



Pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen

Factoren bijdragend tot vaccinatie, vanuit
de visie van de patiënt

Liese Bruggeman

KU Leuven

Promotor: Prof. Dr. Catharina Matheï

Praktijkopleider: Dr. Olivier Vandenberghe

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Dankwoord

Hierbij wil ik graag mijn promotor, Prof. Dr. Catharina Matheï, alsook mijn praktijkopleider, Dr. Olivier Vandenberghe, bedanken voor de input en de steun bij het uitwerken van deze masterproef.

Daarnaast wil ik ook mijn andere collega's bedanken in de praktijk, Dr. Katrien Devos en Dr. Emma Feys, voor hun blijvende ondersteuning tijdens mijn 2-jarige opleiding alsook bij het opmaken van dit werk. Ook wil ik nog graag de secretaresse, Lindsay, bedanken voor haar hulp bij het afnemen van de enquêtes.

Als laatste, maar daarom niet minder belangrijk, wens ik hierbij de patiënten van de praktijk te bedanken die met vol enthousiasme hebben meegewerkt aan het invullen van de vragenlijsten.

Abstract

Context

Streptococcus pneumoniae is een belangrijke verwekker van pneumonie, sepsis, meningitis, sinusitis, otitis media en acute exacerbaties van chronisch obstructief longlijden. Hiervoor bestaat er een vaccinatie, die slechts gedeeltelijk wordt terugbetaald door de mutualiteit. De aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad rond Pneumokokkenvaccinatie werd vernieuwd in 2014 naar aanleiding van de Capita studie. Toch bleek uit literatuurstudie dat de vaccinatie nog steeds laag ligt. Welke zaken werken dit in de hand?

Doel

De mogelijke oorzaken tot lage vaccinatiegraad werden in België reeds bekeken vanuit het standpunt van de arts. Het doel van dit onderzoek was om dit na te gaan bij de patiënt zelf. Hiernaast werd ook de kennis van de patiënt omtrent zijn of haar vaccinatiestatus bekeken.

Methode

Om dit onderzoek uit te voeren, werd gebruik gemaakt van enquêtes. Deze werden aangeboden aan patiënten uit de praktijk met leeftijd tussen 65 en 85 jaar. De vragen werden voorafgegaan door uitleg rond pneumokokkenvaccinatie, gebaseerd op de aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad. Er werden in totaal 115 vragenlijsten ingevuld waarvan er 101 bruikbaar waren voor verder onderzoek.

Resultaten

66 patiënten gaven aan dat ze de vaccinatie wilden na het lezen van het informatieformulier. 35 patiënten wilden dit niet. 86 patiënten zouden zich laten vaccineren indien hun huisarts dit aanbeveelt. Dit was meer dan na aanbeveling van de specialist (77) of van de Hoge Gezondheidsraad (55). 98 patiënten gaven aan te willen weten waarom ze de vaccinatie nodig hebben. 20 patiënten dachten dat ze de pneumokokkenvaccinatie reeds gekregen hadden. Hiervan hadden er 7 effectief de volledige vaccinatie gekregen, 6 geen vaccinatie en 7 een deel van de vaccinatie. Eén patiënt gaf te kennen dat er nog geen vaccinatie werd toegediend, maar werd reeds gedeeltelijk gevaccineerd.

Besluit

De aanbeveling van de huisarts bleek uit dit onderzoek een belangrijke factor tot vaccineren, in tegenstelling tot wat vermoed werd uit andere onderzoeken in België. Ook wilden de patiënten over het algemeen weten waarom ze de vaccinatie nodig hebben vooraleer zich te zullen vaccineren. De kennis omtrent hun eigen vaccinatiestatus was ondermaats. Uit de gegevens van dit onderzoek kan besloten worden dat de huisarts de patiënt op een adequate manier moet informeren rond vaccinatie om zo tot een optimaal, patiëntgericht vaccinatiebeleid te komen.

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Materialen en methoden	6
Resultaten	7
Demografische gegevens	7
Vaccinatiebeleid	7
Visie omtrent vaccinaties	9
Discussie	12
Oorzaken lage vaccinatiegraad	12
Comorbiditeit	15
Nevenwerkingen vaccins	15
Standpunt van de huisarts	15
Beperkingen van het onderzoek	16
Besluit	17
Bronnen	18
Bijlagen	20
Bijlage 1: Aanbeveling Hoge Gezondheidsraad	20
Bijlage 2: Informatieformulier, informed consent en vragenlijst voor de patiënt	21
Bijlage 3: Goedkeuring Ethische Commissie	27
Bijlage 4: Goedgekeurd protocol voor Ethische Commissie	28

Inleiding

De *Streptococcus Pneumoniae*, een gekapselde diplokok, is een belangrijke verwekker van pneumonie, sepsis, meningitis, sinusitis, otitis media en acute exacerbaties van chronisch obstructief longlijden. Aan de hand van kapseltypering kunnen er minstens 93 antigeentypes worden onderscheiden. De incidentie van invasieve pneumokokkeninfecties, met name vooral pneumonie met bacteriëmie, neemt toe vanaf de leeftijd van vijftig jaar en is duidelijk hoger bij personen van 65 jaar en ouder (35 tot 50 per 100.000 per jaar) en bij patiënten met chronische aandoeningen. Twee derde van alle pneumokokkenbacteriëmieën komt voor bij personen ouder dan 50 jaar. De mortaliteit van pneumokokkenbacteriëmie bedraagt 20% bij 65-jarigen en 40% bij 85-plussers. Na een doorgemaakte infectie is de immuniteit typespecifiek en blijft dit vele jaren bestaan. De resistentie van de bacterie ten opzichte van antibiotica is momenteel stabiel maar niet onbestaand. In 2013 was er een percentage van 10.8% met een verminderde gevoeligheid aan penicilline, 0,1% van de stammen had een gedaalde gevoeligheid voor derde-generatie cefalosporines. De resistentie was hoog tegen zowel tetracycline, namelijk 23.8%, als erythromycine namelijk 24.1% met een quasi volledige kruisresistentie met alle neo-macroliden en clindamycine. De resistentie tegen het fluorochinolone levofloxacin bedroeg 0.5%. (1,2)

In een case-control studie in België werd de incidentie van pneumokokken onderste luchtweginfecties bekeken in eerste lijn. Er waren 549 patiënten met een ernstige onderste luchtweginfectie. Hiervan was er 5% veroorzaakt door *Streptococcus pneumoniae*, wat leidde tot een significante verhoging in morbiditeit. 68% van deze groep bevatte serotypes die vervat zijn in het PCV13 vaccin, waarvan een deel vermeden kon worden door de vaccinatie. Het aantal Europese patiënten die de eerste lijn contacteert in verband met een onderste luchtweginfectie en hiervoor antibiotica krijgt, is sterk verschillend tussen bepaalde landen namelijk 27% in Nederland in tegenstelling tot 75% in het Verenigd Koninkrijk. Het percentage in deze studie was ongeveer 90%, echter dit kan te wijten zijn door de wat oudere leeftijd (gemiddeld 55 jaar) en de ernstige comorbiditeiten (32% had COPD, 33% cardiovasculaire ziektes en 15.5% diabetes). (3)

Streptococcus pneumoniae en influenza samen zijn verantwoordelijk voor 31% van de aan infectieziektes verloren gegane levensjaren in Nederland. Pneumokokkeninfecties kosten de Nederlander jaarlijks de meeste gezonde levensjaren, namelijk 9444, gevolgd door griep 8670 jaren. (4)

