
Decubitus

Aanbiedingsbrief

Decubitus

aan:

de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Nr 1999/23, Den Haag, 31 december 1999

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:
Gezondheidsraad: Decubitus. Den Haag: Gezondheidsraad, 1999; publicatie
nr 1999/23.

Preferred citation:
Health Council of the Netherlands: Pressure Ulcers. The Hague: Health Council of the
Netherlands, 1999; publication no. 1999/23.

auteursrechten voorbehouden

all rights reserved

ISBN: 90-5549-302-3

Inhoud

Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 7

Executive Summary 9

1 Inleiding 11

1.1 Voorgeschiedenis en commissie 11

1.2 Vraagstelling en opzet van dit advies 11

2 Algemene informatie 13

2.1 Begripsomschrijving 13

2.2 Determinanten van decubitus 14

2.3 Ziektebelasting 17

3 Preventie en behandeling; richtlijnen en praktijk 23

3.1 Risicoschatting 24

3.2 Ondersteunende materialen 26

3.3 Wondverzorging 28

4 Terugdringing van variatie in de decubituszorg 30

4.1 Knelpunten bij onderzoek 30

4.2 Kennistekorten 31

4.3 Organisatorische aspecten 32

4.4 Verspreiding van kennis 33

5 Bevindingen 35

Literatuur 39

Bijlagen 46

A De adviesaanvraag 47

B De commissie 50

C Prevalentie van decubitus in Nederland 52

D Decubituswondbedekking in Nederland 54

Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In het kader van de doelmatigheidsanalyse van bestaande medische verrichtingen ('126-lijst') beoordeelt een commissie van de Gezondheidsraad in dit advies de stand der wetenschap op het gebied van decubitus. Decubitus, ook wel doorliggen genoemd, is de verzamelnaam voor degeneratieve veranderingen in de huid en het onderliggende weefsel die veroorzaakt worden door druk, schuif- of wrijfkrachten of een combinatie van deze krachten. Of, en in welke graad decubitus ontstaat, is tevens afhankelijk van patiëntgebonden factoren. De belangrijkste zijn leeftijd, neurologische toestand, voedingsstatus, de doorbloeding en de vochtigheid van de huid.

Uit een recente landelijke prevalentiemeting in Nederland blijkt dat decubitus in academische ziekenhuizen bij 14 procent van de patiënten vóórkomt, in algemene ziekenhuizen bij 20 procent, in verpleeghuizen bij 29 procent van de bewoners en in verzorgingshuizen bij 12 procent. In de thuiszorg is de waargenomen prevalentie 17 procent. De commissie schat de jaarlijkse directe kosten van decubitus in Nederland op ten minste één miljard gulden. Dit is meer dan één procent van de totale kosten van de gezondheidszorg in 1998.

De commissie constateert dat de stand van de wetenschap op het gebied van decubitus mager is. Het gebrek aan uitkomsten van adequaat wetenschappelijk onderzoek geldt vooral op het gebied van wondverzorging en antidecubitus-matrassen en -zitkussens. Daarnaast is het de vraag of het gebruik van de diverse risicoschalen in de huidige vorm leidt tot passende decubituszorg. Niettemin zijn op basis van het huidige kennisniveau duidelijke richtlijnen opgesteld voor preventie en behandeling van decubitus. De commissie onderschrijft deze richtlijnen.

Uit diverse Nederlandse onderzoeken blijkt dat de variatie in het handelen rond decubitus groot is. Bestaande richtlijnen worden onvoldoende opgevolgd. Decubitus is niet altijd te voorkomen maar de prevalentiecijfers kunnen omlaag. Dit geldt vooral voor algemene ziekenhuizen en verpleeghuizen.

Eén van de oorzaken van het feit dat bestaande richtlijnen niet altijd worden opgevolgd is volgens de commissie een tekort aan kennis over decubitus bij (wijk)verpleegkundigen, huisartsen en specialisten. Zowel in de basisopleidingen als in het kader van bij- en nascholing verdient de decubituszorg meer aandacht.

Ten tweede wordt in instellingen decubitus te weinig als een groot probleem gezien. Het is veelal onduidelijk wie verantwoordelijk is voor de decubituszorg; de kwaliteit van de zorg hangt vaak te zeer af van een individuele gemotiveerde zorgverlener. Deze persoon heeft veelal de tijd en het overzicht niet om te bezien welke middelen in welk geval het beste zijn. De commissie pleit daarom voor het inzetten van formeel opgeleide verpleegkundige decubitusconsulenten.

Als derde punt noemt de commissie de problemen rond onderzoek naar het effect van interventies. Er is grote verscheidenheid in het meten van wondgenezing en de drukreducerende werking van matrassen en kussens. Hierdoor zijn onderzoeksresultaten moeilijk te vergelijken en te interpreteren. Er is behoefte aan goed opgezet patiëntgebonden onderzoek naar de effectiviteit van deze middelen. Hierbij is uniformiteit in meetmethoden, uitkomstmaten en de indeling in decubitusgraden van belang. Voorts is een systeem nodig — waarover in het veld al consensus bestaat — dat de beoordeling van kwaliteit en doelmatigheid van decubitusmaterialen mogelijk maakt: een kwaliteitskeurmerk antidecubitus-materialen.

De commissie pleit voor drie parallel lopende opleidingstrajecten: het formeel opleiden van verpleegkundige decubitusconsulenten, meer aandacht voor decubitus in de basisopleidingen van verpleegkundigen en artsen en in de bij- en nascholing voor gediplomeerde zorgverleners. Om dit te bewerkstelligen is er behoefte aan een coördinatiepunt dat de spil vormt in een netwerk van kennis over decubitus. Hier wordt op landelijk niveau informatie uit de praktijk en uit wetenschappelijk onderzoek verzameld en geanalyseerd en met de opleidingen uitgewisseld. Hierbij kan aangesloten worden bij de initiatieven die de Landelijke Stuurgroep Decubitus samen met het NIGZ hebben ontplooid. In samenwerking met dit coördinatiepunt kunnen decubitusconsulenten de verspreiding en implementatie van kennis en decubituszorg op instellingsniveau coördineren.

Executive Summary

Health Council of the Netherlands: Pressure Ulcers. The Hague: Health Council of the Netherlands, 1999; publication no. 1999/23

As part of an analysis of the effectiveness of existing medical services (the '126 list'), a Health Council committee evaluates in this advisory report the current level of knowledge with regard to pressure ulcers. Pressure ulcers (also known as pressure sores or bedsores) are degenerative changes in the skin and underlying tissue which are caused by pressure, shear or friction, or a combination of these forces. Whether — and in what stage — pressure ulcers form, is also dependent on patient-related factors. The most important of these are: age, neurological condition, dietary status, blood circulation and how moist the skin is.

A recent nationwide prevalence survey in the Netherlands revealed the prevalence of pressure sores to be 14 per cent among patients in university hospitals, 20 per cent in general hospitals, 29 per cent in residents of nursing homes and 12 per cent in residential care homes. In the home-care setting, a prevalence of 17 per cent has been established. The committee estimates the annual direct costs of pressure sores in the Netherlands to be at least NLG 1 billion. This is more than one per cent of the total cost of health care in 1998.

The committee notes that the level of knowledge about pressure ulcers is meagre. The lack of results from proper scientific research is especially marked with regard to wound care and anti-pressure ulcer devices. Also, it remains unclear whether the use of risk assessment scales in the current way leads to appropriate care for pressure ulcers. Nevertheless, clear guidelines have been established, based on the current level of knowledge. The committee endorses these guidelines.

Several Dutch studies have revealed that the measures taken to combat pressure ulcers vary greatly. Compliance with existing guidelines is inadequate. It is not always possible to prevent pressure ulcers, but the prevalence figures can be reduced. This applies especially in relation to general hospitals and nursing homes. The committee therefore also advocates that such institutions should employ nurses specifically trained for pressure-ulcer management ('pressure-ulcer consultants').

According to the committee, one of the reasons why existing guidelines are not always followed is the lack of knowledge about pressure ulcers on the part of (district) nurses, general practitioners and specialists. Pressure ulcer management deserves more attention both in basic training and in the context of further training and postgraduate courses.

Secondly, pressure ulcers are seldom viewed as a major problem in institutions. It is frequently unclear who is responsible for the management of pressure ulcers, with the quality of care often depending too much on an individual, motivated care-giver. Frequently this person neither has the time nor the overview to consider which devices are the best in any given case.

As its third point, the committee notes the problems associated with research into the effect of interventions. There is a great deal of variation in the measurement of wound healing and of the pressure-reducing effect of mattresses and cushions. Consequently, research results are difficult to compare and interpret. There is a need for well-designed, patient-based research into the effectiveness of these devices. What is important here is uniformity with regard to measurement procedures, outcome measurement and the staging of pressure ulcers. A system is required — as is proposed before in the Netherlands — that would allow for an evaluation of the quality and effectiveness of anti-pressure ulcer devices: i.e. a quality mark for anti-pressure ulcer devices.

The committee advocates the following three parallel approaches to training: the training of 'pressure ulcer consultants' within the nursing profession and a greater emphasis on pressure ulcers both in the basic training of nurses and doctors and in the further training and postgraduate training that is given to qualified care-givers. What is needed in order to achieve this is a coordination point around which a network of knowledge about pressure ulcers can be organised. Here, information from real-life situations and from scientific research would be gathered at national level, analysed and exchanged with the training colleges. It would be possible to link up with the initiatives that have been set in motion by the National Pressure Ulcer Steering Group in association with the National Institute for Health Promotion and Disease Prevention (NIGZ). In collaboration with this coordination point, pressure ulcer consultants can coordinate the dissemination and implementation of knowledge and pressure ulcer management at an institutional level.

Inleiding

1.1 Voorgeschiedenis en commissie

In het op 28 oktober 1993 aan de Staatssecretaris van WVC uitgebrachte ‘Advies inzake kosten-effectiviteitsevaluatie van bestaande verstrekkingen’ van de Ziekenfondsraad (thans geheten College voor Zorgverzekeringen) worden 126 medische verrichtingen genoemd waarvan de doelmatigheid of het toepassingsgebied onduidelijk is (zie bijlage A).

De Voorzitter van de Gezondheidsraad heeft op 23 juni 1997 de Kerncommissie MTA (*medical technology assessment*) geïnstalleerd (zie bijlage B), die de taak kreeg de onderwerpen van de 126-lijst te evalueren. Voor het onderwerp ‘decubitus’ (nr. 31 van de 126-lijst) heeft hij op 29 september 1998 een werkgroep van deskundigen ingesteld (bijlage B). Als commissie voor dit onderwerp fungeert het geheel van die werkgroep en de Kerncommissie MTA.

1.2 Vraagstelling en opzet van dit advies

Er zijn in Nederland richtlijnen voor zowel preventie als behandeling van decubitus. Desondanks bestaat de indruk dat decubitus onnodig vaak voorkomt en dat de kwaliteit van zorg verbetering behoeft (ZFR93). De kernvragen in het voorliggende advies zijn:

- Wat is de aard en omvang van de decubitusproblematiek?
- Komt decubitus onnodig vaak voor?
- Wat is bekend over de kwaliteit en de doelmatigheid van de decubituszorg in Nederland?
- Zijn er aangrijpingspunten voor verbetering van de zorg?

Hoofdstuk 2 is gewijd aan het ontstaan van decubitus en de eerste van deze vragen. Om een uitspraak te kunnen doen over de tweede kernvraag bespreekt de commissie in hoofdstuk 3 de bestaande richtlijnen en de gang van zaken in de praktijk. In hoofdstuk 4 komen de laatste kernvragen aan bod en geeft de commissie een toelichting bij de verschillen in het handelen rond decubitus en doet zij voorstellen voor mogelijke verbetering van de decubituszorg. De commissie belicht tenslotte de relatie tussen de stand van de wetenschap en de dagelijkse praktijk.

Algemene informatie

2.1 Begripsomschrijving

De commissie hanteert de volgende begripsomschrijving: decubitus is de verzamelnaam voor degeneratieve veranderingen in de huid en het onderliggende weefsel die veroorzaakt worden door druk, schuif- of wrijfkraften, of een combinatie daarvan. Deze omschrijving, verder toegelicht in 2.2.1, is een combinatie van de tot nu toe gangbare Nederlandse (Sch82), Amerikaanse (Pan92) en Europese begripsomschrijvingen (Eur98). Vooral een combinatie van druk, schuif- en wrijfkraften is een belangrijke oorzakelijke factor voor het ontstaan van decubitus (zie 2.2.1). Decubitus kan zich in verschillende maten van ernst manifesteren. Omdat een degeneratieve verandering niet per definitie alle stadia doorloopt, prefereert de commissie te spreken over graden. Zij kiest in navolging van de genoemde begripsomschrijvingen de volgende classificatie (Eur98, Pan92, Sch82):

- Graad 1. Niet wegdrubbare roodheid van de intacte huid. Verkleuring van de huid, warmte, oedeem en verharding (induratie) zijn andere mogelijke kenmerken, vooral bij mensen met een donkere huid.
 - Graad 2. Oppervlakkig huiddefect van de opperhuid (epidermis), al dan niet met aantasting van de huidlaag daaronder (lederhuid of dermis). Het defect manifesteert zich als een blaar of een schaafwond.
 - Graad 3. Huiddefect met schade of necrose van huid en onderhuids weefsel (subcutis). De schade kan zich uitstrekken tot aan het onderliggende bindweefselvlies (fascie).
-

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

2.2 Determinanten van decubitus

Het ontstaan van decubitus hangt af van externe en patiëntgebonden factoren. De belangrijkste zijn:

- externe factoren:
 - druk, schuif- en wrijfkraften
- patiëntgebonden factoren:
 - leeftijd
 - neurologische toestand
 - voedingsstatus
 - mate van doorbloeding
 - vochtigheid van de huid.

