

Risico's van tillen beheersen

De helpende

Recent onderzoek toont aan dat eenhandig tillen met steun van een hand op het dijbeen een lagere rugbelasting geeft. Maar iedere situatie vraagt om een andere tiltechniek. Hoe kunnen we tilrisico's beheersen?

tekst Léon Gardien

Uit onderzoek blijkt dat eenhandig tillen een lagere rugbelasting geeft dan tweehandig tillen. Wel zijn de zijwaartse krachten tijdens eenhandig tillen groter. Wanneer tijdens het tillen met de andere hand wordt afgesteund, zijn de krachten veel lager. We wisten nog niet dat de belasting op de rug ook flink vermindert door afsteunen op het eigen bovenbeen bij het optillen van een voorwerp met één hand. Hier is onlangs onderzoek naar gedaan¹. Daarbij is gekeken naar verschillende krachten tijdens het oppakken van een potlood van de vloer en tijdens het tillen van een krat. De metingen zijn uitgevoerd bij vier verschillende tiltechnieken (zie fotoreeks 1).

Uit dit onderzoek blijkt dat eenhandig tillen met steun van een hand op het dijbeen een enorme vermindering laat zien van de belasting van de onderrug in vergelijking met tillen zonder deze steun. Het onderzoek laat ook zien dat de situatie bepaalt welke techniek je het beste kunt toepassen. Bij lichte voorwerpen lijkt de vrije techniek de beste keuze; bij zwaar tillen de gewichtheffers-techniek.

Rugklachten door tillen

De Gezondheidsraad² berekende hoeveel extra nieuwe gevallen van lage rugklachten er jaarlijks ontstaan door tillen (zie de tabel). Wanneer mensen niet of nauwelijks tillen tijdens het werk, zullen

er ongeveer 13 van de 100 rugklachten ontwikkelen. Wanneer ze echter regelmatig gewichten van meer dan 25 kg tillen zijn dit er bijna 17, oftewel een toename van 30 procent. Rugklachten hebben invloed op de hoogte van het ziekteverzuim. 44 procent van de Nederlandse bevolking gaf in 2014³ aan rugklachten te hebben (gehad). Ongeveer een derde van de medewerkers met rugklachten verzuimt hiervoor. Van deze groep ontwikkelt een vijfde chronische klachten. Deze relatief kleine groep zorgt voor een groot aandeel in de verzuimlast.

Risico's van tillen meten

Om de risico's op rugklachten en verzuim te beperken, is het belangrijk om

Fotoreeks 1: Vier verschillende tiltechnieken



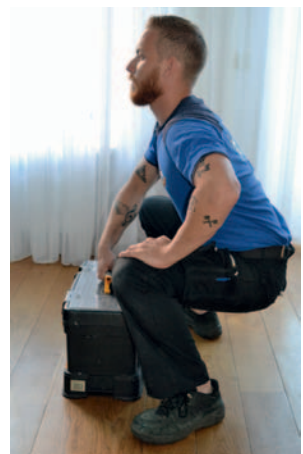
1. Vrije keuze



2. Gewichthefferstechniek: rug een beetje hol



3. Stoop-techniek: gestrekte benen



4. Squad-techniek: hurken, rug recht

hand

Tillen	0 kg	10 kg	15 kg	20 kg	23 kg	25 kg
Gepoolde incidentie per jaar	13,0%	14,4%	15,1%	15,9%	16,3%	16,7%
Extra incidentie		1,4%	2,1%	2,9%	3,3%	3,7%

Tabel: Jaarlijkse nieuwe gevallen van lage rugklachten door tillen (bron: Tillen tijdens werk, Gezondheidsraad, 2012)

de risico's van tillen in kaart te brengen en met de betrokkenen op te lossen. De NIOSH-methode wordt al sinds 1994 gezien als de methodiek die de risico's het beste in kaart kan brengen.^{2, 3, 4}

Met de NIOSH-methode kunnen we het veilige tilgewicht in een bepaalde situatie uitrekenen voor tillen met twee handen. Dat doen we door de zeven belangrijkste risicofactoren van tillen simpelweg te meten. Dit zijn ze:

1. het gewicht van de last
2. de reikafstand
3. de tilhoogte
4. het hoogteverschil
5. de frequentie
6. draaiing van de rug tijdens het tillen
7. de grip op de last

Voor meer informatie over deze methodiek gebruikt u het rekenhulpmiddel van de FNV⁵. De NIOSH-methode gaat uit van een maximaal veilig tilgewicht van 23 kg in de ideale situatie. Met het rekenhulpmiddel berekent u het veilige tilgewicht en vervolgens de tilindex. De tilindex is het echte gewicht gedeeld door het veilige tilgewicht. De volgende uitkomsten zijn mogelijk:

Tilindex < 1: de situatie is veilig

Tilindex 1-2: er is een knelpunt

Tilindex > 2: er is een groot knelpunt, maatregelen zijn direct noodzakelijk.