Uit de hierboven vermelde cijfers van incidentie, kost en verhaal van resistentie klinkt een vaccin aanlokkelijk in de huisartsenpraktijk. Momenteel zijn er twee geregistreerde vaccins op de markt voor volwassenen. Enerzijds bestaat er het 23-valente polysacharide vaccin (PPV23) alsook het 13-valente conjugaatvaccin (PCV13). De polysacharidevaccins bieden kortdurende bescherming via het stimuleren van B-lymfocyten. Er zijn 2 23-valente polysacharide vaccins beschikbaar namelijk Pneumovax 23 en Pneumo 23. De PPV23 vaccins bieden ongeveer 50% protectie tegen invasieve pneumokokkeninfecties bij gezonde ouderen tussen 65 en 80 jaar. Bij conjugaatvaccins treedt er een langdurige bescherming op via een T-cel immuunrespons. Hiervan zijn er momenteel 2 vaccins beschikbaar: PCV10 (Synflorix) en PCV13 (Prevenar) die beschermen tegen respectievelijk 10 en 13 serotypes. Deze geven bescherming tegen de meest voorkomende serotypes die samen verantwoordelijk zijn voor 70-90% van de invasieve pneumokokkeninfecties. (1,2)

De prijs ligt relatief hoog en wordt tot op heden nog niet terugbetaald door het RIZIV (Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering). Voor Prevenar betaalt de patiënt 74,55euro en voor Pneumovax 23 31,93euro. Dit betekent een totale kost van 106,48 euro. De mutualiteiten betalen hiervan wel een deel terug, maar dit is zeer verschillend van soort mutualiteit en gaat van 10 euro tot 75 euro terugbetaling. (5,6-10)

De Hoge Gezondheidsraad heeft een nieuwe aanbeveling gepubliceerd in 2014 in verband met de vaccinatie van volwassenen tegen pneumokokken. Dit is onder andere gebaseerd op de grote CAPITA-studie (zie verder). In dit onderzoek worden patiënten met de leeftijd van 65 tot 85 jaar bevroegd. De aanbeveling bij hen luidt als volgt: bij primovaccinatie wordt er gestart met PCV13, gevolgd door PPV23 na minstens 8 weken. Bij personen die in het verleden reeds gevaccineerd werden met PPV23 moeten enkel nog PCV13 krijgen, minstens 1 jaar na de laatste PPV23 vaccinatie. De rest van de aanbeveling kan teruggevonden worden in Bijlage 1. De Hoge Gezondheidsraad heeft met deze nieuwe aanbeveling de pneumokokkenvaccinatie terug wat op de voorgrond geplaatst. (1) Toch is gebleken uit meerdere studies dat dit nog niet vaak toegepast werd in de huisartsenpraktijk. Via literatuurstudie bleek dat de arts-gebonden factoren van al dan niet te vaccineren reeds onderzocht zijn geweest alsook de ideeën van de patiënt volgens de arts. Het doel van deze studie was om de visie van de patiënt zelf te bevrage via enquêtes. Daarnaast werd tevens nagekeken of er een verband kon gelegd worden met de gegevens uit het medisch dossier en de visie van de patiënten.

Materialen en methoden

Voor het onderzoek van deze masterproef werd er gebruik gemaakt van een vragenlijst die werd aangeboden aan patiënten uit de praktijk met de leeftijd tussen 65 en 85 jaar. De praktijk bestaat uit 3 artsen en 1 HAIO (Huisarts In Opleiding). Er zijn 2451 Globaal medische dossiers aanwezig waarvan 542 patiënten, 22%, in de leeftijdscategorie 65 tot 85 jaar. Alle patiënten in aanmerking komend voor deelname werden uitgenodigd om de enquête in te vullen. Dit gebeurde zowel via het persoonlijk aanspreken van de patiënten door de secretaresse alsook via een aankondiging in de wachtzaal. De patiënten namen de vragenlijst mee naar huis en brachten het nadien terug naar de praktijk. Er werden in totaal 115 vragenlijsten ingevuld waarvan er 101 bruikbaar waren voor verder onderzoek. Eénentwintig procent van de patiënten tussen 65 en 85 jaar hebben dus de vragenlijst ingevuld. De 14 niet-buikbare resultaten waren omdat er onvoldoende gegevens waren ingevuld.

Het onderzoek liep van oktober 2016 tot eind februari 2017.

De vragenlijst werd voorafgegaan van een blad met uitleg omtrent het onderzoek alsook korte informatie rond de aanbeveling in verband met pneumokokkenvaccinatie. De patiënten tekenden een informed consent waarbij toestemming werd gegeven om de gegevens te gebruiken voor wetenschappelijk onderzoek. Hierna konden de patiënten de vragenlijsten invullen. Dit alles kan teruggevonden worden als Bijlage 2.

De vragenlijst werd gemaakt aan de hand van de vragenlijst uit een studie in Ohio waarbij de factoren bekeken werden waarom volwassenen zich niet wilden vaccineren. Bij deze vragenlijst werden de factoren bevraagd die de beslissing tot vaccineren beïnvloedden alsook de kennis rond indicatie tot vaccinaties. De stellingen werden bevraagd met behulp van een schaal van helemaal niet akkoord tot helemaal akkoord. De demografische gegevens werden voornamelijk via ja/nee vragen nagekeken. De resultaten uit de vragenlijsten werden via beschrijvende statistiek beschreven. Chi-square en Fisher's Exact testen werden gebruikt om associaties te testen tussen demografische kenmerken en factoren die vaccinatie kunnen beïnvloeden. (11)

Het onderzoek werd goedgekeurd door de Ethische Commissie. Deze goedkeuring kan teruggevonden worden als Bijlage 3.

De statistische analyse gebeurde met behulp van een beschrijvende statistiek met chi-square en Fisher's exact testen om zo tot bepaalde verbanden te komen tussen demografische gegevens en de wens tot vaccineren. Alsook werden de verschillende stellingen met motivatie tot vaccineren bekeken via een vergelijking tussen patiënten die aangaven zich te willen vaccineren en diegene die dit niet wensten. De antwoorden van de stellingen werden onderverdeeld in twee groten groepen: akkoord tot helemaal akkoord en niet akkoord of geen mening. De demografische gegevens werden over het algemeen bevraagd via ja/nee vragen. Opleidingsniveau werd onderverdeeld in twee grote groepen, namelijk van lagere school tot 18 jaar en diegene met een hogere opleiding (hogeschool en universiteit).

Resultaten

Demografische gegevens

De demografische gegevens van de bevroagde patiënten kunnen teruggevonden worden in Tabel 1. De verschillende groepen volgens leeftijd waren over het algemeen gelijklopend, met een minimum van 17 patiënten (16,8%) in de groep 80 tot 85 jaar tot een maximum van 31 patiënten (30,7%) in de groep 65 tot 69 jaar. Er waren 33 patiënten (32,7%) met een chronische ziekte volgens het Elektronisch Medisch Dossier (EMD), 20 (19,8%) volgens self-reported gegevens. De grootste groep in de studie had een opleiding van lagere school tot 18 jaar (67; 66,3%), 34 patiënten (33,7%) kenden een hogere opleiding.

<i>Klassen</i>	<i>Subklassen</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentages</i>
Leeftijd	65-69 jaar	31	30,7%
	70-74 jaar	26	25,8%
	75-79 jaar	27	26,7%
	80-85 jaar	17	16,8%
Geslacht	Man	55	54,5%
	Vrouw	46	45,5%
Chronische ziekte	Self-reported	20	19,8%
	Volgens EMD	33	32,7%
Opleidingsniveau	Lagere school	10	9,9%
	Tot 16 jaar	28	27,7%
	Tot 18 jaar	29	28,7%
	Hogeschool	31	30,7%
	Universiteit	3	3%

Tabel 1: Demografische gegevens

Vaccinatiebeleid

<i>Vraag</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentages</i>
Wil vaccinatie	Ja	66	65,3%
	Nee	35	34,7%
Heeft reeds vaccinatie gekregen, self-reported	Ja	20	19,8%
	Nee	81	80,2%
Heeft reeds vaccinatie gekregen, volgens EMD	Ja, volledig	7	6,9%
	Ja, gedeeltelijk	8	7,9%
	Nee	86	85,2%
Griepvaccinatie	Ja	88	87,1%
	Nee	13	12,9%
Vindt het te duur	Ja	72	71,3%
	Nee	29	28,7%
Enkel vaccineren zo volledig terugbetaald	Ja	22	21,8%
	Nee	79	78,2%

Tabel 2: Gegevens vaccinatiebeleid

De algemene resultaten rond vaccinatiebeleid kunnen teruggevonden worden in tabel 2. Na het lezen van het informatieformulier gaven 66 patiënten (65,3%) aan dat ze de vaccinatie tegen pneumokokken wilden, 35 patiënten (34,7%) wilden dit niet. Twintig patiënten (19,8%) dachten de vaccinatie reeds gekregen te hebben. Hiervan hadden er 7 (35%) effectief de volledige vaccinatie gekregen, 6 (30%) geen vaccinatie en 7 (35%) een deel van de vaccinatie. Eén patiënt gaf te kennen dat er nog geen vaccinatie werd toegediend, maar werd reeds gedeeltelijk gevaccineerd. Volgens het Elektronisch Medisch Dossier hadden 86 patiënten (85,2%) nog geen enkele vaccinatie gekregen tegen pneumokokken.

