

University of Groningen

Inflenzavaccinatie van ziekenhuismedewerkers vanuit werkgeversperspectief

Hak, Eelko; Knol, Lianne M; Wilschut, Jan; Postma, Maarten

Published in:
 Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
 Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
 2010

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Hak, E., Knol, L. M., Wilschut, J. C., & Postma, M. J. (2010). Inflenzavaccinatie van ziekenhuismedewerkers vanuit werkgeversperspectief: batig saldo. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 154, 1757-1763. [A1188].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

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.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

ONDERZOEK

Influenzavaccinatie van ziekenhuismedewerkers vanuit werkgeversperspectief: batig saldo

Eelko Hak, Lisanne M. Knol, Jan C. Wilschut en Maarten J. Postma

- DOEL** Het vaststellen van het jaarlijkse productiviteitsverlies van ziekenhuismedewerkers tengevolge van influenza en het schatten van kosten en baten van een vaccinatieprogramma vanuit werkgeversperspectief.
- OPZET** Kosten-batenanalyse.
- METHODEN** Het percentage ziekteverzuim tengevolge van influenza werd bepaald aan de hand van maandelijkse geslacht- en leeftijdsspecifieke verzuimcijfers van ziekenhuismedewerkers in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) over de periode januari 2006-juni 2008. Influenzaperiodes werden vastgesteld aan de hand van nationale surveillance-data. De gemiddelde toename in verzuim tijdens deze perioden werd geschat ten opzichte van de rest van het jaar. Met behulp van de frictiekostenmethode werden de directe kosten van productiviteitsverlies geschat vanuit werkgeversperspectief. In de gevoeligheidsanalyses werden verscheidene modelparameters gevarieerd, zoals de vaccinatiegraad.
- RESULTATEN** In het UMCG met ongeveer 9400 ziekenhuismedewerkers werden de jaarlijkse kosten tengevolge van productiviteitsverlies door influenza vóór de introductie van het jaarlijkse vaccinatieprogramma geschat op € 675.242, ofwel gemiddeld € 72 per medewerker. De netto baten van het huidige vaccinatieprogramma waarbij 24% van de beoogde populatie wordt gevaccineerd en met een vaccineffectiviteit van 71% bedroegen in het totaal € 89.858 wat € 10 per werknemer betekende. De netto baten van een vaccinatieprogramma waarbij 70% van de beoogde populatie wordt gevaccineerd en met een vaccineffectiviteit van 71% stegen naar € 244.325 wat € 26 per werknemer betekende.
- CONCLUSIE** Deze modelmatige studie vanuit werkgeversperspectief liet zien dat een jaarlijks vaccinatieprogramma tegen seizoensinfluenza kostenbesparend kan zijn.

Om bij kwetsbare patiënten ernstige complicaties en mortaliteit door influenza te voorkomen, is het bevorderlijk dat gezondheidszorgpersoneel wordt gevaccineerd; daardoor reduceert men de transmissie van het influenzavirus.^{1,2} De Gezondheidsraad heeft in 2007 het advies gegeven om medewerkers in de gezondheidszorg in contact met patiënten jaarlijks tegen influenza te vaccineren.³ Influenzavaccinatie kan gezien worden als een belangrijk onderdeel van het kwaliteitsbeleid van een zorginstelling, vergelijkbaar met bijvoorbeeld het in acht nemen van hygiënemaatregelen of het vaccineren tegen hepatitis B. Voor het influenzaseizoen 2009/2010 is om dezelfde redenen ook het advies uitgebracht om ziekenhuiswerkers met hoge prioriteit te vaccineren tegen het pandemische nieuwe-influenza A(H1N1)-virus (Mexicaanse griep).⁴ Naast het primaire belang voor ziekenhuispatiënten, heeft influenzavaccinatie van werknemers ook voordelen voor de werkgever doordat gevaccineerde werknemers minder kans hebben op influenza en het daarmee gepaard gaande productiviteitsverlies.^{5,6} Ziekteverzuim is voor werkgevers financieel en organisatorisch nadelig en kan de kwaliteit van zorg in gevaar brengen. Over de kosten en baten van influenzavaccinatie van werknemers binnen

Rijksuniversiteit Groningen, Groningen Research
Institute for Pharmacy (GRIP),
unit Farmaco-epidemiologie &
Farmaco-economie (FE2).

