Praktijkverbeterproject:
Hoe kan tetanusvaccinatie in de praktijk beter georganiseerd worden?

HAIO: Eva Mahieu, *Universiteit Gent*

Promotor: Prof. Dr. Stefan Heytens, *Universiteit Gent*

Co-promotor: Dr. Veerle Piessens, *Universiteit Gent*

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde, Academiejaar: [2023 – 2025]

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

ABSTRACT

Context:
Tetanus is een ernstige, systemische infectie die kan leiden tot de dood en kan worden voorkomen via een correcte vaccinatie die niet verplicht is, maar wel elke tien jaar herhaald moet worden vanaf de leeftijd van 25 jaar. Ondanks een goede vaccinatiestatus bij kinderen en adolescenten, blijkt deze bij volwassenen veel minder goed gewaarborgd. In de opleidinsgpraktijk werd geen systematische aanpak voor tetanusvaccinatie gehanteerd, hoewel huisartsen een sleutelrol spelen in het bevorderen van de gezondheid van de bevolking.

Onderzoeksvraag:
Dit praktijkverbeterproject richtte zich op de vraag: "Hoe kan de organisatie van tetanusvaccinatie in de huisartsenpraktijk geoptimaliseerd worden, "Wat is de tetanusvaccinatiestatus van de patiënten voor en na de doorgevoerde interventie?", "Welke acties kunnen in de toekomst ondernomen worden om de tetanusvaccinatiestatus te blijven verbeteren?".

Methode:
Het onderzoek bestond uit twee onderdelen: een literatuuronderzoek naar eerdere praktijkverbeterprojecten rond tetanusvaccinatie en belangrijke aspecten bij het uitvoeren van een praktijkverbeterproject enerzijds en een veldonderzoek dat de FOCUS-methodologie en de PDCA-cyclus gebruikte om een verbeterstrategie op te stellen anderzijds. Patiënten tussen 25 en 75 jaar die volgens het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) in de afgelopen tien jaar geen tetanusvaccinatie hadden ontvangen, werden gefaseerd uitgenodigd via e-mail, verstuurd door de praktijkverpleegkundige per leeftijdsgroep van tien jaar. De onderzoeksperiode duurde drie maanden.

Resultaten:
Na afloop van het project waren 520 patiënten extra correct gevaccineerd, wat overeenkwam met een stijging van de vaccinatiegraad van 49,9% naar 62,4% (een toename van 12,5 procentpunt). Daarnaast waren er ook spill-over effecten: de artsen en de verpleegkundige namen zelf meer initiatief om patiënten te vaccineren en het project zorgde ervoor dat patiëntengegevens in het EMD werden aangevuld.

Conclusie:
Het praktijkverbeterproject was een geslaagde interventie om de tetanusvaccinatiestatus te verbeteren. Naast een actieve interventiestrategie is het ook belangrijk om kleine aanpassingen in de dagdagelijkse praktijkvoering te implementeren om er zo voor te zorgen dat de positieve resultaten van dit praktijkverbeterproject behouden blijven.

INHOUD

1 INLEIDING 6
1.1 Tetanus, zeldzaam maar ernstig 6
1.2 Tetanusvaccinatie 8
1.2.1 Vaccinatiebeleid tetanus in België 8
1.2.2 Vaccinatie registreren 10
1.2.3 Vaccinatiegraad tetanus in België 11
1.2.4 Strategieën om de vaccinatiegraad te verbeteren 12
2 DOELSTELLING 17
3 LITERATUURONDERZOEK 18
3.1 Kwaliteitsverbeterprojecten met betrekking tot vaccinatie in huisartsenpraktijken 18
3.1.1 Kwaliteitsverbeterprojecten in Master-na-master Huisartsgeneeskunde 18
3.1.2 Kwaliteitsverbeterprojecten in internationale literatuur 19
3.2 Kwaliteitsverbetering 25
3.2.1 Faciliterende en belemmerende factoren praktijkverbeterprojecten 25
4 METHODOLOGIE 28
4.1 FOCUS en PDCA-cyclus 28
4.1.1 FOCUS 28
4.1.2 Start PDCA 31
5 RESULTATEN 33
5.1 Projectresultaten 33
5.1.1 Tetanusvaccinatiestatus voor de interventie 33
5.1.2 Tetanusvaccinatiestatus na de interventie 34
5.1.3 Vaccinatiegraad voor en na de interventie 35
5.1.4 Verband tussen vaccinatiegraad en socio-economische status 37
5.2 Procesevaluatie 38
5.2.1 Populatiemanagement vanuit het EMD 38
5.3 Eindevaluatie 42
6 DISCUSSIE 43
6.1 Bespreking van de resultaten 43
6.1.1 Tetanusvaccinatiestatus voor de interventie 43
6.1.2 Tetanusvaccinatiestatus na de interventie en effect van de interventie 43
6.1.3 Beperkingen van de interventie en aanbevelingen voor de toekomst 44