Variabele	Respons	Wil geen vaccinatie (%)	Wil vaccinatie (%)	Totaal (%)	P =
Enkel vaccineren zo volledig terugbetaald	Nee	18 (22,8%)	61 (77,2%)	79 (78,2%)	0,000
	Ja	17 (77,3%)	5 (22,7%)	22 (21,8%)	
Vindt het te duur	Nee	6 (20,7%)	23 (79,3%)	29 (28,7%)	0,061
	Ja	29 (40,3%)	43 (59,7%)	72 (71,3%)	
Griepvaccinatie	Nee	9 (69,2%)	4 (30,8%)	13 (12,9%)	0,010 (Fisher)
	Ja	26 (29,6%)	62 (70,4%)	88 (87,1%)	
Opleidingsniveau	Tot 18 jaar	20 (29,9%)	47 (70,1%)	67 (66,3%)	0,154
	Hogere opleiding	15 (44,1%)	19 (55,9%)	34 (33,7%)	
Geslacht	Vrouw	19 (41,3%)	27 (58,7%)	46 (45,5%)	0,199
	Man	16 (29,1%)	39 (70,9%)	55 (54,5%)	
Leeftijd	65-69	11 (35,5%)	20 (64,5%)	31 (30,7%)	0,969
	70-74	8 (30,8%)	18 (69,2%)	26 (25,8%)	
	75-79	10 (37%)	17 (63%)	27 (26,7%)	
	80-85	6 (35,3%)	11 (64,7%)	17 (16,8%)	
Chronische ziekte: self-reported	Nee	30 (37%)	51 (63%)	81 (80,2%)	0,311
	Ja	5 (25%)	15 (75%)	20 (19,8%)	

Tabel 3: Resultaten vaccinatiebeleid met vergelijking vaccinatie/geen vaccinatie

In tabel 3 werden nog enkele gegevens verzameld rond vaccinatiebeleid en deze werden geplaatst ten opzichte van het al dan niet willen vaccineren tegen pneumokokken. Hierbij waren 2 zaken statistisch significant. Zo kwam het grootste aantal patiënten die zich enkel wou vaccineren indien het volledig werd terugbetaald uit de groep die aangaf zich niet te willen vaccineren (77,3% versus 22,7%, chi-square, $P < 0,05$). Als tweede significant verschil was de griepvaccinatie. De patiënten die aangaven de griepvaccinatie te willen hebben of reeds gehad hebben, gaven ook meer aan de pneumokokkenvaccinatie te willen hebben (70,4% versus 29,6 %, chi-square, $P < 0,05$).

De rest was niet statistisch significant. Wel waren er enkele trends zichtbaar.

De prijs werd meegegeven aan de patiënt. Na dit gegeven, vond 71,3% dit te duur. Wel viel het op dat bij diegene die aangaven het niet te duur vonden, ook meer voor pneumokokkenvaccinatie kozen (79,3% versus 20,7%, chi-square, $P = 0,061$).

Bij het bekijken van het opleidingsniveau viel op dat de patiënten die studies hadden gevolgd tot 18 jaar eerder voor de vaccinatie zouden kiezen (29,9% versus 70,1%, chi-square, $P = 0,154$), terwijl diegene met een hogere opleiding eerder gelijk antwoordden rond vaccinatiewens (44,1% versus 55,9%, chi-square, $P = 0,154$).

Er was geen significant verschil tussen mannen en vrouwen (70,9% versus 58,7%, chi-square, $P = 0,199$) of tussen de verschillende leeftijdsgroepen (64,5% versus 69,2% versus 63% versus 64,7%, chi-square, $P = 0,969$) met betrekking tot de wens om zich te laten vaccineren tegen pneumokokken.

Visie omtrent vaccinaties

De visie van de patiënt rond vaccinaties werd bekeken aan de hand van de verschillende stellingen. In tabel 4 worden de meningen van de patiënten weergegeven in functie van hun wens zich al dan niet te laten vaccineren tegen pneumokokken.

Stelling	Akkoord?	Wil geen vaccinatie (%)	Wil vaccinatie (%)	Totaal (%)	P =
'Ik laat me vaccineren als mijn huisarts dit aanbeveelt'	Nee	10 (66,7)	5 (33,3)	15 (14,9)	0,005
	Ja	25 (29,1)	61 (70,9)	86 (85,1)	
'Ik laat me vaccineren als een specialist dit aanbeveelt'	Nee	12 (50)	12 (50)	24 (23,8)	0,07
	Ja	23 (29,9)	54 (70,1)	77 (76,2)	
'Ik laat me vaccineren als de hoge gezondheidsraad dit aanbeveelt'	Nee	17 (37)	29 (63)	46 (45,5)	0,656
	Ja	18 (32,7)	37 (67,3)	55 (54,5)	
'Ik wil weten waarom de vaccinatie al dan niet nodig is'	Nee	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (3)	1 (Fisher)
	Ja	34 (34,7)	64 (65,3)	98 (97)	
'Ik wil weten wat de andere bestanddelen zijn in de vaccinatie voor ik me laat vaccineren'	Nee	9 (28,1)	23 (71,9)	32 (31,7)	0,348
	Ja	26 (37,7)	43 (62,3)	69 (68,3)	
'Als ik ziek kan worden door de vaccinatie, doe ik dit liever niet'	Nee	11 (29,7)	26 (70,3)	37 (36,6)	0,429
	Ja	24 (37,5)	40 (62,5)	64 (63,4)	

'Ik vind de prijs belangrijk'	Nee	11 (28,9)	27 (71,1)	38 (37,6)	0,349
	Ja	24 (38,1)	39 (61,9)	63 (62,4)	
'Het is voor mij praktisch niet haalbaar om een vaccinatie te halen en hiermee naar de praktijk te komen'	Nee	34 (36,2)	60 (63,8)	94 (93,1)	0,417 (Fisher)
	Ja	1 (14,3)	6 (85,7)	7 (6,9)	
'Mijn familie en/of cultuur is tegen vaccinatie en hierdoor zou ik me ook niet laten vaccineren'	Nee	33 (33,3)	66 (66,7)	99 (98)	0,118 (Fisher)
	Ja	2 (100)	0 (0)	2 (2)	
'Ik ben bang van naalden. Daardoor laat ik me liever niet vaccineren'	Nee	34 (34)	66 (66)	100 (99)	0,347 (Fisher)
	Ja	1 (100)	0 (0)	1 (1)	
'Ik geloof dat het krijgen van de ziekte zelf een betere weerstand zal geven dan de vaccinatie. Daarom laat ik me liever niet vaccineren'	Nee	32 (33)	65 (67)	97 (96)	0,119 (Fisher)
	Ja	3 (75)	1 (25)	4 (4)	
'Ik ben gezond en dus heb ik geen vaccinatie nodig'	Nee	29 (31,9)	62 (68,1)	91 (90,1)	0,091 (Fisher)
	Ja	6 (60)	4 (40)	10 (9,9)	
'Ik verkies alternatieve medicatie/geneeskunde'	Nee	27 (29,7)	64 (70,3)	91 (90,1)	0,003 (Fisher)
	Ja	8 (80)	2 (20)	10 (9,9)	

Tabel 4: Stellingen

Na aanbeveling van de huisarts zouden 85,1% van de bevroagden zich laten vaccineren. Bij aanbeveling van de specialist of van de Hoge Gezondheidsraad lagen de percentages lager, respectievelijk 76,2% en 55%.

