

Geen meetbaar effect van tilgordel en tilinstructies ter preventie van lage rugklachten op de werkplek; een gerandomiseerde, gecontroleerde trial*

M.N.M.VAN POPPEL, B.W.KOES, G.E.VAN DER PLOEG, T.SMID EN L.M.BOUTER

Rugklachten komen vaak voor en vormen een van de kostbaarste gezondheidsproblemen in de westerse samenleving. Tussen de 60-90% van de bevolking krijgt tenminste één keer in het leven rugpijn,¹ en de totale (directe en indirecte) kosten in Nederland zijn geschat op f 9,3 miljard in 1991.² Het is dan ook niet verwonderlijk dat er veel maatregelen zijn ontwikkeld ter preventie van rugklachten. Behalve ergonomische aanpassingen van de werkplek, zijn dit onder andere fitnessprogramma's, voorlichting over rugbelasting en tiltechnieken (tilinstructies), en de toepassing van tilgordels (elastische gordels die om het middel worden gedragen).³ Hoewel deze maatregelen vaak zijn toegepast, is het niet zeker of ze effectief zijn bij de preventie van rugklachten.

Vooraf de effectiviteit van tilgordels staat ter discussie. Drie gepubliceerde gerandomiseerde onderzoeken naar het effect van tilgordels op de preventie van rugklachten op de werkplek rapporteerden tegenstrijdige resultaten: twee vonden geen effect van tilgordels,^{4,5} en de derde gaf een kleine reductie van het aantal dagen verzuim in een groep personen die de tilgordel gebruikte en tilinstructies kreeg.⁶ In overzichtartikelen werd geconcludeerd dat er op dit moment onvoldoende bewijs is voor of tegen de effectiviteit van tilgordels ter preventie van lage rugklachten en dat nader onderzoek nodig is.^{3,7-9}

Wij onderzochten via een gerandomiseerde opzet de effectiviteit van tilgordels en tilinstructies ter preventie van lage rugklachten op de werkplek in Nederland.

PROEFPERSONEN EN METHODEN

Proefpersonen. Werknemers van de vrachtafdeling van de KLM werden uitgenodigd voor het onderzoek. Taken van deze werknemers zijn onder andere het laden en lossen van vrachtpallets en containers, en het sorteren en

*Dit onderzoek werd eerder gepubliceerd in *Journal of the American Medical Association* (1998;279:1789-94) met als titel 'Lumbar supports and education for the prevention of low back pain in industry: a randomized controlled trial'.

Vrije Universiteit, Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek (EMGO), Van der Boechorststraat 7, 1081 BT Amsterdam.
Mw.dr.M.N.M.van Poppel en prof.dr.L.M.Bouter, epidemiologen; prof.dr.T.Smid, epidemioloog-bedrijfshygiënist (tevens: KLM Arbo Services, Luchthaven Schiphol, Amsterdam).
Erasmus Universiteit, Instituut Huisartsgeneeskunde, Rotterdam.
Prof.dr.B.W.Koes, epidemioloog.
KLM Arbo Services, Luchthaven Schiphol, Amsterdam.
Mw.drs.G.E.van der Ploeg, bedrijfsarts.
Correspondentieadres: mw.dr.M.N.M.van Poppel.

SAMENVATTING

Doel. Bestuderen of het dragen van tilgordels en het geven van tilinstructies effectief is voor de preventie van rugklachten op de werkplek.

Opzet. Gerandomiseerd, gecontroleerd onderzoek met een factoriële opzet.

Methode. Van de vrachtafdeling van de KLM werden 312 werknemers na 'informed consent' gerandomiseerd over 4 onderzoeksgroepen: met tilgordel en tilinstructies, met alleen tilinstructies, met alleen tilgordel, en zonder interventie (controlegroep). Van 282 deelnemers waren gegevens beschikbaar gedurende een follow-up van 6 maanden. Tilinstructies werden gegeven in 3 sessies met een totale duur van 5 uur. Tilgordels werden tijdens werktijd gedragen gedurende de interventieperiode van 6 maanden. Het voorkomen van rugklachten of ziekteverzuim vanwege rugklachten werd gedurende de interventieperiode genoteerd.

