KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN

Implementatieproject pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen in de huisartsenpraktijk

Marieke Monstrey, KU Leuven

Promotor: Prof. Dr. Jan De Lepeleire, KU Leuven

Co-promotor: Prof. Dr. Johan Flamaing, UZ Leuven

Praktijkopleider: Dr. Hilde Tack

Master of Family Medicine
Masterproef Huisartsgeneeskunde

Implementatieproject pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen in de huisartsenpraktijk

HAIO: Marieke Monstrey
Universiteit: KU Leuven
Promotor: Prof. Dr. Jan De Lepeleire, KU Leuven
Co-promotor: Prof. Dr. Johan Flamaing, UZ Leuven
Praktijkopleider: Dr. Hilde Tack

Context: De huidige gezondheidszorg spitst zich meer en meer toe op preventieve geneeskunde. Een deelaspect hiervan is het reduceren van de kans op ziekte door middel van vaccinatie. België scoort laag op vlak van preventieve vaccinaties bij volwassenen. Zowel voor griepvaccinatie als pneumokokkenvaccinatie is er de afgelopen jaren zelfs een afname te zien van de vaccinatiegraad. In 2014 verscheen een nieuw advies van de Hoge Gezondheidsraad rond pneumokokkenvaccinatie waarbij een combinatievaccinatie met het 13-valente conjugaat vaccin (PCV13) en het 23-valente polysaccharide vaccin (PPV23) wordt aanbevolen voor de volledige doelpopulatie. In mijn stagepraktijk, Huisartsenpraktijk De Essen te Sint-Andries (Brugge), wordt al jaren een actief vaccinatiebeleid voor influenza toegepast. Dit staat in contrast met de vaccinatie voor pneumokokken waarbij veel risicopatiënten nog niet gevaccineerd zijn. De combinatie van de lage vaccinatiegraad en het nieuwe vaccinatieadvies waren de aanleiding om een vaccinatiecampagne voor pneumokokken uit te werken binnen de stagepraktijk.

Onderzoeksvraag: Is het mogelijk om de vaccinatiegraad voor pneumokokken in de stagepraktijk te laten toenemen door middel van een weloverwogen interventie? Zijn er karakteristieke verschillen te vinden tussen de onderzoeksgroepen, met name de gevaccineerde patiënten, de onbesliste patiënten en de patiënten die weigerden? Kunnen deze verschillen hun respons beïnvloed hebben?

Methode: Op basis van de literatuurstudie werd een praktijkverbeterend project uitgewerkt. Het doel was de vaccinatiegraad voor pneumokokken verhogen. De interventie bestond uit drie stappen: educatie van de artsen, het uitdelen van een informatiefolder aan de patiëntendoelgroep voorafgaand aan een consultatie en het bespreken van de vaccinatie tijdens de consultatie. Gedurende de rekruteringsperiode van zes weken werd aan de doelgroep die consulteerde gevraagd om deel te nemen aan de studie. De respons op de interventie werd gedurende vijf maanden opgevolgd. Via manueel nazicht van het patiëntendossier was het mogelijk om nadien de karakteristieke gegevens van de patiënten te verzamelen. Met behulp van beschrijvende statistiek en univariate analyse kon een onderlinge vergelijking tussen de verschillende groepen bekomen worden.

Resultaten: 317 patiënten werden geïncludeerd in de studie. De postinterventionele vaccinatiegraad voor de combinatie van beide pneumokokkenvaccins bedraagt 40%. In vergelijking met de vaccinatiegraad binnen de studiepopulatie van voor het onderzoek, is dit een toename van 38%. Tijdens de studie werd bij 51% van de patiënten één of beide pneumokokkenvaccins toegediend. Comorbiditeit bleek een positieve predictor voor vaccinatie. Patiënten in goede gezondheid lieten zich minder vaak vaccineren. 26% van de patiënten is onbeslist gebleven en 21% heeft vaccinatie geweigerd. De belangrijkste reden voor patiënten om te weigeren was de overtuiging dat de vaccinatie geen meerwaarde kon bieden voor de eigen gezondheid. Bij 7% van de patiënten werd een allergische reactie gezien, meestal een lokale reactie ter hoogte van de injectieplaats. 81% van de studiepopulatie kreeg een griepvaccinatie toegediend.

Conclusies: De interventie, die bestond uit educatie van arts en patiënt én het persoonlijk aanspreken van de patiënt, heeft een duidelijk positief effect op de vaccinatiegraad gehad. Bij extrapolatie naar andere praktijken dient rekening gehouden te worden met de sterke griepvaccinatieattitude van de studiepopulatie. Een aanvullende interventie, waarbij gewerkt wordt met patiënt- en artsreminders, zou na deze initiële interventie nog een extra meerwaarde kunnen bieden.

ICPC-code: G01 – Gezondheidscoach (GVO en preventie)

Dankwoord

Het schrijven van deze masterproef was een leerrijke uitdaging tijdens mijn HAIO-opleiding. Gelukkig kon ik rekenen op de steun en begeleiding van zeer veel personen die allemaal hun steentje hebben bijgedragen tot dit eindresultaat en die ik via deze weg zou willen bedanken.

Op de eerste plaats mijn promotor Prof. Dr. Jan De Lepeleire. Onze samenwerking was niet aan haar proefstuk toe. Na drie jaar is dit werk in mijn ogen een mooie afsluiter van de begeleiding die ik van hem kreeg gedurende mijn huisartsenopleiding en waaruit ik veel heb bijgeleerd. Ook Prof. Dr. Johan Flamaing wil ik graag bedanken voor zijn deskundige advies en expertise inzake pneumokokken en de aanwijzingen bij het neerschrijven van mijn studie. Beiden hebben dankzij hun opmerkingen en tips deze masterproef tot een hoger niveau gebracht.

Vervolgens wil ik graag Hilde Tack, mijn praktijkopleider, bedanken. De voorbije twee jaar stond zij dag en nacht voor mij klaar. Ze heeft mij zeer goed begeleid in het voorbereiden en uitvoeren van dit praktijkverbeterend project en het schrijven van deze masterproef. Ook het nalezen en corrigeren van mijn teksten deed ze nauwgezet. En als ik het even niet meer zag zitten, was zij het die me toch kon motiveren om door te doen. De afgelopen twee jaar heb ik een prachtige opleiding gekregen en ben ik mede dankzij haar de arts geworden die ik nu ben.

Ook mijn andere collega's, Sabine Fevery, Lies Gheyle en Lies Plancke, hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan mijn masterproef en opleiding. Naast hun fenomenale inzet tijdens de rekruteringsperiode, waarbij het voor hen bijna een competitie was om zoveel mogelijk patiënten te includeren in de studie, zijn ze de volledige studieperiode betrokken gebleven en geïnteresseerd geweest in het verdere verloop van mijn onderzoek. Hun bezorgdheid, flexibiliteit en zelfs nachtelijk naleeswerk was voor mij een grote hulp om deze masterproef tijdig afgewerkt te krijgen.

Verder wil ik ook nog mijn familie bedanken. Bijna kan ik negen jaar studeren afsluiten. Ik ben iedereen dankbaar voor de steun tijdens deze lange weg en het blijvende geloof in mij. Het is dan ook mede dankzij hen dat ik zover geraakt ben. Mijn ouders wil ik bedanken om mij de kans te geven geneeskunde te gaan studeren en in te staan voor alles wat hierbij kwam kijken. Maar zonder de dagdagelijkse zorgen van oma, onder het alziend oog van opa, zou het allemaal een heel stuk zwaarder geweest zijn om mijn studies en deze masterproef tot een goed einde te brengen.

Inhoudstafel

1. Inleiding 6
2. Oriënterend literatuuronderzoek 7
   2.1 Inleiding 7
   2.2 Methode 7
   2.3 Pneumokokken 7
      2.3.1 Inleiding 7
      2.3.2 Epidemiologie 7
      2.3.3 Pathogenese en ziekteverloop 8
      2.3.4 Vaccinatie 9
         2.3.4.1 Soorten pneumokokkenvaccins 9
            2.3.4.1.1 Het 23-valente polysaccharide vaccin (PPV23) 9
            2.3.4.1.2 Het 7-valente conjugaat vaccin (PCV7) 9
            2.3.4.1.3 Het 13-valente conjugaat vaccin (PCV13) 9
            2.3.4.1.4 Het 10-valente conjugaat vaccin (PCV10) 10
         2.3.4.2 Vaccinatieschema 10
            2.3.4.2.1 CAPITA-studie 10
            2.3.4.2.2 Advies Hoge Gezondheidsraad 2014 11
   2.4 Vaccinatiebeleid 12
      2.4.1 Determinanten vaccinatiegraad 13
         2.4.1.1 Determinanten op niveau van de patiënt 13
         2.4.1.2 Determinanten op niveau van de zorgverlener 14
         2.4.1.3 Determinanten op het niveau van het gezondheidssysteem 14
      2.4.2 Interventies om de vaccinatiegraad te verhogen 14
         2.4.2.1 Interventies om de vraag van de bevolking te doen stijgen 15
         2.4.2.2 Interventies om de beschikbaarheid van het vaccin te verbeteren 15
         2.4.2.3 Interventies op niveau van de zorgverlener 16
         2.4.2.4 Interventies op niveau van het gezondheidssysteem 17
   2.5 Besluit 17
3. Onderzoeksvraag 19
4. Praktijkverbeterend project 20
   4.1 Inleiding 20
   4.2 Methode 20
      4.2.1 Bepalen van vaccinatiedeterminanten 20

4.2.2 Informatie- en consensusvergadering 22
4.2.3 Interventieprotocol 23
4.2.3.1 Studie-interventie 23
4.2.3.2 Inclusie- en exclusiecriteria 24
4.2.3.3 Doelpubliek en vaccinatieschema 25
4.2.3.4 Studieperiode 25
4.2.3.5 Statistische analyse 25
4.2.3.6 Risicoanalyse 25
4.3 Resultaten 26
4.3.1 Deelnemers 26
4.3.2 Overzicht pneumokokkenvaccinatie 28
4.3.3 Karakteristieken subgroepen op basis van respons op interventie 29
4.3.4 Subgroepanalyse op basis van karakteristieken 30
4.3.4.1 Comorbiditeit en risicofactoren 30
4.3.4.2 Verhoogd risico pneumokokkeninfecties 31
4.3.4.3 Financieel 31
4.3.5 Analyse van de weigeringen 32
4.3.6 Reacties op toediening vaccinatie 32
4.4 Discussie 32
4.5 Besluit 35
5. Algemene bespreking 36
5.1 Reflectie op niveau van de patiënt 36
5.2 Reflectie op niveau van de praktijk 36
5.3 Reflectie op niveau van de maatschappij 37
6. Algemeen besluit 38
7. Referenties 39
8. Bijlagen 42
8.1 Bijlage 1: Gunstig advies Ethisch Comité 42
8.2 Bijlage 2: Goedgekeurd studieprotocol 42
8.3 Bijlage 3: Informatiefolder pneumokokkeninfecties 48
8.4 Bijlage 4: Informatiebrief deelnemers 49
8.5 Bijlage 5: Informed consent 51
8.6 Bijlage 6: Formulier weigering 52

1. Inleiding

Inzetten op preventie wordt steeds belangrijker in de huidige gezondheidszorg. Veel onderzoeksrapporten, toekomstvisies en beleidsnota's bevestigen dit (1). Ook de patiënt hecht belang aan preventie. Zo toonde een Nederlands onderzoek in 2002 al aan dat 63% van de patiënten preventieve geneeskunde belangrijk vindt (2). De tendens om in te zetten op preventie weerspiegelt zich ook op overheidsniveau. In België zijn er sinds enkele jaren gratis bevolkingsonderzoeken om ziektes in een vroegtijdig stadium op te sporen, waarbij helaas niet voor elke test de bewijskracht even groot is (1,3). Dit belang vertaalt zich echter niet in het gedrag van de Belgische patiënt. De indicatoren voor preventieve zorg in België schetsen eerder een negatief beeld en er wordt niet voldaan aan de internationale streefdoelen (4).

Als er binnen de preventieve geneeskunde wordt gekeken naar ziektes die door middel van vaccinatie kunnen gereduceerd worden, zijn bij de volwassen bevolking de vaccinaties tegen tetanus-difterie-kinkhoest, influenza en pneumokokken de belangrijkste om op in te zetten (5). Er is nog heel veel marge voor verbetering op dit vlak. Voor de vaccinatie tegen tetanus-difterie-kinkhoest wordt in België een vaccinatiegraad behaald van 62% waarbij dit percentage afneemt tot 30% bij de oudste populatie (6,7). Het percentage van de griepvaccinatie kent de laatste jaren jammer genoeg een neerwaartse tendens en de vaccinatiegraad is bij 65-plussers jaarlijks gedaald tot 56% in 2013. Dit cijfer ligt veel lager dan het streefdoel van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) dat 75% is. Vooral in Wallonië en Brussel is deze daling sterk uitgesproken. In Vlaanderen is de vaccinatiegraad iets hoger dan het Belgische gemiddelde met 60,6% (4). Een gelijkaardig fenomeen wordt gezien bij de vaccinatie tegen pneumokokkeninfecties, waarbij er ook een daling van de vaccinatiegraad is tussen 2008 en 2013. Van de Vlaamse risicopopulatie was in 2013 slechts 8% in orde met zijn pneumokokkenvaccinatie. Bij 65-plussers was dit 9,7% (8). Als deze resultaten vergeleken worden met de resultaten van de gezondheidsenquête in de Verenigde Staten in 2012 blijkt dat daar 60% van de 65-plussers gevaccineerd waren (9).

Eind 2014 werd een nieuw advies van de Hoge Gezondheidsraad gepubliceerd waarbij het vaccinatieschema voor pneumokokkenvaccinatie grondig werd gewijzigd. In plaats van het vijfjaarlijkse 23-valente polysaccharide vaccin (PPV23) alleen toe te dienen, werd het schema aangepast en wordt er nu geadviseerd om 2 verschillende vaccinaties te combineren, namelijk het 13-valente conjugaat vaccin (PCV13) en PPV23, met enkel nog herhalingen bij personen die een verhoogd risico op een pneumokokkeninfectie hebben (10).

Beide bovenstaande feiten, de lage vaccinatiegraad voor pneumokokkenvaccinatie en de nieuwe aanbeveling, lagen aan de basis van de keuze voor dit onderwerp van mijn masterproef. Ook in mijn stagepraktijk viel het op dat risicopatiënten nog niet gevaccineerd waren tegen pneumokokkeninfecties en er geen actief beleid rond het topic was. Dit terwijl de griepvaccinatie er zeer vlot verloopt en de meeste risicopatiënten zich hiervoor laten vaccineren.

Vandaar dat er gezocht werd naar een goede, maar tevens haalbare strategie om patiënten te informeren rond pneumokokkenvaccinatie met als einddoel de vaccinatiegraad binnen de praktijk te verhogen.

2. Oriënterend literatuuronderzoek

2.1 Inleiding

Bij het kiezen van een geschikte interventie om de vaccinatiegraad te doen toenemen is het allereerst belangrijk om een beter inzicht te krijgen in de pathologie waartegen je wenst te vaccineren en de huidige richtlijnen die gelden rond de vaccinatie. Daarnaast moet er ook onderzocht worden welke determinanten een belangrijke invloed uitoefenen op de vaccinatiegraad, met welke interventies hierop kan ingespeeld worden en welke van deze interventies effectief een bewezen toename van de vaccinatiegraad met zich meebrengen.

2.2 Methode

De literatuurstudie werd bekomen via zoekacties in Pubmed, Trip Database, Cochrane Library en EBM Practice Net. Aan de hand van volgende MeSH-termen en open tekst werden relevante artikels rond het onderwerp verzameld: "*Pneumococcal Infections/prevention and control*", *"Pneumococcal Vaccines", Interventions to increase(±pneumococcal) vaccination rates", "Vaccination determinants".*
Op basis van titel, relevantie na lezen abstract, publicatiedatum (na 2005) en omvang van de studie werden 34 relevante artikels, waarvan 4 cochrane reviews, 8 systematic reviews, 5 reviews en 17 artikels, weerhouden voor de literatuurstudie.
De adviezen van de Hoge Gezondheidsraad werden bekomen via de website van dit adviesorgaan (http://www.health.belgium.be/nl/hoge-gezondheidsraad).
Naast deze zoekacties werd ook getracht een overzicht te verkrijgen van de huidige stand van zaken rond vaccinatie tegen pneumokokken en de toekomstige doelstelling via de websites van nationale en internationale gezondheidsinstanties (Belgische gezondheidsenquête, Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE), Vlaams Agentschap Zorg & Gezondheid, Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), World Health Organisation (WHO)).

2.3 Pneumokokken

2.3.1 Inleiding

Streptococcus pneumoniae is de belangrijkste veroorzaker van luchtweginfecties en zwaardere invasieve ziekten zoals bacteriëmie en meningitis. Er zijn momenteel al minstens 93 antigeentypes gevonden op basis van kapseltypering (10,11). Het eerste vaccin tegen pneumokokken is in 1977 op de markt gekomen. Het eerste conjugaat vaccin volgde pas in 2000 (12).

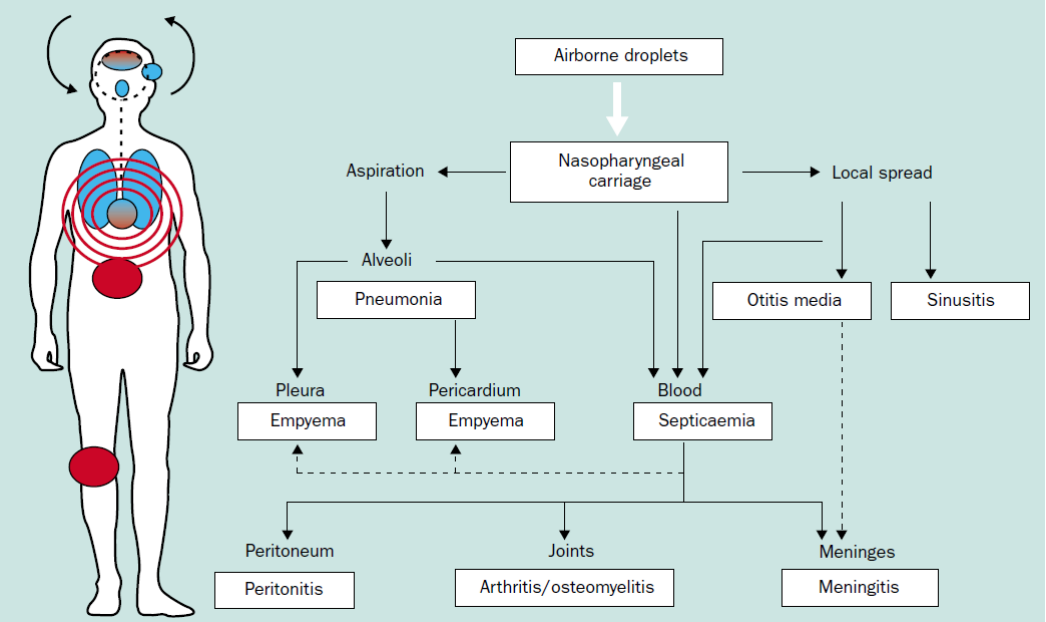
2.3.2 Epidemiologie

Streptococcus pneumoniae is een grampositieve bacterie die meestal als diplokok voorkomt. Het kapsel rond de bacterie bestaat uit polysaccharides en zij bepalen mee de pathogeniciteit van de bacterie. Specifieke antilichamen tegen deze polysaccharides werken beschermend en helpen het lichaam beter en sneller te reageren tegen pneumokokkeninfectie.
Niet alle serotypes veroorzaken even zware infecties. De 10 meest frequent geziene types zijn goed voor ongeveer 62% van de invasieve infecties (12,13).
Pneumokokkeninfecties komen vaker voor tijdens de winter en de beginnende lente omdat het dan ook het luchtweginfectieseizoen is (12). Het is de zesde meest voorkomende doodsoorzaak in de Verenigde Staten (14).
Invasieve pneumokokkeninfecties (IPD), zoals bacteriëmie en meningitis, komen bij oudere personen (65-plussers) voor met een jaarlijkse incidentie van 35-50 per 100.000 personen (10,15). Bij patiënten

met een chronische ziekte stijgt de jaarlijkse incidentie tot 176-483 per 100.000 personen en bij immuungecompromitteerde patiënten zelfs tot 342-2031 per 100.000 personen (15).