Wie zich wou laten vaccineren meldde significant vaker dat ze zich zouden vaccineren als hun huisarts dit aanbeveelt dan mensen die zich niet wensten te laten vaccineren (92,4% versus 71,4%, chi-square, $P < 0,05$). Dezelfde tendens was zichtbaar voor wat betreft de aanbeveling door een

specialist maar deze associatie was niet statistisch significant (81,8% versus 65,7%, chi-square, $P = 0,07$).

Tien procent van de bevroagde patiënten verkoos alternatieve geneeskunde of medicatie. Patiënten die zich niet wilden laten vaccineren meldden significant vaker deze voorkeur dan patiënten die zich wel wilden vaccineren (22,9% versus 3%, chi-square, $P < 0,05$).

Negentig procent van de patiënten was niet akkoord met de stelling dat vaccinatie niet nodig is omwille van goede gezondheid. Er was echter geen significant verschil op te merken tussen de groep die zich wou vaccineren en de groep die dit niet wou.

Met betrekking tot de andere stellingen werden geen verschillen aangetoond tussen de groep die zich wenste te laten vaccineren en de groep die dit niet wenste.

Discussie

In dit onderzoek werd aangetoond dat 65,3% van de bevroagde patiënten de vaccinatie wilden na het lezen van het informatieformulier, 34,7% wilde dit niet. Volgens het Elektronisch Medisch Dossier hadden 85,2% geen enkele vaccinatie gekregen tegen pneumokokken. Twintig procent dachten de vaccinatie reeds gekregen te hebben, 6,9% heeft effectief de volledige vaccinatie gehad. Bij het geven van de prijs vond 71,3% dit te duur. Vooral de patiënten die zich niet wilden vaccineren, gaven aan zich enkel te vaccineren indien het volledig zou worden terugbetaald (77,3% versus 22,7%, chi-square, $P < 0,05$). Na aanbeveling van de huisarts zou 85,1% zich laten vaccineren, dit bedroeg na aanbeveling van de specialist 76,2% en van de Hoge Gezondheidsraad 55%. Tien procent verkoos alternatieve medicatie.

Oorzaken lage vaccinatiegraad

Uit de resultaten bleek dat de vaccinatiestatus rond pneumokokken heel laag was in deze praktijk, slechts 6,9% had beide vaccinaties gekregen. De aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad was slechts bij 55% van de bevroagde patiënten een reden om zich te laten vaccineren, terwijl de aanbeveling door de huisarts leidde tot vaccinatie bij 85,1% van de bevroagde patiënten. Dit, samen met het gegeven dat 98% van de bevroagden wou weten waarom de vaccinatie nodig is, maakt de huisarts een belangrijke spilfiguur in de beslissing tot al dan niet vaccineren. De huisarts moet daarom goed geïnformeerd worden met betrekking tot de pneumokokkenvaccinatie. Hoe kan dit verbeterd worden? Vooreerst werd er gekeken naar de bestaande richtlijnen, aangezien veel huisartsen zich ook daarop baseren. De aanbeveling van Domus Medica dateert van 2005 en is bijgevolg niet meer up to date. Hier werd er zelfs nog niet gesproken over de combinatie van beide vaccinaties en werd vooral het 23-valent polysaccharide vaccin besproken, maar eerder op een minder lovende manier. (12)

Er werden ook geen NHG-standaarden terug gevonden die de huisarts kunnen helpen in de motivatie tot vaccineren. Wel zijn er een aantal studies en artikels gepubliceerd rond de vaccinatie. Zo is er de belangrijke Capita-studie, gepubliceerd in 2015, die de basis vormde voor de vernieuwde aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad. Hierbij werd het effect nagegaan van het 13-valente polysaccharide conjugaat vaccin (Prevenar). De resultaten van het onderzoek bevatten volgende waarden:

1. Een preventief effect van het vaccin van 45,6% ten opzichte van een eerste episode van community-acquired pneumonia (CAP) veroorzaakt door de pneumokokkentypes aanwezig in het vaccin.
2. Een preventief effect van 45% ten opzichte van een eerste episode van nonbacteriële en non-invasieve pneumonie veroorzaakt door de pneumokokkentypes aanwezig in het vaccin.
3. Een preventief effect van 75% ten opzichte van een eerste episode van een invasieve pneumokokkeninfectie door de pneumokokkentypes aanwezig in het vaccin.

De studie heeft geen significant effect kunnen aantonen ten opzichte van een eerste episode van bevestigde non-bacteriële en noninvasieve pneumokokken CAP wanneer de andere types van pneumokokken, niet vervat in het vaccin, werden geïncubeerd. Tevens werd er geen daling aangetoond van een eerste episode van CAP door alle oorzaken, wat zowel nonpneumokokken als

pneumokokken pneumonie bevat. Als derde werd er geen significant effect aangetoond ten opzichte van de sterftepreventie. Het aantal overledenen geassocieerd aan pneumokokkenziekte was te laag tijdens de studie waardoor hier geen uitspraak over kon gedaan worden. De studie was over een verloop van 4 jaar, wat betekent dat het effect na een langere periode nog niet bestudeerd is geweest. Het gegeven dat dit levenslang is, kan dus nog niet met 100% zekerheid gegeven worden. Dit alles samen met het feit dat de studie door Pfizer, de producent van Prevenar, werd gesponsord, riep toch wat vragen op over de effectiviteit. De 3 belangrijke resultaten werden zo geformuleerd op het informatieformulier, zonder extra uitleg of nuances, wat kan geleid hebben tot een toename van de wens van patiënten tot vaccineren. (13)

Zowel in de BCFI-folia als via het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg werden de Capita-studie en de pneumokokkenvaccinatie becommentarieerd. Ook R.M. Hopstaken reageerde kritisch op deze vaccinatie in een artikel in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde. In de BCFI-folia van oktober 2015 werd opgemerkt dat er nog steeds goede evidentie ontbreekt over de bescherming van PCV13 en PPV23 bij patiënten met belangrijke comorbiditeit en bij de 'hoogrisicopatiënten' (bv. patiënten met asplenie of met immunodepressie). De Capita-studie gebeurde namelijk in ideale, gecontroleerde omstandigheden. Bij de gezonde 65-plussers dienen bij de beslissing tot vaccinatie de winst, risico's alsook de kostprijs te worden afgewogen, maar hiervoor zijn niet alle elementen steeds beschikbaar. PCV13 en PPV23 dekken samen een belangrijk deel van de stammen verantwoordelijk voor invasieve pneumokokkeninfecties bij volwassenen in België (85% van de gevallen op basis van cijfers in de periode 2009-2011). Bij elke infectie waarbij pneumokokken als oorzaak vermoed wordt, moet er ondanks vaccinatie telkens adequaat behandeld worden met antibiotica. Epidemiologische opvolging blijft belangrijk aangezien verschuiving van pathogene stammen en een toename van de infecties waarvan de serotypes niet in het vaccin vervat zijn, is gerapporteerd bij kinderen gevaccineerd met geconjugeerde pneumokokkenvaccins. (14, 15) In België werden de serogroepen bekeken in de periode voor en na PCV7 vaccinatie zowel bij kinderen jonger dan 18 jaar, volwassenen tot 60 jaar en ouderen. Hieruit bleek dat er een duidelijke shift was opgetreden in alle leeftijdsgroepen, te verklaren door het 'herd' effect, wat betekent dat de ouderen mede beschermd werden door de vaccinatie bij kinderen. Na invoeren van PCV7 daalden de PCV13 en PPV23 beschermingsratio's van 85% naar 69% en van 96% naar 93% respectievelijk. Het effect van invoeren van PCV13 op de non-PCV13 subtypes is nog niet onderzocht. In Kuweit werd de nood aan een breder vaccin aangekaart door aan te tonen dat er een verschuiving optrad in serotypes. In een studie in de Verenigde Staten werd echter ook een duidelijke verschuiving voorspeld in serotypes specifiek na PCV13 vaccinatie, wat kan zorgen voor een verminderde werkzaamheid van het vaccin in de toekomst. (16-18)

