

Schell anti-decubitus lig- ondersteuning

door J. van de Rakt

Decubitus is een heel oud probleem en geheel oplossen lijkt onmogelijk. In hun boek 'An investigation of geriatric nursing problems in hospital' geven Exon / Norton aan, dat ondanks alle goede zorgen en de beste bedden ter wereld mensen decubitus blijven oplopen. Vooral in het terminale stadium kan door snelle teruggang van de levens- kracht decubitus een bijna niet te voorkomen - maar wel een pijnlijk - probleem worden. Dan is het belangrijk de factor pijn te elimineren, waardoor het sterven humaner wordt.

Decubitus is een probleem, dat de laatste vijf á zes jaar weer verhoogd in de belangstelling komt en die belangstelling is voornamelijk gericht op de industrie; 'wat hebben ze nu weer ontwikkeld.' Het lijkt tegenwoordig onmogelijk om zonder de meest aparte materialen decubitus te voorkomen en de waslijst van zalven, smeersels, bedden en kussens wordt steeds uitgebreider. We zullen selectief moeten zijn en per geval moeten kiezen wat we het beste kunnen gebruiken uit een oogpunt van preventie, behandeling en/of pijn verhelpen.

Wat is decubitus?

In de meeste geschriften wordt bij decubitus een onderscheid gemaakt in glij- en drukwonden. Als we deze wonden beschrijven, dan zien deze er ongeveer zo uit:

- Drukplek

In eerdere stadia is er nauwelijks iets waar te nemen. De plek is echter vaak van te voren erg rood van kleur. Deze roodheid neemt na een flinke periode van ontlasting heel langzaam af. Dit wordt door Keuzenkamp beschreven als: 'Door de druk wordt de bovenste huidlaag dunner, waardoor de bloedvaten die dieper liggen, zichtbaar worden - pseudo erytheem - '. Daarna treedt een blaarvorming op, waardoor men nog denkt, dat de buitenkant geïrriteerd is. Maar dan, vaak heel snel, wordt onder die blaar een donkere, bruinzwarte harde korst zichtbaar. Op dat moment heeft men 'een echte drukplek' maar de verschijnselen vooraf, zoals steeds terugkerende pijn na een paar uur op dezelfde plek en langzaam wegtrekkende roodheid, zijn ook tekenen van een 'echte drukplek'.

- Glijwond

Deze komt meestal voor in halfzit door het glijden over een onderlaag die absoluut niet meegeeft. Hierdoor komt de huid onder hoge spanning te staan en kan beschadiging optreden. Veelal wordt dan de bovenlaag beschadigd hetgeen de wond een rafelig karakter geeft. De wond is over het algemeen niet erg diep, maar wel uiterst gevoelig voor infecties.

In de meeste gevallen gaat het om een combinatie van een druk- en glijwond. Als door een te lange zit het zitvlak pijnlijk wordt, probeert de patiënt door te glijden de pijn te verlichten. Indien deze onderlaag te stug is, zal het glijden een trek geven op de huid die door druk al aangetast zal zijn. Het glijden wordt veroorzaakt door een slechte houding en een onvoldoende krachtverdeling in de zithouding.

De oplossing mag nooit gezocht worden in:

1. Materiaal dat het glijden fors remt omdat dit tot een krachtenverhoging leidt tussen het materiaal en de huid.

2. Fixeren met banden, waardoor zowel de druk- krachten als de glijkrachten worden vergroot.

Als het zitten door een slechte rompbalans op stoel of bed problematisch is, is het belangrijk dat er geen krachten op de huid komen. Dit kan door:

1. de houding zodanig te creëren dat er nooit een opbouw kan ontstaan van krachten tussen huid en onderlaag (zie verderop bij: glijkrachten);

2. het zitgedeelte zodanig te maken dat het als een kussen onder het zitvlak ligt en dat dit kussen glijdt ten opzichte van de onderlaag. Hierdoor liggen de krachten tussen de onderlaag en het kussen en de krachten tussen het kussen en de huid zijn vrijwel afwezig.