2.3.3 Pathogenese en ziekteverloop

Pneumokokken zijn vaak te vinden in onze normale nasofaryngeale flora (figuur 1). Vooral bij kinderen is er een heel groot percentage drager van deze bacterie. Bij schoolgaande kinderen kan 20-60% gekoloniseerd zijn. Dit aantal daalt met ouder worden (12,16). Door de hoge graad van kolonisatie zijn kinderen ook de belangrijkste vector voor horizontale transmissie binnen de gemeenschap. De infectie verspreidt zich via druppeltransmissie tussen individuele personen. Om het dragerschap te verminderen wordt op jonge leeftijd al gestart met vaccinatie tegen pneumokokken (16).



Figuur 1: Infectieparcours van S. pneumoniae. Organen die via de nasofaryngeale weg geïnfecteerd worden zijn blauw gekleurd, via de hematologische weg rood (16).

De meest frequente ziektebeelden gekoppeld aan een pneumokokkeninfectie zijn pneumonie, bacteriëmie en meningitis (10,12). Bij volwassenen staat hierbij een pneumokokkenpneumonie op de eerste plaats. Na een korte incubatieperiode van 1 tot 3 dagen krijgt de patiënt koorts met frequent een purulente hoest, dyspnoe, pleurale pijn, algemeen ziek zijn en zwakte. Pneumokokken zijn bij volwassenen verantwoordelijk voor 38% van de community-acquired pneumonia (CAP) (15). Een recente Belgische studie rond verwekkers van ernstige lage luchtweginfecties in de eerste lijn toonde een beperkter aandeel voor pneumokokken van slechts 5% (14). Bij 25-30% van de patiënten zal een pneumonie veroorzaakt door pneumokokken zorgen voor een bacteriëmie die een sterftecijfer kent van ongeveer 7% en zelfs tot 40% bij 85-plussers (10,12).

Daarnaast wordt een bacteriële meningitis in 50% van de gevallen veroorzaakt door pneumokokken. De symptomen hierbij zijn vergelijkbaar met de symptomen bij andere oorzaken van meningitis: sufheid, braken, koorts, nekstijfheid,… Het sterftecijfer van een pneumokokkenmeningitis ligt rond de 8% bij kinderen en loopt op tot 22% bij volwassenen (12). Bij de overlevenden wordt na het doormaken van dergelijke meningitis in 58% van de gevallen een blijvend letsel gezien zoals gehoorverlies, mentale retardatie,… (13).

Naast deze zware infecties liggen pneumokokken vaak ook aan de basis van otitis media, sinusitis en COPD exacerbatie (10,13).

2.3.4 Vaccinatie

Gezien een pneumokokkeninfectie kan leiden tot sepsis of meningitis, die een hoge mortaliteit met zich meebrengen, wordt reeds jaren getracht om het aantal infecties met S. pneumoniae te doen dalen door middel van vaccinatie (10).

2.3.4.1 Soorten pneumokokkenvaccins

2.3.4.1.1 Het 23-valente polysaccharide vaccin (PPV23)

In 1983 werd het 23-valente polysaccharide vaccin ontwikkeld en vanaf 1995 was het in België beschikbaar voor hoog risico groepen ouder dan 2 jaar en personen vanaf 65 jaar. Het vaccin beschermt gezonde volwassenen en ouderen tegen IPD, maar er is geen bewezen beschermend effect tegen het ontstaan van pneumonie in hoog risicogroepen. Via vaccinatie met PPV23 worden antistofconcentraties behaald die tot 5 jaar na vaccinatie voldoende hoog blijven (10,11).

2.3.4.1.2 Het 7-valente conjugaat vaccin (PCV7)

In 2000 werd een nieuw vaccin op de markt gebracht, het 7-valente conjugaat vaccin. In dit vaccin wordt het geïsoleerde polysaccharide kapsel van S. pneumoniae geconjugeerd aan een immunogeen drager eiwit. Zo wordt een T-cel afhankelijke reactie uitgelokt die in het immunologisch geheugen wordt opgeslaan en bij hercontact vlug kan geactiveerd worden (17). In België werd het vaccin in 2004 geïntroduceerd voor kinderen en sinds januari 2007 gratis aangeboden via het basisvaccinatieschema. De vaccinatiegraad wordt geschat op 95% voor de eerste dosis en daalt tot 81-89% voor de derde dosis (18,19). Er werd wereldwijd na invoering van het vaccin een significante daling gezien van de incidentie van IPD bij kinderen jonger dan 2 jaar. Tevens reduceert het vaccin het nasopharyngeaal dragerschap bij kinderen, waardoor ook bij de rest van de populatie een daling werd gezien van het aantal infecties met de serotypes die in het PCV7 vaccin vervat zitten, een fenomeen dat omschreven wordt als kudde-immuniteit (11,17). Het grootste effect hiervan was zichtbaar bij het oudste deel van de populatie. Anderzijds werd er een switch van serotypes vastgesteld. De serotypes die in het vaccin geïncludeerd waren, werden significant veel minder gezien bij infecties, maar serotypes buiten het PCV7 vaccin kwamen hierdoor veel frequenter voor na invoering van het vaccin, vooral serotypes 7F en 19A (11,17).

2.3.4.1.3 Het 13-valente conjugaat vaccin (PCV13)

Door de vastgestelde serotype switch werd er gekeken om een uitgebreider vaccin op de markt te brengen, het 13-valente conjugaat vaccin. Dit vaccin vervangt vaccinatie met PCV7 sinds januari 2011 in het basisvaccinatieschema voor kinderen in België. Een belangrijke meerwaarde is dat het vaccin de serotypes 7F en 19A, waarvan een significante stijging werd gezien na vaccinatie met PCV7, ook bevat (17). Dit heeft een enorme impact op de dekkingsgraad van het vaccin. Na invoering van PCV7 bleek dat door de serotypeswitch, die postvaccinatie plaatsvond, de dekkingsgraad bij vaccinatie van 55% naar slechts 29% daalde van de serotypes die bij IPD gezien werden. Dit wil zeggen dat slechts 29% van de infecties met IPD nog via vaccinatie met PCV7 zouden kunnen voorkomen worden. Theoretisch gezien zou met PCV13 deze dekkingsgraad terug kunnen opgekrikt worden tot 69%. Er werd berekend dat vaccinatie met PCV13 in de Verenigde Staten alleen al zou leiden tot 168.000 minder IPD infecties in de periode van 2011-2020 (20).

In 2014 kwam een nieuw advies van de Belgische Hoge Gezondheidsraad om PCV13 ook te includeren in het vaccinatieschema voor volwassenen, meer specifiek voor personen met een hoger risico op pneumokokkeninfecties, personen vanaf 50 jaar met een comorbiditeit en voor alle personen boven de 65 jaar (10). Hierbij wordt een combinatie met PPV23 aanbevolen vermits beide vaccins samen 85% van de stammen dekken die verantwoordelijk waren voor invasieve pneumokokkeninfecties in België tussen 2009 en 2011 (10,21).

2.3.4.1.4 Het 10-valente conjugaat vaccin (PCV10)

In mei 2015 verscheen er een nieuw advies van de Hoge Gezondheidsraad rond de vaccinatie van kinderen en adolescenten tegen pneumokokken (19). In tegenstelling tot het advies dat in oktober 2002 werd gepubliceerd, waarbij enkel vaccinatie met PCV13 werd aanbevolen bij kinderen, wordt er nu geen onderscheid meer gemaakt tussen PCV10 en PCV13 en is het gebruik van beide vaccinaties goedgekeurd (18,19). Dit nieuwe advies komt er omdat de huidige epidemiologische gegevens van pneumokokkeninfecties bij kinderen in België aantonen dat het profiel van beide vaccins hierbij goed aansluit (19). De discussie was vooral rond serotype 19A, dat enkel in PCV13 vervat zit, maar onderzoek heeft uitgewezen dat dit serotype momenteel voor een klein aandeel van de infecties verantwoordelijk is en dat vaccinatie met dit serotype ook niet 100 procent sluitend is om geen infectie hiermee door te maken (19,22). Kinderen met een sterk verhoogd risico op pneumokokkeninfecties krijgen wel nog het advies om na de leeftijd van 2 jaar gevaccineerd te worden met PCV13 (19).

2.3.4.2 Vaccinatieschema

In België is het vaccinatiebeleid zowel een federale als een Vlaamse bevoegdheid. Op federaal niveau worden de aanbevelingen inzake vaccinatie uitgewerkt door de afdeling Vaccinatie van de Hoge Gezondheidsraad. Vlaanderen is zelf bevoegd voor de concrete implementatie van deze vaccinatieaanbevelingen. Om deze implementatie uit te werken en op te volgen werd in juni 2000 de Vlaamse Vaccinatiekoepel opgericht en is er een Vlaams actieplan Vaccinatie 2012-2020 opgesteld om de gezondheidsdoelstellingen te kunnen bereiken (23,24).
In 2014 werd een nieuw advies geformuleerd door de Hoge Gezondheidsraad in verband met de vaccinatie tegen pneumokokken bij volwassenen. De aanpassing kwam er naar aanleiding van de resultaten die geconcludeerd werden uit de CAPITA-studie. Via een combinatie van vaccinaties zou een betere bescherming moeten geboden worden tegen pneumokokkeninfecties (10).

2.3.4.2.1 CAPITA-studie

De CAPITA-studie is een grootschalige gerandomiseerde dubbelblinde studie (84.496 immuuncompetente 65-plussers uit Nederland die nooit eerder een pneumokokkenvaccinatie kregen werden geïncludeerd) waarbij men op zoek ging naar het effect van vaccinatie met PCV13 op het krijgen van CAP en op meer invasieve ziektes veroorzaakt door pneumokokken. Uit de studie blijkt dat vaccinatie met PCV13 op een eerste episode van CAP een preventief effect heeft van 45,6% (49 patiënten in de PCV13-groep ten opzichte van 90 patiënten in de placebogroep) met als voorwaarde dat de CAP dient veroorzaakt te zijn door een serotype dat in het vaccin vervat zit. Op een eerste episode van IPD heeft het vaccin een preventief effect van 75% (7 patiënten in de PCV13-groep ten opzichte van 28 in de placebogroep). Er was echter geen winst te zien op het aantal niet-invasieve CAP veroorzaakt door eender welk pneumokokkentype of door een andere veroorzaker van CAP. Ook een uitspraak over de mortaliteit was niet mogelijk door een te laag sterftecijfer. Op vlak van

veiligheid waren er niet meer majeure reacties, enkel was het aantal lokale reacties in de PCV13-groep hoger (25).

Deze studie is van groot belang omdat het de eerste keer is dat kan worden aangetoond dat vaccinatie van volwassenen tegen pneumokokken, dus het toedienen van PCV13, niet enkel beschermt tegen invasieve pneumokokkeninfecties maar ook tegen CAP voor de in het vaccin vervatte serotypes. Dit is nooit kunnen aangetoond worden bij vaccinatie met PPV23. Enkel een daling van het aantal IPD was met dit vaccin zichtbaar (26).

Er zijn helaas ook enkele nadelen verbonden aan vaccinatie met PCV13. Het is slechts een partiële vaccinatie, want niet alle pneumokokkenserotypes zitten in het vaccin vervat. Er is geen effect aangetoond op de mortaliteit. De studie werd bijna uitsluitend uitgevoerd bij gezonde patiënten, terwijl het vooral de risicogroepen zijn die echt moeten gevaccineerd worden en waarbij het preventieve effect van groot belang is. Om 1 CAP over 4 jaar te voorkomen doormiddel van pneumokokkenvaccinatie moeten 1.031 personen gevaccineerd worden. Dit cijfer ligt voor IPD nog hoger waarbij vaccinatie van 2.012 patiënten noodzakelijk is om 1 episode van IPD te voorkomen (27,28). Los van de wetenschappelijke benadering is het vaccin zeer duur (€74,55) en slechts enkele ziekenfondsen komen gedeeltelijk hierin tussen via een vrije aanvullende verzekering.

2.3.4.2.2 Advies Hoge Gezondheidsraad 2014

Tabel 1: Doelgroepen voor pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen (10,29)

Doelgroepen pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen
1. Volwassenen met een verhoogd risico op pneumokokkeninfecties van 19-85 jaar - Volwassenen met een stoornis van de immuniteit • HIV ongeacht de CD4 titer • Transplant van vaste organen: hart, lever, nier, pancreas, long, darm • Voor beenmerg- of stamceltransplantatie • Na beenmerg- of stamceltransplantatie • Immuungemedieerde inflammatoire aandoeningen met inname van immunomodulatoren (Absoluut immunosupressieve medicatie: hooggedoseerde corticosteroïden (>2w, meer dan 20mg prednisolone per dag), methotrexaat, leflunomide, azathioprine en 6-mercaptopurine, cyclosporine A, cyclophosphamide, tacrolimus, everolimus, sirolimus, temsirolimus, mycofenolaat mofetil, antilymfocytaire immunoglobulines, TNF (Humira, Cimzia, Enbrel, Simponi, Remicade), Monoclonale antilichamen en biologicals (Mabthera, Orencia, Roactemra, Simulect, Tysabri, Herceptin,…), Antitumorale middelen) • Hematologische maligne aandoeningen en invloed chemotherapie, oncologische chemotherapie - Volwassenen met anatomische en/of functionele asplenie, sickle-cell disease of een hemoglobinopathie - Volwassenen met lek van cerebrospinaal vocht of een cochleair implantaat
2. Volwassenen met comorbiditeit van 50-85 jaar - Chronisch hartlijden - Chronisch leverlijden of ethylabusus - Chronisch longlijden of rokers - Chronisch nierlijden
3. Gezonde personen van 65 jaar of ouder (tot 85 jaar)

De Hoge Gezondheidsraad heeft geoordeeld dat het voordeel voor de gezondheid dat vaccinatie met PCV13 met zich meebrengt meer opweegt ten opzichte van de nadelen. Vandaar dat het in 2014 heeft beslist om het vaccin standaard toe te voegen aan het Belgisch vaccinatieschema voor pneumokokken bij volwassenen. Op basis van deze nieuwe aanbeveling zijn volgende doelgroepen gedefinieerd en wordt onderstaand vaccinatieschema nu gehanteerd (tabel 1 en 2).

Tabel 2: Schema pneumokokkenvaccinatie voor volwassenen (10)

Vaccinatieschema pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen

1. **Volwassenen met een verhoogd risico op pneumokokkeninfecties van 19-85 jaar**
   - Primo-vaccinatie: PCV13 gevolgd door PPV23 na minstens 8 weken
   - Revaccinatie: PPV23 om de 5 jaren
   - Personen die in het verleden gevaccineerd werden met PPV23: eenmalige vaccinatie met PCV13, minstens 1 jaar na laatste PPV23
   - Revaccinatie: PPV23 om de 5 jaren



2. **Volwassenen met comorbiditeit van 50-85 jaar**
   Gezonde personen van 65-85 jaar
   - Primo-vaccinatie: PCV13 gevolgd door PPV23 na minstens 8 weken
   - Personen die in het verleden gevaccineerd werden met PPV23: eenmalige vaccinatie met PCV13, minstens 1 jaar na laatste PPV23
   - Booster: te beoordelen in functie van bijkomende gegevens en de epidemiologie over 5 jaar



3. **Volwassenen ouder dan 85 jaar**
   - Momenteel zijn er weinig gegevens over het effect van pneumokokkenvaccinatie boven de leeftijd van 85 jaar. Op individuele basis, waarbij het risico op pneumokokkeninfectie en de inschatting van het immuunantwoord op het vaccin in overweging genomen worden, kan de behandelende arts een persoon ouder dan 85 jaar vaccineren volgens het schema voorgesteld onder punt 2.

2.4 Vaccinatiebeleid

Ondanks dat er reeds jaren richtlijnen en adviezen bestaan om patiënten te vaccineren tegen pneumokokkeninfecties, blijkt dit in de praktijk zijn weg nog niet gevonden te hebben naar de patiënt. Slechts 8,0% van de risicopopulatie in Vlaanderen was in 2013 gevaccineerd tegen

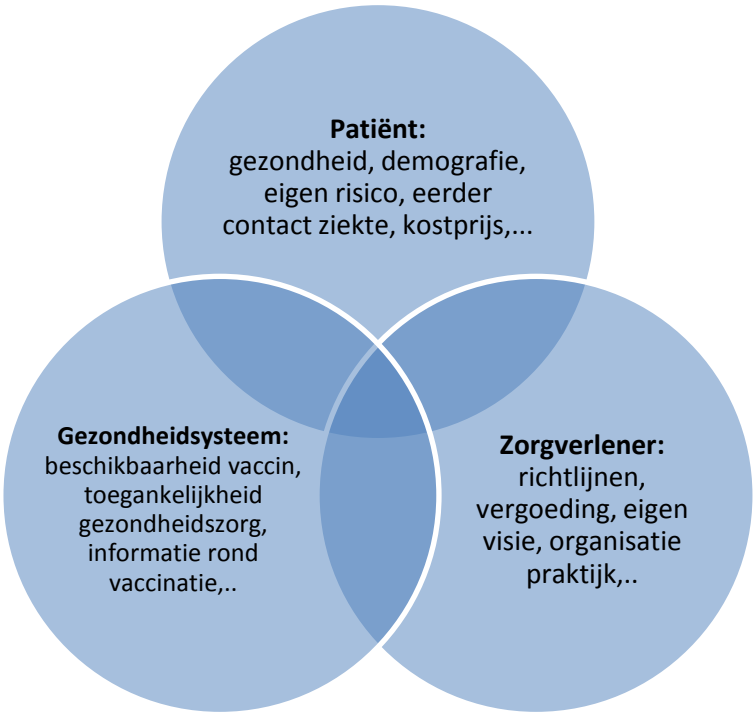
pneumokokken en dit bleek zelfs een daling te zijn van 1,7% ten opzichte van het percentage in 2008 (8). Als deze waarden vergeleken worden met de vaccinatie tegen influenza, waarbij er ook ondermaatse cijfers zijn, maar er toch 60,6% van de risicopopulatie bereikt wordt in Vlaanderen, is er een duidelijk verschil, ondanks de grote overlap in doelpubliek van beide vaccins (4,30).

De vaccinatiegraad wordt beïnvloed door bepaalde factoren die bij de patiënt en zelfs bij de zorgverlener een rol spelen om zich al dan niet te laten vaccineren of al dan niet een vaccinatie aan te bevelen. Deze factoren worden de determinanten van de vaccinatiegraad genoemd. Verschillende studies proberen deze determinanten samen te vatten omdat ze belangrijk zijn om een juiste interventie te kunnen kiezen om de vaccinatiegraad te verhogen (31-33).

2.4.1 Determinanten vaccinatiegraad

Verschillende factoren zijn bepalend voor de vaccinatiegraad van een populatie. Allemaal hebben ze in meer of mindere mate een invloed op het zich al dan niet laten vaccineren van een persoon. Deze determinanten kunnen voor pneumokokkenvaccinatie in drie grote domeinen onderverdeeld worden, namelijk determinanten die betrekking hebben tot de patiënt, de zorgverlener en het gezondheidssysteem, waarbij er een onderlinge overlap is tussen de verschillende domeinen (32).

2.4.1.1 Determinanten op niveau van de patiënt



Figuur 2: Factoren die de vaccinatiegraad beïnvloeden (32,33)

Er zijn heel wat persoonlijke factoren die mee de vaccinatiegraad bepalen van een patiënt (31,33). Elke patiënt moet in zijn eigen context gezien worden en draagt persoonlijke bagage met zich mee. Deze zaken oefenen een invloed uit op de visie van de patiënt ten opzichte van een bepaalde vaccinatie. Bijvoorbeeld het ooit doormaken van een zware pneumonie kan voor de patiënt al voldoende zijn om zich te laten vaccineren tegen pneumokokkeninfecties. Anderzijds eenmalig een lokale reactie ontwikkeld hebben op een vaccin kan voldoende zijn om zich niet te laten vaccineren.