De impact van de externe factoren verschilt per individu omdat deze gemodificeerd wordt door patiëntgebonden factoren, die uiteraard verschillen. Patiëntgebonden factoren bepalen de weefseltolerantie en het herstelvermogen van het lichaam. Omdat het exacte ontstaansmechanisme van decubitus op celniveau nog steeds niet bekend is, is het moeilijk te bepalen welke patiëntgebonden factoren verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van decubitus.

2.2.1 Druk, schuif- en wrijfkraft

De gekozen begripsomschrijving (2.1) is meer toegesneden op de explicitering van aspecten die voor het ontstaan van decubitus — en dus voor de praktijk van de patiëntenzorg — van belang zijn, dan op de klassieke mechanica.

Volgens de wet van de zwaartekracht beweegt een object of lichaam zich loodrecht omlaag, tenzij ondersteuning die beweging verhindert. De term druk staat voor de kracht die het lichaam ondervindt op elke plek waar het ondersteund wordt. Die kracht staat loodrecht op het vlak van ondersteuning. Is dat vlak niet horizontaal dan valt de ondersteunende kracht uiteen in twee componenten die respectievelijk loodrecht staan op en evenwijdig zijn aan het genoemde vlak. De eerste van deze twee is de op het lichaam uitgeoefende druk, de tweede wordt schuifkracht genoemd.

Bij een niet horizontaal steunvlak zal een lichaam in de richting van de tweede component verplaatst worden, maar de wrijfkraft voorkomt dit veelal. De wrijfkraft werkt dus tegengesteld aan de schuifkracht. Het spel tussen wrijf- en schuifkracht ver-

oorzaakt vervorming of samenpersing van het lichaam voor zover het lichaamsweefsel dit toelaat. Bij verplaatsing van het lichaam door andere krachten dan de zwaartekracht (bijvoorbeeld voortvloeiend uit handelingen van de patiënt zelf of van een hulpverlener) is er wederom een krachtenspel gaande tussen deze kracht en de wrijfkracht van het ondersteunende oppervlak, met vervorming als gevolg.

In de pathofysiologie van decubitus staat weefseldegeneratie als gevolg van zuurstoftekort door onvoldoende bloedtoevoer (ischemie) centraal. De toevoer van bloed wordt belemmerd door druk of door schuifkrachten. *Druk*, het gewicht per oppervlakte-eenheid, geldt als de belangrijkste oorzakelijke factor voor het ontstaan van decubitus. De capillaire stroming wordt geblokkeerd als de druk van de ondergrond op het lichaam groter is dan de gemiddelde capillaire druk. Het spreekt voor zich dat de kans op schade groter wordt naarmate druk langer wordt uitgeoefend. Ook herhaalde uitoefening van druk verhoogt de kans op decubitus (Che97a). Lange tijd heeft 32 mmHg gegolden als de druk die minimaal noodzakelijk zou zijn voor het blokkeren van de capillaire stroming (Hus53, Lan30). Hierover is discussie: een goede lichamelijke toestand van de patiënt zou kunnen waarborgen dat zelfs bij veel hogere druk geen schade ontstaat (Ben85, Def99).

Schuifkracht, de kracht die parallel aan de ondergrond werkt in plaats van loodrecht er op (Ben85, Isa91), heeft als schadelijk gevolg dat al bij geringe druk de capillaire doorstroming geblokkeerd kan raken. Schuifkrachten ontstaan bijvoorbeeld als men in zittende houding onderuit zakt. Goede positionering van de patiënt is van belang voor decubituspreventie.

Wrijfkracht werkt het ontstaan van decubitus in de hand doordat wrijving de epidermis en de verbindingslaag tussen epidermis en dermis kan beschadigen. Op de beschadigde plek is er dan een verhoogde kans op decubitus als er ook druk of schuifkracht is. Er is bijvoorbeeld wrijfkracht bij het verschuiven van een patiënt over diens steunvlak (tenzij die verschuiving wrijvingsloos kan plaatsvinden). Door het steunvlak zo glad mogelijk te maken, worden de wrijfkrachten gereduceerd en zal er minder snel decubitus ontstaan. Het spreekt vanzelf dat het de voorkeur geniet om wrijving te voorkomen door de patiënt te tillen in plaats van te verschuiven.

2.2.2 *Patiëntgebonden factoren*

De uitdrukking ‘algemene toestand van de patiënt’ wordt in de kliniek veelal gebruikt als verzamelnaam voor patiëntgebonden factoren. Het is nog niet duidelijk in hoeverre de verschillende factoren samenhangen met decubitus en of ze elkaar kunnen versterken. Wel is, op basis van de literatuur en empirie, aannemelijk dat de volgende factoren gerelateerd zijn aan het ontstaan van decubitus.

Leeftijd

Het verouderingsproces van de huid speelt zich af in de opperhuid (epidermis), de lederhuid (dermis) en de onderhuid (subcutis) (Gra98). In de epidermis vermindert na het dertigste levensjaar de delingsactiviteit van de cellen. Dit heeft onder meer vertraging van de wondgenezing tot gevolg. De dermis wordt met het ouder worden dunner, de weefselstructuur verandert en het aantal bloedvatjes daalt (Dav88). De dikte van de subcutis (vet) wordt uiteraard deels bepaald door het voedingspatroon, maar in het algemeen vermindert die dikte met het ouder worden, behalve in de taille en in de bovenbenen. Veroudering van de huid gaat ook gepaard met vermindering van de gevoelsperceptie en verhoging van de pijndrempel. Bijkomende factoren zijn dat met de leeftijd ook de kans op (co-)morbiditeit en een slechtere voedingsstatus stijgt.

Door deze factoren heeft de oudere mens een grotere kans op decubitus, vooral door verminderde doorbloeding en verminderde pijnperceptie, terwijl de tragere wondgenezing de behandeling bemoeilijkt (Ken98). Ook het geleidelijk dunner worden van de subcutis verhoogt het decubitusrisico omdat zo een drukmodulerende laag vetweefsel verdwijnt.

Neurologische toestand

Bij sommige neurologische aandoeningen, anesthesie of diepe sedatie (*intensive care*-patiënten), bestaat een verhoogde kans op decubitus als gevolg van een gedaald bewustzijn of een verminderende *sensibiliteit* en *mobilititeit* van de patiënt (All95, Bli93, Haa99, Laa97). Soms heeft een dergelijke patiënt niet of nauwelijks de mogelijkheid om te reageren op prikkels van de huid (sensibiliteit) of om van positie te veranderen (mobilititeit). Immobilititeit is ook een risicofactor voor het ontstaan van decubitus omdat het de hartcapaciteit, de spiermassa en de veneuze stuwkracht doet afnemen (Bra87). Belangrijke, met decubitus in verband gebrachte, neurologische aandoeningen zijn:

- neurodegeneratieve aandoeningen zoals de ziekte van Alzheimer, de ziekte van Parkinson en multiple sclerose
- dwarslaesie
- beroerte (CVA)

Voedingsstatus

Het menselijk lichaam dient over de juiste bouwstoffen voor zijn instandhouding en voor wondgenezing te beschikken. Daarom is een verminderde voedingsstatus (ondervoeding) een risicofactor voor decubitus (Che97b, Haa99, Kam89). Omstandigheden die aan ziekte inherent zijn, zoals verminderde eetlust en dehydratie, kunnen tot ondervoeding leiden.

ding leiden. Er is tegenwoordig veel onderzoek gaande naar belangrijke voedingsstoffen voor verbeterde wondgenezing. Hierover heerst in de literatuur nog geen eenstemmigheid. Daarom kan de commissie geen uitspraak doen over de voedingsstoffen die voor een snellere genezing van decubitus van belang zijn.

Mate van doorbloeding

Omdat bloedtekort door toevoerbeperving centraal staat bij het ontstaan van decubitus, is een goed vaatstelsel van belang om de aandoening te voorkomen. Doorbloedingsstoornissen kunnen veroorzaakt worden door bijvoorbeeld arteriosclerose of door microangiopathie bij mensen met suikerziekte.

Vochtigheid van de huid

Overmatige blootstelling van de huid aan vocht kan leiden tot verhoging van het vochtgehalte van de hoornlaag (stratum corneum) van de opperhuid. Hierdoor neemt de wrijvingsweerstand van de huid toe, hetgeen grotere wrijvingskrachten geeft (Coc85, Fla90, Tor83). Oorzaken van overmatige vochtblootstelling kunnen transpiratie of contact met urine of feces zijn.

Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen decubitus- en incontinentieletsels. Bij de eerste veroorzaken druk, schuif-, of wrijfkrachten een defect, bij de laatste de toxische stoffen in urine of feces.

Door vochtigheid kan ook verweking (macratie) van de opperhuid ontstaan, met als mogelijke gevolgen eczeem en een vergrote kans op huidinfecties, hetgeen weer de kans op het ontstaan van decubitus vergroot (Ken98).

Optimaal is een normale droge huid, omdat deze relatief gemakkelijk over de onderlaag (bijvoorbeeld het laken) glijdt. Te sterke uitdroging (lage luchtvochtigheid, te veel wassen) dient echter voorkomen te worden door adequate maatregelen, omdat ook dit kan leiden tot het ontstaan van eczeem.

2.3 Ziektelast

2.3.1 Aard

Decubitus geeft vrijwel altijd klachten, veelal in de vorm van pijnlijke wonden die zonder ingrijpen niet genezen. De aandoening beïnvloedt de kwaliteit van leven ongunstig en kan leiden tot mutilerende complicaties en soms zelfs tot overlijden. Decubitus treedt op bij een reeds bestaande aandoening (co-morbiditeit). Behalve met zijn klachten heeft vrijwel elke decubituspatiënt te kampen met de tegenslag van een langere periode van

noodzakelijke extra (ziekenhuis)zorg. In de acute fase hangen de klachten veelal samen met ontstekingsverschijnselen en daarmee gepaard gaande symptomen. Bij een langdurig aanwezige wond gaat het meer om sociaal isolement en verminderde bewegingsvrijheid.

Decubitus ontstaat meestal op plaatsen waar het botweefsel zich dicht onder de huid bevindt, zoals stuit, hielen, heupen en ellebogen. De aandoening komt — zoals gezegd — vooral voor bij oudere immobiele mensen, patiënten met ernstige, acute ziekten (*intensive care*), mensen met neurologische aandoeningen en mensen met een gestoorde doorbloeding van huid en onderhuid (Bli93).

2.3.2 Omvang

In de buitenlandse literatuur worden prevalenties in algemene ziekenhuizen genoemd die liggen tussen de 4 en 30 procent (All86, Ber87, Ek82, Haa92, Lan89, Lei94, Mee90, Mee94, Ode95, Paj86, Yar90, Yar94). In verpleeghuizen liggen de gerapporteerde prevalentiecijfers tussen de 3,5 en 28 procent en in verzorgingshuizen tussen de 14 en 19 procent (Bra90, Bra95, Ken89, Lei94, Ode95, Pow89, Sch86, Yar94). Voor revalidatiecentra worden zelfs getallen van 25 tot 60 procent genoemd (All97, Lan89, Ric81).

De interpretatie van buitenlandse cijfers is hachelijk omdat er verschillen tussen landen zijn in de definitie en de classificatie van decubitus, in populatiekenmerken, en in de organisatie van de gezondheidszorg. Vooral voor de verpleeghuizen is vergelijking lastig. Een *nursing home* in de Verenigde Staten heeft bijvoorbeeld niet dezelfde categorie bewoners als een verpleeghuis in ons land.

In Nederland is in 1998 en 1999 grootschalig onderzoek gedaan naar het vóórkomen van decubitus (Landelijk Prevalentie Onderzoek Decubitus, hierna te noemen LPOD) (Bou98, Bou99). De bewerkte resultaten hiervan zijn weergegeven in bijlage C. Figuur 1 illustreert de in 1998 waargenomen prevalenties van decubitus naar de verschillende graden. De resultaten van de prevalentiemeting in 1999 wijken niet veel af van die van 1998; in academische ziekenhuizen zijn in 1999 iets hogere prevalenties gevonden, in de overige instellingsvormen iets lagere.