Laten we niet vergeten, dat het voor iedereen moeilijk is om langdurig in dezelfde houding te blijven zitten of liggen. Zo is het bekend, dat de meesten van ons niet langer dan 30 minuten in een gewone stoel (met een hoge druk; later hierover meer) kunnen zitten. We moeten dan bewegen omdat we last krijgen van pijn. Een patiënt met geen of weinig rompbalans zal ook proberen deze pijn te verlichten en zal dus scheef zakken of onderuit glijden.

Hier kan als volgt op gereageerd worden:

Foutief: de patiënt terugzetten op deze pijnlijke plek. Dit is niet goed want hierdoor neemt de druk op de plek weer toe, terwijl die al te veel druk heeft gehad. De meeste patiënten zullen dan ook meteen weer onderuit glijden.

Goed: ervoor zorgen dat de drukverhoging op tijd wordt afgebouwd. Dit kan door

- a. liften.
- b. rompbalanstraining, waardoor de patiënt regelmatig van houding kan veranderen. regelmatig een andere houding aan te bieden, waardoor er een betere drukverdeling ontstaat. Bijvoorbeeld een stoel voorzien van een totale traploze zithoekverstelling. Mogelijkheid b verdient de voorkeur, omdat de patiënt dan zijn zelfstandigheid houdt en zelf aan preventie kan doen.

Meetbaarheid van de druk

Druk op het lichaam moet meetbaar zijn, want we moeten weten welke druk de grootste problemen geeft.

Bed	Achterhoofd	Sacrum	Hak
Medicus airbed	13,2	10,8	12,0
Waterbed	30.4	20.8	26.0
AD bed	57.6	39.6	41.6
Normaal bed	53.2	34.0	39.6
Operatie tafel	43.2	232.8	70.6

Tabel 1.
Een vergelijking tussen de verschillende bedden.

Drukmeting en tijd zijn twee factoren die bij elkaar horen. Hieromtrent zijn onderzoeken gedaan, die belangrijk zijn om te komen tot een optimale preventie

van decubitus.

Op basis van onderzoeken van Exon e.a.(1), Trumble(2), Husain(3) en Guttman (4) e.a. kunnen een aantal conclusies worden getrokken.

- Een hoge druk (78 mm. Hg) geeft binnen 5 tot 20 minuten een pijnreactie. De huid is aan de oppervlakte licht beschadigd maar inwendig is er niets aan de hand.
 - Een lage druk kan veel gevaarlijker zijn dan een hoge druk. De beperking van tijd door de pijn prikkel treedt veel minder op bij een lage druk (40 mm. Hg) waardoor de tijdfactor vaak erg variabel wordt, 2 à 3 uur. Uit onderzoek blijkt dat dan vaak geen pijn optreedt, maar dat de huid wel beschadigd is (decubitus klasse 1).
 - Bij ouderen boven de 60 jaar blijkt dat zij op een normaal bed meer dan 20 keer per nacht (23.00 - 06.00 uur) moeten bewegen, minder bewegingen leiden tot decubitus klasse 1.
 - Behandeling na het liggen is ook belangrijk omdat door het afnemen van de druk het arterieel systeem weer functioneert, maar het veneuze systeem veel later op gang komt waardoor het weefsel na de druk van het liggen nog een extra druk ondergaat. Wrijven ter stimulatie van de veneuze afvoer is dus belangrijk.
- Redfern e.a.(3), Scales e.a.(6) en Daniel (7) e.a. hebben onderzoek verricht naar bedden en de druk gemeten op het lichaam op verschillende punten en in verschillende standen.

Guttman komt tot de conclusie dat 25 mm. Hg gedurende 2 uur geen negatieve reacties geven op de huid van de patiënt: het Paris Pleister systeem. Een medicus air bed geeft bij een onderzoek in rug- lig de volgende waarden 13,2 mm.

