronisch obstructief vaatlijden is hoger bij diabetespatiënten, rokers en mensen met een donkere huidskleur. De prognose van chronisch obstructief arterieel vaatlijden wordt negatief beïnvloedt door:

- leeftijd >70 jaar
- familiale belasting voor hart- en vaatziekten
- roken
- ernst van de klachten
- aanwezigheid van vernauwingen op meerdere niveaus
- coronaire en cerebrovasculaire aandoeningen
- diabetes mellitus
- lage enkel-arm index

Klinische verschijnselen van arteriële ulcera, die hen onderscheiden van veneuze ulcera, zijn:

- afwezigheid van perifere arteriële pulsaties
- lage huidtemperatuur van onderbeen of voet
- bleekheid of juist blauw/paarse verkleuring van de huid
- gladde, dunne huid met weinig beharing
- ulcus op tenen, buitenkant been of scheenbeen
- scherpe begrenzing
- pijnlijk (soms heftig)
- diepe ulcera
- necrotisering
- afwezigheid van oedeem

PREVENTIE

Door adequaat in te spelen op de risicofactoren voor arterieel vaatlijden, en door de stenosering/occlusie zelf te behandelen, kan het ontstaan van arteriële ulcera of complicaties in de wondgenezing zo veel mogelijk voorkomen worden.

Roken

Veel onderzoeken hebben bevestigd dat roken is geassocieerd met een vier- tot tienvoudig verhoogd risico op perifeer vaatlijden. Daarnaast hebben rokers sneller claudicati klachten, hebben ze een langere herstelperiode nodig alvorens de klachten verdwijnen, evenals een slechtere prognose na perifere bypas-schirurgie. Dat roken een van de belangrijkste risicofactoren voor hart- en vaatziekten is, wordt bevestigd doordat een rokende patiënt met perifeer vaatlijden een risico van 40-50% heeft om binnen tien jaar te overlijden aan een myocardinfarct.

Diabetes mellitus

De forse toename van diabetes mellitus type 2 draagt in belangrijke mate bij tot de stijgende incidentie van perifeer vaatlijden. Naar schatting 40% van de patiënten met perifeer vaatlijden heeft tevens diabetes mellitus, waarbij moet worden aangetekend dat bij 50% van alle onderbeenamputaties diabetes een belangrijke factor is (conform een 40-voudig verhoogd risico op amputatie bij diabetespatiënten). Bij diabetes is ook frequent sprake van media calcificaties en ernstige distale atherosclerotische afwijkingen.

Dyslipidemie

Een stijging van het totaal cholesterol verhoogt de kans op perifeer vaatlijden.

Hypertensie

Hypertensie is een belangrijke risicofactor voor claudicatio intermittens en andere vormen van arteriële trombose.

Hyperhomocysteinemie

Een verhoogde concentratie van homocysteïne, een metaboliet dat tijdens het verwerken van methionine naar cysteine ontstaat, is geassocieerd met vaatlijden in het algemeen en perifeer vaatlijden in het bijzonder. Dat is zowel aangetoond in case-control-onderzoeken als in prospectieve onderzoeken.

OBSERVATIE

Bij de registratie van perifere arteriële klachten kan gebruik gemaakt worden van verschillende classificatiesystemen. Veel gebruikt zijn de Fontaine- en Rutherford-classificatie (*zie onderstaande tabel*).

Bij vermoeden van arteriële problematiek bij een ulcus aan het been of de voet, worden de volgende diagnostische stappen doorlopen:

1) Anamnese:

Uitvragen van claudicatio intermittens klachten, nachtpijn, gevoelsstoornissen, spierzwakte, links-rechtsverschil, afwijkingen aan de nagels en huid en risicofactoren voor hart- en vaatziekten.

2) Lichamelijk onderzoek:

- **Pulsaties:** als pulsaties niet voelbaar zijn, moet een dopplermeting worden gebruikt. Een bedreigd been zonder groot poldsdeficit is zeldzaam.
- **Pallor:** de huid moet worden onderzocht op temperatuur (koud), kleur (bleek) en capillary refill (vertraagd). Ook kan de huid worden onderzocht op tekenen van chronische arteriële insufficiëntie (atrofie van de huid, verlies van haar, verdikte nagels).
- **Paralysis:** aantasting van de zenuwen uit zich in eerste instantie door een doof gevoel en paresthesieën. Verlies van de motorische functie duidt vaak op vergevorderde ischemie.
- **Blue toe-syndroom:** er ontstaan plotseling koude, pijnlijke, cyanotische tenen of een cyanotische voorvoet, maar met meestal sterke pulsaties van arteria dorsalis pedis en een warme voet. De oorzaak is meestal een embolische occlusie vanuit atherotrombotische vaten die meer proximale gelegen zijn.

3) Aanvullende diagnostiek:

Om de diagnose arterieel vaatlijden te bevestigen zijn de volgende onderzoeken mogelijk: enkel-arm index, arteriële duplex en/of MRA (magnetic resonance angiography).

Classificatie van chronische perifere arteriële ziekte				
Fontaine		Rutherford		
Stadium	Klinisch	Graad	Categorie	Klinisch
I	Asymptomatisch	0	0	Asymptomatisch
IIa	Milde claudicatio	I	1	Milde claudicatio
IIb	Matige tot ernstige claudicatio	I	2	Matige claudicatio
		I	3	Ernstige claudicatio
III	Ischemisch pijn in rust	II	4	Ischemische pijn in rust
IV	Ulceratie of gangreen	III	5	Weefselverlies klein
		III	6	Weefselverlies groot

BEHANDELING

Behandeling van arteriële ulcera bestaat uit de volgende stappen:

- indien mogelijk chirurgisch behandelen van het onderliggende vaatlijden;
- cardiovasculair risicomanagement volgens de huidige geldende richtlijnen;
- looptraining bij patiënten met voornamelijk claudicatio intermittens klachten;
- lokale wondbehandeling volgens de geldende richtlijnen;
- pijnbestrijding indien nodig.

COMPLICATIES

Gedurende de behandeling van arteriële ulcera kunnen de volgende complicaties optreden:

- pijn
- necrose
- infectie
- amputatie

BRONNEN

- NHG standaard perifeer arterieel vaatlijden, Nederlandse Huisartsen Genootschap, 2014.
- Richtlijn Diagnostiek en behandeling van arterieel vaatlijden van de onderste extremiteit. Nederlandse vereniging voor Heelkunde en Nederlandse vereniging voor Radiologie, 2005.

