

Fysieke belasting bij gebruik van Incontinentiemateriaal

*Een vergelijking van de fysieke belasting bij gebruik van verschillende soorten
incontinentiemateriaal waaronder de TENA Flex*

- onderzoek uitgevoerd in opdracht van SCA -

November 2004,
Hanneke Knibbe,
Nico Knibbe.

LOCOmotion,
Brinkerpad 29,
6721 WJ Bennekom.
www.locomotion.nu
j.j.knibbe@wxs.nl



onderzoek naar kwaliteit van arbeid en zorg

Inhoudsopgave

<i>Samenvatting</i>	3
1. Inleiding en vraagstelling	7
2. Methode	11
3. Resultaten metingen	20
4. Conclusies en aanbevelingen	41
<i>Literatuurlijst</i>	46

Samenvatting

In dit onderzoek zijn de ergonomische voor- en nadelen van een nieuw soort incontinentiemateriaal in kaart gebracht. Het gaat hier vooral om de TENA Flex. Dit incontinentiemateriaal bestaat uit een eenvoudige band om de buik, waaraan aan de ene zijde de absorberende laag is bevestigd. De andere zijde kan met een bijzonder soort klittenband (hersluitbare plakstrips) aan de 'buik'- of broekband bevestigd worden.

De onderzoeksvragen hebben vooral betrekking op de ergonomische aspecten van dit product (de TENA Flex) in vergelijking met de meer conventionele incontinentiematerialen.

Er zijn directe metingen naar de fysieke belasting uitgevoerd en praktijkervaringen in kaart gebracht. Als criterium voor de beoordeling van fysieke belasting zijn algemeen en internationaal geaccepteerde gezondheidkundige grenswaarden gehanteerd en de daarvan afgeleide Praktijkregels en Praktijkrichtlijnen voor de zorg zoals die door sociale partners en de overheid (het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) zijn afgesproken, als uitvloeisel van de arbo-convenanten en de CAO Arbeid en Gezondheid.

Belangrijk in dit onderzoek was de vraag in welke mate de TENA Flex een bijdrage zou kunnen leveren aan het beperken van de fysieke belasting van zorgverleners, om zodoende een gunstige invloed op verzuim en arbeidsongeschiktheid te kunnen uitoefenen.

De resultaten bevestigen dat met de TENA Flex op meerdere punten significant minder fysieke belasting optreedt dan met de conventionele systemen. Ergonomisch gezien gaat het hier dus om een beter systeem dan de meer conventionele systemen. Bovendien valt de belasting binnen de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting.

Wel valt op dat de methode die gekozen wordt om het incontinentiemateriaal aan te doen of weer te verwijderen ook van invloed is op de fysieke belasting. Wanneer deze technieken en de vaardigheid in het gebruik geoptimaliseerd zouden worden, verwachten we dat de positieve effecten die nu zichtbaar zijn verder versterkt zullen worden. De ergonomische aspecten komen dan beter tot hun recht. Dat geldt dan zowel voor de TENA Flex als voor de andere meer conventionele

systemen. Vanuit TENA zelf wordt dit verder gestimuleerd door onder meer instructie door specifiek getrainde verpleegkundigen.

We geven de hoofdconclusies van het onderzoek weer.

TENA Flex biedt de mogelijkheid tot ergonomisch verantwoorde zorg binnen gezondheidkundige grenswaarden en binnen de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting

Uit het onderzoek komt naar voren dat met de TENA Flex een voor de zorgverlener ergonomisch meer verantwoorde zorg geboden kan worden dan met de conventionele systemen het geval is. De fysieke belasting van zorgverleners valt, bij het hanteren van een goede werktechniek en de TENA Flex, binnen de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting. Bij de conventionele systemen is dat in mindere mate het geval.

Wel moet worden opgemerkt dat bij een aantal werktechnieken, zoals die momenteel in gebruik zijn, de belasting ook met de TENA Flex onnodig hoog is. Het wordt dan ook aanbevolen om de technieken optimaal uit te voeren en daarbij tevens hulpmiddelen zoals hoog-laag bedden in te zetten, zodat de mogelijkheden van de TENA Flex optimaal benut kunnen komen.

Voordelen gelden bij alle mobiliteitsklassen

Bij cliëntgroepen van verschillende mobiliteitsklassen wordt incontinentiemateriaal ook in verschillende houdingen gewisseld. Bij meer mobiele cliënten wordt dit vaak in stand gedaan, bij minder mobiele of volledig passieve cliënten in lig. De bovenstaande conclusies gelden echter bij alle mobiliteitsklassen van cliënten: van zeer passief tot zeer mobiel. Wel verschilt de werktechniek die zorgverleners hanteren en dientengevolge de fysieke belasting tussen zorgverleners onderling niet onaanvaardbaar. De een maakt beter gebruik van de mogelijkheden van het materiaal dan de ander. We merken dat ook hierboven al op.

De Praktijkrichtlijnen verlangen bij cliënten met een beperkte mobiliteit het gebruik van bijvoorbeeld elektrisch verstelbare hoog-laag bedden, glijzeilen en tilliften bij cliënten, afhankelijk van hun mobiliteitsklasse. Dit zou, gezien de geconstateerde onderling afhankelijkheid van techniekeuze en mobiliteit, dat een goede instructie en follow-up in het gebruik van het incontinentiemateriaal sterk aan te bevelen is. Ten tweede betekent dit dat dergelijke technieken per mobiliteitsklasse nader uitgewerkt zouden moeten worden zodat de drempel naar een goed gebruik lager wordt en men sneller de mogelijkheden benut. Dat kan ook de directe aansluiting bij de Praktijkrichtlijnen duidelijker en voor de betrokken zorgverleners makkelijker maken.

Synergie bij gebruik andere hulpmiddelen

De combinatie van hulpmiddelen die volgens de Praktijkrichtlijnen of andere internationale ergonomische criteria (vgl. Nelson, 2004) met de nieuwe types incontinentiemateriaal zoals de TENA Flex is goed. Met andere woorden er is sprake van synergie als het gaat om ergonomisch verantwoord werken. Zoals in de vorige paragraaf aangegeven zal dan echter wel de indicatiestelling en de werktechniek beter uitgewerkt moeten worden.

Gebruik van de TENA Flex kost minder tijd dan conventioneel incontinentiemateriaal

Het onderzoek laat zien dat de tijdsduur waarin in belastende houdingen gewerkt wordt, met de TENA Flex korter is dan met de meer conventionele systemen en dat de totale tijdsduur nodig voor het wisselen van incontinentiemateriaal onder gestandaardiseerde omstandigheden afneemt. Dit houdt, mede gezien de bovenstaande conclusies in dat het totale niveau van blootstelling aan fysieke belasting daalt als gevolg van het gebruik van de Tena Flex en dat er zodoende tevens een gunstige invloed mogelijk is op de ervaren werkdruk van zorgverleners. De mate waarin dat het geval is, hangt af van de mate waarin de cliënten die in zorg zijn gebruik (moeten) maken van incontinentiemateriaal en de mate en soort incontinentie (urine en/of faeces). Naarmate er bijv. meer sprake is van faecesincontinentie, zal de tijd nodig voor het verwisselen van het incontinentiemateriaal immers op vrij onvoorspelbare wijze toenemen. We hebben in het onderzoek de situatie gestandaardiseerd en zodoende vergelijkbaar gemaakt. Niet uitgesloten kan worden dat de verschillen kleiner worden of verdwijnen bij sterke vervuiling. Verder moet opgemerkt worden dat het voorkomen dat cliënten incontinent worden, net zo goed een strategie is die zowel fysieke belasting als werkdruk indirect in gunstige zin kan beïnvloeden (Knibbe et al., 2002, Nazarko, 1999, Ouslander et al., 1995).

Meer in detail doen de gunstige effecten op fysieke belasting zich op de volgende punten voor:

1. De houdingen van de rug en romp zijn gunstiger en als er toch ongunstige houdingen optreden zijn die korter van duur.
2. De houdingen van hoofd en nek zijn gunstiger en als ongunstige houdingen optreden zijn die over het algemeen korter van duur. Dit houdt vermoedelijk verband met de minder strikt of lang noodzakelijke visuele controle en de makkelijker sluiting.
3. De bewegingsuitslag van de schouders en armen is qua frequentie van optreden en duur van de handelingen meer beperkt. De bewegingsuitslag

- van de gewrichten in de schoudergordel zelf lijkt niet veel te verschillen en is sterk verschillend van zorgverlener tot zorgverlener.
4. De bewegingen van de polsen en handen zijn gunstiger (minder in extreme posities) en kunnen minder krachtig zijn (minder 'geruk en gepluk').
 5. De gunstige effecten zijn minder duidelijk wanneer er door twee zorgverleners wordt gewerkt. De fysieke belasting voor elk afzonderlijk is hoger dan wanneer een persoon de handeling uitvoert. We raden dan ook af om met twee personen te werken. Met de TENA Flex kan goed met één persoon gewerkt worden. Dit voorkomt dat de cliënt in het midden van het bed hoeft te liggen, zoals bij de hulp door twee personen vaak het geval is, waardoor in dat geval beide personen een vergrote belasting ondervinden.
 6. Er is een duidelijke meerwaarde in het koppelen van producten zoals de TENA Flex met iets als wassen zonder water en aangepaste kleding. Het gebruik van het ene kan het positieve effect van het andere versterken: ze sluiten goed op elkaar aan en er is in feite sprake van synergie. Vanuit TENA / SCA zelf zijn er producten (Tenaset en Necessé was- en verzorgingsproductenserie) die in deze range passen en goede ergonomische eigenschappen hebben (zie ook Knibbe et al., 2004).
 7. De mogelijkheden om de TENA Flex te gebruiken met tilliften, hoog-laag bedden en werkkrukken zijn ergonomisch verantwoord maar in het documentatie- en instructiemateriaal van de TENA Flex of andere producten nog te beperkt uitgewerkt. Opnieuw geldt hier dat een goed uitgewerkte techniek en indicatiestelling op basis van de mobiliteitsklasse maakt dat de voordelen van het TENA Flex materiaal beter tot hun recht komen. Daarnaast maakt dit het werken volgens de 'state-of-the-art' richtlijnen in de zorg mogelijk.
 8. Het 'achterstevoren' gebruiken van de TENA Flex kan in sommige situaties voordelen hebben: ook op het gebied van ergonomie. We kwamen deze gebruikswijze zowel tijdens de metingen tegen als bij de praktijkobservaties in verschillende zorgbranches.
 9. Het handmatig optillen van ledematen (vb. been, voet) komt minder voor bij gebruik van de TENA Flex.

1. Introductie en vraagstelling

1.1. Inleiding

fysieke belasting hoog op de agenda

Fysieke overbelasting krijgt veel aandacht in alle zorgbranches. Het verzuim door klachten aan het bewegingsapparaat (rugklachten en andere aandoeningen) is fors en de werkdruk is eveneens hoog. Het terugdringen van fysieke overbelasting en de werkdruk kan een bijdrage leveren aan verzuimreductie en betere arbeidsomstandigheden in de zorg. Dat geldt zowel in ons land als internationaal in landen zoals het Verenigd Koninkrijk, de VS, Canada en Australië (Knibbe et al., 2001, Nelson, 2004, RCN, 1996).

Recent zijn in alle zorgbranches convenanten of een CAO AG gesloten waarbij concrete richtlijnen zijn afgesproken voor fysieke belasting: de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting. Dat betekent dat men zich in de zorg heeft gecommitteerd aan het werken met ergonomische grenzen: alles wat te zwaar is moet vermeden worden. Primair wordt er daarbij gekozen voor een bronaanpak. Dat wil zeggen dat een ergonomisch ontwerp van het materiaal of het hulpmiddel waarmee gewerkt wordt, de eerste keusoplossing is.

Het gaat om convenanten gesloten tussen werkgevers, werknemers, de ministeries van VWS en SZW en de Arbeidsinspectie. De convenantperiodes lopen binnen nu en twee jaar af en dan zal een Beleidsregel fysieke belasting op basis van de convenanten waarschijnlijk het kader voor het inspectiebeleid van de Arbeidsinspectie vormen. De Beleidsregel is in concept bekend en is gebaseerd op de Praktijkrichtlijnen. Het voldoen aan de Praktijkrichtlijnen zal dan niet meer vrijblijvend zijn, maar de basis vormen voor het ergonomisch verantwoord werken in de zorg.