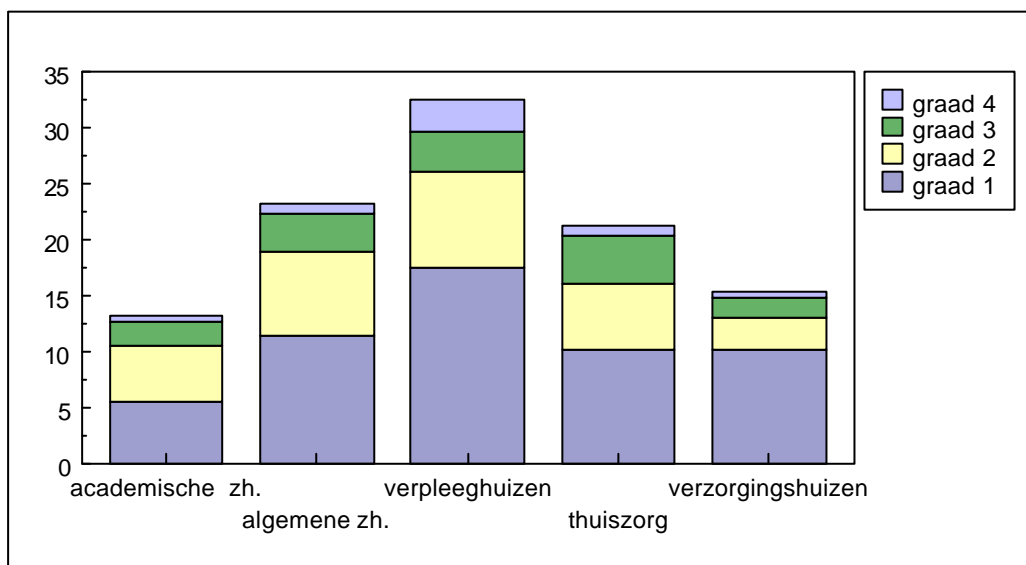
De interpretatie van de LPOD-gegevens wordt bemoeilijkt door, onder meer, het feit dat een financiële drempel voor deelname aan de landelijke registratie is aangebracht. Die maatregel werkt in de hand dat een instelling geneigd zal zijn om te participeren als zij decubitus als probleem ervaart; anders gezegd, als decubitus daar veel voorkomt. Een ander aspect is dat een instelling slechts gegevens hoefde te verstrekken van ten minste één gehele afdeling naar keuze. Mogelijk hebben bij die keuze onbedoelde motieven meegespeeld om via de uitkomst van de prevalentiemeting de instelling in een positief daglicht te stellen. Ook dat kan vertekening met zich meebrengen. In de LPOD-cij-

fers is dus noch overschatting noch onderschatting uit te sluiten. Mogelijkheden om de mate van deze eventuele afwijkingen te kwantificeren zijn er niet, zij het dat het niet al te gewaagd lijkt om te veronderstellen dat die afwijkingen elkaar goeddeels zullen compenseren. Mede op grond van die veronderstelling, maar ook om pragmatische redenen, vindt de commissie het gerechtvaardigd om de LPOD-prevalentieschattingen (inclusief de 95%-betrouwbaarheidsintervallen) op te vatten als een adequate weerspiegeling van de werkelijkheid.

Tabel 1 95%-Betrouwbaarheidsintervallen rond prevalentiecijfers LPOD'98.

	ondergrens	puntschatting	bovengrens
academische ziekenhuizen	11,8	13,2	14,8
algemene ziekenhuizen	22,4	23,3	24,2
verpleeghuizen	30,7	32,4	34,1
thuiszorg	19,2	21,3	23,5
verzorgingshuizen	13,5	15,4	17,4
instelling lichamelijk gehandicapten	21,4	34,8	50,3

Figuur 1 Prevalentie van decubitus in Nederland, in 1998 naar soort instelling, in procenten. Bron: Bou98



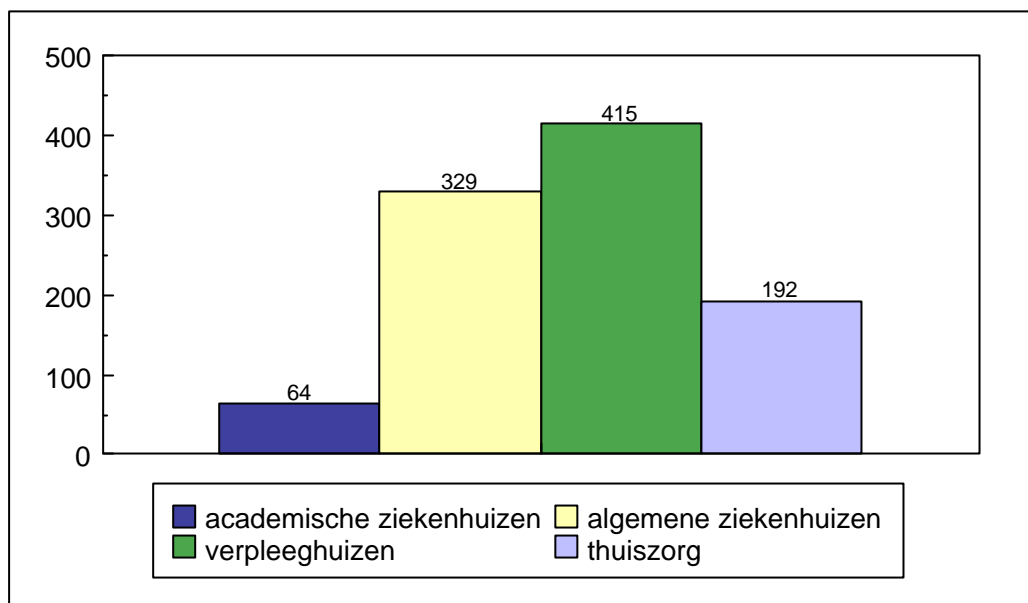
Blijkens de resultaten van het landelijke prevalentieonderzoek, in meer detail weergegeven in bijlage C, heeft ongeveer de helft van de decubituspatiënten decubitus van graad 1. Omdat juist het adequaat vaststellen van graad 1-decubitus (niet wegdrubbare roodheid) lastig is, zijn vraagtekens te plaatsen bij deze hoge cijfers. Niettemin meent de commissie dat het duidelijk is dat graad 1-decubitus het meest voorkomt.

Een andere opvallende bevinding is dat in 1998 in algemene ziekenhuizen elke decubitusgraad anderhalf- tot tweemaal vaker voorkwam dan in academische ziekenhuizen. Een gedeelte van de verklaring ligt mogelijk in de hogere gemiddelde leeftijd van patiënten in algemene ziekenhuizen in dat jaar. In 1999 lagen bij deze instellingen zowel de gemiddelde leeftijden als het percentage risicopatiënten en de gemeten prevalenties dicht bij elkaar.

In verpleeghuizen komt blijkens figuur 1, veel decubitus voor. In verzorgingshuizen is er, gelet op de hoge gemiddelde leeftijd, relatief weinig graad 4-decubitus. Feit is dat bewoners van een verzorgingshuis in het algemeen redelijk gezond zijn en dat zij bij (langdurige) ziekte naar een andere zorgvorm worden overgeplaatst.

2.3.3 *Kosten*

De Katholieke Universiteit Nijmegen heeft in opdracht van de Gezondheidsraad onderzoek gedaan naar de directe kosten van decubitus in het jaar 1998 (Sev99). In dit onderzoek zijn per zorgcategorie twee decubitusconsulenten geïnterviewd. Er werd gevraagd naar de minimale kosten ('voorzichtige schatting') en de maximale kosten ('ruime schatting') die in hun ogen gepaard gaan met de verschillende vormen van decubitus. Op basis van de gemiddelden van de zo verkregen schattingen en de in figuur 1 gepresenteerde prevalentiegegevens van het LPOD'98 zijn de Nijmeegse onderzoekers gekomen tot een kostenraming. (De prevalentiecijfers uit 1999 waren ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend.) Aangezien de spreiding van de ruime schattingen van de respondenten — sommigen gingen hierbij uit van uitzonderlijke situaties — veel groter was dan die van de voorzichtige schattingen, laat de commissie de ruime schatting buiten beschouwing. Aldus schat de commissie dat volgens voorzichtige raming in 1998 in ons land een bedrag van één miljard gulden gemoeid was met decubitus (zie figuur 2). Dit is 1,3 procent van de totale kosten van de gezondheidszorg in Nederland *in het jaar 1998*.



Figuur 2 Jaarlijkse kosten van decubitus per zorgcategorie in Nederland in miljoenen gulden (voorzichtige raming). Bron: Sev99

De commissie wil nog enkele zaken nader belichten. Allereerst verschilden de respondenten van mening over de verhouding tussen de personele en materiële kosten per decubitusgraad. De commissie kan deze verschillen niet goed duiden. Er is een zekere tendens dat het aandeel personele kosten in de totale kosten daalt (alhoewel de personele kosten in absolute cijfers wel degelijk stijgen) naarmate de decubitusgraad ernstiger wordt. De hoge kosten van speciale bedden en matrassen zullen hieraan debet zijn (Sev99).

Ten tweede is er een opmerkelijk grote diversiteit in het handelen rond decubitus (zie ook hoofdstuk 4). Ondanks het bestaan van richtlijnen, varieert de inzet van personeel en vooral materieel aanzienlijk. Bij dit laatste gaat het vooral om verschillen in het gebruik en de kosten van speciale bedden.

De preventie en behandeling bij patiënten met een hoog risico en graad 1-decubitus kost relatief weinig, maar door haar omvang eist deze groep toch een groot aandeel van de kosten op.

Volgens de commissie nopen vooral de hoge kosten in verpleeghuizen tot bezorgdheid. De oorzaak ligt hier mogelijk in de hoge prevalentie van graad 4-decubitus.

Volgens de Volksgezondheid Toekomst Verkenning '97 zullen er in het jaar 2015 ongeveer 60 procent meer mannen boven de 65 zijn en iets meer dan 30 procent meer vrouwen in die leeftijdscategorie dan in 1994 (Ruw97). Omdat leeftijd een belangrijke risicofactor is voor het ontstaan van decubitus, zal de aan decubitus gerelateerde zorgvraag

in de toekomst, bij gelijkblijvend preventiebeleid en leeftijdspecifieke morbiditeit, toenemen. Niet alleen veroudering, met vermindering van lichaamsfuncties, speelt hier een rol, maar ook de stijgende frequentie van aandoeningen (aan het bewegingsapparaat of bijvoorbeeld diabetes) die een verhoogd decubitusrisico met zich meebrengen.

Preventie en behandeling; richtlijnen en praktijk

Voor de preventie en behandeling van decubitus zijn zowel in Nederland als daarbuiten richtlijnen opgesteld, in ons land door het Centraal Beleidsorgaan voor de Intercollegiale toetsing (CBO92) en het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG99). In Europa is de EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) actief op dit gebied. De bekendste richtlijn uit de Verenigde Staten is die van het Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) (Pan92). Deze richtlijn beschrijft de voorspelling en de preventie van decubitus bij volwassenen. De zojuist bedoelde richtlijnen hebben grotendeels gelijke inhoud. Dat is opvallend omdat de wetenschappelijke onderbouwing van de aanbevolen maatregelen mager is. De meeste aanbevelingen in de richtlijnen berusten op empirie en consensus.

Preventieve maatregelen worden idealiter gebaseerd op een schatting van iemands kans op decubitus. Preventie en behandeling overlappen elkaar deels en bestaan vooral uit algemene maatregelen zoals alertheid op ongunstige weefselbelasting, hygiëne en het verbeteren van de voedingstoestand van de patiënt. Ook dient langdurige druk op dezelfde plaats vermeden te worden. Het toepassen van drukverlichtende materialen of handelingen, zoals matrassen of zitkussens, of het draaien van de patiënt om de paar uur (wisselgigging) zijn hierbij nuttig. Bij wondbehandeling is, afhankelijk van de graad, het toepassen van middelen ter optimalisering van de genezing van belang, zoals folies, gaasjes en crèmes (zie richtlijn CBO92). Preventie is echter pas effectief als het risicoprofiel van een patiënt duidelijk is, antidecubitus-materiaal beschikbaar is en de zorgverleners over de juiste kennis beschikken (Pie97).

In de praktijk blijken er veel onduidelijkheden te zijn:

- Hoe wordt de kans op decubitus adequaat geschat?
- Welke ondersteunende middelen zijn geschikt voor welke patiënten?
- Welke wondbedekkingsmiddelen zijn geschikt voor welke wonden?

In dit hoofdstuk tracht de commissie deze vragen te beantwoorden.

3.1 Risicoschatting

Bij de preventie van decubitus wordt al bijna 40 jaar gebruik gemaakt van risicoscorelijsten, ook wel risicoschalen genoemd. Ze hebben als doel patiënten te classificeren naar de mate van hun kans op decubitus.

De eerste risicoschaal, de zogeheten Nortonschaal, dateert uit 1962 (Nor62). Deze omvat vijf onderdelen (tabel 2), waarbij aan elk onderdeel één tot vier punten toegekend kunnen worden. Door de punten op te tellen, komt men tot een somscore. Wanneer deze somscore boven een bepaalde grens ligt, wordt aangenomen dat de patiënt een verhoogd risico heeft.

Naast de Nortonschaal zijn andere schalen in gebruik. In Groot-Brittannië is de Waterlowschaal (Sta85) het meest gangbaar. In de Verenigde Staten adviseert de Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) de Nortonschaal of de Bradenschaal (Ber86) te gebruiken (Pan92).

In Nederland adviseert het CBO de CBO-schaal te gebruiken (CBO92). Het CBO en het NHG benadrukken het gebrek aan goed wetenschappelijk onderzoek naar het onderscheidend vermogen van risicoschalen. Het NHG raadt huisartsen het gebruik van risicoschalen af en adviseert (preventieve) maatregelen te nemen wanneer sprake is van gehele of gedeeltelijke immobiliteit of wanneer patiënten al decubitus hebben (NHG99).

De literatuur geeft blijk van een grote verscheidenheid in het handelen bij hoogrisico-patiënten. De wijze van schatting van iemands kans op decubitus verschilt per instelling. Ook de vervolgens getroffen maatregelen verschillen van elkaar. De risicofactoren verschillen per schaal (zie tabel 2). De verschillende schalen kennen daarnaast verschillende waarden toe aan diverse onderdelen. In sommige schalen is de kans op decubitus lager naarmate de somscore hoger is, in andere is het juist omgekeerd. Dit leidt tot verschillende maximumscores en afkappunten (Nor96).

