Hoe kan de griepvaccinatiegraad bij 50- tot 65-jarige risicopatiënten verbeterd worden?

Van Nuffel Eline, Vrije Universiteit Brussel

Promotor: Prof. Dr. Vandevoorde Jan, Vrije Universiteit Brussel

Master of Family Medicine
Masterproef Huisartsgeneeskunde

Hoe kan de griepvaccinatiegraad bij 50- tot 65-jarige risicopatiënten verbeterd worden?

Haio: Eline Van Nuffel (Vrije Universiteit Brussel)
Promotor: Jan Vandevoorde (Vrije Universiteit Brussel)
Praktijkopleider: Ivan Vergaelen

Context: De griepepidemie zorgt jaarlijks voor een belangrijk aantal zieken. Personen met een chronische aandoening lopen een verhoogd risico op een gecompliceerd ziekteverloop. Tijdens het griepseizoen 2011-2012 werd in de huisartsenpraktijk in Malderen vastgesteld dat het aantal gevaccineerden tussen 50 en 65 jaar een stuk lager lag ten opzichte van de 65-plussers. Hoewel een leeftijd boven 50 jaar op zich reeds beschouwd wordt als een risico-factor, zijn het toch voornamelijk de chronische zieken in deze leeftijdscategorie die gemotiveerd dienen te worden tot vaccinatie. Deze doelgroep blijkt echter moeilijk te bereiken.

Onderzoeksvraag: Hoeveel praktijkpatiënten tussen 50 en 65 jaar lopen omwille van een chronische aandoening een verhoogd risico op een gecompliceerde griepinfectie? Wat is het effect van de vermelding van die chronische ziekte en de potentiële risico's ervan in de oproepingsbrief op de vaccinatiegraad?

Methode:
Voor het griepseizoen 2012-2013 werden alle 50- tot 65-jarige praktijkpatiënten met een globaal medisch dossier (GMD) ingedeeld volgens al dan niet aanwezige risicofactoren. De patiëntendossiers van alle aangeschreven 50- tot 65-jarigen werden individueel nagekeken en aangepast in functie van de medische voorgeschiedenis. In navolging van de WHO-, Europese en nationale aanbevelingen, werden volgende personen als risicopatiënt beschouwd: patiënten met een chronische cardiovasculaire aandoening, een chronische longziekte, chronisch leverlijden, chronisch nierlijden, een metabole stoornis, een chronische neuromusculaire aandoening of een verminderde immuniteit. Deze verschillende risicogroepen kregen elk een oproepingsbrief toegestuurd met daarin een specifieke vermelding van de chronische aandoening en potentiële risico's ervan bij griepinfectie. Gedurende de wintermaanden in 2012 en 2013 werd geregistreerd welke patiënten zich lieten vaccineren. De cijfers werden vergeleken met de resultaten van de registratie tijdens het vorige griepseizoen 2011-2012 in dezelfde huisartsenpraktijk.

Resultaten:
Voor het griepseizoen 2012-2013 werden 513 GMD-houdende praktijkpatiënten van 65 jaar en ouder en 509 GMD-houdende praktijkpatiënten tussen 50 en 65 jaar aangeschreven. De totale respons bij de 65-plussers was 85,77%. Bij de 50- tot 65-jarigen lag die met 29,27% een stuk lager. Van de 509 patiënten tussen 50 en 65 jaar, werden er 139 (27,31%) ingedeeld als risicopatiënt. Van deze 139 leden 35 patiënten aan een chronische cardio-vasculaire aandoening, 28 aan een chronische longziekte, geen enkele patiënt aan een ernstige leverziekte, 5 patiënten aan chronisch nierziekte, 14 patiënten aan een metabole stoornis, 11 patiënten aan een chronische neuromusculaire aandoening en 46 patiënten aan een verminderde immuniteit. Van de 139 risicopatiënten lieten er zich 53 vaccineren, wat overeenkomt met 38,13% van de risico-populatie en 10,41% van de totale populatie 50- tot 65-jarigen. Van de patiënten zonder chronische ziekte tussen 50 en 65 jaar liet 25,94% zich vaccineren.

Conclusie:
De griepepidemie betekent jaarlijks een belangrijke belasting voor de volksgezondheid en economie. Vaccinatie is een veilige en effectieve preventieve maatregel. De vaccinatiegraad van een populatie wordt bepaald door tal van factoren, zowel op individueel als op nationaal niveau. Een kwaliteitsvol vaccinatieprogramma omvat een georganiseerd oproepingssysteem, een efficiënte registratie en systematische evaluatie, ten einde te kunnen inspelen op die bepalende factoren. De bepaling van de prioritair te vaccineren populatie is afhankelijk van de doelstelling van het vaccinatieprogramma.
Deze studie kon niet bevestigen of de griepvaccinatiegraad van de praktijkpopulatie tussen 50 en 65 jaar met comorbiditeit verbeterd kon worden door middel van een specifieke verwijzing naar die comorbiditeit en de mogelijke consequenties ervan in de oproepingsbrief. Een aantal factoren stonden een goede evaluatie in de weg en dienen in het achterhoofd gehouden te worden met het oog op volgende studies. Om vergelijkingen met andere griepseizoenen of andere studiepopulaties betrouwbaarder te maken, lijkt een minder variabele interpretatie en invulling van het begrip *risicopatiënt* noodzakelijk. Selectie van patiënten aan de hand van ICPC-codering kan hier een rol van betekenis spelen. Tevens kan een betere ingebruikname van registratiesystemen op praktijk- en nationaal niveau een belangrijke onbekende variabele, met name de vaccinatie door derden, helpen elimineren.

E-mail: eline.van.nuffel@vub.ac.be

ICPC-code: R44

Inhoudstafel

1. Inleiding
2. Oriënterend literatuuronderzoek
    - 2.1. Literatuurstudie: methodiek
    - 2.2. Influenza: pathogenese en verloop
    - 2.3. Influenza: epidemiologie
    - 2.4. Influenza: preventie
        - 2.4.1. Vaccinatiegraad
        - 2.4.2. Factoren die de vaccinatiegraad beïnvloeden
            - 2.4.2.1. Factoren met betrekking tot de griepepidemie
            - 2.4.2.2. Factoren met betrekking tot de patiënten
            - 2.4.2.3. Factoren met betrekking tot de verstrekker
            - 2.4.2.4. Factoren op structureel niveau
        - 2.4.3. Griepvaccinatie-aanbevelingen
        - 2.4.4. Vlaams vaccinatieplan
3. Onderzoeksmethodiek
4. Resultaten
    - 4.1. Griepseizoen 2011-2012
    - 4.2. Griepseizoen 2012-2013
5. Discussie
6. Conclusie
7. Dankwoord
8. Referenties

1. Inleiding

In ons land zorgt de griepepidemie jaarlijks voor gemiddeld 5 à 10% zieken. Van deze groep ontwikkelt ongeveer 10% complicaties (voornamelijk ter hoogte van de luchtwegen) wat dan weer in 10% van de gevallen tot hospitalisatie leidt. Tot de patiënten met een verhoogd risico op complicaties behoren de ouderen, de chronisch zieken en de zuigelingen.[1]

Tijdens het griepseizoen 2011-2012 werd in de huisartsenpraktijk op het Jozef Vermaesenplein in Malderen (Londerzeel) geregistreerd hoeveel patiënten zich aandienden voor griepvaccinatie. Vooraf hadden alle patiënten met een globaal medisch dossier (GMD) van 50 jaar en ouder een oproepingsbrief ter aanmoediging tot griepvaccinatie in de bus gekregen. Deze algemene oproepingsbrief bevatte geen specifieke individuele medische informatie over de patiënten. In de daaropvolgende maanden werd geregistreerd welke van de aangeschreven patiënten zich lieten vaccineren. De totale respons bij 65-plussers bleek 86,14%, bij patiënten tussen 50 en 65 jaar was die 40,42%.

Vanuit de registratie in het griepseizoen 2011-2012 kon een kwaliteitsverbeterend praktijkproject worden opgesteld. De respons bij de 50- tot 65-jarigen bleek immers ondermaats. Hoewel een leeftijd boven 50 jaar op zich reeds beschouwd wordt als een risicofactor, zijn het voornamelijk de chronische zieken in deze leeftijdscategorie die gemotiveerd dienen te worden tot vaccinatie. Dat deze doelgroep moeilijk te bereiken is, wordt bevestigd in de literatuur. In de schriftelijke oproep voor het griepseizoen 2012-1013 werd daarom in de oproepingsbrief expliciet vermeld of de patiënt omwille van comorbiditeit een verhoogd risico op complicaties bij griep vertoont.

In dit project werd nagegaan hoeveel praktijkpatiënten tussen 50 en 65 jaar omwille van een chronische aandoening een verhoogd risico lopen op een gecompliceerde griepinfectie. Nadien werd onderzocht wat het effect is van de vermelding van die chronische ziekte en de potentiële risico's ervan in de oproepingsbrief op de griepvaccinatiegraad.

2. Oriënterend literatuuronderzoek

2.1. Literatuuronderzoek: methodiek

De literatuurstudie werd geschreven aan de hand van wetenschappelijke artikels bekomen via de Pubmed-databank. Er werd gewerkt met (een combinatie van) volgende trefwoorden: *influenza vaccination, influenza risk population, vaccination improvement strategies, improving influenza vaccination rates*. Daarnaast werden ook de griepaanbevelingen en grieprapporten van de grote gezondheidsinstanties (World Health Organisation (WHO), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), European Center for Disease Prevention and Control (ECDC), de Belgische Federale overheidsdienst Volksgezondheid) via hun officiële websites geraadpleegd.

2.2. Influenza: pathogenese en verloop

Griep wordt veroorzaakt door besmetting met het influenza-virus. Deze besmetting gebeurt via druppelinfectie door de hoestende en niezende zieke. Bij een besmet persoon kan het virus teruggevonden worden in de respiratoire secreties reeds één dag voor het optreden van de symptomen, tot 5 à 6 dagen erna. Patiënten zijn het besmettelijkst wanneer de virale concentratie in de respiratoire secreties het hoogst is. Dit is meestal op het moment dat ook de symptomen een piek kennen, klassiek op dagen 2 en 3 van de ziekte.[2]

De aanhechting van het influenza-virus aan de ciliaire cellen van het respiratoir epitheel vormt de start van de infectie. Het virus repliceert in geïnfecteerde cellen binnen de 4 à 6 uur, waarna het wordt afgescheiden naar de naburige cellen, zodat een groot aantal respiratoire cellen besmet kan worden in enkele uren tijd. Dit geeft aanleiding tot de typische respiratoire klachten: hoest, keelpijn, neusloop. Inductie van cytokines (tumor necrosis factor alfa, interferon alfa, interleukine-6 en -8) geeft aanleiding tot het plots verschijnen van de systemische symptomen en tekens: koorts, hoofd-, gewrichts- en spierpijn. De klinische presentatie van griep kent een breed spectrum, variërend van een milde, afebriele respiratoire ziekte te vergelijken met een verkoudheid, tot een ernstige ziekte met belangrijke complicaties. Bij een ongecompliceerde griep verdwijnt het acuut ziek zijn gewoonlijk binnen de 2 à 5 dagen. Complicaties na een griepinfectie komen voornamelijk voor bij de oudere populatie, bij immuungecompromitteerde patiënten en bij diegenen met chronische aandoeningen, zoals hart- en longziekten, diabetes mellitus, hemoglobinopathieën, nier- of leverziekten. Ook kinderen jonger dan 2 jaar en zwangere vrouwen die in het 2e of 3e trimester van de zwangerschap zijn tijdens een griepepidemie hebben ook een groter risico op complicaties.[2]

Complicaties ten gevolge van griep komen voornamelijk voor ter hoogte van de luchtwegen. Micro-organismen die de nasofarynx koloniseren, kunnen gebruik maken van de verzwakte respiratoire afweer en veroorzaken een longontsteking, sinusitis, otitis media of een

exacerbatie van bestaande longaandoeningen (chronisch obstructief longlijden, astma). Griep kan echter ook voor complicaties zorgen buiten de luchtwegen. Het Reye Syndroom is een ernstige maar zeldzame complicatie bij kinderen, geassocieerd met de inname van acetylsalicylzuur en een gelijktijdige infectie met het influenza B-virus (in mindere mate met het influenza A- en varicella-virus).[2] Ook elke decompensatie van een belangrijke onderliggende aandoening na influenza-besmetting kan als griepcomplicatie beschouwd worden.[3, 4, 5]