INLEIDING

Bij de oncologische wondzorg is het van belang onderscheid te maken tussen oncologische ulcera en oncologische wonden, omdat het doel van de wondbehandeling verschilt.

Oncologische ulcus: een onderbreking van de epidermis door infiltratie van maligne cellen. Oncologische ulcera ontstaan ten gevolge van tumorgroei, primair of secundair door metastasen. Het onderliggende weefsel is dan ook altijd maligne. Het heeft geen genezingstendens en kan alleen genezen door tumorgerichte behandeling. Een oncologisch ulcus kan de eerste uiting zijn van een maligniteit. In de meeste gevallen treden oncologische ulcera op als gevolg van een lokaal recidief of metastasering, vaak na uitvoerige voorbehandeling. Oncologische ulcera komen meestal voor bij patiënten met een mammacarcinoom, een gynaecologische tumor, een tumor in het hoofdhalsg gebied of een rectum carcinoom. Bij 0,7 tot 95 van de kankerpatiënten treden er ulceraties in de huid op. Oncologische ulcera worden als volgt geclassificeerd:

- Graad I: intacte epidermis met dreigende aantasting van de huid door onderliggend tumorweefsel
- Graad II: beginnende aantasting subcutis
- Graad III: diepe doorgroei met aantasting subcutis
- Graad IV: droge en/of vervloeide necrose tot 30% van het wondoppervlak
- Graad V: droge en/of vervloeide necrose op meer dan 30% van het wondoppervlak

Oncologische wond: ten gevolge van de behandeling van een maligniteit zoals chirurgie, radiotherapie en/of chemotherapie. Het onderliggende weefsel is benigne. Deze wonden hebben een normale genezingstendens, maar de wondgenezing kan wel vertraagd worden door eerdere behandelingen.

PREVENTIE

Oncologische ulcera zijn vaak niet te voorkomen. Factoren die het beloop van het oncologisch ulcus negatief beïnvloeden:

- geen tumorgerichte therapie (meer) mogelijk
- hogere leeftijd
- slechte doorbloeding van het weefsel
- verhoogde druk op de huid
- slechte voedingstoestand
- infectie
- fistelvorming
- (lymfe)oedeem
- groot 'patiënt delay'
- uitgebreide lokale voorbehandeling, waardoor het weefsel extra kwetsbaar is
- roken

Door aandacht te besteden aan bovenstaande factoren kunnen complicaties mogelijk voorkomen worden en de kwaliteit van leven van de patiënt verbeterd worden.

OBSERVATIE

Voordat een behandelplan opgesteld wordt voor het oncologische ulcus of de oncologische, wordt diagnostiek uitgevoerd. Diagnostiek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Anamnese
- Lichamelijk onderzoek:
 - ▶ observatie van het ulcus en registratie volgens het TIME model
 - ▶ fase van wondgenezing bepalen

Oncologische ulcera kunnen net als overige wonden naar kleur worden ingedeeld. De betekenis van de kleur is bij oncologische ulcera echter anders. Een rode wond wijst normaliter op gezond granulatieweefsel met een goede genezingstendens. Bij een oncologisch ulcus is het rode weefsel in de wond tumorweefsel. Bij een zwarte wond, ontstaan door een benigne oorzaak, is de grens tussen necrose en gezond weefsel goed zichtbaar. Bij een oncologisch ulcus is de overgang tussen necrotisch weefsel en tumorweefsel niet scherp begrensd. Een necrotectomie is gecontra-indiceerd in verband met het risico op een bloeding.

BEHANDELING

Het doel van de behandeling van oncologische ulcera is:

- Bevordering van de genezing van het ulcus of voorkomen van de uitbreiding ervan.
- Een maximaal comfort voor de patiënt.
- Het bereiken van een acceptabele cosmetiek.
- Het ondersteunen van patiënt en naasten bij de psychosociale gevolgen van het oncologische ulcus.

De stappen in de behandeling van oncologische ulcera zijn daarbij:

- 1) Indien mogelijk behandelen van het onderliggende lijden. Door de tumor te verkleinen of te laten verdwijnen, zullen de symptomen beter beheersbaar zijn. Ook als de patiënt niet te genezen is, kan een tumorgerichte behandeling zinvol zijn om de kwaliteit van leven van de patiënt te verbeteren.
- 2) Reinigen van de wond, dit is vooral van belang bij gele of zwarte wonden en/of geurproblematiek. Meestal kan volstaan worden met één keer daags reinigen, volgens algemeen protocol. Gebruik van desinfecterende en agressieve vloeistoffen zoals chloorhexidine, waterstofperoxide en eusolparaffine wordt ontraden.
- 3) Lokale wondbehandeling, gericht op optimale verzorging van de wond en het voorkomen of verminderen van complicaties zoals geurproblemen, infecties, bloedingen, veel exsudaat, pijn en oedeem. Belangrijk bij de keuze van pijnbestrijding zijn de oorzaken van de pijn. Het is mogelijk om pijnklachten bij een oncologisch ulcus zowel lokaal als systemisch te behandelen. Veelal bestaat de optimale behandeling uit een combinatie van systemische pijnbestrijding en een juiste wondverzorging. Het verdient aanbeveling om voorafgaande aan de wondverzorging te zorgen voor extra pijnmedicatie.
- 4) Behandeling van de factoren die een negatieve invloed hebben op het beloop zoals genoemd bij preventie.
- 5) Psychosociale begeleiding.

COMPLICATIES

Gedurende de behandeling van oncologische ulcera kunnen de volgende complicaties optreden.

Geurproblemen en infecties

Oncologische ulcera kunnen geurproblemen met zich mee brengen. Deze worden meestal veroorzaakt door weefselversterf. Het afstervende tumorweefsel is zeer gevoelig voor bacteriën en een bron van infectie welke geurproblemen kunnen geven. Een complex, doordringend en bovendien ingrijpend probleem voor de patiënt, zijn directe omgeving en de zorgverlener.