Dat dit een effectieve aanpak is blijkt zowel uit internationaal onderzoek als uit Nederlands onderzoek (RCN, 1998, Nelson et al., 2004). Voor ons land liet een gecontroleerde effectstudie zien dat er effecten zijn op de blootstelling aan fysieke belasting, rugklachten prevalentie en uiteindelijk ook ziekteverzuim. Deze effecten bleken ook op termijn nog te bestaan (Knibbe et al., 2002).

fysieke belasting wordt beïnvloed door incontinentiezorg

Behalve aandacht voor til- en transferhandelingen is er in de convenanten nadrukkelijk ook aandacht voor de problemen rondom statische belasting (lang in moeilijke houdingen werken) en arm/pols en nek/schouderbelasting. De aandacht richt zich daarbij in toenemende mate op allerlei handelingen gedurende de directe lichamelijke zorg. De handelingen die uitgevoerd worden bij de zorg voor

incontinentie cliënten¹ nemen daarbij een belangrijke plaats in. Er worden vrij veel potentieel belastende handelingen uitgevoerd tijdens het wisselen van incontinentiemateriaal. Ook eerder onderzoek liet zien dat het wisselen van incontinentiemateriaal als een 'high risk task' wordt beoordeeld in de verpleeghuissetting (Nelson, 2004).

Het belang daarvan wordt onderstreept door het feit dat onderzoek laat zien dat in Nederlandse verpleeghuizen 50-76% van de cliënten incontinent is. Ook internationaal onderzoek laat dergelijke hoge percentages zien. Onderzoek bij cliënten van verzorgingshuizen geeft aan dat daar 50% van de cliënten kampt met ongewild urineverlies. Een kwart van de verzorgingshuisbewoners is regelmatig incontinent voor urine (Knibbe et al., 1998).

goede incontinentiezorg is gunstig voor cliënt en zorgverlener

Kwalitatief goede zorg voor de incontinentie cliënt kan dus zowel de kwaliteit van zorg als de kwaliteit van het werk in gunstige zin beïnvloeden. Gezien het gegeven dat incontinentie zeer veel voorkomt, kan optimale incontinentiezorg een relatief forse bijdrage leveren aan goede arbeidsomstandigheden. En, omgekeerd, incontinentiezorg die niet kan voldoen aan de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting heeft fysieke overbelasting tot gevolg, hetgeen tot verzuim en arbeidsongeschiktheid kan leiden. De bewijslast voor dit verband in eerder onderzoek in het kader van de convenanten aangevoerd en onderschreven (Knibbe et al., Stand der techniek onderzoeken fysieke belasting, 2001, 2002 en 2003, en zie ook onderzoeken Royal College of Nursing, en overzichten Nelson et al., 2004).

1. 2. Ergonomisch verantwoord incontinentiemateriaal

verantwoord ontwerp: onderzoek noodzakelijk

Een eerste voorwaarde voor incontinentiezorg die voldoet aan de Praktijkrichtlijnen is een ergonomisch verantwoord ontwerp van het incontinentiemateriaal. De Praktijkrichtlijnen stellen duidelijke eisen aan de handelingen zoals die uitgevoerd mogen worden door zorgverleners en vanzelfsprekend zal het gebruik van het incontinentiemateriaal binnen die ergonomische grenzen moeten blijven. Dit onderzoek voorziet in onderzoek dat antwoord geeft op de vraag of de TENA producten *Flex* en enkele andere producten uit deze range (zoals de TENA Pants) voldoen aan deze standaarden.

De Praktijkrichtlijnen zijn gebaseerd op algemene gezondheidkundige grenswaarden en internationaal geaccepteerde standaarden. Ze vormen in feite

¹ We hanteren in deze rapportage de zorgbrede term 'cliënten' waarmee dus ook patiënten, bewoners en zorgvragers worden bedoeld.

een praktische vertaling daarvan voor zorgverleners, zodat zij, als relatieve leken, niet met de abstracte biomechanische grenzen hoeven te werken. Het onderzoek is echter zowel met de Praktijkrichtlijnen zelf als met de internationale standaarden uitgevoerd, zodat de conclusies ook internationaal gezien bruikbaar zullen zijn.

TENA Flex en Pants : onderzoek nodig

Er is inmiddels in Zweden een goed onderzoek uitgevoerd naar de nieuwste ontwerpen Flex en Pants (Cederqvist et al., 2002). Daaruit blijkt dat er sprake is van minder fysieke belasting bij een beter ontwerp van het incontinentiemateriaal. In dit onderzoek wordt slechts zeer beperkt gebruik gemaakt van zaken als hoog-laag bedden of andere hulpmiddelen die in ons land en andere landen in toenemende mate verplicht zijn. Onduidelijk in dit onderzoek is ook of de producten wel of niet voldoen aan de ergonomische eisen. Voor de acceptatie van deze producten en zeker voor het verhelfen van de kwaliteit als ergonomisch verantwoord product is dat wel noodzakelijk. Dit onderzoek voorziet daarin en vult in die zin ook het bovengenoemde onderzoek aan.

ergonomisch onderzoek

Dit onderzoek voorziet zodoende in een compacte, onafhankelijke evaluatie en toetsing van de effecten op fysieke belasting van met name de TENA Flex en in meer beperkte mate de andere producten.

De resultaten worden op een praktijkgerichte wijze gepresenteerd, zodat bijvoorbeeld ergocoaches² en andere direct bij het preventiebeleid fysieke belasting betrokkenen (indiceerders, opleiders, trainers, arbocoördinatoren, tilcoördinatoren op instellingsniveau, inkopers, assortimentsbeheerders etc.) zicht hebben op de extra mogelijkheden en de producten in het kader van de Praktijkrichtlijnen kunnen plaatsen.

1.3. Doel onderzoeksproject en vraagstellingen

De bovenstaande aanleidingen zijn vertaald in de volgende vraagstellingen.

1. Breng op betrouwbare en valide wijze in kaart in welke mate de TENA *Flex* en TENA *Pants* voldoen aan de Praktijkrichtlijnen en de gangbare ergonomische grenswaarden.

Ga dit na in verschillende situaties:

- een verschillende mate van zelfredzaamheid van cliënten (mobiliteitsklassen)

² Ergocoaches zijn aandachtsvelders fysieke belasting: gewone teamleden met extra kennis in huis op het gebied van ergonomie. Zij hebben een adviserende functie voor de zorg op afdelings- en teamniveau.

- verschillende handelingen (liggende, zittende en staande cliënt)
2. Doe daar waar mogelijk uitspraken over de ergonomisch meest verantwoorde methode om beide producten te gebruiken.

1.4. Opbouw

Wat vindt u in dit rapport? In hoofdstuk 2 gaan we in op de door ons gehanteerde uitgangspunten en onderzoeksmethode. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de resultaten van de metingen gepresenteerd. We ronden af met de conclusies en enkele aanbevelingen in hoofdstuk 4.

1.5. Dankwoord

Het onderzoek vond plaats in samenwerking met zorginstellingen, zorgverleners en ergocoaches. We willen dan ook alle deelnemende instellingen en organisaties extra danken voor hun bereidwillige medewerking. In het bijzonder willen we Verpleeghuis De Halderhof (Stichting Opella), Gert Schimmel en de betrokken ergocoaches danken voor hun inzet, gastvrijheid en de beschikbaarheid van ruimte en materialen.

Daarnaast danken we de medewerkers van Corpus bv voor de samenwerking, hun adviezen en hun inzet in dit onderzoek.

We hopen dat dit onderzoek bij zal dragen aan een optimale inzet van incontinentiemateriaal in de zorg.

2. Methode en Onderzoeksopzet

Het onderzoek bestond uit twee delen. Allereerst een onderzoek onder gecontroleerde omstandigheden (proefopstelling) gevolgd door observaties in de praktijk. De resultaten zijn aanvullend op elkaar. Daarnaast zijn ze deels overlappend en in die zin onderling toetsend.

2.1. Metingen in een proefopstelling

Allereerst gaat het om metingen in een realistische proefopstelling, waarbij directe metingen zijn uitgevoerd in verschillende situaties met en zonder het gebruik van de TENA Flex en met de meer conventionele incontinentiematerialen Pants, Comfort en Slip uit de TENA range.

2.1.1. Materialen

TENA flex

Figuur 2.1. laat een voorbeeld zien van de wijze waarop de TENA Flex aangedaan wordt in stand. Duidelijk zichtbaar is de aan de voorzijde (her)sluitbare band en het incontinentiemateriaal zelf. De Flex wordt vervolgens onderdoor gebracht en wordt uiteindelijk aan de voorzijde bevestigd. Soms wordt het product ook andersom aangedaan.



Figuur 2.1. Stap voor stap werking van de TENA Flex



Pants

De Pants is enigszins vergelijkbaar qua aantrekmanier met gewoon ondergoed. Het systeem werkt niet met plakstrips of klittenband. Het is een broekje dat, als het is gebruikt, ook aan de zijkanten losgescheurd kan worden, zodat het makkelijker en hygiënischer te verwijderen is.



Comfort

Vervolgens is de comfort een vrij klassiek systeem dat bestaat uit een netbroekje met een los verband dat daarin geplaatst wordt en daardoor op zijn plaats gehouden wordt. Ook dit systeem werkt niet met plakstrips of klittenband om e.e.a. op zijn plaats te houden. Het netbroekje moet wel altijd via de voeten/benen aan en uitgedaan worden, al kan het uiteraard wel losgeknipt worden om het na gebruik te verwijderen.



Slip

Tenslotte is de Slip een veelgebruikt en vrij conventioneel systeem dat bestaat uit een aan de zijkanten te bevestigen product. Het werkt met dubbele strips die het materiaal op de juiste plaats houden. Daarmee kan ook de pasvorm in worden gesteld. Het is met dit systeem niet nodig om het materiaal via de voeten aan of uit / af te doen.



2.1.2. De Cliënten

Cliënten zelf

De 'cliënten' in de proefopstelling zijn volgens een vast protocol verzorgd met de TENA producten. Deze 'cliënten' waren geen echte cliënten. Zij simuleren op realistische wijze verschillende niveaus of klassen van mobiliteit. De indeling in mobiliteitsklassen is ontwikkeld door Knibbe et al.(1998) en is enerzijds gekoppeld aan gangbare indelingen voor de mobiliteit van cliënten en anderzijds aan de gezondheidkundige gevolgen daarvan voor de fysieke belasting van zorgverleners

(Knibbe & Knibbe, 2003)³. Landelijk wordt deze classificatie gebruikt in onder meer de TilThermometer, de Basispakketlijst AWBZ en de MobiliteitsWijzer van ARJO Nederland bv.

In totaal worden er vijf mobiliteitsklassen onderscheiden, aangegeven met de letters A (zelfstandig) tot en met E (volledig afhankelijk). Omdat deze indeling zowel voor de indicatiestelling als voor het beoordelen van fysieke belasting van groot belang is, lichten we deze indeling hier toe.

Mobiliteitsklassen van de cliënten

Bij het vaststellen van de mogelijkheden van hulpmiddelen en werkmaterialen speelt de mobiliteit en de zelfzorg van cliënten een grote rol. Naarmate de cliënt minder kan, is er immers meer begeleiding nodig en neemt de kans op fysieke overbelasting van de zorgverlener toe. Daarom is er bij hulpmiddelen een indicatiestelling mede op basis van mobiliteit van de cliënt noodzakelijk. Het is dus van belang duidelijk aan te geven voor welke mobiliteitsklassen van cliënten het hulpmiddel geschikt is en welke indicatie bij het hulpmiddel past.

Voor de mobiliteitsklassen is gebruik gemaakt van de indeling ontwikkeld door Knibbe et al. (1998). Deze indeling is enerzijds oorspronkelijk gekoppeld aan algemeen aanvaarde indelingen voor de mobiliteit van cliënten (in dit geval de ICDH 2 en de ICF) en anderzijds aan de gezondheidkundige gevolgen daarvan voor de fysieke belasting van zorgverleners (Knibbe et al., 1998 a en b). Voor de basisindeling mobiliteitsklassen verwijzen we naar schema 2.2. waarin 5 elkaar uitsluitende categorieën zijn weergegeven. De uitersten, actieve en volledig passieve cliënten, zijn in dit schema opgenomen. We lichten nu de tabel toe.

- A. De cliënt is in staat om de handeling zelf uit te voeren, met of zonder het gebruik van hulpmiddelen of (speciale) aanpassingen.
- B. De cliënt is niet in staat om de handeling zelfstandig uit te voeren, maar de hulp die hierbij nodig is, brengt geen risico van fysieke overbelasting voor de zorgverlener met zich mee.
De hulp kan bestaan uit aanwijzingen, maar ook uit lichte hulp bij het opstaan. De hulp kan worden gegeven in combinatie met hulpmiddelen en/of aanpassingen (zoals glijmateriaal, beugels bij het toilet, een papegaai of een draaischijf).
- C. De cliënt is niet in staat om de handeling zelfstandig uit te voeren.