De wetenschappelijke onderbouwing van risicoschalen is — zoals gezegd — matig (Cla89, Cul95, Def97, Laa97, Lan91). Omdat het bij risicoschalen oorspronkelijk ging om het voorspellen van kansen, kwam de nadruk in de literatuur te liggen op eigenschappen zoals de sensitiviteit en de specificiteit (Ber92, Bra94, Sal92, Smi89). De methodologische problemen hierbij komen in paragraaf 4.3 aan bod. Natuurlijk kan men on-

derzoeken welke schaal het beste voorspelt, maar het gaat om het voorkómen van decubitus door maatregelen af te stemmen op het risicoprofiel van een patiënt. In feite zou het doel van de schalen moeten zijn de keuze van de juiste preventiemaatregelen te vergemakkelijken. De vraag is of men door het gebruik van risicoschalen hiertoe beter in staat is. Ook is onduidelijk of het nut van een risicoschaal groter is dan dat van het klinische oordeel van experts (NHS95).

Het schatten van een risico zonder daar consequenties voor preventie aan te verbinden, heeft een puur voorspellende functie en is een nogal academische bezigheid. Duidelijker gezegd: een risicoschatting die de keuze voor een preventieve behandeling niet beïnvloedt, is zinloos. Het blijkt echter in de Nederlandse praktijk wel degelijk te gebeuren dat men een schaal invult en het daarbij laat. Uit een buitenlandse publicatie blijkt dat men soms een risicoschaal pas invult na het ontstaan van een wond, of alleen bij zeer oude of zeer verzwakte mensen (Kno98).

Tabel 2 De onderdelen van de verschillende risicoschalen. Bronnen: Ber87, CBO92, Nor62, Wat85.

	Norton	Braden	Waterlow	CBO
lichamelijke toestand	+			+
bewustzijn	+			+
mentale toestand				+
activiteit	+	+		
mobiliteit	+	+	+	+
incontinentie	+		+	+
catheter			+	
voedingstoestand		+		+
wijze van voeden				+
wijze van vochtopname			+	
eetlust			+	
leeftijd			+	+
geslacht			+	
neurologische aandoening			+	+
gevoelsperceptie		+		
huidconditie		+	+	
schuifkrachten		+		
medicatie			+	+
temperatuur				+
diabetes				+

3.2 Ondersteunende materialen

3.2.1 Richtlijnen

Er heerst grote variatie in de toepassing van matrassen en zitkussens ter vermindering van druk op het lichaam. Omdat er veel materiaal op de markt is, kan het lastig zijn een anti-decubitusmatras te kiezen (All87, Dou90, Kro95, Syl93).

De strekking van de al eerder genoemde richtlijnen voor de toepassing van antidecubitus-matrassen is ongeveer gelijk. Het CBO adviseert schuimmatrassen voor patiënten met een verhoogd risico en speciale bedsystemen voor hoogrisico-patiënten die in halfzittende houding verblijven of intensieve zorg behoeven. De NHG-standaard, gericht op huisartsen die vooral te maken hebben met mensen in de thuissituatie, adviseert gebruik te maken van een antidecubitus-matras en -kussen bij immobiele patiënten en bij patiënten die al verschijnselen van decubitus vertonen.

De CBO consensus adviseert wisselgigging toe te passen en de patiënt ten minste éénmaal in de drie uur te draaien. Het gebruik van ondersteunende materialen maakt dit niet overbodig, behalve wanneer een patiënt op een *air fluidized* bed ligt, aldus het CBO. De NHG standaard zegt hierover dat bij zittende mensen tenminste eenmaal per twee uur van positie veranderd moet worden en bij liggende patiënten ten minste eenmaal per vier uur. In de literatuur is over de frequentie van wisselgigging geen overeenstemming. Deze varieert van twee tot vier uur (Ber97, Jon97, Kno94). De commissie is van mening dat het optimale tijdsinterval afhangt van de toestand van de patiënt en het matras waar deze op ligt.

De richtlijnen wijzen op het gebrek aan goede vergelijkende onderzoeken naar verschillen in effectiviteit en duurzaamheid van de verschillende soorten matrassen. Het CBO benadrukt de behoefte aan een *up-to-date* informatief en systematisch overzicht van de in Nederland verkrijgbare antidecubitus-voorzieningen.

3.2.2 Onderzoek

De matrassen en kussens zijn in een aantal categorieën te onderscheiden. De commissie bespreekt hiervan de belangrijkste.

Schuimmatrassen, eventueel in de vorm van een eierrek- of blokkenmatras, worden veel gebruikt, zijn goedkoop en beïnvloeden de druk gunstig, afhankelijk van de dichtheid, de dikte en de samenstelling van het materiaal (Bel93, Joh91, Syl93, War92, Whi98). Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar 2-inch schuimmatrassen (Cha87, Con90, Hed93, Kro85, Mak86, Sca89, Wel98). Daaruit blijkt dat de drukverminderende capaciteit van een 2-inch matras zeer gering is. Een 4-inch matras is beter

dan zowel een 2-inch matras als een standaard-ziekenhuismatras, maar helpt volgens de literatuur toch onvoldoende bij hoog-risicopatiënten (Day93, Jes90, Kem93, Kro85, Kro90a, Pas94, Ron93, Tho92). Of een dergelijk matras in de vorm van een eierrek- of blokkenmatras wel geschikt is voor hoog-risicopatiënten, is nog niet aangetoond (Whi98).

Statische luchtmatrassen bestaan uit compartimenten die lucht uitwisselen wanneer er iemand op ligt. Er zijn aanwijzingen dat deze matrassen beter voldoen dan standaard-ziekenhuismatrassen en dat ze bruikbaar zijn voor patiënten met een hoog risico (Kro85, Mak86, Ron93, Sca89, Sid92, Ste87, Ste90, Tho92).

Bij dynamische luchtmatrassen kunnen met behulp van een pomp afwisselend compartimenten worden opgeblazen of ontluicht, met als doel een voortdurende verplaatsing van drukpunten. Voorbeelden hiervan zijn alternerende en *low-air-loss* bedden. De literatuur laat inconsistente resultaten zien (Cla88, Con90, Sid92, Ste90). Globaal gesproken, is bij dit type matrassen de druk op het lichaam minder dan bij gewone ziekenhuisbedden.

Bij *air-fluidized* bedden ligt de patiënt op een massa gesiliconeerde korrels, die door een krachtige luchtstroom in halfvloeibare toestand wordt gebracht; een kostbaar systeem. Er is gebrek aan resultaten van adequaat wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit hiervan (All87, Eco95, Mun89, Str91). Dit soort bedden is volgens de commissie echter wel veelbelovend.

Een inventarisatie van publicaties en systematische reviews leidt tot de conclusie dat de kwaliteit en het onderscheidend vermogen van de onderzoeken in het algemeen te wensen overlaten (Cul99, NHS95). Er is behoefte aan onafhankelijk, goed opgezet patiëntgebonden onderzoek. Niettemin raadt de commissie, op basis van de huidige stand van de wetenschap een aantal ondersteunende materialen af, omdat hiervan niet gebleken is dat ze effectief zijn. Dit zijn schapenvachten, gelkussens, hollevezel-kussens en kleincellige alternerende matrassen. Voor patiënten met een verhoogd risico is verzorging op een schuimmatras voldoende; voor patiënten met decubitus of met een zeer grote kans hierop (zoals mensen op de intensive care of met een neurologische aandoening) raadt de commissie een alternerend matras met grote luchtkamers (>10 cm), een *low-airloss* of *air-fluidized* bed aan. Verder onderzoek blijft echter noodzakelijk.

3.2.3 Keurmerk

De commissie onderstreept de al eerder door het CBO geconstateerde behoefte aan een overzicht van ondersteunende middelen. Het zal de onduidelijkheid in de dagelijkse praktijk kunnen reduceren, hetgeen de effectiviteit en kwaliteit van zorg ten goede zal komen. Voor een dergelijk informatief en systematisch overzicht moeten allereerst be-

schrijvende en voorschrijvende criteria opgesteld worden door 'het veld'. In de literatuur worden diverse criteria genoemd (CBO92, Cec90, Jay97, Whi98, You92). De commissie vindt dat gegevens over de effectiviteit en de kosten van antidecubitus-voorzieningen in een dergelijk overzicht moeten worden opgenomen. Productkenmerken die tegemoet komen aan de behoeften van de patiënt en de instelling, zoals comfort, duurzaamheid, brandveiligheid en gebruiksgemak, verdienen hierin ook aandacht. Vervolgens is het aan de producent om zijn producten aan de vastgestelde criteria te laten voldoen.

Voor het ontwikkelen van een keurmerk voor antidecubitus-middelen dient te worden aangesloten bij de werkzaamheden van het College voor Zorgverzekeringen (CVZ, voorheen de Ziekenfondsraad). Daar worden momenteel, naar aanleiding van een verzoek van de Minister van VWS, voorbereidingen getroffen voor het ontwikkelen van een hulpmiddelenkompas.

3.3 Wondverzorging

De wetenschappelijke onderbouwing van wondverzorging bij decubitus is matig. Blijkens een recent overzichtsartikel is het tot nu toe verrichte onderzoek op dit terrein beperkt van omvang en had het veelal betrekking op wonden die in de interventiegroep andere kenmerken hadden dan in de controlegroep (Cul99). Uit een meta-analyse van vijf gerandomiseerde patiëntgebonden onderzoeken naar wondbedekkingsmiddelen blijkt wel dat een decubituswond sneller geneest met een occlusief hydro-actief verband (hydrocolloïd) dan met een gaasverband gedrenkt in zout water of hypochloriet (Cul99).

De richtlijnen van het CBO en het NHG bevatten duidelijke uitspraken over wondverzorging, die gebaseerd zijn op de beperkte literatuur en op ervaringsgegevens. Bijlage D geeft de resultaten weer van het Landelijk Prevalentie Onderzoek Decubitus over het bedekken van wonden in de dagelijkse praktijk (Bou98). Tevens zijn hierbij de aanbevelingen van het CBO aangegeven.

Uit deze bijlage valt te constateren dat de variatie in handelen groot is. Er zijn veel verschillende soorten wondbedekkingsmiddelen in gebruik terwijl er slechts enkele aanbevolen worden. Een voorbeeld hiervan vormen de veel gebruikte enzymatische en antibacteriële wondbedekkingsmiddelen bij graad 1- en 2-decubitus. Bij die graden acht het CBO deze middelen niet nodig. De in bijlage D vermelde gegevens bevestigen het ook in de literatuur uitgesproken vermoeden dat de bestaande richtlijnen in Nederland niet worden opgevolgd (Bus99, Hal95).

De commissie concludeert dat de huidige praktijk van de verzorging van patiënten met decubitus zich tot op heden meer als *trial and error* dan als *evidence based medicine* laat typeren. Niettemin zijn uit die praktijk duidelijke richtlijnen voortgekomen. De imple-

mentatie van richtlijnen voor preventie en behandeling van decubitus is in de Verenigde Staten effectief gebleken (Hib88, Hu93, Reg95). Ook in Nederland zullen, volgens de commissie, veel gevallen worden voorkomen en wonden sneller genezen als de Nederlandse richtlijnen, te weten de CBO-consensus en de NHG-standaard, adequaat worden opgevolgd.

Terugdringing van variatie in de decubituszorg

De multifactoriële aard van de aandoening wordt veelal als verklaring gegeven voor de grote variatie in handelen bij decubitus. De commissie vindt die verklaring echter onbevredigend omdat de meeste ziekten multifactorieel zijn en omdat de bestaande richtlijnen (CBO92 en NHG99) haars inziens voldoende duidelijkheid bieden. Wellicht zijn hier andere oorzaken in het geding, zoals de moeilijkheden bij het doen van onderzoek naar decubitus, de beperkte aandacht voor decubitus in de beroepsopleidingen en de organisatorische beperkingen bij het gebruik van de juiste middelen. Verspreiding van kennis zou de variatie in handelen kunnen terugdringen.

4.1 Knelpunten bij onderzoek

Aan het onderzoek naar de effectiviteit van interventies bij decubitus kleven diverse problemen. Deze liggen op het terrein van risicoschalen, wondgenezing en antidecubitus-materiaal.

Bij de risicoschalen gaat het om samenstelling en voorspellende waarde. In onderzoek zijn risicofactoren moeilijk te isoleren of te elimineren. Ook is het vanuit ethisch oogpunt onverantwoord om mensen preventiemaatregelen te onthouden. Dit betekent dat de kernelementen moeilijk te onderzoeken zijn (Jon94, McC96). Zorg Onderzoek Nederland (ZON) heeft momenteel onderzoek uitgezet naar de validering van risicoscores bij preventie van decubitus.

Er is geen consensus in de literatuur over de beste manier om wondgenezing te meten (Ber90, Bro94, Gen95, Har95, Mel94, Pla94, Wel98). Sommige onderzoekers ge-

bruiken kwalitatieve patiëntgebonden waarderingsmethoden, anderen hanteren meer kwantitatieve methoden (Mek98, Sch96). De discussie hierover moet zich uitkristalliseren omdat dit de vergelijkbaarheid van de onderzoeksresultaten beperkt.

Hetzelfde geldt voor onderzoek naar de effectiviteit van matrassen. Er is geen algemeen geaccepteerde methode om de drukreducerende werking van een matras te meten (Bur93, Cla94, Cul95, Hit95, Kro90b).

