

VU Research Portal

Economic evaluations of worksite health promotion programs

van Dongen, J.M.

2014

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

van Dongen, J. M. (2014). *Economic evaluations of worksite health promotion programs*. [, Vrije Universiteit Amsterdam].

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

SAMENVATTING

Achtergrond

Veel mensen hebben ongezonde leefgewoonten. Zo beweegt en ontspant men tegenwoordig gemiddeld gezien te weinig en hebben veel mensen een ongezond voedingspatroon. Dergelijke ongezonde gewoonten hebben negatieve economische gevolgen voor zowel de samenleving als werkgevers. De werksetting biedt een goede omgeving voor interventies die mensen ondersteunen bij het maken van gezonde keuzes, zogenaamde leefstijlprogramma's op de werkplek. In de praktijk bestaan er echter veel verschillende typen leefstijlprogramma's, die niet allemaal geïmplementeerd kunnen worden met de beschikbare middelen. Daarom is wetenschappelijk bewijs nodig dat inzicht geeft in de financiële gevolgen van dergelijke interventies. Dit bewijs kan geleverd worden met behulp van hoge kwaliteit economische evaluaties, welke zowel de kosten als de (gezondheids-)effecten van verschillende interventieopties met elkaar vergelijken. Op dit moment zijn zulke studies echter schaars. Daarnaast worden de resultaten van eerder uitgevoerde economische evaluaties in de dagelijkse (bedrijfsgezondheidszorg) praktijk nauwelijks gebruikt (*Hoofdstuk 1*). Dit proefschrift had daarom tot doel de huidige literatuur met betrekking tot de kosteneffectiviteit en de financiële opbrengsten van beweeg- en/of voedingsinterventies op de werkplek samen te vatten, nieuw bewijs te genereren door economische evaluaties uit te voeren van vier recent ontwikkelde leefstijlinterventies voor diverse groepen werknemers, en aanbevelingen te genereren voor het verrichten en verspreiden van economische evaluaties binnen de bedrijfsgezondheidszorg.

Deel 1: Systematische literatuuronderzoeken

Hoofdstuk 2 beschrijft een systematisch literatuuronderzoek naar de kosteneffectiviteit van beweeg- en/of voedingsinterventies op de werkplek. Om relevante studies te vinden, zijn acht bronnen van wetenschappelijke literatuur doorzocht (EMBASE, MEDLINE, SportDiscus, PsycInfo, NIOSHTIC-2, NHSEED, HTA, en Econlit). Tevens zijn referentielijsten van relevante literatuuronderzoeken nagekeken, hebben wij onze eigen literatuur databases doorzocht, en zijn auteurs

van geïncludeerde studies aangeschreven om eventuele nog niet gepubliceerde artikelen te vinden. Uiteindelijk zijn 10 relevante studies geïdentificeerd, waarvan vier een voedingsinterventie evalueerden (zeven interventies) en zes een beweeg- en voedingsinterventie (elf interventies). De methodologische kwaliteit van deze studies bleek over het algemeen slecht te zijn. Vanuit diverse perspectieven bleken alle beweeg- en voedingsinterventies (N=6) duurder en effectiever te zijn ten opzichte van gebruikelijke zorg in het verminderen van lichaamsgewicht. Daarnaast bleken zowel de meeste voedingsinterventies (N=4/5) als de meeste beweeg- en voedingsinterventies (N=5/6) duurder en effectiever te zijn in het verminderen van cholesterol level en het aantal cardiovasculaire risicofactoren van de deelnemers. Voor deze uitkomsten is het echter onbekend hoeveel diverse beslissers bereid zijn te betalen per extra eenheid in effect. Een van de geïncludeerde studies had ook de kostenutiliteit van twee typen beweeg- en voedingsinterventies onderzocht (een telefoonprogramma en een internetprogramma). De resultaten van beide interventies liepen sterk uiteen. Als wij hun investering die gedaan moet worden om één voor kwaliteit van leven gecorrigeerd levensjaar te winnen (QALY) vergelijken met enkele in de literatuur gebruikte drempelwaarden, kan het internetprogramma als kosteneffectief worden beschouwd (\$1.698 / gewonnen QALY), maar het telefoonprogramma niet (\$311.523 / gewonnen QALY). Op basis van deze resultaten hebben wij geen eenduidige conclusie kunnen trekken over de kosteneffectiviteit van beweeg- en/of voedingsinterventies op de werkplek. Daarnaast is het van groot belang dat de methodologische kwaliteit van dergelijke studies verbeterd wordt, vooral het in kaart brengen van de onzekerheid rondom de uitkomsten.