Resultaten. De trouw in het dragen van de tilgordel was 43%. Er werden geen statistisch significante verschillen in het voorkomen van rugklachten of ziekteverzuim vanwege rugklachten gevonden tussen de onderzoeksgroepen. In een subgroep van werknemers met rugklachten bij de start van het onderzoek ging het gebruik van een tilgordel samen met een afname van het aantal dagen rugklachten per maand (mediaan 1,2 versus 6,5 dagen per maand; $p = 0,03$).

Conclusie. In de totale onderzoekspopulatie leidde het dragen van tilgordels of het geven van voorlichting niet tot een vermindering van rugklachten of ziekteverzuim vanwege rugklachten. De resultaten van de subgroepanalyse moeten worden bevestigd door nader onderzoek. Op basis van deze resultaten kan het gebruik van tilgordels of het geven van tilinstructies op de werkplek niet worden aanbevolen.

vervoeren van vracht, zowel met de hand als met de heftruck. Het werk bij de afdeling was verdeeld over 6 kleinere afdelingen, zogenaamde werkmodulen. Elke werkmodule bestond weer uit 6 werkgroepen van 6 tot 20 werknemers. In alle 6 werkmodulen tilden werknemers vracht met de hand en gebruikten zij een heftruck. In totaal kwamen 380 werknemers in aanmerking voor het onderzoek. Dit werd goedgekeurd door de medisch-ethische commissie van de Vrije Universiteit te Amsterdam. Werknemers werden in het onderzoek geïncludeerd nadat zij waren geïnformeerd en toestemming hadden gegeven ('informed consent').

Het onderzoek was gerandomiseerd, met een factoriële opzet: groep 1 kreeg zowel een tilgordel als tilinstructies, groep 2 kreeg alleen tilinstructies, groep 3 alleen een tilgordel en groep 4 kreeg niets (controlegroep).

Randomisatie. Aangenomen werd dat de trouw in het gebruik van de tilgordel hoger zou zijn als alle werknemers binnen een werkgroep een tilgordel droegen, in plaats van een enkeling binnen een werkgroep. Bovendien werden de tilinstructies in groepen gegeven. Daarom werden niet de individuele werknemers gerandomiseerd over de 4 onderzoeksgroepen, maar de 36 werkgroepen. Vanwege kleine verschillen in het werk werd hierbij gestratificeerd voor werkmodule. De randomisatie werd uitgevoerd door een onderzoeker die niet op de hoogte was van kenmerken van de werkgroepen en de werknemers binnen de werkgroepen. Toewijzing aan de onderzoeksgroepen vond plaats na een voormeting, waarbij een vragenlijst werd ingevuld over demografische gegevens, rugklachten in het verleden, mening over het werk¹⁰ en gezondheid.^{11 12}

Tilgordel. De tilgordel Work S'port Back Support (The Saunders Group Inc., Chaska, Minn., USA) werd in een pilotonderzoek naar het comfort en het gebruik van verschillende tilgordels verkozen boven twee andere tilgordels. Deze tilgordel is een verstelbare elastische gordel met flexibele steunen en een klittenbandsluiting (figuur). De band wordt verankerd in de riemlussen van de broek. De werknemers werden geïnstrueerd om de tilgordel gedurende de gehele werkdag te dragen en strak te trekken bij zwaar werk. De tilgordel werd gedurende 6 maanden gebruikt.

Tilinstructies. De tilinstructies werden gegeven door 2 ervaren Mensendieck-therapeuten. Dit gebeurde in 3 groepssessies (10-15 werknemers): de eerste sessie van 2 uur vond plaats bij de start van de interventieperiode,



De tilgordel Work S'port Back Support (The Saunders Group Inc., Chaska, Minn., USA) is een verstelbare elastische gordel met een dubbele klittenbandsluiting. De band wordt verankerd in de riemlussen van de broek (afbeelding uit de folder van de fabrikant).

de andere twee sessies van elk 1,5 uur werden gegeven na 6 en 12 weken. In de eerste sessie werd informatie gegeven over de anatomie van de wervelkolom en de rugspieren en over tiltechnieken. Er werd vooral geadviseerd niet te draaien bij het tillen, de last dicht bij de romp te houden, en zoveel mogelijk de rug recht te houden en de knieën te buigen. De tiltechnieken werden geoefend in simpele situaties. In de tweede sessie werden de tiltechnieken herhaald en werden ontspanningsoefeningen voor rug-, schouder- en nekspieren geleerd en geoefend. De derde sessie vond plaats op de werkplek terwijl de werknemers vracht aan het laden of lossen waren. In deze sessie werd individueel advies over werkmethoden gegeven.