Het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg publiceerde in oktober 2016 een artikel rond de kosteneffectiviteit van de pneumokokkenvaccinatie. Hierbij kwamen ze tot de conclusie dat beide vaccins het aantal gevallen van pneumokokkenziekte en overlijdens kunnen verminderen bij personen in de leeftijdsgroep van 50 tot 84 jaar. Er kon echter niet met zekerheid bepaald worden welk vaccin nu meer impact had dan het andere. De gecombineerde vaccinatie kon slechts enkele extra hospitalisaties en overlijdens voorkomen, aan een zeer hoge kost: meer dan 500 000euro per (gewonnen) gezond levensjaar. Hierbij komt nog het gegeven dat deze combinatie zeer duur is voor de patiënt zolang er geen terugbetaling is. Dit alles maakte ze dus veel duurder dan enkel een vaccinatie met PPV23. Uit alle gegevens meenden zowel het KCE als Universiteit Antwerpen dat een vaccinatie met PPV23 bij de groep van 75 tot 84 jaar de meest kosteneffectieve strategie is. (19)

Wat opviel in het onderzoek was dat er tien procent van de bevraagde patiënten alternatieve geneeskunde of medicatie verkoos. Patiënten die zich niet wilden laten vaccineren meldden significant vaker deze voorkeur dan patiënten die zich wel wilden vaccineren (22,9% versus 3%, chi-square, $P < 0,05$). Deze resultaten waren onverwacht, aangezien alternatieve geneeskunde niet bewust wordt toegepast in de praktijk alsook dat we niet de indruk hadden dat zo een groot aantal dit verkoos. Deze manier van denken kan ook een reden geweest zijn van de lage vaccinatiegraad, maar het is ook hier belangrijk om als huisarts naar de visie van de patiënt te vragen en hierover de nodige uitleg te geven. Zo kan een shared-decision vaccinatiebeleid bereikt worden.

Een belangrijke oorzaak van de lage vaccinatiegraad is de visie van de huisarts alsook diens aanbeveling. Wegens het ontbreken van goede en éénduidige studies en richtlijnen kan de beperkte aanbeveling van de huisarts verklaard worden. Willen we de vaccinatiegraad verhogen, is het belangrijk dat er in de toekomst nog meer en betere studies verschijnen alsook dat de richtlijnen waarmee veel huisartsen werken, worden aangepast. Dit werd bevestigd in de 'Adult Vaccination Campaign', ontworpen in Europa (ADVICE). Hierbij werd opgemerkt dat er minstens nood is aan evidence based, up to date richtlijnen, aanbevelingen op nationaal en internationaal niveau, bewaking over de vaccinatieratio en opportuniteiten om vaccinaties meer dichtbij te brengen. Hiernaast bestaat er ook een '5 A's taxonomy' met de 5 belangrijkste determinanten die kunnen leiden tot een hogere vaccinatiegraad: 'Acces (toegang), Affordability (betaalbaarheid), Awareness (bewustwording), Acceptance (aanvaarding) en Activation (activatie)'. (20,21)

In Ohio werden de factoren bekeken die oorzaak waren dat volwassenen zich niet willen vaccineren, eveneens vanuit standpunt van de patiënt. De top 5 factoren die aanleiding gaven tot de beslissing om al dan niet te vaccineren waren: aanbeveling van de arts (80,6%), kennis waarom de patiënt een vaccinatie moet krijgen (78,2%), kennis welke vaccinaties een patiënt nodig heeft (75,5%), kostprijs (54,2%) en de bezorgdheid of de patiënt ziek kan worden van het vaccin (54%). Net zoals in onze praktijk, bleek aanbeveling van de arts een belangrijke factor. Er werd bij ons echter nog een onderscheid gemaakt tussen huisarts en specialist waarbij bleek dat de aanbeveling van de huisarts belangrijker was dan deze van de specialist. De factoren kennis waarom de patiënt een vaccinatie moet krijgen en welke vaccinaties nodig zijn voor de patiënt, werden in deze masterproef bevraagd aan de hand van de algemene vraag of de patiënt zou weten waarom de vaccinatie al dan niet nodig is. Hierbij antwoordde 98% van de bevraagden dat ze dit effectief wilden weten, ten opzichte van 78,2% respectievelijk 75,5% volgens de vragenlijst in Ohio. 69% van de patiënten zou bij ons ook weten wat de andere bestanddelen zijn in de vaccinatie voor zich te laten vaccineren. De kostprijs was ongeveer van hetzelfde belang bij ons (63%) als in Ohio (54,2%). 71,3% van de patiënten vond de prijs voor de pneumokokkenvaccinatie echter te duur. De laatste factor rond ziek worden van het vaccin wordt verder besproken via nevenwerkingen vaccins. (11)

De kennis van de patiënt rond zijn of haar vaccinatiestatus bleek ondermaats te zijn. Zo dacht 19,8% dat ze gevaccineerd waren tegen pneumokokken terwijl slechts 6,9% de volledige vaccinatie gekregen heeft. Een relatief groot aantal patiënten dacht dus dat ze in orde waren met de vaccinatie, terwijl dit niet zo was. Ook hierbij speelt de huisarts een cruciale rol, waarbij de vaccinaties op een regelmatig tijdstip overlopen dienen te worden.

Comorbiditeit

Uit de resultaten van de vragenlijsten bleek dat er geen verhoogde vaccinatiegraad was bij patiënten met comorbiditeiten zoals chronisch obstructief longlijden, diabetes, hart- en vaataandoeningen, nierinsufficiëntie. Dit in tegenstelling tot de studie in Ohio. Hierbij waren de patiënten met diabetes, hartziekten of astma in iets minder dan de helft zich bewust van het feit dat bepaalde immunisaties het risico op complicaties geassocieerd met hun ziektes konden doen verminderen. (12) Negentig procent van de patiënten in deze praktijk vond niet dat goede gezondheid een reden was om niet te vaccineren. Of de gelijkwaardige vaccinatiegraad tussen gezonde patiënten versus patiënten met comorbiditeiten te wijten was aan de huisarts die dit niet belangrijk vond of aan de patiënt die niet beseft dat hij of zij een groter risico vormt voor ernstigere complicaties werd niet rechtstreeks onderzocht. Wel kan terug de link gelegd worden met het belang van de aanbeveling van de huisarts, meer dan dit van de specialist. Over deze specifieke groep bestaan er echter ook geen duidelijke richtlijnen of aanbevelingen, behalve opnieuw deze van de Hoge Gezondheidsraad. In de NHG-standaard over COPD werd dit wel even aangehaald. Hierbij werd de vaccinatie echter niet aanbevolen omwille van onvoldoende evidentie omtrent het effect hiervan specifiek bij patiënten met COPD. In een Cochrane Review werd geen significant effect aangetoond op het aantal episodes van pneumonie noch van acute COPD exacerbaties alsook niet op secundaire outcomes zoals ziekenhuisopnames en mortaliteit. (22,23)

Nevenwerkingen vaccins

Uit het onderzoek bleek dat 64% van de bevroegde patiënten zich niet zou laten vaccineren als ze ziek kunnen worden door de vaccinatie. Dit percentage is van dezelfde trend als in het onderzoek in Ohio (54%) (11). Dit betekent dat ook dit zeker besproken moet worden met de patiënt vooraleer tot de vaccinatie zelf over te stappen. De factor naalden was geen belemmerende factor om zich te laten vaccineren, bevestigd door 99% van de patiënten.