Dr. E. Hak, klinisch farmaco-epidemioloog;
L.M. Knol, student farmacie; prof.dr. M.J.Postma,
farmaco-econom.

Universitair Medisch Centrum Groningen
(UMCG), afd. Medische Microbiologie,
Groningen.

Prof.dr. J.C. Wilschut, moleculair viroloog.
Contactpersoon: dr. E. Hak (e.hak@rug.nl).

UITLEG

Friciekosten Kosten die worden gemaakt doordat de productie tijdelijk afneemt of doordat de productie op peil moet worden gehouden.

en buiten de gezondheidszorg zijn verschillende onderzoeken gepubliceerd met wisselende resultaten.⁷⁻¹⁰ Het primaire doel van het huidige onderzoek was om een schatting te maken van de verhouding tussen de baten en kosten van influenzavaccinatie bij ziekenhuismedewerkers vanuit een werkgeversperspectief op basis van productiviteitsverlies. Hierbij zijn medische baten voor ziekenhuismedewerkers en indirecte baten vanwege voorkómen ziekte bij patiënten niet meegenomen in de berekeningen.

DATA EN METHODEN

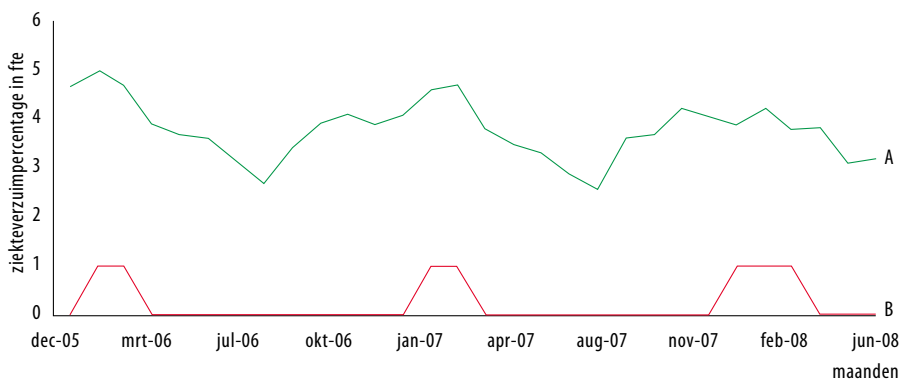
Onderzoekopzet en gegevensverzameling De ziekteverzuimgegevens van ziekenhuiswerkers van het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) met ongeveer 9400 medewerkers vormden de basis van dit onderzoek. De verzuimgegevens werden gedurende 3 influenzaseizoenen gegenereerd met behulp van het programma OpenCare: ARBO verzuimstatistiek versie 1.3.2.07. In deze bestanden werden per maand van januari 2006-juni 2008 het ziekteverzuimpercentage exclusief zwangerschapsverlof, het gemiddelde aantal fulltime-equivalenten (fte's) als ook het gemiddelde aantal werknemers weergegeven. Het ziekteverzuimpercentage is het percentage van het totale aantal fte's dat verloren is gegaan door ziekteverzuim. De gegevens werden gegenereerd voor het totale UMCG en per leeftijdscategorie en geslacht. Op basis van de beschikbare data was het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen verplegend

personeel en stafmedewerkers.

