

Transfer- oplossingen



Uw vertrouwde partner voor transfer- en mobiliteitsoplossingen voor zorgvragers

Met ruim 40 jaar ervaring als wereldmarktleider in de ontwikkeling van innovatieve oplossingen voor de mobiliteit en transfers van zorgvragers kan Arjo een schat aan ervaring en een ongeëvenaard productportfolio aanbieden. Als betrouwbare mobiliteitspartner kunnen wij met u samenwerken om uw resultaten voor zorgvragers met mobiliteitsbeperkingen te ondersteunen en te verbeteren.

Vanwege de toenemende focus op het bevorderen van vroegtijdige mobilisatie van de zorgvrager in het zorgtraject is het essentieel dat zorgverleners over de juiste bewijsmaterialen, tools en hulpmiddelen kunnen beschikken om te voorzien in veilige transfers en mobiliteit van zorgvragers.

Deze samenvatting van klinisch bewijsmateriaal biedt een overzicht van transfer- en mobiliteitsprocessen van zorgvragers en belicht een aantal belangrijke studies die hebben bijgedragen tot de praktijk op dit gebied. De samenvatting dient als klinische onderbouwing ter ondersteuning van belangrijke beslissingen en praktijkkeuzes in instellingen voor acute en langdurige zorg. In dit document wordt de term 'zorgvrager' gebruikt voor de persoon die wordt verzorgd, terwijl de term 'zorgverlener' wordt gebruikt voor de persoon die de zorg levert (zoals verpleegkundige, verzorger of therapeut), in het besef dat de terminologie in de diverse zorgomgevingen kan variëren.



De uitdagingen

DE ZORGVERLENER – RISICO OP MUSCULOSKELETAAL LETSEL

Zorgverleners hebben nog steeds een van de hoogste percentages musculoskeletale aandoeningen (MSA's) ongeacht hun werkomgeving, van het drukste ziekenhuis tot het kleinste verpleeghuis.

HANDMATIGE TRANSFERS VAN ZORGVRAGERS ZIJN GEVAARLIJK VOOR ZORGVERLENERS

- Handmatige transfers van zorgvragers worden gezien als een belangrijke oorzaak van musculoskeletale letsels en pijn bij verpleegkundigen en therapeuten^{1,2}.
- In 2016 waren verpleegkundigen in de privésector 8.730 dagen afwezig vanwege musculoskeletale aandoeningen. De incidentiegraad bedroeg 46,0 gevallen per 10.000 voltijdse medewerkers tegen een gemiddelde van 29,4 gevallen per 10.000 medewerkers³.
- Voor medewerkers die directe zorg aan zorgvragers verleenden, werd 59% van de letsels toegeschreven aan zorghandelingen zoals het herpositioneren, verplaatsen, voorkomen van een val van een zorgvrager en het assisteren van een zorgvrager tijdens een procedure⁴.

32% van de werkgerelateerde letsels en gezondheidsproblemen is een gevolg van musculoskeletale aandoeningen⁵.



Letsels als gevolg van transfers en herpositionering van zorgvragers houden vaak verband met de fysieke aard van de activiteit en de ongemakkelijke houdingen die daarmee gepaard gaan. Afhankelijk van de aard van de activiteit wordt de wervelkolom van de zorgverlener op verschillende manieren belast. Die belastingen kunnen worden omschreven als **statische** en **dynamische** belastingen. Ook **psychologische** stress kan impact hebben op het letsel van de zorgverlener.

Statische belasting

ZONDER BEWEGING

Statische belasting kan worden gedefinieerd als het resultaat van statische werkhoudingen. Wanneer een zorgverlener bijvoorbeeld een zorgvrager wast op een bed dat te laag is, kan zijn/haar rug zich gedurende enkele minuten in een statische, gebogen houding bevinden.⁶

Er is sprake van statische belasting wanneer een zorgverlener in één houding blijft zonder te bewegen. Die belasting op de

wervelkolom ontstaat tijdens het staan of het vasthouden van voorwerpen, of ledematen met weinig beweging, bijvoorbeeld tijdens wondverzorging of hygiëneprocedures of tijdens het assisteren van zorgvragers bij het aan- en uitkleden. Als een statische houding langer dan 1 minuut wordt aangehouden, met name in een voorovergebogen positie, wordt dat statische overbelasting genoemd, waarbij ongemak en mogelijk letsel kunnen optreden.



Het is niet verstandig om langer dan 1 minuut meer dan 30 graden voorovergebogen te werken^{6,7,8}

Groen = veilige belasting Geen interventie nodig	Oranje = potentiële risicovolle belasting Interventie aanbevolen	Rood = hoog/onmiddellijk risico Onmiddellijke interventie vereist
Voorkom houdingen met een gedraaide of meer dan 30° voorover of zijwaarts gebogen romp gedurende meer dan 1 minuut.	Houdingen die langer dan 1 minuut maar korter dan 4 minuten worden aangehouden met een gedraaide of meer dan 30° voorover of zijwaarts gebogen romp	Houdingen die langer dan 4 minuten worden aangehouden met een gedraaide en/of meer dan 30° voorover of zijwaarts gebogen romp. Een totale duur van maximaal 4 uur wordt aanbevolen voor activiteiten waarbij vaak statische belasting optreedt (zelfs als de limiet van 1 minuut niet wordt overschreden)

ISO/TR 12296:2012 Ergonomics – manual handling of people in the healthcare sector⁸

Dynamische belasting

MET BEWEGING

Dynamische belasting is een bewegende belasting of kracht zoals duwen en trekken, bijvoorbeeld wanneer zorgverleners zorgvragers verplaatsen in bed of bedden manoeuvreren bij het verplaatsen van zorgvragers. Als zorgverleners hun eigen capaciteit en de aanbevolen internationale limieten overschrijden, wordt dat aangeduid als dynamische overbelasting, waarbij er letsel kan optreden.

Erkende internationale normen, zoals de veilige tilgrenzen van het National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)⁹, risicobeoordelingsfilter Manual Handling Operations Regulations¹⁰ en aanbevolen normen voor duwen en trekken¹¹, bieden richtlijnen voor veilige grenzen, maar vormen slechts een deel van de noodzakelijke bredere risicobeoordeling voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers.

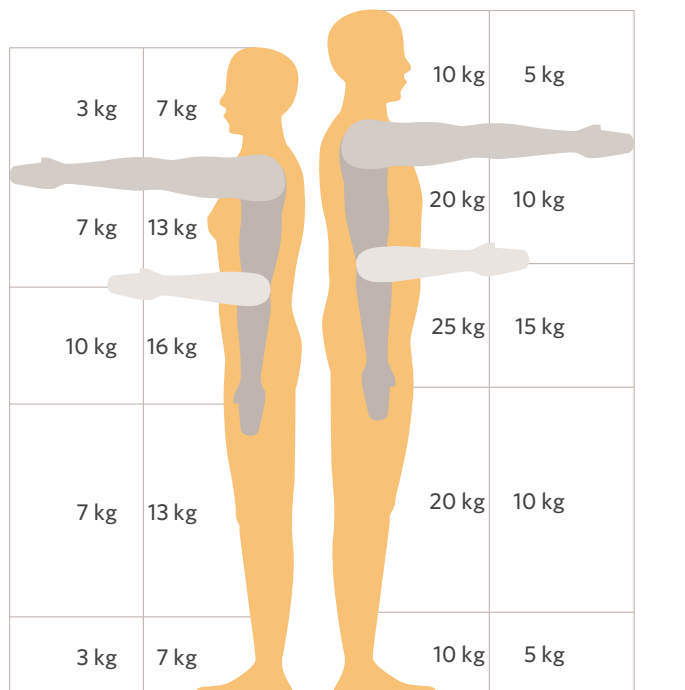


Normen voor trekken (Mital, 1993)

Af en toe trekken van lasten	Mannen	15 kg/1 hand	30 kg/2 handen
	Vrouwen	10 kg/1 hand	20 kg/2 handen
Frequent trekken van lasten	Mannen	10 kg/1 hand	20 kg/2 handen
	Vrouwen	7 kg/1 hand	14 kg/2 handen

Normen voor duwen (Mital, 1993)

Af en toe duwen	Mannen	16 kg/1 hand	32 kg/2 handen
	Vrouwen	11 kg/1 hand	22 kg/2 handen
Frequent duwen	Mannen	11 kg/1 hand	22 kg/2 handen
	Vrouwen	7,5 kg/1 hand	15 kg/2 handen



NIOSH adviseert een veilige tilgrens van 35 lb⁹

Health and Safety Executive (2016) Manual Handling Operations Regulations, 1992 - Guidance on regulations¹⁰

Psychologische belasting (stressfactoren)

Werkgerelateerde psychosociale risicofactoren, waaronder emotionele eisen die aan zorgverleners worden gesteld, werktempo en somatische stresssymptomen, lijken ook een belangrijke impact te hebben op het optreden van musculoskeletale pijn bij zorgverleners.⁶⁰

Extrinsieke factoren die het risico op musculoskeletaal letsel beïnvloeden

DE IMPACT OP DE ZORGVERLENER

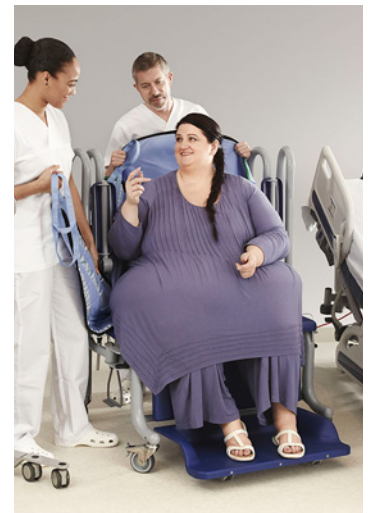
Factoren die het risico op musculoskeletale aandoeningen beïnvloeden⁸

- Aantal, capaciteit, ervaring en kwalificaties van zorgverleners
- Aantal, type en conditie van de zorgvrager die moet worden getild of verplaatst
- Ongemakkelijke houdingen en inspanning
- De ontoereikendheid (of afwezigheid) van geschikte hulpmiddelen
- Beperkte ruimte voor transfers van zorgvragers
- Gebrek aan opleiding en training ten aanzien van specifieke taken voor zorgverleners

De impact van dergelijke belastingen op het bewegingsapparaat kan verergeren door de frequentie van de uitgevoerde taken, het frequent aannemen van een verkeerde houding tijdens zorgprocedures en een toename in het gewicht en de omvang van de zorgvragers.

Het opgelopen letsel kan invaliderend zijn en, voor sommige zorgverleners, het einde van hun carrière betekenen. Er zijn aanwijzingen dat opleiding alleen onvoldoende is om medewerkers te beschermen.