Uitkomstmaten. Tijdens de interventieperiode kregen de werknemers maandelijks een vragenlijst over het voorkomen van rugklachten en ziekteverzuim. Hun werd gevraagd of zij rugklachten hadden gehad in de afgelopen maand, en, zo ja, hoeveel dagen. Ook werd gevraagd of zij ziekteverzuim hadden gehad, en, zo ja, of dat was vanwege rugklachten.

De trouw in het dragen van de tilgordel werd elke maand gemeten. In de maandelijkse vragenlijst werd de werknemers gevraagd of zij de tilgordel hadden gedragen in de afgelopen maand. Werknemers werden als trouw beschouwd als zij op meer dan de helft van de vragenlijsten hadden gerapporteerd de tilgordel te hebben gedragen.

Analyse. Verschillen tussen de 4 groepen werden getoetst op statistische significantie met de χ^2 -toets voor categoriale gegevens, de t-toets voor normaal verdeelde continue gegevens, en met niet-parametrische toetsen (U-toets van Mann en Whitney of de Kruskal-Wallis-toets) voor niet-normaal verdeelde continue gegevens. Verschillen werden als statistisch significant beschouwd bij $p < 0,05$. Voor categoriale gegevens werden verschillen tussen de groepen en 95%-betrouwbaarheidsintervallen berekend.¹³

Om het effect van tilgordels te bestuderen, werden twee analyses verricht: een 'intention-to-treat'-analyse, waarin alle werknemers van wie gegevens beschikbaar waren in de analyse werden betrokken ongeacht de trouw in het dragen van de gordel, en een analyse van de subgroep met alleen die werknemers die de gordel trouw hadden gedragen. Een andere subgroepanalyse die werd uitgevoerd was gebaseerd op de voorgeschiedenis met rugklachten bij de voormeting.

RESULTATEN

Van de 380 werknemers weigerden 20 medewerking, en van 48 deelnemers ontbrak de voormeting vanwege vakantie en hoge werkdruk. Van de 312 werknemers bij wie de voormeting was voltooid, trokken 30 werknemers (10%) zich terug tijdens de interventieperiode van 6 maanden. Een beschrijving van de onderzochte medewerkers staat in tabel 1. Er werden geen belangrijke verschillen gevonden tussen de 4 interventiegroepen wat betreft de belangrijkste prognostische factoren, zoals leeftijd, rugklachten in het verleden en ziekteverzuim in het verleden.

TABEL 1. Kenmerken van 312 werknemers van de vrachtafdeling van de KLM vóór deelname aan een onderzoek naar het effect van een tilgordel en tilinstructies op het vóórkomen van lage rugklachten

	<i>groep met tilgordel en tilinstructies (n = 70)</i>	<i>groep met tilinstructies (n = 82)</i>	<i>groep met tilgordel (n = 83)</i>	<i>controlegroep (n = 77)</i>	<i>totaal (n = 312)</i>
gemiddelde leeftijd in jaren (SD)	35,5 (8,1)	35,4 (7,7)	33,8 (7,0)	35,5 (8,5)	35,1 (7,8)
gemiddelde diensttijd bij vrachtafdeling in jaren (SD)	6,6 (6,3)	6,6 (6,4)	5,2 (4,8)	6,9 (6,2)	6,3 (5,9)
aantal deelnemers met rugklachten (%)					
in het verleden	41/70 (59)	42/82 (51)	48/83 (58)	41/77 (53)	172/312 (55)
bij de voormeting	13/70 (19)	11/82 (13)	15/83 (18)	10/77 (13)	49/312 (16)
gemiddelde totale ziekteverzuim in het afgelopen jaar in dagen (mediaan)	26,0 (17)	23,6 (22)	31,6 (28)	31,7 (16)	28,2 (19)
gemiddelde ziekteverzuim vanwege rugklachten in dagen (mediaan)	3,5 (0)	3,9 (0)	4,0 (0)	6,5 (0)	4,5 (0)

De trouw in het dragen van de tilgordel was gering: 43% van de werknemers met tilgordel gaf op meer dan de helft van de vragenlijsten aan de gordel werkelijk te hebben gebruikt.