Hg(achterhoofd) 10,8 mm. Hg(sacraal) en 12,0 mm. Hg(hak). Een ander onderzoek geeft 41,2 mm. Hg(hoofd) **15,6** mm. Hg(sacraal) en 33,3 mm. Hg(hiel) op hetzelfde bed. Hieruit blijkt dat er nogal wat variaties zijn zodat zelf meten belangrijk is bij het instellen van de druk.

In tabel 1 is een vergelijking weergegeven tussen het medicus air bed met een waterbed, een grootcel luchtmatras (AD), een normaal matras en een operatietafel. In half-zit of half-lig treden naast glijkrachten ook drukkrachten op; in half-zit (70 hoek) is dat voor een medicus air bed 25,8 mm. Hg, bij een normaal bed 49,8 mm. Hg.

In half-lig (30 hoek) is dat 20,4 mm. Hg voor een medicus air bed en 37,6 mm. Hg voor een normaal bed. Ook de druk op de hakken is vaak hoger dan in rug-lig.

Kragten (8), Brigh e.d.(6), Scales e.a.(5) en Swart (9,10) e.a. hebben onderzoek verricht op het gebied van glijkrachten, temperatuur, vocht en weefseldeformatie en de invloed hiervan op het ontstaan van decubitus of op de decubituswond zelf.

- Een hoek tussen zit en rugleuning van 90 bepaalt 6% van alle krachten in de vorm van glijkrachten. Wordt deze hoek 30 groter dan wordt dit percentage 13%.
- Een nivellering treedt op door het gebruik van kussens met dwarsgerichte en in de lengte richtingen verlopende inkepingen - het 'Roho' kussen principe.
- De mens scheidt via de huid 0,235 kg. H₂O af per meter in 24 uur, bij een relatieve vochtigheid van 50% en een temperatuur van 24 C.
- Een niet permeabele laag voor water/urine zoals de meeste bedden hebben, kan door temperatuurstijging (broei effect) en vochtophoping de bacteriegroei met een factor 12 laten toenemen.
- Weefseldeformaties, die vaak optreden bij een relatieve lage druk 20-30 mm. Hg bij een lange lig- duur, zullen, vaak door verstoring van de lymfestromen, het weefsel extra gevoelig maken voor glij- en drukkrachten.

Preventie en behandeling van decubitus

Op basis van de aangehaalde onderzoeken zijn een aantal conclusies te trekken, die belangrijk zijn om te komen tot een optimale decubitus preventie en/of behandeling.

1. Mobiliteit

Zolang een patiënt adequaat kan reageren op een waarschuwend prikkel ten gevolge van druk, zal decubitus geen kans maken.

2. Glijkrachten

Deze treden vooral op in zit of half-lig/zit. Het gaat daarbij niet alleen om glijkrachten maar ook druk en deformaties spelen hierbij een rol. Dit is onder andere gedeeltelijk te nivelleren door een constructie van lengte- en dwarsgerichte inkepingen.

3. Drukrachten

Deze tasten de bloedvaten in de 'huid' aan bij een druk van 25 - 40 mm. Hg. Bij 25 mm. Hg en minder zou dit gedurende een flinke tijdspanne niet optreden.

4. Temperatuur

Controle van de temperatuur is belangrijk voor het tegengaan van bacteriegroei.

1200 mm.Hg					■					
1000 mm.Hg	◇	◆				◆	■			
800 mm.Hg										
600 mm.Hg		◇	◆	◆	◆					
400 mm.Hg					◆	◆			■	■
200 mm.Hg					◆			◆		■
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Tijd in minuten

Tabel 2. Een weergave van druk in mm. Hg, volgens Meijer en Ribbe (1986).

Symbolen ; ◇ geen weefselversterf.

◆ spierschade

■ Spier en huidschade

5. Vochtpeenhopping

Vochtpeenhopping kan in combinatie met temperatuur een negatief effect hebben op het voorkomen van infecties.

