

Preventie en Zorg
Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

www.tno.nl

T +31 71 518 18 18
F +31 71 518 19 01
info-zorg@tno.nl

TNO-rapport

KvL/GB 2010.002

Leefstijl interventies voor oudere werknemers

Datum	Januari 2010
Auteur(s)	L. Koopmans
Opdrachtgever	Ministerie van VWS
Projectnummer	031.20067/01.04
Aantal pagina's	14 (incl. bijlagen)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Samenvatting

Het bevorderen van een gezonde leefstijl van werknemers via leefstijl interventies op de werkvloer krijgt steeds meer aandacht. Deze literatuurstudie heeft als doel na te gaan in hoeverre er leefstijl interventies op de werkvloer bestaan specifiek gericht op de oudere werknemer (45 jaar en ouder). Om deze vraag te beantwoorden, is literatuur vanaf 1989 doorzocht met behulp van PubMed. Dit heeft geresulteerd in drie relevante studies. Het betrof echter in geen van die gevallen een specifiek op de doelgroep oudere werknemers toegespitst programma. De drie leefstijl interventie studies voor oudere werknemers zijn allen randomized controlled trials, waarvan één studie zich richt op het stimuleren van beweging (Sharpe & Connell, 1992), één studie zich richt op het stimuleren van gezonde voeding (Tilley et al., 1997) en één studie zowel een bewegingsinterventie als gezonde voeding interventie bevat (Pritchard et al., 1997).

Bewijs voor de effectiviteit van de leefstijl interventies in deze doelgroep is wisselend. Van de twee interventies gericht op bewegingsstimulering is één wel en één niet effectief. Van de twee interventies gericht op het stimuleren van gezond eten is ook één wel en één niet effectief. De twee succesvolle leefstijl interventies bevatten overeenkomstig een persoonlijk beweging- of dieetplan voor de werknemer en hebben duidelijke doeleinden en tussentijdse beoordelingen. De overige twee interventies die middels voorlichting en educatie trachten bewegen of gezond eten te bevorderen, lijken over het algemeen weinig succesvol.

De geïdentificeerde leefstijl interventiestudies hebben een aantal beperkingen. Zo wordt in twee studies de controle groep ook beïnvloed door de interventie, zijn twee interventies gericht op een specifieke groep oudere werknemers (namelijk de groep met een verhoogd risico op gezondheidsproblemen) en verschilt de mate van deelname aan de interventie erg per studie. De geïdentificeerde studies zijn moeilijk vergelijkbaar wegens verscheidenheid aan methoden en uitkomstmaten. Mogelijk zijn niet alle relevante studies geïdentificeerd in het huidige literatuur onderzoek wegens publicatiebias en zoekbeperkingen in taal en databases.

Geconcludeerd kan worden dat er slechts een klein aantal leefstijl interventiestudies is uitgevoerd specifiek in de groep oudere werknemer. Bewijs voor de effectiviteit van deze interventies in deze doelgroep is wisselend. In geen der studies betrof het een programma dat specifiek op maat was gemaakt voor deze doelgroep.

Summary

Attention for the promotion of a healthy lifestyle among employees through lifestyle interventions on the work floor is growing. The aim of the current literature review is to identify lifestyle interventions on the work floor specifically targeting older employees (45 years and plus). A literature search in PubMed from 1989 and onwards has resulted in three relevant studies. However, none of these studies included an intervention program specifically tailored to older workers. The three lifestyle intervention studies are all randomized controlled trials. One study targets the stimulation of physical activity (Sharpe & Connell, 1992), one study targets the stimulation of healthy food habits (Tilley et al., 1997) and one study includes both a physical activity and healthy food habits intervention (Pritchard et al., 1997).

Evidence for the effectivity of the lifestyle interventions in this population group is inconsistent. Of the two physical activity interventions, one is successful and one is not. Also, one of the interventions promoting healthy food habits is successful, whereas the other is not. The two successful lifestyle interventions have in common a personal physical activity plan or food habit plan, regular evaluations and clear end goals. The other two interventions using health promotion or education to promote physical activity or healthy food habits appear to be less successful.

A few limitations to the identified studies can be noted. In two studies, the control group is also affected by the intervention. Two interventions are designed for a specific group of older workers (the older workers vulnerable to health issues). In addition, the participation rate of the intervention differs substantially per study. The identified studies are hard to compare due to the great diversity in methods and outcome measures. Possibly, not all relevant studies were identified due to publication bias and limitations in language and search databases.