Van 30 werknemers waren geen volledige gegevens beschikbaar, omdat zij niet geïnteresseerd bleven om mee te doen of naar een andere werkplek werden overgeplaatst; van de overige 282 hadden er 99 (35%) rugklachten tijdens de interventieperiode en van hen gaven 29 (10% van de 282) aan verzuimd te hebben vanwege rugklachten. Tabel 2 laat de belangrijkste uitkomsten zien voor de groepen met en zonder tilgordel en voor de groepen met en zonder tilinstructies. Er werden geen statistisch significante verschillen gevonden. Rugklachten traden op bij ongeveer 35% in alle groepen en het percentage werknemers met ziekteverzuim vanwege rugklachten varieerde van 8 tot 13.

Ook in een subgroepanalyse, waarin werknemers die trouw waren in het gebruik van de tilgordel werden vergeleken met werknemers die geen tilgordel hadden gekregen, werden geen verschillen in uitkomsten gevonden.

Vervolgens werd een subgroepanalyse gedaan, die was gebaseerd op de voorgeschiedenis van rugklachten zoals die bij de voormeting was bepaald. In de subgroep van werknemers die nog nooit rugklachten hadden gehad ($n = 130$) werd in de groep met tilgordel een toename gevonden van het aantal dagen met ziekteverzuim vanwege rugklachten vergeleken met de groep zonder tilgordel ($p = 0,05$), hoewel het mediane aantal dagen met rugklachten in beide groepen 0 was.

In de subgroep van werknemers met rugklachten bij de voormeting ($n = 42$) werd een reductie van het aantal dagen met rugklachten per maand gevonden in de groep met tilgordel vergeleken met de groep zonder (mediaan van 1,2 dagen versus 6,5 dagen per maand; $p = 0,03$). Er werden geen significante verschillen gevonden tussen groepen met en zonder tilinstructies in deze subgroepanalyse.

BESCHOUWING

Effect van tilgordels en tilinstructies. In dit onderzoek vonden wij geen effect van tilinstructies op lage rugklachten. Dit is in overeenstemming met de bevindingen

TABEL 2. Rugklachten en ziekteverzuim wegens rugklachten tijdens 6 maanden follow-up bij 282 werknemers van de vrachtafdeling van de KLM in een onderzoek naar het effect van een tilgordel en tilinstructies op het vóórkomen van lage rugklachten

<i>uitkomstmaat</i>	<i>tilgordel</i>				<i>tilinstructies</i>			
	<i>wel (n = 134)</i>	<i>geen (n = 148)</i>	<i>risicoverschil (in %) (95%-BI)</i>	<i>p</i>	<i>wel (n = 142)</i>	<i>geen (n = 140)</i>	<i>risicoverschil (in %) (95%-BI)</i>	<i>p</i>
aantal deelnemers met rugklachten (%)	48/134 (36)	51/148 (34)	1 (-10-13)	0,81*	50/142 (35)	49/140 (35)	0 (-11-11)	0,97*
gemiddeld aantal dagen met rugklachten per maand (mediaan)	1,7 (0)	2,1 (0)		0,92†	1,7 (0)	2,2 (0)		0,77†
aantal deelnemers met ziekteverzuim vanwege rugklachten (%)	17/134 (13)	13/148 (9)	4 (-3-11)	0,29*	12/142 (8)	17/140 (13)	-4 (-12-3)	0,23*
gemiddeld aantal dagen ziekteverzuim vanwege rugklachten per maand (mediaan)	0,4 (0)	0,4 (0)		0,52†	0,5 (0)	0,3 (0)		0,41†

95%-BI = 95%-betrouwbaarheidsinterval.

*Verschil tussen interventiegroepen getoetst met de χ^2 -toets.