Een breed geaccepteerde en gestandaardiseerde onderzoeksmethode voor de effectiviteit van interventies bij decubituspatiënten is nog niet gevonden. De resultaten van wetenschappelijk onderzoek zijn daardoor divers en moeilijk te interpreteren, hetgeen de informatievoorziening aan artsen en verpleegkundigen bemoeilijkt. De industrie komt veelvuldig met producten op de markt die 'vernieuwd' zijn, maar waarvan de werkzaamheid meestal niet adequaat is aangetoond. Dit geldt voor zowel ondersteuningsmiddelen als middelen voor wondbedekking. Verder onderzoek is nodig, waarbij uniformiteit in meetmethoden, uitkomstmaten en de indeling in decubitusgraden van belang zijn.

4.2 Kennistekorten

Uit de internationale literatuur blijkt dat veel verpleegkundigen onvoldoende kennis hebben over decubituszorg of niet in staat zijn deze kennis in praktijk te brengen (Emm92, Fre91, Hil92, Hit95, Hof96, May97, Pie90, Pie95, Rus96).

In de VS is de informatie over decubitus in de opleiding van verpleegkundigen spaarzaam, incompleet en soms inaccuraat (Gou92, Vog93). Volgens anderen komt daar de kennis van verpleegkundigen echter redelijk overeen met de inhoud van de Amerikaanse richtlijn, maar liggen de barrières voor het opvolgen van de richtlijn meer op organisatorisch niveau (Bos92). Volgens weer een andere publicatie schiet bij huisartsen in de VS de kennis over decubitus tekort en voelt men zich in deze beroepsgroep slecht voorbereid op gevallen van deze aandoening (Min97).

Uit een onderzoek naar de kennis onder Britse verpleegkundigen bleek dat de deelnemers de verschillende graden van decubitus niet konden herkennen. Zij herkenden een decubituswond pas vanaf graad 3 en wisten niet hoe ze decubitus konden voorkomen (Rus96). Hoewel sindsdien enige vooruitgang geboekt is, valt er nog veel te verbeteren (Moc99).

Onderzoek naar de kennis over decubitus bij Nederlandse verpleegkundigen is schaars. Uit onderzoeken uit 1995 blijkt dat de CBO-richtlijn destijds onvoldoende geïncorporeerd was in de dagelijkse praktijk (Bus95, Hal95). Methodes die door het CBO niet worden aanbevolen, zoals massage of schuimverband in de minst ernstige gevallen, werden nog (te) vaak toegepast. Daarentegen vond het door het CBO aanbevolen gebruik van risicoschalen in de praktijk zelden plaats. Recente onderzoeksresultaten

wijzen uit dat men nog altijd niet goed weet hoe men een bepaalde decubituswond moet behandelen (Bou98).

Uit een recent overzichtartikel blijkt dat in vrijwel alle (internationale) onderzoeken educatieve interventies over decubitus bij verpleegkundigen positief effect hadden op de kwaliteit van de zorg (Bus99). In sommige van de beschouwde publicaties wordt ook melding gemaakt van een kostenreductie: de kosten van het opleiden van personeel waren geringer dan de kostenreductie in de decubituszorg.

De commissie vindt dat in Nederland de kennis over decubitus bij (wijk)verpleegkundigen, huisartsen en specialisten tekortschiet. Om de tekorten aan kennis te reduceren zijn drie parallel lopende opleidingstrajecten mogelijk:

- het opleiden van op decubitus gespecialiseerde verpleegkundigen
- directe sturing via het bestaande onderwijs voor verpleegkundigen en artsen
- post doc onderwijs voor hen die een opleiding achter de rug hebben.

4.3 Organisatorische aspecten

Omdat directies van instellingen decubitus zelden zien als een probleem dat zij kunnen beïnvloeden, ontbreekt vaak een centraal antidecubitus-beleid met aandacht voor prioritering en continuïteit van zorg. Zo kan het gebeuren dat een patiënt in aanmerking komt voor een speciaal bed, maar dat dit eenvoudigweg niet beschikbaar is. Het is lonend een intern informatiesysteem te ontwikkelen. Op basis van die informatie kunnen prioriteiten gesteld worden en kunnen patiënten snel van bed wisselen.

De in 4.1 al genoemde Nederlandse publicaties over het handelen in de praktijk benadrukken het belang van een organisatie die het toepassen van de juiste preventie- en behandelmethoden faciliteert (Bus99, Hal95). Uit Amerikaans onderzoek is gebleken dat barrières voor het uitvoeren van adequate preventiemaatregelen gelegen zijn in de lage verpleegkundige prioriteit, gebrek aan interesse, het niet gebruiken van beschikbare middelen, moeilijkheden bij het verkrijgen van een aanbeveling van een arts, gebrek aan (adequaat) personeel en de hoge kosten van de middelen (Bos92, Pie97, Pro97).

Al eerder (zie 2.3.2) bleek dat zich in verpleeghuizen de meeste gevallen van graad 4-decubitus voordoen. De vraag of deze patiënten niet beter verplaatst kunnen worden naar een ziekenhuis, voor plastische chirurgie, moet over het algemeen ontkennend beantwoord worden. Meestal gaat het om terminale patiënten, met een contra-indicatie voor een operatie, van wie de kwaliteit van leven niet zal verbeteren door plastische chirurgie. Decubitus is in deze instellingen vaak niet te voorkomen, achteruitgang van een wond wel. Goede wondverzorging met de juiste behandeling is hier van groot belang. Dit betekent dat de organisatie hierop berekend moet zijn en dus moet investeren in kennis over het voorkómen en behandelen van deze ernstige wonden. Het behoeft geen

betoog dat hiervoor ook financiële middelen nodig zijn. De commissie vindt een op het gebied van decubitus geschoolde verpleegkundige in een verpleeghuis onmisbaar.

4.4 Verspreiding van kennis

Algemene literatuur over implementatie van richtlijnen is ruimschoots voorhanden (Dav97, Gro97). De Gezondheidsraad heeft een advies over de implementatie van kennis en richtlijnen in de gezondheidszorg in voorbereiding. Specifiek op decubitus gerichte literatuur over implementatiestrategieën is echter schaars.

De implementatiestrategie van de Amerikaan Larson lijkt goed in te spelen op de in de voorgaande twee paragrafen gesignaleerde problemen (Lar93). Hij stelt voor de zeggenschap van verpleegkundigen te vergroten, de medische staf op te leiden, richtlijnen op te stellen die specifiek zijn voor de situatie in de instelling, methoden om het zorgplan te bespreken te standaardiseren, registratie te verbeteren en de procedure om te kunnen beschikken over antidecubitus-materiaal te vereenvoudigen. Verder wijst hij op de mogelijke weerstand die het implementeren van richtlijnen met zich meebrengt en de organisatorische moeilijkheden hierbij.

Bij het Nationaal Instituut Gezondheidsbevordering en Ziektepreventie (NIGZ) zijn in samenwerking met de Landelijke Stuurgroep Decubitus een aantal trajecten ingezet om de implementatie van decubituskennis te verbeteren. Gespecialiseerde verpleegkundigen (decubitusconsulenten) worden getraind om protocollen te maken op basis van de huidige kennis over decubitus en deze in hun instelling te implementeren. Hierbij wordt bijvoorbeeld ook aandacht geschonken aan veranderingsmanagement. De commissie juicht deze initiatieven toe.

Ook de ontwikkelingen die momenteel gaande zijn bij het Netwerk van Verpleegkundige Decubitus Consulente (NVDC) zou de commissie graag gestimuleerd zien, omdat ook deze inspelen op de hiervoor genoemde problemen. Deze 60 leden tellende vereniging heeft o.a. een functieprofiel voor decubitusconsulenten ontwikkeld en heeft kennisverspreiding als een van de doelstellingen. Voor decubitusconsulenten bestaat nog geen formele opleiding of taakafbakening.

Idealiter is een decubitusconsulent een gespecialiseerde verpleegkundige, die multidisciplinair het decubituspreventie- en behandelingsbeleid coördineert. Een decubitusconsulent heeft een observerende, signalerende, adviserende, evaluerende en educatieve taak. Dit werk ligt veeleer in het management dan in het directe contact met de patiënt. Het is goed voorstelbaar dat enkele kleine instellingen tezamen een decubitusconsulent aanstellen en het decubitusbeleid onderling afstemmen. De ervaring leert dat een decubitusconsulent kan bijdragen aan het voorkómen van decubitus. De commissie acht een formeel opleidingstraject voor decubitusconsulenten gewenst.

Er is behoefte aan een multidisciplinaire groep mensen die informatie uit de praktijk verzamelt en de wetenschappelijke waardevolle informatie inventariseert en analyseert, hiaten in kennis signaleert en onderzoeksinstituten hierop attendeert. Hiervoor kan aangesloten worden bij de activiteiten die de Landelijke Stuurgroep Decubitus en het NIGZ inmiddels in gang hebben gezet (helpdesk decubitus). Samenwerking met decubitusconsultanten is hierbij van belang. Dit coördinatiepunt moet tevens inspelen op de in paragraaf 4.2 geconstateerd behoefte aan meer kennisoverdracht in het onderwijs aan verpleegkundigen en artsen en bij- en nascholing van zorgverleners. Op basis van de kennis en ervaring die bij dit coördinatiepunt geconcentreerd raakt, kunnen richtlijnen indien nodig bijgesteld worden.

Bevindingen

De hoog te noemen prevalentie van decubitus wordt grotendeels veroorzaakt doordat bestaande richtlijnen te weinig aandacht krijgen. De commissie constateert dat in de praktijk de variatie in handelen groot is. Het gaat hier zowel om gebrek aan personele en materiële middelen als om tekortschietende verspreiding van kennis. Zowel in de basisopleidingen van (wijk)verpleegkundigen, huisartsen en specialisten als in het kader van bij- en nascholing zal het lonend zijn om de decubituszorg meer aandacht te geven dan nu het geval is.

De stand van de wetenschap over preventie en behandeling van decubitus is mager. De commissie constateert dat de verzorging van patiënten met decubitus zich tot op heden meer als *trial and error* dan als *evidence based medicine* laat typeren. Niettemin zijn uit de praktijk en op basis van de huidige kennis over decubitus duidelijke richtlijnen voortgekomen. De commissie kan zich, gegeven de stand van kennis, in deze richtlijnen vinden. Decubitus wordt in veel gevallen voorkomen en reeds bestaande wonden zullen sneller genezen als die richtlijnen adequaat opgevolgd worden.

Het gebrek aan adequaat wetenschappelijk onderzoek is vooral duidelijk op het gebied van wondverzorging en antidecubitus-matrassen en -zitkussens. Er is behoefte aan goed opgezet patiëntgebonden onderzoek naar de effectiviteit van deze middelen. Hierbij is uniformiteit in meetmethoden, uitkomstmaten en de indeling in decubitusgraden van belang. Er is dringend behoefte aan een systeem dat beoordeling van de kwaliteit en doelmatigheid van antidecubitus-materiaal mogelijk maakt; *een kwaliteitskeurmerk antidecubitus-materialen*. Voor een dergelijk informatief en systematisch overzicht zijn de belangrijkste criteria de effectiviteit en de kosten van antidecubitus-voorzieningen.

Andere criteria dienen tegemoet te komen aan de behoeften van de patiënt en de instelling, zoals comfort, duurzaamheid, brandveiligheid en gebruiksgemak.

Op basis van de beperkte literatuur raadt de commissie een aantal ondersteunende materialen af, te weten schapenvachten, gelkussens, hollevezel-kussens en kleincellige alternerende matrassen. Voor patiënten met een verhoogd risico volstaat verzorging op een schuimmatras; voor patiënten met decubitus of met een zeer grote kans hierop (zoals mensen op de *intensive care* of met een neurologische aandoening) wordt een alternerend matras met grote luchtkamers (>10 cm), een *low-airloss* of *air-fluidized* bed aangeraden.

De literatuur wijst uit dat vooral oudere, immobiele patiënten en mensen met een dwarslaesie een speciaal matras nodig hebben. Dit geldt ook voor mensen die lang op een operatietafel of de *intensive care* verblijven. Goede verzorging van de huid en goede voeding zijn voor elke patiënt van belang, maar zeker voor de zojuist bedoelde patiëntencategorieën en mensen met neurologische afwijkingen of doorbloedingsstoornissen.

Het schatten van een kans op decubitus is zinloos als de uitkomst de keuze voor preventieve maatregelen niet beïnvloedt. Het blijkt echter in de Nederlandse praktijk wel degelijk te gebeuren dat men een risicoschaal invult en het daarbij laat. De commissie meent dat een risicoschaal als doel moet hebben een risicoprofiel van een patiënt te maken. Hieraan moet een *handelingsvoorschrift* gekoppeld zijn. Zo'n voorschrift beschrijft de aard en intensiteit van passende zorg en zal het optreden van decubitus doelgerichter en doeltreffender voorkomen dan nu vaak het geval is.

Decubitus komt het meest voor in algemene ziekenhuizen en verpleeghuizen. De situatie in verpleeghuizen is zorgelijk, omdat ook de meest ernstige vorm hier veel vóórkomt. Veel verpleeghuispatiënten hebben een zeer hoog risico waardoor een gedeelte van de gevallen niet te voorkómen is. Extra aandacht voor preventie en behandeling kan verslechtering van een wond voorkómen. Dit betekent dat de organisatie hierop berekend moet zijn en dus moet investeren in kennis over het voorkómen en behandelen van deze ernstige wonden. Een op het gebied van decubitus gespecialiseerde verpleegkundige is in een verpleeghuis onmisbaar.