Concluding, only a small number of lifestyle intervention studies targeting older employees exist and evidence for their effectivity is inconsistent. None of the intervention studies included an intervention program specifically tailored to older workers.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	2
	Summary	3
1	Inleiding.....	5
2	Methode	6
3	Resultaten	7
3.1	Welke leefstijl interventies gericht op de oudere werknemer bestaan er?	7
3.2	Wat is er bekend over het effect van deze interventies op de leefstijl van oudere werknemers?	8
4	Discussie.....	11
5	Conclusie.....	13
6	Referenties	14

1 Inleiding

Het is afdoende aangetoond dat een gezonde leefstijl – zoals bewegen en gezond eten – menig positieve gezondheids effecten heeft zoals verlaagd risico op tal van chronische ziekten en een langere levensduur. Naast deze positieve gezondheids effecten kan een gezonde leefstijl diverse positieve arbeidsgebonden effecten hebben voor werknemers. Zo verzuimen werknemers met een lichamelijk actieve leefstijl minder vaak en minder lang, hebben zij minder kans op stresssymptomen en hebben zij een hogere arbeidstevredenheid dan werknemers met een niet-actieve leefstijl (Van den Heuvel et al., 2003). Steeds meer bedrijven starten een actief leefstijlbeleid (Koopmans et al., 2009).

De werkvloer is vanwege zijn grote bereik uiterst geschikt om een gezonde leefstijl te stimuleren. Vooral bij de groeiende populatie oudere werknemers lijkt er voor werkgevers veel winst te behalen met behulp van leefstijl interventies. Oudere werknemers zijn in de ogen van veel werkgevers vergeleken met jongere werknemers minder productief (Mackey et al., 2007). Oudere werknemers verzuimen meer en hebben meer kans op arbeidsongevallen en hun ongevallen zijn vaak duurder dan die van jongere werknemers (Kemmlert & Lundholm, 2001). Ook brengt ouder worden een aantal fysiologische en cognitieve veranderingen met zich mee, waardoor de fysieke capaciteit en het werkvermogen van de oudere werknemer afneemt (Ilmarinen, 1999). Tot dusver is echter niet onderzocht in hoeverre er specifieke leefstijl interventies voor oudere werknemers bestaan en of deze effectief zijn in deze doelgroep.

Dit rapport heeft als doelstelling bestaande leefstijl interventies voor oudere werknemers in kaart te brengen. Onder leefstijl interventie wordt verstaan elk type interventie dat tracht de lichamelijke gezondheid van werknemers positief te beïnvloeden. Hierbij kan men denken aan interventies die gezond eten of meer bewegen bevorderen, maar ook aan interventies die zich richten op vermindering van alcohol consumptie of stoppen met roken.

2 Methode

Zoekstrategie:

Er is vanaf 1989 gezocht in PubMed met de volgende MeSH termen:

Life style/physical fitness/exercise/health promotion/smoking cessation/alcohol drinking/food

Intervention studies/health promotion/health education/occupational health/occupational health services

Employment/employees/work/workplace

Middle aged

Inclusiecriteria:

Studies die voldeden aan de volgende criteria zijn meegenomen in deze literatuurstudie:

1. Doelgroep is werknemers van 45 jaar en ouder;
2. Studie bestaat uit een interventie die gericht is op het vergroten van de gezondheid (bijvoorbeeld lichamelijke activiteit/fitheid, gezond eetgedrag, stoppen met roken, verminderen alcohol consumptie).

3 Resultaten

De zoekstrategie in PubMed resulteerde in eerste instantie in 125 mogelijk geschikte studies. Na selectie op basis van de inclusiecriteria (door het lezen van de abstract, en in geval van twijfel, het lezen van het hele artikel) vielen 121 van de gevonden artikelen af. Hiervan vielen 100 studies af omdat ze niet specifiek gericht waren op de oudere werknemer. Nog eens 21 studies vielen af omdat ze geen interventie gericht op het vergroten van de gezondheid omvatten. Eén studie viel af omdat deze alleen een studie protocol voor een interventie omvatte. De drie overgebleven relevante studies zijn beschreven in Tabel 1.