6. Deformaties van het weefsel

Deze tasten de veerkracht van het weefsel aan en stoppen de weefselvochtstroom in de huid.

Factoren die van invloed zijn bij de aanschaf van het bed

De bovenstaande punten geven inzicht in preventie en behandeling van decubitus. Bij de keuze voor een bed zal men zich door deze aspecten moeten laten leiden.

1. Mobiliteit

Het bed moet zodanig zijn, dat het bewegingsvermogen van de patiënt tot zijn recht kan komen. Dit betekent dat bij bedden waarvan het lig- oppervlak geen stabiliteit geeft, de restmobiliteit geen kans heeft.

Voorbeelden hiervan zijn het totale waterbed en het functionerende carebed. Beide bedden geven geen stabiliteit aan de patiënt om zich 'af te zetten'. Bovendien maakt een instabiel bed het verplegen en het verzorgen moeilijker, zeker als men juist het restvermogen wil stimuleren om daardoor de mobiliteit te verhogen.

2. Glijkrachten

Zeker bij verpleging of verzorging in bed is het belangrijk om deze krachten in de gaten te houden. Bij het verplaatsen van patiënten in bed naar boven of naar onderen is het belangrijk dat de hulpverleners goed onder de patiënt kunnen komen:

a. er moet geen opstaande rand rond het bed zitten;

b. men moet makkelijk onder de patiënt kunnen komen zonder dat de patiënt verschoven hoeft te worden;

bij het verplaatsen moet er getild worden en is het belangrijk dat bij het omhoog tillen het bed niet mee omhoog komt;

d. verplaatsen zonder dat de patiënt mee kan helpen is erg zwaar.

Afzetmogelijkheden, dus een stabiel bed zijn dan belangrijk.

In halfzit zijn de glijkrachten zeer sterk aanwezig. Forse drukkrachten komen voor op de plaatsen met de hoogste glijkracht. Belangrijk is dat bij de halfzit (voor bedpatiënten toch een vaak gebruikte houding om in bed te eten, te lezen enzovoort) de glijkrachten met de drukkrachten controleerbaar blijven. We weten dat kussens met lengte- en dwarsinsnijdingen deze glijkrachten neutraliseren. We weten ook dat strakke oppervlakten juist de glijbeweging stimuleren.

Het verminderen van de glijkrachten kan door:

1. Insnijdingen, waardoor het glijden maar beperkt is over een relatief klein oppervlak.

2. Geen strakke en gladde lakens, want juist die geven meer glijmogelijkheden. Ook een bed met insnijdingen moet men nooit bekleden met een strakke hoes.