De nevenwerkingen waren volgens BCFI beperkt zowel voor Pneumovax 23 als voor Prevenar. De meest voorkomende nevenwerking is lokale reactie op de injectieplaats, die meestal verdween tegen de vijfde dag. In een studie met Japanse ouderen vanaf 70 jaar werd nagegaan wat de nevenwerkingen en de reacties waren na revaccinatie met PPV23. De incidentie van lokale reactie bij hervaccinatie was hoger dan bij de eerste vaccinatie, doch deze reactie was meestal verdwenen na 5 dagen zonder nood aan behandeling. (5, 24)

Standpunt van de huisarts

De lage vaccinatiegraad werd tot nu toe vooral bekeken vanuit het standpunt van de patiënt. De motivaties en redenen van de huisarts werden echter ook al meermaals onderzocht. Via het praktijk verbeterend project van Marieke Monstrey zag men een toename van vaccinatiegraad van 38% na educatie van zowel arts als patiënt. Comorbiditeit bleek een positieve predictor om zich te laten vaccineren en het waren vooral de patiënten die in goede gezondheid zijn die zich minder vaak wilden vaccineren, dit in tegenstelling tot de resultaten van ons onderzoek waaruit bleek dat er geen verschil in vaccinatiegraad was tussen patiënten met of zonder comorbiditeit. De belangrijkste reden voor de gezonde groep was dat de vaccinatie geen meerwaarde betekende voor de gezondheid. (25)

Bij de masterproef van S. Coopman werd nagekeken waarom de Vlaamse huisartsen suboptimaal vaccineerden in verband met het pneumokokkenvaccin. De voornaamste reden was de afwezigheid van een efficiënt herinneringssysteem (48%). Andere belangrijke redenen waren: kostprijs van het vaccin (45%) en kosten-batenverhouding (33%). Hiernaast werden tevens de patiëntgebonden barrières volgens de huisartsen bevraagd en de top drie hierbij waren: patiënt denkt het vaccin niet nodig te hebben (59%), kostprijs (56%) en het niet vragen naar de vaccinatie door de patiënt zelf (56%). Deze bevindingen kloppen dus niet met de resultaten uit dit onderzoek. Bij ons bleek de belangrijkste reden tot vaccineren de aanbeveling van de huisarts. De kostprijs was van minder belang. Als derde onderzoeksvraag werd nagegaan wat de belangrijkste bevorderende factor zou zijn om toch te laten vaccineren en hierbij waren de antwoorden als volgt: verhoogde terugbetaling (53%), wat vaker vermeld werd door huisartsen met een hoge zelf-gerapporteerde dekkingsgraad, een herinnering voor artsen en patiënten (46%) alsook het investeren in informeren van patiënten (36%). Dit laatste bleek uit ons onderzoek echter van veel groter belang. De huisarts dient de patiënt heel goed te informeren, zowel over de nood van vaccinatie als over de vaccinatie zelf. (26)

De resultaten van S. Coopman werden ook grotendeels bevestigd in het onderzoek van collega Karlijn Louwies, die via semi-gestructureerde interviews de factoren die het vaccinatiebeleid kunnen beïnvloeden heeft onderzocht. De kostprijs werd hierbij als belangrijkste barrière gezien, wat minder belangrijk wordt geacht volgens de visie van de patiënt. Ook redenen zoals het gebrek aan kennis rond het vaccin en het idee bij patiënten dat ze het niet nodig hebben, werden als invloedrijke factoren aangegeven. Als arts-gebonden barrières werden de lage prioriteit van pneumokokkenvaccinatie alsook het gebrek aan kennis bij de artsen rond de nieuwe aanbevelingen naar voor gebracht. (27)

Beperkingen van het onderzoek

Slechts 101 vragenlijsten waren correct ingevuld. Dit zorgde voor een kleinere onderzoeksgroep en hierdoor konden een aantal zaken niet substantieel gemaakt worden. Hiernaast werden de vragenlijsten meegegeven met de patiënt naar huis, wat de oorzaak was van zo een lage responsgraad. Velen vulden het dan toch niet in. Dit zorgde voor een selectiebias. Het minst aantal vragenlijsten werden ingevuld door patiënten met een leeftijd van 80 tot 85 jaar (17%), welke onder andere verklaard kan worden door het aantal patiënten in die groep die niet meer naar de praktijk komen maar enkel via huisbezoeken worden gezien.

Besluit

Uit de literatuurstudie bleek dat pneumokokken een niet onbelangrijke gezondheidsimpact kunnen hebben. Daarom klonken de vaccinaties aanlokkelijk. Uit het onderzoek bleek dat de aanbeveling van de huisarts van groot belang is voor de patiënt om zich te laten vaccineren. Ook willen de meeste patiënten weten waarom de vaccinatie nodig is. Dit betekent dat de huisarts de patiënt op een adequate manier moet informeren rond vaccinaties, zodat we tot een optimaal vaccinatiebeleid komen. Tot nu toe zijn er echter nog geen duidelijke richtlijnen of studies die de vaccinatie met sterke wetenschappelijke kracht kunnen aanmoedigen. Het zal in de toekomst nodig zijn om hierop verder onderzoek te verrichten. Ondertussen kan de arts zich informeren met de studies die tot nu toe voorhanden zijn. Op die manier kan er tot een patiënt gericht, shared decision vaccinatiebeleid gekomen worden.

Bronnen

1. Aanbeveling Hoge Gezondheidsraad, vaccinatie van volwassenen. Vaccinatie tegen Pneumokokken. Vaccinatiegids, herziening 2014; advies 9210.
2. Richtlijn Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding. 'Pneumokokkose-invasieve pneumokokkenziekte.' Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 4/5/2011.
3. 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. *BioMed Central Family Practice* 2015; 16:66.
4. Boersma H. Pneumokok en griep veroorzaken hoogste ziektelast. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 9/6/2016.
5. Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI). Vaccin tegen pneumokokkeninfecties. Internet site BCFI. Beschikbaar via http://www.bcfi.be/nl/chapters/13?frag=21295&trade_family=21949. Laatst geraadpleegd: april 2017.
6. Vlaams & Neutraal Ziekenfonds (VNZ). Vaccinaties. Internet site VNZ. Beschikbaar via: <https://www.vnz.be/voordelen-terugbetalingen/vaccinaties/>. Laatst geraadpleegd: april 2017.
7. Liberale Mutualiteit (LM). Vaccins. Internet site LM. Beschikbaar via: <http://www.lm.be/Limburg/Rubrieken/Voordelen-en-diensten/Medische-zorg/vaccins/Pages/DefaultArticle.aspx>. Laatst geraadpleegd: april 2017.
8. Christelijke Mutualiteit (CM). Vaccins. Internet site CM. Beschikbaar via: <https://www.cm.be/diensten-en-voordelen/gezondheid-en-preventie/vaccins/index.jsp>. Laatst geraadpleegd: april 2017.
9. Onafhankelijk Ziekenfonds (OZ). Vaccinatie. Internet site OZ. Beschikbaar via: <https://www.oz.be/gezondheid/oz-voordelenpakket/gezondheid/vaccinatie>. Laatst geraadpleegd: april 2017.
10. Bond Moyson. Vaccins. Internet site Bond Moyson. Beschikbaar via: <http://www.bondmoyson.be/wvl/voordelen-advies/terugbetalingen-ledenvoordelen/terugbetalingen-voordelen/geneesmiddelen-vaccins-anticonceptie/Pages/Vaccins.aspx>. Laatst geraadpleegd: april 2017.
11. Sevin AM, Romeo C, Gagne B et al. Factors influencing adults' immunization practices: a pilot survey study of a diverse urban community in central Ohio. *BioMed Central Public Health* 2016; 16:424.
12. Aanbeveling Domus Medica. Preventie van ernstige pneumokokkeninfecties bij volwassenen. *Huisarts Nu*, 2005. 34(10).
13. Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. *New England Journal of Medicine* 2015; 372: 1114-25.
14. Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI). Vaccinatie tegen pneumokokken bij volwassenen. *Folia Pharmacotherapeutica*, 2015. 42: 75-77.
15. Hopstaken R.M.. Pneumokokkenprik tegen pneumonie meestal niet nodig. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 2015; 159:A9383.
16. Liesenborghs L, Verhaegen J, Peetermans WE 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.