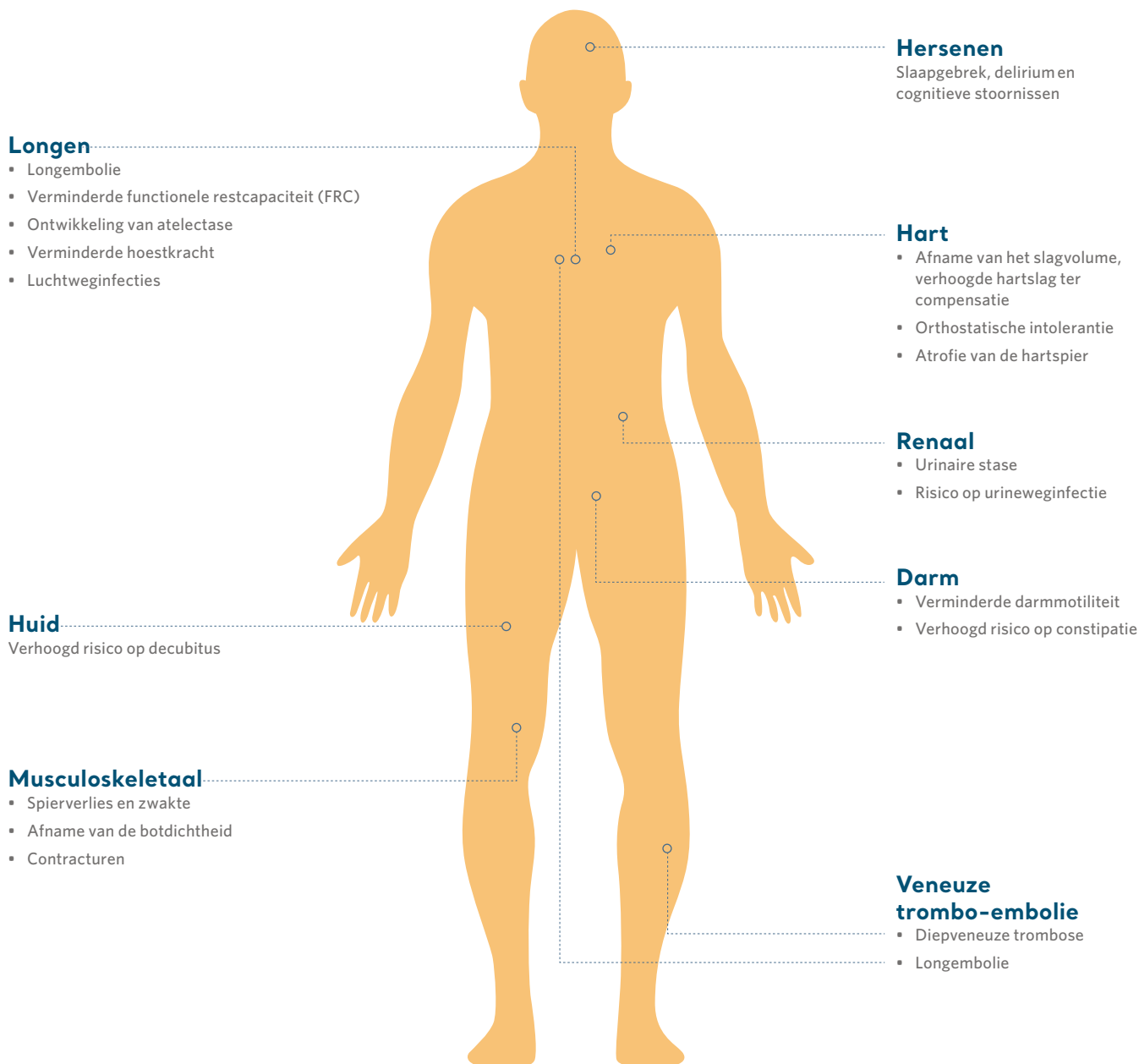
Het gebruik van de juiste mechanische hulpmiddelen verbetert de veiligheid van zorgverleners en beperkt de (financiële) schade als gevolg van letsel voor de organisatie.¹²



Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Totzkay, D 2018 ⁴	Multifactorial Strategies for Sustaining Safe Patient Handling and Mobility	Onderzoek van bewijsmateriaal	Een combinatie van factoren, zoals opleiding, geschikte apparatuur en peercoaches, kan een veiligheidscultuur ondersteunen.
ISO/TR 12296:2012 Ergonomics ⁹	International Standard for manual handling of people in the healthcare sector	Bedoeld voor alle zorgverleners en medewerkers die betrokken zijn bij het tillen en verplaatsen van zorgvragers in de gezondheidszorg	Biedt richtlijnen voor het beoordelen van risico's in verband met het tillen en verplaatsen van zorgvragers en voor het identificeren en toepassen van ergonomische strategieën en oplossingen
Humrickhouse and Knibbe (2016) ¹³	The Importance of Safe Patient Handling to Create a Culture of Safety	Onderzoek van bewijsmateriaal om de effectiviteit van programma's voor veilige transfers van zorgvragers te onderzoeken	Hoewel interventies zoals geschikte hulpmiddelen, apparatuur en training een positief effect hebben op de omstandigheden voor zowel zorgverleners als zorgvragers, is het zinvol om een gestructureerd programma te implementeren
Knibbe JJ, Knibbe NE 2012 ⁶	Static load in the nursing profession	Transversaal onderzoek naar de relatie tussen statische belasting en musculoskeletaal letsel	Uit dit transversale onderzoek blijkt dat de statische belasting kan worden beperkt door een combinatie van de juiste hulpmiddelen, bewustmaking en opleiding
Waters, 2007 ⁹	When is it Safe To Manually Lift a Patient?	Krantenartikel dat uitleg geeft over de veilige tilgrenzen volgens NIOSH	Richtlijnen voor het gebruik van de NIOSH-tilvergelijking
Matz, M 2019 ¹²	Patient Handling and Mobility Assessments. A White Paper. Second Edition	Een white paper om het gebruik van beoordelingen van de mobiliteit en transfers van zorgvragers in zorginstellingen te vergemakkelijken, met het doel om de veiligheid van zorgvragers en zorgverleners te verhogen en de kwaliteit van de patiëntenzorg te verbeteren	Algemeen erkende voordelen van programma's voor het veilig tillen en verplaatsen van zorgvragers zijn een verbeterde veiligheid en kwaliteit van leven voor zowel zorgvragers als zorgverleners, verbeterde resultaten voor zorgvragers door vroegtijdige mobilisatie en economische voordelen door het vermijden van ongewenste voorvallen als gevolg van handmatige transfers van zorgvragers
Da Costa and Vieira 2009 ⁶⁰	Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders	Een systematische evaluatie van recente longitudinale studies	Deze evaluatie bevestigt een oorzakelijk verband tussen een aantal veelvuldig gemelde risicofactoren (hoge biomechanische en psychosociale eisen, roken, hoge Body Mass Index (BMI)) en werkgerelateerde musculoskeletale aandoeningen

Risico's van immobiliteit



Zorgvragers van alle leeftijden lopen het risico op de gevolgen van immobiliteit, zoals decubitus, veneuze trombo-embolie, urinaire stase en infecties van de lagere luchtwegen. Bij mensen die te maken hebben met langdurige immobiliteit, treedt ook een algemeen conditieverlies op, waaronder spierverlies, zwakte en functionele achteruitgang. De effecten daarvan houden na ontslag van de zorgvrager vaak aan, wat het voor zorgvragers lastig maakt om het mobiliteitsniveau van voor de ziekenhuisopname weer te bereiken.

Omdat de gevolgen van langdurige immobiliteit worden onderkend, komt er steeds meer aandacht voor de noodzaak om zorgvragers al vroeg in hun zorgtraject te mobiliseren. Dat biedt een kans om functionele achteruitgang te beperken en de zorgvrager beter voor te bereiden op ontslag uit het ziekenhuis.

Het is even belangrijk om functionele mobiliteit te behouden voor mensen buiten het ziekenhuis, om conditieverlies en de daaruit voortvloeiende gevolgen te voorkomen.

De instelling – financiële implicaties

Letsels door transfers van zorgvragers kunnen niet alleen kostbaar zijn voor de zorgverlener, maar ook voor de organisatie. De financiële gevolgen zijn gerelateerd aan onderzoek naar letsels en mogelijk schadebeheer, tijdelijke vervanging van een geblesseerde zorgverlener en proces- en/of afwikkelingskosten. Letsel bij zorgverleners kan leiden tot minder personeelsmiddelen en een verminderde werkefficiëntie.

Schadeclaims in verband met transfers van zorgvragers vertegenwoordigen de hoogste gemiddelde totale kosten van alle verliezen door compensatie van medewerkers, namelijk \$ 14.100 per claim¹⁴.

Immobiliteit van zorgvragers kan een financiële impact op de organisatie hebben. Veel zorgvragers in het ziekenhuis brengen het grootste deel van hun tijd in bed door, waardoor er een risico op het ontwikkelen van immobiliteitsgerelateerde aandoeningen ontstaat. Dat kan de opnameduur verlengen en zorgvragers fysiek kwetsbaarder maken wanneer ze naar huis mogen, wat vaak resulteert in een nieuwe opname in het ziekenhuis.

Kosten in verband met immobiliteit kunnen het volgende omvatten:

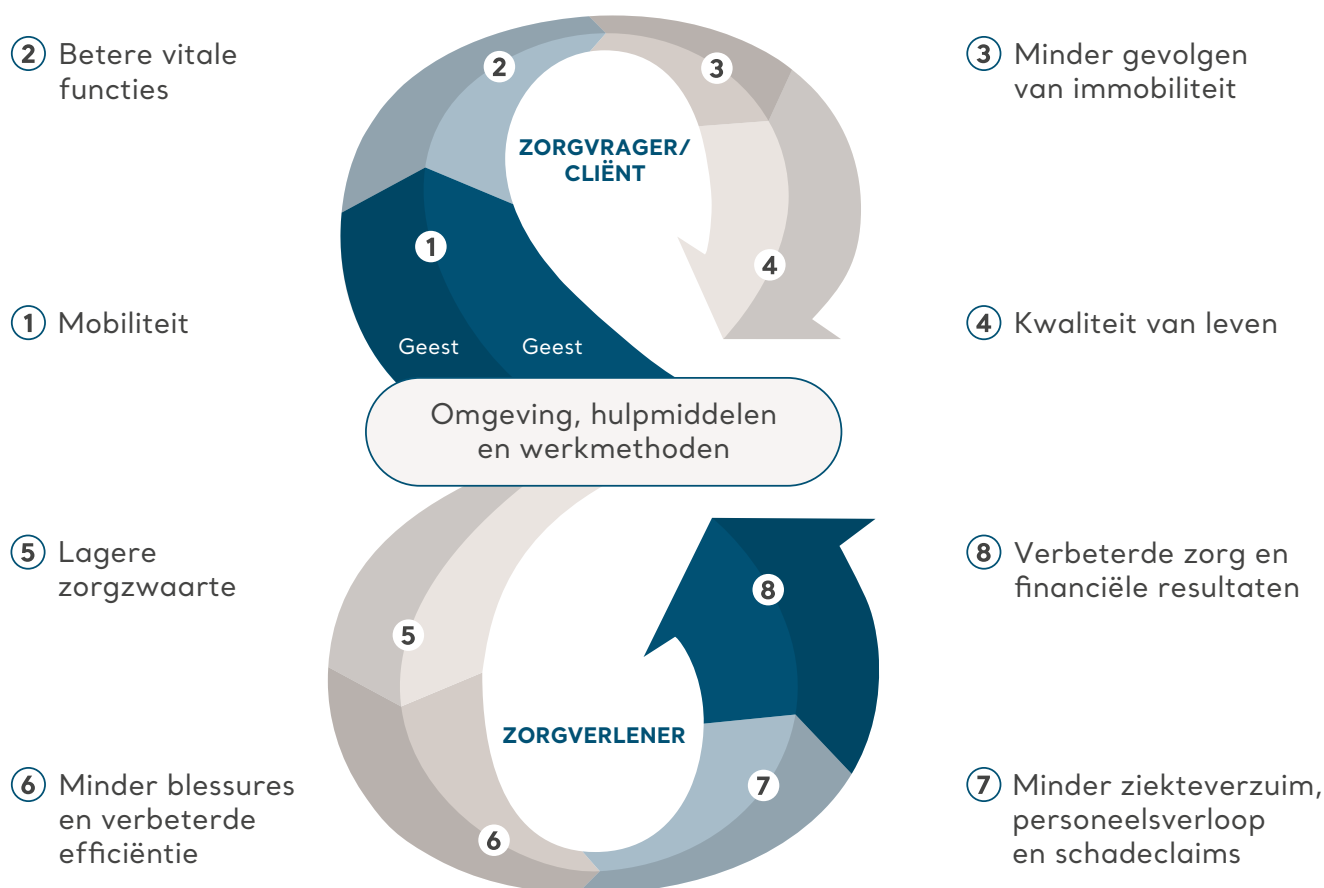
- Valincidenten – ernstig letsel als gevolg van valincidenten bij intramurale zorgvragers kost \$ 13.806 per letsel¹⁵
- In het ziekenhuis opgelopen urineweginfecties door kathetergebruik - \$13.793¹⁶
- Decubitus – kan de organisatie \$ 14.506 per decubitusgeval kosten¹⁶
- Veneuze trombo-embolie – kost naar schatting \$ 17.367 per geval¹⁶



Het gebruik van de juiste mechanische hulpmiddelen verbetert de veiligheid van zorgverleners en beperkt de (financiële) schade als gevolg van letsel voor de organisatie⁴

De Positieve Acht™

– mobiliteit is essentieel



De juiste **ruimte, hulpmiddelen en werkmethoden zijn essentieel** om de voordelen van de Positieve Acht tot uiting te laten komen.