Hoofdstuk 3 beschrijft een systematisch literatuuronderzoek naar de financiële opbrengsten van beweeg- en/of voedingsinterventies op de werkplek. Om relevante studies te vinden zijn wederom acht bronnen van wetenschappelijke literatuur doorzocht (EMBASE, MEDLINE, SportDiscus, PsycInfo, NIOSHTIC-2, NHSEED, HTA, en Econlit). Daarnaast hebben wij zowel referentielijsten van relevante literatuuronderzoeken als onze eigen literatuur databases nagekeken en zijn auteurs van geïncludeerde studies aangeschreven om eventuele nog niet gepubliceerde artikelen te vinden. Uiteindelijk werden 18 relevante studies geïdentificeerd, waaronder 13 niet-gerandomiseerde studies (NRSs), vier gerandomiseerde studies

(RCTs) en één modelleringstudie. Twee onderzoekers hebben onafhankelijk van elkaar de methodologische kwaliteit van deze studies beoordeeld. Voor alle studies werden de gemiddelde Netto Baten (NB), Baten Kosten Ratio (BKR), en Return On Investment (ROI) (her-)berekend. Ook is een subgroepanalyse uitgevoerd om deze uitkomsten te vergelijken tussen verschillende typen studie designs (RCT versus NRS). De resultaten van het onderzoek lieten zien dat de gemiddelde ROI uitkomsten in termen van verzuimbaten [(NRS, ROI:325%; BKR:4,25)(RCT, ROI:-49%; BKR:0,51)], medische baten [(NRS, ROI:95%; BKR:1,95)(RCT, ROI:-112%; BKR:-0,12)], en zowel medische als verzuimbaten [(NRS, ROI:387%; BKR:4,87)(RCT, ROI:-92%; BKR:0,08)] positief waren in NRSs, maar negatief in RCTs. Ook was de methodologische kwaliteit van de studies over het algemeen slecht en zelfs slechter in NRSs dan in RCTs. Concluderend kan gesteld worden dat de resultaten van NRSs mogelijk vertekend zijn door selectiebias; i.e. een vertekening van de onderzoeksresultaten als gevolg van het feit dat onderzoeksgroepen (bij aanvang) niet gelijk aan elkaar waren. Aan de andere kant laten RCTs zien dat beweeg- en/of voedingsinterventies op de werkplek mogelijk geen winst opleveren als gevolg van verminderde medische, verzuim- en zowel medische als verzuimkosten. Op basis van de huidige literatuur kunnen echter geen conclusies getrokken worden over hun algehele winstgevendheid, omdat dergelijke interventies ook met andere typen baten geassocieerd zijn (bijvoorbeeld baten als gevolg van een verbeterde productiviteit op het werk).

Deel 2: toegepaste studies

Om nieuw bewijs te genereren zijn in dit proefschrift vier economische evaluaties verricht. In deze economische evaluaties zijn zowel de kosteneffectiviteit als de financiële opbrengsten van enkele recent ontwikkelde leefstijlprogramma's op de werkplek onderzocht in vergelijking met het gebruikelijke aanbod. In alle studies zijn missende waarden multipel geïmputeerd en is de onzekerheid rondom de kostenuitkomsten in kaart gebracht met behulp van zogenaamde bootstrapping technieken.

Hoofdstuk 4 beschrijft de economische evaluatie van de Vital@Work interventie, een leefstijlprogramma voor oudere werknemers dat erop gericht is om de vitaliteit van deze groep werknemers te bevorderen. In deze studie is zowel een

kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) verricht vanuit maatschappelijk perspectief als een “return on investment” analyse (ROI analyse) vanuit het perspectief van de werkgever. De onderzoeksgroep bestond uit 730 oudere werknemers (≥ 45 jaar) die werkzaam waren bij twee Nederlandse academische ziekenhuizen. Na de nulmeting werden alle werknemers op basis van kans verdeeld over een interventie- ($n = 367$) en een controlegroep ($n = 363$). Ten behoeve van de KEA werden tijdens de nulmeting en na zes en 9 maanden diverse uitkomsten gemeten (algemene vitaliteit, werkgerelateerde vitaliteit en herstelbehoefte). Daarnaast is kostendata verzameld met behulp van 3-maandelijke vragenlijsten. Uit de analyses bleek dat de Vital@Work interventie €149 per werknemer kostte. Er werden geen statistisch significante kosten- en effectverschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep. Ook bleken maatschappelijke beslissers bereid te moeten zijn om een relatief hoog bedrag te betalen per extra eenheid effect om een hoge kans op kosteneffectiviteit te bewerkstelligen (e.g. \pm €3.500 per punt verbetering in algemene vitaliteit voor een kans van 0,90). Tevens bleek de interventie per geïnvesteerde Euro voor de werkgever tot een verlies van €2,21 te leiden. Op basis van deze resultaten is geconcludeerd dat de Vital@Work interventie niet kosteneffectief is vanuit maatschappelijk perspectief en dat invoering ervan geen financiële winst oplevert voor de werkgever. Op basis van deze resultaten werd grootschalige implementatie van de Vital@Work interventie dan ook afgeraden.

De resultaten van de economische evaluatie van de Mindful VIP interventie zijn gepresenteerd in *hoofdstuk 5*. Deze interventie had tot doel de bevoegenheid van medewerkers te bevorderen en omvatte een mindfulness training, e-coaching, en het aanbieden van werkfruit en lunchwandelpaden. Het doel van deze studie was om de kosteneffectiviteit van de interventie te bepalen vanuit zowel het maatschappelijke als het bedrijfsperspectief. Daarnaast zijn de eventuele financiële opbrengsten van de interventie voor de werkgever in kaart gebracht. Bij aanvang van de studie deden 257 werknemers mee, welke op basis van kans over een interventie- ($n = 129$) en een controlegroep ($n = 128$) zijn verdeeld. Voor de KEA, zijn tijdens de nulmeting en na zes en 9 maanden diverse uitkomsten gemeten (bevoegenheid, algemene vitaliteit, werktevredenheid en werkvermogen). Informatie over het verzuim en het salaris van de werknemers werd verzameld vanuit de bedrijfsregistratie. Informatie

over alle overige kosten werd verzameld met behulp van 3- of 6-maandelijke vragenlijsten. De interventie bleek vanuit het maatschappelijke perspectief €171 per werknemer te kosten (gebaseerd op een bottom-up kostprijsbepaling) en vanuit het bedrijfsperspectief €464 (gebaseerd op facturen). Na 12 maanden werd een klein statistisch significant negatief effect gevonden op bevoegenheid (-0,19; 95%CI -0,38 tot -0,01, dat wil zeggen een daling van 0,19 op een schaal van 0 tot 6). Er werden geen statistisch significante verschillen gevonden tussen de onderzoeksgroepen in werktevredenheid (-0,02; 95%CI -0,22 tot 0,17), algemene vitaliteit (-3,0; 95%CI -6,1 tot 0,1), werkvermogen (-0,34; 95%CI -0,84 tot 0,17), en totale kosten (maatschappelijk perspectief: 1.814; 95%CI -800 tot 4.588, bedrijfsperspectief: 2.038; 95%CI -548 tot 4.752). Ook was de maximale kans op kosteneffectiviteit voor alle uitkomsten laag ($\leq 0,25$) en leverde de interventie geen financiële winst op voor de werkgever. Op basis van deze resultaten werd grootschalige invoering van de Mindful VIP interventie dan ook afgeraden.