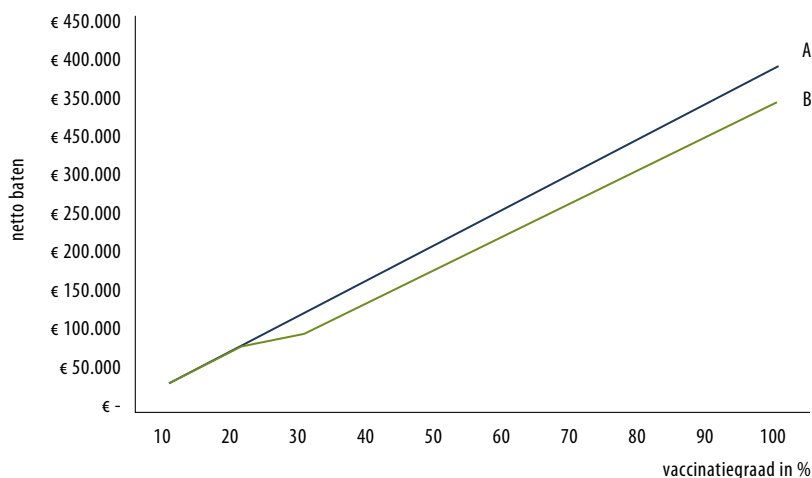
'Influenzaperiode' en 'niet-influenza periode' Voor het bepalen van de influenzaperioden werden gegevens van het European Influenza Surveillance Scheme (EISS) gebruikt (www.euroflu.org/html/hist_graphs.html). Wij stelden vast in welke weken het aantal gevallen van influenza in Nederland per 10.000 hoger was dan 5; dat is de grens waarboven van een epidemie wordt gesproken. Wanneer dit het geval was in minstens 2 opeenvolgende weken in een bepaalde maand, werd deze maand geclassificeerd als 'influenzaperiode'. De maanden waarin dit niet het geval was, werden geclassificeerd als 'niet-influenzaperiode'. Omdat de variabele 'ziekteverzuimpercentage' bij benadering normaal verdeeld mag worden verondersteld, voerden wij een t-toets uit om te bepalen of er een significant verschil was in de gemiddelde waarde van deze variabele tijdens de influenza- en de niet-influenzaperioden (SPSS voor Windows, versie 14.0). Wij namen aan dat dit gemiddelde extra verzuim tijdens influenzaperioden wordt veroorzaakt door influenza en niet door andere respiratoire virussen, omdat in Nederland de pieken van influenza en bijvoorbeeld respiratoir syncytieel virus (RSV) in de meeste seizoenen goed kunnen worden onderscheiden.¹¹ Ook werd de mediane duur van het ziekteverzuim tijdens de influenzaperiode bepaald.

Verhouding tussen de baten en kosten In de kosten-batenanalyse wordt de verhouding tussen de kosten en de baten ten gevolge van influenzavaccinatie berekend als baten-kostenratio (= totale baten/totale kosten).¹⁰ De baten bestaan in deze analyse uit het gereduceerd productieverlies bij verminderd verzuim en de directe kosten uit de kosten van het vaccin, het arbeidsloon van de werknemer die het vaccin toedient en de kosten van de vaccinatiecampagne.

Wij maakten een schatting van de baten en de directe kosten voor het gehele UMCG bij voortzetting van de



FIGUUR 1 (A) Ziekteverzuimpercentage per maand (in fulltime-equivalenten (fte)) en (B) influenzaseizoenen.



FIGUUR 2 Netto baten van influenzavaccinatie van ziekenhuismedewerkers bij oplopende vaccinatiegraad: (A) netto baten met ongewijzigde directe kosten; (B) netto baten met hogere kosten.

huidige situatie, dat wil zeggen met een vaccinatiepercentage van 24%, en voor de situatie waarin een hoger vaccinatiepercentage wordt bereikt. De totale baten en directe kosten werden geschat voor het gehele UMCG en tevens per fte en per werknemer. Aangezien dit onderzoek werd gedaan vanuit het perspectief van de werkgever, waarbij medische kosten als gevolg van de infectie niet ten laste komen van de werkgever, werden de directe medische kosten van de behandeling van influenza niet meegenomen. Omdat vaccinatie plaatsvond in de nabijheid van de werkplek, gingen wij er bij de berekeningen vanuit dat er hierbij geen productieverliezen voor de werknemer optraden. Wij berekenden wat de gevolgen zouden zijn als een vaccinatiegraad van 70% werd bereikt. Dit percentage komt overeen met de vaccinatiegraad van de risicogroepen die in aanmerking komen voor de jaarlijkse griepvaccinatie.

Baten van gereduceerd productieverlies Om de baten van influenzavaccinatie te berekenen, werd eerst per leeftijd- en geslachtsspecifiek stratum het verschil in ziekteverzuimpercentages tussen de influenza- en de niet-influenzaperioden gecorrigeerd voor het huidige vaccinatiepercentage (24%). Wij namen aan dat de vaccinatie geen bijwerkingen geeft die de productiviteit negatief beïnvloeden.¹² In de analyse werd ervan uitgegaan dat gedurende de 3 seizoenen de werkzaamheid van het influenzavaccin 71% bedroeg.¹³ Daardoor zou 71% van het extra ziekteverzuim van de werknemers tijdens influenzaperioden door de vaccinatie kunnen worden voorkomen.