Ook de gezondheid van een patiënt en zijn leeftijd spelen hierbij een groot belang. Bij chronisch zieke patiënten wordt een hogere vaccinatiegraad gezien dan bij gezonde patiënten van dezelfde leeftijd (31). Daarnaast wordt ook het educatieniveau van de patiënt als een meebepalende factor beschouwd. Hoger opgeleide patiënten zijn frequenter gevaccineerd dan patiënten zonder diploma (31).Toch blijkt de grootste overtuigingskracht tot vaccinatie de aanbeveling van een arts te zijn. Onderzoek heeft aangetoond dat patiënten zich na een informatief gesprek met een arts veel sneller laten overtuigen tot het toedienen van het vaccin dan bij andere interventies (31).

2.4.1.2 Determinanten op niveau van de zorgverlener (31)

Ook bij zorgverleners zijn er heel wat factoren die een rol spelen in de aanbeveling van een vaccinatie. Allereerst is het standpunt van de zorgverlener rond de vaccinatie belangrijk. Een zorgverlener die niet overtuigd is van de meerwaarde van een vaccin, zal dit ook niet aanbevelen bij zijn patiënten.

Daarnaast is ook wetenschappelijke scholing een bepalende factor. Medische kennis evolueert dagdagelijks en als arts is het soms moeilijk om bij te benen met al deze nieuwe evoluties. Bijna twee jaar na de update van het advies van de Hoge Gezondheidsraad rond pneumokokkenvaccinatie zijn er nog steeds artsen hiervan niet op de hoogte.

Tijdsgebrek is tevens een reden die veel zorgverleners aangeven als oorzaak van de lage vaccinatiegraad. Een patiënt informeren rond een nieuw vaccin en motiveren tot vaccinatie is tijdsrovend en veel artsen zien niet de mogelijkheid om deze taak te managen met hun drukke agenda.

2.4.1.3 Determinanten op het niveau van het gezondheidssysteem

De toegankelijkheid van de gezondheidszorg is van groot belang om een hoge vaccinatiegraad te bekomen. In Vlaanderen beschikt 96% van de bevolking over een vaste huisarts en heeft 79% het afgelopen jaar een huisarts bezocht (34). Deze cijfers tonen aan dat patiënten de weg naar de Vlaamse huisarts gemakkelijk vinden. Toch staat het slecht gesteld met de preventieve zorg in Vlaanderen en worden de internationale streefdoelen op vlak van vaccinatie niet gehaald (4).

Ook de kostprijs van een vaccin is mee bepalend voor de vaccinatiegraad. Zo is er momenteel nog geen vaste tegemoetkoming via het RIZIV voor pneumokokkenvaccinatie. Beide vaccinaties, PCV13 en PPV23, samen hebben een kostprijs van ongeveer €100, wat niet voor elke patiënt evident is om te betalen.

Vaak is er ook een gebrek aan beschikbare en duidelijke informatie, waardoor patiënten niet op de hoogte zijn van de mogelijkheid tot vaccinatie (31).

2.4.2 Interventies om de vaccinatiegraad te verhogen

Een vaccinatiegraad kan verhoogd worden door interventies toe te passen op de determinanten die een rol spelen bij de vaccinatie. Dankzij de eigenschappen van het vaccin zijn er steeds specifieke determinanten hieraan gekoppeld. Afhankelijk van de mate waarin een determinant een rol speelt, zal de interventie een bepaalde impactgrootte hebben. Zo kan door een goed gekozen interventie een negatieve bepalende determinant omgebogen worden tot een positieve bepalende determinant waardoor de patiënt zich toch laat vaccineren.

De interventies kunnen ingedeeld worden in vier grote groepen: interventies om de vraag van de bevolking te doen toenemen, interventies om de beschikbaarheid van het vaccin te verbeteren, interventies op niveau van de zorgverlener en interventies op niveau van het gezondheidssysteem (33,35-37).

2.4.2.1 Interventies om de vraag van de bevolking te doen stijgen

Een belangrijk gedeelte van deze interventies bestaat uit de patiënt correct inlichten en vooroordelen rond vaccinatie uit de wereld te helpen. Zo denken sommige personen dat ze niet gevoelig zijn voor bepaalde infecties, dat het vaccin niet goed werkt of dat er zeer veel nevenwerkingen verbonden zijn aan vaccinatie (35). Vandaar dat deze interventie dient gekozen te worden als de lage vaccinatiegraad veroorzaakt wordt door een gebrek aan kennis bij de patiënten (33).

Volgende interventies hebben hun nut bewezen en worden aanbevolen:

- Herinneren en heroproepen van patiënten (sterk aanbevolen):

Patiënten krijgen een herinnering of een nieuwe oproeping als hun vaccinatie niet in orde is of niet in orde werd gebracht. Dit kan op verschillende manieren gebeuren zoals via telefoonoproep, brief of kaartje, SMS,… Deze techniek is bewezen effectief en kan in meerdere settings gebruikt worden (individuele praktijken, op populatieniveau,…). Het kan als enige interventie of als onderdeel van een groter interventieplan, bestaande uit meerdere technieken, toegepast worden en doet in beide gevallen de vaccinatiegraad stijgen. Meerdere herinneringen waren effectiever dan één enkele herinnering. Ook lag de vaccinatiegraad hoger met behulp van een telefonische herinnering dan via bief of kaartje (33,35,38,39).

- Interventies bestaande uit meerdere componenten waaronder educatie (sterk aanbevolen):

Het doelpubliek krijgt op deze manier informatie rond de vaccinatie en de reden tot vaccinatie. De informatie kan op verschillende manieren aangeboden worden zoals via informatiebrochure, e-mail, app,… Deze interventie werkt als ze gecombineerd wordt met andere interventies: bijvoorbeeld herinneringen voor patiënten, educatie van zorgverleners, huisbezoeken,… (33).

- Het persoonlijk aanspreken van patiënten uit de risicogroep (sterk aanbevolen):

De aanbeveling van een arts speelt een belangrijke rol in de perceptie die een patiënt heeft rond vaccinatie. Het persoonlijk aanspreken van een patiënt en het toelichten van de reden tot vaccinatie kan de vaccinatiegraad sterk doen stijgen. Deze interventie is bewezen effectief, zelfs als dit de enige interventie is die wordt toegepast (31).

2.4.2.2 Interventies om de beschikbaarheid van het vaccin te verbeteren

Deze interventies zijn vooral gericht op de beschikbaarheid en toegankelijkheid van de gezondheidszorg en worden toegepast als blijkt dat een deel van de populatie een lagere vaccinatiegraad heeft dan een ander deel (33). Voorbeelden zijn meer consultatie uren en deze beter spreiden, vaccinatie tijdens huisbezoeken,… Ook kan er geprobeerd worden om de economische barrière te doen dalen door gratis vaccins aan te bieden of vaccins met een lage kostprijs. Een andere mogelijkheid hierbij is trachten de administratieve belasting voor de arts te verminderen (35).

Volgende interventies hebben hun nut bewezen en worden aanbevolen:

- Het eigen aandeel van de patiënt in de kostprijs reduceren (sterk aanbevolen):

Dit kan zowel gebeuren via gratis vaccinatie, via het RIZIV dat terugbetaling voorziet of via het verlagen van de algemene kostprijs. Deze techniek is op verschillende manieren inzetbaar, maar is zowel alleen als gecombineerd met andere interventies effectief in het laten toenemen van de vaccinatiegraad (33).

- Een betere toegankelijkheid van de medische zorg als onderdeel van een interventie (sterk aanbevolen):
De medische zorg dichter bij de mensen brengen in combinatie met andere interventies zorgt voor een stijging van de vaccinatiegraad. Mogelijkheden hierbij zijn de afstand tot de zorg verminderen, op meer beschikbare uren werken, de wachttijden verminderen voor patiënten die enkel komen voor vaccinatie,… (33)
- Huisbezoeken (aanbevolen):
Huisbezoeken zorgen voor een persoonlijke interactie met de patiënt. Tijdens huisbezoeken kunnen verschillende zaken bekeken worden zoals de kennis van de patiënt rond de vaccinatie, nood tot vaccinatie of de beschikbaarheid van het vaccin voor de patiënt. Vaak is het mogelijk om op deze manier ook de lagere socioculturele klasse te bereiken (33,35,39).
Deze interventie staat echter haaks tegenover de doelstelling van de Belgische gezondheidszorg om het aantal huisbezoeken te doen dalen. Momenteel is er een jaarlijkse daling van ongeveer 2,8% zichtbaar, met zelfs in 2014 een daling van 5,7% ten opzichte van 2013. Het percentage huisbezoeken blijft, met 23% in 2013, echter nog groot. Zeker in vergelijking met onze buurlanden zoals Nederland waar het percentage huisbezoeken 4% bedraagt van de geneeskundige verstrekkingen in de eerste lijn (34,40).

2.4.2.3 Interventies op niveau van de zorgverlener

Vaak willen patiënten wel instemmen met vaccinatie, maar worden er meermaals mogelijkheden gemist door de zorgverleners om de patiënt te informeren en te vaccineren. Verschillende oorzaken kunnen aan de basis liggen waardoor er dus ook meerdere interventies kunnen worden toegepast: educatie van hulpverleners zodat ze hun eigen vooroordelen en houding ten opzichte van de vaccinatie wijzigen, strategieën toepassen om hulpverleners meer te motiveren om patiënten te vaccineren, actief de vaccinatiestatus van een patiënt laten navragen, het verplicht documenteren van vaccinaties in het dossier, hoog risico patiënten laten identificeren, reminders geven via het elektronisch medisch dossier (EMD),… Hierbij is vooral het persoonlijk aanspreken van de patiënt door de arts een zeer belangrijke interventie om de vaccinatiegraad te verhogen (33,35).

Volgende interventies hebben hun nut bewezen en worden aanbevolen:
- Herinneren van de zorgverlener (sterk aanbevolen):
Door een herinnering te krijgen rond de vaccinatiestatus krijgt de zorgverlener een extra aansporing om de patiënt hierover aan te spreken en te vaccineren. Verschillende systemen zijn mogelijk zoals via het EMD, e-mail, patiëntendossiers,… (33,35,39)
- Evaluatie en feedback voorzien voor vaccinerende zorgverleners (sterk aanbevolen):
Dit houdt in dat er een retrospectieve analyse gebeurt van de vaccinatiegegevens. De zorgverstrekker krijgt zo een overzicht van de resultaten die bekomen zijn via zijn geleverde inspanning. De resultaten kunnen motiverend werken om het jaar erop terug soortgelijke of betere resultaten te behalen. Bij slechte resultaten kunnen ze de zorgverstrekker doen inzien dat er een andere vaccinatiestrategie nodig is (33).
- De beschikbaarheid van duidelijke adviezen en medische hulp voor artsen (sterk aanbevolen):
Met behulp van een duidelijk vaccinatieprotocol kunnen vaccinaties toegediend worden door ander medisch geschoold personeel dan artsen. Dit is momenteel vooral toepasbaar in ziekenhuizen en woonzorgcentra (33,39). Ook binnen huisartsenpraktijken wordt hier meer en meer op ingezet. Een belangrijke rol hierbij is weggelegd voor praktijkassistenten. Zij kunnen een vaccinatiecampagne

coördineren, kijken of patiënten in aanmerkingen komen voor vaccinatie en vaccinaties toedienen. Een minderheid van de huisartsenpraktijken beschik op dit moment over een praktijkassistent (41).

2.4.2.4 Interventies op niveau van het gezondheidssysteem

Ook de overheid kan inspanningen leveren om campagnes op te starten zodat mensen zich bewuster worden van vaccinaties. Daarnaast kunnen zij instaan voor de opdracht om een goede vaccinatierichtlijn op te stellen en het correct toepassen ervan. Tevens kunnen zij interventies bekrachtigen die het vaccin financieel voordeliger maakt voor de patiënt (35).

Op dit niveau zijn er tot heden nog geen interventies bestudeerd die een significante impact hadden op de vaccinatiegraad buiten de kostprijs voor de patiënt te doen dalen (35).

2.5 Besluit

Pneumokokken zijn belangrijke verwekkers van pneumonie, bacteriëmie en meningitis. Via vaccinatie wordt er getracht om de incidentie van deze ziektes te doen dalen. Over de jaren heen zijn verschillende vaccins ontwikkeld die elk werkzaam zijn tegen een specifiek aantal serotypes. Recent werd een nieuwe aanbeveling gepubliceerd door de Hoge Gezondheidsraad waarbij, conform de laatste epidemiologische gegevens en de resultaten van de CAPITA-studie, een combinatie van 2 vaccinaties, PCV13 en PPV23, wordt aanbevolen voor alle risicogroepen. Enkel bij volwassenen met een verhoogd risico op een pneumokokkeninfecties zouden nog herhalingsvaccinaties nodig zijn.

Vermits pneumokokkenvaccinatie een onderdeel is binnen de Vlaamse preventieve geneeskunde waarop slecht gescoord wordt, dient er gekeken te worden wat aan de basis ligt van de lage vaccinatiegraad. Dit kan door de determinanten voor de vaccinatie te gaan bepalen. Er zijn heel wat persoonlijke factoren bij de patiënt die een rol spelen zoals zijn eigen gezondheid, leeftijd, educatieniveau en eigen perceptie rond vaccinatie. Hierbij blijkt toch de belangrijkste factor een gesprek met een arts te zijn over het vaccin. Ook op niveau van de hulpverlener zijn er bepalende determinanten zoals educatie, eigen perceptie en tijdsgebrek. Daarnaast zijn er ook elementen in het gezondheidssysteem die mee de vaccinatiegraad beïnvloeden, onder andere de toegankelijkheid van de zorg, tegemoetkomingen en informatie rond de vaccinatie.

Via verschillende interventies kan ingespeeld worden op deze determinanten. Zo kan er getracht worden om de vraag van de bevolking naar vaccinatie te doen stijgen. Hierbij zijn vooral patiënt reminders, educatie en het persoonlijk aanspreken van de patiënt bewezen effectief. Ook de beschikbaarheid van het vaccin kan verbeteren, waarbij de kostprijs reduceren het meest toepasbare is voor pneumokokkenvaccinatie in België. Belangrijke interventies zijn er ook op het niveau van de zorgverlener. Het is bewezen dat het herinneren van de zorgverlener aan de vaccinatie de vaccinatiegraad doet stijgen, net als het verkrijgen van feedback rond de vaccinatiegraad. Ook iets waar meer en meer op ingezet wordt, is het opstellen van vaccinatieprotocollen waarbij de vaccinatie door medisch geschoold personeel kan worden gecoördineerd en uitgevoerd. Het toenemend aantal praktijkassistenten in huisartsenpraktijken zal het kiezen voor deze laatste interventie doen toenemen. Als laatste kan ook op het niveau van het gezondheidssysteem interventies uitgedacht worden. Echter zijn er te weinig studies tot nu toe om hier een relevante aanbeveling rond te kunnen maken.

Het zal dus van belang zijn om de determinanten te definiëren die binnen de stagepraktijk een invloed uitoefenen op de vaccinatiegraad alvorens te kunnen overgaan tot het opstellen van een interventieplan om de vaccinatiegraad te doen toenemen. Bij het opstellen van een interventieplan dient ook rekening gehouden te worden met de bekomen lijst van interventies waarvan er een bewezen impact is op de vaccinatiegraad. Enkel via dergelijke interventies zal een zo hoog mogelijke vaccinatiegraad kunnen behaald worden.

3. Onderzoeksvraag

Er is nog veel groeimarge op vlak van vaccinatie in Vlaanderen. De streefdoelen opgesteld door de WHO worden niet bereikt en de afname van de vaccinatiegraad de afgelopen jaren voor zowel griepvaccinatie als voor pneumokokkenvaccinatie is het bewijs van een inefficiënt vaccinatiesysteem. In mijn stagepraktijk merk ik hoofdzakelijk op dat er geen proactief vaccinatiebeleid is voor pneumokokkenvaccinatie. Meerdere oorzaken zijn hier mede voor verantwoordelijk en verschillende strategieën kunnen toegepast worden om dit probleem aan te pakken.

De primaire onderzoeksvraag in deze studie kan omschreven worden als:

> "Is het mogelijk om de vaccinatiegraad voor pneumokokken in de stagepraktijk te laten toenemen door middel van een weloverwogen interventie?"

Een tweede onderzoeksvraag is eerder gericht op een subgroepanalyse van de deelnemende patiënten:

> "Zijn er karakteristieke verschillen te vinden tussen de onderzoeksgroepen, met name de gevaccineerde patiënten, de onbesliste patiënten en de patiënten die weigerden? Kunnen deze verschillen hun respons beïnvloed hebben?"

4. Praktijkverbeterend project

4.1 Inleiding

De doelstelling van dit praktijkverbeterend project was via een gerichte campagne de vaccinatiegraad voor pneumokokken zo veel mogelijk te doen toenemen in mijn stagepraktijk, huisartsenpraktijk 'De Essen' te Sint-Andries (Brugge). Dit is een groepspraktijk bestaande uit 4 artsen en 1 HAIO.
De vaccinatiegraad wordt bepaald door meerdere determinanten die gedeeltelijk praktijkgebonden zijn. Vooraleer een interventieprotocol te kunnen uitwerken, is het eerst noodzakelijk om de determinanten voor het vaccinatiebeleid binnen de praktijk te bepalen. Bij het opstellen van het interventieprotocol dient er ingespeeld te worden op de gevonden determinanten.

4.2 Methode

4.2.1 Bepalen van vaccinatiedeterminanten

De allereerste stap in dit onderzoek was het bepalen van de determinanten die een rol spelen in het algemeen vaccinatiebeleid in de praktijk en daarnaast ook de specifieke determinanten die het beleid bij pneumokokkenvaccinatie bepalen. Het belangrijkste hierbij was de determinanten die een negatief effect hebben op de vaccinatiegraad op te lijsten.

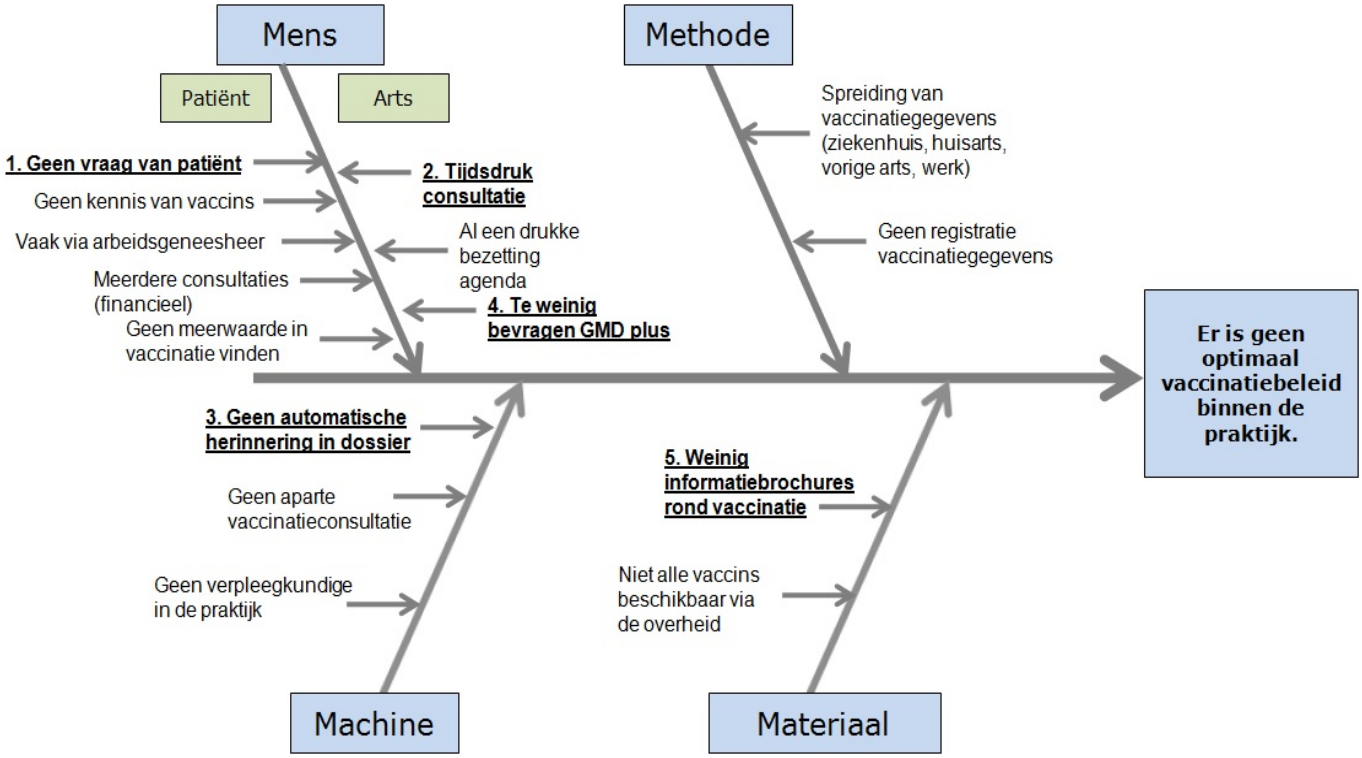
De toegepaste techniek hiervoor was het opstellen van een visgraatdiagram tijdens een vergadering waarop alle artsen van de praktijk aanwezig waren. Op voorhand werden de 2 probleemstellingen bezorgd aan de artsen. Deze stellingen waren:

1. Er is geen optimaal vaccinatiebeleid binnen de praktijk.
2. De praktijk kent een lage vaccinatiegraad voor pneumokokken.