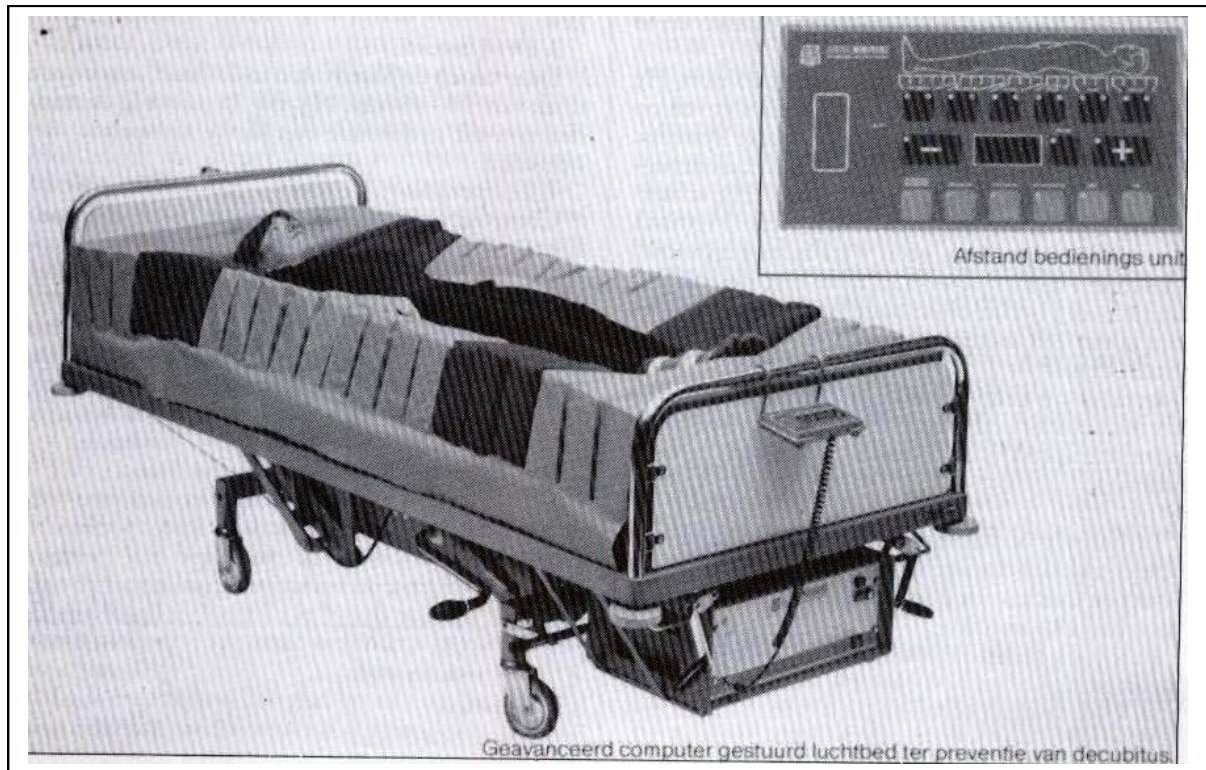
3. Door de druk in het zitgedeelte lager in te stellen dan in het daarvoor liggende gedeelte, krijg je hier een lagere drukbelasting en een 'tegendruk' ten opzichte van de glijkrachten.

Bij een patiënt die in bed zit, zijn glijkrachten moeilijk te voorkomen. Daarom is het belangrijk om vast te stellen wanneer de krachten zodanig zijn dat de reactie van de patiënt onvoldoende is om huidirritatie te voorkomen. Op het moment dat een patiënt geen rompvermogen meer heeft, dus niet kan gaan 'verzitten', is de reactie onvoldoende en kunnen glijkrachten de huidweefsels kwetsen. Een schapevacht is dan onvoldoende. In dit geval moet half zit voorkomen worden of neutralisatie door dwars/lengte- insnijdingen en drukregulatie tot stand worden gebracht.