Het behandelen van de geur kan op drie verschillende vlakken:

- 1) De infectie bestrijden met antibiotica, systemisch, oraal of lokaal (spoelen met metronidazol of aanbrengen van Rozex-gel).
- 2) Geur neutraliseren met geactiveerde koolstofverbanden en het goed ventileren van de ruimte waarin de patiënt verblijft.
- 3) Camoufleren door gebruik van geur neutrale middelen zoals etherische oliën. Matig gebruik hiervan is echter aan te raden, overdosering zal namelijk een tegengesteld effect teweeg brengen.

Jeuk

Jeuk kan optreden als gevolg van directe aantasting van de huid door de tumor of metastasen, zelfs wanneer de huid nog intact is. Lokale behandeling van jeuk kan lokaal kan plaatsvinden door de intacte huid met carbomeerwatergel 1% menthol in te smeren. Daarnaast kan droogheid van de huid behandeld worden met een neutrale vette crème.

Bloedingsneiging

Maligne ulcera hebben de eigenschap snel te bloeden. Deze bloedingen kunnen ontstaan

- door beschadiging van haarvaatjes,
- ingroei van tumor in bloedvaten,
- door verkleven van verband aan het ulcus,
- door schuifkrachten of verbandmaterialen die voorzien zijn van een te harde onderlaag of stug zijn van structuur.

Calciumalginaat kan hierbij een effectieve behandeling zijn.

Overmatig exsudaat

Beheersen van de vocht afscheiding is van belang om:

- onwelriekende geur te reduceren.
- maceratie van de wondranden te voorkomen.
- lekkage van exsudaat op bijvoorbeeld kleding te voorkomen.
- het comfort van de patiënt te verhogen.

BRONNEN

- *Landelijke richtlijn oncologische ulcera. Integraal Kankercentrum Nederland, 2010.*
- *WCS Nieuws, Jaargang 28 nr. 1 – maart 2012 (Löwik, 2012)*

INLEIDING

Skin tears (huidscheuringen) zijn traumatische wonden die ontstaan in de dunne, kwetsbare huid door stoten, knellen, wrijven en/of botsen of bij het verwijderen van sterk klevend materiaal van de huid, zoals pleisters. Skin tears zijn over het algemeen pijnlijke verwondingen. Skin tears komen veel voor bij ouderen maar kunnen op elke leeftijd ontstaan, ook bij bijv. ernstige zieke patiënten, baby's en neonaten.

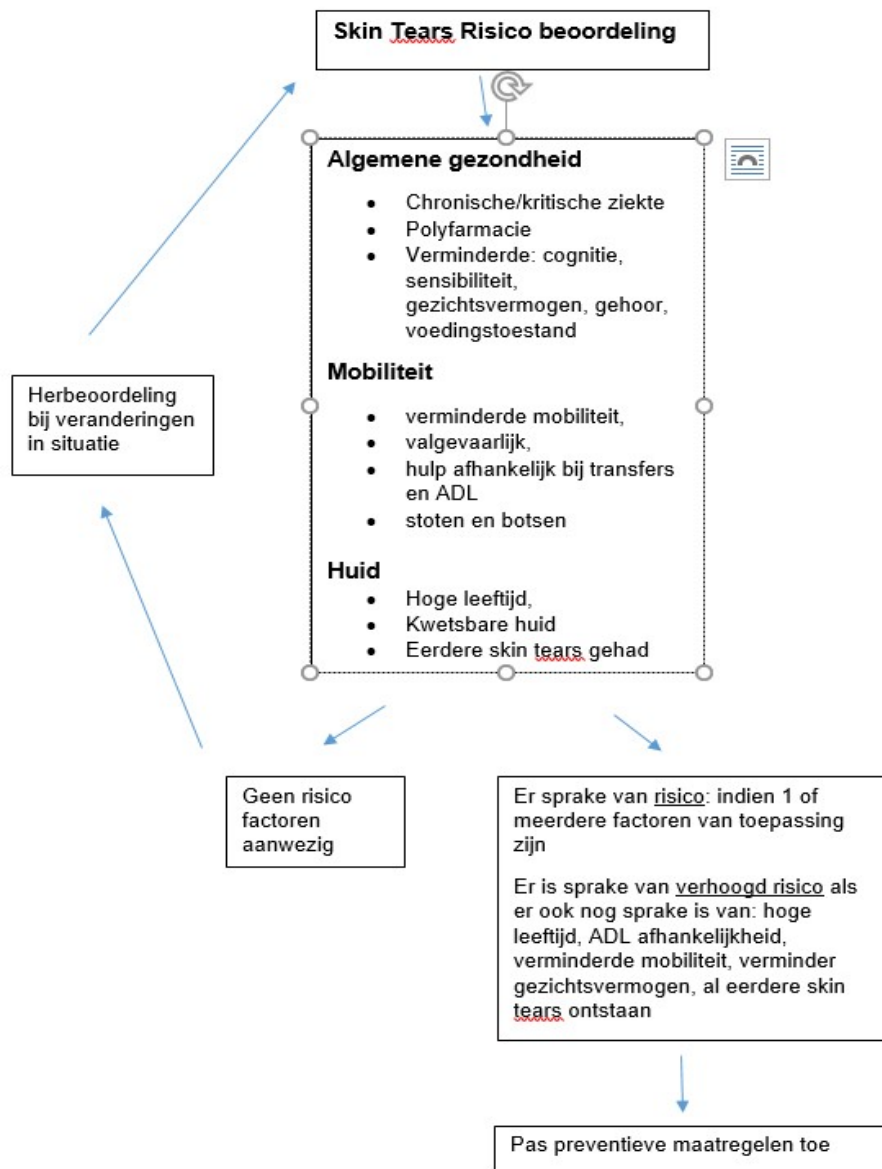
Mensen met een kwetsbare huid hebben een verhoogd risico op skin tears. Bij een kwetsbare huid is er minder kracht nodig om een skin tear te veroorzaken wat betekent dat het risico op skin tears wordt verhoogd. Het is belangrijk voor zorgprofessionals om in te schatten wie er een kwetsbare huid heeft om het risico op skin tears te kunnen inschatten en preventieve maatregelen te kunnen toepassen

Interne factoren voor ontstaan van skin tears:

- Leeftijd:
 - ▶ dunne, onrijpe huid bij baby's, neonaten
 - ▶ m.b.t. ouderen (65+): kwetsbare huid tgv verlies van elasticiteit door afname aantal collageen, dunner worden van de dermis, afvlakken van het basaalmembraan waardoor de huidlagen losser komen te zitten van elkaar van en verlies van onderliggend vetweefsel, mindere productie van talg en zweet.
- Onderliggend lijden
- Slechte vocht- en voeding intake