Het griepseizoen start klassiek in de late herfst en loopt gedurende de hele winter. Koele en droge lucht vergemakkelijkt de transmissie van het influenzavirus. Dit resulteert in een piekactiviteit eind januari, begin februari. Gemiddeld worden de eerste gevallen gerapporteerd 12 weken voorafgaand aan de piek, de laatste gevallen tot 14 weken na de piek. De eerste indicatie van influenza-activiteit in een populatie is de toename van het aantal kinderen met respiratoire infecties met koorts. Deze toename wordt gevolgd door toename van het aantal volwassenen met griepsymptomen en uiteindelijk een toename van het aantal ziekenhuisopnames. Een stijging van het aantal overlijdens ten gevolge van griep is een late observatie in het griepseizoen. De ernst en uitgebreidheid van een epidemie worden grotendeels bepaald door de graad van immuniteit van de blootgestelde populatie. De meeste doden vallen in de bejaarde populatie.[2] Van alle chronische aandoeningen is het grootste mortaliteitsrisico geassocieerd met onderliggend cardiovasculair lijden.[6, 7]

2.3. Influenza: epidemiologie

Influenza-virussen behoren tot orthomyxoviridae. Ze worden onderverdeeld in influenza A, B en C, op basis van de antigeniciteit van de nucleoproteïnen en de matrix-proteïnen. Influenza A kent een verdere onderverdeling op basis van twee dominante proteïnen die voorkomen op het oppervlak van de virale enveloppe, met name haemaglutinine (H) en neuraminidase (N). Haemaglutinine maakt aanhechting van het virus aan de cellen van het respiratoir epitheel mogelijk en kent 16 verschillende subtypes. Van neuraminidase heeft men 9 subtypes kunnen onderscheiden. Dit eiwit staat in voor het vrijgeven van het virus uit de geïnfecteerde gastheercel nadat replicatie heeft plaatsgevonden. De immuunrespons van de besmette gastheer ten aanzien van het H-antigen is de belangrijkste determinant van bescherming tegen de initiële infectie zelf, terwijl de immuunreactie ten aanzien van het N-antigen de beperking van virale verspreiding (en dus ernst van infectie) bepaalt. Influenza B en C kennen geen verdere H- en N-subtypering.[2, 8]

Het genoom van de influenza-virussen bestaat uit 8 RNA segmenten. Omdat het genoom gesegmenteerd is, is de kans op herschikking van genetisch materiaal tijdens infectie hoog. De mutatiedrang van de influenza-virussen kan worden beschreven aan de hand van drie fenomenen: antigene drift, antigene shift en antigene gift. *Antigene drift* treedt op wanneer mutaties voorkomen in de genen die coderen voor de H- of N-proteïnen. Hierdoor verandert de

antigeniciteit van de oppervlakte-proteïnen van het virus, waardoor antistoffen ontwikkeld na een vorig contact of na vaccinatie, minder effectief zijn. De antigene drift omzeilt op deze manier de reeds verworven immuniteit van een gastheer. *Antigene shift* gaat gepaard met de herschikking van genomen van twee of meer influenza-virussen in een gastheercel, wanneer die geïnfecteerd blijkt door meer dan één virus. Deze shift veroorzaakt nieuwe combinaties van haemaglutinine- en neuraminidase-proteïnen, wat het virus belangrijke virulentie kan opleveren. Een significante antigene shift gaat samen met erg lage graad aan natuurlijk voorkomende immuniteit in een populatie en kan de aanzet betekenen voor een influenza-pandemie. *Antigene gift* komt voor wanneer influenza wordt overgedragen tussen speciës.[2, 8]
Het genoom van influenza A is het meest vatbaar voor antigene drift en antigene shift. Het influenza B-genoom is veel stabieler, wat maakt dat uitbraken met influenza B over het algemeen minder uitgebreid zijn en met een minder ernstige symptomatologie gepaard gaan. Influenza C wordt geen rol van betekenis toegekend in griepepidemieën, omdat antistoffen wereldwijd aanwezig zijn en de besmetting vermoedelijk asymptomatisch verloopt.[2]
Sinds 1977 circuleren influenza A(H1N1)-, influenza A(H3N2)- en influenza B-virussen tijdens het griepseizoen. In het voorjaar van 2009 verscheen een gemuteerd influenza A(H1N1)-virus op het Amerikaanse continent. Het virus kende een snelle verspreiding naar de andere werelddelen, resulterend in een pandemie (toen de Mexicaanse griep en varkensgriep genoemd), waarvan de morbiditeit boven de klassieke seizoensgriep-gemiddelden lag. Het pandemische influenza A(H1N1)-virus circuleerde reeds jaren bij varkens, alvorens het voor infectie zorgde bij de mens. Het vertoont antigene verschillen met het H1N1-virus dat jaarlijks deel uitmaakt van de seizoensgriep.[9]

De ernst van een epidemie wordt, zoals reeds vermeld, onder meer bepaald door de graad van immuniteit van de blootgestelde bevolking. Wanneer een virus verschijnt met nieuw verworven antigeniciteit na genetische mutatie, kan een snelle wereldwijde verspreiding optreden, resulterend in een pandemie. Toch kunnen uitbraken in een grote populatie met lage immuniteit evenzeer beëindigd worden, ondanks blijvende non-immuniteit. Hieruit blijkt dat er, naast de voorafbestaande immuniteit van een populatie, nog andere factoren moeten zijn die een rol spelen in de influenza-epidemiologie, zoals de intrinsieke virulentie van een influenza-virus. [2, 8]

2.4. Influenza: preventie

2.4.1. Vaccinatiegraad

Vaccinatie is de belangrijkste preventieve maatregel in het voorkomen van griep.[10] Beschikbaar cijfermateriaal over vaccinatiepercentages betreft voornamelijk industriële landen. Hoewel de

cijfers erg verschillen van regio tot regio, is een suboptimale vaccinatiegraad de algemene tendens. Van alle risicogroepen vormen de ouderen de best gevaccineerde populatie en jongeren met comorbiditeit de slechtst gevaccineerde groep.[10, 11, 12] In 2003 stelde de WHO in een resolutie over de aanpak van seizoensgriep een concreet doel voorop: tegen 2006 moest gestreefd worden naar een vaccinatiegraad van de oudere populatie van 50%, en tegen 2010 moest een percentage van 75% beoogd worden. Voor andere risicopopulaties werden geen doelpercentages vastgelegd.[13]

Zowel in Europa als in Amerika kan een groot verschil vastgesteld worden tussen de vaccinatiepercentages van de jongere (risico)populatie en van de bejaarde populatie. Cijfers gepubliceerd door het ACIP (*Advisory Committee of Immunisation Practices*[*]) tonen dat, voor het griepseizoen 2008-2009, 65,5% van de Amerikaanse 65-plussers ingeënt was tegen griep. Daartegenover bleek slechts 42% van de chronisch zieken tussen 18 en 64 jaar gevaccineerd tegen griep. Dat cijfer lag nog lager bij de chronisch zieken jonger dan 18 jaar (34,7%). Deze cijfers zijn gemiddelden en de verschillen tussen de staten onderling waren groot. Deze verschillen zijn onder meer toe te schrijven aan de raciale ongelijkheid in gezondheidszorg tussen de blanke populatie enerzijds, en de zwarte en latino-populatie anderzijds.[14]
Ook de Europese resultaten verschillen sterk van lidstaat tot lidstaat. Voor het Europese griepseizoen 2008-2009 scoorde Nederland het best, met een vaccinatiegraad van meer dan 77,2 % bij de 65-plussers en 73,6% bij de risicogroep jonger dan 65 jaar. In Engeland bleek 74% van de 65-plussers ingeënt, dit tegenover 51,6% van de risicopopulatie jonger dan 65 jaar. Frankrijk scoorde slechter, met respectievelijk 54,0% en 29,7%. In Letland werd slechts 1,7% van de 65-plussers geregistreerd als gevaccineerd tegen griep.[15]
In een Belgische gezondheidsenquête gehouden in 2008 bleek de vaccinatiegraad bij de 65-plussers (ongeacht comorbiditeit) aanvaardbaar (van 57,4% bij bevraagden tussen 65 en 75 jaar, tot 71% bij de 75-plussers). Echter, van de chronisch zieken bevraagd in de enquête was in de leeftijdsgroep van 15 tot 34 jaar nauwelijks 10% gevaccineerd, 15% in de leeftijdsgroep van 35 tot 44 jaar en 30% in de leeftijdsgroep van 45 tot 54 jaar.[12]

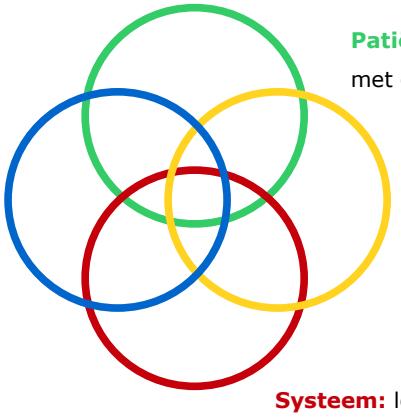
De oudere populatie scoort dus globaal gezien het best en in verschillende Westerse landen is de WHO-doelstelling binnen bereik. De vaccinatiegraad van de jongere risicopopulatie is overal een stuk lager. Om deze vaccinatiegraad te verbeteren, moet eerst onderzocht worden welke factoren bepalend zijn in het vaccinatieproces. Eens deze factoren geïdentificeerd zijn, kunnen strategieën vooropgesteld worden om erop in te grijpen.

---

* Het Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) zorgt voor de aanbevelingen wat betreft vaccinaties voor de Amerikaanse bevolking. Deze aanbevelingen worden bekend gemaakt via en uitgegeven door de CDC (Centers for Disease Control and Prevention).

2.4.2. Factoren die de vaccinatiegraad beïnvloeden

Verschillende elementen spelen een rol in de vaccinatiestatus van een populatie.[16] Alle beïnvloedende factoren kunnen ondergebracht worden in vier (overlappende) categorieën: (1) factoren met betrekking tot de griepepidemie, (2) factoren met betrekking tot de patiënten, (3) factoren met betrekking tot de verstrekker van de vaccins en (4) structurele factoren (*Figuur 1*).[17]



Patiënt: persoonlijke opvattingen, eerdere ervaringen met griep en griepvaccinatie,...

Epidemie: karakteristieken huidige en voorgaande epidemieën, *avoidance response*,...

Zorgverstrekker: persoonlijke opvattingen, eigen vaccinatiestatus, organisatie vaccinatiesysteem in de praktijk,...

Systeem: logistiek, financiering gezondheidszorg, toegankelijkheid gezondheidszorg,...