Bij onacceptabele waardes geeft het rekenhulpmiddel een veilig tilgewicht van nul aan. Bij de tilindex staat dan *infinity*.

Twee praktijkvoorbeelden

Tijdens het werkplekonderzoek in een inktfabriek heeft de bedrijfsfysiotherapeut de risico's van tillen gemeten en op beeldmateriaal vastgelegd. Een groep betrokken medewerkers is voorgelicht over de risico's van tillen. Daarna hebben zij samen het beeldmateriaal met de knelpunten bekeken en acties ondernomen om de risico's te beheersen.

Voorbeeld 1: het tillen van torpedo's

In een fabriek wordt inkt gefilterd. Daarbij raken filters verstopt die regelmatig moeten worden vervangen. In een filter zit een torpedo. De kracht die nodig is om de torpedo uit het filter te tillen is 44 kg. Dit komt mede doordat de verf

Fotoreeks 2: Het tillen van torpedo's



Oude situatie: eenhandig tillen zonder steun



Nieuwe situatie: eenhandig tillen met afsteunmogelijkheid »



Oude situatie: doos van 30 kg op de grond tillen



Nieuwe situatie: zak van 10 kg uit de doos tillen



Nieuwe situatie: zak van 10 kg direct naar de stortplaats dragen

Met de NIOSH-methode kun je het veilige tilgewicht voor een bepaalde situatie uitrekenen bij het tillen met twee handen

aan de torpedo kleeft. Samen met de medewerkers is gekozen voor de volgende oplossingen:

- » Met één hand afsteunen. Daartoe is een steun geplaatst (zie fotoreeks 2).
- » Het filter eerst doorspoelen en daarna direct vervangen. Hierdoor kleeft de inkt niet aan de torpedo en vermindert het tilgewicht.
- » De torpedo eerst draaien en daarna tillen. Deze maatregel halveert het tilgewicht.
- » Reikafstand verminderen. Één van de filterpotten had overcapaciteit. De achterste filters worden afgesloten zodat vervanging niet meer nodig is.
- » Frequentie verminderen. Er zijn andere filters aangeschaft die minder vaak vervangen hoeven te worden. In plaats van dagelijks komt de handeling nu nog maar eens in de twee weken voor.

Voorbeeld 2: het tillen van dozen

Bij het storten van zakken Alkali Blue tillen medewerkers de dozen met drie zakken van 10 kg naar de machine. Daar tillen zij de zakken uit de dozen en stor-

ten die op een later tijdstip. Naast dat zij dozen van 30 kg tillen, tillen zij iedere zak ook nog eens drie keer. Samen met de medewerkers is ervoor gekozen om dozen niet meer klaar te zetten bij de stortplaats. Hierdoor lossen zij de volgende knelpunten op (zie fotoreeks 3):

- » Het tilgewicht neemt af. In plaats van 30 kg tillen medewerkers nu maximaal 10 kg.
- » De tilhoogte verbetert. Zij hoeven de zak niet meer van of naar de grond te tillen.
- » De frequentie vermindert. Men hoeft elke zak nog maar één keer te tillen.

De maatregelen voorkomen een overschrijding van het veilige tilgewicht (til-index < 1).

Een goede tiltechniek

Ondanks dat er steeds meer en betere hulpmiddelen beschikbaar zijn (zie www.topergonomie.nl voor een onafhankelijk overzicht van ergonomische hulpmiddelen), zal er altijd handmatig getild worden. Uit onderzoek blijkt dat iedere situatie een andere tiltechniek vereist. Het is wel duidelijk dat ver reiken en draaien

van de rug in combinatie met tillen zeer belastend is en kan leiden tot acute rugklachten. Een tiltraining moet zich daarom vooral richten op het verminderen van de reikafstand (til dicht bij het lichaam) en het vermijden van draaien (stap om met de voeten). «

Literatuur

[1] Journal of Biomechanics 49, 2016, Supporting the upper body with the hand on the thigh reduces back loading during lifting, Idsart Kingma, Gert S. Faber, Jaap H. van Dieën.

[2] Gezondheidsraad, Tillen Tijdens Werk, 2012.

[3] Arbobalans 2014, TNO.

[4] ISO 11228-1, Ergonomics Manual Handling Part 1: Lifting and Carrying.

[5] www.arbobondgenoten.nl/arbothem/lichblst/lift.htm.

Voor algemene informatie over tillen: www.arboportaal.nl/onderwerpen/tillen-en-dragen.

Léon Gardien is register bedrijfsfysiotherapeut, directeur Gardien bedrijfsfysiotherapie en Thema Expert Arbeid en Bedrijf van het Nederlands Paramedisch Instituut.