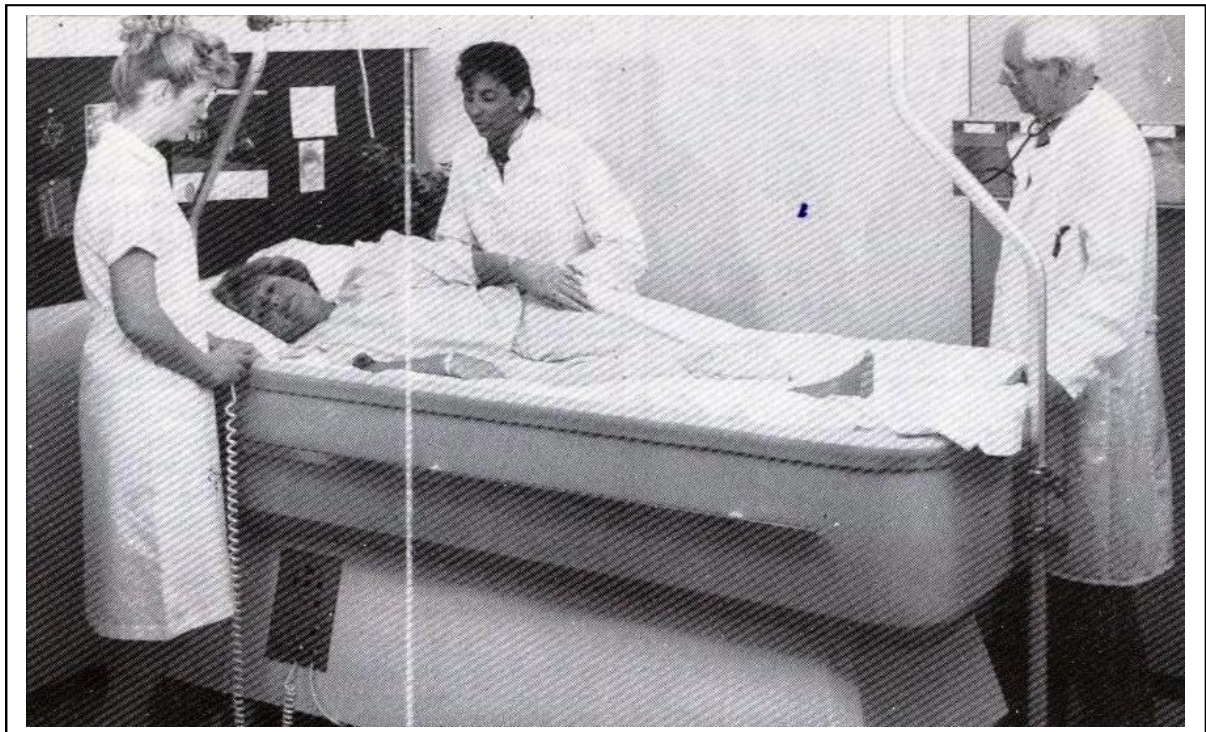
Tabel 3. De hoeveelheid mbar in relatie tot mm. Hg.

1 mbar	0,75 mm. Hg	5mbar	2.7mm.Hg	15 mbar	10,25 mm. Hg	20mbar	'
15mm.Hg	25 mbar	17,75 mm. Hg					
30 mbar	22,5 mm. Hg	35 mbar	25,25 mm. Hg	40mbar	30mm.Hg		

Schell antidecubitus ligondersteuning



Carebed



3. Drukrachten

Uit de diverse onderzoeken blijkt dat de druk, die geen druk gedurende langere tijd op het oppervlakkige vaatstelsel geeft, ligt rond de 20 - 25 mm. Hg. Van belang

hierbij is dat de waarden, die men instelt, de waarden zijn die aangeven welke druk op dat lichaamsdeel wordt uitgeoefend. In tabel 3 kan men lezen wat mbar is in mm. Hg.

Het instellen van de waarden is afhankelijk van het bewegingsvermogen van de patiënt, zijn conditie en de plaats van de wond. Een lage drukinstelling biedt de patiënt weinig mogelijkheden om zich door beweging te ontlasten. Als de patiënt niet kan bewegen dan zal juist gezocht moeten worden naar een zeer gelijkmatig verdeelde druk over een zo groot mogelijk oppervlak.

4. Temperatuurcontrole

Vaak geeft de 'bescherming' van het matras het broei-effect, dus een temperatuurstijging. Materialen als plastic en rubber laten de afkoeling door luchtcirculatie tussen huid en onderlaag niet toe. Hierdoor zal de temperatuur stijgen met als gevolg, dat de infectiekans sterk toeneemt.

5. Vochtafvoer

Wat voor de temperatuurstijging geldt, geldt ook voor de vochtafvoer van het lichaam. Daarnaast heeft men hier ook te maken met de urine die opgevangen wordt in een luier en dus vocht achterlaat op de huid. Het vocht moet worden afgevoerd anders zal ook dit de infectiekans sterk vergroten. Bij een bestaand defect zijn dus de punten vier en vijf van essentieel belang om tot een goede behandeling te komen.

6. Deformiteiten van het weefsel

Vooraf bij ouderen of patiënten met oedeem kan dit aspect verstrekkende gevolgen hebben.