³ Door Arjo Nederland bv is deze indeling uitgewerkt naar een concrete marketing- en scholingstool met daarnaast een duidelijke visualisatie van deze mobiliteitsklassen (de MobiliteitsWijzer). LOCOmotion heeft hiervoor de inhoudelijke onderbouwing ontwikkeld.

De hulp die hierbij nodig is, zou (zonder maatregelen) risico van fysieke overbelasting voor de zorgverlener met zich meebrengen. Het is nodig gebruik te maken van hulpmiddelen die de taak van de zorgverlener fysiek gezien aanvaardbaar maken door deze taak (deels) over te nemen. De cliënt kan hieraan zelf wel een fysieke bijdrage leveren. Meestal is die eigen bijdrage zeer gewenst: zowel voor de cliënt zelf als voor de zorgverlener.

De hulp die nu gegeven wordt is bijvoorbeeld de tilhandeling met een actieve tillift of sta-lift, ook om bijvoorbeeld incontinentiemateriaal te wisselen.

- D. De cliënt is niet in staat om de handeling zelfstandig uit te voeren. De hulp die hierbij nodig is, brengt, zonder speciale maatregelen, risico van fysieke overbelasting voor de zorgverlener met zich mee. Het is nodig gebruik te maken van hulpmiddelen die de taak van de zorgverlener fysiek gezien aanvaardbaar maken door deze taak (deels) over te nemen. De cliënt kan hieraan zelf slechts een zeer beperkte of vrijwel geen fysieke bijdrage leveren. Toch blijft het van belang deze activiteit van de cliënt sterk te stimuleren. Dat is van belang voor zowel de cliënt als voor de zorgverlener.

De hulp die nu gegeven wordt is bijvoorbeeld de tilhandeling met een passieve tillift. Het voorkomen van complicaties van immobiliteit (zoals contracturen of decubitus) is een aandachtspunt.

Voor de categorieën A t/m D is het stimuleren of onderhouden van mobiliteit van belang. Dit geldt niet voor categorie E.

- E. De cliënt is niet in staat om de handeling zelfstandig uit te voeren. De hulp die hierbij nodig is, brengt risico van fysieke overbelasting voor de zorgverlener met zich mee. Het is nodig gebruik te maken van hulpmiddelen die de taak van de zorgverlener fysiek gezien aanvaardbaar maken door deze over te nemen. Het stimuleren of onderhouden van mobiliteit is geen doelstelling. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om cliënten die terminaal zijn of zo moe dat het voor hen van belang is dat zij hun energie sparen om bijvoorbeeld bezoek te kunnen ontvangen of te lezen. Het verlenen van optimale zorg en het voorkomen van de complicaties van immobiliteit, zoals decubitus, staat op de voorgrond.

Transfers vinden nu bijvoorbeeld plaats met behulp van een passieve tillift en verzorging vindt plaats op bed of in bijzonder ondersteunende stoelen e.d.

Figuur 2.2. De Mobiliteitsklassen (Knibbe et al., 1998)⁴.

Mobiliteits klasse	Zelfstandig	Risico Fysieke Overbelasting	Cliënt Actief ?	Mobiliteit Stimuleren Gewenst ?
A	Ja	Nee	Ja	Ja
B	Nee	Nee	Ja	Ja
C	Nee	Ja	Ja	Ja
D	Nee	Ja	Nee	Ja
E	Nee	Ja	Nee	Nee



2.2. Praktijkonderzoek: ecologische validering d.m.v. observaties

De metingen in de proefopstelling zijn nodig, omdat metingen in de werkelijke praktijk te belastend zouden zijn voor de betrokken cliënten en/of een zeer langdurig onderzoekstraject zouden vergen.

Om ervoor te zorgen dat de metingen direct relevant zijn voor de praktijk, zijn praktijkobservaties uitgevoerd in verschillende zorgsectoren: de thuiszorg, verpleeg- en verzorgingshuizen, ziekenhuizen en gehandicaptenzorg. De gegevens die daarbij zijn verkregen vullen de metingen uit de proefopstellingen

⁴ De illustraties worden gebruikt met toestemming van ARJO Nederland (MobiliteitsWijzer)

aan. We noemen dit 'ecologische validering'. Daarnaast kan met deze informatie de stap naar een juiste toepassing in de praktijk getoetst worden (vb. de noodzakelijke aanscherping van de uitspraken).

2.3. Meetmethodes

In het onderzoek is van de volgende meetmethoden gebruik gemaakt.

Keuze van de methode voor houdings- en bewegingsanalyses

Voor het beoordelen en analyseren van het analyseren van bewegingen in arbeidssituaties is de zogenaamde OWAS-methode (Ovako Workingposture Analysing System) (Karhu 1977) gebruikt. Deze methode is gevalideerd en breed geaccepteerd. Het is een weinig kostbare en voor de onderzochte personen nauwelijks belastende methode. Wel zijn voor een betrouwbare analyse ervaren observatoren nodig en een voldoende aantal observaties. Belangrijk is het voordeel dat er vergelijkingsmateriaal uit ander onderzoek gepubliceerd is.

OWAS

Bij OWAS vindt directe observatie van de onderzochte persoon plaats, in dit geval door twee observatoren. Daarbij wordt, met vaste intervallen, het voorkomen van vooraf afgesproken houdingen geregistreerd. Bij OWAS worden houdingen van de te onderzoeken persoon op vaste intervallen bepaald. Omdat houdingen elkaar zeer snel kunnen opvolgen is er gekozen voor een relatief kort interval namelijk 15 seconden. Door met twee observatoren te scoren, kan dit interval zo kort gehouden worden. Om de 15 seconden worden zodoende de houdingen van rug, armen, benen, heup en hoofd gescreend. De observaties worden gesynchroniseerd en ingevoerd in een spreadsheet, op PSION handcomputers. Daarna is verwerking middels SPSS PC+, 12.0 uitgevoerd. We gebruiken daarbij vooral de op zichzelfstaande scores. Binnen de OWAS-methode zelf worden de scores uiteindelijk weer verder geïnterpreteerd en omgezet in zogenoemde 'actiecategorieën'. We hebben deze verdere interpretatieslag in dit onderzoek bewust *niet* gedaan, omdat het verband tussen deze OWAS actiecategorieën en de Praktijkrichtlijnen of onderliggende ergonomische grenswaarden door deze verdere interpretatie minder eenduidig en sterk is dan het verband tussen de afzonderlijke en oorspronkelijke OWAS scores zelf en dezelfde Praktijkrichtlijnen en grenswaarden.

Toetsing middels 3D SSPP

Een nadere toetsing is uitgevoerd met het door Chaffin et al. ontwikkelde 3D SSPP (Static Strength Prediction Program) programma. Dit is een internationaal voor dit doel veel gebruikt programma. Daarmee is het mogelijk om te toetsen of bepaalde

houdingen en handelingen een toelaatbare fysieke belasting opleveren. Zodoende kan zeer specifiek nagegaan worden of voldaan wordt aan de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting en andere normen en worden de verschillen met de conventionele methode kwantitatief onderbouwd. Daartoe zijn de bewegingen die de zorgverlener maakt in combinatie met de verzamelde meetgegevens ingevoerd en verder gesimuleerd binnen het genoemde biomechanische 3D SSPP model.

In dit computerprogramma worden de gevolgen van lichaamshoudingen voor het menselijk lichaam doorgerekend samen met de in de praktijk direct opgemeten krachten. Daaruit volgen uitspraken over de toelaatbaarheid van fysieke belasting voor verschillende gewrichtsgroepen, waaronder de rug en nek/schouder regio. Als basis voor het model gebruiken Chaffin et al. de zogenaamde NIOSH⁵ methode voor het beoordelen van het handmatig verplaatsen van lasten. Deze methode vormt in feite de internationale standaard op dit gebied. Deze methode is ook in ons land een voorgestane methode en vormt een belangrijke peiler van de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting vanuit de Arboconvenanten. Zodoende kan ook in het verlengde van de OWAS scores zeer specifiek nagegaan worden of voldaan wordt aan de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting en worden de verschillen tussen het werken met de verschillende soorten incontinentiemateriaal kwantitatief onderbouwd.

Behalve de registreerde en opgemeten houdingen van de zorgverleners zijn ook de krachten die zij uitoefenden gemeten. Deze krachten zijn met unsters en weegschalen opgemeten en vervolgens verder benut in de berekeningen. Vervolgens zijn de bewegingen van de zorgverlener in combinatie met de verzamelde meetgegevens ingevoerd en verder gesimuleerd binnen het genoemde biomechanische 3D SSPP model.

Daarnaast zijn zoals aangegeven aanvullende observaties in praktijksituaties uitgevoerd om enerzijds het juiste referentiepunt voor de meetgegevens te krijgen en anderzijds de meetgegevens aan te vullen.

2.4. Gehanteerde normen en criteria

Normen fysieke belasting

Toetsing heeft plaatsgevonden aan de algemeen aanvaarde normen voor fysieke belasting (tillen, duwen en trekken), de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting (zie Werkpakketen fysieke belasting diverse zorgbranches). Deze richtlijnen zijn gebaseerd op meer internationale normen en de uitspraken in deze rapportage

⁵ NIOSH = National Institute of Occupational Safety and Health. Dit instituut formuleerde de wereldwijd inmiddels als standaard gehanteerde NIOSH formule die het mogelijk maakt om op vrij eenvoudige wijze de gezondheidkundige toelaatbaarheid van tilhandelingen te beoordelen. Het gebruik ervan wordt ondersteund door een advies van de Gezondheidsraad uit 1995 (zie ook *Praktijkregels en Praktijkrichtlijnen en de Concept Beleidsregel Fysieke Belasting Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid*).

kunnen zodoende ook in dit bredere kader geplaatst worden. Deze onderliggende biomechanische grenzen⁶ zijn als volgt geformuleerd:






<i>tillen:</i>	<i>niet meer dan 23 kg in ideale omstandigheden (bron: NIOSH. Waters et al., 2004)</i>
<i>duwen en trekken:</i>	<i>trekken/ duwen met 1 hand maximaal 15 kg trekken/duwen met 2 handen maximaal 25 kg trekken vanuit vinger grip 5 kg (bron: Mital et al., 1993, Marras, 2004):</i>
<i>statische belasting:</i>	<i>niet langer dan 1 minuut werken met een gedraaide of meer dan 30 graden voorover of zijwaarts gebogen romp (zie o.a. Chaffin et al., 1993, Hagberg et al., 1995, Miedema et al., 1993)</i>
<i>manoeuvreren:</i>	<i>niet meer dan 20 kg bij het in beweging zetten van iets (Mital et al., 1993)</i>

Voor een uitwerking naar Praktijkrichtlijnen zie Knibbe et al. (div.). Behalve in ons land wordt ook in andere landen in toenemende mate met dit soort normen en richtlijnen gewerkt. Voorbeelden daarvan zijn het Verenigd Koninkrijk, de VS, Canada, Australië en Nieuw Zeeland (RCN, 2003 en Nelson et al., 2004).

In figuur 2.3. op de volgende bladzijde vindt u een samenvattend overzicht van de Praktijkrichtlijnen voor de verpleeg- en verzorgingshuizen.

⁶ Hoewel krachten in principe in Newton moeten worden uitgedrukt, zijn ze hier voor het praktische gemak in kilo's gegeven.