17. Mokaddes E, Albert MJ. Impact of pneumococcal conjugate vaccines on burden of invasive pneumococcal disease and serotype distribution of *Streptococcus pneumoniae* isolates: An overview from Kuwait. *Vaccine* 2012; 30S: G37-G40.
18. Link-Gelles R, Taylor T, Moore MR. 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.
19. Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). Welk vaccin om ouderen tegen pneumokokken te beschermen? Internet site KCE. Beschikbaar via: <https://kce.fgov.be/nl/press-release/welk-vaccin-om-ouderen-tegen-pneumokokken-te-beschermen>. Oktober 2016.
20. Ozisik L, Tanriover MD, Rigby S et al. ADVICE for a healthier life: Adult Vaccination Campaign in Europe. *European Journal of Internal Medicine* 2016. Beschikbaar via: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2016.04.021>.
21. Thomson A, Robinson K, Vallée-Tourangeau G. The 5As: A practical taxonomy for the determinants of vaccine uptake. *Vaccine* 2016; 34: 1018-1024.
22. Standaard Nederlands Huisartsen Genootschap. COPD. *Huisarts Wet* 2015; 58(4): 198-211. Derde herziening.
23. Walters JA, Smith S, Poole P et al. Injectable vaccines for preventing pneumococcal infection in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; Issue 11.
24. Kawakami K, Kishino H, Kanazu S et al. Revaccination with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in the Japanese elderly is well tolerated and elicits immune responses. *Vaccine* 2016. Beschikbaar via: <http://dx.doi.org/10.2016/j.vaccine.2016.05.052>.
25. Monstrey M. Implantatieproject pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen in de huisartsenpraktijk. KU Leuven. Masterproef Huisartsgeneeskunde. 2015-2016.
26. Coopman S, Peeraer K, Stoel A et al. Pneumokokkenvaccinatie bij 65-plussers in de eerste lijn in Vlaanderen: barrières en bevorderende factoren. KU Leuven. Masterproef Huisartsgeneeskunde. 2015-2016.
27. Louwies K. Pneumokokkenvaccinatie bij de volwassene. Factoren die de beslissing tot vaccinatie bij huisartsen beïnvloeden. KU Leuven. Masterproef Huisartsgeneeskunde. 2015-2017.

Bijlagen

Bijlage 1: Aanbeveling Hoge Gezondheidsraad

Doelgroepen voor pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen:

1. 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 een lek van cerebrospinaal vocht of een cochleair implantaat

2. Volwassenen met comorbiditeit:

- Chronisch hartlijden
- Chronisch longlijden of rokers
- Chronisch leverlijden of ethylabusus
- Chronisch nierlijden

3. Gezonde personen van 65 jaar of ouder

Vaccinatieschema:

1. Volwassenen van 19 tot 85 jaar met een verhoogd risico op een pneumokokkeninfectie

- 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 van 50 tot 85 jaar met comorbiditeit en gezonde personen tussen 65 en 85 jaar

- Primo-vaccinatie: PCV13 gevolgd door PPV23 na minstens 8 weken
- Personen die in het verleden gevaccineerd werden met PPV23: een malige vaccinatie met enkel 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 onvoldoende gegevens beschikbaar over het effect van het vaccin bij deze leeftijdsgroep. Op individuele basis, waarbij het risico op een 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.

Bijlage 2: Informatieformulier, informed consent en vragenlijst voor de patiënt

Informatieformulier voor de patiënt

Pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen

Beste,

In het kader van mijn masterproef, doe ik onderzoek naar bepaalde ideeën en percepties bij patiënten omtrent vaccinaties, en meer specifiek de pneumokokkenvaccinatie. Dit doe ik aan de hand van een vragenlijst bij de patiënten van deze praktijk met een leeftijd tussen 65 en 85 jaar. Deze vragenlijst duurt slechts 5 minuten om in te vullen.

Wat gebeurt er met de vragenlijst?

De vragenlijsten worden **anoniem** verwerkt in de masterproef. Dit gebeurt onder toezicht van de Katholieke Universiteit Leuven.

Wat is een pneumokok?

De pneumokok is een bepaalde bacterie die een aantal infecties veroorzaakt, onder andere een deel van de longontstekingen.

Waarvoor dient de vaccinatie?

De vaccinatie zorgt voor:

1. Een daling van 45 % van de longontstekingen veroorzaakt door bepaalde types van de bacterie.
2. Een daling van 75% van ernstige infecties zoals bloedvergiftiging en hersenvliesontsteking door bepaalde types van de bacterie.

Wat is de Hoge Gezondheidsraad?

Dit is een federale overheidsdienst die bepaalde aanbevelingen rond vaccinaties formuleert.

Welke aanbeveling bestaat er voor de pneumokokkenvaccinatie?

De vaccinatie wordt aanbevolen bij:

- Gezonde personen van 65 tot 85 jaar
- Volwassenen met een bepaalde chronische ziekte van 50 tot 85 jaar

Hoeveel maal moet ik een vaccinatie krijgen?

Er zijn 2 vaccinaties nodig met minimum 8 weken ertussen.

Informed Consent

Toestemmingsformulier

Pneumokokkenvaccinatie bij volwassenen

Ik, ondergetekende, erken dat ik deelneem aan deze studie en bevestig hierbij dat ik de nodige tijd heb gekregen om de uitleg in verband met deze studie te lezen. Daarnaast bevestig ik het volgende:

3. Ik begrijp wat het doel van deze studie is.
4. Ik weet dat ik zal deelnemen aan bovenvermelde studie, waarvoor ik mijn toestemming geef.
5. Ik ben mij bewust van de risico's of ongemakken verbonden aan de deelname.
6. Ik neem uit vrije wil deel aan de studie.
7. Ik begrijp dat de resultaten van deze studie gebruikt zullen worden voor wetenschappelijke doeleinden en kunnen gepubliceerd worden.
8. Ik begrijp dat enkel de noodzakelijke gegevens verzameld worden om de doeleinden van deze studie te bereiken.
9. Ik begrijp dat geen persoonlijke gegevens gepubliceerd zullen worden en de vertrouwelijkheid van de gegevens in elk stadium van de studie is gewaarborgd conform de Belgische wetgeving.
10. Ik behoud het recht om mij terug te trekken uit de studie.

Naam van de deelnemer in drukletters:

Geboortedatum (dd/mm/jjjj):

Geslacht: M/V

Datum:

Handtekening van de deelnemer:

Ik, ondergetekende arts, bevestig dat ik schriftelijk en mondeling de nodige informatie heb gegeven over deze klinische studie, dat ik een kopie heb gegeven van het informatie- en toestemmingsformulier dat door de verschillende partijen werd getekend, dat ik bereid ben om zo nodig alle aanvullende vragen te beantwoorden en dat ik geen druk op de patiënt heb uitgeoefend om aan deze studie deel te nemen. Ik verklaar dat ik werk volgens de ethische principes die worden beschreven in de Verklaring van Helsinki en de Belgische wet van 7 mei 2004 over proeven op mensen.

Naam van de arts: Dr. Liese Bruggeman

Datum:

Handtekening van de onderzoeker:

Vragenlijst

Naam:

Leeftijd:

Geslacht:

Opleidingsniveau:

- Lagere school
- Middelbare school
 - Tot 16 jaar
 - Tot 18 jaar
- Hogeschool diploma
- Universitair diploma

Hebt u een chronische ziekte? Zo ja, welke?