Externe factoren voor ontstaan van skin tears:

- Roken
- Overdaad aan zonlicht
- Medicatie zoals corticosteroiden
- Gebruik van zeep
- Verhoogd valrisico
- Slechte visus
- Irritatie door pleisters of andere sterk klevende verbanden



uit: skin tears risk assessment tool ISTAP

PREVENTIE

- Zorgen voor een goede conditie van de huid: geen zeep gebruiken maar PH-neutrale wasgel.
- Dagelijks de huid in conditie houden met een vette, hydraterende crème.
- Geen sieraden/scherpe voorwerpen om doen, dit geldt voor zowel de (mantel)zorgers als de persoon zelf.
- Gebruik van glijzeilen door (mantel)zorgers om schuif- en wrijfkrachten te voorkomen.
- Korte nagels.
- Geen pleisters gebruiken die erg vastkleven aan de huid.
- Lange mouwen/broekspijpen/tubigrip om de kwetsbare huid te beschermen.
- Uitstekende voorwerpen zoveel mogelijk uit de loop zetten om stoten en botsen te verminderen. Denk aan stepjes van de rolstoel, puntje van de tafel etc.
- Roken en zonnen beperken.
- Goede voeding- en vochtinname, bij mensen met slecht genezende skin tears is extra vitamine C en zink aan te raden.
- Valpreventie protocol hanteren

OBSERVATIE

Een snelle inzet van behandeling kan de kans op complicaties verkleinen. Verkeerd gebruik van verbandmaterialen kan leiden tot pijnlijke ervaringen van de patiënt en kan zorgen voor een langere genezingstijd doordat de kans bestaat dat tijdens verbandwissel de wond opnieuw wordt opengetrokken. Ga na hoe en waardoor een skin tear is ontstaan, om eventuele maatregelen te treffen om herhaling te voorkomen. Inspecteer de grootte en diepte van de wond en stel vast om welk type het gaat.

Definitie huidflap

Definitie van een huidflap: Een huidflap bij skin tears wordt gedefinieerd als een deel van de huid (epidermis/ dermis) dat onopzettelijk (gedeeltelijk of volledig) gescheiden wordt van zijn oorspronkelijke plaats door de inwerking van schuif-, wrijvings- en/of mechanische krachten. Dit concept mag niet verward worden met weefsel dat opzettelijk weggehaald wordt van zijn oorspronkelijke plaats voor therapeutische doeleinden, bv. Huidtransplantaties (Van Tiggelen et al, 2020.)

NB Een skin tear verwonding gaat niet dieper dan de huid zelf. Is er sprake van een wond tot in het onderliggend weefsel dan deze behandelen als een acute wond/laesie.

ISTAP Skin Classificatiesysteem

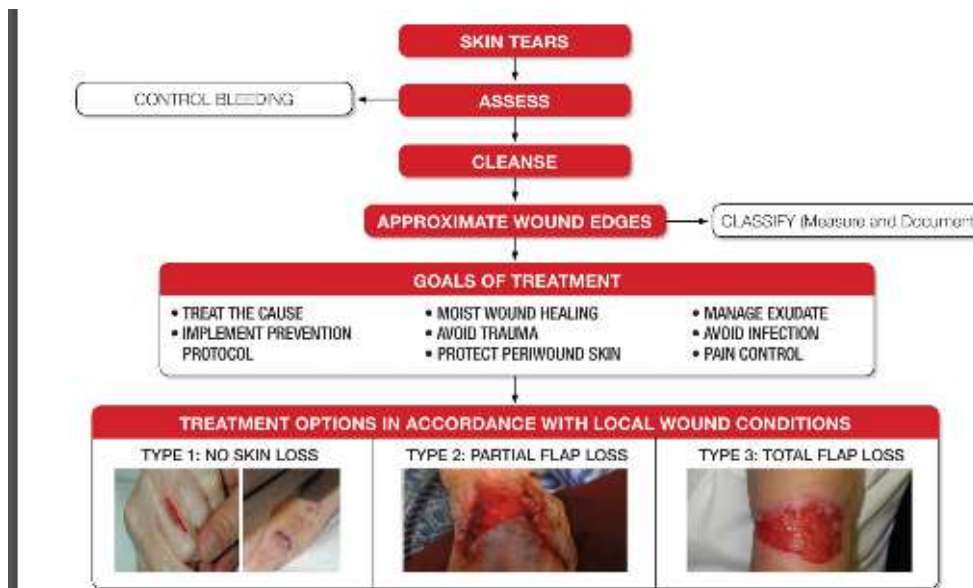
Volgens het ISTAP Skin Tear Classificatiesysteem kunnen skin tears onderverdeeld worden in 3 types:

- Type 1:
De lineaire (een snee) of flaptype: Huidflap is intact, maar opgestroopt. De huidflap kan geheel weer in zijn positie worden teruggelegd.
- Type 2:
Huidflap is gedeeltelijk weg, open wond is zichtbaar (gedeeltelijke ontvelling).
- Type 3:
Huidflap is totaal weg, alleen open wond zichtbaar (geheel ontveld). Een open oppervlakkige wond, die meestal gepaard gaat met bloedverlies.

BEHANDELING

De behandeling van skin tears verloopt via de volgende stappen:

- Stap 1: Stop het bloeden en reinig de wond met kraanwateren verwijder bloedklonten en los zittend weefsel.
- stap 2: Observeer de wond en bekijk om welk type het gaat.
- Stap 3: Indien aanwezig, de huidflap terugleggen in positie bij voorkeur m.b.v. wattenstokje of met een gehandschoende vinger. Deze een beetje vochtig maken of vaseline op doen zodat de huidflap er minder aan blijft vastkleven.
- Stap 4: De huidflap fixeren en wond bedekken met bijv. een soft siliconen gaas of siliconen foam verband (zie *bijgevoegd schema voor keuze verband*), verband niet dubbel doen en ongeveer 1 cm over de wondrand aanbrengen. Géén tape of andere sterk klevend verband op de dunne huid gebruiken, hierbij trek je de huid kapot bij het verwijderen. Ook hechtstrips en hechtingen worden afgeraden, deze kunnen bij zwelling van de wond schade geven aan de huid.
- Stap 5: Nagaan wanneer, hoe en waardoor skin tear is ontstaan en vastleggen in dossier, beschrijf in plan de ingezette behandelinterventie en preventieve maatregelen om recidief te voorkomen.
- Stap 6: Laat siliconenverband een week zitten, zodat de wond tijd krijgt te genezen zonder dat het opnieuw wordt opengetrokken bij de verbandwissel. Bij gebruik van secundair verband de eerste 3 dagen wel het gaas/absorberend verband eenmaal daags verwisselen. Eventueel kan het gaas voorzichtig losgeweekt worden van het soft siliconen gaas m.b.v. handwarm water. Observeer bij de verbandwissel hoe de wond en de wondomgeving eruitziet.
- Stap 7: Na een week het siliconenverband voorzichtig verwijderen in de richting van de huidlap. Wond opnieuw beoordelen en behandelen volgens bovenstaand protocol. Doorgaan met herhalen van deze behandeling totdat skin tear is genezen. Naar verwachting is een skin tear binnen 21 -28 dagen genezen, indien dit zonder complicaties verloopt.
- stap 8: Evalueer de ingezette interventies en stel zonodig plan bij. Schakel zo nodig andere disciplines in.



uit: skin tears decision algorithm ISTAP

Keuze verbandmateriaal

Kies voor een verband dat:

1. Zorgt voor een vochtige wondgenezing (niet te droog, niet te nat);
2. Geen verdere schade toebrengt aan de wond, gaat niet vastkleven;
3. De huid beschermt rondom de wond, (niet kapottrekken van de huid);
4. Zorgt voor voldoende absorptie van overtollig exsudaat;
5. Risico op infectie onder controle houdt of bestrijdt;
6. Niet tijdrovend is voor zorgverlener.

Voorbeelden:

■ Lipidocolloid	secundair verband nodig	7 dagen
■ Siliconen gaas	secundair verband nodig	7 dagen
■ Siliconen foam	voor sterke exsuderende wonden, let op maceratie huid en verwijder richting	7 dagen
■ Hydrogels	bij droge wonden, let op maceratie	3 dagen
■ alginaat	alleen bij sterk exsuderende wonden	3-7 dagen
■ Hydrofiber	voor sterk exsuderende wonden	3-7 dagen
■ Huidlijm	bij type 1	

COMPLICATIES

Wondpijn: dat skin tears zo pijnlijk zijn is te verklaren doordat de oppervlakkige zenuwuiteinden in de huid geprikkeld worden door de oppervlakkige verwonding. Goede pijnmedicatie kan uitkomst bieden.

Wondinfectie: lokaal geïnfecteerde skin tears kunnen eventueel met een honingzalf worden behandeld door deze bovenop de soft siliconen gaas aan te brengen. Ook kan een siliconen schuimverband met zilver gebruikt worden. Advies is om geïnfecteerde skin tears 2 x in de week te behandelen en te reinigen. Bij steeds terugkerende skin tears moeten preventieve maatregelen nog meer toegepast worden.

BRONNEN

- Payne & Martin, *Defining and classifying skin tears*, 1993
- O'Regan A. *Skin tears: a literature review*, 2002
- Edwards H. et al, *Treating skin tears in nursing home residents*, 1998
- Fleck, C.A. *preventing and treating skin tears*, 2007
- Ratcliff C.R et al, *Skin tears: a review of the evidence to support prevention and treatment*, 2007
- LeBlanc K. et al, *Best practice recommendations for the prevention and treatment of skin tears*, 2008
- F, Meuleneire, *Using a soft silicone-coated net dressing to manage skin tears*, 2002
- Baranoski S, *Guard against this enemy of frail skin*, 2002
- Battersby, L *exploring best practice in the management of skin tears in older people*, 2009
- Vilans protocollen: skin tears

INLEIDING

Men spreekt over brandwonden wanneer een of meerdere huidlagen beschadigd zijn als gevolg van hete vloeistoffen, contact met hete oppervlakken, vuur, ultraviolette/infrarode straling, radioactiviteit, elektriciteit of chemische middelen (WHO 2004).

Wereldwijd sterven er jaarlijks 300.000 mensen en hebben 11 miljoen mensen medische hulp nodig als gevolg van brandwonden en branden (Peck 2011). In Nederland namen in 2015 naar schatting 92.000 mensen contact op met de huisarts of huisartsenpost in verband met een brandwond (van Zoonen 2018).

Over 2018 bezochten naar schatting 4.700 mensen een spoedeisende hulp (SEH) ten gevolge van brandwonden en werden 1000 mensen opgenomen in een ziekenhuis (VeiligheidNL 2019).

De meeste brandwonden die op een SEH worden gezien zijn veroorzaakt door hete vloeistoffen (50%), terwijl bij ziekenhuisopnamen vlamverbrandingen het grootste aandeel hebben (52%), gevolgd door hete vloeistoffen (27%).

In de brandwondencentra zijn vlamverbrandingen het meest voorkomend (45%), gevolgd door hete vloeistoffen (38%) (Hoogewerf 2013). De ernst van de brandwond wordt medebepaald door de grootte en de diepte van de brandwonden.

Gespecialiseerde brandwondenzorg vindt plaats in drie brandwondencentra: het Rode Kruis Ziekenhuis in Beverwijk, het Martini Ziekenhuis in Groningen en het Maasstad Ziekenhuis in Rotterdam.

Vuur- of vlamverbranding

Vuur- en vlamverbrandingen leiden vaak tot partieel en volledig dichte brandwonden (tweede- en derdegraads volgens oude terminologie) en worden meestal veroorzaakt door in brand geraakte kleding.

Bij vlamverbranding bestaat altijd de kans op een inhalatieletsel door het inademen van rook, roet, hete of giftige gassen en dampen of een combinatie daarvan. Door inademing van hete lucht kan binnen korte tijd oedeem van de larynx optreden waardoor obstructie van de luchtweg kan ontstaan. Meest voorkomend zijn een CO-intoxicatie en een cyanide intoxicatie, echter ook andere giftige stoffen kunnen een systemisch inhalatieletsel veroorzaken.