Figuur 1: Factoren die vaccinatiestatus van een bevolkingsgroep bepalen.[16, 17]

Er kan op verschillende niveau's actie ondernomen worden om de vaccinatiegraad van een populatie te verbeteren, naargelang de prioriteiten van de vaccinatiecampagne. Tal van studies bevestigen dat er gestreefd moet worden naar een combinatie van interventies op meer dan één niveau. Meerdere interventies kunnen elkaar immers versterken: educatie van de patiënten kan op zich bijvoorbeeld onvoldoende zijn om tot vaccinatie aan te zetten, maar het kan patiënten doen openstaan voor andere interventies. Meerdere interventies vergroten ook de kans de patiënten in aanraking komen met op z'n minst één ervan.[16, 18, 19]

2.4.2.1. Factoren met betrekking tot de griepepidemie

Zowel de lopende griepepidemie als voorgaande epidemieën en pandemieën hebben hun invloed op de vaccinatiegraad. Verschillende studies wijzen uit dat de vaccinatiegraad van een bevolking hoger ligt na een ernstige griepepidemie het jaar ervoor,[20, 21, 22] al kon een studie van Blank et al. geen toename van vaccinatiegraad vaststellen in een aantal Europese landen in het griepseizoen 2009–2010, het seizoen dat volgde op de sterk gemediatiseerde uitbraak van Mexicaanse griep.[23]

Ook de lopende griepepidemie heeft een invloed op de vaccinatiegraad van een bevolking. Wordt die als ernstig ervaren, stelt men een stijging vast van het aantal toegediende vaccins, en dit nog laat op het griepseizoen. Wordt de epidemie als mild ervaren, blijft deze late vraag naar vaccinatie uit. Deze late wijziging in vraag naar vaccinatie (ook de *avoidance response*

genoemd) bemoeilijkt mogelijk een goede coördinatie van vraag en aanbod. Over de daadwerkelijke impact van die *avoidance response* op de distributie van vaccins in de realiteit is weinig bekend. Hiervoor zijn meer studies nodig.[17]

2.4.2.2. Factoren met betrekking tot de patiënten

Tal van persoonlijke factoren spelen een rol in de beslissing van het individu om zich al dan niet te laten vaccineren. Het gaat hier onder andere om religieuze redenen, kennis over de eigen medische situatie zowel als over de gevolgen van griep en griepvaccinatie, ervaringen met vorige griepepidemieën,... .[24, 25] Een Amerikaanse rondvraag uit 2006 peilde naar de belangrijkste redenen om zich al dan niet te laten vaccineren. Van de bevraagden die planden zich te laten vaccineren, deed de helft dit omdat ze vroeger reeds griep hadden doorgemaakt. Van diegenen die niet van plan waren zich het komende griepseizoen te laten vaccineren, beschouwde 43% een griepinfectie niet als bedreigend of ernstig, 38% zag bij zichzelf geen verhoogd risico op complicaties na een griepbesmetting en 20% achtte het vaccin niet effectief.[26] Patiënten die zich vroeger reeds lieten vaccineren, zullen dat gemakkelijker opnieuw doen. Dit geldt vooral voor de oudere populatie. De cijfers van opeenvolgende vaccinatie jaar na jaar liggen er hoger dan bij de jongere populatie. De nooit-gevaccineerden bereiken is bijgevolg van fundamenteel belang.[11]

Educatie van de bevolking over de reële risico's verbonden aan een griepinfectie en aan een griepvaccinatie is dus essentieel, ten einde de vaccinatiegraad te verbeteren. Het is bijna vanzelfsprekend dat hier, vandaag de dag, een belangrijke rol voor de verschillende media is weggelegd.[23] Echter, uit verschillende studies blijkt een positief advies van de huisarts (of van een andere gezondheidswerker die dicht bij de patiënt staat) de cruciale factor die patiënten overtuigt zich te laten vaccineren. [23, 27, 28, 29]

2.4.2.3. Factoren met betrekking tot de verstrekker van het vaccin (de arts)

De vaccinatie van het medisch personeel zelf speelt een belangrijke rol in de bestrijding van de griepepidemie. Gevaccineerde artsen vormen, eens gevaccineerd, geen rechtstreeks bron van besmetting naar de eigen patiënten toe.[30] Daarenboven blijken artsen die zelf ingeënt zijn, gemotiveerder om het vaccin ook aan hun patiënten aan te raden.[27, 31, 32] Zoals reeds vermeld, speelt het advies van de arts een belangrijke rol in de beslissing van de patiënt zich te laten vaccineren.[23, 27, 28, 29] De vaccinatiegraad bij gezondheidswerkers ligt echter laag, ondanks het feit dat ze in alle aanbevelingen behoren tot de prioritair te vaccineren groep. [10, 14, 33, 34] Uit een studie van Amerikaanse artsen blijkt dat één vijfde niet overtuigd is van de ernst van griep en dus ook niet van het nut van het vaccin. Eén vierde geeft aan niet te geloven dat de voordelen van het vaccin opwegen tegen de risico's van het toedienen ervan. [35]

Naast educatie van de bevolking, dient dus ook de medische wereld nog beter op de hoogte gesteld te worden van de consequenties van griep en griepvaccinatie.

Artsen dienen eveneens gewezen te worden op het belang van een efficiënt systeem in de praktijk dat risicopatiënten kan identificeren, het oproepen ervan kan coördineren, vaccinaties kan registreren en de arts zelf op de hoogte kan brengen van wie nog gevaccineerd dient te worden.[36, 37] Informatisering is hierbij een absolute noodzaak. In een studie bij Nederlandse huisartsen bleek een toegenomen vaccinatiegraad rechtstreeks gecorreleerd met het gebruik van geïnformatiseerde medische dossiers, onafhankelijk van andere maatregelen zoals het sturen van oproepingsbrieven.[38] Het belang van dergelijke systemen wordt bevestigd door de studie van Nichol et al. Hieruit blijkt dat artsen het tijdrovend vinden de risicopatiënten te identificeren. In een consult is er vaak geen plaats om griepvaccinatie te bespreken.[39] Dit resulteert in een groot aantal gemiste kansen op vaccinatie: chronische patiënten consulteren immers frequent, wat verschillende kansen oplevert om het over griepvaccinatie te hebben, maar in de praktijk worden deze kansen niet gegrepen.[40] Uit een studie van Nakamura et al. blijkt dat artsen zo bij bijna de helft van ongevaccineerde jongeren met belangrijke risicofactoren één of meer kansen (consulten) onbenut laten tijdens het griepseizoen.[11]

Het oproepen van patiënten is een belangrijke component van een succesvol vaccinatiesysteem. Heel wat studies onderzochten welke manieren het doeltreffendst zijn om patiënten naar de dokter te krijgen voor de griepprik. Uit een onderzoek van Van Rossem et al. blijkt dat de meeste patiënten van een huisartsenpraktijk wel degelijk op de hoogte wensen gebracht te worden van de mogelijkheid tot griepvaccinatie, zeker wanneer ze vroeger reeds gevaccineerd werden. De overgrote meerderheid van de studiepopulatie verkoos geïnformeerd te worden door hun eigen huisarts en dit voornamelijk tijdens een gewone consultatie.[29] Zoals reeds vermeld, blijven deze mogelijkheden te vaak onbenut.[11, 40] Studies geven aan dat quasi alle gebruikelijke tactieken om patiënten op te roepen tot vaccinatie (brieven, postkaarten, telefoonoproepen) effectief zijn. Telefoonoproepen blijken het effectiefst, maar ook het meest kostelijk.[41, 42] De verschillende risico- en leeftijdsgroepen dienen ook op een andere manier aangepakt te worden. Zo bleken in een studie van Minor et al. niet-gepersonaliseerde massa-mailings wel voor een toename van de totale vaccinatiegraad in de praktijk te zorgen, maar toegespitst op de jongere risicogroepen bleken ze niet effectief.[43] Een studie van Ahmed et al. kon bijvoorbeeld ook aantonen dat een herhaalde oproep binnen hetzelfde griepseizoen niet effectief was bij de jongere risicopopulatie, maar wel bij de oudere patiënten.[44]

Even essentieel als het opzetten van het systeem zelf, is de evaluatie achteraf.[45] Dit laat toe de globale prestatie van het vaccinatiebeleid te evalueren, de pijnpunten bloot te leggen en het beleid naar de toekomst toe nog efficiënter op bepaalde subgroepen af te stemmen.[44] Dit laatste wordt geïllustreerd door bovenstaande studies die een verschillende respons opmerken naargelang risicogroep en -leeftijd op de verschillende oproepingstools.[43, 44] Tot op heden blijkt lokale registratie en dus evaluatie in de artspraktijken ondermaats.[27, 39]

2.4.2.4. Factoren op structureel niveau

De toegankelijkheid tot de gezondheidszorg heeft enorm sterke invloed op de vaccinatiecijfers van een populatie. De manier waarop preventieve geneeskunde op nationaal niveau gecoördineerd wordt, is enorm verschillend van regio tot regio, en erg complex. Er wordt in deze thesis niet dieper op ingegaan.

Een goede distributie van griepvaccins is eveneens van cruciaal belang, alsook complex en afhankelijk van tal van financiële, economische en logistieke factoren. De voorraad aan vaccins kan om tal van redenen (tijdelijk) beperkt zijn: onderschatting van de vraag (zoals reeds hoger beschreven onderhevig aan de publieke ervaring van vorige en lopende griepepidemieën), griepepidemieën die vroeger dan verwacht komen, productieproblemen, logistieke problemen,... .[46]

2.4.3. Griepvaccinatie-aanbevelingen

De WHO brengt voor ieder griepseizoen een nieuwe aanbeveling uit.[47] Zowel de samenstelling van het griepvaccin als de prioritair te vaccineren populaties komen erin aan bod. In het licht van deze aanbeveling, hamert de WHO op het belang van een nationaal vaccinatiebeleid, opgesteld in functie van de lokale mogelijkheden en bevolkingskarakteristieken. Het vaccinatieplan moet het resultaat zijn van een kosten-baten-analyse die rekening houdt met tal van factoren: de individuele gezondheidsrisico's , de bevolkingsstatistieken (aandeel van de oudere populatie, aandeel van de chronisch zieken, vaccinatiepercentages gedurende vorige griepseizoenen,...) en de economische gevolgen van een griepepidemie (productie- en verdelingskosten van het vaccin, impact van werkongeschiktheid op de economie, medische kosten door ziekenhuisopnames en dokterconsulten, medicatiegebruik,…). Bij het opstellen van een vaccinatieplan verschilt de strategie naargelang de gestelde prioriteiten, welke nationaal kunnen verschillen.[10]

In Vlaanderen wordt het vaccinatieplan opgesteld door het Vlaams Agentschap voor Zorg en Gezondheid in opdracht van de Vlaamse overheid.[48]

2.4.3.1. Het griepvaccin: samenstelling, veiligheid, effectiviteit

De WHO stelt dat ieder griepvaccin twee influenza A-types (één H3N2 en één H1N1) en één influenza B-type moet bevatten.[47] Deze richtlijn baseert zich op een aantal elementen: (1) voorspellingen over welke virustypes vermoedelijk zullen circuleren tijdens het komende griepseizoen (voorspellingen gemaakt op basis surveillance data wereldwijd verzameld); (2) de overeenkomsten in antigeniciteit tussen de virustypes gebruikt voor het vaccin en de voorspelde circulerende types; (3) de capaciteit van de geselecteerde virussen om in de kweekfase voor hoge virale titers te zorgen; (4) de immunogeniciteit van de geselecteerde

virussen (m.a.w. hun vermogen om een adequate immuunrespons op te wekken in de gastheer).[49]

Griepvaccins bestaan zowel in geïnactiveerde vorm (*TIV – Trivalent Inactivated Vaccin*) als levend verzwakte vorm (*LAIV – Live Attenuated Influenza Vaccin*). Het geïnactiveerde vaccin is het meest gebruikte en wordt intramusculair toegediend. Het levend verzwakte vaccin wordt via neusspray toegediend en wordt in België niet gebruikt.[49, 50]

Ongeveer 5% van de gevaccineerden ervaart een laaggradig koortsig gevoel en milde systemische symptomen zo'n 8 à 24 uur na vaccinatie, één derde van de gevaccineerden ervaart een milde roodheid en/of stijfheid ter hoogte van de injectieplaats. Vermits het vaccin geproduceerd wordt op basis van ei, wordt vaccinatie bij personen met hypersensitiviteit ten aanzien van ei afgeraden.[2, 50] De afgelopen decennia werd een mogelijk verband gesuggereerd tussen griepvaccinatie en het Guillain-Barrésyndroom. Vermoedelijk ging het vaccin dat voor de varkensgriep in 1976 toegediend werd, inderdaad gepaard met een verhoogd risico op Guillain-Barré (met 1 Guillain-Barrégeval per 100.000 gevaccineerden).[2] Sindsdien heeft geen enkel griepvaccin nog een verhoogd risico hierop vertoond [51] en het absolute risico op Guillain-Barré na vaccinatie wordt geschat op 1 op 1 miljoen gevaccineerden.[52] De risico's verbonden aan een griepvaccinatie worden verwaarloosbaar geacht ten opzichte van het voordeel ervan voor de volksgezondheid.[53]

De antistoffen na toediening van vaccinatie worden ongeveer een week na vaccinatie aangemaakt, bereiken een piek na vier weken en blijven bij gezonde personen gemiddeld 24 weken op peil. Vaccinatieprogramma's starten dus best een stuk voor aanvang van het griepseizoen. De ideale periode van inenting ligt tussen half oktober en half november.[1] Over de duur van de vaccinatieperiode bestaat geen consensus. Het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie en Ziektepreventie stelt dat vaccinatie nuttig is zolang het griepseizoen niet gestart is.[1] De Amerikaanse aanbeveling stelt echter de griepvaccinatie gedurende het hele seizoen te laten doorlopen. Het aantal mogelijkheden om chronisch zieken te vaccineren neemt immers toe naarmate men de duur van de vaccinatieperiode verlengt.[14, 54]