Vervolgens werd berekend hoeveel uren verzuim per jaar zouden kunnen worden voorkómen aan de hand van de

fte's en vervolgens werden deze schattingen vermenigvuldigd met de gemiddelde productiviteitskosten per uur.¹⁴ Deze kosten werden berekend op basis van het jaar 2002 met de inflatie omgerekend naar 2008.¹⁵ De zogenaamde frictiekostenmethode houdt er rekening mee dat niet alle verzuimde werktijd tot productieverlies leidt. In Nederland wordt over het algemeen aangenomen dat deze elasticiteit 80% is, maar uit een onderzoek van Jacob-Tacke et al. blijkt dat deze waarde lager is, vooral bij kortdurend verzuim.¹⁴ De huidige berekeningen werden gedaan met een elasticiteit van 80%, dat wil zeggen dat bij een reductie van 100% van de arbeidstijd de productie met 80% zal dalen.

Directe kosten De kosten van aanschaf van het vaccin waren € 5 per dosis. Om de kosten van de toediening van het vaccin te berekenen, werden de salariskosten van een verpleegkundige in schaal 9 gebruikt. Bij het berekenen van het bruto-salaris werd rekening gehouden met het aantal werkbare uren per jaar, namelijk 1540 h bij werkweken van 36 h. De salariskosten bestaan uit het bruto-salaris en een toeslag van 39%.¹⁵ Een onregelmatigheidstoeslag werd in de berekening niet meegenomen, omdat vaccinatie niet tussen 20:00 en 07:00 uur of in het weekend plaats hoeft te vinden. Er werd vanuit gegaan dat een verpleegkundige gemiddeld 5 min nodig heeft om een werknemer te vaccineren en met de salariskosten per uur berekenden wij hoeveel dit kostte. Omdat alle mensen die gevaccineerd willen worden niet allemaal netjes achter elkaar verschijnen en er dus drukke en rustige perioden zullen zijn, werden de totale kosten van de vaccinatie verdubbeld om rekening te houden met deze inefficiëntie.

De kosten voor de communicatiemiddelen van de vaccinatiecampagne in 2008 waren € 2000 en bestonden uit flyers, posters en uitnodigingsbrieven. Daarnaast kostte de voorbereiding, ontwikkeling en organisatie van de campagne ongeveer 160 h arbeidstijd voor de afdeling Arbeid en Organisatie (A&O) die verantwoordelijk is voor de campagne. In het UMC St Radboud werd een uitgebreide en dus duurder campagne gevoerd, waarbij in 2008 een vaccinatiegraad van 51% werd gehaald (mededeling A.D.J. van der Geest-Blankert). Gezien deze ervaringen was het redelijk om te veronderstellen dat om een hogere vaccinatiegraad te realiseren, de kosten voor de communicatiemiddelen en de kosten voor de afdeling A&O zouden stijgen. In de analyse waarin berekend werd wat de resultaten zouden zijn indien 70% van het personeel wordt gevaccineerd, werden de totale kosten voor communicatie en de afdeling A&O en het vaccineren verdriedubbeld (van € 8.064 naar € 24.192, ongeveer conform de toename van 24% naar 70%).

Gevoeligheidsanalyses In de gevoeligheidsanalyses keken wij naar de invloed die verschillende modelparameters hadden op de uitkomst van de kosten-batenanalyse. Het huidige vaccinatiepercentage onder verplegend personeel was relatief laag in het UMCG. In de gevoeligheidsanalyse werd gekeken wat de mogelijke kosten en opbrengsten konden zijn indien het vaccinatiepercentage gevarieerd werd tussen de 10 en 80%.

Aangezien er mogelijk productieverliezen optreden wanneer werknemers moeten reizen voor het verkrijgen van de influenzavaccinatie, was het relevant om in de berekeningen de kosten mee te nemen die worden gemaakt door werkgevers buiten de zorg die overwegen hun medewerkers een influenzavaccinatie aan te bieden. De invloed van deze kostenpost op de uitkomsten werd bekeken in een verdere gevoeligheidsanalyse.

Tevens werd nagegaan welke minimale vaccineffectiviteit behaald moet worden voor positieve netto baten van de vaccinatie.