In aanvulling op haar zojuist geformuleerde conclusies maakt de commissie nog enige opmerkingen over de gang van zaken in de decubituszorg.

Decubitus is een eeuwenoud probleem waarvan het bestaan algemeen bekend is. In het ontstaansmechanisme en de juiste behandelmethode lijken echter maar weinigen gk-ïnteresseerd te zijn. Dit is fnuikend voor de decubituszorg, die alertheid vereist. Alertheid van de arts, de verpleegkundige en de patiënt zelf. Naarmate artsen en verpleegkundigen beseffen dat decubitus een hoogst onaangename maar veelal te voorkomen aandoening is, zullen zij gemotiveerd zijn om bij patiënten veelvuldig de huid te inspecteren en drukverhogende omstandigheden te verhelpen. Veel artsen zien decubitus als

een zaak voor de verpleging en hebben er daarom weinig aandacht voor. Verpleegkundigen bezitten niet altijd de kennis om een wond goed te verzorgen. Ook hebben zij voor bepaalde handelingen advies of toestemming van een arts nodig. Ze staan er in de keuze voor behandeling vaak alleen voor. Toch is, volgens de commissie, de arts eindverantwoordelijk voor de decubituszorg.

Het probleem van de verpleegkundige reikt nog verder. Nadat in de thuiszorg of in een verzorgings- of verpleeghuis bij iemand een verhoogd risico is geconstateerd, begint de hulpverlener een zoektocht naar een speciaal bed. Welke bedden nog beschikbaar zijn of welk soort bed moet worden besteld, is veelal onduidelijk. Wanneer uiteindelijk een bed is geselecteerd, kan het, bij de huidige regelgeving inzake verstrekking van middelen en voorzieningen, weken duren voordat de patiënt daarover kan beschikken. Het ontstaan of verergeren van een wond is dan nauwelijks meer te voorkomen. Ook ontbreekt het aan duidelijke normen voor het verstrekken van hulpmiddelen of het betalen van vergoedingen.

Ook in ziekenhuizen zijn er praktische problemen met bedden. Niet alleen wegens de onduidelijkheid over de kwaliteit ervan, maar ook wegens de budgettaire financiering van de diverse afdelingen. Wanneer, bijvoorbeeld, een patiënt na een operatie op een afdeling decubitus krijgt, is dat het probleem van de afdeling in kwestie. De afdeling draait op voor het antidecubitus-bed en de verzorging. De schade kan echter elders zijn ontstaan, bijvoorbeeld tijdens een operatie of op de afdeling spoedeisende hulp. Decubitus is daar 'geen probleem' en dus wordt daar zelden een gedeelte van het budget besteed aan antidecubitus-bedden. Dit doet afbreuk aan de kwaliteit van de zorg.

Met het bovenstaande wil de commissie benadrukken dat haars inziens de dagelijkse praktijk in de decubituszorg veel manco's vertoont. De CBO-richtlijn voor instellingen en de NHG-standaard voor de extramurale zorg bieden echter voldoende handvatten voor een goede decubituszorg. Het is noodzakelijk dat de kennis van verpleegkundigen en artsen over decubitus verbetert en dat men aandacht besteedt aan de implementatie van die kennis. Hierop gerichte acties vergen coördinatie, zowel op landelijk niveau als binnen de instellingen. Mogelijkheden hiertoe zijn een landelijk coördinatiepunt voor het verspreiden van kennis en het opleiden en institutionaliseren van decubitusconsulenten.

Den Haag, 31 december 1999,
voor de commissie

drs S Duivenvoorden,
secretaris van de werkgroep

prof. dr CMA Frederiks,
voorzitter van de werkgroep

Literatuur

-
- All86 Allman RM, Laprade CA, Noel LB. Pressure sores among hospitalized patients. *Ann Intern Med* 1986; 105: 337-42.
- All87 Allman RW, Walker JM, Hart MK, e.a. Air fluidized beds or conventional therapy for pressure sores: a randomized clinical trial. *Ann Intern Med* 1987; 107: 641-8.
- All95 Allman RM, Goode PS, Patrick MM, et al. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitation. *JAMA* 1995; 273: 865.
- All97 Allman RM. Pressure ulcer prevalence, incidence, risk factors, and impact. *Clinics in Geriatric Medicine* 1997; 13: 421-36.
- Bel93 Bell JC, Matthews SD. Results of a clinical investigation of four pressure reduction replacement mattresses. *J ET Nursing* 1993; 20: 204-10.
- Ben85 Bennet L, Lee BY. Pressure versus shear in pressure sore causation. In: Lee BY (ed) *Chronic ulcers of the skin*. Mc Graw-Hill, New York, 1985.
- Ber86 Bergstrom, N, et al. Adequacy of descriptive scales for reporting diet intake in the institutionalised elderly. *J. Nutrition Elderly* 1986; 6: 3-16.
- Ber87 Bergstrom N, Demuth PJ, Braden BJ. A clinical trial of the Braden scale for predicting pressure sore risk. *Nurs Clin North Am* 1987; 22: 417-27.
- Ber90 Berg W, Traneroth C, Gunnarson A, e.a. A method for measuring pressure sores. *Lancet* 1990; 335: 1445-6.
- Ber92 Bergstrom N, Demuth PJ, Braden BJ. A clinical trial of the Braden scale on an acute medical care unit. *Journal of enterostomal Nursing* 1992; 19: 160-5.
- Ber97 Bergstrom NI. Strategies for preventing pressure ulcers. *Clinics in geriatric medicine* 1997; 13: 437-454.
- Bli93 Bliss MR. Aetiology of pressure sores. *Reviews in clinical gerontology* 1993; 3: 379-97.
-

- Bos92 Bostrom J, Kenneth H. Staff nurse knowledge and perceptions about prevention of pressure sores. *Dermatology Nursing* 1992; 4: 365-86.
- Bos92 Bostrom J, Kenneth H. Staff nurse knowledge and perceptions about prevention of pressure sores. *Dermatology nursing* 1992; 4; 365-86.
- Bou98 Bours GJJW, Halfens RJG, de Winter A. Landelijk Prevalentie Onderzoek Decubitus. Resultaten eerste jaarlijkse meting 1998 op instellingsniveau. Maastricht: Universiteit Maastricht, Stuurgroep Decubitus.1998.
- Bou99 Bours GJJW, Halfens RJG, Joosten CMC. Landelijk Prevalentie Onderzoek Decubitus. Uitgebreide resultaten tweede jaarlijkse meting 1999. Maastricht: Universiteit Maastricht, Stuurgroep Decubitus.1999.
- Bra87 Braden B, Bergstrom N. Conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehabilitation Nursing* 1987; 12: 8-12.
- Bra90 Brandeis GH, Morris JN, Nash DJ, e.a. The epidemiology and natural risk factors associated with the formation of pressure ulcers in elderly nursing home residents. *JAMA* 1990; 264: 2905.
- Bra94 Braden BJ, Bergstrom N. Predictive validity of the Braden scale for pressure risk in a nursing home population. *Res Nurs Health* 1994; 17: 459-70.
- Bra95 Brandeis GH, Berlowitz DR, Hossain M, e.a. Pressure ulcers: The minimum data set and the resident assessment protocol. *Adv in Wound Care* 1995; 8: 18.
- Bro94 Brown-Etris M, Pribble J, LaBrecque J. Evaluation of two wound measurement methods in a multi centre, controlled study. *Wounds* 1994; 6: 54-61.
- Bur93 Burman PM. Using pressure measurements to evaluate different technologies. *Decubitus* 1993; 6: 38-42.
- Bus95 Buss I, Halfens R. Massage helpt niet. *Tijdschrift voor verpleegkundigen* 1997;12;346-348.
- Bus99 Buss I, Halfens RJG, Abu-Saad H, e.a. Evidence-based nursing practice: both state of the art in general and specific to pressure sores. *Journal of Professional Nursing* 1999; 15: 73-83.
- CBO92 Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing. Herziening consensus decubitus. CBO:Utrecht, 1992.
- Cec90 Ceccio CM. Understanding therapeutic beds. *Orthoped Nurs* 1990; 9: 57-70.
- Cha87 Chagares R, Jackson B. Sitting easy: how six relieving devices stack up. *Am J Nurs* 1987; 87: 191-3.
- Che97a Cherry GW, Ryan TJ. Pathophysiology. In: Parish LC, Witkowski JA, Crissey JT. *The Decubitus Ulcer in Clinical Practice*. Berlijn: Springer-Verlag, 1997.
- Che97b Chernoff R. Nutritional Perspectives. In: Parish LC, Witkowski JA, Crissey JT. *The Decubitus Ulcer in Clinical Practice*. Berlijn: Springer-Verlag, 1997.
- Cla88 Clark M, Rowland LB. Preventing pressure sores: matching patient and mattress using interface pressure measurements. *Decubitus* 1988 ;2: 34-9.
- Cla89 Clark M, Farrar S. Comparison of pressure sore risk calculators. In: Harding KG, Leaper DL, Tuner TD, red. *Proceedings of the 1st European conference on advances in wound management*. Londen: Macmillan, 1989:158-62.
- Cla94 Clark M. Problems associated with the measurement of interface (or contact) pressure. *Journal of Tissue Viability* 1994; 4: 37-42.
-

- Coc85 Cochran GVB. Measurement of pressure and other environmental factors at the patient-cushion interface. In: Lee BY red. *Chronic ulcers of the skin*. New York: McGraw-Hill, 1985: 23-37.
- Con90 Conine TA, Deachsel D, Choi AK, e.a. Costs and acceptability of two special overlays for the prevention of pressure sores. *Rehab Nurs* 1990;14: 261-3.
- Cul95 Cullum N, Deeks JJ, Fletcher AW, e.a. Preventing and treating pressure sores. *Quality in Health Care* 1995; 4: 289-97.
- Cul99 Cullum N, Nelson EA, Nixon J. Pressure sores. *Clinical Evidence* 1999; 1: 211-7.
- Dav88 Davies I. The mechanisms of ageing. In: Monk BE, Graham-Brown RAC, Sarkany red. *Skin disorder in the elderly*. Oxford: Blackwell, 1988: 3-29.
- Dav97 Davis DA, Taylor-Vaisey A. Translating guidelines into practice. A systematic review of theoretic concepts, practical experience and research evidence in the adoption of clinical practice guidelines. *Can Med Assoc* 1997; 157: 408-16.
- Day93 Day A, Leonard F. Seeking quality care for patients with pressure ulcers. *Decubitus* 1993; 6: 32-43.
- Def97 Defloor T. Risicoschaal (n)iets meer dan een element van een antidecubitusbeleid op intensieve zorgen. *Kritiek* 1997; 15: 3-12.
- Def99 Defloor T. The risk of pressure sores: a conceptual scheme. *Journal of Clinical Nursing* 1999; 8: 206-216.
- Dou90 Doughty D, Firchild P, Stogis S. Your patient: which therapy. *J Enterostomal Ther* 1990; 17: 154-9.
- Eco95 Economides NG, Skoutakis VA, Carter CA, e.a. Evaluation of the effectiveness of two support surfaces following myocutaneous flap surgery. *Advances in Wound Care* 1995; 8: 49-53.
- Ek82 Ek AC, Boman G. A descriptive study of pressure sores: The prevalence of pressure sores and the characteristics of patients. *J Adv Nurs* 1982; 7: 51.
- Emm92 Emmot C. How do we heal. *Nursing Times* 1992; 88: 78-82.
- Eur98 European Pressure Ulcer Advisory Panel. A policy statement on the prevention of pressure ulcers from the European Pressure Ulcer Advisory Panel. *Brit J Nursing* 1998; 7: 888-90.
- Fla90 Flam E. Skin maintainance in the bedridden patient. *Ostomy/Wound Management* 1990; may/june: 48-54.
- Fre91 French E, Ledwell-Sifner K. A method for consistent documentation of pressure sores. *Rehabilitation Nursing* 1991; 16: 204-7.
- Gen95 Gentzkow GD. Methods for measuring size in pressure ulcers. *Adv Wound Care* 1995; 8: 43S-5S.
- Gou92 Gould D. Teaching students about pressure sores. *Nursing standard* 1992; 6: 28-31.
- Gra98 Graham-Brown RAC. The ages of man and their dermatoses. In Rook, Wilkinson, Ebling. *Textbook of dermatology*. Oxford: Backwell Science, 1998: 3278-82.
- Gro97 Grol R. Beliefs and evidence in changing clinical practice. Personal paper. *BMJ* 1997; 315: 418-21.
- Haa92 Haalboom JRE, Bakker A. Herziening consensus preventie en behandeling decubitus. *Ned Tijdsch Geneeskunde* 1992; 136: 1306-8.
- Haa99 Haalboom JRE, Boer J den, Buskens E. Risk-assessment tools in the prevention of pressure ulcers. *Ostomy/ Wound Management* 1999; 45: 20-34.
- Hal95 Halfens RJG, Eggink M. Knowledge, beliefs and use of nursing methods in preventing pressure sores in Dutch hospitals. *Int J Nurs Stud* 1995; 32: 16-26.
- Har95 Harding KG. Methods for assessing change in ulcer status. *Advances in Wound Care* 1995; 8: 37S-42S.
-