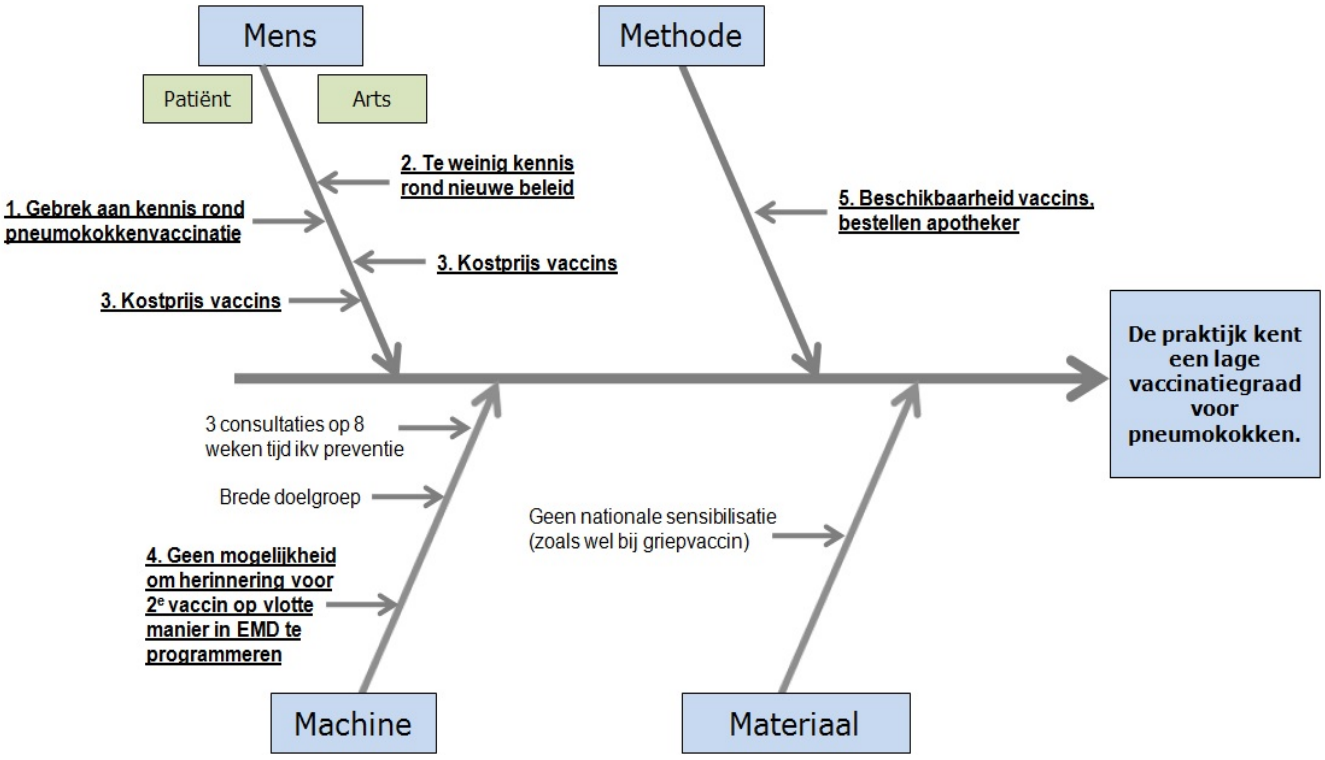
Tijdens de vergadering diende elke arts om de beurt een oorzaak op te sommen die mee aan de basis van het probleem lag, dit tot er geen oorzaken meer te vinden waren. Deze oorzaken werden onderverdeeld in vier categorieën op het visgraatdiagram, namelijk mens (opsplitsing arts en patiënt), methode, machine en materiaal. Na het oplijsten van deze oorzaken kon elke arts aangeven wat volgens hem de belangrijkste oorzaak was en werd in onderling overleg een top 5 opgesteld.

Figuur 3 toont het eerste visgraatdiagram opgemaakt rond de stelling dat er geen optimaal vaccinatiebeleid binnen de praktijk is. De belangrijkste oorzaken die hierbij werden geconcludeerd waren:

1. Er is geen actieve vraag van de patiënt naar vaccinatie.
2. Angst voor het vergroten van de tijdsdruk tijdens de consultaties.
3. In het huidige EMD zitten geen goede automatische herinneringen voor vaccinatie.
4. Het GMD plus (globaal medisch dossier), een gratis preventiemodule, wordt te weinig nagevraagd door de artsen.
5. Er zijn geen informatiebrochures met voldoende uitleg voor de patiënt aanwezig in de praktijk.



Figuur 3: Visgraatdiagram rond de stelling "Er is geen optimaal vaccinatiebeleid binnen de praktijk."



Figuur 4: Visgraatdiagram rond de stelling "De praktijk kent een lage vaccinatiegraad voor pneumokokken."

Figuur 4 geeft een overzicht van de oorzaken, die naast de hierboven besproken oorzaken van het algemeen vaccinatiebeleid, specifiek bij pneumokokkenvaccinatie aan de basis liggen van de lage vaccinatiegraad. Hierbij werden volgende oorzaken als voornaamste weerhouden:

1. Een gebrek aan kennis van de patiënt rond pneumokokkenvaccinatie.
2. Een gebrek aan kennis bij de arts rond het nieuwe advies over pneumokokkenvaccinatie.
3. De kostprijs van beide vaccins.
4. Het EMD dat momenteel niet de mogelijkheid biedt om na toediening van het eerste vaccin een herinnering weer te geven voor het tweede vaccin.
5. De vaccinaties zijn niet beschikbaar in de praktijk en dienen in de apotheek te worden besteld.

4.2.2 Informatie- en consensusvergadering

In een volgende fase vond een informatievergadering plaats. Hierbij kregen de artsen van de praktijk uitleg rond de gegevens die hogerop beschreven staan in de literatuurstudie. De doelstelling hiervan was de artsen in te lichten over het nieuwe advies van de Hoge Gezondheidsraad rond pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen en hun vragen of opmerkingen rond dit advies te beantwoorden. Daarnaast werden ze ook geïnformeerd over welke algemene determinanten het vaccinatiebeleid bepalen en hoe hier doormiddel van interventies kan op ingespeeld worden. Hierbij werd een overzicht gegeven van de verschillende interventies die in de literatuur een bewezen effect hebben.

In het tweede deel van de vergadering werd getracht om een consensus te bereiken rond welke interventie het best zou worden toegepast binnen de praktijk om de vaccinatiegraad voor pneumokokken te kunnen verhogen. De determinanten die bekomen waren uit de eerdere visgraatanalyse werden hierbij nogmaals besproken en er werd gekeken met behulp van welke interventies hierop kon worden ingespeeld. Bij de definitieve keuze werd er rekening gehouden met de belasting voor de praktijk, de kostprijs van de interventie, het bereiken van een zo groot mogelijk gedeelte van het doelpubliek, de sterktes en zwaktes van de interventies die in de literatuurstudie beschreven staan,…

Na grondig overleg en opsommen van pro's en contra's werd beslist om een combinatie van 2 interventies toe te passen, namelijk een informatiebrochure aanbieden aan de patiënt en het persoonlijk aanspreken van de patiënt op consultatie.
Ook de studieperiode werd tijdens deze vergadering vastgelegd, waarbij de beslissing werd genomen om deze te laten samenvallen met de vaccinatieperiode voor influenza. Dit omdat er allereerst een grote overlap is van doelpubliek voor beide vaccinaties. Ook is het toedienen van het griepvaccin in de ogen van de artsen binnen de praktijk een ideaal moment om over andere vaccinaties te spreken. Daarnaast zijn er patiënten die enkel op consultatie komen voor het toedienen van het griepvaccin, waardoor tijdens deze consultaties wat meer ruimte en tijd is om het over de pneumokokkenvaccinaties te hebben.

Op deze manier wordt via de interventie ingespeeld op volgende determinanten uit de visgraatanalyse: geen vraag van de patiënt, gebrek aan kennis van de patiënt en geen informatiebrochure rond pneumokokkenvaccinatie. In mindere mate mogelijks ook op de tijdsdruk van de arts. Via de informatievergadering werd ook al de kennis van de artsen rond het nieuwe

advies voor pneumokokkenvaccinatie up to date gebracht, wat ook als een negatieve determinant werd beschouwd.

4.2.3 Interventieprotocol (bijlage 1 en 2)

Het interventieprotocol werd goedgekeurd door de Opleidingsspecifieke Begeleidingscommissie (OBC) van de opleiding huisartsgeneeskunde KU Leuven, referentienummer mp05271.

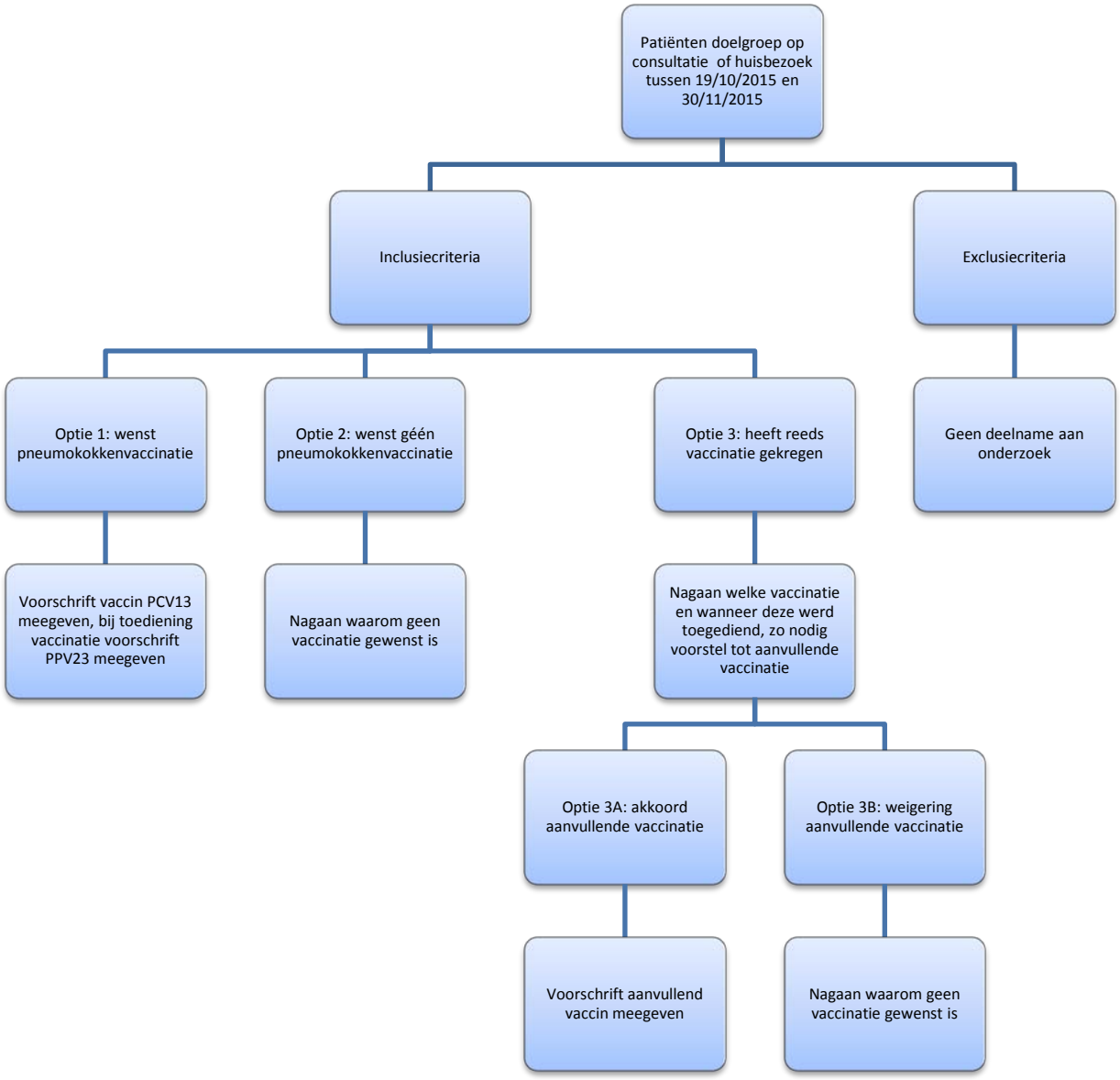
4.2.3.1 Studie-interventie (figuur 5)

Aan alle patiënten vanaf geboortejaar 1965 (50 jaar) tot en met geboortejaar 1931 (84 jaar) die op consultatie kwamen binnen de studieperiode werd via het secretariaat een informatiebundel gegeven bij het aanmelden van de patiënt voor zijn geplande consultatie. Deze bundel kon gelezen worden in afwachting van de consultatie. Tijdens de consultatie werd iedere patiënt aangesproken door de arts over de vaccinatie en er werd gecontroleerd of de patiënt al dan niet behoorde tot het doelpubliek voor pneumokokkenvaccinatie.
Voor patiënten die tijdens de studieperiode op huisbezoek werden gezien en die ook tot het doelpubliek behoorden, nam de arts de informatiebundel mee en sprak hij tijdens het huisbezoek de patiënt aan over pneumokokkenvaccinatie.

In eerste instantie werd gevraagd aan de patiënt of hij wou deelnemen aan de studie, waarbij het informed consent diende getekend te worden.
Bij deelname vroeg de arts de patiënt te beslissen rond het al dan niet nemen van het vaccin en bij weigering werd de reden tot weigering geregistreerd. Dit gebeurde via een formulier voor weigering. De patiënt kon standaardantwoorden aanvinken ofwel een eigen antwoord formuleren. Daarnaast werd gevraagd naar vroegere pneumokokkenvaccinatie.
Bij een onbesliste patiënt werd het formulier tot weigering meegegeven én een voorschrift voor het eerste vaccin. Er werd gevraagd om bij weigering in tweede tijd dit formulier af te geven. Indien beslissing tot deelname in tweede tijd, kon de patiënt langskomen met het nodige vaccin om zich te laten vaccineren.

Inhoud informatiebundel:

- Informatiefolder pneumokokkeninfecties (bijlage 3):
  Deze folder is een korte samenvatting van de essentiële informatie rond pneumokokkenvaccinatie. Op basis van deze informatie zou de patiënt een geïnformeerde beslissing moeten kunnen maken of hij zich al dan niet laat vaccineren. Zo werd hierin onder andere uitgelegd wat pneumokokken juist zijn, wie er in aanmerking komt voor vaccinatie, de kostprijs van de vaccins, de beschermingsgraad die bekomen wordt na vaccinatie,…
- Informatiebrief voor de deelnemers (bijlage 4)
- Informed consent (bijlage 5)
- Formulier voor weigering van vaccinatie (bijlage 6):
- De patiënten die dit formulier invullen zijn patiënten die wel deelnemen aan de studie, dus een informed consent getekend hebben, maar geen vaccinatie wensen te krijgen.



Figuur 5: Flowchart interventieprotocol pneumokokkenvaccinatie

4.2.3.2 Inclusie- en exclusiecriteria

Deze criteria werden gekozen om een zo representatief mogelijk deelnemerspubliek te verkrijgen voor de studie. Hierbij was het ondertekenen van een informed consent obligaat om te kunnen deelnemen aan de studie. Ook de leeftijd van de patiënt was belangrijk, vermits de aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad rond pneumokokkeninfecties enkel voor volwassen personen is. Bij patiënten vanaf 85 jaar dient de arts zelf te beslissen of hij de patiënt nog een goede kandidaat vindt voor pneumokokkenvaccinatie (10). Aangezien dit een individuele beslissing is en niet gestandaardiseerd kan worden uitgeschreven, werden deze patiënten niet geïncludeerd in de studie. Enkel patiënten met een GMD aangelegd in 2014 of 2015 konden deelnemen aan de studie. Dit criterium werd ingevoerd omdat zo de patiënten werden geselecteerd waarvan de artsen binnen de stagepraktijk de vaste huisartsen zijn en bijgevolg van deze patiënten ook een up to date medisch dossier beschikbaar is. Patiënten die verblijven in een woonzorgcentrum werden geëxcludeerd uit de studie. Meerdere redenen lagen aan de basis van deze beslissing. Zo diende er toestemming

gevraagd te worden aan de CRA-artsen en de directie van de verschillende woonzorgcentra om in deze centra een vaccinatiecampagne te kunnen uitwerken. Indien een patiënt niet meer in staat was om zelf te beslissen rond het al dan niet vaccineren, was de toestemming van de familie noodzakelijk. Daarnaast zou het praktisch niet evident zijn de beschikbaarheid van deze vaccins te garanderen binnen de woonzorgcentra.
Bij voorgaande opmerkingen dient wel benadrukt te worden dat een patiënt, die voldeed aan de exclusiecriteria of niet voldeed aan de inclusiecriteria, toch de desbetreffende informatie rond pneumokokkenvaccinatie verkreeg als de arts dit een meerwaarde vond.

Inclusiecriteria:
- Informed consent
- Leeftijd van 19 tot en met 84 jaar (respectievelijk geboortejaar 1996 tem 1931)
- Voldoen aan de doelgroep volgens de aanbeveling (tabel 1)
- GMD in 2014 of 2015 aangelegd of vernieuwd in de praktijk

Exclusiecriteria:
- Weigering informed consent
- Leeftijd jonger dan 19 jaar en ouder dan 84 jaar
- Niet voldoen aan de inclusiecriteria volgens de aanbeveling (tabel 1)
- Geen GMD in de praktijk of dossier dat voor 2014 laatst werd vernieuwd
- Verblijf in een woonzorgcentrum

4.2.3.3 Doelpubliek en vaccinatieschema

Het advies van de Hoge Gezondheidsraad gepubliceerd in 2014 rond vaccinatie tegen pneumokokken bij volwassenen wordt hierbij gevolgd (tabel 1 en 2) (10).

4.2.3.4 Studieperiode

De actieve rekruteringsperiode voor de studie liep van 19/10/2015 tem 30/11/2015, zoals beslist werd in de consensusvergadering.
Na deze periode werden de geïncludeerde patiënten nog verder opgevolgd tot 13/03/2016. Dit omwille van het interval van minimum acht weken dat tussen twee vaccins dient gerespecteerd te worden.

4.2.3.5 Statistische analyse

De respons op de interventie werd gedurende vijf maanden opgevolgd. Via manueel nazicht van de patiëntendossiers werden nadien de patiëntenkarakteristieken bepaald en opgelijst voor verder statistisch onderzoek. Het betreft een kwantitatieve analyse, waarbij getracht wordt om met behulp van beschrijvende statistiek en univariate analyse conclusies op groepsniveau te maken.