Hoofdstuk 6 beschrijft de economische evaluatie van de VIP in Construction interventie, een beweeg- en voedingsinterventie voor bouwvakkers. Het doel van deze studie was om de kosteneffectiviteit van deze interventie te bepalen vanuit zowel het maatschappelijke als het bedrijfsperspectief. Daarnaast is een ROI analyse uitgevoerd om de eventuele financiële opbrengsten voor de werkgever in kaart te brengen. Aan de start van de studie deden 314 bouwvakkers mee, welke op basis van kans zijn verdeeld over een interventiegroep ($n = 162$) en een controlegroep ($n = 152$). Voor de KEA, zijn tijdens de nulmeting en na zes en 9 maanden diverse effectmaten gemeten (lichaamsgewicht, middelomtrek, klachten aan het bewegingsapparaat, werkgerelateerde vitaliteit en werktevredenheid). Verzuimdata werd verzameld vanuit de bedrijfsregistratie. Alle overige kostendata werd verzameld met behulp van 3-maandelijke vragenlijsten. Vanuit het maatschappelijke perspectief bleek de interventie €178 per bouwvakker te kosten (bottom-up kostprijsbepaling) en vanuit het bedrijfsperspectief €287 (facturen). Na 12 maanden werden geen statistisch significante verschillen gevonden in alle kosten en effectmaten. Voor de uitkomsten lichaamsgewicht, middelomtrek en klachten aan het bewegingsapparaat bleek de kans op kosteneffectiviteit geleidelijk toe te nemen met een toenemende betalingsbereidheid tot respectievelijk 0,84 (betalingsbereidheid: €12.000/kilogram),

0,77 (betalingsbereidheid: €18.000/kilogram) en 0,84 (betalingsbereidheid: €42.000/per persoon minder met klachten aan het bewegingsapparaat). Voor werkgerelateerde vitaliteit en werktevredenheid was de maximale kans op kosteneffectiviteit echter laag ($\leq 0,54$). Ook bleek de interventie gemiddeld genomen per geïnvesteerde Euro, €1,48 op te leveren voor de werkgever. De onzekerheid rondom deze schatting was echter erg groot. Op basis van deze resultaten is geconcludeerd dat de kosteneffectiviteit van de VIP in Construction interventie voor lichaamsgewicht, middelomtrek, en klachten aan het bewegingsapparaat afhangt van zowel de betalingsbereidheid van beslissers als de kans op kosteneffectiviteit die zij acceptabel achten. De interventie was echter niet kosteneffectief voor werkgerelateerde vitaliteit en werktevredenheid en deze leek ook geen financiële winst op te leveren voor de werkgever.

De resultaten van de economische evaluatie van de Be Active & Relax interventie zijn gepresenteerd in *hoofdstuk 7*. De Be Active & Relax interventie was een gecombineerd programma gericht op het verbeteren van zowel de sociale als de fysieke omgeving van werknemers. In deze studie zijn de kosteneffectiviteit en de eventuele financiële opbrengsten van dit gecombineerde programma onderzocht, en dat van beide losse onderdelen (een sociaal omgevingsprogramma en een fysiek omgevingsprogramma). Daarnaast is de kans dat de diverse interventieopties kosteneffectief waren ten opzichte van elkaar onderzocht. Deze studie gebruikte een zogenaamd 2X2 factorieel design, waarin 412 medewerkers van een verzekeringsbedrijf op afdelingsniveau zijn verdeeld over een gecombineerde omgevingsgroep (n = 92), een sociale omgevingsgroep (n = 118), een fysieke omgevingsgroep (n = 96) en een controlegroep (n = 106). Voor de KEA, zijn tijdens de nulmeting en na zes en 9 maanden diverse effectmaten gemeten (herstelbehoefte, algemene vitaliteit en werktevredenheid). Verzuim- en salarisgegevens van de deelnemers werden verzameld vanuit de bedrijfsregistratie. Alle overige kostendata zijn verzameld met behulp van 3-maandelijke vragenlijsten. Gebruikmakend van lineaire multilevel analyses zijn KEAs verricht vanuit zowel het maatschappelijke (herstelbehoefte en algemene vitaliteit) als het bedrijfs perspectief (herstelbehoefte en werktevredenheid), en een ROI analyse vanuit het perspectief van de werkgever. In de gecombineerde groep werd na 12 maanden een significante verbetering in herstelbehoefte gevonden ten opzichte van de controlegroep (-8,4; 95%CI -14,6 tot