Om de kwaliteit van het vaccin te evalueren moeten twee begrippen van mekaar onderscheiden worden. De werkzaamheid van het vaccin (*efficacy*) meet de preventie van ziekte door middel van vaccinatie in gecontroleerde studies. De effectiviteit van het vaccin (*effectiveness*) meet de preventie van ziekte in gevaccineerde populaties.[14, 49] Beide begrippen worden beïnvloed door een aantal factoren, waaronder de overeenkomsten in antigeniciteit tussen de circulerende virussen en diegenen gebruikt voor de ontwikkeling van het vaccin. Zoals reeds hoger beschreven zijn influenza-virussen (en voornamelijk influenza A) vatbaar voor genetische mutatie: wanneer een virus verschijnt met nieuw verworven antigeniciteit, kan dit de effectiviteit van het vaccin ondermijnen. Het ontwikkelingsproces van het griepvaccin

neemt gemiddeld 6 à 8 maanden in beslag. Dit is de tijd die verloopt vanaf de selectie van de geschikte virustypes tot en met productie en aflevering van het vaccin. In deze tijd kan één van de circulerende virussen alsnog significante mutaties ondergaan.[55]

Een tweede factor die de werkzaamheid en de effectiviteit van het vaccin beïnvloedt, is de immuuncompetentie van de gastheer. De meerderheid van gezonde kinderen en volwassenen maakt hoge titers antistoffen aan na vaccinatie. De oudere populatie blijkt een mindere immuunrespons te hebben. Volgens verzamelde evidentie bewijzen vaccins hun effectiviteit door het morbiditeits- en mortaliteitsrisico te reduceren. Die effectiviteit neemt echter af met toenemende leeftijd en in geval van belangrijke comorbiditeit, wat maakt dat de totale effectiviteit in de oudere populatie lager is vergeleken met de jongere volwassenen.[14]

In de evaluatie van werkzaamheid en effectiviteit speelt ook de in studies gebruikte outcome een rol. Studies die werken met reductie van bewezen influenza (o.v.v. een positief laboresultaat) als specifiek eindpunt, kennen het vaccin gewoonlijk een hogere werkzaamheid en effectiviteit toe, vergeleken met studies die werken met klinische eindpunten zoals acute respiratoire ziekte. Meerdere verwekkers kunnen in de wintermaanden immers een dergelijke luchtweginfectie veroorzaken, ook pathogenen die met het vaccin niet vermeden kunnen worden.[14] Anderzijds zullen – van de studies die met klinische eindpunten werken – die studies die dit enkel aan de hand van respiratoire ziekte of longontsteking doen, de impact van griepvaccinatie op griep onderschatten, dit ten opzichte van de studies die ook niet-respiratoire (CVA, mycordinfarct, nierinsufficiëntie,...) complicaties meetellen.[3, 4, 5, 14]

2.4.3.2. Het griepvaccin: bepaling van de risicogroepen

De WHO beschouwt als prioritair te vaccineren: [47]

- zwangere vrouwen;
- personen ouder dan 6 maand, met een chronisch hart- of longaandoening, een metabole stoornis, chronisch nier- of leverlijden, een chronische neuromusculaire ziekte of een immuundeficiëntie;
- oudere personen (leeftijdsgrens dient nationaal bepaald te worden);
- bewoners van rust- en verzorgingstehuizen;
- kinderen tussen 6 en 59 maand oud;
- verzorgend personeel;
- andere groepen, opgesteld aan de hand van nationale data;

De Amerikaanse en Europese (en ook Belgische) aanbevelingen sluiten zich grotendeels aan bij de WHO-aanbeveling, al zijn er zowel wat leeftijdscategorieën als risicogroepen betreft enkele verschillen.[1, 14, 33, 47]

Kinderen

De WHO paste de aanbeveling voor griepvaccinatie voor het seizoen 2012-2013 aan door de kinderen toe te voegen aan de lijst te vaccineren risicopersonen. Hoewel de WHO aangeeft dat de evidentie voor de effectiviteit van het vaccin nog onvoldoende is (in het bijzonder voor kinderen jonger dan 2 jaar), beschouwt het kinderen tussen 6 maand en 4 jaar als prioritair te vaccineren. Men hoopt zo het aantal besmettingen bij volwassenen te doen dalen. Kinderen vormen tijdens een epidemie immers de grootste groep griepslachtoffers en bijgevolg kwantitatief gezien de belangrijkste besmettingsbron.[10, 47]

Het Amerikaanse ACIP raadt sinds 2010 jaarlijkse vaccinatie aan voor *iedereen ouder dan 6 maanden*, ongeacht comorbiditeit. De noodzaak om voor ieder individu na te gaan of er risicofactoren op griepcomplicaties aanwezig zijn, beschouwt het ACIP als een belangrijke en tijdrovende hindernis die een bevredigende vaccinatiegraad van de bevolking in de weg staat. Ook de H1N1-pandemie van 2009 speelt een belangrijke rol in de uitbreiding van de Amerikaanse richtlijn. In 2009 bleek immers dat het risico op complicaties voor de (jong)volwassenen hoger lag dan bij een typische seizoensgriep. Men verwacht dat virussen zoals het H1N1-pandemie-virus zullen blijven circuleren en dat bescherming van de (jong)volwassen populatie aldus aangewezen is. In geval van een beperkte beschikbaarheid van vaccinaties dient volgens het ACIP de groep kinderen tussen 6 maand en 4 jaar als prioritair beschouwd te worden.[14]

Het ECDC vond in studies handelend over de Europese populatie onvoldoende evidentie om de effectiviteit van vaccinatie bij kinderen hard te maken en neemt de gezonde jonge populatie niet op in de vaccinatie-aanbeveling. Men merkt wel op dat er eveneens geen evidentie tégen het vaccineren van kinderen bestaat.[33]

Volwassenen en ouderen

De WHO raadt aan alle oudere personen ongeacht comorbiditeit te vaccineren, omdat oudere personen het hoogste risico hebben op overlijden ten gevolge van griep. Een specifieke onderste leeftijdsgrens wordt niet voorop gesteld en kan volgens de WHO op nationaal niveau worden bepaald.[10, 47]

Zoals reeds vermeld, beveelt het Amerikaanse ACIP aan iedereen ouder dan 6 maand te vaccineren. In geval van beperkt aanbod van griepvaccins, dienen volgens de Amerikaanse raanbeveling de 50-plussers als prioritair beschouwd te worden.[14]

Het ECDC beschouwt de 65-plussers als de prioritair te vaccineren risicogroep, maar vermeldt wel de algemene trend op nationaal niveau om volwassenen reeds op jongere leeftijd te vaccineren.[33]

Chronisch zieke personen

Alle aanbevelingen zijn het eens over het belang van vaccinatie van chronisch zieken, omdat ze

een groter risico hebben op een ernstig ziekteverloop in geval van besmetting met influenza. Maar wie dient als chronisch ziek beschouwd te worden? De aanbevelingen van de WHO, het ACIP en het ECDC kiezen elk voor een algemene en dus brede omschrijving van belangrijke risicofactoren, eerder dan een gedetailleerde lijst van ziekten.[10, 14, 33, 47, 57] Het ECDC brengt hiervoor twee belangrijke redenen aan. Ten eerste betreffen de studies over zeldzame aandoeningen meestal te weinig patiënten om stevige evidentie van een verhoogd risico op een ernstig ziekteverloop bij griep aan te brengen. Ten tweede toonde een vergelijkende studie van gedetailleerde ziektenlijsten gebruikt in verschillende EU-landen onderling opmerkelijke verschillen, terwijl de lijst met algemene omschrijvingen van risicogroepen overal sterk gelijkend bleek. Een belangrijk nadeel van de weinig specifieke omschrijvingen van risicogroepen, is dat ook milde aandoeningen waarvoor geen overtuigende evidentie bestaat dat ze met een verhoogd risico op een ernstig ziekteverloop of complicaties gepaard gaan, worden opgenomen omdat ze een chronisch verloop kennen.[57]

Het griepvaccinatierapport dat in 2011 uitgebracht werd door het Belgische Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg, illustreert de moeilijke afwegingen die gemaakt moeten worden in het bepalen van de risicogroepen voor griepvaccinatie. Het stellen van prioriteiten tussen doelgroepen voor influenzavaccinatie hangt immers ondermeer af van de doelstellingen van het programma. Indien het programma tot doel heeft om vooral *ambulante gevallen* te voorkomen, zou het in België gericht moeten zijn op kinderen en volwassenen jonger dan 65 jaar, met of zonder comorbiditeit. Echter, het verhogen van de vaccinatiegraad bij gezonde volwassenen zou in het beste geval slechts enkele ziekenhuisopnames voorkomen. Indien het vaccinatieprogramma vooral gericht is op het verminderen van *het aantal ziekenhuisopnames*, zou de meest effectieve strategie gericht zijn op personen tussen 1 en 64 jaar oud met bezwarende comorbiditeit.[56]

2.4.4. Vlaams vaccinatieplan

In 2012 stelde het Vlaams Agentschap voor Zorg en Gezondheid een nieuw vaccinatieplan op, in opdracht van de Vlaamse overheid. Het plan baseert zich voornamelijk op de aanbevelingen van de WHO en het ECDC. In het vaccinatieplan ligt de nadruk op de noodzaak aan goede communicatie, zowel naar de algemene bevolking, de risicogroepen als naar professionele groepen toe. De doelstellingen zijn om tegen 2020 minstens 50% van chronisch zieken jonger dan 65 jaar en 75% van de 65-plussers te vaccineren.[48] Deze totale doelpopulatie zou 25% van de totale Belgische bevolking omvatten.[57]

3. Onderzoeksmethodiek

In deze studie werd allereerst nagegaan hoeveel praktijkpatiënten tussen 50 en 65 jaar omwille van een chronische aandoening een verhoogd risico lopen op een gecompliceerde griepinfectie. Nadien werd een vergelijking gemaakt tussen de vaccinatiepercentages van de praktijkpopulatie in twee opeenvolgende griepseizoenen (2011-2012 en 2012-2013).

Tijdens het griepseizoen 2011-2012 werd in de huisartsenpraktijk op het Jozef Vermaesenplein in Malderen (Londerzeel) geregistreerd hoeveel patiënten zich aandienden voor griepvaccinatie. Vooraf hadden alle GMD-houdende patiënten ouder dan 50 jaar een oproepingsbrief in de bus gekregen. Deze oproepingsbrief bevatte geen specifieke individuele medische informatie over de patiënten. Iedere patiënt kreeg met andere woorden dezelfde brief met een algemene aanbeveling tot griepvaccinatie omwille van leeftijd. In de daaropvolgende maanden werd geregistreerd welke van deze aangeschreven patiënten zich lieten vaccineren. De totale respons bij 65-plussers bleek 86,14%, bij patiënten tussen 50 en 65 jaar was die 40,42%.

Voor het griepseizoen 2012-2013 dienden de GMD-houdende 50- tot 65-jarigen ingedeeld te worden volgens al dan niet aanwezige risicofactoren. De patiëntendossiers van alle aangeschreven 50- tot 65-jarigen werden individueel nagekeken en aangepast in functie van de medische voorgeschiedenis. Het medisch programma WINDOC voorziet in de mogelijkheid om patiënten in te delen volgens zelf ontworpen categorieën (comorbiditeit). In navolging van de WHO-, Europese en nationale aanbevelingen, werden de volgende GMD-houdende patiënten tot de risicogroep beschouwd[**]: patiënten met (a) een chronische cardiovasculaire aandoening[***], (b) een chronische longziekte, (c) chronisch leverlijden, (d) chronisch nierlijden, (e) een metabole stoornis, (f) een chronische neuromusculaire aandoening of (g) een verminderde immuniteit. Elk van deze hoofdcategorieën kon geregistreerd worden in de risicofactor-module voorzien door WINDOC.