- Hed93 Hedrick-Thompson J, Halloran T, Strader MK, e.a. Pressure-reduction products: making appropriate choices. *J ET Nurs* 1993; 20: 239-44.
- Hib88 Hibbs P. The economics of pressure ulcer prevention. *Decubitus* 1988; 1: 32-38.
- Hil92 Hill L. The question of pressure. *Nursing times* 1992; 88: 76-82.
- Hit95 Hitch S. NHS Executing nursing directorate - Strategy for major clinical guidelines- Prevention and Management of pressure sores, a literature review. *J Tissue Viability* 1995; 5: 3-23.
- Hof96 Hoffman RG, Pase MN, VanLeeuwen DM. Use and perceived effectiveness of pressure ulcer treatments in extended care facilities. *Adv Wound Care* 1996; 9: 43-47.
- Hu93 Hu T, Stotts NA, Fogarty TE, e.a. Cost analyses for guideline implementation in prevention and early treatment of pressure ulcers. *Decubitus* 1993; 6: 42-46.
- Hus53 Husain T. An experimental study of some pressure effects on tissues with reference to the bed-sore problem. *Journal of Bacteriology and Pathology* 1953; 66: 347-357.
- Isa91 Isaacs A. red. *Oxford minidictionary of physicians*. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- Jay97 Jay R. Other considerations in selecting a support surface. *Adv Wound Care* 1997; 10: 37-42.
- Jes90 Jester J, Weaver V. Pressure ulcers. *Ostomy Wound Management* 1990; 1: 39-45.
- Joh91 Johnston G, Daily C, Franciscus V. A clinical study of hospital replacement mattresses. *J ET Nursing* 1991; 18: 153-157.
- Jon94 Jones R. Scoring the Risk Scores. *Journal of Tissue Viability* 1994; 4: 65-76.
- Jon97 Jong N de, Winter A de, Halfens R, e.a. Tijdsinterval bij wisselling. *Tijdschrift voor verpleegkundigen* 1997; 12: 349-351.
- Kam89 Kaminsky MV, Pinchcofsky-Devin G. Nutritional management of decubitus ulcers in the elderly. *Decubitus* 1989; 2: 20-30.
- Kem93 Kemp MG, Kopanke D, Tordecilla L, e.a. The role of support surfaces and patient attributes in preventing pressure ulcers in elderly patients. *Res Nurs Health* 1993;16:89-96.
- Ken89 Kennedy KL. The prevalence of pressure ulcers in an intermediate care facility. *Decubitus* 1989; 2: 44.
- Ken98 Kennedy CTC. Pressure ulcer. In: Rook, Wilkinson, Ebling. *Textbook of Dermatology*. Oxford: Blackwel Sciences 1998: 897-899.
- Kno94 Knox DE, Anderson TM, Anderson PS. Effects of different turn intervals on skin of healthy older adults. *Advances in Wound Care* 1994; 7: 48-56.
- Kno98 Knox, E. Changing the records. *Nursing times* 1998; 94: 67-68.
- Kro85 Krouskop T, Williams R, Krebs M, e.a. Effectiveness of mattress overlays in reducing interface pressures during recumbency. *J Rehabil Res Develop* 1985; 22: 7-10.
- Kro90a Krouskop T. Selecting a support surface. *Can Enterostomal Ther J* 1990; 9: 5-14.
- Kro90b Krouskop T, Garber SL. Interface pressure measurements. *J Enterostomal Ther* 1990; 17: 182.
- Kro95 Krouskop T, van Rijswijk L. Standardizing performance-based criteria for support surfaces. *Ostomy/Wound Management* 1995; 41: 34-45.
- Laa97 De Laat E. Drukletsel bij IC-patiënten; een literatuuronderzoek. *Verpleegkunde* 1997; 12: 4-14.
- Lan30 Landis EM. Micro-injection studies of capillary blood pressure inhuman skin. *Heart*. 1930; 15: 209-228.
-

- Lan89 Langemo DK, Olson B, Hunter S, e.a. Incidence of pressure sores in acute care, rehabilitation, extended care, home care, and hospice in one locale. *Decubitus* 1989; 2: 42.
- Lan91 Langemo DK, Olson B, Hunter S, e.a. Incidence and prediction of pressure ulcers in five patient care settings. *Decubitus* 1991; 4: 25-36.
- Lei94 Leigh IH, Bennet G. Pressure ulcers: prevalence, etiology, and treatment modalities. 1994; 167[1a; suppl]: 25-30.
- Mak86 Maklebust J, Mondoux L, Siegreen M. Pressure relief characteristics of various support surfaces in prevention and treatment of pressure ulcers. *J Enterostomal Ther* 1986; 13: 85-9.
- May97 Maylor M. Knowledge base and use in the management of pressure sores. *Journal of Wound Care* 1997; 6: 244-247.
- McC96 McCormack HC. A pressure sore risk scale for use with older people. *Professional Nurse* 1996; 11: 673-676.
- Mee90 Meehan M. Multisite pressure ulcer prevalence survey. *Decubitus* 1990; 3: 14.
- Mee94 Meehan M. National pressure ulcer survey. *Advances in Wound Care* 1994; 7: 27.
- Mek98 Mekkes JR. Debridement of venous leg ulcers. (Proefschrift) Amsterdam: Universiteit van Amsterdam. 1998.
- Mel94 Melhuish JM, Plassmann P, Harding KG. Circumference, area, and volume of the healing wound. *Journal of Wound Care* 1994; 3: 380-396.
- Min97 Minura S, Pacala JT. Pressure ulcers in adults: family physicians' knowledge, attitudes, practice preferences and awareness of AHCPR guidelines. *J Fam Pract* 1997; 44: 361-368.
- Moc99 Mockridge J, Anthony J. Nurses' knowledge about pressure sore treatment and healing. *Nursing standard* 1999; 13: 66-72.
- Mun89 Munro BH, Brown L, Heitman BB. Pressure ulcers: one bed ore another? *Geriatric Nursing* 1989; 10: 190-192.
- NHG99 Nederlands huisartsen genootschap. NHG-Standaard Decubitus. *Huisarts en Wetenschap* 1999; 42: 165-172.
- NHS95 NHS Centre for Reviews and Dissemination. The prevention and treatment of pressure sores: how effective are pressure-relieving interventions and risk assessment for the prevention and treatment of pressure sores? *Effective Health Care* 1995; 2: 1-16.
- Nor62 Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. An Investigation of geriatric nursing problems in hospitals. Londen: National corporation for the Care of Old People, 1962.
- Nor96 Norton, D. Calculating the risk: Reflections on the Norton Scale. *Advances in Wound Care* 1996; 9: 38-43.
- Ode95 O'Dea K. The prevalence of pressure sores in four European countries. *J Wound Care* 1995; 4: 192-195.
- Paj86 Pajk M, Craven GA, Cameron-Barry J, e.a. Investigating the problem of pressure sores. *Journal of Gerontological Nursing* 1986;12:11
- Pan92 Panel for the Prediction and Prevention of Pressure Ulcers in Adults. Pressure ulcers in adults: prediction and prevention. Clinical practice guideline, number 3. AHCPR Publication no.920-0047. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Sevices. May 1992.
-

- Pas94 Pase M. Pressure relief devices, risk factors, and development of pressure ulcers in elderly patients with limited mobility. *Adv Wound Care* 1994; 7: 38-42.
- Pie90 Pieper B, Mikols C, Mance B, e.a. Nurses' documentation about pressure ulcers. *Advances in Wound care* 1990; 3:32-34.
- Pie95 Pieper B, Mott M. Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging, and description. *Advances in wound care* 1995; 8: 34-48.
- Pie97 Pieper B, Sugrue M, Weiland M, e.a. Presence of pressure ulcer prevention methods used among patients considered at risk versus those considered not at risk. *JWOCN* 1997; 24:191-199.
- Pla94 Plassmann P, Melhuish JM, Harding KG. Methods of measuring wound size: A comparative study. *Wounds* 1994; 6: 150-158.
- Pow89 Powell JV. Increasing acuity of nursing home patients and the prevalence of pressure ulcers: a ten year comparison. *Decubitus* 1989; 2: 56.
- Pro97 Provo B, Piacentine L, Dean-Baar S. Practice versus knowledge when it comes to pressure ulcer prevention. *Wound Care* 1997; 24: 265-269.
- Reg95 Regan MB, Byers PH, Mayrovitz HN. Efficiency of a comprehensive pressure ulcer prevention program in an extended care facility. *Adv Wound Care* 1995; 8: 49-55.
- Ric81 Richardson RR, Meyer PR jr. Prevalence and incidence of pressure sores in acute spinal cord injuries. *Paraplegia* 1981; 19: 235.
- Ron93 Rondorf-Klym LM, Langemo D. Relationship between body weight, body position, support surface and tissue interface pressure at the sacrum. *Decubitus* 1993; 6: 22-30.
- Rus96 Russel L. The knowledge and practice in pressure area care. 1996; 11, 5:301-306.
- Ruw97 Ruwaard D, Kramers PGN red. *Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. De som der delen*. RIVM Bilthoven; Utrecht: Elsevier/De Tijdstroom, 1997.
- Sal92 Salvandena GD, Snyder ML, Brogdon KE. Clinical trial of the Braden scale on an acute care medical unit. *Journal of Enterostomal Nursing* 1992; 19: 160-165.
- Sca89 Scavron C. Clinical investigation to determine an effective protocol for managing pressure on skin and soft tissue. *Ostomy Wound Manage* 1989; summer: 70-79.
- Sch82 Schut GL. *Diagnose: decubitus*. (Proefschrift) Amsterdam: Vrije Universiteit, 1982.
- Sch86 Scheckler WE, Peterson PJ. Infections and infection control among residents of eight rural Wisconsin nursing homes. *Arch Intern Med* 1986; 146: 1981.
- Sch96 Schubert V, Zander M. Analysis of the measurement of four wound variables in elderly patients with pressure ulcers. *Adv Wound Care* 1996; 9: 29-36.
- Sev99 Severens JL. *Kosten van Decubitus in Nederland*. Afdeling Medical Technology Assessment. K99023, Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1999.
- Sid92 Sideranko S, Quinn A, Burns K, e.a. Effects of position and mattress overlay on sacral and heel pressure in a clinical population. *Res Nurs Health* 1992; 15: 245-251.
- Smi89 Smith I. Waterlow/Norton scoring system: a ward view. *CARE- Science and Practice* 1989; 7: 93-95.
- Sta85 Standing J. *Somerset Health Authority Pressure Sore Survey*. Taunton: Somerset Health Authority, 1985.

- Ste87 Stewart TP, Herman BA. Pressure relief characteristics of the Sof-Car bed cushion. New York: Gaymmar Industries. 1987.
- Ste90 Stewart TP, McKay MG, Magnano S. Pressure relief characteristics of alternating pressure system. *Decubitus* 1990; 3: 26-29.
- Str91 Strauss MJ, Gong J, Gary BD, e.a. The cost of home air-fluidized therapy for pressure sores: a randomised controlled trial. *Journal of Family Practice* 1991; 33: 52-59.
- Syl93 Sylvia CJ. Determining the right mix of support surfaces to minimize hospital acquired pressure ulcers. *Ostomy/Wound Management* 1993; 39: 12-16.
- Tho92 Thompson-Bishop JY, Mottola LM. Tissue interface pressure and estimated subcutaneous interface pressure of 11 different pressure reducing support surfaces. *Decubitus* 1992; 5: 42-48.
- Tor83 Torrance C. Pressure sores: aetiology, treatment and prevention. London: Crook Helm, 1983; 21-34.
- Vog93 Vogelpohl TS, Dougherty J. What do nursing students learn about pressure ulcers? A survey of content on pressure ulcers in nursing school textbooks. 1993; 6: 48-52.
- War92 Warner DJ. A clinical comparison of two pressure reducing surfaces in the management of pressure ulcers. *Decubitus* 1992; 5: 52-64.
- Wat85 Waterlow J. A risk assessment card. *Nursing Times* 1985; 81: 49-55.
- Wel98 Wells JA, Karr D. Interface pressure, wound healing, and satisfaction in the evaluation of a non-powered fluid mattress. *Ostomy/Wound Management* 1998; 44: 38-54.
- Whi98 Whittemore R. Pressure-reduction support surfaces: a review of the literature. *J WOCN* 1998; 26: 6-25.
- Yar90 Yarkony GM, Kirk PM, Carlson C, e.a. Classification of pressure ulcers. *Arch Dermatol* 1990; 126: 1218-1219.
- Yar94 Yarkony GM. Pressure ulcers: a review. *Arch Phys Med Rehab* 1994; 75: 908-917.
- You92 Young J. The use of specialized beds and mattresses. *J Tissue Viability* 1992; 2: 79-81.
- ZFR93 Ziekenfondsraad. Kosten-effectiviteitsanalyse bestaande verstrekingen. Amstelveen: Ziekenfondsraad 1993.

-
- A De adviesaanvraag
-
- B De commissie
-
- C Prevalentie van decubitus in Nederland
-
- D Decubituswondbedekking in Nederland

Bijlagen

De adviesaanvraag

Op 11 september 1989 ontving de Voorzitter van de Gezondheidsraad een verzoek van de Staatssecretaris van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om advies uit te brengen met betrekking tot de grenzen van de zorg (brief DGVGZ/Stabo/JM/U-00136). Aan de brief van de bewindsman is de volgende tekst ontleend:

Zoals in het Regeringsstandpunt Grenzen van de Zorg is gesteld, zal het bestaande verzekeringspakket waar mogelijk en noodzakelijk worden opgeschoond. De opschoning is nodig teneinde overbodige, marginaal effectieve en/of ondoelmatige onderdelen uit het pakket te verwijderen. Ik wil u hierbij verwijzen naar de concrete beleidsvoornemens nr. 3 beschreven op pagina 24 van het Regeringsstandpunt Grenzen van de Zorg (Kamerstuk II, 1987- 1988, 206620, nr. 1-2).