De Positieve Acht

De kwaliteit van de geboden zorg en de kwaliteit van het werk dat de zorgverlener uitvoert, zijn afhankelijk van de beschikbaarheid van de juiste omgeving, het gebruik van de juiste hulpmiddelen en het toepassen van de juiste werkmethoden. Dit wordt vertegenwoordigd door de Positieve Acht van Arjo.

Het bevorderen van de mobiliteit van de zorgvrager is de drijvende kracht achter de Positieve Acht – onze filosofie om langetermijnavoordelen te genereren voor zorgvragers, zorgverleners en zorginstellingen. Door te investeren in de juiste omgeving kunnen geschikte hulpmiddelen en het toepassen van de juiste werkmethoden de optimale voorwaarden creëren om de mobiliteit te bevorderen en verbeteren. Het bevorderen van de mobiliteit kan de noodzaak voor ondersteuning verminderen, letsel bij zorgverleners beperken en de werkefficiëntie verbeteren. Uiteindelijk leidt dit samen tot verbeterde zorg en betere financiële resultaten.



Samenvatting van bewijsmateriaal – Het belang van mobiliteit

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Lahmann et al 2015 ¹⁷	Mobility is the key! Trends and associations of common care problems in German long-term care facilities from 2008 to 2012	Een secundaire analyse van gegevens van vijf opeenvolgende jaarlijkse transversale multicentrische onderzoeken in Duitse instellingen voor langdurige zorg – om verbanden tussen veelvoorkomende problemen in verband met verpleegkundige zorg te onderzoeken	Er werd een statistisch significant verband gevonden tussen immobilititeit en urine-incontinentie, cognitieve beperking, valincidenten, ondervoeding en decubitus
ISO/TR 12296:2012 Ergonomics — manual handling of people in the healthcare sector, 2012 ⁸	International Standard for manual handling of people in the healthcare sector	Bedoeld voor alle zorgverleners en medewerkers die betrokken zijn bij het tillen en verplaatsen van zorgvragers in de gezondheidszorg	Richtlijnen voor het beoordelen van risico's in verband met het tillen en verplaatsen van zorgvragers in de zorgsector en voor het identificeren en toepassen van ergonomische strategieën en oplossingen
Rogers, M et al 2008 ¹⁸	Mobility and other predictors of hospitalization for urinary tract infection	Een retrospectief cohortonderzoek dat een verband identificeert tussen immobilititeit en UWI (urinewegsinfectie)	Een verbetering van de mobiliteit kan helpen om ziekenhuisopname wegens UWI te voorkomen
Fritel, X 2013 ¹⁹	Is there a link between impaired mobility and urinary incontinence in elderly, community-dwelling women?	Krantenartikel waarin verslag wordt gedaan van een transversaal onderzoek in Frankrijk over het effect van immobilititeit op urine-incontinentie	De conclusie van het artikel is dat er een verband bestaat tussen immobilititeit en urine-incontinentie

Principes van mobiliteitsbeoordeling

In de internationale normen voor de handmatige transfers van zorgvragers worden diverse beoordelingsmethoden besproken⁸.

Enkele veelgebruikte methoden zijn:

Dortmund approach, Care Thermometer, Bedside Mobility Assessment Tool (BMAT) and Functional Independence Measure (FIM).

De meest essentiële transfers vinden meerdere keren plaats gedurende de dag. De risicobeoordeling helpt bij het identificeren van de meest geschikte transfer en hulpmiddelen voor de betreffende situatie en de uit te voeren taak.



Als eerste stap in het beoordelingsproces is het essentieel om inzicht te krijgen in de mogelijkheden van de zorgvrager en te bepalen waar begeleiding of hulp nodig is. De volgende factoren spelen daarbij een rol:

- 1. Medische en fysieke aandoeningen zoals** artritis, beroerte, ziekte van Parkinson, diabetes, hartaandoeningen en longaandoeningen kunnen allemaal van invloed zijn op de mobiliteit. De zorgverlener moet zorg, ondersteuning en begeleiding plannen en bieden, afgestemd op de mate van functieverlies en de mogelijke risico's die samenhangen met bijvoorbeeld evenwicht, stijfheid, gevoelsverlies, pijn of angst.
- 2. Vervolgens kan de functionele mobiliteit worden bepaald** om de meest geschikte hulpmiddelen en transferoplossingen te identificeren voor verbetering of handhaving van het huidige functieniveau.
- 3. Waar mogelijk moet altijd rekening worden gehouden met de voorkeuren en capaciteiten van de zorgvrager.**
- 4. Cognitieve vaardigheden en de emotionele toestand** zijn belangrijke factoren om rekening mee te houden, omdat die het mobiliteitsniveau van de zorgvrager kunnen beïnvloeden. Zo kan de mobiliteit van zorgvragers met dementie gedurende de dag variëren naargelang

hun cognitieve toestand. Dagelijkse activiteiten en de keuzes die zorgverleners maken, kunnen leiden tot 'momenten van weerstand' bij zorgvragers met dementie.

- 5. De fysieke omgeving** zoals ruimte, risico op uitglijden of struikelen, obstakels, verlichting enz. moet worden beoordeeld om de veiligheid van zorgvragers en zorgverleners te maximaliseren.
- 6. Het aantal benodigde zorgverleners voor een activiteit en één-op-één zorg moet onderzocht worden.** Heb aandacht voor alle zorgactiviteiten, waaronder het aantal transfers, de frequentie van hygiëneprocedures en eventuele verschillen gedurende de dag.
- 7. Vaardigheidsniveau van de zorgverlener** – training in veilige transfers van zorgvragers is essentieel en moet up-to-date worden gehouden in overeenstemming met het lokale beleid en de internationale best practice.

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Granger, CV, Hamilton, BB, et al 1993 ²⁰	Performance profiles of the Functional Independence Measure (FIM)	Krantenartikel over FIM	Toelichting op de Functional Independence Measure die wordt gebruikt om het functionele mobiliteitsniveau van een zorgvrager te beoordelen
Boynton T et al. 2014 ²¹	Banner Mobility Assessment Tool for Nurses: Instrument Validation	Het doel van dit onderzoek was het valideren van een tool die werd ontwikkeld om de mobiliteit van gehospitaliseerde zorgvragers te beoordelen	Het bepalen van de mobiliteitsstatus van een zorgvrager als onderdeel van een dagelijkse beoordeling door de verpleging met behulp van een gevalideerde tool en het tegemoetkomen aan de noodzaak om hulpmiddelen voor veilige transfers van zorgvragers te gebruiken, kan het valrisico beïnvloeden en het risico op letsel bij zorgverleners beperken

Wat is het nut van een mobiliteitsclassificatietool?

De Mobiliteitswijzer van Arjo

De Mobiliteitswijzer van Arjo is ontwikkeld op basis van de internationaal gevalideerde mobiliteitsclassificatietool (die oorspronkelijk werd ontwikkeld op basis van de beoordelingstool voor zorgvragers (Resident Assessment Instrument) die in de VS wordt gebruikt) en is ontworpen als functionele beoordelingstool om het volgende te bepalen:

- Het functionele mobiliteitsniveau van de zorgvrager
- Het vereiste niveau van assistentie
- Het risiconiveau voor de zorgverlener
- Het belang van stimulatie van de functionele mobiliteit

Weten voor wie u zorgt, is belangrijk om instellingen en zorgverleners te helpen bij het identificeren van de behoeften ten aanzien van transfers en mobiliteit van de zorgvragers aan wie wij zorg verlenen, en om ondersteuning te bieden voor beslissingen over herpositionering, verplaatsing en mobilisatie. De tool waarnaar in de internationale normen voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers in de gezondheidszorg wordt verwezen, is ontworpen ter ondersteuning van het beoordelingsproces voor transfer- en apparatuuroplossingen, maar een verdere risicobeoordeling in overeenstemming met het lokale beleid is nodig om ervoor te zorgen dat de optimale keuzes worden gemaakt en de veiligheid van zorgverleners en zorgvragers wordt gewaarborgd. Het stimuleren van de functionele mobiliteit kan een lagere prioriteit hebben als het gaat om volledig passieve zorgvragers (E), afhankelijk van de specifieke omstandigheden van de zorgvrager. Revalidatie kan het doel zijn. In dat geval is het stimuleren van functionele mobiliteit cruciaal naarmate het mobiliteitsniveau van de zorgvrager verbetert. Blijven bewegen door passieve bewegingen blijft belangrijk.

Normale bewegingspatronen

Bij alle mogelijke variaties in de beweging van personen kunnen bepaalde gemeenschappelijke principes worden gedestilleerd. Er is een basispatroon dat we gebruiken om gemeenschappelijke taken uit te voeren. Principes van 'normale

beweging' vormen de basis waarop geassisteerde transfers moeten worden gebaseerd.

Op basis van de Mobiliteitswijzer – Albert tot Emma – kunnen normale bewegingspatronen worden gestimuleerd door het gebruik van de juiste hulpmiddelen en transfers die passen bij hun mobiliteitsniveau. Zelfs bij het herpositioneren van een passieve zorgvrager in bed kunnen normale bewegingspatronen worden ingezet om de activiteit voor de zorgverlener gemakkelijker te maken en, waar nodig, de functionele mobiliteit te bevorderen. Ons lichaam is ontworpen om te bewegen in een natuurlijk bewegingspatroon – en we moeten de te volgen patronen mogelijk maken door middel van mobiliteit, transfers en herpositionering. Ook wanneer een persoon passief is (niet in staat is om die bewegingen zelfstandig uit te voeren), moeten we die bewegingspatronen zoveel mogelijk in stand houden met inachtneming van individuele fysieke omstandigheden en mogelijke beperkingen. Het stimuleren en in stand houden van de mobiliteit van zorgvragers is een belangrijke doelstelling binnen de hele gezondheidszorg. Ook dan blijft het echter belangrijk om de veiligheid van de zorgverlener te waarborgen.



Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Knibbe, J & Knibbe, N, 2012 ²²	Assessments of patients with a 5-category or a 3-category practical classification system: validity and practicality	Dit onderzoek werd uitgevoerd in 4 landen om de beoordelingstools voor functionele mobiliteit te evalueren	Het onderzoek heeft aangetoond dat een mobiliteitsniveausysteem met 5 categorieën meer voordelen biedt dan een systeem met 3 categorieën
Centers for Medicare & Medicaid Services 2018 ²³	Long-Term Care Facility Resident Assessment Instrument (RAI) User's Manual	Richtlijnen voor het gebruik van de beoordelingstool voor zorgvragers (Resident Assessment Instrument) om de kwaliteit van de zorg voor zorgvragers in instellingen voor langdurige zorg te waarborgen	Het doel van de beoordelingstool is om de kwaliteit van de zorg en de kwaliteit van leven te waarborgen, zodat de mobiliteit van de zorgvrager wordt gemaximaliseerd

De Mobiliteitswijzer van Arjo

VOOR WIE ZORGT U?