Steekvlamverbranding

Steekvlamverbranding, ook wel een 'flash burn' genoemd, geeft kortdurend een zeer hoge temperatuur en veroorzaakt meestal alleen brandwonden aan onbedekte lichaamsdelen zoals handen en het gelaat.

Vaak reageert het slachtoffer met het beschermen van het gelaat met de handen. Ook zonder inademing van hete gassen kan oedeemvorming aan de hals en gelaat luchtwegobstructie veroorzaken. Vooral voor kinderen vormt dit een risico vanwege de nauwere luchtpijp bij deze groep. Kans op inhalatieletsel is minimaal.

Hete vloeistof- of heet waterverbranding

Hete vloeistof- en heet waterverbranding komt veel voor bij kinderen van 0 tot 4 jaar en bij vrouwen tijdens huishoudelijk werk. De ernst van het letsel hangt af van de hoeveelheid en temperatuur van de vloeistof, de locatie van de verbranding en de duur van het contact.

Contact met hete voorwerpen

Een contactverbranding kan leiden tot oppervlakkig huidletsel, als het slachtoffer zich reflexmatig afwendt van het hete voorwerp waardoor slechts beperkte duur van inwerking van warmte plaatsvindt. Echter, een hoge temperatuur, hogedruk en lange blootstellingsduur kunnen in combinatie en afzonderlijk zeer diepe brandwonden veroorzaken. Een diepe brandwond door contact wordt meestal gezien bij jonge kinderen of bij (oudere) slachtoffers die de normale afweer-reactie verloren hebben, bijvoorbeeld door cardiale of neurologische stoornissen. Hierdoor blijft het slacht-offer langer in aanraking met een heet voorwerp, zoals een kachel, een kookplaat, een hete leiding (van water of centrale verwarming), een uitlaatpijp of ander heet materiaal. Vooral bij kinderen en ouderen moet men bedacht zijn op niet accidenteel letsel.

Straling

Een stralingsverbranding kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door de zon of een zonnebank.

Chemisch letsel

Chemische letsels kunnen veroorzaakt worden door vaste stoffen, vloeistoffen, dampen en gassen (waaronder veel zuren en logen). De meeste chemische letsels vinden plaats door ongelukken in een laboratorium, industriële ongelukken of door ondeskundig gebruik van medische of huishoudelijke middelen (zoals schoonmaak- en afbijtmiddelen). Onbedekte lichaamsdelen, zoals handen die de giftige materialen hanteren, zijn de meest frequent aangedane lichaamsdelen. Weefsel-schade als gevolg van blootstelling aan een chemisch agens is afhankelijk van de aard van het agens (bijvoorbeeld zuur of loog), de concentratie of sterkte van het agens, hoeveelheid agens, de manier en duur van huidcontact, mate van weefselpenetratie en werkings-mechanisme. Er kan ook inhalatieletsel optreden na het inademen van chemische dampen en gassen en er kunnen hematologische en gastro-intestinale effecten optreden. Het principiële verschil tussen thermische brandwonden en chemisch letsel is de tijdsduur waarin weefselbeschadiging plaatsvindt. Chemische stoffen blijven progressief totdat de inwerking wordt gestopt door een neutraliserende stof of door verdunning met water.

Elektrisch letsel

Elektrisch letsel is een combinatie van thermisch letsel door hitteontwikkeling en letsel in het diepe interne milieu. De mate van warmte is afhankelijk van de stroomsterkte, de weerstand van weefsels en de tijdsduur van blootstelling. Daarnaast spelen de vochtigheid van de huid, vochtigheid van de omgeving, beschermende kleding/schoeisel en de geleiding van vloeroppervlakte ook een rol. Mogelijk is er ook sprake van ander letsel, zoals hartritmestoornissen. Elektrisch letsel kan worden onderverdeeld in:

- Laag voltage: alles onder 1000 Volt, inclusief de eenfasige huishoudelijke elektriciteitsvoorziening van 230 Volt en de driefasige krachtstroom voorziening van 400 Volt. Andere laag voltage ongelukken kunnen gebeuren met gelijkstroom.
- Hoog voltage: onder hoog voltage valt alles boven 1000 Volt, o.a. in hoogspanningskabels, energiecentrales en industriële toepassingen.
- Blikseminslag: bij bliksem is er een elektrische ontlading van gelijkstroom van zeer korte duur met een extreem hoog voltage die een specifiek letselpatroon veroorzaakt. Een vlamboog (ook wel elektrische of lichtboog genoemd) kan ook leiden tot brandwonden.

PREVENTIE

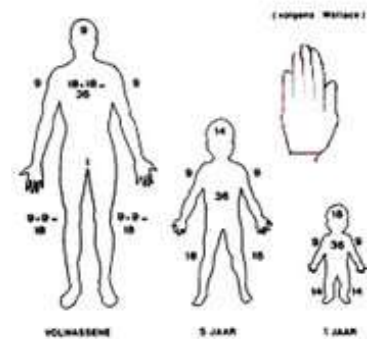
Zie de bijlage X over acute wonden, houd er rekening mee dat het kan gaan om opzettelijke verwondingen.

Brandwonddiepte met bijbehorende kenmerken	Wondaspect	Genezingspotentieel
Epidermale brandwond (eerstegraads brandwond)	■ Roodheid ■ Afwezigheid blaren ■ Positieve capillaire refill ■ Pijnlijk ■ Soepel ■ Droog aspect ■ Positieve pinpricktest	Binnen enkele dagen.
Oppervlakkig dermale brandwond/oppervlakkig gedeeltelijk dikte brandwond (oppervlakkige tweedegraads brandwond)	■ Roze/rood glanzend ■ Blaarvorming ■ Positieve capillaire refill ■ Zeer pijnlijk ■ Soepel ■ Vochtig aspect (als blaren kapot zijn) ■ Positieve pinpricktest	Binnen twee weken vanuit gehele wondbodem, mits adequate behandeling.
Diep dermale brandwond / diep gedeeltelijke dikte brandwond (diepe tweedegraads brandwond)	■ Vlekkelig roze/rood en witte plekken ■ Enige blaarvorming ■ Matige tot afwezige capillaire refill ■ Matige tot afwezige pijnsensatie ■ Soepel tot stug ■ Matig positieve pinpricktest	Vertraagde genezing vanuit epitheel eilandjes en wondranden die langer dan drie weken duurt. Bij afwezigheid van adequate behandeling geen spontane genezing.
Subdermale brandwond / volledige dikte brandwond (derdegraads brandwond)	■ Wit/geel, rood/bruin/zwarte vlekken ■ Afwezigheid blaren ■ Negatieve capillaire refill ■ Geen pijnsensatie ■ Stug tot leerachtig ■ Negatieve pinpricktest	Geen spontane genezing vanuit de wondbodem.