Schema Praktijrichtlijnen Zorgverleners

Bronnen van fysieke belasting	TRAP 1 De norm	TRAP 2 Hoe kunnen we dit helderder maken? Operationalisering	TRAP 3 Het praktijkcriterium	TRAP 4 De eis
<p>1 Verplaatsingen binnen de grenzen van het bed en horizontale transfers</p> 	<p>Niet meer tillen dan 23 kg in ideale omstandigheden (NIOSH-norm) Niet meer trekken/duwen dan 15 kg per hand, of 25 kg per 2 handen. Niet meer trekken dan 5 kg wanneer de kracht uit de vingers komt.</p>	<p>PreventieWijzer ¹⁾ (risicofijl ²⁾</p>	<p>De bewoner kan zichzelf in bed verplaatsen met enige hulp</p> <p>De bewoner heeft weinig mogelijkheden om te helpen bij het uitvoeren van de transfer</p> <p>De bewoner is volledig passief</p>	<p>Kleine hulpdelen (bijvoorbeeld papegaai) en een elektrisch hoog-laagbed moeten worden gebruikt*</p> <p>Een rol- of glijhulpmiddel en een elektrisch hoog-laagbed moeten worden gebruikt*</p> <p>Een elektrisch hoog-laagbed gecombineerd met glimateriaal moet worden gebruikt*; voor het geven van wisselgging is een draainetbed ook een goede optie**</p>
<p>2 Transfers vanuit bed, rolstoel of toilet naar elders en vice versa</p> 	<p>Niet meer tillen dan 23 kg in ideale omstandigheden (NIOSH-norm) Niet meer trekken/duwen dan 15 kg, per hand of 25 kg, per twee handen. Niet meer trekken dan 5 kg, wanneer de kracht uit de vingers moet komen.</p>	<p>PreventieWijzer ¹⁾ (risicofijl ²⁾</p>	<p>De bewoner kan vrijwel zelfstandig opstaan en lopen, maar is onzeker</p> <p>De bewoner kan niet zelfstandig op/afslaan, heeft enige rompbalans, en kan enigszins steun nemen op de benen</p> <p>De bewoner heeft onvoldoende rompbalans en kan geen steun nemen op de benen</p>	<p>Begeleid rg door één verzorgende is noodzakelijk, eventueel met hulpmiddel, als opstaaloprek of draaischijf*</p> <p>Actieve tiltit moet gebruikt worden*</p> <p>Passieve tiltit moet gebruikt worden*</p>
<p>3 Het aan- of uittrekken van steunkousen</p> 	<p>Niet meer trekken dan 10 kg in een gunstige houding. Niet meer trekken dan 5 kg in een ongunstige houding en/of wanneer de kracht vanuit de vingers moet komen. <i>Zie hier 4</i></p>	<p>PreventieWijzer ¹⁾</p>	<p>De bewoner heeft een uitspelende elastische steunkous(en) van drukklasse 2 of hoger</p>	<p>Een aan/uittrek-hulprijde moet gebruikt worden*</p>
<p>4 Statische belasting (in moeilijke houdingen werken)</p> 	<p>Niet langer dan één minuut met gekruide of meer dan 30° graden met gebogen en/of gekruide romp.</p>	<p>PreventieWijzer ¹⁾ (statMan ³⁾</p>	<p>De bewoner wordt zittend gedoucht</p> <p>De bewoner wordt op bed gewassen/verzorgd</p> <p>De bewoner wordt liggend gedoucht</p> <p>De bewoner krijgt wondverzorging die langer dan 1 minuut duurt</p> <p>De bewoner wordt geboerd</p>	<p>Een hoog-laag-douchestoel moet worden gebruikt*</p> <p>Een elektrisch hoog-laagbed moet worden gebruikt*</p> <p>Een hoog-laag-douchehelptoel moet worden gebruikt*</p> <p>Een hoog-laag verstelbaar hulpmiddel (bed, draaistel/brancard) is nodig, met, bij bijvoorbeeld wondverzorging, lij voorkeur een wondverzorgingsruke*</p> <p>Een hoog-laagbad moet worden gebruikt*</p>
<p>5 Manoeuvreren met rollend materiaal</p> 	<p>Niet meer dan 20-25 kg (n) het in beweging zetten)</p>	<p>De zes Kar-vragen</p>	<p>Op één of meer van de zes vragen wordt 'nee' gearwoord</p>	<p>De onderwerpen waarop 'nee' is gearwoord, moeten worden veranderd, zodat er over 'ja' geantwoord kan worden of de kracht moet aantoonbaar lager zijn dan 20 kg (200 N) of de manoeuvre moet worden gemechaniseerd</p>

¹⁾ Zie het overzicht op pag. 6.6

²⁾ De afspraak moet bewonergehouden zijn vastgelegd in het zorgdoel, til-, transfer-, of bewegingsprotocol.

³⁾ Wanneer het gaat om een transfer in lig van bed naar lig op bijvoorbeeld douchebrancard, mag deze transfer ook uitgevoerd worden met de grote maat glij- of rolmateriaal. De bewoner moet daar dan helemaal op kunnen liggen. Wel moeten daarbij strikte veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen (zie Ad 1). Hoewel er bij deze handeling dus fysieke belasting toelaatbaar is, gaat het hier nadrukkelijk om een minder veilige optie, waartoe dan ook alleen in onderling overleg besloten mag worden; het besluit moet in het bewonersdossier worden vastgelegd.

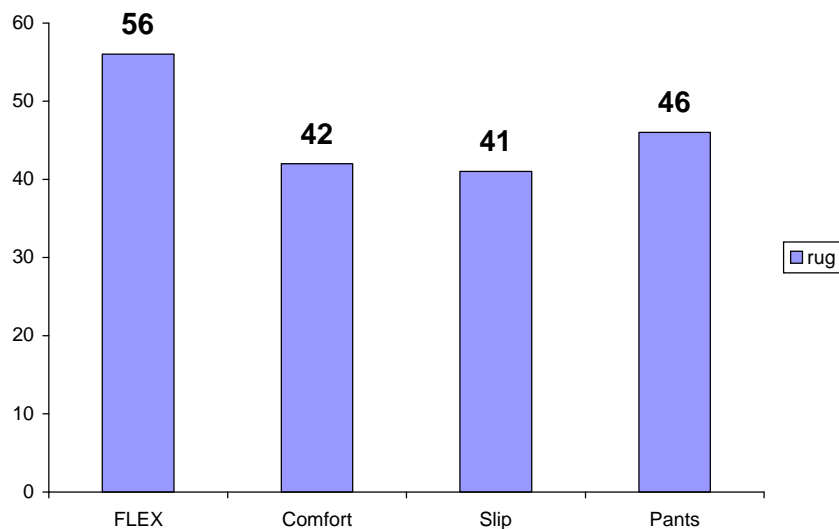
3. Meetresultaten

3.1. Inleiding

Directe metingen en observaties zijn verricht bij 5 zorgverleners die bij proefcliënten met een verschillende mate van mobiliteit en in verschillende situaties incontinentiemateriaal wisselden. De daarbij optredende houdingen en bewegingen zijn gemeten en volgens een gestandaardiseerd protocol geanalyseerd (zie voor details hoofdstuk 2). Vervolgens vond een toetsing plaats aan de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting en andere algemene aanvaarde ergonomische grenswaarden.

In totaal zijn tijdens de volledige meetcyclus van de vijf zorgverleners 12.431 scores verzameld. We bespreken nu achtereenvolgens de belasting van rug, arm/schouder-regio en de nekregio.

3.2. Rugbelasting



Figuur 3.1. De percentages (%) scores in neutrale en onbelaste houdingen (zie ook hoofdstuk 2) voor de rug bij de vier soorten incontinentiemateriaal (n=12.431 en vijf zorgverleners). Naarmate de score hoger is, is de belasting gunstiger.

3.2.1. Verschillen tussen de soorten incontinentiemateriaal

De figuur (3.1.) laat zien dat er een duidelijk en significant verschil is tussen de scores voor de vier soorten materiaal. De verschillen tussen de Flex en de drie andere zijn significant (non-parametrisch getoetst, $p < .01$). De Flex scoort het best, gevolgd door de Pants en de beide andere soorten. Het onderlinge verschil tussen die laatste twee is niet significant. Het betekent dat de belasting voor de rug bij gebruik van de Flex bij vergelijkbare handelingen minder is dan bij de andere materialen. De Pants scoort vrij goed, maar minder goed dan de Flex (zie figuur 3.1.). Met name bij het gebruik van de Pants in lig, is de belasting aan de hoge kant. Daarbij kan worden opgemerkt dat het niet voor de hand ligt om dit product te gebruiken bij cliënten die in bed verblijven (D en/of E). Het is meer geschikt voor cliënten die mobiel zijn (A en B). Dan zullen activiteiten als het in lig aanbrengen vrijwel niet voorkomen. De scores voor de Pants zullen dan vermoedelijk meer vergelijkbaar zijn met de scores van de Flex.

Het gaat dus om scores die aangeduid worden als 'geen overbelasting' (zie hoofdstuk 2). Uit een qua opzet en uitvoering grotendeels vergelijkbare studie (Knibbe en Knibbe, 1996 en 2003) kwam naar voren dat zorgverleners 39% van de tijd aan een hoog-laag bed in AC1 (geen overbelasting) aan het werk zijn. Dit komt zodoende goed overeen met de scores van de beide als meer conventioneel te bestempelen incontinentiematerialen. Zowel de Flex als de Pants scoren op dit punt dus significant beter dan het gebruik van alleen een hoog-laag bed met meer conventioneel incontinentiemateriaal zoals de Comfort en de Slip laten zien.

De verschillen zijn ook zichtbaar in de houdingen en de bijbehorende belasting als de gegevens ingevoerd worden in het SSPP model.

Serie a: bovenaanzicht: links conventioneel en rechts TENA Flex.

De romphouding neemt meer ruimte in met het conventionele systeem, verwijzend naar de sterker gebogen houding.



Serie b: zijaanzicht: links conventioneel en rechts TENA Flex.

De romphouding neemt meer ruimte in met het conventionele systeem, verwijzend naar de sterker gebogen houding.



3.2.2. Verschillen in rugbelasting tussen de vijf zorgverleners

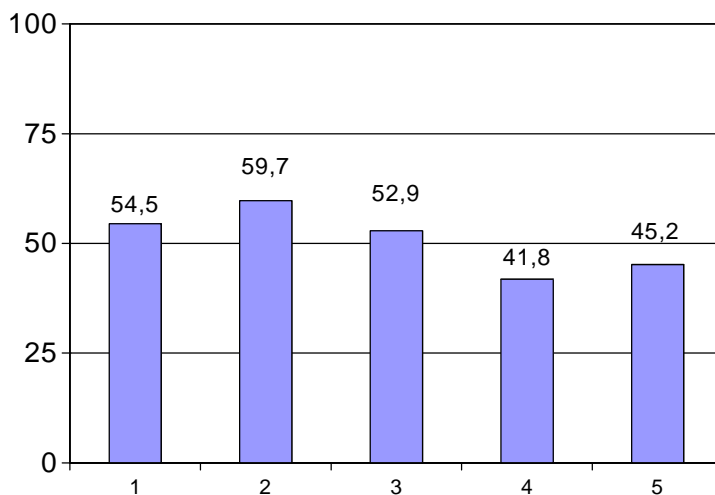
Wanneer we de OWAS scores voor de vijf zorgverleners bestuderen zien we, ondanks het feit dat zij vergelijkbare handelingen hebben uitgevoerd, aanzienlijke verschillen in fysieke belasting (zorgverleners 1, 2 en 3 verschillen significant van 4 en 5 (non-parametrisch getoetst, $p < .01$)). De resultaten zijn weergegeven in Figuur 3.2.

De verschillen kunnen vermoedelijk worden verklaard vanuit de observaties. De meest voor de hand liggende verklaring zou het lengteverschil kunnen zijn tussen de zorgverleners onderling. Er waren echter nauwelijks lengteverschillen tussen de betrokken zorgverleners (max. 10 cm tussen de langste en de kleinste). Verder werd er gebruik gemaakt van elektrisch in hoogte verstelbare bedden. De mate waarin die gebruikt werden, veroorzaakten wel enig verschil tussen de zorgverleners onderling. Daarnaast verschillende de zorgverleners onderling ook in de mate waarin de mogelijkheden van de Flex werden benut. Met name zorgverlener 2 gebruikte de mogelijkheden van de Flex goed en benutte daarnaast de hoog-laag verstelling van het bedden zeer consequent, in tegenstelling tot zorgverleenster 4 die verhoudingsgewijs erg snel werkte, maar het bed weinig bijstelde afhankelijk van de te verrichten handeling en ook de opties van bijvoorbeeld de Flex niet optimaal benutte. Het regelmatig even bijstellen van de hoogte van het bed (en dus niet het eenmalig instellen) en het benutten van de mogelijkheden van de Flex lijkt dus effect te hebben op de totale fysieke van de zorgverlener. Ook kwam uit de observaties naar voren dat met name zorgverleners

1 en 2 frequent om het bed of de cliënt heen liepen om hun romphouding te verbeteren en de lastarm te beperken. Dit leidt tot onderlinge verschillen in fysieke belasting tussen zorgverleners.

Dit vormt een bevestiging van eerder onderzoek naar de technische vaardigheden van zorgverleners. Knibbe & Knibbe vonden bijvoorbeeld in een studie naar het gebruik van bedden, douchestoelen en douchebrancards dat 43% van de variantie in de scores werd verklaard door de zorgverleners zelf, tegenover 16% door het hulpmiddel zelf (Knibbe & Knibbe, 1996). Ook nu zien we zodoende dat het hulpmiddel (TENA Flex) weliswaar een duidelijke positieve invloed heeft, maar we zien ook dat de verschillen in vaardigheden tussen zorgverleners onderling ook belangrijke invloed op hun fysieke belasting uitoefenen. Daarbij kan er in ons onderzoek een vertekening zijn geweest om dat de betrokken zorgverleners weliswaar allemaal ervaren zorgverleners waren en tevoren instructie hadden gekregen in het gebruik van de TENA producten, maar niet allemaal de TENA Flex en de Pants in gelijke mate kenden. Daarnaast ontdekten zij in de loop van het onderzoek ook nieuwe gebruiksmogelijkheden die soms ook daadwerkelijk een ergonomische verbetering inhielden (zoals het achterste voren gebruiken van de TENA Flex).