	 A	 B	 C	 D	 E
Langdurige zorg					
Acute zorg					
Obese zorgvrager					
	Albert	Barbara	Carl	Doris	Emma
	- Ambulant, maar gebruikt soms een wandelstok voor ondersteuning - Onafhankelijk – kan zichzelf wassen en aankleden - Doorgaans geen risico op dynamische of statische overbelasting bij de zorgverlener - De stimulering van functionele mobiliteit speelt een belangrijke rol bij het behoud van onafhankelijkheid	- Kan zichzelf ondersteunen en gebruikt mogelijk een rollator of iets vergelijkbaars - In sommige situaties afhankelijk van de zorgverlener - Doorgaans geen risico op dynamische overbelasting voor de zorgverlener - Risico op statische overbelasting kan zich bijvoorbeeld voordoen tijdens het helpen bij de dagelijkse lichaamsverzorging - Het stimuleren van functionele mobiliteit is zeer belangrijk	- Gedeeltelijk in staat om het eigen gewicht te dragen op ten minste één been. Zit vaak in een rolstoel en heeft enige rompstabiliteit - is in de meeste situaties afhankelijk van de zorgverlener; - Risico op dynamische en statische overbelasting bij de zorgverlener als niet het juiste hulpmiddel wordt gebruikt - Het stimuleren van de functionele mobiliteit van Carl is zeer belangrijk	- Kan niet staan en kan zijn eigen gewicht niet dragen. Kan zitten met goede ondersteuning - is in de meeste situaties afhankelijk van de zorgverlener - Hoog risico op dynamische en statische overbelasting bij de zorgverlener indien niet de juiste hulpmiddelen worden gebruikt - Het stimuleren van functionele mobiliteit is zeer belangrijk	- Mogelijk bijna volledig bedlegerig, kan enkel in een speciale stoel opzitten - Altijd volledig afhankelijk van de zorgverlener - Hoog risico op dynamische en statische overbelasting bij de zorgverlener indien niet de juiste hulpmiddelen worden gebruikt - Het stimuleren van functionele mobiliteit is niet het belangrijkste doel

Decubituspreventie tijdens transfers van zorgvragers

Verminderde mobiliteit is een belangrijke risicofactor voor de ontwikkeling van decubitus en internationale richtlijnen onderstrepen de noodzaak om zorgvragers regelmatig te draaien en te herpositioneren om weefselschade te voorkomen²⁴. Veelvoorkomende herpositioneringsactiviteiten kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van decubitus vanwege hogere schuif- en wrijvingskrachten op de huid.

Veelvuldig herpositioneren in bed kan voor zowel zorgvragers als zorgverleners gemakkelijker en veiliger worden gemaakt door gebruik te maken van de juiste hulpmiddelen voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers. Dergelijke hulpmiddelen omvatten het gebruik van wrijvingverlagende glijlakens en/of tilliften en tilbanden.

Gebruik apparatuur voor tillen en verplaatsen om zorgvragers opnieuw te positioneren. De juiste apparatuur helpt bij het tillen van de individuele zorgvrager en vermindert onbedoeld slepen²⁴

Voor zorgvragers die aan een stoel gebonden zijn, kan het gebruik van een actieve tillift zoals Sara PlusTM of Sara StedyTM ervoor zorgen dat de zorgvrager gemakkelijker kan opstaan. Daardoor kan



de huid regelmatig worden onderzocht en kan de aanhoudende hoge druk die doorgaans tijdens het zitten wordt uitgeoefend, tijdelijk worden verlicht.

Overweeg het gebruik van textiel met een lage wrijvingscoëfficiënt voor zorgvragers met decubitus of met een risico op decubitus²⁵

Extra lagen tussen de huid van een zorgvrager en een matras kunnen de druk verhogen of het microklimaat van de huid negatief beïnvloeden, waardoor het risico op decubitus toeneemt²⁶. Voordat de tilband onder een zorgvrager wordt gelaten, moeten de eigenschappen van de tilband worden beoordeeld, zoals het ademend vermogen van het materiaal, de dikte en de locatie van de naden. Voor elke zorgvrager moeten de zorgverleners het risico van het laten liggen van een tilband onder een zorgvrager kritisch beoordelen.

Laat hulpmiddelen voor tillen en verplaatsen na gebruik niet onder de zorgvrager liggen, tenzij het hulpmiddel specifiek voor dat doel is ontworpen²⁴

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Edupuganti K and Price C. 2013 ²⁷	Repositioning Slings: The Effects on Skin Pressure, pH, and Temperature.	Een experimenteel onderzoek met 4 omstandigheden: liggend of met het hoofdeinde van het bed omhoog, met of zonder tilband, op basis van convenience sampling bij 180 gezonde volwassenen. Huidtemperatuur, pH en sacrale druk werden gemeten.	Er werd geen statistische significantie vastgesteld na 20 minuten met of zonder een tilband voor herpositionering met het hoofd omhoog of in rugligging. Het onderzoek concludeerde dat tilbanden voor herpositionering onder zorgvragers kunnen blijven liggen voor veilige transfers van zorgvragers, zonder de huidconditie te beïnvloeden.
Brienza, D et al. 2015 ²⁸	Do Lift Slings Significantly Change the Efficacy of Therapeutic Support Surfaces? A National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper March	Literatuuronderzoek dat is uitgevoerd om de impact van tilbanden te onderzoeken bij gebruik in combinatie met therapeutische ligsystemen	Bij de beslissing over het plaatsen/verwijderen van hulpmiddelen voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers tussen twee taken moet een evenwicht worden gevonden tussen het risico (verminderde effectiviteit van een therapeutisch ligsysteem) en het potentiële voordeel (eenvoudiger herpositionering, toenemende frequentie en/of effectiviteit) van decubituspreventie. Zonder bewijs met betrekking tot het effect van tilbanden op de prestaties van het ligsysteem is de klinische aanbeveling gebaseerd op de expertise die te vinden is in de richtlijnen, in combinatie met een klinische beoordeling en een individueel zorgplan door het team van professionele zorgverleners aan het bed.

Verzorging en transfers op basis van 'single-handed care'

De term single-handed care verwijst simpelweg naar een methode voor veilige transfers van individuele zorgvragers met behulp van de juiste hulpmiddelen en het juiste aantal zorgverleners.

In sommige markten werden lange tijd 'informele werkmethoden' toegepast waarbij er standaard twee zorgverleners nodig zijn om te helpen bij het tillen en verplaatsen van zorgvragers. De afgelopen jaren heeft er echter een duidelijke verschuiving plaatsgevonden naar het verlenen van zorg door één zorgverlener, met name in instellingen voor langdurige zorg. Deze verschuiving heeft te maken met werk- en zorg efficiëntie en kostenverlaging²⁹.

Het vrijmaken van zorgverleners stelt hen in staat om te voldoen aan de behoeften van meer zorgvragers en verbetert de doorstroming van zorgvragers bij acute zorg in ziekenhuizen, waardoor opname en ontslag sneller verlopen en er meer mensen thuis kunnen worden verzorgd²⁹.

Single-handed care in een acute ziekenhuisomgeving is een relatief nieuw concept. Het gebruik van dezelfde hulpmiddelen in zowel de langdurige zorg als in ziekenhuisomgevingen biedt diverse voordelen. Bij ontslag uit het ziekenhuis wordt de zorgvrager niet meer gevraagd om een voor hen onbekend hulpmiddel te gebruiken. Daardoor zal de angst afnemen en de bereidheid om mee te werken toenemen, wat kan leiden tot een verbeterde veiligheid en minder onsuccesvolle ontslagen²⁹.

Een adequate beschikbaarheid van plafondliften en andere hulpmiddelen voor het veilig tillen en verplaatsen van zorgvragers biedt de mogelijkheid om de zorg te laten uitvoeren door één zorgverlener, wat ook tot kostenbesparingen kan leiden³⁰. Het is een evenwichtsoefening waarbij de zorgvrager en de zorgverlener geen verhoogd risico op letsel of fysieke overbelasting mogen lopen. Deze verschuiving is in hoge mate afhankelijk van een investering in de juiste hulpmiddelen voor de juiste zorgvrager en het gebruik van geschikte werkmethoden om waardige persoonlijke zorg te bieden.



Sara Plus



Maxi Move met comfort herpositioneringstilband met lusbevestiging



Sara Stedy



Carendo

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Harrison, D 2020 ²⁹	Single Handed Care Part one The Winning Formula	Krantenartikel over de voordelen van 'single-handed care' voor zorgvragers en zorgverleners	Positieve resultaten voor zowel zorgvragers als zorgverleners worden in dit artikel uiteengezet
Smith, H, Orchard, S 2009 ³⁰	The reduction of 'double handling' in the community	De districtsraad van Essex heeft in 2011 een 'double-handed care'-project opgestart met het doel om de zelfredzaamheid van mensen in de gemeenschap te maximaliseren	Het project toonde de voordelen van 'single-handed care' voor zorgverleners en zorgvragers, inclusief aanzienlijke organisatorische kostenbesparingen

De juiste keuzes maken op basis van functionele mobiliteit

DE JUISTE TRANSFER- EN HULPMIDDELOPLOSSING SELECTEREN

Door de keuze van de transferoplossing zorgvuldig af te stemmen op de behoeften van de zorgvrager, kunnen Arjo hulpmiddelen voor tillen en verplaatsen van zorgvragers de juiste mate van ondersteuning bieden die erop is gericht om de mobiliteit in stand te houden en, waar mogelijk, te stimuleren en te bevorderen.

Overzicht van de oplossing De juiste hulpmiddelen op basis van het mobiliteitsniveau					
Mobiliteitsniveau	Albert	Barbara	Carl	Doris	Emma
Transfers binnen de grenzen van het bed		 Glijlaken	 Glijlaken  Transferlaken	 Glijlaken  Transferlaken	 Glijlaken  Transferlaken
Horizontale transfer			 Luchtondersteund hulpmiddel  Juk voor liggend tillen	 Luchtondersteund hulpmiddel  Juk voor liggend tillen	 Luchtondersteund hulpmiddel  Juk voor liggend tillen
Algemene transfer	 Wandelstok	 Rollator  Actieve tillift	 Actieve lift	 Verrijdbare tillift  Plafondlift	 Verrijdbare tillift  Plafondlift
Douchen	 Douchetoiletstoel	 In hoogte verstelbare douchestoel	 In hoogte verstelbare douchestoel  Multifunctionele douchetoiletstoel	 Multifunctionele douchetoiletstoel	 Douchewagen
Toiletgebruik		 Douchetoiletstoel	 Douchetoiletstoel  Multifunctionele douchetoiletstoel	 Multifunctionele douchetoiletstoel	

Een zorgvrager herpositioneren in bed

Het herpositioneren van afhankelijke zorgvragers in bed is de grootste risicofactor voor musculoskeletaal letsel bij zorgprofessionals³¹.

60% van het risico houdt verband met herpositionering in bed, inclusief draaien, omhoog verplaatsen in bed en horizontale transfers vanuit bed.³¹

Dat wordt al lang gezien als een zorgactiviteit met een hoog risico voor zorgverleners. Naarmate het afhankelijkheidsniveau van zorgvragers in ziekenhuizen en verzorgingshuizen toeneemt, in combinatie met een toename van obesitas en vergrijzing van de bevolking, worden transfers van zorgvragers frequenter en fysiek zwaarder.

Bij zorgvragers die zelf niet van houding kunnen veranderen, is herpositionering noodzakelijk om decubitus te voorkomen en andere dagelijkse activiteiten te kunnen uitvoeren. Dat vergt aanzienlijke fysieke inspanningen van zorgverleners, wat soms leidt tot rugpijn en mogelijk letsel. Om de motivatie van zorgverleners te behouden en hen te behoeden voor rugpijn en letsel, heeft de sector hulpmiddelen voor herpositionering, tillen en verplaatsen ontwikkeld, met verschillende complexiteitsniveaus: van eenvoudige lakens die onder een zorgvrager worden geplaatst om houdingen te manipuleren, tot mechanische tilliften³².

Naast de potentiële overmatige fysieke overbelasting van zorgverleners die deze activiteiten uitvoeren, bestaat er ook een risico op letsel bij de zorgvrager als gevolg van schuif- en wrijvingskrachten tussen de huid en het ligsysteem.

De mate van duwen/trekken is ook afhankelijk van het gewicht van de zorgvrager en de wrijvingscoëfficiënt tussen de betreffende glijvlakken³³. Uit een onderzoek naar musculoskeletale letsels als gevolg van transfers van zorgvragers bleek dat 32% van de letsels het gevolg was van het verplaatsen/draaien of tillen van zorgvragers in bed³⁴.



Wrijvingverlagende hulpmiddelen

Glijhulpmiddelen kunnen de meer zelfstandige zorgvrager helpen om zichzelf in bed te verplaatsen. Ze kunnen ook door zorgverleners worden gebruikt om de meer afhankelijke zorgvrager in bed te herpositioneren.

Het gebruik van glijlakens voor verplaatsingen in bed biedt niet alleen voordelen voor de veiligheid maar ook voor comfort, zekerheid en waardigheid van zorgvragers³².

De risico's van het verplaatsen van het volledige lichaamsgewicht van een afhankelijke zorgvrager worden algemeen onderkend. Bij horizontale transfers en veel verplaatsingen in bed kan het gebruik van een wrijvingverlagend glijlaken een goede oplossing zijn om fysieke inspanning te beperken en het comfort van de zorgvrager te verhogen^{32,35}.