Door een continue relatief lage druk wordt het weefsel rondom het bot weggedrukt en komt er steeds meer spanning en druk te staan op het weefsel dat blijft zitten. Dit is bijvoorbeeld het geval bij patiënten die een heupoperatie hebben ondergaan. Bij de bilstreek is het nagenoeg 'vochtvrij' en dun, en al het 'vocht' zit lateraal. Men ziet dit echter ook bij patiënten, waarbij het been gestrekt ligt in exorotatiestand, zodat op den duur de scherpe rand van de fibula te voelen is.

Voor beide situaties geldt dat de druk niet zo hoog is geweest, dat het vaatweefsel gestremd is, maar wel hebben zich deformiteiten voorgedaan, die het weefsel op den duur ernstig aantasten.

Met deze zes criteria in het achterhoofd zal nu een aantal bedden aan de orde komen die gebruikt worden als decubitus aanwezig is of dreigt.

De verschillende bedden

A. CAREBED

1. Mobiliteit

Het bed is bedoeld voor de immobiele patiënt. Een patiënt die zelf kan bewegen heeft weinig mogelijkheden door gebrek aan stabiliteit.

Het bed biedt de patiënt weinig tot geen mogelijkheden om zijn houding te veranderen. Verplegen, verzorgen, verplaatsen en in/uit bed halen is moeilijk door de hoogte en de ombouw. In/uit bed halen is dus puur tillen.

2. Glijkrachten

Niet van toepassing, patiënt ligt plat in bed.

3. Drukkrachten

Patiënt ligt prima verdeeld in het bed. Maar er zijn geen gegevens betreffende deze krachten noch van de patiënt noch van het bed.

4. Temperatuur

Het is mogelijk het bed op één gewenste temperatuur in te stellen. Er vindt geen

automatische correctie plaats als de temperatuur verandert.

5. *Vochtafvoer*

Het vocht wordt automatisch afgevoerd.

6. *Deformiteiten*

De druk wordt zodanig verdeeld, dat volgens de fabrikant de druk onder het capillaire niveau komt. Deformiteiten door druk zijn dan niet helemaal uitgesloten, maar wel is de kans daarop minder.

Conclusie. Een prima bed voor een selecte groep. Voor de patiënt, die nog zelf kan of mag bewegen, is dit bed niet geschikt. Dit zou de immobiliteit slechts vergroten.



Anti-decubitus matras

B. ANTI-DECUBITUS MATRAS

Een systeem op een gewoon matras, waarin ritmisch lamellen opgeblazen worden en weer leeglopen. Hierdoor komt een constante verplaatsing van de druk tot stand.

1. Mobiliteit

De weerstand van het matras blijft hetzelfde als bij een gewoon matras door de betrekkelijk geringe dikte.

Uitlokken van eigen bewegingen ter preventie is uitstekend mogelijk.

In/uit bed halen is gelijk aan een normaal hoog- laag bed.

Makkelijker onder de patiënt te komen door de dwarsinsnijdingen.

2. Glijkrachten

In half zit/-lig even veel als of meer aanwezig dan bij een normaal matras.

Door het opduwen wordt de patiënt (bij dwarsinsnijdingen) naar onderen geduwd.

3. Drukkrachten

Literatuur geeft aan rond de 40 mm. Hg. Vergeleken met een normaal matras 10/20 mm. Hg minder. Dit gemiddelde geeft uitschieters naar boven en naar beneden. Bij oppompen wordt de druk relatief kort 80 mm. Hg. Bij een instelling met geen maximaal verschil ligt de druk rond 40 mm. Hg, hetgeen het signaal van een

adequate pijnreactie vermindert.

4. Temperatuur/vocht

Materiaal is vaak niet doorlaatbaar hetgeen het infectiegevaar sterk vergroot. Ook het normale matras is vaak bekleed met een niet doorlaatbare laag.