Voor iedere chronische ziekte werd een aparte brief opgesteld waarin vermeld stond dat de patiënt tot de risicopopulatie behoort omwille van een (a) ziekte van hart- en bloedvatenstelsel, (b) een longziekte, (c) een leverziekte, (d) een nierziekte, (e) diabetes [†], (f) een chronische neuromusculaire aandoening of (g) een verminderde immuniteit. De oproepingsbrieven zijn terug te vinden in bijlage 1. De verschillende risicogroepen kregen eind september elk een specifieke oproepingsbrief toegestuurd. De patiënten tussen 50 en 65 jaar

---

** In deze studie ligt de focus op de chronisch zieken tussen 50 en 65 jaar oud. Patiënten tussen 50 en 65 jaar die omwille van een andere reden als prioritair te vaccineren beschouwd kunnen worden (werkzaam in de zorgsector, inwonend bij een chronisch zieke,...) werden niet opgenomen in de studiepopulatie.

*** Zoals de WHO-, Europese en nationale aanbevelingen het voorschrijven, werden patiënten met geïsoleerde arteriële hypertensie niet meegerekend als chronisch cardiovasculaire patiënt.

† In de praktijkpopulatie kwam diabetes mellitus voor als enige metabole stoornis. In de oproepingsbrief voor diabetes-patiënten werd dus niet over een 'metabole stoornis', maar wel over 'diabetes' en 'suikerziekte' gesproken.

zonder bijkomende bezwarende risicofactor mochten zich verwachten aan een algemene brief waarin enkel hun leeftijd als risico voor een gecompliceerd infectieverloop werd aangestipt. Het betrof dezelfde algemene brief die het vorige griepseizoen werd rondgestuurd naar alle 50-plussers. Bij alle verstuurde brieven zat het voorschrift waarmee de patiënt het griepvaccin bij de apotheek kon ophalen.

Gedurende de wintermaanden in 2012 en 2013 werd geregistreerd welke patiënten zich lieten vaccineren. Dit gebeurde manueel, op afgedrukte lijsten die in de verschillende kabinetten ter beschikking lagen. Na het griepseizoen werden de lijsten samengevoegd. De registratie van de griepvaccinatie verliep dus niet elektronisch.

4. Resultaten

4.1. Griepseizoen 2011-2012

Voor het griepseizoen 2011-2012 werden 498 GMD-houdende 65-plussers en 475 GMD-houdende patiënten tussen 50 en 65 jaar aangezet tot griepvaccinatie door middel van een oproepingsbrief. De totale respons bij de 65-plussers was 86,14%, tegenover 40,42% bij de 50- tot 65-jarigen (*tabel 1*). Er is geen informatie bekend over het aandeel van de 50- tot 65-jarigen met een risicofactor, gezien bij de aanvang van dit griepseizoen nog geen onderscheid gemaakt werd volgens aanwezige comorbiditeit. In de totale respons werden ook de patiënten opgenomen die via een bedrijfsarts gevaccineerd werden en dit aan de praktijk gemeld hadden.

Seizoen 2011 – 2012	*Aantal aangeschreven patiënten*	*Aantal gevaccineerde patiënten*	*Aantal niet-gevaccineerde patiënten*
GMD-houdende patiënten van 65 jaar en ouder	498	429 **(86,14%)**	69 **(13,86%)**
GMD-houdende patiënten tussen 50 en 65 jaar	475	192 **(40,42%)**	283 **(59,58%)**
Totaal	973	558 **(63,82%)**	322 **(36,18%)**

Tabel 1: Griepseizoen 2011-2012: overzicht van aantal gevaccineerde patiënten in de praktijkpopulatie.

4.2. Griepseizoen 2012-2013

Voor het griepseizoen 2012-2013 werden 513 GMD-houders van 65 en ouder aangeschreven en 509 GMD-houders tussen 50 en 65 jaar‡. De totale respons bij de 65-plussers was 85,77%. Bij de 50- tot 65-jarigen lag die met 29,27% een stuk lager, ook ten opzichte van het griepseizoen 2011-2012. (*tabel 2*)

‡ Tot de patiëntengroep van 65 jaar en ouder werd gerekend: alle GMD-houders geboren op en voor 1/10/1947.
Tot de patiëntengroep tussen 50 en 65 jaar werd gerekend: alle GMD-houders geboren op en voor 1/10/1962 en nà 1/10/1947.

Seizoen 2012 – 2013	*Aantal aangeschreven patiënten*	*Aantal gevaccineerde patiënten*	*Aantal niet-gevaccineerde patiënten*
GMD-houders van 65 jaar en ouder	*513*	*440* ***(85,77%)***	*73* ***(14,23%)***
GMD-houders tussen 50 en 65 jaar	*509*	*149* ***(29,27%)***	*360* ***(70,73%)***
Totalen	*1022*	*589* ***(57,63%)***	*433* ***(42,37%)***

Tabel 2: Griepseizoen 2012-2013: overzicht van aantal gevaccineerde patiënten in de praktijkpopulatie.

Binnen de patiëntengroep tussen 50 en 65 jaar oud, werd een onderscheid gemaakt op basis van aanwezige comorbiditeit. Van de 509 patiënten, werden er 139 (27,31%) ingedeeld als risicopatiënt. Van deze 139 leden (a) 35 patiënten aan een chronische cardiovasculaire aandoening, (b) 28 aan een chronische longziekte, (c) geen enkele patiënt aan een ernstige leverziekte, (d) 5 patiënten aan chronisch nierziekte, (e) 14 patiënten aan diabetes mellitus, (f) 11 patiënten aan een chronische neuromusculaire aandoening en (g) 46 patiënten aan een verminderde immuniteit. (*tabel 3 en tabel 4*)

Seizoen 2012 – 2013	*Aantal GMD-houdende patiënten tussen 50 en 65 jaar lijdend aan chronische aandoening*
Cardiovasculaire aandoening	35
Chronisch longlijden	28
Chronisch leverlijden	0
Chronisch nierlijden	5
Diabetes mellitus	14
Chronische neuromusculaire aandoening	11
Verminderde immuniteit	46
Totaal aantal risicopatiënten	**139**

Tabel 3: Opdeling van de risicopopulatie volgens aanwezige comorbiditeit.

Seizoen 2012 – 2013	*Aantal GMD-houdende patiënten tussen 50 en 65 jaar lijdend aan chronische aandoening*	*Percentage chronisch zieken ten opzichte van de **totale risicopopulatie** tussen 50 en 65 jaar (%)*	*Percentage chronisch zieken ten opzichte van de **totale populatie** tussen 50 en 65 jaar (%)*
Cardiovasculaire aandoening	35	25,18	6,88
Chronisch longlijden	28	20,14	5,5
Chronisch leverlijden	0	0	0
Chronisch nierlijden	5	3,6	0,98
Diabetes mellitus	14	10,07	2,75
Chronische neuromusculaire aandoening	11	7,91	2,16
Verminderde immuniteit	46	33,09	9,04
Totalen	**139**	**100**	**27,31**

Tabel 4: Aandeel van de risicopopulatie tussen 50 en 65 jaar ten opzichte van de totale studiepopulatie tussen 50 en 65 jaar.

Van de 139 risicopatiënten lieten 53 patiënten zich vaccineren, wat overeenkomt met 38,13% van de risicopopulatie en 10,41% van de totale populatie 50- tot 65-jarigen. Van de 370 50- tot 65-jarigen zonder risicofactor, lieten 96 patiënten zich vaccineren, wat overeenkomt met 25,94% van alle 50- tot 65-jarige praktijkpatiënten zonder comorbiditeit, en met 18,86% van de totale populatie 50- tot 65-jarige praktijkpatiënten. (*tabel 5*)

Seizoen 2012 – 2013	*Aangeschreven aantal patiënten*	*Aantal gevaccineerde patiënten (% berekend binnen iedere categorie zelf)*	*Percentage gevaccineerden ten opzichte **totale populatie** tussen 50 en 65 jaar (%)*
GMD-houders zonder comorbiditeit tussen 50 en 65 jaar	*370*	*96* ***(25,94%)***	***18,86%***
GMD-houders met comorbiditeit tussen 50 en 65 jaar	*139*	*53* ***(38,13%)***	***10,41%***
Totalen	*509*	*149*	***29,27%***

Tabel 5: Vergelijking tussen de vaccinatiepercentages tussen de 50- tot 65-jarigen zonder comorbiditeit en de 50- tot 65-jaren met comorbiditeit.

Van de 35 patiënten met een cardiovasculaire aandoening werden 10 patiënten gevaccineerd. Van de 28 longlijders werden 15 patiënten ingeënt, terwijl geen enkele nierlijder zich liet vaccineren. Van alle diabetespatiënten liet de helft een griepvaccin zetten, bij patiënten met een chronische neuromusculaire aandoening was dit net iets minder dan de helft (5 gevaccineerden op 11). 16 van de 46 patiënten met een verminderde immuniteit werden als gevaccineerd geregistreerd. (*tabel 6*)

Seizoen 2012 – 2013	*Gevaccineerd aantal GMD-houdende risicopatiënten tussen 50 en 65 jaar*	*Niet-gevaccineerd aantal GMD-houdende risicopatiënten tussen 50 en 65 jaar*	*Totaal aantal GMD-houdende risicopatiënten tussen 50 en 65 jaar*
Cardiovasculaire aandoening	*10*	*25*	*35*
Chronisch longlijden	*15*	*13*	*28*
Chronisch leverlijden	*0*	*0*	*0*
Chronisch nierlijden	*0*	*5*	*5*
Diabetes mellitus	*7*	*7*	*14*
Chronische neuromusculaire aandoening	*5*	*6*	*11*
Verminderde immuniteit	*16*	*30*	*46*
Totalen	***53 (38,12%)***	***86 (61,87%)***	***139 (100%)***

Tabel 6: Vaccinatiestatus volgens risicosubgroepen tussen 50 en 65 jaar.

5. Discussie

Het opzet van deze thesis was tweevoudig. Een eerste doel was tot een betere inschatting te komen van het aandeel patiënten in de praktijkpopulatie die omwille van comorbiditeit een verhoogd risico op een gecompliceerde griepinfectie lopen. Een tweede doel betrof het verbeteren van de vaccinatiegraad bij de 50- tot 65-jarigen, dit door de chronisch zieken in deze leeftijdsgroep expliciet te wijzen op hun verhoogd risico.

Identificatie van risicopatiënten binnen de praktijkpopulatie

Van alle 50- tot 65 jarigen, werd 27,31% geïdentificeerd als risicopatiënt. Het is niet gemakkelijk dit cijfer te interpreteren in Belgische en Europese context.

Het ECDC schat het percentage van de Europese bevolking jonger dan 65 jaar met bezwarende comorbiditeit op 8,3%. Specifieke gegevens over de leeftijdsgroep tussen 50 en 65 jaar lijken voor heel Europa niet beschikbaar. Studieresultaten uit Engeland schatten het percentage van de 45- tot 64-jarige Britse praktijkpatiënten met verhoogd risico op een gecompliceerde griepinfectie op 16,6%. Het Nederlandse Ministerie van Volksgezondheid beschouwt 38,1% van de Nederlandse 55- tot 64-jarigen als chronisch ziek[58], maar dit cijfer moet genuanceerd worden omdat het naast de chronische aandoeningen die een verhoogd risico op griepcomplicaties met zich meebrengen, ook andere langdurige aandoeningen zoals problemen met zicht en gehoor of nek- en rugklachten omvat. Dezelfde opmerking kan gemaakt worden over de beschikbare cijfers over België, komende uit een gezondheidsenquête gehouden in 2008.[59] Uit de enquête bleek 32,4% van de 45- tot 54-jarige bevraagden en 41,6% van de 55- tot 65-jarige bevraagden aan een langdurige ziekte te lijden. Tot langdurige zieken werden hier eveneens patiënten met osteoporose, depressie en lage rugpijn gerekend. Deze ziekten passen niet in de WHO- en Europese omschrijvingen die de populaties met verhoogd risico op ernstige gevolgen door besmetting met griep aftekenen. Een betere inschatting van de Belgische risicopopulatie kan bekomen worden door een optelsom te maken van de enquêteresultaten per chronisch ziektebeeld en dan enkel die ziektebeelden te selecteren die beschouwd worden als bezwarende comorbiditeit bij griepinfectie.° Deze berekening leert dan dat 15,6% van de 45- tot 54-jarige bevraagden en 27,8% van de 55- tot 65-jarige bevraagden in 2008 in België aan een chronische aandoening leed die met een verhoogd risico op complicaties bij griep gepaard gaat.