RESULTATEN

Verzuim tijdens influenzaperioden In 2006 en 2007 werden de maanden februari en maart geclassificeerd als influenzaperioden en in 2008 de maanden januari, februari en maart (figuur 1). Alle overige maanden werden geclassificeerd als niet-influenzaperioden. Het gemiddelde ziekteverzuimpercentage van het gehele UMCG was in de influenzaperioden 4,41%, terwijl deze in de niet-influenzaperioden 3,60% was, een significant, absoluut verschil van 0,81% (95%-BI: 0,37-1,25; $p < 0,001$). De mediane duur van het verzuim in de influenzaperiode was 10 dagen.

Kosten en baten De jaarlijkse kosten tengevolge van

productiviteitsverlies door influenza vóór introductie van het influenzavaccinatieprogramma werden geschat op € 675.242 voor een ziekenhuis met ongeveer 9400 ziekenhuiswerkers, ofwel gemiddeld € 72 per medewerker. De totale kosten voor het huidige vaccinatieprogramma, waarbij 24% van de werknemers wordt gevaccineerd, bedroegen € 25.203, waarvan € 11.280 voor het aanschaffen van het vaccin, € 5.859 voor het vaccineren en € 8.064 voor de gebruikte communicatiemiddelen en de tijd die de afdeling A&O aan de griepvaccinatiecampagne besteedt. De voorkómen productiviteitsverliezen als gevolg van het huidige vaccinatieprogramma werden berekend op € 115.061. De netto opbrengst werd geschat op € 13 per fte en op € 10 per werknemer.

Indien het zou lukken om de vaccinatiegraad te verhogen tot 70% dan zouden de totale kosten stijgen naar € 91.270, waarvan 36% voor de aanschaf van het vaccin, 37% voor het vaccineren en 27% ten behoeve van de communicatie en de organisatie van de vaccinatiecampagne. De voorkómen productiviteitsverliezen werden geschat op € 335.595 en de totale netto baten dus op € 244.325, wat uitkomt op € 34 per fte en € 26 per werknemer. Naar schatting zou het UMCG dus € 244.325 - € 89.858 = € 154.466 extra kunnen besparen bovenop de besparingen van het huidige programma; dit komt neer op een additionele besparing van afgerond € 22 per fte en € 16 per werknemer. In de tabel staat een overzicht van deze resultaten.

Univariate gevoeligheidsanalyses De netto besparingen werden berekend voor de situatie waarin de vaccinatiegraad gevarieerd werd van 10-100%. De tabel laat de

TABEL Analyse van kosten en baten voor de werkgever, van influenzavaccinatie van medewerkers in het Universitair Medisch Centrum Groningen, bij een vaccinatiegraad van 24% (zoals in 2008) en van 70%*†

	directe kosten (in €)	baten (in €)	netto baten (in €)	baten-kosten-ratio
bij huidige 24% vaccinatiegraad	25.203	115.061	89.858	4,57
per fte	3,52	16,06	12,54	
per werknemer	2,68	12,24	9,56	
bij 70% vaccinatiegraad	91.270	335.595	244.325	3,68
per fte	12,74	46,85	34,11	
per werknemer	9,71	35,70	25,99	
extra besparing‡			154.466	

te = fulltime-equivalent.

* Aangenomen werd een 71% werkzaamheid van influenzavaccinatie.

† Aangegeven bedragen zijn per jaar.

‡ Extra besparing wanneer een vaccinatiegraad van 70% wordt behaald ten opzichte van de huidige 24%.

resultaten van deze berekening zien waarbij 2 scenario's worden weergegeven. Het eerste scenario gaat uit van gelijkblijvende kosten maar een hogere vaccinatiegraad, het tweede scenario gaat ervan uit dat er hogere directe kosten verbonden zullen zijn aan de vaccinatiecampagne als het doel is om de vaccinatiegraad te verhogen naar bijvoorbeeld 70%. Bij een vaccinatiegraad van 50% was de geschatte netto besparing € 195.940 indien rekening werd gehouden met de directe kosten zoals waargenomen in de huidige situatie; bij inachtneming van de hogere kosten zouden de besparingen rond de € 28.000 lager uitvallen (figuur 2).

Ook keken wij wat het effect was van productieverlies ten gevolge van de tijd die het een werknemer kost om gevaccineerd te worden. Als dit per werknemer om 1 h zou gaan, blijft de baten-kostenratio nog steeds hoger dan 1, namelijk 1,47. In de praktijk zal het echter niet voorkomen dat vaccinatie zoveel tijd kost, behalve als de werknemer een lange afstand af moet leggen naar de plaats van vaccinatie. Dit is in de meeste ziekenhuizen niet aanmerkelijk.