3.1 Welke leefstijl interventies gericht op de oudere werknemer bestaan er?

Weinig leefstijl interventies op de werkvloer richten zich specifiek op de subpopulatie van de oudere werknemer. De drie geïdentificeerde leefstijl interventies voor oudere werknemers richten zich op het stimuleren van beweging (Sharpe & Connell, 1992) en/of het stimuleren van gezonde voeding (Pritchard, Nowson & Wark, 1997; Tilley, Vernon, Glanx, Myers, Sanders, Lu, Hirst, Kristal, Smereka & Sowers, 1997). De drie studies zijn allen randomized controlled trials. Twee van deze interventies richten zich op de oudere werknemer die al een verhoogd risico op gezondheidsproblemen heeft, zoals overgewicht (Pritchard et al., 1997) of hoger risico op dikke darm kanker (Tilley et al., 1997). De voornaamste reden van de interventies was het bevorderen van de gezondheid van de oudere werknemer (Sharpe & Connell, 1992; Pritchard et al., 1997; Tilley et al., 1997). In geen van de studies betrof het een interventie programma dat specifiek op maat was gemaakt voor de oudere werknemer.

Beschrijving van de interventies

De bewegingsstimulering interventie gericht op oudere werknemers ontworpen door Sharpe & Connell (1992) tracht werknemers' intentie tot bewegen te vergroten. 116 werknemers tussen de 50 en 69 jaar zijn willekeurig in een interventie of controle groep geplaatst. Zowel de interventie als controle groep kreeg aan het begin van de studie een gezondheidscheck en vulden een vragenlijst in over gedachten over hun gezondheids (eigeneffectiviteit, uitkomstverwachtingen, barrières). Gedurende één jaar kreeg de interventie groep gezondheidspromotie activiteiten aangeboden, zoals één op één bijeenkomsten met gezondheidsadviseurs, deelname aan wandelgroepen op het werk en/of mogelijkheden om thuis of op het werk te sporten. Na dit jaar kregen alle deelnemers wederom een gezondheidscheck. Verwacht werd dat intentie tot bewegen voorspeld wordt door eigen gedachten over gezondheid, zelfgerapporteerde gezondheid en huidig bewegingsgedrag. Tevens werd verwacht dat intentie tot bewegen significant het bewegingsgedrag na één jaar voorspelt, ongeacht de impact van tussentijds aangeboden gezondheidspromotie activiteiten.

De studie van Pritchard en collega's (1997) vergeleek de effecten van een dieet interventie en een beweeg interventie op veranderingen in vet- en spierweefsel bij 58 mannelijke werknemers met overgewicht. Deelnemers aan de dieet interventie kregen een persoonlijk aangepast dieet met laag vetgehalte en mochten hun huidig niveau van bewegen niet veranderen. Deelnemers aan de beweeg interventie kregen de instructie minstens drie keer per week 30 minuten te bewegen in een sport naar keuze. Zij mochten hun eetpatroon niet veranderen. Deelnemers aan de dieet en beweeg

interventie kregen ter ondersteuning een zelfhulp gids, een dagelijkse eetkalender en maandelijkse counseling sessies. Deelnemers aan de controle groep werd gevraagd hun eet- en beweegpatroon niet te veranderen.

Tilley en collega's (1997) onderzochten in hoeverre The Next Step Trial – een 2-jarige leefstijl interventie gericht op werknemers met een verhoogd risico op dikke darm kanker – mensen aan kan zetten tot deelname aan dikke darm kanker screening en het adopteren van een gezond dieet (weinig vetten, veel vezels, groente en fruit). 28 werkplekken met in totaal 5,042 werknemers werden willekeurig ingedeeld in een interventie groep (screening examen, screening promotie programma, voeding educatie programma en nieuwsbrief) of controle groep (screening examen). Het voeding educatie programma bestond gedurende 2 jaar uit bijeenkomsten en posters op de werkplek, zelfhulp materialen en persoonlijke feedback op een vragenlijst over eetgedrag.

3.2 Wat is er bekend over het effect van deze interventies op de leefstijl van oudere werknemers?

De bewegingsstimulering interventie van Sharpe & Connell (1992) liet na één jaar geen significant verschil in beweging zien tussen de interventie en controle groep. De gezondheidspromotie activiteiten hadden geen significant effect op beweeg frequentie. Wel bleek dat geslacht, opleidingsniveau, eigeneffectiviteit, uitkomstverwachtingen, barrières en bewegingsniveau voor de interventie significante voorspellers waren van intentie tot bewegen. Intentie tot bewegen was echter geen significante voorspeller van bewegingsniveau na de interventie. Alleen bewegingsniveau voor de interventie bleek bewegingsniveau na de interventie significant te kunnen voorspellen.