Arjo-glijzeilen



Arjo-glijrollen

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Fray, M, Hignett, S 2015 ³²	Een artikel in een supplement van de British Journal of Nursing (BJN) dat ingaat op het gebruik van hulpmiddelen voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers om immobiliteit in en rond het bed te beheersen	Dit artikel maakt deel uit van het Moving Patients Safely – Essential Care for Pressure Ulcer Prevention supplement. Het onderzoekt het proces dat moet worden gevolgd wanneer een glijlakenoplossing geschikt zou kunnen zijn voor een zorgvrager die veel tijd in bed doorbrengt en mogelijk ook decubituspreventie of -behandeling nodig heeft.	Wrijvingsverlagende hulpmiddelen kunnen een goede oplossing zijn om de fysieke inspanning te verminderen en het comfort van de patiënt te verbeteren
Bartnik et al 2013 ³⁵	Een onderzoek naar de krachten die vereist zijn bij het omhoog verplaatsen van een zorgvrager in bed	Een onderzoek met driedimensionale bewegingsregistratie werd gebruikt voor een vergelijking van de krachten die optreden bij het gebruik van respectievelijk wrijvingverlagende hulpmiddelen en katoenen lakens	Het gebruik van wrijvingsverlagende glijlakens beperkte de kans op musculoskeletaal letsel bij zorgverleners in vergelijking met het gebruik van traditionele katoenen lakens vanwege een lagere spinale compressie
Weiner et al 2015 ³⁶	De effecten op zorgverleners bij herpositionering van zorgvragers in bed	Een onderzoek van bewijsmateriaal in de literatuur, die het verband identificeert tussen werkgerelateerde musculoskeletale aandoeningen (MSA's) en het herpositioneren van zorgvragers in bed	Het onderzoek bevestigde dat de gekozen techniek en de door zorgverleners gebruikte hulpmiddelen een significante invloed hebben op de belasting van de lage rug bij het herpositioneren van zorgvragers in bed

Tilbanden voor herpositionering in combinatie met een passieve tillift

Het gebruik van een tilband voor herpositionering in combinatie met een passieve tillift kan de impact op de workflow van de zorgverlener verlagen³⁷. Ze kunnen worden gebruikt voor herpositionering in bed en voor horizontale transfers.

Comfort herpositioneringstilband met lusbevestiging

- De Maxi Transfer Sheet voor gebruik met de Maxi Sky 2 of de Maxi Move heeft een dubbele functie, doordat hij kan worden gebruikt als ziekenhuislaken en als tilband voor herpositionering/transfers.
- Het zeil is gemaakt van een zachte, ademende stof en combineert de voordelen van een tilband voor horizontale transfers met de functionaliteit van bedlinnen. Dat zorgt ervoor dat de comfort herpositioneringstilband met lusbevestiging tussen twee opeenvolgende transfers onder de zorgvrager kan blijven liggen. Tests toonden geen verstoring aan van de drukverdelende eigenschappen van het niet-elektrische of Low Air Loss-ligsysteem. Onderzoek heeft ook uitgewezen dat de comfort herpositioneringstilband met lusbevestiging de biomechanische belasting op de zorgverlener kan beperken³⁸.

Een andere toenemende trend, vanwege de frequentie van transfers in bed en horizontale transfers, met name op de spoedeisende hulp en de IC of voor afhankelijke zorgvragers binnen de palliatieve zorg, is de vereiste om een herpositioneringstilband onder een zorgvrager te laten liggen. Uitgebreid testen met betrekking tot interfacedruk en ademend vermogen, inclusief microklimaat, is nodig voor hulpmiddelen om artsen in staat te stellen de hulpmiddelen op dergelijke

wijze en in overeenstemming met de nieuwe internationale richtlijnen te gebruiken. In de sectie over herpositionering staat in de richtlijn het volgende: 'Laat hulpmiddelen voor tillen en verplaatsen na gebruik niet onder de zorgvrager liggen, tenzij het hulpmiddel specifiek voor dat doel is ontworpen'.³⁹ De comfort herpositioneringstilband met lusbevestiging is een geschikte optie in het Arjo-portfolio voor het beheer van zorgvragers in een dergelijke situatie.



Comfort herpositioneringstilband met lusbevestiging

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Wiggerman et al, 2020 ³⁷	Effect of repositioning aids & patient weight on biomechanical stresses when repositioning patients in bed	Een onderzoek met bewegingsregistratie voor het inschatten van het risico op letsel bij het herpositioneren van zorgvragers met een verschillend lichaamsgewicht met behulp van hulpmiddelen voor herpositionering	Een tillaken in combinatie met een plafondlift kan de meest robuuste optie zijn voor herpositionering met de minste impact op de workflow van de zorgverlener
Knibbe et al, 2015 ³⁸	Effects on Quality of Care and Work of a Transfer and Repositioning Device for horizontal transfers on an ICU	Prospectieve casestudy in één instelling – vergelijking van de situatie vóór en na 3 maanden na de introductie van de Maxi Transfer Sheet in een klinische omgeving	Significante afname van de biomechanische belasting tijdens transfers en herpositionering en eliminatie van bepaalde handmatige transfer- en herpositioneringsactiviteiten werden gezien als gevolg van het gebruik van de Maxi Transfer Sheet
European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance, 2019 ³⁹	Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: The International Guideline 2019	Klinische richtlijn voor de preventie en behandeling van decubitus	Deze derde uitgave van de richtlijn is het resultaat van een internationale samenwerking tussen drie gespecialiseerde belangenorganisaties: Het European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP, Europa) Het National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP, VS & Canada, voorheen het National Pressure Ulcer Advisory Panel) en de Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPIA, Australië, Nieuw-Zeeland en Azië). De 3e editie bouwt voort op het werk van de vorige 2 edities van deze richtlijn (1e editie, 2009 & 2e editie, 2014)

Zijwaartse transfers

Zorgverleners beoordeelden luchtondersteunde hulpmiddelen als 'best in class' op basis van algemeen comfort, gebruiksgemak, effectiviteit bij het beperken van letsel, tijdefficiëntie en het beperken van risico's voor zorgvragers⁴⁰

Jarenlang was het gebruik van glijlakens gebruikelijk voor activiteiten uitgevoerd door verpleegkundigen en zorgverleners in verband met herpositionering in bed. Door de wereldwijde toename van obesitas en de daaruit voortvloeiende toename van het gemiddelde gewicht van zorgvragers wordt deze gangbare en frequent uitgevoerde activiteit fysiek echter steeds zwaarder, terwijl die activiteit ook steeds vaker wordt uitgevoerd bij meer afhankelijke zorgvragers. Daarom is er een groeiende trend voor het gebruik van nog meer hulpmiddelen in plaats van glijlakens met lage wrijving. Met name met lucht gevulde hulpmiddelen kunnen de krachtsinspanning bij het

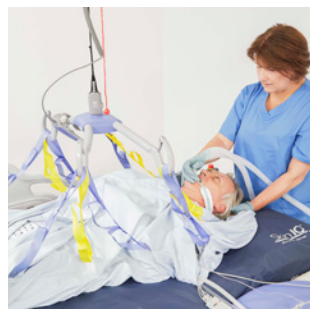
verplaatsen van obese zorgvragers sterker verminderen dan het gebruik van glijlakens met lage wrijving. Voor die specifieke doelgroep beoordeelden zorgverleners luchtondersteunde hulpmiddelen als 'best in class' voor algemeen comfort, gebruiksgemak, effectiviteit bij het beperken van letsel, tijdefficiëntie en het beperken van risico's voor zorgvragers⁴⁰.



Arjo disposable glijzeilen



Maxi Air



Comfort herpositioneringstilband met lusbevestiging met passieve plafondlift of verrijdbare tillift



Tilband voor herpositionering met passieve plafondlift of verrijdbare tillift

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Baptiste, A et al. 2006 ⁴⁰	Een klinische evaluatie van de effectiviteit van hulpmiddelen voor horizontale transfers	Voor het onderzoek werd een experimenteel ontwerp gebruikt om acht willekeurig geselecteerde hulpmiddelen te evalueren	Zorgverleners beoordeelden luchtondersteunde hulpmiddelen als 'best in class' voor algemeen comfort, gebruiksgemak, effectiviteit bij het beperken van letsel, tijdefficiëntie en het beperken van risico's voor zorgvragers
Hwang, J et al. 2018 ⁴¹	Evaluatie van verschillende transferhulpmiddelen om biomechanische blootstelling bij zorgverleners te beperken	Er werd een laboratoriumonderzoek met herhaalde metingen uitgevoerd om de spieractiviteit in de bovenste ledematen en de trekkracht in de lage rug en de handen te meten tijdens gestandaardiseerde horizontale transfertaken met vier verschillende, in de handel verkrijgbare transferhulpmiddelen.	Zowel objectieve als subjectieve meetmethoden ondersteunden de stelling dat een glijplank en een luchtondersteund hulpmiddel de inspanningen van zorgverleners bij horizontale transfers van zorgvragers significant kunnen beperken
Meepradit, P et al. 2018 ⁴²	The Effectiveness of the Lateral Patient Transfer Device to Reduce Musculoskeletal Risk	Deze studie was een quasi-experimenteel onderzoek dat de effectiviteit van een hulpmiddel voor horizontale transfers meet	Het risico voor zorgverleners na gebruik van het hulpmiddel voor horizontale transfers is verminderd – op basis van de Rapid Upper Limb Assessment (RULA)-methode

Transfers met een passieve tillift en de juiste tilband

Passieve tilliften zijn ontworpen voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers die het eigen lichaamsgewicht niet kunnen dragen (mobiliteitsklasse D en E), van het ene oppervlak naar het andere, bijvoorbeeld van bed naar stoel, van stoel naar rolstoel of vanaf de vloer.

De keuze van de meest geschikte tillift en tilband is belangrijk om ervoor te zorgen dat die geschikt zijn voor de zorgvrager en het type transfer dat wordt uitgevoerd.

Er zijn veel verschillende typen tilliften en tilbanden, met verschillende bevestigingsconfiguraties. De belangrijkste typen passieve tilliften zijn in te delen in twee categorieën: plafondliften en verrijdbare tilliften. Binnen beide categorieën zijn er twee typen tilbanden en liftconfiguraties:

Lusbevestiging

Tilbanden met lusbevestiging in combinatie met een tillift die is voorzien van een tiljuk met bevestigingshaken



Clipbevestiging

Clip Slings in combinatie met een tillift die is voorzien van een tiljuk met bevestigingsclips



Sommige tilliften hebben verwisselbare tiljukken, zodat de tillift kan worden gebruikt met verschillende tilbanden, afhankelijk van de vereiste transfer.

Gebruik bijvoorbeeld een tilband voor liggend tillen in combinatie met een juk voor liggend tillen om de zorgvrager in een stabiele rugligging te verplaatsen.



Tilbanden zijn in veel uitvoeringen, stijlen en maten verkrijgbaar om te kunnen voldoen aan de specifieke behoeften van zorgvragers.



Tilbanden voor actieve tilliften



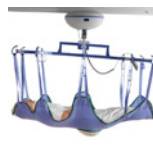
Tilbanden voor zittende houdingen



Tilbanden voor loopoefeningen met passieve tilliften



Tilbanden voor herpositionering in bed



Tilbanden voor liggend tillen



Tilbanden met clipbevestiging



Tilbanden met lusbevestiging



Tilbanden voor obese zorgvragers



Wasbare tilbanden



Disposable tilbanden

Bij de beoordeling van tilbanden voor zorgvragers moet rekening worden gehouden met:

- Lengte, gewicht en lichaamsvorm
- Medische toestand, continentie, spiertonus en spiercontrole
- Huidconditie
- Gedrag en cognitief vermogen
- Angst, pijn en gevoel

Het is uiterst belangrijk dat de gebruiksaanwijzing van de fabrikant wordt gevolgd om de juiste combinatie van tilband en tillift te garanderen en ervoor te zorgen dat ze correct worden gebruikt.

Houd rekening met de duur van de transfer met een tillift en minimaliseer die om het comfort van de zorgvrager te waarborgen en beschadiging van de huid te voorkomen.