Wij bepaalden tevens bij welke elasticiteit van arbeidstijd ten opzichte van de productie de kosten gelijk waren aan de opbrengsten van de vaccinatiecampagne. Dit bleek het geval te zijn bij een elasticiteit gelijk aan 0,18. Een elasticiteit van 0,18 is echter onrealistisch laag, want dit zou betekenen dat slechts 18% van de verzuimde tijd tot productieverlies leidt.

Bij een vaccinatiegraad van 24% waren de netto baten positief indien de vaccineffectiviteit groter of gelijk was aan 18%. Wanneer bij een vaccinatiegraad van 70% de hogere kosten meegenomen werden dan waren de netto baten positief indien de vaccineffectiviteit groter of gelijk was aan 22,1%. Dit betekent dat zelfs bij een zeer lage vaccineffectiviteit de baten van het vaccinatieprogramma hoger zullen zijn dan de kosten.

BESCHOUWING

Uit dit onderzoek blijkt dat de toename in ziekteverzuim tijdens influenzaperioden bijna 1 op de 100 ziekenhuiswerkers betrof met een mediane duur van 10 dagen verzuim. Dit betreft het aantal werkdagen zoals geregistreerd in de verzuimdatabase van het UMCG. Zonder influenzavaccinatie zouden de jaarlijkse productiviteitsverliezen ten gevolge van influenza naar schatting gemiddeld € 94 per fte en € 72 per werknemer bedragen. Bij een vaccineffectiviteit van 71% en een vaccinatie-dekkingsgraad van 70% waren de geschatte besparingen vanuit werkgeversperspectief voor een ziekenhuis dan ook aanzienlijk: € 220.534.

De verzuimduur van 10 dagen zoals geregistreerd voor het UMCG was duidelijk hoger dan de 5 tot 6 dagen die

in veel rapporten naar voren komt. Mogelijk komt dit omdat kortere verzuimduren niet als zodanig worden opgegeven/geregistreerd als ziekteverzuim. Tevens wordt als verzuimduur regelmatig gebruikt wat door panels van experts wordt ingeschat, aangezien data vaak ontbreken; dit kan tot een wat lagere schatting leiden.

Bij ons onderzoek dient aangetekend te worden dat het ziekteverzuim tengevolge van influenza indirect werd geschat aan de hand van gegevens binnen en buiten de influenzaseizoenen. Deze methode wordt ook toegepast om bijvoorbeeld de oversterfte of het aantal ziekenhuisopnamen of huisartsconsulten ten gevolge van influenza te berekenen.^{11,16-18} Omdat influenza- en RSV-perioden in Nederland goed van elkaar zijn te onderscheiden,¹¹ is het aannemelijk dat de toename in het verzuim in de influenzaperiode een gevolg is van de influenza zelf en niet van andere respiratoire infecties zoals RSV. De precisie van ons onderzoek was ook relatief groot, omdat er over 3 seizoenen gegevens beschikbaar (2006-2008) waren van meer dan 9400 mensen met in totaal meer dan 380.000 maanden observatie. In onze berekeningen werd een gemiddelde toename van het ziekteverzuimpercentage in influenzaperioden gevonden van 0,81% met een 95%-betrouwbaarheidsinterval van 0,37-1,25.

Tenslotte is het UMCG een academisch medisch centrum met een relatief groot productievolume en een relatief laag gemiddeld ziekteverzuim. De uitkomsten van dit onderzoek gaven daarom eerder een onderschatting dan een overschatting van het te verwachten ziekteverzuim in kleinere ziekenhuizen of ziekenhuizen met een hoger ziekteverzuim.

In de gevoeligheidsanalyse werd gekeken naar het effect van variërende effectiviteit van influenzavaccinatie op de resultaten. Wanneer in de berekeningen werd uitgegaan van een lagere vaccineffectiviteit dan 71%, daalden de te behalen baten als gevolg van het vaccineren, maar pas bij een vaccineffectiviteit < 18% waren de baten kleiner dan de totale kosten van de vaccinatiecampagne. Anderen hebben in een systematisch review aangetoond dat zelfs indien de matching van het vaccin met het circlerende virus niet optimaal is, de effectiviteit van geïnactiveerde vaccins tegen influenza bij gezonde volwassenen nog steeds hoger is dan 50%.¹⁹