5. Deformiteiten

Een sterke algemene of wisselende druk deformeert flink.

Conclusie. Een systeem geschikt voor een patiënt die over de mogelijkheid beschikt om zelf te bewegen.

C. SCHELL ANTI-DECUBITUS LIG-ONDERSTEUNING

1. Mobiliteit

Als het bed ingesteld is op een goede drukverdeling dan is de stabiliteit om zelf te bewegen nihil. Door 'extra houding' in te stellen krijgt het bed de waarde van een normaal matras eventueel zelfs meer.

Door de dwarsinkepingen makkelijk om onder de patiënt te komen.

In/uit bed halen door middel van transfers is goed mogelijk, met optimale mogelijkheden om de patiënt zijn eigen kunnen maximaal te laten benutten.

2. Glijkrachten

Nivelleerbaar door goede drukinstelling en dwarsinsnijdingen.

Instelling per variabel segment is mogelijk en wordt door middel van de computer gehandhaafd.

3. Drukkrachten

Door de segmenten en de computer is voor iedere houding een perfecte drukverdeling in te stellen. Deze wordt door een computer bewaakt en is altijd afleesbaar.

Eigen 'onderzoek' en literatuuronderzoek geeft aan (en dit geldt ook voor alle bedden) dat de druk door het bed aangegeven niet altijd gelijk is met de druk op de huid. Hak, ingesteld op 5 mbar (2,7 mm. Hg) gaf een druk op de huid van 10-12 mm. Hg. Stuit, ingesteld op 15 mbar (10,25 mm. Hg) gaf een druk op de huid van 15 mm. Hg.

Om tot een perfecte ligging per patiënt te komen, wordt van de hulpverlener drukcontrole ter plekke en correctie van de instelling geëist. Dit geldt voor alle bedden met een ingebouwde drukmeter, voor zover onderzocht (bijvoorbeeld Medicus air bed).

4. Temperatuur.

Controle niet aanwezig maar kans op stijging van de temperatuur is door materialen zeer gering.

5. Vocht

Het vocht wordt door de bouw en de materialen afgevoerd.

6. Deformiteiten

Deformiteiten gelijk aan die van het Carebed. De druk is zodanig dat zij uitgesloten lijken te zijn. Lichte vormen van weefseldeformatie zijn echter wel in beide bedden waargenomen.

Conclusie. Een prima bed voor zowel mobiele als immobiele patiënten. Het bed is goed bereikbaar aan alle kanten. Door de opbouw zijn de instellingsmogelijkheden nagenoeg onbeperkt. Het verlichten van de pijn is mogelijk door wegnemen van de druk. De instelling van de druk eist, zoals bij ieder bed, een eigen controle.

Literatuur

1. Exon - Smith, Sherwin, Prevention of pressure sores. *Lancet*, 18,11-24,1961.
2. Trumbie, Pressure sores. *Med.J. Australia*, 11,274, 1930.
3. Husain, Pressure sores. *J. Path. Bact.*, LXVT, 347, 1953.
4. Guttman, The problem of the treatment of pressure sores in spinal paraplegies. *Brit.J.Rast.Surg.*, 8, 1956.
5. Scales, Hopkins, Pressure sores. *Lancet*, 23 okt., 885, 1971.
6. Scales and others, *Paraplegia*, 12(2), 118 - 131, 1974.
7. Daniel/Priets, Fysische meetmethode als hulpmiddel bij preventie van decubitus. *Med. Contact*, 46, 1986.
8. *Decubitus, een probleem*. Uitg. Ned. ver. v. Fys. in verpleeghuizen, 1984.
9. Swart, New design of an antidecubitus lying down sup port. *Jntj. Rehab. Research*, 8, p. 273 -280, 1985.
10. Swart, Physio - mechanical aspects of decubitus prevention. *Int.J.Rehab. Research*.
11. Kleingeld, *Lyzng - down support for the preventson and healing of pressure sores*. R 1 M, 1984.