Verrijdbare passieve tilliften

Het gebruik van passieve verrijdbare tilliften kan werkgerelateerd letsel verminderen

Als de zorgvrager klaar is voor transfers vanuit bed, kan daarvoor in eerste instantie een actieve tillift worden ingezet, totdat staande transfers met persoonlijke hulp naar de stoel mogelijk zijn. Geschikte transferhulpmiddelen en een goede stoel zijn van fundamenteel belang om deze doelstelling te behalen en ervoor te zorgen dat zorgvragers op verschillende niveaus veilig rechtop kunnen zitten.

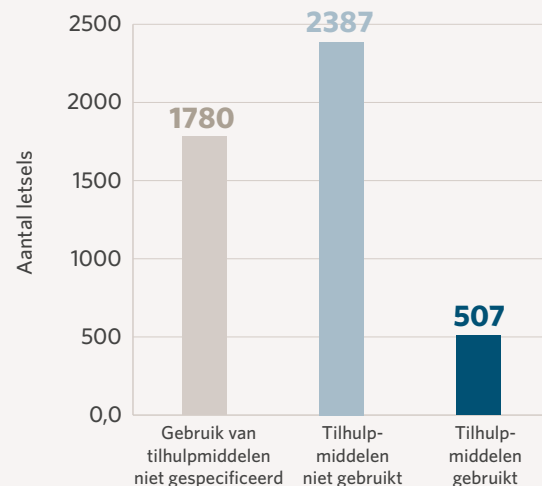
Het gebruik van mechanische tilhulpmiddelen (naast andere hulpmiddelen voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers) is essentieel in elk programma voor veilige transfers van zorgvragers of het voorkomen van letsel bij zorgverleners¹².

UIT BIOMECHANISCH LABORATORIUM-ONDERZOEK EN EEN PSYCHOFYSISCHE EVALUATIE BLIJKT DAT TILLIFTEN⁴³:

- de drukkrachten op de rug van verplegend personeel naar schatting met 60% verminderen
- twee derde van de tilactiviteiten per transfer overbodig maken
- het gevoel van comfort en veiligheid bij de zorgvragers doen toenemen, in vergelijking met handmatige transfers

Uit een studie van het Occupational Health Safety Network is gebleken dat van de 62% letsels waarbij melding werd gemaakt van tilhulpmiddelen, bijna 83% van de letsels werd veroorzaakt doordat de tilhulpmiddelen niet werden gebruikt, terwijl slechts 18% van de letsels optrad terwijl de hulpmiddelen wel werden gebruikt⁴⁴.

LETSELS ALS GEVOLG VAN TRANSFERS VAN ZORGVRAGERS BIJ ALLE ZORGPROFESSIONALS IN 112 AMERIKAANSE ZORGINSTELLINGEN DIE DEELNEMEN AAN HET OHSN, 2012-2014



Aangepast van Gomaa AE et al, 2015



Passieve plafondliften

Uit de resultaten van een onderzoek naar biomechanische belasting is gebleken dat de bediening van plafondliften lagere krachten vereist dan verrijdbare tilliften en dat zorgverleners in een thuiszorgomgeving over een plafondlift zouden moeten kunnen beschikken om het risico op letsel te beperken⁴⁵. Het is van cruciaal belang om bij de planning van een zorginstelling vroegtijdig te bepalen of plafondliften noodzakelijk zijn, vanwege de installatievereisten die voor dergelijke hulpmiddelen gelden. Ruimte-aspecten met betrekking tot het inzetten van veilige hulpmiddelen voor de transfers van zorgvragers kunnen ook worden aangepakt met plafondliften, doordat plafondliften minder ruimte vereisen dan passieve verrijdbare tilliften.

In veel markten vindt er een verschuiving plaats naar de installatie van plafondliften om een groeiende populatie van afhankelijke zorgvragers te beheren en de arbeidsveiligheid en efficiëntie van zorgverleners bij de uitvoering van het zorgproces te waarborgen.

Efficiënt werken met een verminderde beschikbaarheid van zorgverleners staat in veel Europese markten zoals Duitsland, het VK en Nederland hoog op de agenda. Werk efficiëntie is mogelijk dankzij het gebruik van plafondliften en banden voor liggend tillen, en het aantal benodigde zorgverleners is significant verminderd. Er is ook een toename van 54,1% van transfers die binnen veilige grenzen worden uitgevoerd, vergeleken met het werken zonder banden voor tillend liggen en plafondliften⁴⁶.



MaxiSky 2 IC (Infection Control) met standaard tilband met lusbevestiging



MaxiSky 2 elektrisch kanteljuk met tilband met clipbevestiging

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Health and Safety Executive, 2012 ⁴⁷	Getting to Grips with Hoisting, HS1S3	Een praktische gids voor een veilig gebruik van tilliften en tilbanden	Normen voor het gebruik van tilliften, inclusief veiligheidscontroles, beoordeling en selectie van tilhulpmiddelen/tilbanden
Gomaa t al. 2015 ⁴⁴	Een onderzoek om te beoordelen of technologie voor mechanische assistentie de risico's van handmatige transfers van zorgvragers en mobiliteit voor zowel zorgvragers als zorgverleners kan beperken	Gegevens verzameld over 5.140 letsels als gevolg van het tillen en verplaatsen van zorgvragers tussen 2012 en 2014, via het NIOSH Occupational Health Safety Network (OHSN)	De studie toonde aan dat van de 62% letsels waarbij melding werd gemaakt van tilhulpmiddelen, bijna 83% van de letsels werd veroorzaakt doordat de tilhulpmiddelen niet werden gebruikt, tegen slechts 18% bij gebruik van de hulpmiddelen
Wolf et al 2004 ⁴⁸	Use of mechanical patient lifts decreased Musculoskeletal symptoms and injuries among health care workers	Pre-/postinterventieonderzoek naar de effectiviteit van mechanische tilliften bij het verminderen van musculoskeletale symptomen, letsels en kosten voor vergoedingen bij arbeidsongevallen in een lokaal ziekenhuis	Er werd een afname geconstateerd in het aantal letsels, het aantal letsels met verzuim, de kosten voor vergoedingen bij arbeidsongevallen en musculoskeletale symptomen na implementatie van mechanische tilliften

Passief zitten en staan

Wanneer op de rand van het bed gaan zitten waarschijnlijk moeilijk is, maar vroegtijdig gewicht dragen en rechtop positioneren de voorkeur verdienen, kan het multifunctionele positioneringshulpmiddel Sara Combilizer worden gebruikt om revalidatiedoelstellingen buiten het bed al vroeg in het zorgtraject te verwezenlijken.

De zorgvrager kan eenvoudig in een liggende, staande of zittende positie worden gebracht doordat de functies van een kantelafel, stretcher en stoel met zwevende kanteling met elkaar worden gecombineerd.

De Sara Combilizer maakte een veilige mobilisatie van zorgvragers mogelijk tijdens een acutere fase van hun ziekte⁴⁹

De introductie van de Sara Combilizer werd in verband gebracht met een aanzienlijke reductie in de tijd tot de eerste keer mobiliseren⁴⁹

De zittende positie biedt een aantal voordelen, zowel fysiek als psychologisch. Een rechte houding stelt de zitbalans en de controle over de romp van de zorgvragers op de proef en kan worden aangepast aan hun huidige mogelijkheden. Een rechtere houding ondersteunt ook functionele taken zoals eten en drinken, tandenpoetsen of communiceren met familieleden. Er zijn psychologische voordelen voor de zorgvragers en hun familieleden en zorgverleners naarmate de mobiliteit buiten het bed toeneemt.

Door de meer geleidelijke overgang naar een staande positie kan de Sara Combilizer een methode bieden om vroegtijdige mobilisatie bij meer uitdagende zorgvragers voort te zetten.

Omdat de Sara Combilizer mobiel is, kan de zorgvrager over korte afstanden naar het raam worden gereden om hem een nieuw perspectief te geven en hem weer in contact te brengen met de buitenwereld.



Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
McWilliams et al, 2017 ⁴⁹	Prospectieve voor-en-na studie op een IC-afdeling met meerdere specialiteiten	80 zorgvragers die gedurende ≥ 5 dagen mechanisch werden beademd Sara Combilizer geïntroduceerd in combinatie met opleiding voor medewerkers en protocol voor gebruik	Tijd tot eerste mobilisatie met 3 dagen verkort. Zorgvragers werden tijdens een acutere fase van hun ziekte gemobiliseerd zonder ongewenste voorvallen

Zitten op de rand van het bed

Het proces van het laten zitten van een zorgvrager op de rand van het bed vormt een belangrijk onderdeel van een vroegtijdige beoordeling van de zorgvrager en het daaropvolgende aanbod van een gestructureerd revalidatieprogramma en zitplan. Dit proces verschaft belangrijke informatie over de zitbalans en de gereedheid van zorgvragers om buiten het bed te zitten en over hun fysiologische stabiliteit in reactie op de activiteit en de positionele verandering. Bovendien biedt het vele andere specifieke fysieke en psychologische voordelen.

VOORDELEN VAN ZITTEN OP DE RAND VAN HET BED

- Verbeterde functionele residuale capaciteit⁵⁰
- Vormt een uitdaging voor de romp en maakt beoordeling van statische en dynamische zitbalans mogelijk⁵¹
- Een minder ondersteunde/fysiek veeleisender houding bevordert een cardiorespiratoire respons⁵²
- Biedt een neurologische stimulans ter ondersteuning van ontwaken en heroriëntatie⁵³
- Positieve psychologische voordelen van het starten met revalidatie voor de zorgvrager en familie



Samenvatting van bewijsmateriaal

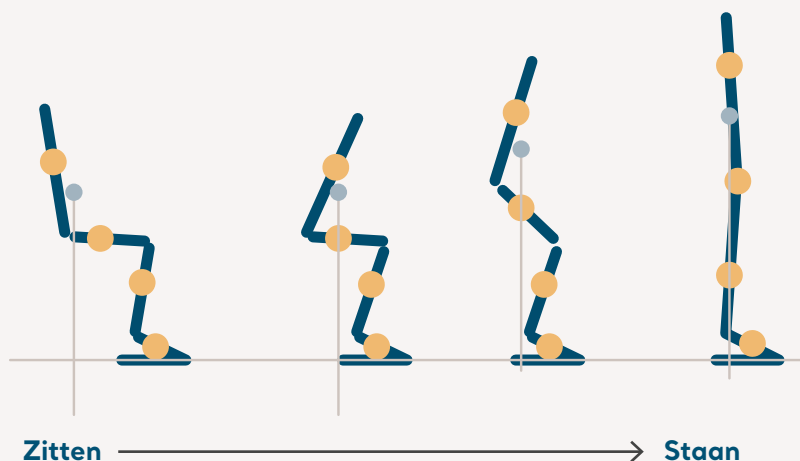
Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Collings N et al. 2015 ⁵²	Dit onderzoek had tot doel de acute bewegingsrespons tussen passief en actief zitten bij ernstig zieke zorgvragers te vergelijken	Gerandomiseerde cross-overstudie met herhaalde meting	Uit het onderzoek bleek dat zitten op de rand van het bed een metabolisch veeleisender activiteit is dan een passieve stoeltransfer bij stabiele, mechanisch beademde, ernstig zieke zorgvragers
McWilliams, D.J. et al. 2011 ⁵¹	Weakness on the Intensive Care Unit – Current Therapies	Krantenartikel over vroegtijdige mobilisatie en hoe is aangetoond dat dit de opnameduur op de IC en het verblijf in het ziekenhuis verkort	Zitten op de rand van het bed vormt een uitdaging voor de romp en maakt beoordeling van de statische en dynamische zitbalans mogelijk

Actief staan en opstaan

Zorgvragers helpen om zichzelf weer zelfstandig te verplaatsen, vormt voor veel therapeuten een centraal doel tijdens fysieke revalidatie. Het verhoogde risico op rugletsel bij therapeuten die dagelijks meer dan 6 tot 10 geassisteerde transfers uitvoeren,

onderstreept de noodzaak om alternatieve strategieën te onderzoeken, waaronder het gebruik van hulpmiddelen om zorgvragers te helpen weer zelfstandig te gaan staan en zich zelfstandig te verplaatsen⁵⁴.