De eerste vraag die zich hierbij voordoet, is welke verrichtingen voor nadere evaluatie in aanmerking zouden kunnen komen. Ik heb de Ziekenfondsraad op 8 februari 1989 gevraagd dit in kaart te brengen alsmede de toetsing te (doen) aanvangen. Ik heb tevens gevraagd een zekere rangorde aan te brengen met betrekking tot de vormen van hulp ten aanzien waarvan genoemde toetsing zou zijn aangewezen. Een afschrift van deze adviesaanvraag treft u voor de goede orde hierbij aan. Ik verwacht dat u, met het oog op de afstemming met de advisering door de Ziekenfondsraad, in overleg treedt met het secretariaat van de Raad.

Voor de aldus geïnventariseerde verrichtingen zou vervolgens de stand der wetenschap moeten worden aangegeven. Gaarne ontving ik het advies van de Gezondheidsraad ter zake. Het kan zijn dat u in dat kader tot de slotsom komt dat voor sommige onderwerpen de stand der wetenschap onvoldoende basis biedt voor oordeelsvorming en dat nadere toetsing gewenst is. In dat geval zou ik graag van u vernemen welke dan de relevante thema's en vraagstellingen zijn, en welke aanpak de meest geëigende zou zijn. Wat dit laatste betreft staat mij het volgende voor ogen.

De wijze van toetsing zal variëren al naargelang het onderwerp. Soms zal het gaan om de formulering van consensus over wat de meest gepaste/correkte wijze van gebruik van een bepaalde verrichting is. Omdat soms in de toepassing van bijvoorbeeld een geneesmiddel indicatieverruiming heeft plaatsgevonden zonder dat de validiteit daarvan was aangetoond, zal, alvorens tot indicatiebeperking kan worden overgegaan, nader onderzoek in dat geval nodig zijn.

Bij sommige verrichtingen kan het nodig zijn alsnog patiëntgebonden evaluatie-onderzoek te verrichten. Mocht dit laatste het geval zijn dan zou dit onderzoek kunnen plaatsvinden bijvoorbeeld in het kader van zogenoemde ontwikkelingsgeneeskunde.

Gaarne verzoek ik u mij, in het kader van het bovenstaande, te willen adviseren over de vraag welke bestaande verrichtingen beperkt toegepast c.q. geheel niet meer toegepast zouden moeten worden gezien de stand van de wetenschap. Ik verwacht dat u hierbij gebruik maakt van de door mij aan de Ziekenfondsraad gevraagde gegevens.

Eerder, in een brief van 8 februari 1989, vroeg de bewindsman aan de Ziekenfondsraad om het verstrekkingenpakket aan een kritisch oordeel te onderwerpen (brief kenmerk VTA/VERZ/VE-407353). Genoemde Raad kreeg het verzoek in kaart te brengen welke verrichtingen uit het verstrekkingenpakket voor een nadere evaluatie in aanmerking komen.

In vervolg op eerstgenoemde adviesaanvraag en in afwachting van de rapportage van de Ziekenfondsraad bracht de Gezondheidsraad in 1991 het advies 'Medisch handelen op een tweesprong' uit. Daarna, in 1993, verscheen van de Ziekenfondsraad het advies 'Kosten-effectiviteitsanalyse bestaande verstrekkingen', waarin 126 onderwerpen werden genoemd waarvoor nadere evaluatie nodig zou zijn wegens vermoedelijk

- onvoldoende werkzaamheid
- te lage doelmatigheid
- gebruik waarvoor, gezien de stand van wetenschap, eigenlijk geen reden is ('niet-passend' gebruik).

Op 23 november 1994 verzocht de Minister van VWS de Gezondheidsraad om, in overleg met de Ziekenfondsraad, verdere selectieve beoordeling van de lijst ter hand te nemen. Na raadpleging van deskundigen berichtte de Voorzitter van de Gezondheidsraad op 10 juli 1996 en vervolgens op 5 februari 1997 aan de minister welke onderwerpen van de '126-lijst' voor nadere beoordeling door de Raad in aanmerking komen. Deze onderwerpen zijn vervolgens op het werkprogramma van de Gezondheidsraad geplaatst. De in 1997 geïnstalleerde Kerncommissie MTA (zie bijlage B) heeft tot taak gekregen de werkzaamheden ter hand te nemen. Voor specifieke onderwerpen zijn, gekoppeld aan de Kerncommissie, werkgroepen ingesteld.

De commissie

Als commissie fungeerde het geheel van de Werkgroep Decubitus en de Kerncommissie MTA. Als voorzitter en secretaris van de commissie fungeerden, respectievelijk, de voorzitter en de secretaris van de Kerncommissie MTA.

Werkgroep Decubitus

- dr CMA Frederiks, *voorzitter*
hoogleraar verplegingswetenschap; Katholieke Universiteit Nijmegen
- dr JRE Haalboom,
internist; Academisch Ziekenhuis Utrecht
- dr HJ Hulsebosch,
dermatoloog; Academisch Medisch Centrum, Amsterdam
- drs E de Laat,
verplegingswetenschapper; Academisch Ziekenhuis Nijmegen
- dr G ter Riet,
epidemioloog; Universiteit Maastricht
- dr GL Schut,
verpleeghuisarts, revalidatiearts; Talma Hof, Emmeloord
- M Vos- van der Have,
decubitusconsulent; Isala klinieken, locatie Weezenlanden, Zwolle
- drs S Duivenvoorden, *secretaris*
Gezondheidsraad, Den Haag

Kerncommissie MTA

- prof. dr JA Knottnerus, *voorzitter*
Vice-voorzitter Gezondheidsraad
- dr GH Blijham
hoogleraar interne geneeskunde; Universiteit Utrecht
- dr PMM Bossuyt
hoogleraar klinische epidemiologie; Universiteit van Amsterdam
- dr HR Büller
internist; Universiteit van Amsterdam
- dr J Dekker
hoogleraar paramedische zorg; Vrije Universiteit, Amsterdam
- dr MCH Donker
hoogleraar beleid en evaluatie geestelijke gezondheidszorg; Erasmus Universiteit Rotterdam
- dr J Kievit
hoogleraar medische besliskunde; Universiteit Leiden
- dr FFH Rutten
hoogleraar gezondheidseconomie; Erasmus Universiteit Rotterdam
- drs A Boer, *adviseur*
College voor Zorgverzekeringen, Amstelveen
- dr GL Engel, *adviseur*
Vereniging Academische Ziekenhuizen, Utrecht
- dr GHM ten Velden, *arts, secretaris*
Gezondheidsraad, Den Haag

Geraadpleegde externe deskundigen:

- drs T Defloor, verplegingswetenschapper; Universiteit Gent (België)
- dr RJG Halfens, verplegingswetenschapper; Universiteit Maastricht.

Bijlage

C

Prevalentie van decubitus in Nederland

Zie tabel op de volgende pagina.

Decubituswondbedekking in Nederland

Tabellen 4a - 4d

Percentage patiënten per wondbedekkingsmiddel en per decubitusgraad, met de aanbevelingen van het CBO. Bronnen: Bou98, CBO92

Tabel 4a Graad 1-decubitus.

	ac.zieken- huis 4 inst. 1993 pat.	alg.zieken- huis 38 inst. 8171 pat.	verpleeg- huis 19 inst. 3090 pat.	thuiszorg 6 inst. 1471 pat.	verzorgings- huis 18 inst. 1391 pat.	CBO
droog	41	30,7	26,7	31,8	19,6	-
enzymatisch	0	0,4	0,4	0	0,6	-
anti-bacterieel	1,7	1	10,1	6	8,9	-
alginaat	0	0,1	0	0	0	-
folie	2,9	0,7	1,7	6,4	2,4	+
hydrocolloid	2,3	3,3	3,3	10,5	1,2	-
hydrogel	0	0	0,3	0	0	-
schuimverband	3,5	0,3	0	0,7	0,6	-
vette gazen	0	0,5	1,4	0	3	-
overig	11,6	16,4	14,9	16,9	43,5	-
geen	37	46,7	41,4	27,7	20,2	+

Tabel 3 Prevalentie in 1998 en 1999 per zorgcategorie, in procenten. Bronnen: Bou98, Bou99

	graad 1	graad 2	graad 3	graad 4	totaal	gemiddelde leeftijd (jr)	patiënten met een Bradenscore van 20 of lager
<i>1998</i>							
academische ziekenhuizen (4 instellingen, 1993 patiënten)	5,6	4,9	2,1	0,6	13,2	53,6	51,0
algemene ziekenhuizen (38 instellingen, 8171 patiënten)	11,5	7,4	3,4	1,0	23,3	66,6	56,0
verpleeghuizen (19 instellingen, 3090 patiënten)	17,5	8,5	3,7	2,7	32,4	80,4	75,0
thuiszorg (6 instellingen, 1471 patiënten)	10,1	5,9	4,4	0,9	21,3	75,6	51,0
verzorgingshuizen (18 instellingen, 1391 patiënten)	10,1	3,0	1,8	0,5	15,4	86,0	33,0
instelling lichamelijk gehandicapten (1 instelling, 46 patiënten)	13,0	10,9	6,5	4,4	34,8	54,0	91,0
<i>1999</i>							
academische ziekenhuizen (3 instellingen, 1078 patiënten)	6,0	4,1	3,2	1,0	14,4	53,1	53,5
algemene ziekenhuizen (37 instellingen, 8174 patiënten)	10,1	5,9	3,2	1,1	20,3	65,2	53,8
verpleeghuizen (18 instellingen, 3034 patiënten)	14,8	7,6	4,2	2,4	28,9	80,4	73,1
thuiszorg (6 instellingen, 1507 patiënten)	8,0	5,3	3,8	0,5	17,7	76,4	46,5
verzorgingshuizen (13 instellingen, 1105 patiënten)	6,4	2,6	2,3	0,3	11,6	85,7	36,5
instelling lichamelijk gehandicapten (1 instelling, 48 patiënten)	43,8	8,3	4,2	2,1	58,3	57,0	97,9

Tabel 4b Graad 2-decubitus.

	ac.zieken- huis 4 inst. 1993 pat.	alg.zieken- huis 38 inst. 8171 pat.	verpleeg- huis 19 inst. 3090 pat.	thuiszorg 6 inst. 1471 pat.	verzorgings- huis 18 inst. 1391 pat.	CBO
droog	37,2	33	17,4	19,2	15,3	+
enzymatisch	0,9	0,9	2,9	2	0	-
anti-bacterieel	7,1	8,8	21,7	11,1	25,4	-
alginaat	0	0,6	1,1	0	1,7	-
folie	5,3	2,7	5,6	10,1	5,1	-
hydrocolloid	20,4	12,9	5,9	22,2	16,9	+
hydrogel	0	0,1	1,3	2	0	-
schuimverband	2,7	1,4	0,3	2	0	-
vette gazen	6,2	2,7	4,3	4	5,1	+
overig	13,3	19,1	17,7	21,2	27,1	-
geen	7,1	17,8	21,7	6,1	3,4	+

Tabel 4c Graad 3-decubitus.

	ac.zieken- huis 4 inst. 1993 pat.	alg.zieken- huis 38 inst. 8171 pat.	verpleeg- huis 19 inst. 3090 pat.	thuiszorg 6 inst. 1471 pat.	verzorgings- huis 18 inst. 1391 pat.	CBO
droog	33,3	22,5	9,1	8,4	0	+
enzymatisch	2,4	4,2	4,5	12	21,4	+/-
anti-bacterieel	9,5	15,6	41,6	15,7	57,1	-
alginaat	0	4,4	0	6	3,6	-
folie	0	0,8	0	3,6	3,6	+
hydrocolloid	23,8	19,4	9,1	22,9	0	-
hydrogel	2,4	0,6	1,3	3,6	0	-
schuimverband	4,8	3,6	1,3	3,6	0	-
vette gazen	2,4	4,4	10,4	6	3,6	+
overig	9,5	13,6	18,2	14,5	10,7	-
geen	11,9	10,8	4,5	3,6	0	-

Tabel 4d Graad 4-decubitus.

	ac.zieken- huis 4 inst. 1993 pat.	alg.zieken- huis 38 inst. 8171 pat.	verpleeg- huis 19 inst. 3090 pat.	thuiszorg 6 inst. 1471 pat.	verzorgings- huis 18 inst. 1391 pat.	CBO
droog	33,3	18,4	9,4	7,7	16,7	-
enzymatisch	8,3	6,1	17	15,4	0	-
anti-bacterieel	25	28,1	34,9	23,1	16,7	+
alginaat	0	12,3	5,7	30,8	0	-
folie	0	0,9	0	0	0	+
hydrocolloid	16,7	6,1	2,8	7,7	16,7	+/-
hydrogel	0	2,6	4,7	0	33,3	-
schuimverband	0	5,3	0	0	0	+/-
vette gazen	8,3	5,3	2,8	0	0	+/-
overig	8,3	10,5	18,9	15,4	16,7	-
geen	0	4,4	3,8	0	0	-