Vermits de nationale gezondheidsenquête het percentage patiënten per chronisch ziektebeeld afzonderlijk beschikbaar stelt, kan een vergelijking gemaakt worden met de eigen

° Om tot een schatting van de risicopopulatie wat betreft griepinfectie te komen, werd een optelsom gemaakt van de resultaten van volgende chronische aandoeningen, gepubliceerd in de Nationale gezondheidsenquête gehouden in 2008 [59]: astma, chronisch longlijden, acuut myocardinfarct, coronaire hartziekte, beroerte, diabetes mellitus, leverlijden, kanker, parkinson, epilepsie, ernstig nierlijden.

praktijkpopulatie (*tabel 7*). Wat opvalt, zijn de grote verschillen wat betreft het aantal diabetici en het aantal patiënten met verminderde weerstand. Het verschil in aantal diabetes-patiënten, kan een aanzet vormen naar een studie die onderzoekt of er sprake is van onder-diagnosestelling van diabetes mellitus in de praktijk. Het schijnbaar grote verschil tussen beide populaties in aantal patiënten die aan een verminderde immuniteit lijden, moet wel genuanceerd worden. In de praktijkpopulatie werden tot deze categorie gerekend: oncologische patiënten, patiënten onder immunosuppressieve behandeling (inclusief chronische corticoïden therapie), alcoholverslaafden,... . Het cijfer van de nationale bevolkingsenquête betrof enkel bevraagden die aangaven kanker te hebben.

	*Percentage chronisch zieken ten opzichte van de **totale risicostudiepopulatie** tussen 50 en 65 jaar (%)*	*Percentage risicopatiënten in Belgische populatie tussen 45 en 64 jaar (%)*	*Percentage risicopatiënten in Belgische populatie tussen 55 en 65 jaar oud (%)*
Cardiovasculaire aandoening	*6,88*	*1,4◊*	*4,7◊*
Chronisch longlijden	*5,5*	*6,4•*	*8,8•*
Chronisch leverlijden	*0*	*0,4*	*0,9*
Chronisch nierlijden	*0,98*	*0,7*	*0,7*
Diabetes mellitus	*2,75*	*2,8*	*7,2*
Chronische neuromusculaire aandoening	*2,16*	*1,8Δ*	*3,1Δ*
Verminderde immuniteit	*9,04*	*2,1∞*	*2,4∞*
Totalen	*27,31*	*15,6*	*27,8*

Tabel 7: Vergelijking tussen het aantal risicopatiënten in de praktijkpopulatie en het geschat aantal in de Belgische populatie (resultaten bekomen via de Nationale Gezondheidsenquête, gehouden in 2008)[59].

◊ Dit percentage kwam tot stand door een optelsom te maken van het aantal patiënten dat aangaf een coronaire hartziekte of een acuut myocardinfarct te hebben (gehad) in de Nationale gezondheidsenquête gehouden in 2008.[59]

• Dit percentage kwam tot stand door een optelsom te maken van het aantal patiënten dat aangaf aan astma of een chronische longaandoening te lijden in de Nationale gezondheidseenquête gehouden in 2008.[59]

Δ Dit percentage kwam tot stand door een optelsom te maken van het aantal patiënten dat aangaf aan epilepsie, Parkinson of de gevolgen van een CVA te lijden in de Nationale gezondheidsenqûete gehouden in 2008.[59]

∞ Dit percentage betreft het aantal patiënten dat in de Nationale gezondheidsenquête gehouden in 2008 aangaf aan kanker te lijden.[59]

Besluitend kan gesteld worden dat, ondanks het beschikbare hoger beschreven cijfermateriaal, het moeilijk in te schatten is of de praktijkpopulatie in Malderen tot de Belgische of Europese 'gemiddelden' behoort wat risicopatiënten betreft. De vergelijking met resultaten uit andere studies ligt immers niet voor de hand. Een belangrijke reden hiervoor is de vage omschrijving van de begrippen *chronische patiënt* en *patiënt met een verhoogd risico op griepcomplicaties*. In deze studie werden patiënten onderverdeeld in verschillende risicocategorieën, aangemaakt in het medische programma dat de medische dossiers beheert, passend binnen de WHO-, de Europese en de Amerikaanse aanbevelingen over griepvaccinatie. Deze aanbevelingen laten de interpretatie van de omschrijving *patiënt met een verhoogd risico op griepcomplicaties* over aan de zorgverstrekker door de voorkeur te geven aan algemene omschrijvingen van risicogroepen. Codering volgens het ICPC-systeem (*International Classification of Primary Care*) zorgen voor een specifiekere omschrijving, wat de vergelijking binnen dezelfde huisartsenpraktijk alsook met studieresultaten uit andere populaties mogelijk een stuk betrouwbaarder zou kunnen maken. Naar verdere studies toe kan aldus overwogen worden om de identificatie van praktijkpatiënten die prioritair gevaccineerd dienen te worden tegen griep, aan de hand van ICPC-coderingen te doen.

Vaccinatiegraad bij 50- tot 65-jarigen

De resultaten van registratie van griepvaccinatie in de huisartsenpraktijk in Malderen gedurende de voorbije griepseizoenen, leerden ons dat de vaccinatiegraad bij de 50- tot 65-jarigen steeds een stuk lager lag dan het percentage bij de 65-plussers. Een gelijkaardige tendens kan op nationaal niveau worden vastgesteld. Een Belgische gezondheidsenquête gehouden in 2008, toonde aan dat de vaccinatiegraad progressief stijgt met de leeftijd: 31,3% bij de 45- tot 54-jarigen, 43,4% bij de 55- tot 64-jarigen, 64,5% bij de 65- tot 74-jarigen tot 77,3% bij de 75-plussers.[12]

Wat de 65-plussers in de praktijkpopulatie betreft, lijken de doelstellingen van het Vlaams Vaccinatieplan voor 2020 reeds bereikt. Voor de jongere risicopopulatie is dit nog niet het geval. Zoals in de literatuurstudie reeds beschreven, beïnvloeden tal van factoren de vaccinatiegraad van een bevolkingsgroep. Om deze vaccinatiegraad te verbeteren, kan zowel op individueel niveau (opvattingen van arts en patiënt, optimaliseren lokale vaccinatiesystemen) als op een breder niveau (organisatie van de gezondheidszorg) actie ondernomen worden. Voor het griepseizoen 2012-2013 werd daarom besloten om in de oproepingsbrieven die naar de 50- tot 65-jarigen met bezwarende comorbiditeit verstuurd werden, het verhoogde risico op nefaste gevolgen bij griepbesmetting te benadrukken. De bedoeling was na te gaan of door persoonlijke aansporing van de risicopatiënten – die bijna een vierde van de totale groep 50- tot 65-jarigen uitmaken – het totaal aantal gevaccineerde 50- tot 65-jarigen kon verbeterd worden ten opzichte van vorige griepseizoenen.

De vaccinatiegraad bij de 50- tot 65-jarigen dit jaar (29,27%) lag echter een stuk lager

vergeleken vorig jaar (39,96%). 38,13% van de risicopatiënten tussen 50 en 65 jaar liet zich vaccineren. Van de patiënten zonder chronische ziekte tussen 50 en 65 jaar liet 25,94% zich vaccineren. De risicopatiënten deden het dus iets beter, maar het is niet mogelijk na te gaan hoe deze risicopatiënten tijdens het vorige griepseizoen scoorden, gezien deze gegevens niet gekend zijn. Een vergelijking tussen deze praktijkgegevens en de resultaten van de nationale gezondheidsenquête gehouden in 2008, leert dat de praktijkpopulatie slechter scoort. Van alle bevraagden in die Belgische enquête bleek immers 27% van de 45- tot 54-jarigen en 41,1% van de 55- tot 64-jarigen gevaccineerd voor het voorbije griepseizoen.[12]

Waarom de vaccinatiegraad bij de 50- tot 65-jarigen beduidend lager ligt dan de vorige jaren, is niet meteen duidelijk, temeer omdat eenzelfde evolutie bij de 65-plussers niet kan vastgesteld worden. De percentages van de twee opeenvolgende griepseizoenen liggen in deze oudere leeftijdscategorie met respectievelijk 86,14% en 85,77% erg dicht bij mekaar. De chronisch zieken tussen 50 en 65 jaar scoren in dit griepseizoen met 38,13% in dezelfde lijn als de totale groep 50- tot 65-jarigen vorig jaar (40,42%).
Een belangrijke stoorzender in de interpretatie van de resultaten is het onbekende aantal patiënten dat zich liet vaccineren door een bedrijfsarts. Een aantal patiënten had dit gemeld aan de praktijk, zij werden meegeteld in de gevaccineerde populatie. We moeten er echter vanuit gaan dat er in deze studie mogelijk een belangrijke onderschatting van het aantal gevaccineerden gebeurde, door vaccinatie door een derde. Deze factor elimineren is niet vanzelfsprekend. De nationale databank *Vaccinnet* is alvast een stap in de goede richting.[60] Nationale registratie van griepvaccinatie is de sleutel naar een betrouwbare evaluatie van vaccinatieprogramma's.

Kortom: of de specifieke vermelding van de risicofactor in de oproepingsbrief zijn effect heeft gehad, is aan de hand van deze studie moeilijk in te schatten omdat, zoals reeds vermeld, specifieke gegevens over de chronisch zieken over de voorbije griepseizoenen niet beschikbaar zijn. Daarenboven speelt het aantal onbekende gevaccineerden mogelijk een doorslaggevende rol. Dit studieresultaat kan evenwel een nieuw uitgangspunt vormen voor de evaluatie van het vaccinatiegedrag van de praktijkpopulatie naar de toekomst toe.

6. Conclusie

De griepepidemie betekent jaarlijks een belangrijke belasting voor de volksgezondheid en economie. Vaccinatie is een veilige en effectieve preventieve maatregel. De vaccinatiegraad van een populatie wordt bepaald door tal van factoren, zowel op individueel als op nationaal niveau. Een kwaliteitsvol vaccinatieprogramma omvat een georganiseerd oproepingssysteem, een efficiënte registratie en systematische evaluatie, ten einde te kunnen inspelen op die bepalende factoren. De bepaling van de prioritair te vaccineren populatie is afhankelijk van de doelstelling van het vaccinatieprogramma.

Deze studie kon niet bevestigen of de griepvaccinatiegraad van de praktijkpopulatie tussen 50 en 65 jaar met comorbiditeit verbeterd kon worden door middel van een specifieke verwijzing naar die comorbiditeit en de mogelijke consequenties ervan in de oproepingsbrief. Een aantal factoren stonden een goede evaluatie in de weg en dienen in het achterhoofd gehouden te worden met het oog op volgende studies. Om vergelijkingen met andere griepseizoenen of andere studiepopulaties betrouwbaarder te maken, lijkt een minder variabele interpretatie en invulling van het begrip *risicopatiënt* noodzakelijk. Selectie van patiënten aan de hand van ICPC-codering kan hier een rol van betekenis spelen. Tevens kan een betere ingebruikname van registratiesystemen op praktijk- en nationaal niveau een belangrijke onbekende variabele, met name de vaccinatie door derden, helpen elimineren.

7. Dankwoord

Ik bedank mijn promotor, Prof. Dr. Jan Vandevoorde, om ook kort tegen deadlines aan steeds bereid te zijn advies te geven.
Speciale dank gaat uit naar mijn praktijkopleider, Dr. Ivan Vergaelen, en mijn collega Dr. Rita Tierens, zowel voor de praktische als morele ondersteuning bij het totstandkomen van deze thesis.
Ik dank graag mijn collega-masterstudenten (groep Sint-Niklaas) om steeds klaar te staan met suggesties, alsook de STACO, Dr. Hans Wauters, om er mij steeds aan te herinneren dat het stellen van deadlines zijn nut kan hebben.
Tenslotte wens ik mijn ouders, broers, schoonzussen (*den John* incluis) en vrienden te bedanken om met de nodige humor voor welgekomen afleiding te zorgen.