†Verschil tussen interventiegroepen getoetst met de U-toets van Mann en Whitney gecorrigeerd voor gelijke waarden.

in eerdere onderzoeken.^{4 6 14-17} In geen hiervan werd een effect van voorlichting bestaande uit tilinstructies gevonden. In het enige gecontroleerde onderzoek met een positief resultaat kreeg een groep buschauffeurs een scholingsprogramma voor de rug aangeboden, met informatie over rugproblemen, lichamelijke activiteit, voeding, ontspanning, en het omgaan met stress.¹⁸

Het dragen van tilgordels was in ons onderzoek niet effectief ter preventie van rugklachten en ziekteverzuim, ook niet in de subgroep die daadwerkelijk de tilgordel had gedragen. Twee andere onderzoeken bevestigden deze bevinding.^{4 5} In ons onderzoek was ook de combinatie van tilgordel en tilinstructies niet effectief. Twee eerdere onderzoeken naar deze combinatie rapporteerden tegenstrijdige resultaten: in het ene vond men een vermindering van het aantal dagen ziekteverzuim,⁶ terwijl in het andere geen effect werd gevonden.⁴ De oorzaak van deze tegenstrijdige resultaten is onbekend, maar er zouden verschillen kunnen zijn in het type werk, de toegepaste tilgordel en de mate van trouw waarmee de gordel werd gedragen.

Trouw in het dragen van de gordel. In het onderzoek van Reddell et al.⁴ was de trouw even groot als in ons onderzoek (respectievelijk 42 en 43%). In het enige andere onderzoek waarin men melding maakt van de trouw in het dragen van tilgordels bedroeg deze 80% volgens de leidinggevenden op de werkplek.¹⁹ Hoewel ook in de analyse met alleen de trouwe dragers geen effect van tilgordels werd aangetoond, is het mogelijk dat als gevolg van zelfselectie van trouwe werknemers een eventueel effect van tilgordels is gemist, wat wel was gevonden bij een hogere draagtrouw. Echter, in de Nederlandse situatie is het onwaarschijnlijk dat een werkgever tilgordels verplicht zal stellen. De resultaten van dit onderzoek geven daarom weer wat er kan worden verwacht als een werkgever besluit tilgordels beschikbaar te stellen aan werknemers met veel tilwerkzaamheden.

Subgroepanalyse. Resultaten van subgroepanalyses moeten kritisch worden beoordeeld, ook wanneer de analyses al vóór de start van het onderzoek gepland waren.²⁰⁻²² In ons onderzoek werd gevonden dat het gebruik van tilgordels leek te leiden tot een toename in het ziekteverzuim vanwege rugklachten in de groep werknemers die bij de voormeting nog nooit rugklachten hadden gehad, terwijl in de groep werknemers met rugklachten bij de voormeting het gebruik van tilgordels een gunstig effect had op het aantal dagen met rugklachten. In een systematische review over de effectiviteit van tilgordels bij de behandeling van patiënten met rugklachten werd geconcludeerd dat, hoewel het effect niet was bewezen, er veelbelovende resultaten waren in de literatuur.²³ Dit ondersteunt onze bevindingen van een positief effect van tilgordels voor werknemers met rugklachten enigszins. Desalniettemin, nader onderzoek naar het therapeutische effect van tilgordels is nodig voordat conclusies over dit effect kunnen worden getrokken.

Beperkingen van het onderzoek. De grootste tekortkoming van dit onderzoek is het gebrek aan blinding: noch de deelnemers, noch de onderzoekers waren geblindeerd voor de interventie. De richting en grootte van

de mogelijke vertekening dientengevolge zijn onduidelijk: deze zou tot een overschatting van het werkelijke effect hebben kunnen leiden,²⁴ of juist tot een onderschatting, afhankelijk van de verwachtingen van de werknemers en de onderzoekers. De werknemers hadden echter geen duidelijke negatieve of positieve verwachtingen over het effect van tilgordels of tilinstructies bij aanvang van het onderzoek; bij de voormeting werden zij gevraagd naar hun verwachtingen over diverse interventies en 60% had de verwachting dat tilgordels zouden kunnen helpen bij de vermindering van rugklachten op het werk, en 69% dacht dat tilinstructies nuttig zouden zijn.

CONCLUSIE

Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan het gebruik van tilgordels of het geven van tilinstructies niet worden aangeraden bij de preventie van lage rugklachten op de werkplek. Het therapeutische effect van tilgordels voor werknemers met rugklachten moet nader worden onderzocht.

Het hier beschreven onderzoek werd gefinancierd door het Praeventiefonds (nummer 28.2672.6).

ABSTRACT

No measurable effect of lumbar supports and lifting instructions to prevent low back pain in the work place; a randomized, controlled trial

Objective. To assess the efficacy of lumbar supports and education in the prevention of low back pain in industry.