Figuur 3.2. De percentages (%) scores in neutrale en onbelaste houdingen (zie ook hoofdstuk 2) voor de rug ('geen overbelasting') uitgesplitst voor de vijf zorgverleners. De onderlinge verschillen zijn significant (Non-parametrisch , $p < .01$).



3.2.3. *Verschillen tussen een of twee personen*

Ook is afzonderlijk gekeken naar de verschillen in belasting tijdens het werken met twee personen en met één persoon. Deze situatie bleek tot verschillen in belasting aanleiding te geven en ze zijn daarom buiten de bovenstaande analyse per zorgverlener gelaten. Daar zijn alleen de gegevens betrokken van zorgverleners die alleen werkten.

Het bleek namelijk dat de werkhouding bij het werken met twee personen ongunstiger is dan wanneer één persoon de handeling uitvoerde. Daar zijn twee redenen voor. Allereerst kan de activiteit dichter bij uitgevoerd worden en de hoogte kan meer op de individuele voorkeur ingesteld worden. Daarbij bleek dat het met de Flex goed mogelijk is om met één persoon het incontinentiemateriaal in lig aan te brengen.

Eerder onderzoek van Cederqvist et al. liet eveneens zien dat het werken met de Flex met één persoon goed uit te voeren is, terwijl bijvoorbeeld het werken met andere materiaal zoals de Slip juist een verbetering laat zien wanneer er wel met twee personen wordt gewerkt (Cederqvist et al., 2002). Dit wordt vermoedelijk veroorzaakt door de noodzaak om vrij precies e.e.a. te positioneren en vast te maken aan beide zijden bij de Slip. Bij de Slip werkt het als een voordeel om met twee personen te werken: aan beide zijden een. Bij de Flex is dat niet noodzakelijk of in elk geval is de handeling in vergelijking van zeer korte duur. Daarnaast werd in de genoemde studie van Cederqvist geen optimaal gebruik gemaakt van hoog-laag bedden, waardoor de belasting volgende de criteria zoals die momenteel gelden (Praktijkrichtlijnen fysieke belasting) in die studie te hoog is.

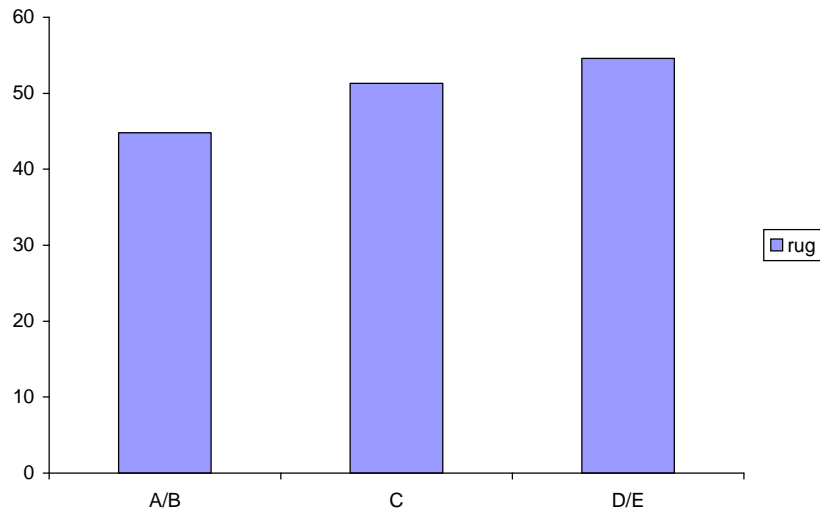
3.2.4. *Verschillen afhankelijk van de mate van mobiliteit van de cliënt*

Tenslotte kunnen we ons afvragen in hoeverre de mobiliteit van de cliënt van invloed is op de fysieke belasting van de zorgverlener. We splitsen daartoe de OWAS scores voor de drie meest relevante cliëntcategorieën uit. De resultaten zijn weergegeven in figuur 3.3.

Het lijkt logisch dat de fysieke belasting toeneemt naar mate de mobiliteit afneemt. Bij D/E zou derhalve de meeste fysieke belasting te meten moeten zijn en bij A/B het minste. Het omgekeerde is echter zichtbaar, hoewel de verschillen klein zijn. Het verschil tussen C en D/E is bijvoorbeeld niet significant. De forsere belasting bij A/B wordt met name veroorzaakt doordat bij een staande cliënt er vaker voorovergebogen moet worden om het materiaal goed te bevestigen. Er wordt nauwelijks tot geen gebruik gemaakt van bijvoorbeeld werkkrukken om de belasting te beperken. Dit is wel aan te bevelen, ook gezien de eisen die de Praktijkrichtlijnen stellen. Dat zal vermoedelijk de scores bij de lagere mobiliteitsklassen kunnen verbeteren. Dan zouden de scores meer in lijn kunnen

komen met eerder onderzoek, waaruit een zeer klein percentage van de variantie juist werd verklaard door de mobiliteitsklasse bij optimaal gebruik van hulpmiddelen (Knibbe en Knibbe 1996, en Knibbe et al., 2003).

Figuur 3.3. Scores voor de rug (percentages 'geen overbelasting') uitgesplitst voor de mobiliteitsklassen van drie cliënten (A/B, C en D/E). De verschillen zijn significant. (Non-parametrisch getoetst, $p < .01$).



Foto's 3.1 en 3.2.

Werken met incontinentiemateriaal met cliënten in staande positie (mobiliteitsklasse A en B) zonder een werkkruk (foto's bronnen: LOCOmotion en Corpus)



LOCOmotion, knibbe & knibbe, 11/2004



Foto 3.3. Werken met incontinentiemateriaal met cliënten en een werkkruk (foto's bronnen: Corpus, Foppe Hooghiemstra, TENA School)

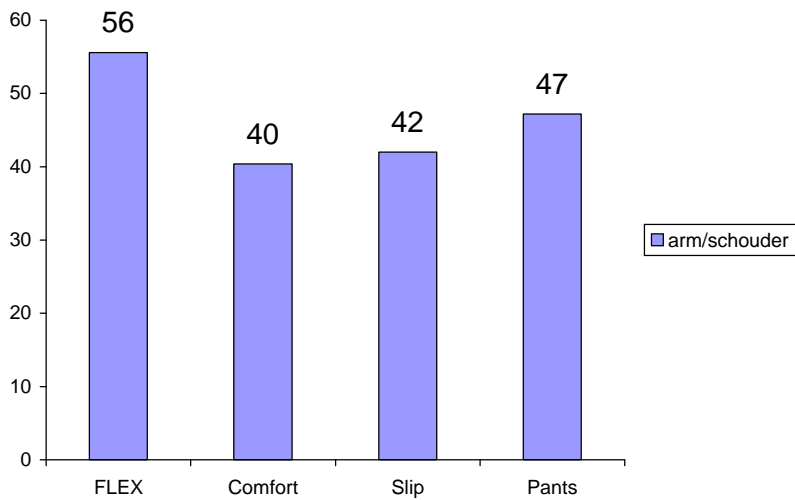


Bij de categorie C en vooral bij D/E kan het incontinentiemateriaal niet goed in stand aangedaan worden, waardoor er liggend op bed of elders wordt verschoond. Dan kunnen de mogelijkheden van hoog-laag materiaal en ook de Flex beter benut worden. Dit leidt dan tot een lagere belasting.

3.3. Arm- en schouderbelasting

Ook voor de arm- en schouderbelasting zijn de resultaten op vergelijkbare wijze als bij de rug verzameld en geanalyseerd. De resultaten laten een grotendeels vergelijkbaar beeld zien als bij de rug scores. De Flex scoort ook hier significant

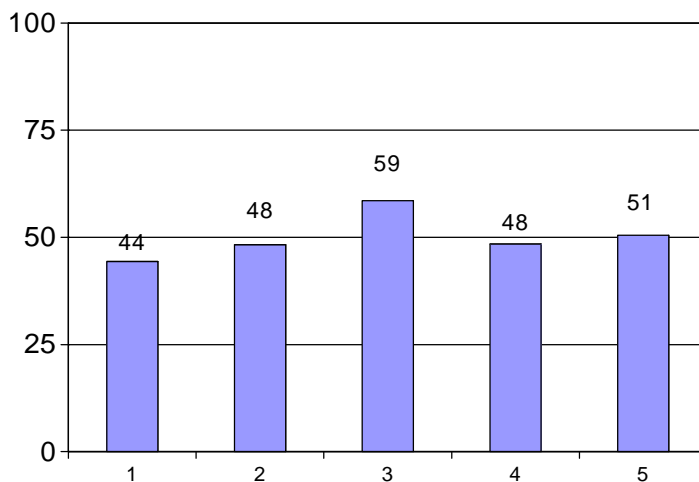
beter dan de andere soorten incontinentiemateriaal. De Pants scoort ook goed, maar iets minder goed dan de Flex (zie figuur 3.4.).



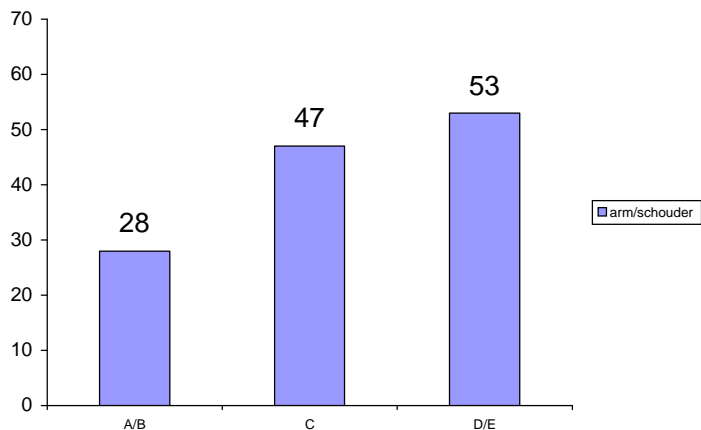
Figuur 3.4. De percentages scores in onbelaste houdingen voor de schouder/armregio bij de vier soorten incontinentiemateriaal (n=12.431 en vijf zorgverleners)

Bij uitsplitsing van de scores per zorgverleners onderling zijn wederom, met de rugscores vergelijkbare verschillen zichtbaar. De volgorde van de zorgverleners onderling verschilt echter wel. Zorgverlener 3 is de zorgverlener die nu bij de beoordeling het beste uit de bus komt, terwijl dat bij de rugscores zorgverlener 2 was.

Figuur 3.5. Scores voor de arm/schouderregio (geen overbelasting) uitgesplitst voor de vijf zorgverleners. Onderlinge verschillen significant (Non-param. getoetst, $p < .01$).



Het beeld bij uitsplitsing van de scores naar de mobiliteitsklassen is vrijwel identiek aan de rugcores en bevat geen verdere bijzonderheden.

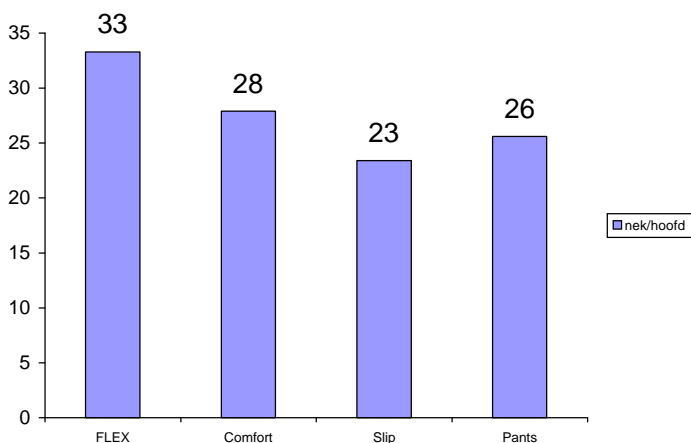


Figuur 3.6. Scores voor de arm/schouderregio ('geen overbelasting') uitgesplitst voor de mobiliteitsklassen van drie cliënten (A/B, C en D/E). De verschillen zijn significant (Non-parametrisch getoetst, $p < .01$).