Geef hieronder aan in welke mate u akkoord gaat met deze stellingen:	<i>Helemaal akkoord</i>	<i>Akkoord</i>	<i>Noch akkoord, noch niet akkoord</i>	<i>Niet akkoord</i>	<i>Helemaal niet akkoord</i>	<i>Geen mening</i>
Ik laat me vaccineren als mijn huisarts dit aanbeveelt						
Ik laat me vaccineren als een specialist dit aanbeveelt						
Ik laat me vaccineren als de hoge gezondheidsraad dit aanbeveelt						
Ik wil weten waarom de vaccinatie al dan niet nodig is						
Ik wil weten wat de andere bestanddelen						

zijn in de vaccinatie voor ik me laat vaccineren						
Als ik ziek kan worden door de vaccinatie, doe ik dit liever niet						
Ik vind de prijs belangrijk						
Het is voor mij praktisch niet haalbaar om een vaccinatie te halen en hiermee naar de praktijk te komen						
Geef hieronder aan in welke mate u akkoord gaat met deze stellingen:	<i>Helemaal akkoord</i>	<i>Akkoord</i>	<i>Noch akkoord, noch niet akkoord</i>	<i>Niet akkoord</i>	<i>Helemaal niet akkoord</i>	<i>Geen mening</i>
Mijn familie en/of cultuur is tegen vaccinatie en hierdoor zou ik me ook niet laten vaccineren						
Ik ben bang van naalden. Daardoor laat ik me liever niet vaccineren						
Ik geloof dat het krijgen van de ziekte zelf een betere weerstand zal geven dan de vaccinatie. Daarom laat ik me liever niet vaccineren						
Ik ben gezond en dus heb ik geen vaccinatie nodig						
Ik verkies alternatieve medicatie/geneeskunde						

Indien er nog andere redenen zijn waarom u zich al dan niet zou vaccineren, welke zijn die dan?

Bent u van plan u te vaccineren voor de griep? Of hebt u reeds de vaccinatie gekregen?

Ja / Nee

Kent u de pneumokokkenbacterie?

Ja / Nee

Kent u de vaccinatie hiervoor?

Ja / Nee

Kent u Prevenar?

Ja / Nee

Kent u Pneumovax 23?

Ja / Nee

Bent u hiervoor reeds gevaccineerd?

Ja / Nee

Zo ja:

11. Was dit op aanraden van uw huisarts?

Ja / Nee

12. Of van een specialist?

Ja / Nee

13. Had u nevenwerkingen van de vaccinatie?

Ja / Nee

Zo ja, zou u, ondanks de nevenwerkingen, u opnieuw laten vaccineren?

Ja / Nee

14. Zou u zich opnieuw laten vaccineren indien uw huisarts dit aanraadt?

Ja / Nee

Zo nee:

15. Na het lezen van de uitleg op het informatieformulier (op eerste blad), kiest u dan voor de vaccinatie? Ja / Nee

De prijs bedraagt voor beide vaccinaties samen 106,48 euro. Dit wordt voor een deel terugbetaald, afhankelijk van de mutualiteit. De terugbetaling varieert van 10 euro tot 75 euro.

16. Vindt u dit te duur?

Ja / Nee

17. Zou u zich vaccineren met deze gedeeltelijke terugbetaling?

Ja / Nee

18. Zou u zich enkel vaccineren indien het volledig zou worden terugbetaald?

Ja / Nee

Alvast bedankt voor uw tijd en medewerking!

Bijlage 3: Goedkeuring Ethische Commissie

Geachte Heer/Mevrouw

De Opleidings specifieke Ethische Begeleidingscommissie van de opleiding "Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)" heeft uw voorstel tot Masterproef "Pneumokokkenvaccinatie bij de volwassene: wat is het effect van het geven van evidence-based informatie op de intentie tot vaccineren bij de huisarts?" onderzocht en gunstig geadviseerd. Dit betekent dat de commissie van oordeel is dat de studie, zoals beschreven in het protocol, wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is. Dit gunstig advies van de commissie houdt niet in dat zij de verantwoordelijkheid voor de geplande studie op zich neemt. U blijft hiervoor zelf verantwoordelijk. Indien u van plan bent uw masterproef te publiceren kan deze e-mail dienen als bewijs van goedkeuring.

Dear Mr/Ms

The Supervisory Committee on Medical ethics of the "Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)" programme has reviewed your master's thesis project proposal "Pneumokokkenvaccinatie bij de volwassene: wat is het effect van het geven van evidence-based informatie op de intentie tot vaccineren bij de huisarts?" and advises in its favour. This means that the committee has acknowledged that your project, as described in the protocol, is scientifically relevant and in line with prevailing ethical standards. This favourable advice does not entail the committee's responsibility for the planned project, however. You remain solely responsible. If you intend to publish your master's thesis, this e-mail may be used as proof of the committee's consent.

Met vriendelijke groeten

Opleidingsspecifieke begeleidingscommissie van de opleiding Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)

Bijlage 4: Goedgekeurd protocol voor Ethische Commissie

Aanvraag Ethische begeleiding masterproeven "Pneumokokkenvaccinatie bij de volwassene: wat is het effect van het geven van evidence-based informatie op de intentie tot vaccineren bij de huisarts?" (mp11206)

Gelieve in te loggen op <http://gbiomed.kuleuven.be/apps/ec> om deze aanvraag te controleren.

Samenvatting aanvraag

Pneumokokkenvaccinatie bij de volwassene: wat is het effect van het geven van evidence-based informatie op de intentie tot vaccineren bij de huisarts?

Student(en):

Karlijn Louwies, Liese Bruggeman

Faculteit:

Geneeskunde

Opleiding:

Master in de huisartsgeneeskunde (Leuven e.a.)

Het onderzoek is:

monocentrisch

De opdrachtgever is:

academisch (universiteit,...)

Het onderzoek is:

Het onderzoek is (gedeeltelijk) prospectief.

Het onderzoek is:

Prospectief observationeel onderzoek

Gebruikte methode:

prospectief onderzoek waarbij interviews of vragenlijsten worden gebruikt

Bijkomende gegevens:

Achtergrond:

Recent werd in de CAPITA studie de effectiviteit van het 13-valente conjugaat vaccin (PCV13) in de preventie van community-acquired pneumokokkenpneumonie en invasieve pneumokokkeninfecties aangetoond. Naar aanleiding hiervan paste de Hoge Gezondheidsraad in 2014 zijn aanbevelingen rond pneumokokkenvaccinatie aan. Nochtans blijft de pneumokokken vaccinatiegraad bij 65-plussers in België erg laag. Daarom wil men in deze studie nagaan welke factoren bij huisartsen de beslissing tot vaccinatie beïnvloeden. Tevens wordt het effect van de juiste kennis bij huisartsen op de intentie tot vaccineren bestudeerd.

Vraagstelling:

Pneumokokkenvaccinatie bij de volwassene: wat is het effect van het geven van evidence-based informatie op de intentie tot vaccineren bij de huisarts?

Methodologie:

Er wordt een kwalitatief onderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt bij een vooraf bepaald aantal huisartsen een semi-gestructureerd interview afgenomen, zowel voor als na een korte opleiding omtrent de pneumokokkenvaccinatie. In dit interview wordt er

gepeild naar de verschillende factoren die hun vaccinatiegedrag bepalen. Tevens gaat men na of het beschikken over de correcte kennis de intentie tot vaccineren zal beïnvloeden.

Referenties:

- Advies van de Hoge Gezondheidsraad: vaccinatie van volwassenen tegen pneumokokken. 2014.
- Bonten MJM, Huijts SM, Bolkenbaas M, Webber C, Patterson S et al. Polysacharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. N Engl J Med 2015;372:1114-1125.
- Johnson DR, Nichol KL, Lipczynski K. Barriers to adult immunization. Am J Med 2008;121:28-35.

Informed consent / vragenlijsten / interviewprotocols:

Promotor:

Cathy Matheï (catharina.mathei@med.kuleuven.be - u0009104 - Acad. Centr. voor Huisartsgeneeskunde)

Registratienummer:

mp11206