De interventie van Pritchard en collega's, gericht op het reduceren van overgewicht, bleek effectief. Deelnemers aan de dieet interventie aten na 12 maanden gezonder dan andere deelnemers. Tevens bewogen deelnemers aan de beweeg interventie na 12 maanden meer dan andere deelnemers. Na 12 maanden bleken deelnemers aan de dieet interventie echter significant meer gewicht te hebben verloren dan deelnemers aan de beweeg interventie of controle groep. Een gezond dieet lijkt dus effectiever in het bestrijden van overgewicht dan meer bewegen. Alleen afvallen door verandering in dieet raden de onderzoekers echter af, omdat verlies van spierweefsel in ongezond grote mate verantwoordelijk was voor het totale gewichtsverlies bij de werknemers.

In The Next Step Trial van Tilley en collega's (1997) bleek de interventie groep na 2 jaar niet positiever tegen kanker screening aan te kijken dan de controle groep. Ook bleken er geen verschillen in voeding te zijn; de interventie groep vertoonde geen lagere vetconsumptie en hogere vezelconsumptie in vergelijking met de controle groep. Het voeding educatie programma, bestaande uit bijeenkomsten en posters op de werkplek, zelfhulp materialen en persoonlijke feedback op een vragenlijst over eetgedrag, bleek niet voldoende om veranderingen in dieet te bewerkstelligen.

Samenvattend zijn de effecten van de leefstijl interventies gericht op oudere werknemers verdeeld; van de interventies gericht op bewegingsstimulering is één wel en één niet effectief. Ook bij de interventies gericht op gezond eten is één wel en één niet effectief. Terwijl zowel de bewegingsinterventie en de dieetinterventie van Pritchard en collega's succesvol zijn, bereikt de bewegingsinterventie van Sharpe & Connell evenals de dieetinterventie van Tilley en collega's geen effect.

Een mogelijke verklaring voor het succes van de beweeg- en dieetinterventie van Pritchard en collega's en het uitblijven van succes van de interventies van Sharpe & Connell en Tilley en collega's zou kunnen liggen in de gebruikte methoden. In de interventies van Pritchard en collega's krijgen werknemers persoonlijke bewegingsplannen of diëten met duidelijke doeleinden en tussentijdse beoordelingen, terwijl de interventies van Sharpe & Connell en Tilley en collega's door middel van algemene voorlichting en educatie trachten bewegen en/of gezond eten te bevorderen.

Tabel 1. Kenmerken van geïncludeerde studies naar leefstijl interventies voor oudere werknemers

Auteurs	Studie populatie	Interventie	Uitkomst
Pritchard et al. (1997)	58 mannelijke werknemers met overgewicht ($M_{leeftijd} = 43,4$)	Doel: verminderen overgewicht 1. Dieet interventie (persoonlijk dieet met laag vetgehalte) 2. Beweeg interventie (3 keer per week 30 minuten bewegen) 3. Controle groep	De dieet interventie groep had meer gewichtverlies dan de beweeg interventie groep en controle groep na 1 jaar.
Sharpe & Connell (1992)	116 universiteit medewerkers tussen de 50 en 69 jaar	Doel: verhogen intentie tot beweging 1. Beweeg interventie (promotie activiteiten) 2. Controle groep	Interventie en controle groep verschillen niet significant na 1 jaar.
Tilley et al. (1997)	5.042 werknemers ($M_{leeftijd} = 56,5$)	Doel: verminderen risico op kanker 1. Interventie groep (screening promotie en voeding educatie programma) 2. Controle groep	Interventie en controle groep verschillen niet significant na 2 jaar.

4 Discussie

Het doel van deze literatuurstudie was om na te gaan in hoeverre er leefstijl interventies op de werkvloer bestaan specifiek gericht op de oudere werknemer van 45 jaar en ouder. In totaal zijn drie interventie studies gevonden die zich richten op het stimuleren van meer bewegen en/of gezond eten bij oudere werknemers. Geen van deze studies had echter een specifiek op deze doelgroep afgestemd programma. De effectiviteit van de gevonden leefstijl interventies blijkt wisselend. Van de twee interventies gericht op bewegingsstimulering is één wel en één niet effectief. Van de twee interventies gericht op het stimuleren van gezonde voeding, is ook één wel en één niet effectief.