3.4. Nek/hoofdbelasting

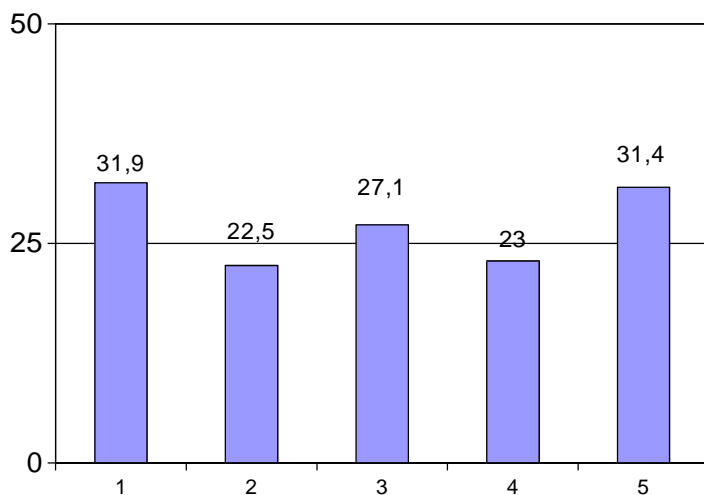
Tenslotte is ook voor de belasting van de nek- en hoofdregio op vergelijkbare wijze de belasting in kaart gebracht. Ook nu laat de Flex de beste scores zien. Wel scoort in dit geval de Pants iets minder goed en de Pants komt nu niet op de twee plaats. In dit geval zijn juist de scores voor de Comfort beter. Dat zou verklaard kunnen worden door de zeer beperkte noodzaak tot visuele controle en bevestiging bij de Comfort.

Figuur 3.7. De percentages scores in onbelaste houdingen voor de nek/hoofdregio bij de vier soorten incontinentiemateriaal (n=12.431 en vijf zorgverleners)



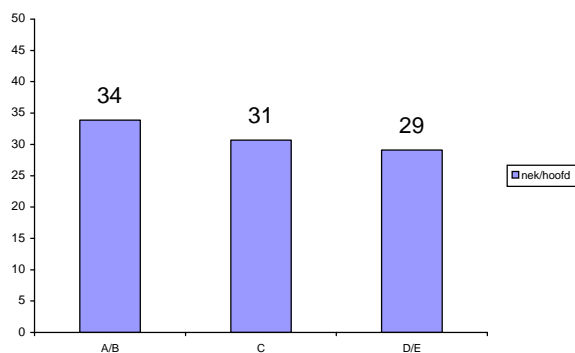
De uitsplitsing naar de vijf zorgverleners laat nu wederom een iets ander patroon zien. Het lijkt erop dat de zorgverleners in hun bewegingen de belasting van de verschillende lichaamsregio's compenseren: de een scoort beter als het gaat om rugbelasting en de ander juist op arm of juist nek-belasting.

Figuur 3.8. Scores voor de nek/hoofdregio (geen overbelasting) uitgesplitst voor de vijf zorgverleners. De onderlinge verschillen zijn significant (Non-parametrisch getoetst, $p < .01$).



Tenslotte laten de resultaten voor de mobiliteitsklassen een iets ander beeld zien dan bij de beide overige lichaamsregio's. De verschillen zijn nu vrijwel afwezig en niet significant.

Figuur 3.9. Scores voor de nek/hoofd regio ('geen overbelasting') uitgesplitst voor de mobiliteitsklassen van drie cliënten (A/B, C en D/E). De verschillen zijn niet significant (Non-parametrisch getoetst, $p < .01$).



Dat dit het geval is kan deels verklaard worden uit de houding die het hoofd inneemt bij het verlenen van zorg aan een liggende cliënt: het hoofd, de nek zal vaak gebogen zijn om een goed zicht te hebben.

Foto's 3.4. en 3.5.

Gebogen nekhouding bij zorgverlening aan een cliënt in liggende houding ondanks het gebruik van hoog-laag materiaal (bronnen: Corpus / TENA school en LOCOmotion)



3.5. Tijdscores

Behalve de fysieke belasting tijdens het wisselen van incontinentiemateriaal is ook gekeken naar de totale tijd die daarvoor nodig is. Daarbij hebben we de tijd gemeten van de start van het moment van wisseling tot en met de afronding. Het betrof hier metingen onder gestandaardiseerde en in scène gezette

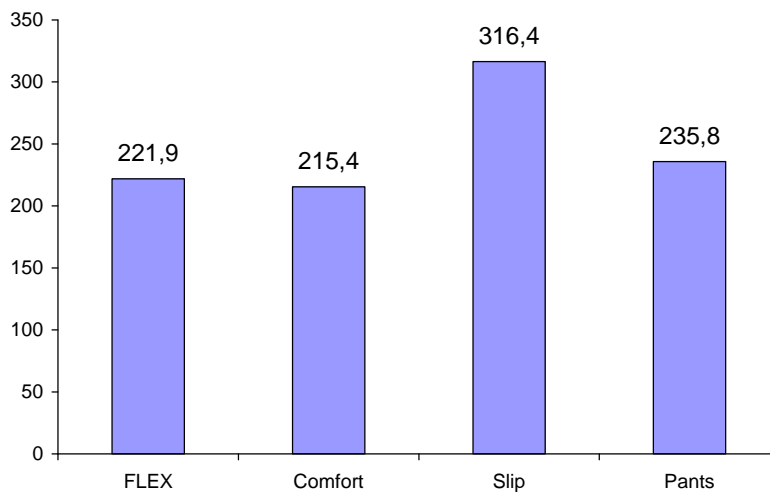
omstandigheden: dat wil dus zeggen dat de cliënt niet daadwerkelijk incontinent van urine of ontlasting was. Als dit wel het geval was geweest had dit immers geleid tot verschillen in de mate van vervuiling en dus in de tijd die noodzakelijk is voor het schoonmaken van de huid e.d.

De resultaten vindt u in figuur 3.10. De verschillen tussen de tijdscores (in aantallen gemeten intervallen) tussen de Flex, Comfort en Pants enerzijds en de Slip anderzijds zijn significant. De tijdscores zijn genomen over alle geobserveerde handelingen.

De figuur laat zien dat de Flex, Comfort en Pants verhoudingsgewijs de minste tijd in beslag nemen. De slip kost in vergelijking met de andere drie meer tijd.

Daarbij blijkt (niet in de figuur) dat de Comfort en de Pants vooral bij een halfstaande of staande cliënt snel werken: ze zijn immers zonder verdere zijbevestiging of klittenband aan te brengen. De Pants is daarnaast middels scheuren weer snel en eenvoudig te verwijderen. Wanneer ze in lig worden gebruikt, kosten ze echter iets meer tijd: vooral het via de benen aan moeten brengen van het netbroekje of de Pants als geheel kost dan iets meer tijd. De Flex daarentegen kost in staande positie iets meer tijd: het gebruik vergt dan een extra handeling, die noch bij de Pants noch bij de comfort noodzakelijk is.

De Slip komt in beide situaties als de meest tijdrovende uit de bus.



Figuur 3.10. Het aantal gemeten tijdsintervallen (van 15 seconden) bij gebruik van de vier soorten incontinentiemateriaal onder gestandaardiseerde omstandigheden in zowel stand als lig (tot n= 989 intervallen)

3.6. Resultaten met betrekking tot fysieke belasting tijdens zorghandelingen

Als kader voor de toetsing hebben we de verschillende handelingen zoals die in de Praktijkrichtlijnen centraal staan gehanteerd. Daar wordt gewerkt met de zogenoemde hoofdbronnen van fysieke belasting. Onder elk van deze hoofdbronnen vallen allerlei activiteiten. Daarnaast hebben we de mate van zelfredzaamheid en andere aan de kwaliteit van zorg gerelateerde onderwerpen betrokken bij de toetsing. Dit is samengevat in het schema van de Q²Care methode in tabel 3.1. Tabel 3.1. biedt zodoende een volledig overzicht van de conclusies en de onderlinge vergelijking tussen de soorten.

De tabel heeft vooral een overzicht van de conclusies voor de TENA Flex en de Pants. Als referentiepunt is hier het meer conventionele incontinentiemateriaal (zoals bijvoorbeeld de Slip) gebruikt. Tevens is voor elk van die handelingen aangegeven of de handeling qua fysieke belasting uitkomt boven de Praktijkrichtlijnen of de onderliggende ergonomische grenswaarden gepresenteerd in hoofdstuk 2. We lichten nu, onder verwijzing naar de tabel, per bron de resultaten toe en sluiten af met enkele algemene opmerkingen.

Bron 1 Transfers binnen de grenzen van het bed

Bij deze til- of transferhandelingen gaat het om handelingen als zijwaarts, kantelen, omrollen of hogerop verplaatsen van de cliënt in bed. Deze handelingen komen zeer veel voor bij cliënten in mobiliteitsklassen C, D en E. Het gaat hier om fysiek belastende transfers die zonder het gebruik van een goed glijzeil en een hoog-laag bed over het algemeen (veel) te zwaar zijn. In de Praktijkrichtlijnen wordt daarom voor deze cliënten geadviseerd om deze hulpmiddelen te gebruiken. De onderzoeken in het kader van de arboconvenanten laten zien dat in de meeste zorgbranches deze transfers veel voorkomen. In ziekenhuizen kan deze groep transfers op sommige afdelingen tot 80% van het totaal aantal transfers beslaan. Deze transfers worden vaak tijdens de directe lichamelijke zorg uitgevoerd, waaronder bij het gebruik van incontinentiemateriaal.

Zoals tabel 3.1. laat zien maakt het gebruik van de TENA Flex een aantal transfers overbodig of minder zwaar. Het materiaal is met minder handelingen in lig aan te brengen of in gekantelde houding. Het gebruik van een glijzeil kan daarbij extra voordelen bieden.

De smalle band van de Flex is in veel gevallen eenvoudig geheel of deels onder/achter de cliënt langs aan te brengen of juist weer te verwijderen, zonder dat transfers of een extra kanteling noodzakelijk is. De band kan dan als een soort klein rolletje gebruikt worden. Ook is het niet nodig om bijvoorbeeld een been of

voet op te tillen, zoals bij gebruik van de Comfort en de Pants wel noodzakelijk is. Bij de Slip is het materiaal zelf forser en lastiger goed te positioneren: er zijn meer handelingen nodig .

Bron 2 Transfers vanuit bed naar elders en vice versa

Ook deze transfers komen veel voor en zijn belastend als ze zonder voorzieningen worden uitgevoerd bij mobiliteitsklassen C, D en E. Op zich zijn ze niet noodzakelijk om incontinentiemateriaal aan- en uit te doen. Wel komt het veel voor dat er juist tijdens deze handelingen incontinentiemateriaal gewisseld wordt: bijvoorbeeld bij de toiletgang en het opstaan bij het bed of rolstoel.

Foto's 3.6. en 3.7.

Belastende werkhoudingen bij het aandoen van conventioneel incontinentiemateriaal in stand (Gebogen nek- en romphouding bij zorgverlening). Visuele controle is niet goed mogelijk (bronnen: Corpus / TENA school en LOCOmotion)



Kijken we naar de Flex dan zien we dat deze eenvoudiger gebruikt kan worden bij mensen in staande positie bij bed of stoel, maar ook bij de transfers in een actieve of passieve tillift. De band is makkelijker en zonder of met beperkte visuele controle te bevestigen. Ook gebruik in combinatie met name een actieve tillift ligt voor de hand, juist omdat deze het voor de toiletgang belangrijke broek gedeelte vrij laat.

Foto 3.8.

Mogelijkheden voor gebruik van de Tena Flex in stand. Visuele controle blijft lastig en op dat moment belastend, maar is beperkt noodzakelijk. Wel is de stoel op dit moment een sta-in-de-weg (bron: TENA documentatie).



Foto 3.9.

Mogelijkheden voor het achterstevoren gebruik van de Tena Flex in stand. De bevestiging kan nu geheel aan de achterzijde plaatsvinden, waarbij er een goede visuele controle mogelijk blijft (bron: Corpus / TENA school)



Verder kwamen we in de praktijkobservaties regelmatig het achterste voren gebruik van de TENA Flex tegen. Ook tijdens de metingen werd door vrijwel alle Ergocoaches dit voorstel gedaan of hun eigen ervaring daarmee gemeld. Het heeft inderdaad ergonomisch gezien voordelen om dat in een aantal situaties te doen. De lastige en belastende bevestiging in stand aan de voorzijde wordt ermee voorkomen, waardoor een verdere reductie van fysieke belasting wordt bereikt. Daarnaast kan het product beter op maat aangedaan worden en daarop gecontroleerd worden.