Normale bewegingspatronen van zitten naar staan



Belangrijkste fasen van een beweging van zitten naar staan:

1. Begin op te staan door het bovenlichaam naar voren te bewegen, waardoor het lichaamsgewicht richting de voeten beweegt – als voorbereiding op een goede balans bij het staan
2. De knieën bewegen naar voren
3. Voordat de stoel wordt verlaten, worden heup- en kniestrekkers geactiveerd om de antizwaartekracht voor die gewrichten te ondersteunen. Die actie wordt gewoonlijk aangeduid als 'gewichtverplaatsing'
4. Tot staan komen

STAAN EN ACTIEVE TILLIFTEN

In een in 2016 gepubliceerd onderzoek wordt sterk aanbevolen om gebruik te maken van technologie voor veilige transfers en mobiliteit om de mobilisatie van zorgvragers te bevorderen met het oog op revalidatie en het herwinnen van zelfstandigheid. De kwaliteit van de zorg moet worden verhoogd, terwijl tegelijkertijd het risico op letsel voor zowel de zorgvrager als de zorgverlener moet worden beperkt. De beschikbaarheid van actieve tilliften wordt inderdaad in verband gebracht met kwaliteitsindicatoren voor mobiliteit. Het gebruik ervan binnen een programma voor het veilig tillen en verplaatsen van zorgvragers is één strategie ter voorkoming van immobiliteit, waarvan is aangetoond dat die samenhangt met veel negatieve gevolgen, waaronder decubitus⁵⁵.



Sara Plus



Veel kritiek op actieve tilliften heeft te maken met normale bewegingspatronen en de moeilijkheden die gepaard gaan met het bereiken van dit natuurlijke patroon bij gebruik van een actief hulpmiddel.

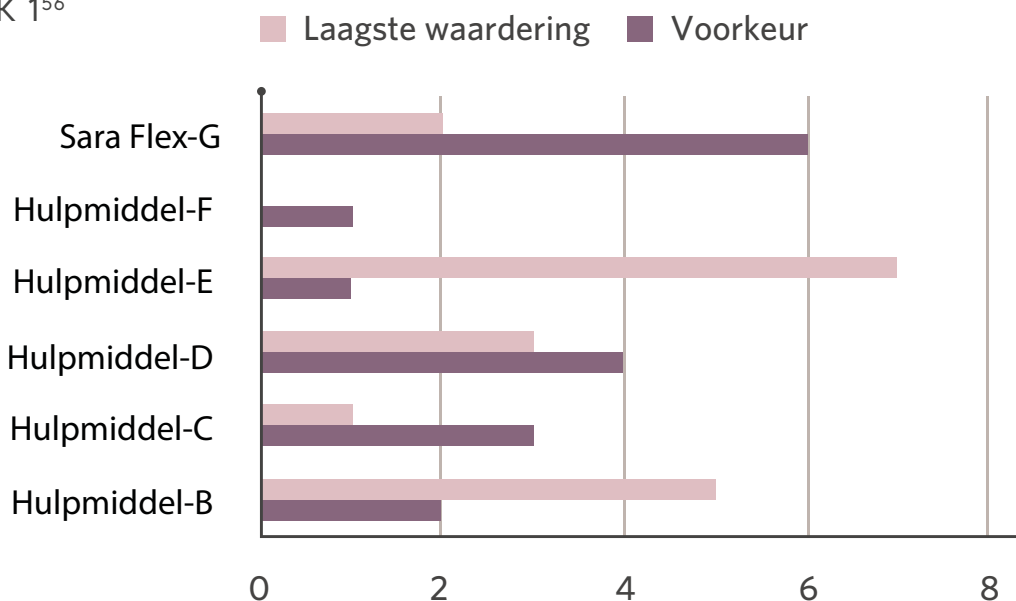
Bij een evaluatie van actieve tilliften werd aangetoond dat de Sara® Flex het volgende kon doen⁵⁶:

- Maakt voorwaartse kniebeweging tijdens optillen en laten zakken mogelijk
- Brengt bij het tot staan komen meer lichaamsgewicht over naar de voeten
- Biedt drukpuntbewegingspatronen die het dichtst in de buurt komen van de natuurlijke actieve beweging en stimuleert de zorgvrager om actiever te zijn tijdens geassisteerde transfers van zitten naar staan

Voorkeurs- en afkeerscores voor tilbanden

Grafiek 1 toont de scores voor tilbandvoorkeur. Voor apparaat B en E werden meer negatieve dan positieve reacties geregistreerd. Met name E had een traag en zeer verticaal tilpatroon waardoor de ontsparing van de tilband tegen de deelnemer toenam. De apparaten D, C en G kregen meer positieve dan negatieve scores. Het Sara® Flex-apparaat kreeg de meest positieve reacties. Het is interessant om te vermelden dat F en G identieke tilbanden hadden, maar dat de combinatie met de siliconen kniesteun van invloed was op de scores.

GRAFIEK 1⁵⁶





Sara Stedy

De realtime kostenbesparingen zijn eenvoudig te meten, maar ook de ongeziene zorgkosten zijn belangrijk. Uit een onafhankelijk onderzoek naar hulpmiddelen is gebleken dat de Sara Stedy de taken van zorgverleners gemakkelijker kan maken, waardoor er minder hands-on ondersteuning nodig is, de belasting op de zorgverlener afneemt en de zelfredzaamheid van de zorgvrager toeneemt⁵⁸.

Samenvatting van bewijsmateriaal

Auteur	Studie	Opzet	Belangrijkste bevindingen
Gucer et al 2013 ⁵⁵	Het leggen van verbanden tussen de beschikbaarheid van gemotoriseerde mechanische tilliften bij langdurige zorg en de effecten voor zorgvragers op het gebied van mobiliteit	Vragenlijsten voor kwaliteitsmanagers van 217 instellingen voor langdurige zorg in de VS	Door het toenemende aantal actieve tilliften per 100 zorgvragers verbleven de zorgvragers minder lang in bed en nam de incidentie van decubitus af. In instellingen met 3 of meer actieve tilliften per 100 zorgvragers trad decubitus op bij slechts 9,5% van de zorgvragers.
Slaughter, SE et al. 2015 ⁵⁷	Mobility of vulnerable elders study: effect of the sit to stand activity on mobility, function and quality of life	Longitudinaal, quasi-experimenteel interventieonderzoek	In vergelijking met zorgvragers die standaardzorg ontvingen, vertoonden zorgvragers die de activiteit van zitten naar staan in de loop van 6 maanden konden voltooien, minder afname in mobiliteit en functionele resultaten
Fray, M et al 2018 ⁵⁶	An evaluation of sit to stand devices for use in rehabilitation	Proef gevolgd door herhaalde metingen om het verband te onderzoeken tussen de bewegingspatronen tijdens niet-geassisteerd actief zitten-naar-staan en actief staan-naar-zitten	De Sara Flex maakte een meer voorwaartse kniebeweging mogelijk, bracht meer lichaamsgewicht over naar de voeten en zorgde voor bewegingspatronen die het dichtst in de buurt kwamen van normale bewegingspatronen

Lopen

De geleidelijke toename van de spierkracht en het uithoudingsvermogen zal leiden tot een toenemende mate van functionele onafhankelijkheid en zal een gunstig effect hebben op de psychologische toestand van zorgvragers omdat zij onafhankelijker worden en de verbeteringen tastbaarder worden. Om mobilisatie in de beginstadia te ondersteunen, kunnen plafondliften of loopharnassen worden gebruikt om de zorgvrager te ondersteunen en te beschermen tegen vallen tijdens stap- of loopoefeningen.

Mensen met een verminderde mobiliteit lopen het risico om te vallen. Balansstoornissen, bijzonder bewustzijn en verlies van sensorisch vermogen kunnen valincidenten verergeren en dus ook de secundaire letsels die door dergelijke valincidenten worden veroorzaakt. Het aantal valincidenten tijdens transfers van zitten naar staan bij oudere volwassenen is hoog⁵⁹.

De behoefte aan een hulpmiddel bij het lopen of staan betekent dat de zorgvrager een probleem heeft met zijn/haar kracht, looppatroon, balans of cognitieve status; daardoor bestaat er een risico op vallen bij pogingen om te gaan staan of lopen. Het is ironisch dat de valpreventieoplossing voor gedeeltelijk mobiele zorgvragers vergelijkbaar is met het risico. Lichaamsbeweging beperkt het aantal valincidenten, en hoewel zitten-naar-staan-activiteiten en lopen vooral de kracht vergroten, kunnen ze ook de balans en het looppatroon verbeteren.



Sara Plus



Walker



Loopvest met lusbevestiging

Programma's voor transfers en mobiliteit van zorgvragers

Instellingen die een programma voor het veilig tillen en verplaatsen van zorgvragers implementeren, kunnen hun kosten in verband met letsels bij het tillen en verplaatsen van zorgvragers aanzienlijk verlagen^{12,13}.



Belangrijke elementen om een programma voor veilige transfers en mobiliteit van zorgvragers in stand te houden zijn¹³:

- Het creëren van een veiligheidscultuur
- Zorgen dat de juiste hulpmiddelen beschikbaar zijn
- Het beschikken over collega-coaches binnen de instelling om voorkomende problemen aan te pakken en op te lossen

Onderzoeken die in de recentelijk gepubliceerde Amerikaanse white paper worden beschreven, hebben aangetoond dat

kapitaalinvesteringen in programma's voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers binnen vijf jaar kunnen worden terugverdiend. Eén zorgaanbieder, die aanvankelijk 2 miljoen dollar in een dergelijk programma investeerde, verdiende zijn investering al binnen drie jaar terug. Cruciaal daarbij is dat de implementatie van een gestructureerd programma voor het veilig tillen en verplaatsen van zorgvragers, waarbij training wordt gecombineerd met ergonomische interventie en het gebruik van mechanische hulpmiddelen, nu wordt gezien als de meest effectieve werkplekinterventie om letsels als gevolg van handmatig tillen en verplaatsen van zorgvragers te voorkomen.

Opleiding voor het tillen en verplaatsen van zorgvragers

De vele voordelen van programma's en technologie voor het veilig tillen en verplaatsen van zorgvragers kunnen alleen worden ervaren als er adequate en relevante opleidingen en trainingen worden aangeboden. Dergelijke opleidingen en trainingen bevorderen gedragsveranderingen die het risico op letsel door het tillen en verplaatsen van zorgvragers beperken door de fysieke inspanning bij het tillen en verplaatsen van zorgvragers te verminderen, wat uiteindelijk zal leiden tot veiliger werkmethoden en zorgomgevingen voor zowel zorgverleners als zorgvragers.

Hoewel dit al jaren onderkend wordt, heeft onderzoek uitgewezen dat training in lichaamsmechanica en de juiste tiltechnieken alleen niet voldoende zijn om fysieke inspanningen tijdens het tillen en verplaatsen van zorgvragers te verminderen. Uit een systematische evaluatie van de literatuur over het tillen en verplaatsen van zorgvragers bleek dat interventies die uitsluitend gebaseerd waren op training in technieken weinig invloed hadden op de werkmethoden van zorgvragers of op het aantal letsels.

Klinisch adviseringsprogramma van Arjo

Dit klinische adviseringsprogramma in combinatie met opleiding is ontworpen om in samenwerking met een organisatie culturele veranderingen op het gebied van het tillen en verplaatsen van zorgvragers te verankeren. Met behulp van de 'inzichtelijke' beoordelingen worden mobiliteitsniveaus van zorgvragers, de huidige beschikbaarheid (en conditie) van hulpmiddelen en door zorgverleners gemaakte keuzes voor transfers in kaart gebracht, zodat er aanbevelingen voor best practice kunnen worden gegeven.

Door middel van opleiding kunnen geïdentificeerde zorgverleners vaardigheden aanleren die hen in staat stellen om coaches en ambassadeurs te worden op het gebied van veilig tillen en verplaatsen van zorgvragers binnen hun eigen instelling.

Het programma is gebaseerd op het fundamentele principe van een persoonsgerichte aanpak – het optimaliseren van de mobiliteit van de mensen voor wie we zorgen, en het beperken van risico's voor de zorgverlener. Beide doelen kunnen worden bereikt door ervoor te zorgen dat de juiste omgeving, hulpmiddelen en werkmethoden beschikbaar zijn. Dat is de Arjo-filosofie van de Positieve Acht.