Het is opvallend dat er zo weinig bekend is over welke programma's in deze doelgroep effectief zijn en welke kenmerken deze programma's zouden moeten hebben om specifiek in deze doelgroep succesvol te (kunnen) zijn. De literatuurverkenning leverde geen enkele interventie op die specifiek op de doelgroep oudere werknemers was afgestemd. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de terughoudendheid van bedrijven om onderscheid binnen hun personeelsbestand te maken. Dit kan immers tot ongewenste weerstand en/of stigmatisering leiden.

Desondanks zal - in het licht van de toenemende vergrijzing en de noodzaak de fitheid/vitaliteit van de groep oudere werknemers tot op hogere leeftijd op peil te houden - de behoefte aan (evidence-based) programma's specifiek gericht op deze doelgroep de komende jaren alleen maar toenemen (Koopmans et al., 2009). Het is daarom van belang dat aanbieders van bedrijfsbewegingsprogramma's en bedrijven meer aandacht geven aan de wijze waarop en de mate waarin zij bestaande programma's kunnen toespitsen op de groep oudere werknemers en nieuwe, maatwerkprogramma's kunnen ontwikkelen en op effectiviteit toetsen. Om weerstand en/of stigmatisering te voorkomen, ligt het voor de hand generieke programma's als uitgangspunt te nemen en daarbinnen maatwerk te realiseren voor allerlei prioritaire risicogroepen, waaronder ook ouderen.

Beperkingen van de studies

Een aantal beperkingen van de studies naar leefstijl interventies voor oudere werknemers zijn te noemen. Ten eerste kreeg in de studie van Sharpe & Connell zowel de interventie groep als de controle groep een korte counseling sessie na de eerste gezondheidscheck. Ook in de studie van Pritchard en collega's kreeg de controle groep maandelijks gewichtsmonitoring sessies en meetprotocollen gelijk aan de interventie groepen. De controle deelnemers zijn in deze studies ook beïnvloed door de interventie en kunnen hierdoor aangespoord zijn om, net als in de interventie groep, meer te gaan bewegen en/of gezonder te gaan eten. Ten tweede was in de studie van Sharpe & Connell het tijdsinterval tussen het meten van de intentie tot bewegen en het daadwerkelijke beweeggedrag was erg lang (1 jaar), waardoor een relatie tussen intentie en daadwerkelijk gedrag niet meer aanwezig of meetbaar was.

In de studie van Tilley en collega's verschilden deelnemers aan de leefstijl interventie significant van niet-deelnemers in sociodemografische kenmerken, medische geschiedenis en eerder screening gedrag. Tevens verschilden deelnemers van de interventie en controle groep significant in leeftijd, werkstatus en medische

geschiedenis. Vanwege deze verschillen tussen deelnemers, is de generalisatie van het voeding educatie programma beperkt.

Twee van de interventie studies waren gericht op oudere werknemers met een verhoogd risico op gezondheidsproblemen, waardoor (de resultaten van) de interventies beperkt te generaliseren zijn naar de gezonde oudere werknemer. Bij studies gericht op werknemers met een hoog risico op gezondheidsproblemen is het bovendien onduidelijk of men zich speciaal wilde richten op de oudere werknemer, of dat de hoge gemiddelde leeftijd veroorzaakt werd doordat de zich te richten op personen met een verhoogd risico op gezondheidsproblemen. Ten slotte was de mate van deelname aan de interventie erg verschillend per studie. Bij de interventie studies van Pritchard en collega's was de deelname hoog (88 %), terwijl deelname aan de interventies van Sharpe & Connell en Tilley collega's respectievelijk laag tot erg laag was (59 % en 34 %).

Beperkingen van deze literatuurstudie

In deze literatuurstudie zijn ongepubliceerde studies en artikelen niet meegenomen. Hierdoor kan een publicatiebias niet uitgesloten worden. Verder is er alleen gezocht naar artikelen in de PubMed database en niet in andere publicatie databases. Ook is er alleen gezocht naar Nederlands- of Engelstalige publicaties. Door de beperkingen van de zoekstrategie in databases en taal, kan niet uitgesloten worden dat niet alle relevante publicaties zijn geïdentificeerd.