Design. A randomized controlled trial with a factorial design.

Method. In the Cargo Department of the Royal Dutch Airlines (KLM) 312 workers were randomly assigned to four groups after informed consent: education (lifting instructions) and lumbar support, education only, lumbar support only, and no intervention (control group). Of 282 workers data were available for the six-month follow-up period. Education consisted of three group sessions on lifting techniques with a total duration of 5 hours. Lumbar supports were used for six months during working hours. Back pain incidence and sick leave due to back pain during the intervention period were recorded.

Results. Compliance with wearing the lumbar support was 43%. Overall, no statistically significant differences in back pain incidence or in sick leave due to back pain were found between the study groups. In a subgroup of subjects with back pain at baseline, lumbar supports reduced the number of days with back pain per month (median of 1.2 versus 6.5 days per month; $p = 0.03$).

Conclusion. Overall, lumbar supports or education did not lead to a reduction in back pain incidence or sick leave. The results of the subgroup analysis need to be confirmed by further research. Based on our results, the use of education or lumbar supports cannot be recommended in the prevention of back pain in industry.

LITERATUUR

¹ Andersson GBJ. The epidemiology of spinal disorders. In: Frymoyer JW, editor. The adult spine: principles and practice. New York: Raven Press; 1991. p. 107-46.

² Tulder MW van, Koes BW, Bouter LM. A cost-of-illness study of back pain in the Netherlands. *Pain* 1995;62:233-40.

- ³ Lahad A, Malter AD, Berg AO, Deyo RA. The effectiveness of four interventions for the prevention of low back pain. *JAMA* 1994; 272:1286-91.
- ⁴ Reddell CR, Congleton JJ, Huchingson RD, Montgomery JF. An evaluation of a weightlifting belt and back injury prevention training class for airline baggage handlers. *Appl Ergon* 1992;23:319-29.
- ⁵ Alexander A, Woolley SM, Bisesi M, Schaub E. The effectiveness of back belts on occupational back injuries and worker perception. *Professional Safety* 1995;40:22-6.
- ⁶ Walsh NE, Schwartz RK. The influence of prophylactic orthoses on abdominal strength and low back injury in the workplace. *Am J Phys Med Rehabil* 1990;69:245-50.
- ⁷ Barron BA, Feuerstein M. Industrial back belts and low back pain: mechanisms and outcomes. *J Occup Rehab* 1994;4:125-39.
- ⁸ Genaidy AM, Simmons RJ, Christensen DM. Can back supports relieve the load on the lumbar spine for employees engaged in industrial operations? *Ergonomics* 1995;38:996-1010.
- ⁹ Poppel MNM van, Koes BW, Smid T, Bouter LM. A systematic review of controlled clinical trials on the prevention of back pain in industry. *Occup Environ Med* 1997;54:841-7.
- ¹⁰ Dijkstra A, Grinten MP van der, Schlatmann MJT, Winter CR de. Funktioneren in de arbeidssituatie: uitgangspunten, ontwerp en handleiding voor onderzoek onder werknemers naar gezondheid, werk en werkomstandigheden. Leiden: NIPG-TNO; 1981.
- ¹¹ Larson CO, Hays RD, Nelson EC. Do the pictures influence scores on the Dartmouth COOP Charts? *Qual Life Res* 1992;1:247-9.
- ¹² Scholten JHG, Weel C van. Functional status assessment in family practice. The Dartmouth COOP functional health assessment charts/WONCA. Lelystad: Meditekst; 1992.
- ¹³ Altman DG. *Practical statistics for medical research*. Londen: Chapman & Hall; 1991.
- ¹⁴ Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Floman Y. Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial. *Spine* 1990;15:1317-20.
- ¹⁵ Daltroy LH, Iversen MD, Larson MG, Ryan J, Zwerling C, Fossel AH, et al. Teaching and social support: effects on knowledge, attitudes, and behaviors to prevent low back injuries in industry. *Health Educ Q* 1993;20:43-62.
- ¹⁶ Daltroy LH, Iversen MD, Larson MG, Lew R, Wright E, Ryan J, et al. A controlled trial of an educational program to prevent low back injuries. *N Engl J Med* 1997;337:322-8.
- ¹⁷ Feldstein A, Valanis B, Vollmer W, Stevens N, Overton C. The Back Injury Prevention Project pilot study. Assessing the effectiveness of back attack, an injury prevention program among nurses, aides, and orderlies. *J Occup Med* 1993;35:114-20.
- ¹⁸ Versloot JM, Rozeman A, Son AM van, Akkerveeken PF van. The cost-effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study. *Spine* 1992;17:22-7.
- ¹⁹ Anderson CK, Morris TL, Vechio DC. The effectiveness of using a lumbar support belt. Dallas, Tex.: Advanced Ergonomics; 1993.
- ²⁰ Yusuf S, Wittes J, Probstfield J, Tyroler HA. Analysis and interpretation of treatment effects in subgroups of patients in randomized clinical trials. *JAMA* 1991;266:93-8.
- ²¹ Oxman AD, Guyatt GH. A consumer's guide to subgroup analyses. *Ann Intern Med* 1992;116:78-84.
- ²² Windt DAWM van der, Poppel MNM van. Dwalingen in de methodologie. IX. De interpretatie van subgroepenanalyses. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998;142:2245-7.
- ²³ Koes BW, Hoogen HMM van den. Efficacy of bed rest and orthoses of low-back pain: a review of randomized clinical trials. *Eur J Phys Med Rehabil* 1994;4:86-93.
- ²⁴ Schulz KF, Grimes DA, Altman DG, Hayes RJ. Blinding and exclusions after allocation in randomised controlled trials: survey of published parallel group trials in obstetrics and gynaecology. *BMJ* 1996;312:742-4.