De berekeningen werden uitgevoerd met de gemiddelde productiviteitskosten van Nederland.¹⁴ De productiviteitskosten zijn in een ziekenhuis, in het bijzonder een academisch medisch centrum, waarschijnlijk hoger. Hierdoor ontstaat zowel een onderschatting van de besparingen van het te voorkomen verzuim als ook een mogelijke onderschatting van de kosten van productieverlies ten gevolge van de tijd die het kost voor een werknemer om gevaccineerd te worden. De invloed op de baten zal echter het grootst zijn, omdat men mag aanne-

LEERPUNTEN

- Een primair doel van jaarlijkse vaccinatie van ziekenhuismedewerkers tegen influenza is de indirecte bescherming van kwetsbare patiëntgroepen.
- Influenzavaccinatie kan mogelijk ook productiviteitsverlies voorkomen, maar de kosten en baten van een influenzavaccinatieprogramma bij ziekenhuismedewerkers vanuit werkgeversperspectief zijn in Nederland onbekend.
- Uit een modelonderzoek waarin ziekteverzuimcijfers van het Universitair Medisch Centrum Groningen zijn gebruikt, blijkt dat influenza jaarlijks tot een aanzienlijk productiviteitsverlies bij ziekenhuiswerkers en derhalve hoge kosten kan leiden.
- Onze modelmatige kosten-batenanalyse toont aan dat de baten van verminderd productiviteitsverlies bij influenzavaccinatie van ziekenhuispersoneel hoger kunnen zijn dan de kosten.
- De resultaten kunnen de raden van bestuur van ziekenhuizen ondersteunen in het prioriteren van influenzavaccinatie van werknemers.

men dat het productieverlies gering is; de vaccinatie vindt immers vlakbij de werkplek plaats. De nette baten zullen dus in werkelijkheid hoger zijn dan in de huidige berekeningen naar voren komt. Daarnaast zijn de uurtarieven van vervangende werknemers, zoals uitzendkrachten, vaak hoger dan die van het reguliere personeel. Hier is in de berekeningen niet voor gecorrigeerd, maar wederom zal dit een positief effect hebben op de netto resultaten. Met de beschikbare data was het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen verplegend personeel en stafmedewerkers. De data waren per afdeling beschikbaar en het ging om te veel afdelingen met te kleine aantallen om valide antwoorden op afdelingsniveau te kunnen geven. Het is wel een relevante onderzoeksvraag waaraan verder gewerkt kan worden als er in de toekomst meer ziekenhuisdata beschikbaar komen. Gezondheidsmedewerkers zijn een belangrijke bron van transmissie van onder meer influenzavirus. Het indirecte effect van influenzavaccinatie binnen het ziekenhuis is niet meegenomen in onze berekeningen, maar het zal,

zeker binnen de zorg, naar alle waarschijnlijkheid een gunstig effect op de resultaten hebben.

CONCLUSIE

Vanuit werkgeversperspectief is de verhouding tussen de baten en kosten van influenzavaccinatie bij ziekenhuiswerknemers zeer gunstig. Het huidige vaccinatiebeleid met een vaccinatiegraad van 24% is al kostenbesparend en op basis van dit onderzoek wordt verwacht dat een grootschalig en effectief influenzavaccinatieprogramma, in ziekenhuizen waarbij een hogere vaccinatiegraad wordt behaald, daarom sterk kostenbesparend zal zijn. De raden van bestuur van ziekenhuizen zouden influenzavaccinatiecampagnes onder personeel in hoge mate moeten ondersteunen.

Met een hoge vaccinatiegraad kan een ziekenhuis zich ook gunstig profileren ten opzichte van omringende en concurrerende ziekenhuizen. Met de toenemende transparantie en keuzevrijheid voor patiënten kan dit ook de keuze van een patiënt mede bepalen.

Marjan Meijboom, promovenda van de unit Farmaco-epidemiologie en Farmaco-economie, RUG en werkzaam bij Pharmerit BV, assisteerde bij de gevoeligheidsanalyses en bij de revisie van een eerdere versie van het artikel. A.D. Hunderman, T. de Jager en T. Pannekoek stelden data ter beschikking en verrichtten de primaire data-extractie.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: prof. J.C. Wilschut heeft de afgelopen 5 jaar adviseurschappen bekleed bij diverse vaccinproducenten en heeft vergoedingen ontvangen voor het geven van lezingen over influenza en pandemische voorbereiding. Prof. M.J. Postma heeft de afgelopen 5 jaar onderzoeksgeld ontvangen van vaccinfabrikanten. Dr. E. Hak, prof. M.J. Postma en Prof. Wilschut zijn leden van de Gezondheidsraadcommissie voor influenzavaccinatie.