8. Referenties

1 Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie en Ziektepreventie. Dossier Griepvaccinatie 2012. Beschikbaar via: www.vigez.be/uploads/documentenbank/65e49c76a50c2a77cbe6f3deba3bd1ba.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

2 Fauci AS et al. Harrison's principles of internal medicine, 17th edition. Verenigde Staten van Amerika: McGraw Hill; 2008. p. 1127-1132.

3 Naghavi M, Barlas Z, Siadaty S, Naguib S, Madjid M, Casscells W. Association of influenza vaccination and reduced risk of recurrent myocardial infarction. Circulation. 2000; 102: 3039- 3045.

4 Siscovick DS, Raghunathan TE, Lin D, et al. Influenza vaccination and the risk of primary cardiac arrest. Am J Epidemiol. 2000; 152: 674-677.

5 Lavallée P, Perchaud V, Gautier-Bertrand M, Grabli D, Amarenco P. Association between influenza vaccination and reduced risk of brain infarction. Stroke. 2002; 33; 513-518.

6 Davis MM, Taubert K, Benin AL, et al. Influenza vaccination as secondary prevention for cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association / American College of Cardiology. Circulation. 2006; 114: 1549-1553.

7 Gopal S, Davis MM. Delivery of influenza vaccine to non-elderly persons with cardiovascular disease, varying national supply of vaccine: a decision analysis. Hum Vaccin. 2005; 1: 217-223.

8 Temte JL, Prunuske JP. Seasonal influenza in primary care settings: review for primary care physicians. WMJ. 2010; 109: 193-200.

9 Ison MG, Lee N. Influenza 2010-2011: lessons from the 2009 pandemic. Cleve Clin J Med. 2010; 77: 812-820.

10 WHO Strategic Advisory Group of Experts on immunization (SAGE) Working Group. Background Paper on Influenza Vaccines and Immunization, 2010. Beschikbaar via: www.who.int/immunization/sage/meetings/2012/april/1_Background_Paper_Mar26_v13 _cleaned.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2012.

11 Nakamura MM, Lee GM. Influenza vaccination in adolescents with high-risk conditions. Pediatrics. 2008; 122: 920-928.

12 Tafforeau J. Vaccinatie, gezondheidsenquete door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. België, 2008. Beschikbaar via: www.wiv-isp.be/epidemio/epinl/CROSPNL/HISNL/his08nl/r2/9.vaccinatie_r2.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

13 World Health Assembly. Prevention and control of influenza pandemics ans annual epidemics. Fifty-sixth World Health Assembly; Resolution WHA56.19. 28 May 2003. Beschikbaar via: http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA56/ea56r19.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

14 Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and control of influenza with vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010. MMWR. 2010; 59(RR-8): 1-46.

15 O'Flanagan D, Cotter S, Mereckiene J. Seasonal influenza vaccination in EU/EEA, influenza season 2011-12. VENICE II Consortium; September 2012-February 2013. Beschikbaar via: http://venice.cineca.org/VENICE_Seasonal_Influenza_2011-12_1.0v.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

16 Centers for Disease Control and Prevention. Vaccine-preventable diseases: improving vaccination coverage in children, adolescents, and adults. A report on recommendations from the Task Force on Community Preventive Services. MMWR. 1999;48(RR-8):1-15.

17 Yoo BK. How to improve influenza vaccination rates in the U.S. J Prev Med Public Health. 2011;44(4):141-148.

18 Humiston SG, Bennett NM, Long C, Eberly S, Lourdes A, et al. Increasing inner-city adult influenza vaccination rates: a randomized controlled trial. Public Health Rep. 2011; 126(2): 39-47.

19 Ndiaye S, Hopkins D, Shefer A, et al. Interventions to improve influenza, pneumococcal polysaccharide, and hepatitis B vaccination coverage among high-risk-adults. A Systematic review. Am J Prev Med. 2005; 28(5): 248-64.

20 Mullahy J. It'll only hurt a second? Microeconomic determinants of who gets flu shots. Health Econ. 1999; 8(1): 9-24.

21 Li YC, Norton EC, Dow WH. Influenza and pneumococcal vaccination demand responses to changes in infectious disease mortality. Health Serv Res. 2004; 39(4): 905-925.

22 Yoo BK, Frick K. Determinants of influenza vaccination timing. Health Econ 2005; 14(8):777-791.

23 Blank PR, Bonnelye G, Ducastel A, Szucs TD. Attitudes of the general public and general practitioners in five countries towards pandemic and seasonal influenza vaccines during season 2009/2010. PLoS One. 2012; 7(10): e45450.

24 Vlahov D, Coady MH, Ompad DC, Galea S. Strategies for improving influenza immunization rates among hard-to-reach populations. J Urban Health. 2007; 84(4): 615-31.

25 Keenan H, Campbell J, Evans PH. Influenza vaccination in patients with asthma: why is the uptake so low? Br J Gen Pract. 2007; 57(538): 359-363.

26 National Foundation for Infectious Diseases (NFID). Public Perception of Influenza, Vaccination and Treatment Options. Verenigde Staten, 2006. Beschikbaar via: www.connectlive.com/events/infectiousdiseases/presskit2006/Survey%20Results%20Fact%20Sheet%20092706.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

27 Centers for Disease Control and Prevention. Adult immunization: knowledge, attitudes, and practice (DeKalb and Fulton Counties, Georgia, 1988). MMWR. 1988; 37: 657-661.

28 Nichol KL, MacDonald R, Hauge M. Factors associated with influenza and pneumococcal vaccination behavior among high-risk adults. J Gen Intern Med. 1996; 11: 673-677.

29 Van Rossem I, Vandevoorde J, Buyl R, Deridder S, Devroey D. Notification about influenza vaccination in Belgium: a descriptive study of how people want to be informed. Prim Care Respir J. 2012; 21(3): 308-12.

30 Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004; 25(11): 923-928.

31 Centers for Disease Control and Prevention. Reasons reported by Medicare benefeciaries for not receiving influenza and pneumococcal vaccinations – United States, 1996. MMWR. 1999; 48: 886-890.

32 Lewis-Parmar H, McCann R. Achieving national influenza vaccine targets: an investigation of the factors affecting influenza vaccine uptake in older people and people with diabetes. Commun Dis Public Health. 2002; 5: 119-126.

33 European Centre for Disease Prevention and Control. Priority risk groups for influenza vaccination, 2008. Beschikbaar via: www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0808_GUI_Priority_Risk_Groups_for_Influenza_Vaccination.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

34 Centers for Disease Control and Prevention. Estimates of influenza vaccination target population sizes in 2006 and recent vaccine uptake levels. Beschikbaar via: www.cdc.gov/flu/healthcareworkers.htm. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

35 Cowan AE, Winston CA, Davis MM, et al. Influenza vaccination status and influenza-related perspectives and practices among US physicians. Am J Infect Control. 2006; 34: 164-169.

36 Briss PA, Rodewald LE, Hinman AR, et al. Reviews of evidence regarding interventions to improve vaccination coverage in children, adolescents, and adults. Am J Prev Med 2000; 18(suppl 1):97-140.

37 Centers for Disease Control and Prevention. Use of standing order programs to increase adult vaccination rates: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR. 2000; 49(RR-01): 15-26.

38 Hak E, Hermens RPMG, van Essen GA, Kuyenhoven MM, de Melker RA. Population-based prevention of influenza in Dutch general practice. Br J Gen Pract. 1997; 47: 363-366.

39 Nichol KL, Zimmerman R. Generalist and subspecialist physicians' knowledge, attitudes, and practices regarding influenza and pneumococcal vaccinations for elderly and other high-risk patiens. A nationwide survey. Arch Intern Med. 2001; 161(22): 2702-2708.

40 Daley MF, BeatyBL, Barrow J, et al. Missed opportunities for influenza vaccination in children with chronic medical conditions. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005; 159(10): 986-991.

41 Jacobson Vann JC, Szilagyi P. Patient reminder and recall systems to improve immunization rates. Cochrane Database Syst Rev. 2005 Jul 20;(3): CD003941.

42 Szilagyi P, Vann J, Bordley C, Chelminski A, Kraus R et al. Interventions aimed at improving immunization rates. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(4): CD003941.

43 Minor DS, Eubanks JT, Butler KR Jr, Wofford MR, Penman AD, Replogle WH. Improving influenza vaccination rates by targeting individuals not seeking early seasonal vaccination. Am J Med. 2010; 123(11): 1031-1035.

44 Ahmed F, Friedman C, Franks A, Latts LM, Nugent EW et al. Effect of frequency of delivery reminders and an influenza tool kit on increasing influenza vaccination rates among adults with high-risk conditions. Am J Manag Care. 2004; 10(10): 698-702.

45 Schoenbaum SC. Developping effective systems for delivery of vaccines. Infect Dis Clin North Am. 1990; 4: 199-209.

46 Poland GA. Pharmacology, vaccinomics, and the second golden age of vaccinology. Clin Pharmacol Ther. 2007; 82(6): 623-626.

47 World Health Organisation. WHO/Europe recommendations on influenza vaccination during the 2012-213 winter season. Beschikbaar via: www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0006/175254/WHO-Europe-recommendations-on-influenza-vaccination-during-the-2012-2013-winter-season.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

48 Vlaams agentschap zorg en gezondheid. Gezondheidsdoelstellingen vaccinaties 2012 – 2020 en actieplan. Beschikbaar via: www.zorg-en-gezondheid.be/Beleid/Gezondheidsdoelstellingen/Vlaams-actieplan-over-vaccinaties. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

49 Tosh PK, Jacobson RM, Poland GA. Influenza vaccines: from surveillance through production to protection. Mayo Clin Proc. 2010 Mar;85(3):257-73.

50 Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische informatie. Beschikbaar via: www.bcfi.be/GGR/Index.cfm?ggrWelk=/GGR/MPG/MPG_L.cfm. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

51 Wood JM. Developing vaccines against pandemic influenza. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2001; 356(1416): 1953-1960.

52 Haber P, DeStefano F, Angulo FJ, et al. Guillain-Barré syndrome following influenza vaccination. JAMA 2004; 292(20): 2478-2481.

53 Haber P, Sejvar J, Mikaeloff Y, DeStefano F. Vaccines and Guillain-Barré syndrome. Drug Saf. 2009; 32(4): 309-323.

54 Poland GA, Johnson DR. Increasing influenza vaccination rates: the need to vaccinate throughout the entire influenza season. Am J Med. 2008; 121(7 Suppl 2): S3-10.

55 Russell CA, Jones TC, Barr IG, et al. The global circulation of seasonal influenza A (H3N2) viruses. Science. 2008; 320(5874): 340-346.

56 Belgische Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg. Griepvaccinatierapport 2011. Beschikbaar via: https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/kce_162a_vaccinatie_ tegen_seizoensinfluenza_0.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

57 Nicoll A, Ciancio BC, Tsolova S, Blank PR, Yilmaz C. The scientific basis for offering seasonal influenza immunisation to risk groups in Europe. Euro Surveill. 2008; 13(43).

58 Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg. Nederland, 2003-2007. Beschikbaar via: www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/chronische-ziekten-en-multimorbiditeit/hoeveel-mensen-hebben-een-of-meer-chronische-ziekten/. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

59 Van der Heyden J. Chronische aandoeningen, gezondheidsenquete door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. België, 2008. Beschikbaar via: https://www.wiv-isp.be/epidemio/epinl/CROSPNL/HISNL/his08nl/4.chronische%20aandoeningen.pdf. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

60 Vlaams agentschap Zorg en Gezondheid. Vaccinnet. Beschikbaar via: https://www.vaccinnet.be/Vaccinnet/welkom.do. Laatst geraadpleegd op 1 april 2013.

Bijlage 1

1. Oproepingsbrief t.a.v. GMD-patiënt (man) tussen 50 en 65 jaar, zonder risicofactor

Dokter Tierens Rita
Dokter Vergaelen Ivan
Dokter Van Nuffel Eline
J.Vermaesenplein 6
1840 Malderen
Tel. 052/33.64.02

Malderen, «Datum»

«Naam» «Voornaam»
«Straat» «Nr»
«Postcode» «Gemeente»

Geachte Meneer «Naam»,

Het seizoen van de griep nadert. Personen ouder dan 50 jaar zijn reeds vatbaarder voor deze ziekte. Het griepvaccin is dan ook terugbetaald voor iedereen boven de 50 jaar.