Bron 3 Steunkousen aan- en uittrekken

Het aan- en uittrekken van steunkousen is een zware handeling die bij een deel van de cliënten bij voorkeur 's ochtends voor het uit bed komen en 's avonds in bed wordt uitgevoerd om oedeemvorming te voorkomen. Het gebruik van incontinentiemateriaal heeft hier echter verder geen invloed op. We geven hier zodoende geen verdere resultaten .

Bron 4 Statische belasting

Het gaat hier om een groep van allerlei zorggebonden handelingen die fysiek belastend zijn, vooral wanneer er niet op de juiste werkhoogte gewerkt kan worden. In de tabel staan ook zaken vermeld die vooral ook gerelateerd zijn aan de combinatie met hulpmiddelen zoals douchestoelen en tilliften. Het op een goede hoogte instellen van een tillift (vb. passieve tillift), kan het voor de zorgverlener veel lichter maken om te werken met incontinentiemateriaal. Ook bieden de bijzondere tilbanden voor de toiletgang op dit punt extra voordelen.

Diversen

In de tabel zijn onder deze noemer kwalitatieve en indicatieve scores opgenomen op het gebied van absorptievermogen, gebruiksvriendelijkheid en dergelijke weergegeven. Het gaat hier niet om kwantitatieve metingen, maar om indicaties op basis van informatie die we tijdens zowel de metingen als het veldonderzoek hebben verzameld.

De GoedGebruik factor

Tenslotte blijkt dat hulpmiddelen sterk verschillen in de mate waarin ze de eigenschap hebben om snel ook goed gebruikt te worden. Bij het ene hulpmiddel is dat min of meer vanzelfsprekend en kan het bijna niet fout gaan, ook al wordt er nauwelijks of geen training gegeven. We noemen hier als voorbeeld 'wassen zonder water'. Het technische gebruik van deze washandjes is immers identiek aan dat van gewone washandjes. Bij andere hulpmiddelen is dat proces veel kwetsbaarder en moet er bijvoorbeeld in meer of mindere mate extra training worden gegeven, is de indicatiestelling complexer en moet men het hulpmiddel

regelmatig blijven gebruiken omdat anders de vaardigheid wegzakt of er risico's voor zorgverleners of cliënten ontstaan. Als voorbeeld van dat laatste noemen we tilliften of glijzeilen. De acceptatie van een hulpmiddel en de kans op succesvolle implementatie neemt toe naarmate de score op deze factor hoger is. We vatten deze kwaliteit samen onder de noemer de 'GoedGebruik factor'.

Voor de in dit onderzoek centraal staande incontinentiematerialen geldt het volgende. Het valt op dat de technieken zoals die door TENA zelf worden gedemonstreerd op een aantal punten minder optimaal zijn dan de technieken die de zorgverleners uiteindelijk zelf toonden. Voorbeelden daarvan zijn het werken met een bed dat niet op een goede hoogte is ingesteld en het niet optimaal benutten van de mogelijkheden van tilliften. Ook eerder onderzoek naar de effecten van de TENA Flex laat ongunstige werkhoudingen zien bij een niet optimale bedhoogte. Enerzijds betekent dit vermoedelijk dat de resultaten van de metingen in dat eerdere onderzoek een *onderschatting* van de werkelijke mogelijkheden laten zien. Desondanks komen er positieve resultaten uit dat onderzoek (Cederqvist et al., 2002). Anderzijds betekent dit dat er met een aanvullende training minder fysieke belasting bereikt zal worden en een meer uitgesproken effect van de inzet van producten zoals de TENA Flex verwacht mag worden. Een goede basistraining in basale ergonomische principes is zodoende aan te bevelen om de gunstige effecten van de TENA Flex maximaal te benutten en tot hun recht te laten komen. Gezien de resultaten van de uitsplitsing naar mobiliteitsklassen lijkt het ons zinvol om deze koppeling ook in de trainingen te leggen. Daarnaast is het aan te bevelen in dit soort trainingen ook de mogelijkheden van elektrisch verstelbare hoog-laag bedden, glijzeilen, tilliften en douchestoelen uit te werken.

Een bijzondere plaats is daarvoor in te ruimen voor wasmethodes en aangepaste kleding. Voor wat betreft de wassen zonder watermethodes geldt dat ze zeer goed te combineren zijn met de meer innovatieve incontinentiematerialen. Ze leiden immers tot een verdere afname van de fysieke belasting en het snel en efficiënt kunnen wisselen en verschonen. Voor wat betreft aangepaste kleding geldt iets soortgelijks. Door aangepast ondergoed en broeken en rokken kan op dezelfde wijze als de Flex werkt, ook ondergoed en kleding aan- en uitgedaan worden. Voor de effecten van deze beide, dicht tegen het incontinentiemateriaal aanliggende hulpmiddelen, verwijzen we naar onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Knibbe et al., 2004). De producten die TENA zelf biedt passen zodoende ook uit ergonomisch oogpunt zeer goed bij de TENA Flex (TENAsset en Necesses was- en huidproducten).

Tabel 3.1. Q²Care

Q²Care Beoordelingsschema⁷ Incontinentiemateriaal

Praktijkrichtlijnen	Activiteit	Conventioneel materiaal		TENA Pants		TENA Flex	
		--/=/ /+/>++	eventuele opmerkingen	--/=/ /+/>++	opmerkingen	--/=/ /+/>++	opmerkingen
Referentie is conventioneel incontinentiemateriaal Voor bronnen fysieke belasting en praktijkrichtlijnen zie hoofdstuk 2.							
Bron 1: transfers binnen de grenzen van het bed							
	zijwaarts	=		=/-	Pants is meer gericht op mobiele cliënt	+	voordelen voor transfer zelf (minder zwaar) en transfers worden voorkomen
	omrollen	=		=/-	Pants is meer gericht op mobiele cliënt	+	voordelen voor transfer zelf (minder zwaar) en transfers worden voorkomen
	hogerop	=		=/-	Pants is meer gericht op mobiele cliënt	=	niet relevant
	kantelen	=		=/-	Pants is meer gericht op mobiele cliënt	+/>++	voordelen voor transfer zelf (minder zwaar) en transfers worden voorkomen band kan als rolletje gebruikt worden
	zelfredzaamheid	=		=/-	Pants is meer gericht op mobiele cliënt	=	niet hiervoor bedoeld
Bron 2: transfers van en naar bed, stoel, toilet etc.							

1: Q² Care betekent dat we een inschatting maken van zowel de kwaliteit van zorg (Q) als die van werk (Q) met zorg (Care) voor de cliënt en zorg (Care) voor de zorgverlener of mantelzorgverlener (2Care).

	tot zit komen	=		niet relevant	niet relevant	niet relevant	niet relevant
	weer gaan liggen	=		niet relevant	niet relevant	niet relevant	niet relevant
	opstaan	=		+ bij A, B en deel C =-/ bij C, D en E	Aandoen en wisseling kan lastig zijn in stand bij mob. klasse C,D. Mobiliteitsklasse A en B goed	+ bij A,B C, D en E	Combinatie met tilliften, opstalooprek en andere hulpmiddelen zoals hoog-laag kruk relevant. Gebruik achterstevoren is soms voordeel
	gaan zitten	=		+ bij A, B en deel C =-/ bij C, D en E	Aandoen en wisseling kan lastig zijn in stand bij mob klasse C,D. Mobiliteitsklasse A en B goed	+ bij A,B C, D en E	Combinatie met tilliften, opstalooprek en andere hulpmiddelen zoals hoog-laag kruk relevant. Gebruik achterstevoren is soms voordeel
	verplaatsing	=		+ bij A, B en deel C =-/ bij C, D en E	Aandoen en wisseling kan lastig zijn in stand bij mob klasse C,D. Mobiliteitsklasse A en B goed	+ bij A,B C, D en E	Combinatie met tilliften, opstalooprek en andere hulpmiddelen zoals hoog-laag kruk relevant
	zelfredzaamheid	=		+	Mobiliteitsklasse A en B goed	+ bij A,B	
Bron 3	steunkousen aan en uittrekken						
	aantrekken	=		=		=	
	uittrekken	=		=		=	
	zelfredzaamheid	=		=		=	
Bron 4	statische belasting						
	zittend wassen	nvt		nvt		nvt	
	zittend douchen	nvt		nvt		nvt	
	liggend wassen	nvt		nvt		nvt	
	liggend douchen	nvt		nvt		nvt	
	baden	nvt		nvt		nvt	
	wondverzorging e.a. verzorging	=		+	makkelijk even omlaag te doen	+	Eenvoudig te controleren, deels te verwijderen, omklappen met hersluiting en te hersluiten

Opmerking [J1]:

	aankleden	=		+	Bij mobiele cliënten goede combinatie met gewone kleding soms wel ruimere kleding nodig gebruik party's kan probleem zijn: kousen nodig	+	Goede combinatie met aangepaste kleding
	incontinentie materiaal wisselen in stand (Mobiliteitsklasse A/ B)	=		+	Zeer geschikt voor gebruik bij deels mobiele cliënten (A,B en deel C).	+	-duidelijke verbetering houding en verkorting tijdsduur, -visuele controle minder noodzakelijk - gebruik achterstevoren kan voordelen hebben Pants kan meer voordelen bieden
	incontinentie materiaal wisselen in lig (Mobiliteitsklasse C,D en E)	=		-	Meer geschikt voor gebruik bij deels mobiele cliënten (A,B en deel C). Flex kan hier meer voordelen bieden.	++	duidelijke verbetering houding en verkorting tijdsduur -visuele controle minder noodzakelijk -gebruik achterstevoren kan voordelen hebben - combinatie met tilliften (actief en passief) goed - combinatie met toiletband passieve tillift goed: wel extra instructie nodig - combinatie met kantelbare douchestoel goed
	zelfredzaamheid	=		++	Makkelijker te gebruiken om zelf omhoog en omlaag te brengen en zelfstandig te gebruiken (Mob klassen A en B)	+	-makkelijker te gebruiken om zelf los te maken en weer te bevestigen en - zelfstandig te gebruiken (Mob klassen A en B) Wel moet daarvoor gebogen worden.

diversen							
Kwaliteit incontinentiezorg	Absorptievermogen	=		+	groot absorptievermogen leidt tot afname fysieke belasting	+	groot absorptievermogen leidt tot afname fysieke belasting
	Schoonmaken na incontinentie episode	=		+	vooral bij combinatie met wassen-zonder-water technieken: synergie	+	vooral bij combinatie met wassen-zonder-water technieken: synergie
	gebruiksvriendelijkheid	=		+	- enige gewenning nodig, maar went snel - enige voorlichting / instructie nodig - losscheuren wordt soms als lastig ervaren	+/=	- opties zijn goed - voor zorgverleners eenvoudig, maar extra training zinvol om alle opties optimaal te benutten
Kans op Goed Gebruik							
	Kans dat het hulpmiddel / de voorziening juist en veilig wordt gebruikt	=		= / +	- wanneer men bekend is met de mogelijkheden wordt het optimaal benut - techniek is eenvoudig	= / +	- wanneer men bekend is met de mogelijkheden wordt het optimaal benut - techniek is eenvoudig

- Het aantal plusjes of minnetjes geeft de mate aan waarin aan de Praktijrichtlijnen en -regels wordt voldaan, voordelen heeft bij fysieke belasting of bij diversen de waardering.

- NVT betekent dat de handeling niet relevant is voor het hulpmiddel/ het materiaal.

H. 4. Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten gepresenteerd in het vorige hoofdstuk blijkt dat de TENA Flex ergonomisch gezien het best scoort over de hele breedte. Het materiaal scoort zowel goed op de belasting van de verschillende lichaamsregio's als op de tijd en mobiliteitsscores. Verder voldoet het aan de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting. Het maakt een reductie van de fysieke belasting mogelijk op de Praktijkrichtlijn bronnen 1 (transfers binnen de grenzen van het bed) en 3 (statische belasting). Daarnaast is het goed te combineren met de transfers vanuit bed, stoel of toilet naar elders (bron 2 Praktijkrichtlijnen). Zodoende heeft het een gunstige invloed op drie van de vier hoofdbronnen van fysieke belasting voor de cliëntgebonden zorg. Verder bevordert het materiaal ook de mogelijkheden tot zelfredzaamheid voor de cliënt, naast de fysieke belasting van zorgverleners. Dit voordeel is echter niet exclusief voor de TENA Flex, maar geldt ook voor bijvoorbeeld de Pants.

kernconclusies

We geven hier de kernconclusies van het onderzoek weer.