De Positieve Acht en de Mobiliteitswijzer zijn belangrijke pijlers van het programma. De training in werkmethoden wordt ondersteund met het empirisch onderbouwde Handboek Transfers.

Samenvatting

Werkgerelateerde letsels bij zorgverleners als gevolg van transfers van zorgvragers komen vaak voor. Transfers van zorgvragers met behulp van een veelzijdige aanpak, waaronder het gebruik van de juiste hulpmiddelen zoals plafondliften, passieve en actieve verrijdbare tilliften en hulpmiddelen voor verplaatsingen en transfers, kunnen letsels bij zorgverleners helpen beperken en positievere resultaten voor zorgvragers met mobiliteitsproblemen bevorderen. De daaraan verbonden kostenvoordelen voor de organisatie worden onderkend, maar om succesvol te zijn, is er meer nodig. Er is overweldigend bewijs dat de implementatie van hulpmiddelen alleen succesvol kan zijn als het juiste type hulpmiddel in voldoende aantallen en op de juiste locaties beschikbaar is en wordt gecombineerd met een organisatiebreed programma voor opleiding, ondersteuning en financiering.

Referentielijst

1. Richardson et al. Perspectives on preventing musculoskeletal injuries in nurses: A qualitative study. *Nursing Open*. 2019. 6;915-929
2. Daragh A, et al. Safe Patient Handling Equipment in Therapy Practice: Implications for Rehabilitation. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2013
3. US Bureau of Labor Statistics. https://www.bls.gov/opub/mlr/2018/article/occupational_injuries_and_illnesses_among_registered_nurses.htm. 2018; Accessed 10th March 2020
4. Totzkay, DL. Multifactorial Strategies for Sustaining Safe Patient Handling and Mobility. *Crit Care Nurs Q*, 2018. 41(3): p. 340-344
5. Health and Safety Executive. Human Health and Social Work Activities Statistics in Great Britain 2019. <https://www.hse.gov.uk/statistics/industry/health.pdf>. Accessed 10th March 2020
6. Knibbe JJ, Knibbe NE. Static load in the nursing profession; the silent killer?. *Work*. 2012; 41 Suppl 1:5637-5638
7. Knibbe JJ, Knibbe NE, Geuzel. Workpackage Better, Sector funds Care and Welfare, Sector Hospitals, Utrecht, 2003 (Dutch guidelines prevention of physical overload for General Hospitals)
8. ISO/TR12296:2012 Ergonomics—Manual Handling of People in the Healthcare Sector, 2012
9. Waters TR. When is it Safe To Manually Lift a Patient? *AJN* August 2007 t Vol. 107, No. 8
10. Health and Safety Executive (2016) Manual Handling Operations Regulations, 1992 - Guidance on regulations
11. Mital A, Nicholson AS, Ayoub MM 1997, A guide to manual materials handling – as cited in ISO/TR 12296:2012 Ergonomics — manual handling of people in the healthcare sector
12. Matz M, 2019. Patient Handling and Mobility Assessments: A White Paper Second Edition
13. Humrickhouse R, Knibbe JJ. The Importance of Safe Patient Handling to Create a Culture of Safety: An Evidential Review. *The Ergonomics Open Journal*, 2016, 9, 1-16
14. AON Risk Solutions (2016). Healthcare Workers Compensation Barometer. <https://www.aon.com/attachments/risk-services/Health-Care-WC-Barometer-2016-web.pdf>. Accessed March 10th 2020
15. Wong, C. A., Recktenwald, A. J., Jones, M. L., Waterman, B. M., Bollini, M. L., & Dunagan, W. C. (2011). The cost of serious fall-related injuries at three midwestern hospitals. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 37(2), 81-87
16. Agency for Research Healthcare and Quality 2015. Estimating the Additional Hospital Inpatient Cost and Mortality Associated With Selected Hospital-Acquired Conditions
17. Lahmann et al 2015. Mobility is the key! Trends and associations of common care problems in German long-term care facilities from 2008 to 2012
18. Rogers, M et al. Mobility and other predictors of hospitalization for urinary tract infection. *BMC Geriatrics* 2008, 8:31

19. Fritel, X. Is there a link between impaired mobility and urinary incontinence in elderly, community-dwelling women? *OBG Management*, August 2013, Vol. 25 No. 8
20. Granger, CV, Hamilton, BB, et al. Performance profiles of the Functional Independence Measure. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 72(2):84-89, April 1993
21. Boynton T et al. Banner Mobility Assessment Tool for Nurses: Instrument Validation. 2014. *Am J SPHM* • Volume 4, Number 3, 86-92
22. KnibbeJJ, KnibbeNE, WaaijerEM. Assessments of patients with a 5-category or a 3-category practical classification system: validity and practicality, 2012. *Work* 655-5656
23. Centers for Medicare & Medicaid Services 2018. Long-Term Care Facility Resident Assessment Instrument 3.0 User's Manual Version 1.16
24. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline, Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPIA:2019. Section 8: Repositioning and Early Mobilisation. Recommendation 5.6 Repositioning Techniques. Page 121
25. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline, Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPIA:2019. Section 6: Preventive Skin Care. Recommendation 3.4 Bed Linen. Page 88
26. Williamson R, Lachenbruch C, Van Gilder C. A Laboratory Study Examining the Impact of Linen Use on Low-Air-Loss Support Surface Heat and Water Vapor Transmission Rates. *OWM* 2013; 59(8):32-41
27. Edupuganti K, Price C. Repositioning Slings: The Effects on Skin Pressure, pH, and Temperature. *Am J SPHM*. 2013; 3(2): 48-54
28. Brienza, D et al. Do Lift Slings Significantly Change the Efficacy of Therapeutic Support Surfaces? A National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper March 2015
29. Harrison, D. Single Handed Care Part One The Winning Formula. ATToday, UK. Available from <http://attoday.co.uk/single-handed-care-part-one-the-winning-formula/> Accessed on 27.04.2020
30. Smith H, Orchard S. The reduction of double handling in the community. *The Column*, 2009. 23(3)
31. McCoskey KL. Ergonomics and Patient Handling. *AAOHN Journal*, 2007, 55(11): 454-62
32. Fray M, Hignett S. Using patient handling equipment to manage immobility in and around a bed. *British Journal of Nursing*, 2015; Vol 24 Issue 6
33. Waters et al. Patient handling tasks with high risk for musculoskeletal disorders in critical care. *Crit Care Nurs Clin North Am*, 2007. 19(2): p. 131-43
34. Pompeii LA et al. Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers. *Am J Ind Med*, 2009. 52(7): p. 571-8

35. Bartnik LM, Rice MS. Comparison of caregiver forces required for sliding a patient up in bed using an array of slide sheets. *Workplace Health & Safety*, 2013. 61, 393-400
36. Weiner et al. Repositioning Patients in Bed Comprehensive Narrative Review. *Workplace Health & Safety*, May 2015
37. Wiggerman et al. Effect of repositioning aids & patient weight on biomechanical stresses when repositioning patients in bed, 2020. <https://doi.org/10.1177/0018720819895850>. Accessed 24.04.20
38. Knibbe et al. Effects on Quality of Care and Work of a Transfer and Repositioning Device for horizontal transfers on an ICU, 2015
39. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: The International Guideline 2019. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPIA:2019
40. Baptiste A, et al. Friction-Reducing Devices for Lateral Patient Transfers. A Clinical Evaluation. *AAOHN Journal*. APRIL 2006. VOL. 54, NO. 4
41. Hwang J. Evaluation of Different Patient Transfer Devices in Reducing Biomechanical Exposures Among Professional Caregivers 2018. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2018 Annual Meeting
42. Meepradit P et al. The Effectiveness of the Lateral Patient Transfer Device to Reduce Musculoskeletal Risk among Practical Nurses in a Hospital, Thailand. *Journal of Biosciences and Medicines*, 2018, 6, 45-51
43. Collins JW, et al. *Inj Prev* 2004; 10(4):201-211
44. Goma et al. Occupational Traumatic Injuries Among Workers in Health Care Facilities - United States, 2012-2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report* Weekly 2015. Vol. 64. No. 15
45. Alamgir H, Yu S, Fast C et al (2008). Efficiency of overhead ceiling lifts in reducing musculoskeletal injury among carers working in long-term care institutions. *Injury*, 39:570-577
46. Knibbe JJ et al. Flying through the hospital: efficiency and safety of an ergonomic solution. *Work* 41 (2012) 5642-5643
47. Health and Safety Executive, Getting to Grips with Hoisting, HS1S3. 2012
48. Wolf L et al. Use of mechanical patient lifts decreased musculoskeletal symptoms and injuries among health care workers. *Injury Prevention* 2004;10:212-216
49. McWilliams D et al. The Sara Combilizer as an early mobilisation aid for critically ill patients: A prospective before and after study. *Australian Critical Care*. 2017; 30(4): 189-195
50. Chang AT, Boots RJ, Brown MG, et al. Ventilatory changes following head-up tilt and standing in healthy subjects. *Eur J Appl Physiol*. 2005;95(5-6):409-17
51. McWilliams, D.J., Westlake, E.V., Griffiths, R.D. Weakness on the Intensive Care Unit - Current Therapies. *British Journal of Intensive care*. 2011 Summer edition. pp. 23-27
52. Collings N, Cusack R. A repeated measures, randomized cross-over trial, comparing the acute exercise response between

passive and active sitting in critically ill patients. BMC Anesthesiol 2015;15:1

53. Gillick BT, Marshall WJ, Rheault W, Stoecker J. Mobility criteria for upright sitting with patients in the neuro/trauma intensive care unit: an analysis of length of stay and functional outcomes. Neurohospitalist 2011; 1: 172-177
54. Burnfield J, McCrory B, Shu Y et al (2013). Comparative kinematic and electromyographic assessment of clinician and device assisted sit-to-stand transfers in patients with stroke. Physical Therapy, 93(10): 1331-1341
55. Gucer et al. Sit Stand Powered Lifts in Long term care and resident quality indicators. American College of Occupational and Environmental Medicine. Volume 55, Number 1, January 2013
56. Fray M et al. An evaluation of sit to stand devices for use in rehabilitation, 2018
57. Slaughter SE. et al. Mobility of Vulnerable Elders Study: Effect of the Sit-to-Stand Activity on Mobility, Function, and Quality of Life. JAMDA, Journal of Post Acute and Long Term Care Medicine. 2015. 16 138e143
58. Rice S, 2016. Sara Stedy Equipment Review, March–August 2016
59. Tinetti M E et al. Risk Factors for Falls Among Elderly Persons Living in the Community. N Engl J Med 1988 Dec 29;319(26):1701-7
60. Da Costa B, Vieira ER. Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. American Journal of Industrial Medicine. 2009. 53:285–323

December 2023. Gebruik uitsluitend Arjo-onderdelen die speciaal voor dat doel zijn ontworpen bij door Arjo geleverde apparatuur en producten.
Ons beleid is gericht op continue ontwikkeling en we behouden daarmee het recht om ontwerpen en specificaties zonder voorafgaande aankondiging te wijzigen. ® en ™ zijn handelsmerken van de Arjo Groep.
© Arjo, 2023

Bij Arjo geloven we dat het stimuleren van beweging, binnen zorgomgevingen, essentieel is voor hoogwaardige zorg. Onze producten en oplossingen zijn ontworpen zodat zorgverleners veilige en waardige zorg kunnen bieden aan zorgvragers, op het gebied van transfers van zorgvragers, medische bedden, persoonlijke hygiëne, desinfectie, diagnostiek en de preventie van decubitus en veneuze trombo-embolie. Met meer dan 6500 werknemers wereldwijd en 65 jaar ervaring binnen zorginstellingen zetten we ons in om de gezondheid van mensen met mobiliteitsproblemen te verbeteren.

Arjo AB · Hans Michelsensgatan 10 · 211 20 Malmö · Sweden · +46 10 335 4500
Arjo Nederland BV · Biezenwei 21, 4004 MB Tiel · Postbus 6116, 4000 HC Tiel · Nederland · +31 (0) 344 64 08 00
Arjo Belgium nv · Evenbroekveld 16 9420 Erpe-Mere · België · +32 53 60 73 80

www.arjo.com