Aanvaard op 17 mei 2010

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2010;154:A1188

[➤ Meer op www.ntvg.nl/onderzoek](http://www.ntvg.nl/onderzoek)

LITERATUUR

- 1 Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2000;355:93-7.
- 2 Van den Doel C, Bonten MJ, Hak E, Wallinga J. Modeling the effects of influenza vaccination of health care workers in hospital departments. *Vaccine*. 2009;27:6261-7.
- 3 Gezondheidsraad. Griepvaccinatie: herziening van de indicatiestelling. Rapport. 2007/09. Den Haag: Gezondheidsraad; 2007.
- 4 Gezondheidsraad. Vaccinatie tegen pandemische influenza A/H1N1 2009: doelgroepen en prioritering. Nr. 2009/10, Den Haag: Gezondheidsraad; 2009.
- 5 Wilde JA, McMillan JA, Serwint J, et al. Effectiveness of influenza vaccine in health care professionals: A randomized trial. *JAMA*. 1999;281:908-13.
- 6 Saxén H, Virtanen M. Randomized, placebo-controlled double blind study on the efficacy of influenza immunization on absenteeism of health care workers. *Pediatr Infect Dis J*. 1999;18:779-83.

- 7 Kumpulainen V, Mäkelä M. Influenza vaccination among healthy employees: a cost-benefit analysis. *Scand J Infect Dis.* 1997;29:181-5.
- 8 Burls A, Jordan R, Barton P, et al. Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable-Is it a good use of healthcare resources?: A systematic review of the evidence and an economic evaluation. *Vaccine.* 2006;24:4212-21.
- 9 Parlevliet W, Borgie de C, Frijstein G, et al. Cost-benefit analysis of vaccination against influenza of employees from an academic medical centre. *Dis Manag Health Outcomes.* 2002;10:579-87.
- 10 Postma MJ, Jansema P, Genugten van MLL, et al. Pharmacoeconomics of influenza vaccination for healthy working adults. *Drugs.* 2002;62:1013-24.
- 11 Jansen AGSC, Sanders EAM, Wallinga J, et al. Rate-difference method proved satisfactory in estimating the influenza burden in primary care visits. *J Clin Epidemiol.* 2008;61(8):803-12.
- 12 Nichol KL, Margolis KL, Lind A, et al. Side effects associated with influenza vaccination in healthy working adults. *Arch Intern Med.* 1996;156:1546-50.
- 13 Postma MJ, Jansema P, Scheijbeler HWKFH, et al. Scenarios on costs and savings of influenza treatment and prevention for Dutch healthy working adults. *Vaccine.* 2005;23:5365-71.
- 14 Jacob-Tacke KHM, Koopmanschap MA, Meerdin WJ, et al. Correcting for compensating mechanisms related to productivity costs in economic evaluations of health care programmes. *Health Econ.* 2005;14:435-43.
- 15 Oostenbrink JB, Bouwmans CAM, Koopmanschap MA, et al. Handleiding voor kostenonderzoek, methoden en standaard kostprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg. Diemen: College voor zorgverzekeringen; 2004. p. 50-55 en 113-115.
- 16 Jansen AG, Sanders EA, Nichol KL, van Loon AM, Hoes AW, Hak E. Decline in influenza-associated mortality among Dutch elderly following the introduction of a nationwide vaccination program. Jansen AG, Sanders EA, Nichol KL, van Loon AM, Hoes AW, Hak E. *Vaccine.* 2008;26:5567-74.
- 17 Baltussen RM, Reinders A, Sprenger MJ, et al. Estimating influenza-related hospitalization in The Netherlands. *Epidemiol Infect.* 1998;121:129-38.
- 18 Jansen AG, Sanders EA, Hoes AW, van Loon AM, Hak E. Influenza- and respiratory syncytial virus-associated mortality and hospitalisations. *Eur Respir J.* 2007;30:1158-66.
- 19 Jefferson TO, Rivetti D, Di Pietrantonj C, Rivetti A, Demicheli V. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(2):CD001269.