Een andere beperking van de huidige literatuurstudie is dat de geïdentificeerde interventies moeilijk vergelijkbaar zijn wegens verscheidenheid aan methoden en uitkomstmaten. Ten eerste gebruiken de interventies verschillende methoden om beweging of gezonde voeding te stimuleren bij werknemers. Terwijl sommige studies (Sharpe & Connell, 1992; Tilley et al., 1997) door middel van voorlichting en educatie bewegen en/of gezond eten hopen te bevorderen, worden in andere studies (Pritchard et al., 1997) persoonlijke bewegingsplannen of diëten gemaakt met duidelijke doeleinden en tussentijdse beoordelingen.

Ten tweede hanteren de interventies verschillende maten voor wanneer men voldoende beweegt of voldoende gezond eet. Volgens Pritchard en collega's is bijvoorbeeld alleen minder vet eten al voldoende gezond, terwijl Tilley en collega's minder vet én meer vezels, fruit en groente eten als gezond zien. Ook is volgens Pritchard en collega's drie keer per week 30 minuten bewegen al voldoende, terwijl Sharpe & Connell geen norm stellen voor voldoende beweging en alle extra beweging die resulteert uit de interventie zien als succesvol.

5 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat er een klein aantal leefstijl interventies in de doelgroep van oudere werknemer zijn uitgetest. De drie geïdentificeerde leefstijl interventies waren geen van allen duidelijk toegespitst op oudere werknemers. Ze zijn allen randomized controlled trials en richten zich op het stimuleren van beweging en/of het stimuleren van gezonde voeding.

Bewijs voor de effectiviteit van de leefstijl interventies is wisselend. Van de twee interventies gericht op bewegingsstimulering is één wel en één niet effectief. Ook van de twee interventies gericht op gezond eten is één wel en één niet effectief. De succesvolle leefstijl interventies hebben overeenkomstig een persoonlijk beweging- of dieetplan voor de werknemer en duidelijke doeleinden en tussentijdse beoordelingen. Interventies die middels voorlichting en educatie trachten bewegen of gezond eten te bevorderen, lijken over het algemeen weinig succesvol.

Het verdient aanbeveling nader in kaart te brengen welk maatwerk nodig is om interventies goed toe te snijden op deze doelgroep en deze interventies-op-maat vervolgens ook in deze groep uit te testen op (kosten-)effectiviteit.

6 Referenties

ILMARINEN, J. (1999). Ageing workers in the European Union. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, Ministry of Social Affairs and Health, Ministry of Labour.

KEMMLERT, K., LUNDHOLM. (2001). Slips, trips and falls in different work groups – with reference to age and from a preventative perspective. *Applied Ergonomics*, 32, 149-153.

KOOPMANS, L., ENGBERS, L.H., GELINCK, R., & HILDEBRANDT, V.H. (2009). Vitale oudere werknemer krijgt steeds meer aandacht. TNO-rapport, december 2009.

MACKEY, M., MAHER, C.G., WONG, T., & COLLINS, K. (2007). Study protocol: the effects of work-site exercise on the physical fitness and work-ability of older workers. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8 (9).

PRITCHARD, J.E., NOWSON, C.A., & WARK, J.D. (1997). A worksite program for overweight middle-aged men achieves lesser weight loss with exercise than with dietary change. *Journal of the American Dietetic Association*, 97, 37-42.

SHARPE, P.A., & CONNELL, C.M. (1992). Exercise beliefs and behaviors among older employees: a health promotion trial. *The Gerontologist*, 32 (4), 444-449.

TILLEY, B.C., VERNON, S.W., GLANX, K., MYERS, R., SANDERS, K., LU, M., HIRST, K., KRISTAL, A.R., SMEREKA, C., & SOWERS, M.F. (1997). Worksite cancer screening and nutrition intervention for high-risk auto workers: design and baseline findings of the next step trial. *Preventive Medicine*, 26, 227-235.

VAN DEN HEUVEL, S.G., BOSHUIZEN, H.C., HILDEBRANDT, V.H., BLATTER, M.B., ARIËNS, G.A.M., BONGERS, P.M. (2003). Sporten, type werk, arbeidsverzuim en welbevinden: resultaten van een 3-jarige follow-up studie. *TSG*, 81(5), 256-264.