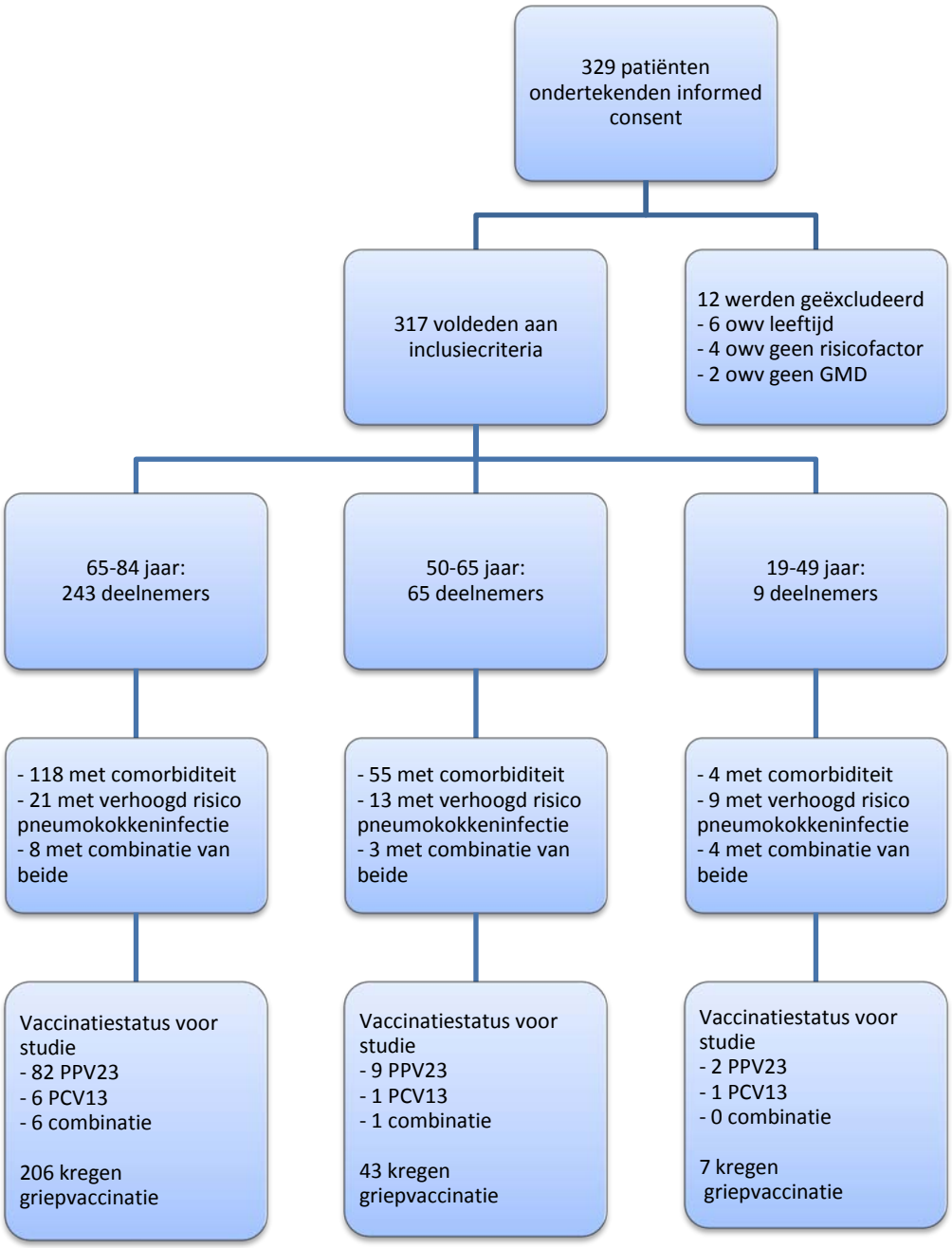
4.2.3.6 Risicoanalyse

De vaccinaties voor pneumokokken zijn bewezen veilig voor toediening bij patiënten en er zijn slechts een minimum aantal ernstige reacties hierop beschreven. Wel wordt er een toename gezien van het aantal lokale reacties bij de combinatie van PCV13 en PPV23 (10).
In België is er momenteel nog geen terugbetaling voorzien voor de beide vaccins, tenzij een kleine tussenkomst via bepaalde ziekenfondsen in het kader van de vrije aanvullende verzekering. Ondanks

de hoge kostprijs is het in het voordeel van de gezondheid van de patiënt dat de vaccinaties worden aanbevolen en werd geen enkele patiënt verplicht tot het aankopen van de vaccins.

4.3 Resultaten

4.3.1 Deelnemers



Figuur 6: In- en exclusieflowchart deelnemers

In totaal waren er 329 patiënten die het informed consent ondertekend hebben. 12 patiënten hiervan voldeden niet aan de inclusiecriteria, waardoor er in totaal 317 patiënten hebben deelgenomen aan de studie (figuur 6). Opmerkelijk is dat bijna geen enkele patiënt heeft geweigerd om het informed consent te tekenen en bijgevolg de studiepopulatie een realistische weergave is van het aantal patiënten van de doelgroep die consulteerden tijdens de zes rekruteringsweken.

Van het totaal aantal deelnemers aan de studie was 56% vrouwelijk en de gemiddelde leeftijd was 70 jaar (jongste persoon 22 jaar en oudste 84 jaar).

Tabel 3 toont de karakteristieken van de deelnemers volgens de desbetreffende leeftijdsgroepen. De meeste patiënten behoren tot de oudste leeftijdsgroep. Meer dan de helft van de patiënten heeft een comorbiditeit waarvan zelfs bij 15% twee of meer. 14% van de deelnemende patiënten heeft een verhoogd risico op pneumokokkeninfecties.

Bij het nakijken van de vroegere vaccinatiegraad voor pneumokokken zijn 29% van de patiënten al eerder gevaccineerd geweest met PPV23 en 3% met PCV13. 7 personen waren reeds in orde met beide vaccinaties voor aanvang van de studie.

Tabel 3: Karakteristieken van deelnemers volgens leeftijdsgroep

Karakteristieken	Leeftijdsgroep n (%)			Totaal (n=317)
	65-84jaar (n=243)	50-64 jaar (n=65)	19-49 jaar (n=9)	
Geslacht				
Man	103 (42%)	34 (52%)	2 (22%)	139 (44%)
Vrouw	140 (58%)	31 (48%)	7 (78%)	178 (56%)
Comorbiditeit of risicofactor				
Aanwezig	118 (49%)	55 (85%)	4 (44%)	177 (56%)
Hart	73 (30%)	9 (13%)	0 (0%)	82 (26%)
Long	46 (19%)	15 (23%)	3 (33%)	64 (20%)
Lever	3 (1%)	4 (6%)	1 (11%)	8 (3%)
Nier	18 (7%)	2 (3%)	2 (22%)	22 (7%)
Roken	26 (11%)	33 (50%)	0 (0%)	59 (19%)
Alcohol	2 (<1%)	6 (9%)	0 (0%)	8 (3%)
Aantal comorbiditeiten of risicofactoren				
Eén	81 (33%)	45 (69%)	2 (22%)	128 (40%)
Twee	25 (10%)	6 (9%)	2 (22%)	33 (10%)
Drie	12 (5%)	4 (6%)	0 (0%)	16 (5%)
Verhoogd risico pneumokokkeninfecties				
Aanwezig	21 (9%)	13 (20%)	9 (100%)	43 (14%)
Stoornis immuniteit	21 (9%)	13 (20%)	7 (78%)	41 (13%)
Asplenie of hemoglobinopathie	0 (0%)	0 (0%)	2 (22%)	2 (<1%)
Lek cerebrospinaal vocht of cochleair implantaat	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Combinatie comorbiditeit en verhoogd risico pneumokokkeninfectie				
Aanwezig	8 (3%)	3 (5%)	4 (44%)	15 (5%)
Eerdere pneumokokkenvaccinaties				
PPV23	82 (34%)	9 (14%)	2 (22%)	93 (29%)
PCV13	6 (2%)	1 (2%)	1 (11%)	8 (3%)
Combinatie vaccins	6 (2%)	1 (2%)	0 (0%)	7 (2%)
Griepvaccin				
Griepseizoen 15-16	206 (85%)	43 (66%)	7 (78%)	256 (81%)
Financieel (sociale derde betaler, financiële nood, chronisch ziek)				
Aanwezig	69 (28%)	16 (25%)	6 (67%)	91 (29%)

Het huidig gebruikte EMD in de praktijk is verouderd en heeft slechts een basis van de opties om te coderen en van statistische mogelijkheden in vergelijking met de nieuwere EMD's op de markt. Vandaar dat het moeilijk is om correct te bepalen welk deel van het totale doelpubliek bereikt werd gedurende de zes weken rekrutering. Enkel voor de oudste leeftijdsgroep (65-84 jaar) was het mogelijk door op basis van het GMD en de leeftijd de subgroep te bepalen. In totaal zijn er voor deze leeftijdsgroep 423 personen die in aanmerking kwamen voor de studie. Dus 57% van de doelgroep voor deze leeftijd werd bereikt. Door de multiple comorbiditeiten en risicofactoren is de bepaling van het totale doelpubliek voor de andere groepen niet mogelijk.

4.3.2 Overzicht pneumokokkenvaccinatie

Van de deelnemende patiënten (n=317) waren er voor het ingaan van de studie 7 (2%) in orde met zowel PCV13 als PPV23 vaccinatie. Dit aantal werd met behulp van de studie-interventie vermeerderd tot 127 patiënten wat wil zeggen dat 40% van de deelnemers aan de studie momenteel in orde is met hun vaccinatie voor pneumokokken. Dit is een toename van 38%.

Als er een onderverdeling gemaakt wordt per vaccin, zijn er voor de studie reeds veel meer personen gevaccineerd met PPV23 dan met PCV13 (29% ten opzichte van 3%). Dit heeft vooral te maken met het vroegere vaccinatieadvies waarbij een vaccinatie met PPV23 om de 5 jaar werd aanbevolen zonder de combinatie met PCV13.

Van PCV13 zijn er tijdens de studie 153 vaccinaties toegediend. Het aantal vaccinaties is binnen de verschillende leeftijdsgroepen gelijkmatig gespreid. In totaal zijn er van de studiegroep nu 161 personen gevaccineerd met PCV13, wat overeenkomt met 51% van de deelnemerspopulatie.

Het aantal toegediende vaccinaties van PPV23 ligt een stuk lager, namelijk 76 vaccins. Hierbij is er een iets groter spreiding tussen de verschillende leeftijdsgroepen, wat vooral te maken heeft met het kleiner aantal deelnemers in de jongste groep. Er dient rekening gehouden te worden met het feit dat reeds een aanzienlijk percentage op voorhand gevaccineerd was met PPV23 (29%) en het interval van acht weken tussen vaccinatie met PCV13 en PPV23 moet gerespecteerd worden waardoor de vaccinatie met PPV23 bij enkele personen buiten de studieperiode valt. Beide zaken kunnen samen een deel van de lagere vaccinatiegraad voor PPV23 tijdens de studie bepalen. In totaal zijn er na de studie 169 personen met PPV23 gevaccineerd wat neerkomt op 53% van de studiepopulatie.

Binnen de groep patiënten die volledig gevaccineerd zijn, hebben er 66 patiënten hun beide vaccinaties tijdens de studieperiode kregen. 50 patiënten waren reeds op voorhand in orde met PPV23 en kregen enkel nog PCV13 toegediend. 4 patiënten kregen nog aanvullend een vaccinatie met PPV23 na eerdere vaccinatie met PCV13.
Er waren 6 patiënten die gedurende de afgelopen 12 maanden een vaccinatie met PPV23 hadden gekregen en dus het interval van 1 jaar nog niet overbrugd hadden vooraleer PCV13 kan toegediend worden.
Er zijn 35 patiënten die tijdens de studieperiode een vaccinatie kregen met PCV13 maar nog geen aanvullende vaccinatie met PPV23. Daarnaast zijn er 37 patiënten die momenteel enkel in orde zijn voor vaccinatie met PPV23, waarbij de 6 patiënten die nog wachten op bijkomende vaccinatie. De meerderheid van deze 37 patiënten werd voor de studie reeds gevaccineerd.

Tabel 4: Overzicht pneumokokkenvaccinatie met vergelijking voor en na de studie

Vaccinaties	Leeftijdsgroep n (%)			Totaal (n=317)
	65-84jaar (n=243)	50-64 jaar (n=65)	19-49 jaar (n=9)	
PCV13 (Prevenar®)				
Gevaccineerd **voor** studie	6 (2%)	1 (2%)	1 (11%)	8 (3%)
Gevaccineerd **tijdens** studie	118 (49%)	31 (48%)	4 (44%)	153 (48%)
Totaal PCV13	124 (51%)	32 (49%)	5 (56%)	161 (51%)
PPV23 (Pneumovax 23®)				
Gevaccineerd **voor** studie	82 (34%)	9 (14%)	2 (22%)	93 (29%)
Gevaccineerd **tijdens** studie	56 (23%)	17 (17%)	3 (33%)	76 (24%)
Totaal PPV23	138 (57%)	26 (40%)	5 (56%)	169 (53%)
Volledige vaccinatie				
PCV13 én PPV23 **voor** de studie	6 (2%)	1 (2%)	0 (0%)	7 (2%)
PCV13 én PPV23 **na** de studie	101 (42%)	23 (35%)	3 (33%)	127 (40%)

4.3.3 Karakteristieken subgroepen op basis van respons op interventie

Op basis van de verschillende responsopties is het mogelijk om een subgroepanalyse te maken. Hierbij wordt de studiepopulatie onderverdeeld in 4 verschillende groepen.

- Groep 1: De groep patiënten die reeds volledig gevaccineerd waren voor de studie.
- Groep 2: Dit deel van de studiepopulatie heeft een vaccinatie toegediend gekregen tijdens de studieperiode waarbij het soort vaccin afhankelijk was van de vaccinatiestatus voor de studie.
- Groep 3: Deze patiënten zijn onbeslist, wat wil zeggen dat ze een informed consent getekend hebben maar nooit gekomen zijn voor vaccinatie en geen weigering hebben ingediend.
- Groep 4: Deze groep patiënten heeft expliciet de vaccinatie geweigerd.

De gevaccineerde groep blijft de grootste groep binnen de studie met 51% van de deelnemers. De andere deelnemers zitten vooral gespreid over de onbesliste groep (26%) en de groep met weigeringen (21%).

In de groep die vaccinatie weigert zijn procentueel meer vrouwen (70%). Ook is het aantal patiënten dat geen gezondheidsproblemen kent in deze groep het grootste (48%). Tevens bevinden zich hier procentueel gezien de meeste rokers (22%). Daarnaast kan ook gezien worden dat in de groep van de weigeringen het minst aantal griepvaccins werden toegediend (58%) en het minst aantal personen financiële problemen hebben (19%).

De groep die reeds volledig gevaccineerd was voor de studie en de groep die tijdens de studie vaccinaties heeft gekregen, vertonen procentueel gezien het meeste aantal personen met een comorbiditeit (respectievelijk 71 en 61%) en in absolute cijfers ook het meeste patiënten dat een verhoogd risico op pneumokokkeninfecties heeft. Ook bij de griepvaccinatie scoren zij het hoogste.

Tabel 5: Karakteristieken subgroepen op basis van respons op interventie

Karakteristieken	Subgroepen n (%)			
	Reeds volledig gevaccineerd (n=7)	Vaccinatie toegediend (n=161)	Onbeslist (n=82)	Vaccinatie geweigerd (n=67)
Totaal	7 (2%)	161 (51%)	82 (26%)	67 (21%)
Geslacht				
Man	3 (43%)	74 (46%)	42 (51%)	20 (30%)
Vrouw	4 (57%)	87 (54%)	40 (49%)	47 (70%)
Géén comorbiditeit, risicofactor of verhoogd risico				
Totaal	1 (1%)	49 (30%)	30 (37%)	32 (48%)
Comorbiditeit of risicofactor				
Aanwezig	5 (71%)	99 (61%)	39 (48%)	34 (50%)
Hart	2 (28%)	46 (29%)	19 (23%)	15 (22%)
Long	5 (71%)	38 (23%)	13 (16%)	8 (12%)
Lever	0 (0%)	4 (2%)	2 (2%)	2 (3%)
Nier	0 (0%)	17 (10%)	3 (4%)	2 (3%)
Roken	1 (14%)	26 (16%)	17 (21%)	15 (22%)
Alcohol	0 (0%)	2 (1%)	2 (2%)	4 (6%)
Aantal comorbiditeiten of risicofactoren				
Eén	3 (42%)	73 (45%)	26 (32%)	26 (39%)
Twee	1 (14%)	19 (12%)	9 (11%)	4 (6%)
Drie	1 (14%)	7 (4%)	4 (5%)	4 (6%)
Verhoogd risico pneumokokkeninfecties				
Aanwezig	1 (14%)	23 (14%)	15 (18%)	4 (6%)
Stoornis immuniteit	1 (14%)	22 (14%)	14 (17%)	4 (6%)
Asplenie of hemoglobinopathie	0 (0%)	1 (<1%)	1 (1%)	0 (0%)
Lek cerebrospinaal vocht of cochleair implantaat	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Combinatie comorbiditeit en verhoogd risico pneumokokkeninfectie				
Aanwezig	0 (0%)	10 (6%)	2 (2%)	3 (4%)
Pneumokokkenvaccinaties				
Volledige vaccinatie	7 (100%)	120 (75%)	0 (0%)	0 (0%)
Enkel PCV13	0 (0%)	35 (22%)	0 (0%)	0 (0%)
Enkel PPV23	0 (0%)	6 (4%)	20 (24%)	11 (16%)
Griepvaccin				
Griepseizoen 15-16	7 (100%)	142 (88%)	68 (83%)	39 (58%)
Financieel (sociale derde betaler, financiële nood, chronisch ziek)				
Aanwezig	3 (42%)	49 (30%)	26 (32%)	13 (19%)

4.3.4 Subgroepanalyse op basis van karakteristieken

Een andere benadering die kan toegepast worden is kijken naar de spreiding van de karakteristieken binnen de hierboven beschreven subgroepen.

4.3.4.1 Comorbiditeit en risicofactoren

Bij de echte comorbiditeiten (hart, long, lever, nier) wordt gezien dat meer dan de helft van de patiënten zich in de gevaccineerde groep bevindt.

De patiënten met risicofactoren (roken, alcohol) lieten zich in meer dan de helft van de gevallen niet vaccineren (weigering en onbeslist).

Tabel 6: Subgroepanalyse comorbiditeit en risicofactoren

Subgroepen	Comorbiditeit en risicofactoren n (%)						
	Comorbiditeit (n=177)	Hart (n=82)	Long (n=64)	Lever (n=8)	Nier (n=22)	Roken (n=59)	Alcohol (n=8)
Reeds volledig gevaccineerd	5 (3%)	2 (2%)	5 (8%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)
Vaccinatie toegediend	99 (56%)	46 (56%)	38 (59%)	4 (50%)	17 (77%)	26 (44%)	2 (25%)
Onbeslist	39 (22%)	19 (23%)	13 (20%)	2 (25%)	3 (14%)	17 (29%)	2 (25%)
Vaccinatie geweigerd	34 (19%)	15 (18%)	8 (13%)	2 (25%)	2 (9%)	15 (25%)	4 (50%)

4.3.4.2 Verhoogd risico pneumokokkeninfecties

Tabel 7: Subgroepanalyse verhoogd risico pneumokokkeninfecties

Subgroepen	Verhoogd risico pneumokokkeninfecties n (%)			
	Verhoogd risico (n=43)	Stoornis immuniteit (n=41)	Asplenie of hemoglobinopathie (n=2)	Lek CSV of cochleair implantaat (n=0)
Reeds volledig gevaccineerd	1 (2%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
Vaccinatie toegediend	23 (53%)	22 (54%)	1 (50%)	0 (0%)
Onbeslist	15 (35%)	14 (34%)	1 (50%)	0 (0%)
Vaccinatie geweigerd	4 (9%)	4 (10%)	0 (0%)	0 (0%)

Ook bij de patiënten met een verhoogd risico op pneumokokkeninfecties werd bij de meerderheid een vaccinatie toegediend (53%). Echter zijn dit de patiënten waarbij de vaccinatie het belangrijkste is van alle vaccinatiegroepen en helaas zijn er nog veel patiënten die afhaken of onbeslist blijven (44%).