De regel van 9

Met de regel van negen kun je meten hoeveel procent van het oppervlak van het lichaam verbrand is. Hierbij staat ieder lichaamsdeel voor 9% of een meervoud daarvan behalve het geslachtsdeel.

Oppervlakteberekening	volwassene	kind 0-1 jaar	kind 5 jaar
hoofd en hals	9%	18%	14%
romp voor of achter	18%	18%	18%
been	18%	14%	16%
arm	9%	9%	9%
perineum	1%	0%	0%
handpalm met vingers	1%	1%	1%



BEHANDELING

De behandeling van brandwonden vindt plaats in de volgende stappen:

Stap 1: koelen

Koel de acute brandwonden tussen de 10 en 20 minuten mits het andere interventies niet in de weg staat. Koel de acute brandwonden bij voorkeur met stromend kraanwater (van circa 15°C tot 30°C) en pas de temperatuur aan bij wat de patiënt als prettig ervaart. Bij afwezigheid van kraanwater kunnen alternatieven als hydrogels overwogen worden om max. 20 minuten te koelen.

Stap 2: pijnbehandeling

Alle patiënten met brandwonden dienen zo snel mogelijk adequate pijnbestrijding te krijgen volgens de richtlijn 'Pijnbehandeling bij traumapatiënten in de spoedzorgketen'. Bij milde pijn (score van 1-3 op een 10-puntsschaal): paracetamol en NSAID's. Naast pijnmedicatie zal ook het koelen en bedekken van de brandwonden een aanzienlijke verlichting van de pijn geven.

Stap 3: tetanus profylaxe

Aan alle patiënten waarvan vaccinaties niet up-to-date zijn (volgens landelijk protocol).

Stap 4: lokale wondbehandeling

Bij intacte huid, geen behandeling, adviseren insmeren met aftersun of vaseline.

Blaarbehandeling:

Kleine blaren: intact laten en bedekken met niet verklevend verband.

Blaren onder spanning: inknippen en bedekken met niet verklevend verband of een verband welke een vochtig wondmilieu creëert.

Grote blaren: debrideren en beschermen met een niet verklevend verband of na de herbeoordeling 48-72 uur verbinden met een hydrofiber welke we tot 4 weken in situ laten. Niet nat laten worden van buitenaf en niet eerder verwijderen.

Wonden > 2 cm: starten met een lokaal antibacteriële therapie tot 48-72 uur

Indien een brandwond twee weken na het ongeval geen tekenen van genezing laat zien, moet het slachtoffer doorverwezen worden naar een brandwondencentrum.

COMPLICATIES

Pijn:

Brandwonden kunnen extreem pijnlijk zijn als gevolg van directe stimulatie van de verschillende soorten receptoren, zodat altijd adequate pijnstilling moet worden gegeven. In een latere fase kan sensibilisering ontstaan van de nociceptieve paden in het perifere en het centrale zenuwstelsel (Werner 2002).

BRONNEN

- CBO Richtlijn eerste opvang en verwijzing naar een brandwondencentrum van brandwond patiënten in de acute fase (1ste 24 uur) van verbranding. NVH-richtlijn Zorg voor patiënten met brandwonden 2012-2021
- Richtlijn pijnbehandeling bij traumapatiënten in de spoedzorgketen. Nederlandse Vereniging voor Spoedeisende Hulp Verpleegkundigen, 2010.
- Management of Burns and Scalds in Primary Care. New Zealand Guideline Group, 2007.
- Advanced Pediatric Life Support. American Heart Association Guidelines for CPR& ECC, 2011.
- Emergency Management of Severe Burns Course Manual. Australian and New Zealand Burns Association. 16th Edition March 2012.
- van Zoonen E, Koppes L, van Baar M, van Schie C, Verheij R. Brandwonden bij de huisarts. Voórkomen, risicofactoren en behandeling. 2018. Utrecht: Nivel
- VeiligheidNL. Rapport Brandwonden: SEH-bezoeken, opnamen en overledenen in 2018-2019.
- Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. Burns 2011;37(7):1087-100.
- Hoogewerf CJ, van Baar ME, Hop MJ, Bloemen MC, Middelkoop E, Nieuwenhuis MK. Burns to the head and neck: Epidemiology and predictors of surgery. Burns 2013;39(6):1184-92.

BIJLAGE XI: TRANSMURALE RICHTLIJN ACUTE WOND

INLEIDING

Acute wonden zijn wonden die zijn ontstaan na een trauma of chirurgische ingreep. Voor patiënten kunnen deze wonden hun dagelijkse bezigheden en kwaliteit van leven belemmeren. In Nederland komen jaarlijks meer dan 400.000 patiënten op een SEH met een open wond, oppervlakkig letsel, brandwond, traumatische amputatie of bevriezing. Acute wonden kunnen de patiënten herinneren aan het trauma of de ingreep die hen is overkomen. Bij acute wonden kan ook sprake van psychische schade zijn. Een eenduidige en optimale behandeling voor deze patiënten is belangrijk voor zowel eerste- als tweedelijns zorgverleners en behandelaars.

PREVENTIE

Bij preventie moet eerder gedacht worden aan het voorkomen van complicaties bij acute wonden (zoals infectie), dan aan voorkómen van het ontstaan van acute wonden. Over het algemeen is de kans op een wondinfectie vrij klein, namelijk 3-5% in open wonden en 4,6% in postoperatieve wonden. Maar bij open wonden met vuil, zoals bijt- of snijwonden en straatwonden, is het risico op infectie wel vergroot. Deze wonden moeten daarom preventief gereinigd te worden. Bij elke open acute wond dient de tetanusvaccinatiestatus te worden gecontroleerd.