1. Uit het onderzoek komt naar voren dat met name met de TENA Flex een voor de zorgverlener ergonomisch meer verantwoorde zorg geboden kan worden dan met de conventionele systemen het geval is. De fysieke belasting van zorgverleners valt, bij het hanteren van een goed werktechniek, daarbij binnen de Praktijkrichtlijnen fysieke belasting. Bij de conventionele systemen is dat in mindere mate het geval. Wel moet worden opgemerkt dat bij een aantal werktechnieken de belasting ook met de TENA Flex onnodig hoog is. Het wordt dan ook aanbevolen om een goede beheersing van de technieken te hebben, zodat de nieuwe mogelijkheden van de TENA Flex tot hun recht kunnen komen.
2. Deze conclusies gelden bij alle mobiliteitsklassen van cliënten: van zeer passief tot zeer mobiel. Wel verschilt de werktechniek die zorgverleners hanteren en dientengevolge de fysieke belasting niet onaanzienlijk tussen de zorgverleners onderling. De een maakt beter gebruik van de mogelijkheden van het materiaal dan de ander. We merkten dat ook hierboven al op.
Dit betekent wederom dat een goede instructie en follow-up in het gebruik van het incontinentiemateriaal sterk aan te bevelen is. Ten tweede betekent dit dat dergelijke technieken het beste per mobiliteitsklasse nader uitgewerkt zouden moeten worden zodat de drempel naar een goed gebruik lager wordt en men sneller de mogelijkheden benut. Dat kan ook de directe aansluiting bij de

Praktijkrichtlijnen duidelijker en voor de betrokken zorgverleners makkelijker maken, omdat de richtlijnen bijvoorbeeld het gebruik van elektrisch verstelbare hoog-laag bedden, glijzeilen en tilliften vragen bij cliënten met verschillende mobiliteitsklassen. In bijlage a doen we een eerste voorstel daarvoor. Dit moet gelezen worden in samenhang met het schema van de Praktijkrichtlijnen in hoofdstuk 2 en de indeling in mobiliteitsklassen eveneens gegeven in hoofdstuk 2.

De combinatie van deze vanuit de Praktijkrichtlijnen voorgestane hulpmiddelen met de nieuwe types incontinentiemateriaal is goed. Met andere woorden er is sprake van synergie als het gaat om ergonomisch verantwoord werken. Samengevat bevelen we echter aan om de indicatiestelling en de werktechniek beter uit te werken.

3. Het onderzoek laat tevens zien dat de tijdsduur waarin in belastende houdingen gewerkt wordt, korter is dan met de meer conventionele systemen en dat de totale, gestandaardiseerde tijdsduur nodig voor het wisselen van incontinentiemateriaal afneemt. Dit houdt, mede gezien de conclusies onder 1 en 2 dat het totale niveau van blootstelling aan fysieke belasting daalt als gevolg van het gebruik van de Tena Flex en dat er zodoende tevens een gunstige invloed mogelijk is op de ervaren werkdruk van zorgverleners. De mate waarin dat het geval is, hangt mede af van de mate waarin de cliënten die in zorg zijn gebruik moeten maken van incontinentiemateriaal. Het voorkomen dat cliënten incontinent worden, is immers net zo goed een strategie die de werkdruk indirect in gunstige zin kan beïnvloeden.

Meer in detail doen de gunstige effecten op fysieke belasting zich op de volgende punten voor:

1. De houdingen van de lage rug en romp zijn gunstiger en als er toch ongunstige houdingen optreden zijn die korter van duur.
2. De houdingen van hoofd en nek zijn gunstiger en als ongunstige houdingen optreden zijn die over het algemeen korter van duur. Dit houdt vermoedelijk verband met de minder strikt of lang noodzakelijke visuele controle en de makkelijker sluiting.
3. De bewegingsuitslag van de schouders en armen is qua frequentie van optreden en duur van de handelingen meer beperkt. De bewegingsuitslag van de gewrichten in de schoudergordel zelf lijkt niet veel te verschillen en is sterk verschillend van zorgverlener tot zorgverlener.

4. De bewegingen van de polsen en handen zijn gunstiger en kunnen minder krachtig zijn (minder 'geruk en gepluk').
5. De gunstige effecten zijn minder duidelijk wanneer er door twee zorgverleners wordt gewerkt. De fysieke belasting voor elk afzonderlijk hoger dan wanneer een persoon de handeling uitvoert. We raden dan ook af om met twee personen te werken. Met de TENA Flex kan goed met één persoon gewerkt worden. Dit voorkomt dat de cliënt in het midden van het bed hoeft te liggen, waardoor beide personen een vergrote belasting ondervinden.
6. Er is een duidelijke meerwaarde in het koppelen van producten zoals de TENA Flex met iets als wassen zonder water en aangepaste kleding. Het gebruik van de ene productrange kan het positieve effect van het andere (TENASET en Necesse) versterken: ze sluiten goed op elkaar aan en er is in feite sprake van synergie.
7. De mogelijkheden om de TENA Flex te gebruiken met tilliften, hoog-laag bedden en werkkrukken zijn ergonomisch verantwoord maar in het documentatie- en instructiemateriaal van de TENA Flex of andere producten nog weinig uitgewerkt⁸. Opnieuw geldt hier dat een goed uitgewerkte techniek en indicatiestelling op basis van de mobiliteitsklasse maakt dat de voordelen van het TENA Flex materiaal beter tot hun recht komen.
8. Het 'achterstevoren' gebruiken van de TENA Flex kan in sommige situaties duidelijke voordelen hebben: ook op het gebied van ergonomie. We kwamen deze gebruikswijze zowel tijdens de metingen tegen als bij de praktijkobservaties.
9. Het handmatig optillen van ledematen (vb. been, voet) komt minder voor bij gebruik van de TENA Flex.

⁸ *Tijdens het onderzoek is dus ook kritisch gekeken naar de door TENA voorgestelde werktechnieken. Daarbij bleek dat deze op diverse punten voor verbetering vatbaar zijn. De proefpersonen kozen soms voor afwijkende technieken die in ergonomisch opzicht duidelijk beter waren dan de technieken getoond op het instructiemateriaal en de CD rom van TENA. Bij gebruik volgens de door TENA voorgestelde technieken, is de fysieke belasting voor zorgverleners onnodig hoog. We stellen daarom in elk geval voor om de technieken die aanbevolen worden bij gebruik van de TENA materialen te verbeteren zodat ze beter aansluiten bij de gangbare ergonomische normen en de Praktijkrichtlijnen. Dat betekent dat de effecten op fysieke belasting groter zullen zijn en dat de voordelen van het materiaal beter tot hun recht komen. Vanuit de TENA school wordt inmiddels met speciaal getrainde verpleegkundigen gewerkt om ook de ergonomische aspecten beter tot hun recht te laten komen.*

Bijlage A.

	A	B	C	D	E
					
TENA Pants	Voordelen voor zelfredzaamheid: zo nodig met een hand Techniek overeenkomstig gewoon ondergoed	Voordelen voor zelfredzaamheid: zo nodig met een hand Techniek overeenkomstig gewoon ondergoed	Kan een voordeel zijn om met Pants in actieve lift te werken mits eerder aangedaan in bijv. zit. Kan echter ook een nadeel zijn.	Nadelen om aan te doen bij zeer passieve cliënt. Weghalen geen probleem.	Nadelen om aan te doen bij zeer passieve cliënt. Weghalen geen probleem.
TENA Flex	Bevordert zelfredzaamheid Mogelijkheden iets beperkter dan bij de Pants	Bevordert zelfredzaamheid	Eenvoudiger aan te brengen en weg te halen in actieve tillift.	Voordelen bij zeer passieve cliënt Voordelen van groot absorptievermogen kunnen zwaar tellen.	Voordelen bij contractuurvorming, weerstand van cliënt, onrust, extreme vermoeidheid of pijn. Voordelen van groot absorptievermogen tellen zwaar.

Literatuur

Arbeidomstandighedenwet 1998 inclusief Arbobesluit.

Bongers, P., L. Hoogendoorn, et al., Risicofactoren voor lage rugklachten, SZW, Den Haag, 2000.

Burdorf, A., G. Sorock, Positive and negative evidence of risk factors for back disorders, Scand.J. Work Environ Health, 1997, 23:243-256.

Cederqvist, T., B. Magnusson, JRC Axelsson, Ergonomics in Hygiene Products, the influence of pad design on caregiver lower back load, Linkopings University, 2002.

Chaffin, DB, G. Andersson, Occupational Biomechanics, John Wiley & Sons, New York, 1984.

Chaffin, D.B., SSPP 3D, University of Michigan, div.

Engels JA, van der Gulden JWJ, Senden TF, Hertog CAWM, Kolk JJ, Brinkhorst RA. Physical workload and its assessment among the nursing staff in nursing homes. JOM (36), 1994, 338-345.

Jansen JP, Morgenstern H, Burdorf A. Dose-response relations between occupational exposures to physical and psychosocial factors and the risk of low back pain. Occup Environ Med. 2004 Dec;61(12):972-9.

Knibbe, H., N. Knibbe, Brancheonderzoek fysieke belasting 2002, Verpleeg- en Verzorgingshuizen in het kader van de CAO Arbeid en Gezondheid, Sectorfondsen Zorg en Welzijn, Utrecht, 2003.

Knibbe JJ, Hulshof NA, Stoop A, Friele RD. Kleine hulpmiddelen: hulp voor bewoners en zorgverleners. NIVEL-AWOB, Utrecht, 1998.

Knibbe JJ, Friele RD. The use of logs to assess exposure to manual handling of patients, illustrated in an intervention study in home care nursing. International Journal of Industrial Ergonomics, 24, 1999, 445-454.

Knibbe, JJ, NE Knibbe, Onderzoek Gebruiksbeperkingen Matrasheffer, onderzoek in opdracht van de Sectorfondsen Zorg en Welzijn, LOCOmotion, Bennekom, 2003.

Knibbe, JJ en NE Knibbe, Gebruiksbeperkingen en mobiliteitsklassen uitleenartikelen, bijlage bij Basispakketlijst Uitleen Hulpmiddelen 2003, LVT / ZN, 2003.

Knibbe, JJ, NE Knibbe, Werkpakketten fysieke belasting, Sectorfondsen Zorg en Welzijn, Utrecht, 2002 en 2003 (div.)

Knibbe, JJ, NE Knibbe, Op Koers, monitoring fysieke belasting in het kader van de CAO Arbeid en Gezondheid verpleeg- en verzorgingshuizen, Sectorfondsen Zorg en Welzijn, 2003.

Knibbe, JJ, NE Knibbe, L Geuze, Rapportage Monitoring Invoering Groene Praktijkregels, Convenant Arbeidsomstandigheden Thuiszorg, Sectorfondsen Zorg en Welzijn, Utrecht, 2004.

Knibbe, NE, JJ Knibbe, BedWeter, over de mogelijkheden van hoog-laag bedden, ZonMw, Thuiszorgtechnologie, LOCOmotion, Bennekom, 2003.

Knibbe NE, Knibbe JJ. Postural load and efficiency of bathing and showering. Results of a laboratory study. Professional Safety, November, 37-39, 1996.

Knibbe, N, H Knibbe, BedBoekje, een voorlichtingsboekje over goed bedgebruik, Project GoedGebruik, Thuiszorgtechnologie ZorgOnderzoek Nederland, LOCOmotion, Bennekom, 2004.

Knibbe et al., Onderzoek naar de Matrasheffer, in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, LOCOmotion, Bennekom, 2004.

Marras, W.S., Spine loading and low back disorder risk during patient handling, A. Nelson (red.), Safe Patient Handling & Movement Syllabus, VISN Patient Center of Inquiry, Tampa, 2004.

Miedema, M.C., M. Douwes, J.Dul, Ergonomische aanbevelingen voor de volhoudtijd van statische staande houdingen, Tijdschrift voor Ergonomie, 18,2, 1993, p. 7-11.

Mital, A., A.S.Nicholson, M.M.Ayoub, A guide to manual materials handling, Taylor and Francis, London, 1993.

Nelson, A., Variation in high risk tasks by practice setting, 4th Annual Safe Patient Handling & Movement Conference, University of South Florida, 2004.

NIOSH, Waters, T.R., V.Putz-Anderson, Scientific support documentation for the Revised 1991 NIOSH Lifting Equation, Springfield, 1991.

Visser, L., Signalering hulpmiddelen 2004, 22/04/2004, CVZ, Diemen, 2004.

Waters, T., State of the Science in Musculoskeletal Disorders, Audrey Nelson (red.), Safe Patient Handling & Movement Syllabus, VISN Patient Center of Inquiry, Tampa, 2004.

Waters, T.R., V.Putz-Anderson, Scientific support documentation for the Revised 1991 NIOSH Lifting Equation, Springfield, 1991.