4.3.4.3 Financieel

Tabel 8: Subgroepanalyse financieel

	Totaal n (%)	
Subgroepen	Financieel (n=91)	Niet financieel (n=226)
Reeds volledig gevaccineerd	3 (3%)	4 (2%)
Vaccinatie toegediend	49 (54%)	112 (50%)
Onbeslist	26 (29%)	56 (25%)
Vaccinatie geweigerd	13 (14%)	54 (23%)

De meerderheid van de patiënten die onderverdeeld zijn in de groep van financiële moeilijkheden (sociale derde betalende systeem, statuut chronische ziek, zorgtraject, financiële nood) laten zich toch vaccineren (54%). De groep met weigeringen hierbij bedraagt zelfs slechts 14%. Procentueel wordt er meer geweigerd bij patiënten zonder financiële moeilijkheden (23%), maar ook in deze groep laat de helft van de patiënten zich vaccineren.

4.3.5 Analyse van de weigeringen

Tabel 9: Overzicht van de redenen tot weigering van deelname

Reden tot weigering	Totaal n (%)
	Weigeringen (n=67)
Gelooft niet in vaccineren	4 (6%)
Geen meerwaarde voor de eigen gezondheid	36 (54%)
Angst voor een nevenwerking	6 (9%)
Kostprijs van de vaccinaties	23 (34%)
Andere redenen	8 (12%)

In totaal weigerden 67 personen om gevaccineerd te worden, wat neerkomt op 21% van het totaal aantal deelnemers. De voornaamste reden om te weigeren was dat de patiënten geen meerwaarde zagen voor hun eigen gezondheid (54%). Een tweede reden om te weigeren was de kostprijs van de vaccinaties (34%). Van de 13 patiënten met financiële moeilijkheden in deze groep gaven er 9 aan dat de reden van weigering de kostprijs was.

4.3.6 Reacties op toediening vaccinatie

Tabel 10: Reacties na toediening van pneumokokkenvaccinatie

Soorten reacties	Totaal n (%), (n= totaal aantal patiënten dat vaccin toegediend kreeg)	
	Na vaccinatie PCV13 (n=153)	Na vaccinatie PPV23 (n=76)
Lokale reactie	5 (3%)	9 (12%)
Veralgemeende reactie (koorts, grieperig)	1 (<1%)	1 (1%)
Majeure reactie (anafylactische shock)	0 (0%)	0 (0%)

Van de in totaal 229 toegediende vaccins werd bij 7% van de patiënten een reactie gezien. Het percentage reacties ligt hoger bij de vaccinatie met PPV23 omdat de immuunrespons sterker is na toediening van het tweede vaccin.

4.4 Discussie

In dit praktijkverbeterend project steeg de vaccinatiegraad voor pneumokokken binnen de studiepopulatie van 2% naar 40%. Deze stijging werd bekomen door het toepassen van een combinatie van interventies, meer bepaald educatie van de artsen, het uitdelen van een patiëntgerichte informatiebundel en het persoonlijk aanspreken van de patiënt op consultatie. Een vergelijkbare interventie terugvinden in de literatuur was moeilijk. Beperkingen hierbij waren het gebrek aan studies in de eerste lijn en het overgewicht voor trials met reminders voor patiënt of arts (42-44). Er werd 1 studie gevonden rond pneumokokkenvaccinatie waarbij de interventie was een uit één bladzijde bestaande informatiebrochure geven aan de patiënt voorafgaand aan de consultatie. Er werd een vijf keer hogere vaccinatiegraad gezien van 20% bij de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep, die een niet relevante informatiebrochure kreeg om te lezen (45).

Meerdere reviews hebben aangetoond dat zowel educatie van de patiënt, educatie van de arts als het persoonlijk aanspreken van de patiënt bewezen effectieve strategieën zijn om de vaccinatiegraad te verhogen (35,42). Dit zien we ook terug in ons praktijkverbeterend project. Zowel de literatuur als het project bewijzen dat interventies met een persoonlijk contact een grotere bewijskracht hebben

om de vaccinatiegraad te verhogen (42). Veel patiënten geven dan ook de gebrekkige aanbeveling voor pneumokokkenvaccinatie aan als voornaamste reden om niet gevaccineerd te zijn (31).

De behaalde vaccinatiegraad van 40% binnen de studiepopulatie na de interventie ligt een heel stuk hoger dan het Vlaams gemiddelde van 8% voor de risicopopulatie in 2013 (8). In werkelijkheid is dit laatste cijfer ondertussen wellicht nog gedaald omdat dit cijfer werd bekomen voor er de implementatie was van het nieuwe advies van de Hoge Gezondheidsraad, waarbij nu de combinatievaccinatie wordt aanbevolen met PCV13 en PPV23 (10). In de Verenigde Staten is de vaccinatiegraad voor volledige pneumokokkenvaccinatie bij 65-plussers momenteel 60% en bij risicopatiënten tussen de 19 en 64 jaar 21% (9). In de studiepopulatie zijn er bij de 65-plussers 42% gevaccineerd met beide vaccins en 35% van de risicopatiënten tussen 19 en 64 jaar. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er reeds een jarenlange vaccinatiecampagne in de VS bestaat voor pneumokokkenvaccinatie. Een meespelende factor voor de hogere vaccinatiegraad bij de jonge populatie in onze studie kan zijn dat slechts een fractie van hen op consultatie werd gezien tijdens de zes rekruteringsweken. Het is dus moeilijk te zeggen of deze groep een representatief deel vormt van de totale risicoroep binnen de praktijk.

De meerderheid, namelijk 51%, van de deelnemende patiënten heeft tijdens de studie 1 of meerdere vaccinaties toegediend gekregen. Dit brengt het totaal aantal volledig gevaccineerde patiënten op 40%. Daarnaast is 23% gedeeltelijk gevaccineerd met enkel PCV13 of PPV23. De belangrijkste oorzaken hiervoor zijn de korte studieperiode waarbij niet alle patiënten de tijd vonden om terug te komen voor hun tweede vaccinatie, de lokale reacties waardoor er geadviseerd werd aan patiënten een iets groter interval in te lassen tussen beide vaccins en enkele patiënten die geen meerwaarde zagen in de extra vaccinatie met PCV13 na vroegere vaccinatie met PPV23 en dus dit vaccin weigerden.

In totaal heeft 21% van de studiepopulatie expliciet de combinatievaccinatie geweigerd en is 26% onbeslist gebleven na de interventie. Bij personen die weigerden was 70% vrouwelijk en had 48% geen comorbiditeit, risicofactor of verhoogd risico op pneumokokkeninfectie. Toch bevatten beide groepen procentueel gezien het grootste aantal patiënten dat rookt of een overmatig alcoholgebruik kent. Onderzoek bevestigt deze tendens en roken blijkt een predictor te zijn voor het zich niet laten vaccineren (31). Een verklaring kan zijn dat deze patiënten minder begaan zijn met hun eigen gezondheid. Helaas zijn risicofactoren een voorbeschikkende factor op latere comorbiditeiten, maar patiënten maken dus op vaccinatiegebied een onderscheid.
De voornaamste redenen tot weigering waren geen meerwaarde zien voor de eigen gezondheid en de kostprijs. Ook in andere studies wordt het eerste argument frequent aangehaald als oorzaak (31). Ten opzichte van andere landen zoals de VS, is er in België nog een hoge kostprijs verbonden aan pneumokokkenvaccinatie. Dit blijkt een barrière te zijn voor een deel van de patiënten om zich te laten vaccineren.

Verder laat de subgroepanalyse zien dat patiënten met een comorbiditeit zich vaker laten vaccineren. Ook in andere studies werd dit al gezien als een positieve predictor voor vaccinatie (31).
Bij patiënten met een verhoogd risico bleef 35% onbeslist terwijl dit de belangrijkste doelgroep is voor pneumokokkenvaccinatie. In deze groep staan veel patiënten onder chronische opvolging bij

specialisten en opteerde de patiënt vaak eerst een overleg met deze specialist rond de vaccinatie alvorens ze te laten toedienen.
Bij de gevaccineerde patiënten liet meer dan 88% zich vaccineren tegen influenza het afgelopen seizoen. Een andere studie toonde ook al een positief effect op de vaccinatiegraad aan door gelijktijdig vaccinatie voor influenza en pneumokokken aan te bieden (46). De influenzavaccinatiegraad voor de studiepopulatie is 81%, een cijfer dat ver boven het Vlaamse gemiddelde ligt (4). Hieruit blijkt dat er een grote vaccinatieattitude is binnen de studiepraktijk. Vandaar dat de representativiteit van de studiepopulatie in vraag kan gesteld worden en dit cijfer in gedachten moet gehouden worden bij extrapolatie naar andere praktijken.

Een vervelend fenomeen was de reactie die een aantal patiënten op de vaccinatie deed. In de eerste plaats vervelend voor de patiënt die een forse zwelling, roodheid of hematoom ter hoogte van de injectieplaats kreeg of, erger nog, een echt griepaal beeld met koorts en algemene malaise vertoonde. In de tweede plaats vervelend voor de arts die het vaccin aanbevolen had bij de patiënt. Er werd bij 4% van de PCV13 toedieningen en bij 12% van de PPV23 vaccinaties een reactie gezien, waarbij het tweede resultaat vooral hoger ligt omdat de reactie frequenter voorkomt bij een tweede immuunrespons van de patiënt (10). Wellicht is dit een onderrapportering want er vond enkel een registratie plaats van patiënten die terug op consultatie hiervoor kwamen. Ook al zijn dit geen majeure reacties, toch geeft de patiënt deze aan als invaliderend. Literatuurgegevens bevestigen de toename van deze lokale reacties. Er is geen evidentie voor een stijgend aantal majeure reacties (47).

Deze studie is een meerwaarde om binnen de eerste lijn het effect te bekijken van bovenstaande interventies op de vaccinatiegraad. Er werd een groot deelnemersaantal bekomen, mede door het systematisch aanspreken van elke patiënt van de studiepopulatie die tijdens de rekruteringsweken werd gezien. Ook de overlap met het vaccinatieseizoen voor influenza zal hierbij een rol gespeeld hebben. Elke arts binnen de praktijk werkte actief deel aan de studie en had dezelfde kennis rond pneumokokkenvaccinatie. Eén persoon, aan wie alle vragen konden gericht worden, coördineerde de studie.

De studie toont ook enkele beperkingen. Zo is er geen correcte procentuele evaluatie mogelijk van het doelpubliek binnen de praktijk dat bereikt werd met het onderzoek. Door de korte rekruterings- en opvolgperiode zijn niet alle patiënten aangesproken of voldoende lang opgevolgd. Daarnaast kent de vaccinatie ook een hoge kostprijs, wat niet voor elke patiënt evident is. Binnen de studie gaven de artsen aan enige subjectiviteit te vertonen en patiënten met comorbiditeiten of een verhoogd risico soms extra te motiveren ten opzichte van gezonde patiënten. Een ander nadeel is dat er slechts 1 interventie werd toegepast en de vaccinatiestatus niet opnieuw besproken werd in verdere consultaties.

4.5 Besluit

Algemeen kan gesteld worden dat de interventie duidelijk zijn effect heeft gehad. De vaccinatiegraad voor pneumokokken steeg met 38% binnen de studiepopulatie voor volledig gevaccineerde personen. Daarnaast kreeg 51% van de deelnemers één of meerdere pneumokokkenvaccins toegediend. Een interventie met educatie van arts en patiënt én het persoonlijk aanspreken van de patiënt is dus bewezen effectief. Bij extrapolatie naar andere praktijken dient wel rekening gehouden te worden met de grote vaccinatieattitude van de studiepopulatie. Een aanvullende interventie, waarbij gewerkt wordt met patiënt- en artsreminders, zou nog een extra meerwaarde kunnen zijn.

5. Algemene bespreking

5.1 Reflectie op niveau van de patiënt

De grote toename van de vaccinatiegraad toont aan dat veel patiënten een meerwaarde zien in pneumokokkenvaccinatie voor hun eigen gezondheid. De studie leefde ook binnen de praktijk en zorgde voor een gespreksonderwerp in de wachtzaal waarbij visies onderling gedeeld werden. Er waren verschillende patiënten die aangaven dat ze de vaccinatiecampagne een pluspunt vonden voor de praktijk. Een extra motivatie tot vaccinatie was ook dat er momenteel geen herhaalvaccinaties meer nodig zijn in tegenstelling tot het vorige advies (10). Hierbij blijft het wel belangrijk om epidemiologische nazicht te hebben op de serotypes die infecties veroorzaken en dit te correleren met de serotypes uit de vaccinaties. Dit kan een reden zijn waardoor het advies toekomstgericht nog aangepast wordt (27).

In de folder rond pneumokokkenvaccinatie staat vermeld dat vaccineren niet wil zeggen dat je deze infecties nooit meer zal kunnen doormaken, enkel is de kans kleiner. Nochtans weerspiegelt dit argument zich niet in de vaccinatiegraad. Toch is bedachtzaamheid nodig. Het NNT voor een pneumonie bedraagt 1.031 en voor IPD 2.012, telkens over 4 jaar (25,27,28). Een opmerking hierbij is dat deze studie bij een gezonde populatie werd uitgevoerd en het gezondheidsvoordeel bij de risicopopulatie mogelijks hoger ligt. Daarbovenop komt dan nog eens het feit dat er in de eerste lijn slechts bij 5% van de zware lage luchtweginfecties een pneumokok als verwekker wordt gezien (14).

Vaccinatie tegen pneumokokken kent dus zeker een meewaarde voor de patiënt. Echter dient deze individueel bepaald te worden en afhankelijk van risicofactoren en comorbiditeit met de patiënt besproken te worden. De opinie van een gezonde patiënt om zich niet te laten vaccineren kan verdedigd worden.

5.2 Reflectie op niveau van de praktijk

De studie is door de artsen positief onthaald. Unaniem was iedereen het eens dat de input die de studie vroeg aan de artsen wordt gecompenseerd door de behaalde resultaten. Toch werden de zes rekruteringweken als een intensieve periode gezien en bracht de studie een extra belasting met zich mee tijdens de consultaties. Dit vooral omdat de tijdsdruk toenam en de hiermee gepaard gaande stress. De informatiefolder en de hulp van het secretariaat bij het verdelen van de informatiebundels was zeker een meerwaarde vermits het gesprek zo kon beperkt worden tot de bijkomende vragen omtrent pneumokokkenvaccinatie.

Het belang dat de patiënt hecht aan het persoonlijk advies door een arts werd duidelijk opgemerkt. Dit werd vóór de studie onderschat in de praktijk. Vaak peilden de patiënten naar de persoonlijke visie van de arts. Hierbij geven deze eerlijkheidshalve toe patiënten die in goede gezondheid verkeren minder overtuigend gemotiveerd te hebben dan patiënten met comorbiditeit. Er werd vooral een overweging gemaakt tussen de meerkost voor de vaccinatie en het voordeel dat bij een gezonde 65-plusser kon behaald worden hiermee.

Tijdens de studie kregen de artsen wekelijks een overzicht van de reeds geïncludeerde en het aantal gevaccineerde patiënten. Door deze update bleef iedereen aandachtig voor de studie. Ook het bezorgen van de informatiebundel aan de patiënt voor de consultatie was voor de arts een extra herinnering.

Opvallend was de geringe kennis van specialisten en apothekers rond pneumokokkenvaccinatie. Velen waren niet op de hoogte van de nieuwe richtlijn en adviseerden vaak verkeerde zaken aan de patiënt. Zo was er een apotheker die beweerde dat er een goedkoper vaccin bestond dan PCV13 voor pneumokokken, meer bepaald PPV23, en dit zou even goed werken. Vooral bij de specialistische disciplines reumatologie, oncologie en hematologie, waarbij nochtans een belangrijk aandeel van de doelpopulatie gezien wordt met een verhoogd risico, viel bij de artsen de ondermaatse kennis op. Dit in tegenstelling tot pneumologie en nefrologie, waar het advies al standaard wordt toegepast en via het ziekenhuis zelfs het belang van de vaccinaties wordt benadrukt.

Binnen de praktijk is beslist om zeker nog een vervolg te geven aan de studie, vooral bij de patiënten met comorbiditeit en hoog risico. Zo komt er in het dossier van de patiënten die slechts een partiële vaccinatie hebben gehad een reminder om dit na te vragen bij de volgende consultatie. Ook bij de patiënten die onbeslist bleven zal dit gebeuren. Daarnaast zal er jaarlijks tijdens de vaccinatieperiode voor influenza gekeken worden om de vaccinatiestatus voor pneumokokken na te vragen en de patiënt hierover informatie te verschaffen. Dit zal door elke arts individueel gebeuren en de informatiefolder zal hierbij verder gebruikt worden. De bedoeling is om een groter gedeelte van de doelgroep binnen de praktijk voor pneumokokkenvaccinatie te bereiken.

5.3 Reflectie op niveau van de maatschappij

Het advies van de Hoge Gezondheidsraad voor pneumokokkenvaccinaties wordt nationaal aanbevolen. Er is echter nog geen tegemoetkoming van het RIZIV voor deze vaccinaties. Hierbij dient de vraag gesteld te worden of dit een meerwaarde kan zijn op Belgisch gezondheidsvlak. Onderzoek toont aan dat met de huidige vaccinatiekost voor gezonde 50-plussers €35.000 nodig is om een extra kwaliteitsvol levensjaar (QALY) te bekomen via pneumokokkenvaccinatie (48). Deze cijfers zijn absoluut niet kosteneffectief. Het blijft dan ook een discussiepunt of het een meerwaarde is om gezonde personen te vaccineren. De geringe meerwaarde op gezondheidsvlak en de hoge kostprijs worden als tegenargumenten gebruikt (27,28,48). Daarnaast is een pneumonie een goed behandelbare aandoening die door middel van adequaat antibioticagebruik goed kan genezen (27,28).

6. Algemeen besluit

Pneumokokkenvaccinatie is een relatief onbekende vaccinatie bij de patiënt. Ondermeer hierdoor is de vaccinatiegraad in België zeer laag. In dit praktijkverbeterend project werd getracht om de vaccinatiegraad binnen de stagepraktijk te verhogen. Het vernieuwde vaccinatieschema voor pneumokokkenvaccinatie was hiervoor een goede insteek. Gebaseerd op evidentie uit de literatuurstudie werd een haalbare interventie uitgewerkt om deze doelstelling te kunnen realiseren.

De interventie, die bestond uit educatie van zowel patiënt als arts en het persoonlijk aanspreken van de patiënt, is bewezen effectief en heeft voor een stijging van de vaccinatiegraad met 38% gezorgd.

Toekomstgericht willen we binnen de praktijk trachten deze bekomen vaccinatiegraad te blijven behouden en het liefst zelfs nog zien toenemen. Hierbij zal de focus vooral liggen op vaccinatie van patiënten met comorbiditeit en een sterk verhoogd risico dan op vaccinatie van de gezonde populatie. Op deze manier tracht de praktijk een evenwicht te vinden tussen de belangen op patiënt en op maatschappelijk niveau. Verder onderzoek dient uit te wijzen of deze houding wetenschappelijk kan gestaafd worden.

7. Referenties

1. Van den Berg M, Post NA, Hamberg-van Reenen HH et al. Preventie in de zorg: Themarapport volksgezondheid toekomstverkenning 2014. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu; 2013. 7-10.

2. Grundmeijer HG. Preventie in de huisartsgeneeskunde; vroeger, nu en in de toekomst. Huisarts Wet 2002; 45(02): 76-80.

3. Centrum voor Kankeropsporing. Jaarrapport 2015. Beschikbaar via: https://www.bevolkingsonderzoek.be/media_processed/files/Jaarrapport2015_DEF(met%20linken).pdf. Geraadpleegd 20 maart 2016.

4. RIZIV, KCE, WIV. De performantie van het Belgische gezondheidssysteem: rapport 2015. KCE; 2016: rapport nr 259A. 18-19,60,65.

5. Domus Medica VZW. Gezondheidsgids 2014: Handleiding voor preventie in de huisartsenpraktijk. Antwerpen; 2014 (3): 15-16.

6. Hoge Gezondheidsraad. Vaccinatie tegen difterie, tetanus en kinkhoest (vaccinatie van kinderen & adolescenten). Vaccinatiegids, herziening 2013; advies 8586.

7. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Rapport 2: Leefstijl en preventie. Gezondheidsenquête België 2008; 5: 608-613.

8. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Rapport 5: Preventie – vaccinatie tegen pneumokokken in de afgelopen vijf jaar. Gezondheidsenquête België 2013; 5: 145-147.