Als men "de griep" heeft, is men behoorlijk ziek en zijn er mogelijke complicaties. De belangrijkste complicaties komen voor ter hoogte van de luchtwegen (bronchitis) en de longen (longontsteking). Soms veroorzaakt "de griep" complicaties die heel ernstig en soms dodelijk kunnen zijn.

Als beheerder van uw Globaal Medisch Dossier dring ik er op aan dat u zich laat vaccineren. Het vaccin biedt immers een goede bescherming tegen de griep en tegen de mogelijke gevolgen. Van het vaccin zelf zult u weinig last hebben. De meest geschikte periode om u te laten inenten is de tweede helft van oktober tot midden november.

U kan het griepvaccin reeds afhalen bij uw apotheek met bijgevoegd voorschrift. Bewaar dit vaccin dan in de koelkast tot u het laat toedienen. Wij hopen u, Meneer «Naam», weldra te mogen verwelkomen in onze praktijk voor deze vaccinatie.

Met vriendelijke groeten,

Vergaelen Ivan *Tierens Rita* *Van Nuffel Eline*

2. Oproepingsbrief t.a.v. GMD-patiënt (man) tussen 50 en 65 jaar, met chronisch longlijden als risicofactor

Dokter Tierens Rita
Dokter Vergaelen Ivan
Dokter Van Nuffel Eline
J.Vermaesenplein 6
1840 Malderen
Tel. 052/33.64.02

Malderen, «Datum»

«Naam» «Voornaam»
«Straat» «Nr»
«Postcode» «Gemeente»

Geachte Meneer «Naam»,

Het seizoen van de griep nadert. Als men "de griep" heeft, is men behoorlijk ziek en zijn er mogelijke complicaties. De belangrijkste complicaties komen voor ter hoogte van de luchtwegen (bronchitis) en de longen (longontsteking). Soms veroorzaakt "de griep" complicaties die heel ernstig en soms dodelijk kunnen zijn.

Personen ouder dan 50 jaar zijn reeds vatbaarder voor deze ziekte. Zoals u weet hebben patiënten met ***een longziekte*** *een bijkomend verhoogd risico op complicaties bij een griepinfectie.*

Het griepvaccin is voor u dan ook terugbetaald.

Als beheerder van uw Globaal Medisch Dossier dring ik er op aan dat u zich laat vaccineren. Het vaccin biedt immers een goede bescherming tegen de griep en tegen de mogelijke gevolgen. Van het vaccin zelf zult u weinig last hebben. De meest geschikte periode om u te laten inenten is de tweede helft van oktober tot midden november.

U kan het griepvaccin reeds afhalen bij uw apotheek met bijgevoegd voorschrift. Bewaar dit vaccin dan in de koelkast tot u het laat toedienen. Wij hopen u, Meneer «Naam», weldra te mogen verwelkomen in onze praktijk voor deze vaccinatie.

Met vriendelijke groeten,
Vergaelen Ivan Tierens Rita Van Nuffel Eline

3. Oproepingsbrief t.a.v. GMD-patiënt (man) tussen 50 en 65 jaar, met cardiovasculair lijden als risicofactor

Dokter Tierens Rita
Dokter Vergaelen Ivan
Dokter Van Nuffel Eline
J.Vermaesenplein 6
1840 Malderen
Tel. 052/33.64.02

Malderen, «Datum»

«Naam» «Voornaam»
«Straat» «Nr»
«Postcode» «Gemeente»

Geachte Meneer «Naam»,

Het seizoen van de griep nadert. Als men "de griep" heeft, is men behoorlijk ziek en zijn er mogelijke complicaties. De belangrijkste complicaties komen voor ter hoogte van de luchtwegen (bronchitis) en de longen (longontsteking). Soms veroorzaakt "de griep" complicaties die heel ernstig en soms dodelijk kunnen zijn.

Personen ouder dan 50 jaar zijn reeds vatbaarder voor deze ziekte. Zoals u weet hebben patiënten met ***een ziekte van hart of bloedvaten*** *een bijkomend verhoogd risico op complicaties bij een griepinfectie.*

Het griepvaccin is voor u dan ook terugbetaald.

Als beheerder van uw Globaal Medisch Dossier dring ik er op aan dat u zich laat vaccineren. Het vaccin biedt immers een goede bescherming tegen de griep en tegen de mogelijke gevolgen. Van het vaccin zelf zult u weinig last hebben. De meest geschikte periode om u te laten inenten is de tweede helft van oktober tot midden november.

U kan het griepvaccin reeds afhalen bij uw apotheek met bijgevoegd voorschrift. Bewaar dit vaccin dan in de koelkast tot u het laat toedienen. Wij hopen u, Meneer «Naam», weldra te mogen verwelkomen in onze praktijk voor deze vaccinatie.

Met vriendelijke groeten,
Vergaelen Ivan Tierens Rita Van Nuffel Eline

4. Oproepingsbrief t.a.v. GMD-patiënt (man) tussen 50 en 65 jaar, met chronisch nierlijden als risicofactor

Dokter Tierens Rita
Dokter Vergaelen Ivan
Dokter Van Nuffel Eline
J.Vermaesenplein 6
1840 Malderen
Tel. 052/33.64.02

Malderen, «Datum»

«Naam» «Voornaam»
«Straat» «Nr»
«Postcode» «Gemeente»

Geachte Meneer «Naam»,

Het seizoen van de griep nadert. Als men "de griep" heeft, is men behoorlijk ziek en zijn er mogelijke complicaties. De belangrijkste complicaties komen voor ter hoogte van de luchtwegen (bronchitis) en de longen (longontsteking). Soms veroorzaakt "de griep" complicaties die heel ernstig en soms dodelijk kunnen zijn.

*Personen ouder dan 50 jaar zijn reeds vatbaarder voor deze ziekte. Zoals u weet hebben patiënten met **een nierziekte** een bijkomend verhoogd risico op complicaties bij een griepinfectie.*

Het griepvaccin is voor u dan ook terugbetaald.

Als beheerder van uw Globaal Medisch Dossier dring ik er op aan dat u zich laat vaccineren. Het vaccin biedt immers een goede bescherming tegen de griep en tegen de mogelijke gevolgen. Van het vaccin zelf zult u weinig last hebben. De meest geschikte periode om u te laten inenten is de tweede helft van oktober tot midden november.

U kan het griepvaccin reeds afhalen bij uw apotheek met bijgevoegd voorschrift. Bewaar dit vaccin dan in de koelkast tot u het laat toedienen. Wij hopen u, Meneer «Naam», weldra te mogen verwelkomen in onze praktijk voor deze vaccinatie.

Met vriendelijke groeten,
Vergaelen Ivan Tierens Rita Van Nuffel Eline

5. Oproepingsbrief t.a.v. GMD-patiënt (man) tussen 50 en 65 jaar, met een verminderde immuniteit als risicofactor

Dokter Tierens Rita
Dokter Vergaelen Ivan
Dokter Van Nuffel Eline
J.Vermaesenplein 6
1840 Malderen
Tel. 052/33.64.02

Malderen, «Datum»

«Naam» «Voornaam»
«Straat» «Nr»
«Postcode» «Gemeente»

Geachte Meneer «Naam»,

Het seizoen van de griep nadert. Als men "de griep" heeft, is men behoorlijk ziek en zijn er mogelijke complicaties. De belangrijkste complicaties komen voor ter hoogte van de luchtwegen (bronchitis) en de longen (longontsteking). Soms veroorzaakt "de griep" complicaties die heel ernstig en soms dodelijk kunnen zijn.

Personen ouder dan 50 jaar zijn reeds vatbaarder voor deze ziekte. Zoals u weet hebben patiënten met ***een verminderde afweer*** *een bijkomend verhoogd risico op complicaties bij een griepinfectie.*

Het griepvaccin is voor u dan ook terugbetaald.

Als beheerder van uw Globaal Medisch Dossier dring ik er op aan dat u zich laat vaccineren. Het vaccin biedt immers een goede bescherming tegen de griep en tegen de mogelijke gevolgen. Van het vaccin zelf zult u weinig last hebben. De meest geschikte periode om u te laten inenten is de tweede helft van oktober tot midden november.

U kan het griepvaccin reeds afhalen bij uw apotheek met bijgevoegd voorschrift. Bewaar dit vaccin dan in de koelkast tot u het laat toedienen. Wij hopen u, Meneer «Naam», weldra te mogen verwelkomen in onze praktijk voor deze vaccinatie.

Met vriendelijke groeten,
Vergaelen Ivan Tierens Rita Van Nuffel Eline

6. Oproepingsbrief t.a.v. GMD-patiënt (man) tussen 50 en 65 jaar, met diabetes als risicofactor

Dokter Tierens Rita
Dokter Vergaelen Ivan
Dokter Van Nuffel Eline
J.Vermaesenplein 6
1840 Malderen
Tel. 052/33.64.02

Malderen, «Datum»

«Naam» «Voornaam»
«Straat» «Nr»
«Postcode» «Gemeente»

Geachte Meneer «Naam»,

Het seizoen van de griep nadert. Als men "de griep" heeft, is men behoorlijk ziek en zijn er mogelijke complicaties. De belangrijkste complicaties komen voor ter hoogte van de luchtwegen (bronchitis) en de longen (longontsteking). Soms veroorzaakt "de griep" complicaties die heel ernstig en soms dodelijk kunnen zijn.

Personen ouder dan 50 jaar zijn reeds vatbaarder voor deze ziekte. Zoals u weet hebben patiënten met ***diabetes (suikerziekte)*** *een bijkomend verhoogd risico op complicaties bij een griepinfectie.*

Het griepvaccin is voor u dan ook terugbetaald.

Als beheerder van uw Globaal Medisch Dossier dring ik er op aan dat u zich laat vaccineren. Het vaccin biedt immers een goede bescherming tegen de griep en tegen de mogelijke gevolgen. Van het vaccin zelf zult u weinig last hebben. De meest geschikte periode om u te laten inenten is de tweede helft van oktober tot midden november.

U kan het griepvaccin reeds afhalen bij uw apotheek met bijgevoegd voorschrift. Bewaar dit vaccin dan in de koelkast tot u het laat toedienen. Wij hopen u, Meneer «Naam», weldra te mogen verwelkomen in onze praktijk voor deze vaccinatie.

Met vriendelijke groeten,
Vergaelen Ivan Tierens Rita Van Nuffel Eline

7. Oproepingsbrief t.a.v. GMD-patiënt (man) tussen 50 en 65 jaar, met een chronische neuromusculaire aandoening als risicofactor

Dokter Tierens Rita
Dokter Vergaelen Ivan
Dokter Van Nuffel Eline
J.Vermaesenplein 6
1840 Malderen
Tel. 052/33.64.02

Malderen, «Datum»

«Naam» «Voornaam»
«Straat» «Nr»
«Postcode» «Gemeente»

Geachte Meneer «Naam»,

Het seizoen van de griep nadert. Als men "de griep" heeft, is men behoorlijk ziek en zijn er mogelijke complicaties. De belangrijkste complicaties komen voor ter hoogte van de luchtwegen (bronchitis) en de longen (longontsteking). Soms veroorzaakt "de griep" complicaties die heel ernstig en soms dodelijk kunnen zijn.

Personen ouder dan 50 jaar zijn reeds vatbaarder voor deze ziekte. Zoals u weet hebben patiënten met ***een spier- of zenuwziekte*** *een bijkomend verhoogd risico op complicaties bij een griepinfectie.*

Het griepvaccin is voor u dan ook terugbetaald.

Als beheerder van uw Globaal Medisch Dossier dring ik er op aan dat u zich laat vaccineren. Het vaccin biedt immers een goede bescherming tegen de griep en tegen de mogelijke gevolgen. Van het vaccin zelf zult u weinig last hebben. De meest geschikte periode om u te laten inenten is de tweede helft van oktober tot midden november.

U kan het griepvaccin reeds afhalen bij uw apotheek met bijgevoegd voorschrift. Bewaar dit vaccin dan in de koelkast tot u het laat toedienen. Wij hopen u, Meneer «Naam», weldra te mogen verwelkomen in onze praktijk voor deze vaccinatie.

Met vriendelijke groeten,
Vergaelen Ivan Tierens Rita Van Nuffel Eline