-2,2). De totale werkgeverskosten waren binnen deze groep echter wel statistisch significant hoger dan in de controlegroep (3,102; 95%CI 598 tot 5,969). Voor alle overige kosten en effectmaten werden geen statistisch significante verschillen gevonden. Voor herstelbehoefte, bleek het gecombineerde programma de voorkeursoptie te worden bij een betalingsbereidheid van €170 (maatschappelijk perspectief) en €300 (bedrijfsperspectief) per punt verbetering, waarna de kans op kosteneffectiviteit geleidelijk toenam met een toenemende betalingsbereidheid tot 0,85. Voor algemene vitaliteit en werktevredenheid was de maximale kans op kosteneffectiviteit voor alle interventieopties relatief laag ($\leq 0,55$). Dit was tevens het geval voor hun maximale kans op financiële opbrengsten ($\leq 0,41$). Geconcludeerd werd dat de kosteneffectiviteit van het gecombineerde programma voor herstelbehoefte afhangt van de betalingsbereidheid van beslissers en de kans op kosteneffectiviteit die zij acceptabel achten. De losse programma's kunnen daarentegen niet als kosteneffectief worden geschouwd in termen van deze uitkomst. Tevens bleek geen van de programma's kosteneffectief te zijn voor algemene vitaliteit (maatschappelijk perspectief) en werktevredenheid (bedrijfsperspectief) en leverde geen enkel programma financiële winst op voor de werkgever.

Deel 3: Verbeteren van “Evidence-based practice”

Omdat de methodologische kwaliteit van economische evaluaties binnen de bedrijfsgezondheidszorg doorgaans slecht is, zijn in *hoofdstuk 8* aanbevelingen gedaan met betrekking tot het opzetten, analyseren en rapporteren van dergelijke studies. Aanbevolen werd om de randvoorwaarden van een economische evaluatie in een zo vroeg mogelijk stadium mee te nemen in de opzet van een trial en om dergelijke studies uit te voeren met behulp van een gerandomiseerd design. Daarnaast moeten doordachte keuzes gemaakt worden met betrekking tot het perspectief van de studie, de duur van de dataverzameling, het identificeren, meten en waarderen van kosten en effecten, de gebruikte methodes voor het berekenen van het benodigde aantal deelnemers en het omgaan met missende waarden een onzekerheid. Met name het laatste is van belang, omdat het niet in kaart brengen van de onzekerheid rondom economische evaluatie resultaten kan leiden tot verkeerde investeringsbeslissingen.

Om het gebruik van economische evaluaties binnen de bedrijfsgezondheidszorg te verbeteren zijn in *hoofdstuk 9* vier verschillende zaken onderzocht; 1) het besluitvormingsproces rondom het invoeren van interventies op de werkplek, 2) het belang van informatie over de financiële gevolgen van dergelijke interventies, 3) de informatiebronnen die gebruikt worden tijdens het besluitvormingsproces, en 4) de economische kennis van de beslissers. Bovenstaande zaken zijn onderzocht met behulp van 18 diepte en 25 gestructureerde interviews met beslissers die werkzaam waren in de gezondheidszorgsector van Ontario, Canada. Uit de analyses bleek dat het besluitvormingsproces over het algemeen onderverdeeld kan worden in 3 stadia: 1) *initiatie stadium*, tijdens welke de vraag naar een bepaalde interventie werd vastgesteld, 2) *pre-implementatie stadium*, tijdens welke de interventie en de bijbehorende “business case” werden ontwikkeld om toestemming voor implementatie te krijgen van het senior management, 3) *implementatie en evaluatie stadium*, tijdens welke de interventie ingevoerd en geëvalueerd werd. In overeenstemming met voorgaand onderzoek, bleek uit de analyses dat interventies op de werkplek over het algemeen ingevoerd worden vanuit wettelijke, morele en financiële overwegingen. Informatie over de financiële gevolgen van dergelijke interventies bleek een grote invloed te hebben op het besluitvormingsproces, met name informatie over hun kosten en baten voor de werkgever. De resultaten lieten tevens zien dat keuzes met betrekking tot het al dan niet invoeren van interventies op de werkplek bijna nooit gebaseerd zijn op wetenschappelijk bewijs en dat hun (kosten) effectiviteit en financiële opbrengsten na afloop nauwelijks worden geëvalueerd. Ook bleken beslissers weinig economische kennis te hebben. Bovenstaande tekortkomingen kunnen mogelijk aangepakt worden door wetenschappelijk bewijs te genereren dat in overeenstemming is met de informatiebehoeften van relevante beslissers (ROI analyses vanuit het bedrijfsperspectief), samenvattingen te maken van wetenschappelijke bewijs en beslissers te onderwijzen in economische evaluatietechnieken.