9. Williams WW, Lu PJ, O'Halloran A et al. Vaccination coverage among adults, excluding influenza vaccination – United States, 2013. MMWR 2015; 64(4): 95-97.

10. Hoge gezondheidsraad. Vaccinatie tegen pneumokokken (vaccinatie van volwassenen). Vaccinatiegids, herziening 2014; advies 9210.

11. Liesenborghs L, Verhaegen J, Peetermans W et al. Trends in serotype prevalence in invasive pneumococcal disease before and after infant pneumococcal vaccination in Belgium, 2002-2010. Vaccine 2013; 31: 1529-1534.

12. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe C. Chapter 17: Pneumococcal disease. In: Centers for Disease Control and Prevention - Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. 13th ed. Washington D.C.: Public Health Foundation; 2015: 279-295.

13. World Health Organisation. Pneumococcal vaccines WHO position paper – 2012. Wkly Epidemiol Rec 2012; 87(14): 129-144.

14. Flamaing J, De Backer W, Van Laethem Y et al. Pneumococcal lower respiratory tract infections in adults: an observational case-control study in primary care in Belgium. BMC Fam Pract 2015; 16: 66.

15. Blasi F, Mantero M, Santus PA et al. Understanding the burden of pneumococcal disease in adults. Clin Microbiol Infect 2012; 18(5): 7-14.

16. Bogaert D, de Groot R, Hermans PW. Streptococcus pneumoniae colonisation: the key to pneumococcal disease. Lancet Infect Dis 2004; 4: 145.

17. Schwarz TF, Flamaing J, Rümke HC et al. A randomized, double-blind trial to evaluate immunogenicity and safety of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine given concomitantly with trivalent influenza vaccine in adults aged ≥ 65 years. Vaccine 2011; 29: 5195-5202.

18. Hoge gezondheidsraad. Vaccinatie tegen pneumokokken bij kinderen 7-, 10- en 13-valent pneumokokkenvaccin. Publicatie hoge gezondheidsraad 2010; advies 8687.

19. Hoge gezondheidsraad. Vaccinatie van kinderen en adolescenten tegen pneumokokken. Publicatie hoge gezondheidsraad 2015; advies 8813: 1-16.

20. Link-Gelles R, Taylor T, Moore MR et al. Forecasting invasive pneumococcal disease trends after the introduction of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in the United States, 2010-2020. Vaccine 2013; 31: 2572-2577.
21. Verhaegen J, Flamaing J, De Backer W et al. Epidemiology and outcome of invasive pneumococcal disease among adults in Belgium, 2009–2011. Euro Surveill. 2014; 19(31): pii=20869. Beschikbaar via: http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20869.
22. Vemer P, Postma MJ. A few years later: update of the cost-effectiveness of infant pneumococcal vaccination in Dutch children. Hum Vaccin Immunother 2014; 10(7): 1841-1849.
23. Ministerieel besluit tot oprichten van de Vlaamse werkgroep "Vlaamse Vaccinatiekoepel" (24 september 2013)[online]. Beschikbaar via: http://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/atoms/files/MB%20oprichting%20WG%20Vlaamse%20Vaccinatiekoepel_20130924.pdf. Geraadpleegd 24 april 2016.
24. Vlaams Agentschap Zorg & Gezondheid. Vlaams actieplan vaccinaties 2012-2020. Beschikbaar via: http://www.zorg-en-gezondheid.be/vlaams-actieplan-vaccinaties-2012-2020. Geraadpleegd 24 april 2016.
25. Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. N Engl J Med 2015; 372: 114-25.
26. Huss A, Scott P, Stuck AE et al. Efficacy of pneumococcal vaccination in adults: a meta-analysis. CMAJ 2009; 180(1): 48-58.
27. Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie. Vaccinatie tegen pneumokokken bij volwassenen. Folia Pharmacotherapeutica 2015; 42(9): 75-77.
28. Hopstaken RM. Pneumokokkenprik tegen pneumonie meestal niet nodig. Ned Tijdschr Geneesk 2015; 159: A9383.
29. Hoge gezondheidsraad. Vaccinatie van immunogecompromitteerde en chronisch zieke kinderen en volwassenen. Publicatie hoge gezondheidsraad 2012; advies 8561.
30. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Rapport 5: Preventie – griepvaccinatie. Gezondheidsenquête België 2013; 5: 133-144.
31. Kohlhammer Y, Schnoor M, Schwartz M et al. Determinants of influenza and pneumococcal vaccination in elderly people: a systematic review. Public Health 2007; 121: 742-751.
32. Yoo BK. How to improve influenza vaccination rates in the U.S. J Prev Med Public Health 2011; 44(4): 141-148.
33. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccine-preventable diseases: improving vaccination covarage in children, adolescents, and adults. A report on recommendations of the task force on community preventive services. MMWR 1999; 48 (8): 1-15.
34. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Rapport 3: Gebruik van gezondheids- en welzijnsdiensten. Gezondheidsenquête België 2013; 5: 36-61.
35. Thomas RE, Lorenzetti DL. Interventions to increase influenza vaccination rates of those 60 years and older in the community. Cochrane Database Syst Rev 2014; 7: CD005188.
36. Guide to Community Preventive Services. Increasing appropriate vaccination. Beschikbaar via: http://www.thecommunityguide.org/vaccines/index.html. Geraadpleegd 2 april 2016.
37. Stinchfield PK. Practice-proven interventions to increase vaccination rates and broaden the immunization season. Am J Med 2008; 121: S11-S21.
38. Jacobson Vann JC, Szilagyi P. Patient reminder and recall systems to improve immunization rates. Cochrane Database Syst Rev 2005; 3: CD003941.
39. Thomas RE, Russell ML, Lorenzetti DL. Systematic review of interventions to increase influenza vaccination rates of those 60 years and older. Vaccine 2010; 28: 1684-1701.

40. Meeus P, Van Aubel X. Performantie van de huisartsgeneeskunde, een check-up. Health Services Research (HSR). Brussel: Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV); 2012. D/2012/0401/12.
41. Borremans J, Creemers L, Schoenmakers B. Praktijkondersteuning voor de huisarts: het aanwerven van praktijkassistentie. In: Schoenmakers B, De Lepeleire J, Aertgeerts B. Praktijkmanagement voor de huisarts. 1e druk. Leuven: Acco; 2014. 51-68.
42. Darren L, Jia H, Sumit RM et al. Interventions to improve influenza vaccination and pneumococcal vaccination rates among community-dwelling adults: a systematic review and meta-analysis. Ann Fam Med 2012; 10: 538-546.
43. Grogg SE, Schultz J. Call to action on pneumococcal disease: review of vaccination evidence and outcomes of webcast programs. J Am Osteopath Assoc 2015; 155(6): S6-25.
44. Kim SJ, Hughes CA, Sadowski CA. A review of acute care interventions to improve inpatient pneumococcal vaccination. Prev Med 2014; 67: 119-127.
45. Jacobson TA, Thomas DM, Morton FJ et al. Use of low-literacy patient education tool to enhance pneumococcal vaccination rates: a randomized controlled trial. JAMA 1999; 282(7): 646-650.
46. Nowalk MP, Zimmerman RK, Shen S et al. Barriers to pneumococcal and influenza vaccination in older community-dwelling adults (2000-2001). J Am Geriatr Soc 2004; 52: 25-30.
47. Durando P, Rosselli R, Cremonesi I. Safety and tolerability of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in the elderly: an observational study in Liguria Region, Italy. Hum Vaccin Immunother 2015; 11(1): 172-177.
48. Blommaert A, Bilcke J, Willem L et al. The cost-effectiveness of pneumococcal vaccination in healty adults over 50: an exploration of influential factors for Belgium. Vaccine 2016; 34: 2103-2112.

8. Bijlagen

8.1 Bijlage 1: Gunstig advies Ethisch Comité

Betreft uw aanvraag Ethische begeleiding masterproeven

Beste student
Dear student

Uw aanvraag werd aanvaard door de ethische commissie van het UZ Leuven. Dit wil zeggen dat de ethische commissie van oordeel is dat uw studie volgens de gangbare ethische normen wordt uitgevoerd.
Indien u van plan bent uw masterproef te publiceren kan u deze mail als bewijs van goedkeuring door een ethische commissie aan het betreffende tijdschrift doorgeven.

Your application was accepted by the Ethics Committee of the University Hospitals Leuven. This means that the Ethics Committee acknowledges that your study is carried out according to the prevailing ethical standards.
If you plan to publish your masterthesis you can use this mail as approval by the ethics committee.

Met vriendelijke groeten
An Stockmans

8.2 Bijlage 2: Goedgekeurd studieprotocol

Implementatieproject vaccinatie tegen pneumokokken bij volwassenen in de huisartsenpraktijk

Achtergrond

Als huisarts sta je in voor het vaccinatiebeleid van je patiëntenpopulatie. Dit is een belangrijk deel van je rol als gezondheidspromotor. Hieronder valt het informeren van patiënten over de vaccinaties waarvoor zij in aanmerking komen en de vaccinatiegegevens van je patiënt registreren. In de praktijk blijkt dat dit niet voor alle vaccinaties evident is en dat vooral de kindervaccinaties die systematisch via kind en gezin of centra voor leerlingenbegeleiding gratis worden aanbevolen het goed doen. Bij volwassen ligt het een heel stuk moeilijker om personen te laten vaccineren. Zo toonde de Belgische gezondheidsenquête in 2008 aan dat het griepvaccin het toenmalig vorig vaccinatieseizoen 45% van zijn doelpubliek behaalde. Dit stond tegenover slechts 11% van het doelpubliek dat de vorige 5 jaar gevaccineerd werd tegen pneumokokkeninfecties (1).

Toch blijkt uit studies dat vaccinatie tegen pneumokokken zeker nuttig is. *Streptococcus pneumoniae* is de meest frequente verwekker van een pneumonie. Daarnaast is het ook een belangrijke oorzaak van sinusitis, otitis media en acute exacerbaties van chronisch obstructief longlijden. Het kan ook de verwekker zijn van meer invasieve ziekten, zoals sepsis en meningitis, die samengaan met een hoge morbiditeit en mortaliteit (2,3). De incidentie van invasieve pneumokokkeninfecties neemt toe vanaf de leeftijd van 50 jaar en is significant hoger bij 65-plussers of patiënten met een chronische ziekte. De mortaliteit die aan deze infecties gekoppeld is loopt op van 20% bij 65-plussers tot 40% bij 80-plussers (3). Er zijn twee geregistreerde vaccins beschikbaar voor volwassenen, namelijk het 23-valente polysaccharide vaccin (PPV23) en het 13-valente conjugaat vaccin (PVC13) (3). Recent nog werd aangetoond dat vaccinatie met PVC13 een effectiviteit heeft van 46% tegen pneumonie veroorzaakt door pneumokokken en zelf 75% tegen invasieve pneumokokkeninfecties voor de serotypes die onderdeel zijn van het vaccin (4). In België werd door deze bevindingen recent het

vaccinatiebeleid voor pneumokokkeninfecties aangepast en beveelt de Hoge Gezondheidsraad nu aan om beide vaccins toe te dienen bij het doelpubliek met een interval van 8 weken (3).
Meerdere factoren beïnvloeden of een patiënt al dan niet gevaccineerd is tegen een ziekte: de kennis en motivatie van de arts, de kennis en motivatie van de patiënt, de kostprijs, campagnes rond vaccinatie, tijdsgebrek,… (5) Door deze factoren in kaart te brengen en in de literatuur de effectiviteit van verschillende vaccinatiestrategieën na te gaan kan er getracht worden om een optimaal vaccinatiebeleid voor een huisartsenpraktijk op te stellen.

Vraagstelling

Het onderzoek kan gecentraliseerd worden rond de vraag:

- 'Wat is de beste manier om het vaccinatiebeleid in een huisartsenpraktijk aan te pakken om een zo maximaal mogelijke vaccinatiegraad van het doelpubliek te bekomen?'.

Het eerste deel zal een antwoord zoeken naar:

- 'Welke verschillende strategieën bestaan er om een vaccinatiebeleid aan te pakken in de huisartsenpraktijk en welke factoren spelen een rol in het kiezen voor een bepaalde strategie?'

Het tweede gedeelte is een praktijkverbeterd project waarbij de onderzoeksvraag gericht wordt toegepast en kan als volgt worden samengevat:

- 'Is het mogelijk, door middel van een in de praktijk bewust gekozen strategie, om de vaccinatiegraad bij het doelpubliek voor de vaccinatie tegen pneumokokken te verhogen en zelfs te maximaliseren?'
-

Als laatste, na een analyse van het implementatieproject, kan de vraag gesteld worden:

- 'Hoe kan het vaccinatiebeleid in de toekomst nog verbeteren en wat is hier concreet voor nodig?'

Methodologie

Deze masterproef zal uit 3 delen bestaan waarbij gewerkt zal worden met een literatuurstudie en een praktijkverbeterd project.

DEEL 1

In deel 1 zal door middel van een literatuurstudie gekeken worden welke verschillende strategieën er bestaan om een vaccinatiebeleid aan te pakken in de huisartsenpraktijk met oplijsting van de voor- en nadelen en opzoeken als er een onderlinge vergelijking bestaat naar effectiviteit. De specifieke focus hierbij zal de vaccinatie voor pneumokokken zijn. Daarnaast is het ook van belang om na te gaan welke factoren al dan niet een rol spelen bij de implementatie van een vaccinatiebeleid in de huisartsenpraktijk. De literatuur zal bekomen worden via het gebruik van specifieke zoektermen rond dit topic in wetenschappelijke zoekmachines (pubmed, limo, tripdatabase,…).

DEEL 2

In het tweede deel is het de bedoeling om in mijn stagepraktijk, huisartsenpraktijk 'De Essen' te Sint-Andries, een praktijkverbeterd project uit te voeren. Dit houdt in dat er concreet zal gekeken worden hoe er in de praktijk een gerichte campagne kan gevoerd worden rond de vaccinatie voor pneumokokken met als doelstelling de vaccinatiegraad te maximaliseren bij het doelpubliek.

Allereerst zal hiervoor een visgraatanalyse gebeuren bij de collega's van de praktijk om te kijken welke factoren in onze huisartsenpraktijk allemaal een rol spelen voor het informeren en toedienen van een vaccinatie bij een patiënt en specifiek bij vaccinatie voor pneumokokken.

Een volgende stap is de artsen van de praktijk inlichten rond de mogelijkheden die er zijn om een vaccinatiebeleid uit te werken in een huisartsenpraktijk. Zij zullen een uiteenzetting krijgen van de literatuurstudie die reeds gemaakt werd over het onderwerp. Daarnaast zal ook de laatste richtlijn over vaccinatie voor pneumokokken van de Hoge Gezondheidsraad van 2014 overlopen worden (3). Hierna wordt er een consensusvergadering gehouden met de artsen om te bepalen hoe de vaccinatiecampagne voor pneumokokken kan opgezet worden in de praktijk en een concreet interventieprotocol zal opgesteld worden.

Interventie

Bij volwassen patiënten die consulteren in de periode van 19/10/2015 tem 30/11/2015 en die voldoen aan de inclusiecriteria (doelgroep) van de Hoge Gezondheidraad (tabel 1) zal gevraagd worden om deel te nemen aan het onderzoek.

Inclusiecriteria:

- Informed consent
- Leeftijd van 19 tot en met 84 jaar
- Voldoen aan de doelgroep volgens de aanbeveling (tabel 1)
- Globaal medisch dossier (GMD) in 2014 of 2015 aangelegd of vernieuwd in de praktijk

Exclusiecriteria:

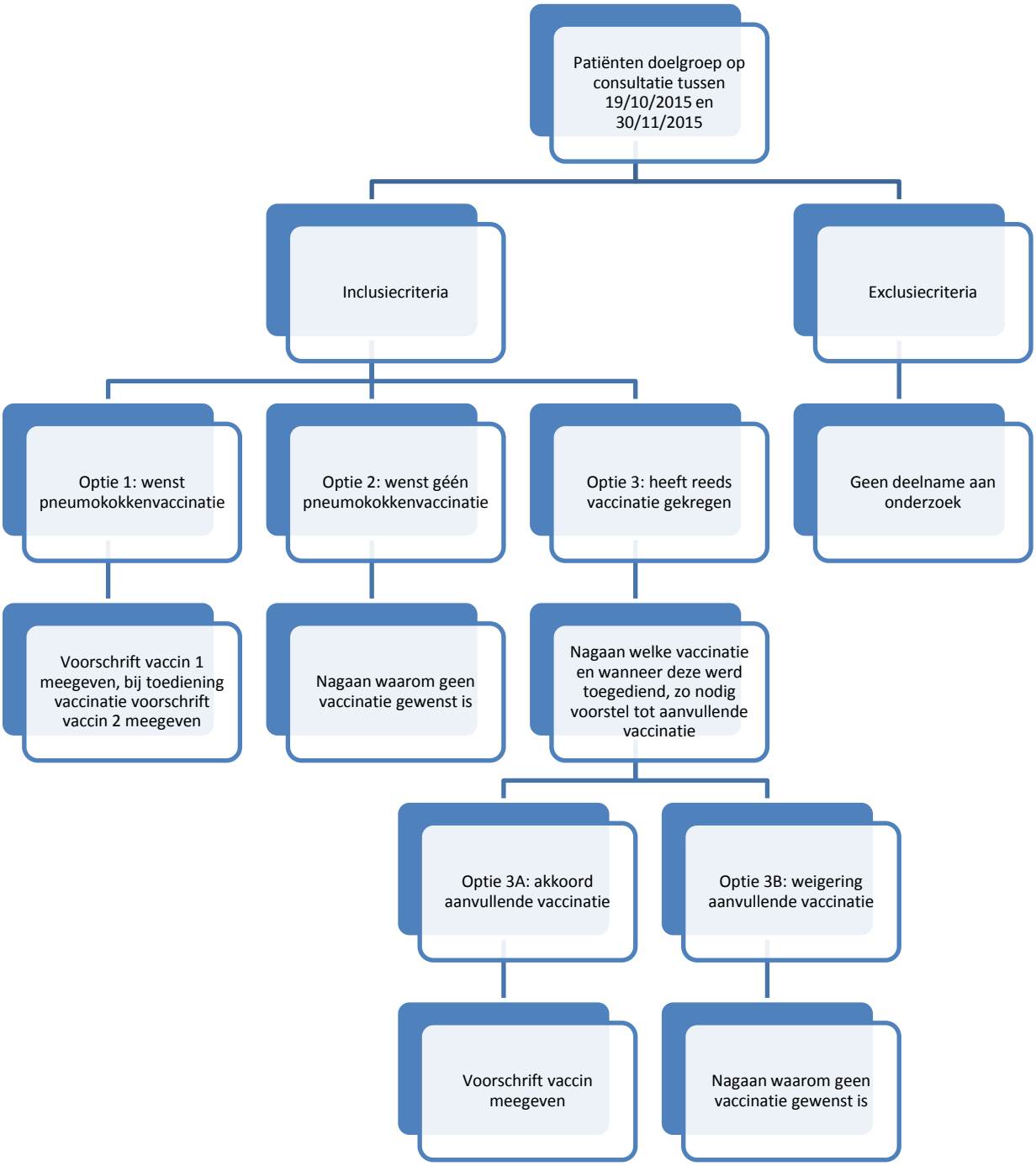
- Weigering informed consent
- Leeftijd jonger dan 19 en ouder dan 84 jaar
- Niet voldoen aan de inclusiecriteria volgens de aanbeveling (zie tabel 1)
- Geen globaal medisch dossier (GMD) in de praktijk of een dossier dat laatst vernieuwd werd voor 2014
- Verblijf in woonzorgcentrum

Doelgroepen pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen
4. Volwassenen met een verhoogd risico op een pneumokokkeninfectie - Volwassenen met een stoornis van de immuniteit. - Volwassenen met anatomische en/of functionele asplenie, sickle-cell disease of een hemoglobinopathie. - Volwassenen met lek van cerebrospinaal vocht of een cochleair implantaat.
5. Volwassenen met comorbiditeit - Chronisch hartlijden - Chronisch leverlijden of ethylabusus - Chronisch longlijden of rokers - Chronisch nierlijden
6. Gezonde personen van 65 jaar of ouder

Tabel 11: Doelgroepen pneumokokkenvaccinatie (3)

Patiënten krijgen voor de consultatie de informatiebrief en het informed consent. Tijdens de consultatie hebben zij nog de mogelijkheid om vragen te stellen rond het onderzoek en zal de arts nagaan of de patiënt voldoet aan de inclusiecriteria. Bij instemming tot deelname zal volgend

interventieprotocol gevolgd worden om vaccinaties aan te bevelen aan de patiënt (figuur 1). Het vaccinatieschema dat gevolgd wordt, is het schema dat aanbevolen is door de Hoge Gezondheidsraad in de laatste richtlijn rond vaccinatie tegen pneumokokken (3) (tabel2).