OBSERVATIE EN REINIGING

Voordat overgegaan kan worden op reiniging van de wond is het belangrijk vast te stellen om wat voor een acute wond het gaat:

- Primair gesloten wond > hoeft niet te worden gereinigd. De patiënt mag wel kortstondig douchen na 12 uur in een eerste lijn en na 24 uur in een tweede lijn.
- Open acute wond > de wond moet gereinigd worden. Reinigen moet gebeuren met een zachte straal lauwwarm kraanwater. (Zie 7.2 Reinigen van de wond)

BEHANDELING

- Primair gesloten wond: hoeft niet worden bedekt. Indien exsudaat, gestold bloed of beslag op de wond voor de patiënt als hinderlijk wordt ervaren kan worden overwogen om de primair gesloten wond te reinigen.
- Open acute wonden:
 - ▶ Donorsite: behandelen met een hydrocolloïd of alginaat.
 - ▶ Geïnfecteerde wond: behandelen met niet-verklevend verband, voeg een antiseptisch product toe zoals honing, zilver of jodium.
 - ▶ Lekkende wond: behandelen met niet-verklevend verband aanvullend met een product met absorptievermogen zoals schuimverband, alginaat, hydrofiber, negatieve druktherapie.
 - ▶ Bijtwond: drogen aan de lucht of behandelen met niet-verklevend gaasverband.
 - ▶ Schaafwond: drogen aan de lucht, vaseline of pleisterverband of op grond van lekkage of wens patiënt behandelen met niet-verklevend vetgaas met absorberend verband.
 - ▶ Scheur- of lapwond: behandelen met niet-verklevend gaasverband.

COMPLICATIES

Pijn

Wondpijn bij acute wonden kan optreden als acute pijn bij bijv. debridement, hechten of verbandwissel of als continue pijn. Uit onderzoek is gebleken dat patiënten de verbandwissel als het meest pijnlijk ervaren, gevolgd door het verwijderen van uitgedroogde verbanden of verklevende verbanden. Een adequate pijnbestrijding kan de wondgenezing comfortabeler en ook sneller doen verlopen.

- Psychosociaal: afleiden en voorlichten, patiënten aanmoedigen tot dagplanning, beweging, ontspanning en sociale bezigheden.
- Niet farmacologische lokale pijnbestrijding: gebruik comfortabele, niet-verklevende verbanden, minimaliseer het blootliggen van het wondbed, behoud een vochtig wondmilieu, bescherm de omliggende huid, reinig de wonden met handwarm water en een zachte straal. Las 'time out'-momenten in tijdens verbandwisseling of debridement. Behandel comorbiditeit zoals oedeem met compressietherapie.
- Farmacologische lokale pijnbestrijding: vooraf aan debridement, hechten of verbandwissel lidocaïne of prilocaïne laten inwerken in de wond ongeveer 30-45 minuten. Het gebruik van NSAID bevattende verbanden wordt afgeraden.
- Systemische pijnbestrijding: volgens WHO-pijnladder.

OVERIGE AANBEVELINGEN

Voorlichting patiënt:

- Een primair gesloten wond hoeft niet te worden bedekt tenzij de patiënt hier de voorkeur aan geeft. Hierbij vermelden dat het bedekken van de wond het infectierisico niet vermindert en het verwijderen of verwisselen van verbandmateriaal extra pijn kan veroorzaken. Overmatig verweken van de huid (bij langdurig baden, zwemmen of douchen) kan de omliggende huid verweken en mogelijk de kracht van de hechtingen doen verminderen en wordt dus afgeraden. De patiënt mag wel kortstondig douchen met een primair gesloten wond na 12 uur in een eerste lijn en na 24 uur in een tweede lijn.
- Advies om wonden niet bloot te stellen aan Uv-licht (zonlicht) gedurende 3 maanden, vanwege de kans op huidkanker, vertraagde wondgenezing of littekenvorming en hyperpigmentatie.
- Patiënten met bijtwonden moeten instructies krijgen ten aanzien van ontstekingsverschijnselen (zwelling rondom de wond, pijn, koorts, vocht of etter uit de wond).

Doorverwijzen naar 2^e lijn

Binnen de wondzorg bestaat nog geen eenduidigheid ten aanzien van verantwoordelijkheden voor het stellen van de diagnose en het behandelplan en het daaruit volgende wondbeleid en de daaraan verbonden samenwerkingsovereenkomsten binnen de ketenzorg. Degene die het beleid opstelt is degene die een verantwoordelijke zorgverlener en aanspreekpunt aanwijst voor de patiënt. Het is ook belangrijk dat het duidelijk is wie de hoofdbehandelaar is. Voorbeelden voor afspraken voor verwijzing naar 2de lijn:

- Algemeen: bij een onzekere patiënt en/of onzekere zorgverlener als er twijfel bestaat. Toename van pijn of bij onverklaarbare pijn. Bij langere genezingstendens dan verwacht.
- Primair gesloten wond: bij wijkende wondranden, waarbij onderliggend weefsel zichtbaar wordt (bijv. platzbauch). Bij tekenen van cellulitis/erysipelas. Hechtingen kunnen in de eerste lijn worden verwijderd, daarvoor hoeft de patiënt niet terug naar 2de lijn.
- Secundair genezende wond: bij stagneren van genezingstendens na 4 weken therapie. Bij letsel aan onderliggende weefsel zoals bot-, spier- en peesweefsel. Bij bijtwonden met tekenen van infectie aan de binnenzijde van de hand.

BRONNEN

- Richtlijn 'Wondzorg' evidence based richtlijn voor de behandeling van wonden met een acute etiologie in de ketenzorg. Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, 2013.

Deze richtlijn is een initiatief van het netwerk wondzorg van het Transmuraal Netwerk. In het netwerk wondzorg zijn verschillende regionale partijen vertegenwoordigd namelijk: maatschap chirurgie en dermatologie van het Groene Hart Ziekenhuis, ZorgBrug, Zorgpartners Midden-Holland, Vierstroom Zorg Thuis, Agathos en Mediis. Deze richtlijn is samengesteld door een multidisciplinair team van bovengenoemde organisaties.



Agathos



Zorgpartners
Midden-Holland

Deze richtlijn zal iedere vier jaar worden herzien.

1^e uitgifte 2015

2^e uitgifte 2021

Transmuraal Netwerk Midden-Holland

Postbus 1098 – A6.00

2800 BB Gouda

T 06-48133312 (secretariaat)

E info@transmuraalnetwerk.nl

I www.transmuraalnetwerk.nl



vierstroom
Zorg Thuis



gedeelde zorg