Aanvaard op 22 juli 1999

Casuïstische mededelingen

*Te weinig en te grote bloedplaatjes op de kinderleeftijd: de 'giant platelet'-syndromen**

D.MUL, R.PIETERS EN A.J.P.VEERMAN

Trombocytopenie bij kinderen komt betrekkelijk zelden voor. De frequentst gestelde diagnose is 'idiopathische trombocytopenische purpura' (ITP). Bij de acute vorm van ITP treedt meestal binnen korte tijd herstel op. Wanneer de trombocytopenie langer duurt dan 6 maanden (bij ongeveer 20% van de patiënten), wordt gesproken van chronische ITP. Ook andere vormen van trombocytopenie dan ITP moeten echter worden overwogen, zeker wanneer er geen verbetering volgt na op ITP gerichte behandeling.¹ Wij beschrijven 5 ziektegeschiede-

*Een van de beschreven patiënten (E) werd eerder beschreven in *Pediatric Clinics Amsterdam* (1994;5:11) onder de titel 'A patient with thrombocytopenia, giant platelets and hearing loss: ITP?'

Academisch Ziekenhuis Vrije Universiteit, afd. Kindergeneeskunde, sectie Hematologie/Oncologie, Postbus 7057, 1007 MB Amsterdam. D.Mul, arts (thans: Sophia Kinderziekenhuis Rotterdam); dr.R.Pieters, kinderarts (thans: Sophia Kinderziekenhuis Rotterdam); prof.dr.A.J.P. Veerman, kinderarts.
Correspondentieadres: prof.dr.A.J.P.Veerman.

SAMENVATTING

Bij 4 kinderen, 2 jongens van 15 jaar en 2 meisjes van 17 jaar, werd een trombocytopenie aangetroffen met trombocytopen ter grootte van erythrocyten: 'giant platelets'. Klinisch hadden 3 van hen geen tekenen van verhoogde bloedingsneiging, de 4e had hematomen, een kleine gestalte en gehoorverlies. De 50-jarige vader van 2 van hen had eveneens trombocytopenie met giant platelets. De patiënten zonder verhoogde bloedingsneiging werd aangeraden een 'medical alert' te dragen. Trombocytopenie met grote trombocytopen kan onderdeel zijn van een erfelijk syndroom waarbij ook andere orgaansystemen zijn aangedaan, zoals nieren, gehoor of ogen. Morfologische beoordeling van trombocytopen bij kinderen met een chronische trombocytopenie kan bijdragen aan preventieve maatregelen en het voorkomen van overbodige ingrepen zoals medicatie met corticosteroiden, intraveneus gammaglobuline of splenectomie.

nissen die illustreren dat in dergelijke gevallen eenvoudig onderzoek van het perifere bloed in een uitstrijkje onmisbaar is.