Figuur 3: Flowchart interventieschema pneumokokkenvaccinatie

Vaccinatieschema pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen
4. Volwassenen van 19 tot 85 jaar met verhoogd risico op een pneumokokkeninfectie - Primo-vaccinatie: PCV13 gevold door PPV23 na minstens 8 weken - Revaccinatie: PPV23 om de 5 jaren - Personen die in het verleden gevaccineerd werden met PPV23: Eenmalige vaccinatie met PCV13, minstens 1 jaar na laatste PPV23 - Revaccinatie: PPV23 om de 5 jaren
5. Volwassenen van 50 tot 85 jaar met comorbiditeit en gezonde personen tussen de 65 en 85 jaar - Primo-vaccinatie: PCV13 gevolgd door PPV23 na minstens 8 weken - Personen die in het verleden gevaccineerd werden met PPV23: Eenmalige vaccinatie met PCV13, minstens 1 jaar na laatste PPV23 - Booster: te beoordelen in functie van bijkomende gegevens en de epidemiologie over 5 jaar
6. Volwassenen ouder dan 85 jaar - Momenteel zijn er weinig gegevens over het effect van pneumokokkenvaccinatie boven de leeftijd van 85 jaar. Op individuele basis, waarbij het risico op pneumokokkeninfectie en de inschatting van het immuunantwoord op het vaccin in overweging genomen worden, kan de behandelende arts een persoon ouder dan 85 jaar vaccineren volgens het schema voorgesteld onder 2.

Tabel 12: Vaccinatieschema pneumokokken (2)

Studieperiode en duur onderzoek

De actieve rekruteringsperiode voor het onderzoek loopt van 19/10/2015 tem 30/11/2015De periode werd bewust gekozen omwille van meerdere redenen. Ten eerste de haalbaarheid naar verwerken van de bekomen gegeven ten opzichte de deadline voor het indienen van de masterproef. Ook vermits de studiepopulatie een groot overlap vertoont met patiënten die in aanmerking komen voor de griepvaccinatie. Enkele ziekenfondsen hebben ook een jaarlijks vaccinatiebudget wat wil zeggen dat patiënten voor een bepaald bedrag per jaar vaccinaties kunnen terugbetaald krijgen waarin het RIZIV niet tussenkomt. Door spreiding mogelijk te maken over 2 verschillende jaren kunnen patiënten in dat geval voor beide vaccins in aanmerking komen voor terugbetaling.
Na de actieve rekruteringsperiode volgt nog een opvolgperiode van de patiënten tem 13/03/2016. Dit is nodig om te kunnen nagaan of de patiënten effectief hun beide vaccins hebben laten plaatsen.

Statistische analyse

Om een vergelijking mogelijk te maken van de vaccinatiegraad dient een voor- en nameting te gebeuren. Hiervoor is het noodzakelijk om tijdens het onderzoek ook enkele belangrijke gegevens te verzamelen van de patiënt (tabel 3). Op basis van de bekomen gegevens zal er getracht worden om op groepsniveau conclusies te trekken met behulp van beschrijvende statistiek en univariate analyse.

Er zal met behulp van het elektronisch medisch dossier gekeken worden hoeveel patiënten die tot de doelpopulatie behoren er voor de vaccinatiecampagne reeds in orde waren met hun vaccinatie of welke gedeeltelijk in orde waren. Daarnaast zal ook getracht worden een zo nauwkeurig mogelijke analyse te maken van het aantal patiënten dat volgens de doelpopulatie in aanmerking zou komen. De afbakening hiervan zal voor een stuk afhangen van de statistische mogelijkheden die het elektronisch medisch dossier van de praktijk heeft. Diezelfde analyse zal na de vaccinatiecampagne herhaald worden waarbij zal gekeken worden welke invloed de vaccinatiecampagne heeft gehad op de vaccinatiestatus van de doelgroep en subgroepen hiervan.

Te onderzoeken demografische - en ziektegevens van doelpopulatie
1. Demografisch - Leeftijd - Geslacht - Aantal consultaties voorbije jaar - GMD 2014 of 2015 - Sociaal statuut/statuut chronisch ziek - Griepvaccinatie - Eerdere pneumokokkenvaccinatie, zo ja wanneer en met welk vaccin
2. Ziektegegevens (specifieke pathologie vermelden) - Personen van 19-85 jaar waarbij: o stoornis van de immuniteit o anatomische en/of functionele asplenie, sickle-cell disease of een hemoglobinopathie o lek van cerebrospinaal vocht of een cochleair implantaat - Volwassenen van 50-85 jaar met comorbiditeit of risicofactor: o chronisch hartlijden o chronisch leverlijden o ethylabusus o chronisch longlijden o rokers o chronisch nierlijden
3. Bij weigering deel te nemen aan vaccinatiecampagne - Reden tot weigering (financieel, meerwaarde niet inzien, wenst slechts 1 vaccinatie te krijgen,…) registreren

Tabel 13: Demografische- en ziektegegevens doelpopulatie

Risicoanalyse

De vaccinaties voor pneumokokken zijn bewezen veilig voor toediening bij patiënten en er zijn slechts een minimaal aantal ernstige reacties hierop beschreven (3). In België is er helaas nog geen specifieke terugbetaling voor deze vaccinaties en het zijn dure vaccins om door de patiënten te laten aankopen. Ondanks de hoge kostprijs is het in baat van de gezondheid van de patiënt dat de vaccinaties zullen worden aanbevolen. Hierbij zal geen enkele patiënt verplicht worden zich te laten vaccineren.

DEEL 3

Het derde deel zal een analyse zijn van wat de struikelpunten waren tijdens het praktijkverbeterend project en hoe deze toekomstgericht kunnen aangepakt worden. Dit zal niet enkel beperkt worden tot wat er binnen de praktijk nog kan veranderen, maar ook wat de overheid of andere instanties kunnen doen om de vaccinatiegraad te helpen maximaliseren.

Referenties

Referenties protocol Ethische Commissie

1. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Vaccinatie. Gezondheidsenquête België 2008;4:617-643.
2. Liesenborghs L, Verhaegen J, Peetermans W et al. Trends in serotype prevalence in invasive pneumococcal disease before and after infant pneumococcal vaccination in Belgium, 2002-2010. Vaccine 2013;31:1529-1534.
3. Hoge gezondheidsraad. Vaccinatie tegen pneumokokken (vaccinatie van volwassenen). Vaccinatiegids, herziening 2014.
4. Bonten M, Bolkenbaas M, Huijts S et al. Community acquired pneumonia immunisation trial in adults (CAPiTA). Pneumonia 2014 Mar9-13;3:95.

5. Darren L, Jia H, Sumit RM et al. Interventions to improve influenza and pneumococcal vaccination rates among cummunity-dwelling adults: a systematic review and meta-analysis. Ann Fam Med 2012;10:538-546.

Aanvullende referenties literatuurstudie

1. Thomas RE, Lorenzetti DL. Interventions to increase influenza vaccination rates of those 60 years and older in the community. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 7. Art. No.: CD005188. DOI: 10.1002/14651858.CD005188.pub3.
2. Kim S, Hughes CA, Sadowski CA. A review of acute care interventions to improve inpatient pneumococcal vaccination. Preventive Medicine 2014;67:119-127.
3. Verhaegen J, Flamaing J, De Backer W et al. Epidemiology and outcome of invasive pneumococcal disease among adults in Belgium, 2009‑2011. Euro Surveill. 2014;19(31):pii=20869. Available online: http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20869
4. Chan SS, Leung DY, Leung AY et al. A nurse-deliverd brief health education intervention to improve pneumococcal vaccination rate among older patient with chronic diseases: a cluster randomized controlled trial. International Journal of Nursing Studies 2015;52:317-324.
5. Van De Vyver N, Govaert F, Pilaet A. Preventie van ernstige pneumokokkeninfecties bij volwassenen. Huisarts Nu 2005;34:588-596.
6. Kaufman J, Synnot A, Ryan R et al. Face to face interventions for informing or educating parents about early childhood vaccination. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 5. Art. No.: CD010038.DOI: 10.1002/14651858.CD010038.pub2.
7. Jacobson Vann JC, Szilagyi P. Patient reminder and recall systems to improve immunization rates. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 3. Art. No.: CD003941. DOI: 10.1002/14651858.CD003941.pub2.

8.3 Bijlage 3: Informatiefolder pneumokokkeninfecties

Pneumokokkeninfecties: Hoe kan ik mij ertegen beschermen?

de essen
huisartsenpraktijk

1. Wat zijn pneumokokken?

Pneumokokken zijn bacteriën. Ze zijn de meest frequente veroorzakers van longontstekingen. Maar ook bij sinusitis en oorontstekingen worden ze vaak gezien. En helaas kunnen ze ook zorgen voor ernstigere infecties, zoals hersenvliesontsteking of bacteriën in de bloedbaan.

2. Waarom je laten vaccineren?

Ernstige pneumokokkeninfecties zorgen jaarlijks voor heel wat sterfgevallen. De enige mogelijkheid om deze infecties gedeeltelijk tegen te gaan is je laten vaccineren. Vaccinatie geeft 50-75% bescherming tegen deze ernstige infecties. Daarnaast beschermt het ook tegen longontstekingen veroorzaakt door pneumokokken.

3. Waarom 2 vaccins?

Vaccinatie tegen pneumokokken bestaat al enkele jaren. Veel mensen hebben al een vaccin gekregen dat na 5 jaar moet vernieuwd worden. Nu is er sinds vorig jaar een extra vaccin bijgekomen. Dit vaccin geeft een veel betere bescherming tegen longontstekingen veroorzaakt door pneumokokken. In combinatie met het tweede vaccin zorgt het voor een bescherming die al zeker terug voor 5 jaar goed blijft en mogelijks zelfs langer.

4. Voor wie is vaccinatie tegen pneumokokken belangrijk?

- Alle **65-plussers**
- Alle mensen vanaf **50 jaar** met een chronische ziekte zoals **hartlijden, longlijden, leverlijden** en **nierlijden.** Ook personen die **roken** of een **alcoholprobleem** hebben.
- Alle mensen vanaf **19 jaar** die een **stoornis van de immuniteit** hebben (orgaantransplantatie, HIV, beenmergtransplantatie, inname van immunomodulatoren, chemotherapie) **asplenie, sickle-cell disease** of **hemoglobinopathie, lek cerebrospinaal vocht** of **cochleair implantaat**. Deze groep heeft zelfs een verhoogd risico op pneumokokkeninfecties!

5. Wanneer moet ik me laten vaccineren?

Vaccinatie tegen pneumokokken kan **heel het jaar** door gebeuren.

6. Hoe kan ik me laten vaccineren?

Situatie 1: Ik ben nog **nooit** eerder gevaccineerd tegen pneumokokken

- **Bespreek** vaccinatie met je arts en vraag een **voorschrift voor het eerste vaccin,** Prevenar 13
- Ga het vaccin bij de **apotheker** halen
- Maak een **afspraak** bij je arts om het vaccin toe te dienen en om een **voorschift voor het tweede vaccin,** Pneumovac 23, te krijgen
- Ga het vaccin opnieuw bij de **apotheker** halen
- Maak **ten minsten 8 weken** na het toedienen van het eerste vaccin een afspraak voor het toedienen van het tweede vaccin

Situatie 2: Ik ben al **ooit** eerder gevaccineerd tegen pneumokokken

- **Bespreek** met je arts wanneer deze vaccinatie plaats vond en welk vaccin dit was
- Indien nodig zal de arts een **aanvullende vaccinatie** voorstellen en een **voorschrift** meegeven
- Ga het vaccin bij de **apotheker** halen
- Maak een **afspraak** bij je arts om het vaccin toe te dienen



7. Kostprijs?

- Vaccin 1: Prevenar 13 **€74,55**
- Vaccin 2: Pneumovax 23 **€28,40**

Een beperkt aantal ziekenfondsen komen gedeeltelijk tussen in de kostprijs voor de vaccins. Informeer hiervoor bij uw ziekenfonds.

Beide vaccinaties zijn nodig om een zo optimaal mogelijke bescherming te bekomen. Vaccinatie moet ten vroegste na 5 jaar herhaald worden en verder onderzoek moet nog uitwijzen als herhaling zelfs nog nodig zou zijn.

8. Hebben de vaccinaties bijwerkingen?

Soms treedt op de plaats van de prik (de bovenarm) wat pijn, roodheid of een kleine zwelling op. Dit gaat na enkele dagen vanzelf over. Klachten als hoofdpijn en koorts zijn eerder zeldzaam, maar kunnen voorkomen. Allergische reacties komen zelden voor. Personen die allergisch zijn voor aluminium mogen zich niet laten inenten met Prevenar 13.

9. Kan ik door de vaccinatie een infectie met pneumokokken krijgen?

Het pneumokokkenvaccin bevat geen levende deeltjes en kan dus geen infectie veroorzaken. Door het spuitje maakt je lichaam wel verdedigingsstoffen aan. Dit kan soms wat ongemakken geven, maar je wordt er niet ziek van.

10. Kan ik na vaccinatie nog een pneumokokkeninfectie krijgen?

Helaas kan dit wel. Er bestaan heel veel soorten pneumokokken. In de vaccinaties zitten maar een beperkt aantal soorten, natuurlijk wel de soorten waarvan geweten is dat ze de ernstigste infecties veroorzaken. En de bescherming voor de soorten die in het vaccin zitten is 50-75%, dus de kans op een infectie is veel kleiner maar blijft wel bestaan.

8.4 Bijlage 4: Informatiebrief deelnemers

Informatiebrief voor deelnemers: Implementatieproject vaccinatie tegen pneumokokken bij volwassenen in de huisartsenpraktijk

Geachte Mijnheer, Mevrouw,

Een onderdeel van mijn opleiding tot huisarts is een masterproef schrijven rond een huisartsgericht thema. Ik heb ervoor gekozen om te onderzoeken hoe het vaccinatiebeleid in een huisartsenpraktijk kan verbeteren. De theorie hierover wil ik concreet toepassen door in de praktijk de vaccinatiecampagne voor de vaccinatie tegen pneumokokken op punt te stellen. Pneumokokken zijn de meest frequente veroorzaker van longontstekingen. Daarnaast worden dergelijke bacteriën vaak gezien bij sinusitis en oorontstekingen maar kunnen ze zelfs hersenvliesontstekingen of zware infecties van het bloed veroorzaken. U krijgt deze uitnodiging om deel te nemen aan de studie omdat u behoort tot het doelpubliek van de vaccinatiecampagne. Hieronder kunt u alle informatie rond de studie lezen. Indien u vragen hebt over het onderzoek, aarzel dan niet om contact met mij op te nemen. Uw keuze om al dan niet deel te nemen aan het onderzoek zal op geen enkele manier uw zorgverlening in de praktijk beïnvloeden.

Dank bij voorbaat voor uw deelname.

Met vriendelijke groeten,
Dr. Marieke Monstrey

1. Doel van de studie

Met deze studie willen we kijken op welke manier een vaccinatiecampagne in de huisartsenpraktijk zo goed mogelijk kan aangepakt worden. Het doel is om zoveel mogelijk mensen die volgens de richtlijn in aanmerking komen voor een bepaalde vaccinatie hierover te informeren en bij akkoord te vaccineren.

2. Procedures en studieprotocol

Indien u tot de doelgroep behoort voor de vaccinatie tegen pneumokokken zult u gevraagd worden om deel te nemen aan deze studie. Deelnemen houdt enkel in dat u toestemming geeft om gegevens uit uw medisch dossier te mogen verzamelen. Deze gegevens worden anoniem verwerkt. Deelnemen wil niet zeggen dat u toestemming geeft om gevaccineerd te worden.

Het vaccinatieschema zoals gepubliceerd door de Hoge Gezondheidsraad (2014) voor de vaccinatie tegen pneumokokken, wordt toegepast.

Tijdens de consultatie zal de arts met u bespreken of u al dan niet het vaccin wenst te krijgen. Indien u nog vragen hebt, krijgt u ook de mogelijkheid om deze te stellen. Indien u niet wenst gevaccineerd te worden willen we toch graag enkele basisgegevens noteren (leeftijd, geslacht,…)

3. Voordelen

Voor beide vaccinaties wordt er een bescherming beschreven van ongeveer 50%-75% voor de serotypes van pneumokokken die in het vaccin vervat zitten.

4. Risico's volgens het advies van de Hoge Gezondheidsraad

Het deelnemen aan het onderzoek op zich brengt geen enkel risico met zich mee. Enkel het toedienen van het vaccin kan een reactie geven (lokale zwelling, gevoeligheid of roodheid op de injectieplaats of een wat koortsig gevoel met spier- en gewrichtspijn).

5. Kostprijs

Soort vaccin	Commerciële naam	Kostprijs
PPV 23	Pneumovax 23 (Sanofi Pasteur MSD)	€28,40
PCV 13	Prevenar 13 (Pfizer)	€74,55

Er bestaat nog geen terugbetaling vanuit het RIZIV voor deze vaccinaties. Er zijn wel sommige ziekenfondsen die gedeeltelijk financieel tussenkomen. Daarnaast betaalt u het remgeld voor de raadplegingen.

6. Anonimiteit en vertrouwelijkheid

Alle gegevens uit uw dossier of die verkregen werden via uw deelname aan de studie zullen strikt anoniem en vertrouwelijk behandeld worden.

7. Recht van weigering

De deelname aan deze studie is volledig op vrijwillige basis en kan bijgevolg geweigerd worden. Ook hebt u het recht om op elk moment uw deelname aan deze studie te beëindigen. U zult geen nadeel ondervinden door dergelijke keuzes te maken.

8. Contactgegevens onderzoeker

Dr. Marieke Monstrey
Huisartsenpraktijk 'De Essen'
Lagebekeweg 1
8200 Sint-Andries (Brugge)
050/395066

Indien u akkoord bent om deel te nemen aan het hierboven beschreven onderzoek, dient u bijgevoegd toestemmingsformulier (informed consent) te ondertekenen.

8.5 Bijlage 5: Informed consent

Informed consent:
Implementatieproject vaccinatie tegen pneumokokken bij volwassenen in de huisartsenpraktijk

TOESTEMMINGSFORMULIER VOOR DEELNEMER

- Ik bevestig dat ik de informatiebrief voor het bovengenoemde onderzoek heb ontvangen, gelezen en begrepen, en dat ik hierover altijd vragen kan stellen.
- Ik begrijp dat de deelname aan dit onderzoek vrijwillig is en dat ik recht heb om mij op elk moment terug te trekken, zonder opgave van een reden en zonder dat dit mijn medische zorg of wettelijke rechten negatief beïnvloedt.
- Ik stem toe in deelname aan bovengenaamd onderzoek, wat wil zeggen dat ik toestemming geef om mijn gegevens te verzamelen en dat de artsen hiervoor mijn dossier mogen raadplegen.
- Toestemming geven om deel te nemen aan de studie houdt niet in dat ik toestemming geef om gevaccineerd te worden.
- Ik heb voldoende tijd gehad om te beslissen over deelname aan dit onderzoek.

Naam van de deelnemer en geboortedatum	Datum	Handtekening

Onderzoeker	Datum	Handtekening

8.6 Bijlage 6: Formulier weigering

Naam van de deelnemer	Datum	Arts

Formulier: Weigering van pneumokokkenvaccinatie

Motivering gegeven door patiënt

- o Gelooft niet in vaccineren
- o Ziet geen meerwaarde voor eigen gezondheid in het vaccin toedienen
- o Angst nevenwerking
- o Kostprijs
- o ……
- o ……..
- o ……

In het verleden al vaccinatie tegen pneumokokken gehad?

Ja / Neen

Indien ja, welk vaccin?

- Pneumovax 23: datum toediening: ……

- Prevenar 13: datum toediening: ……