7 CONCLUSIE 47
8 REFERENTIES 48
9 BIJLAGEN 50
9.1 Bijlage 1: Uitnodigingsbrief 50
9.2 Bijlage 2: Goedkeuring ethisch comité 52

1 INLEIDING

1.1 Tetanus, zeldzaam maar ernstig

Tetanus is een ernstige systemische infectie die veroorzaakt wordt door Clostridium Tetani, een grampositieve sporenvormende anaerobe bacterie. Deze ziekte kan optreden wanneer er tetanussporen in het menselijk lichaam terechtkomen en vervolgens neurotoxines (tetanospasmines) produceren die zich hematogeen verspreiden en via axonaal transport ook het centraal zenuwstelsel kunnen bereiken (1). Dit kan gebeuren via een wonde, bevuild met aarde of stof besmet door de bacterie, aangezien deze in hoge concentraties in de grond voorkomt (2, 3).

Na een incubatieperiode van drie tot 21 dagen kunnen initieel niet-specifieke klachten optreden, zoals hoofdpijn en spierstijfheid in de kaken, gevolgd door meer specifieke symptomen die gelokaliseerd (zeldzaam) of gegeneraliseerd kunnen zijn (80%). Bij deze gegeneraliseerde vorm ontstaan er spierspasmen over het volledige lichaam, met onder andere een bemoeilijkte ademhaling (door laryngospasmen), die in het ergste geval tot de dood kan leiden (1). Ook verwikkelingen door de pijnlijke spiercontracturen zoals asfyxie, slikpneumonie en een verstoring van het autonome zenuwstelsel zijn oorzaken voor de hoge mortaliteit bij deze aandoening. Zonder behandeling overlijdt namelijk 25-75% van de personen aan tetanus. Ook met een adequate behandeling (antibiotica en intensieve zorgen) blijft de mortaliteit 10-20% (4).

In België is het voorkomen van tetanus sinds de invoering van systematische vaccinatie in 1959 aanzienlijk gedaald, waardoor de ziekte tegenwoordig gelukkig zeldzaam is geworden. Het exacte aantal gevallen van tetanus en tetanussterfte is onbekend, omdat er geen actief surveillanceprogramma bestaat en de aandoening tegenwoordig niet meer meldingsplichtig is. Van 1971 tot 2009 was tetanus in Brussel en Vlaanderen meldingsplichtig en tot 2012 ook in Wallonië. Via de Minimale Ziekenhuis Gegevens (MZG) en de Mortaliteitsgegevens kon Sciensano toch een rapport opstellen met cijfergegevens die deze trend onderbouwen. In de periode van 2008 tot 2014 waren er zestig ziekenhuisverblijven gekarakteriseerd door de diagnose van tetanus. Tussen 2000 en 2013 was tetanus de oorzaak van zeventien sterftegevallen in België, terwijl er tussen 2014 en 2016 geen enkel sterftegeval meer werd vastgesteld. In tabel 1 is een uitgebreidere lijst van het aantal ziekenhuisopnames en sterftegevallen toegeschreven aan tetanus voor de periode 2000-2017 terug te vinden (3, 5). Enkele meer historische gegevens uit de periode waarin tetanus wel nog een meldingsplichtige ziekte was, bevestigen de dalende trend door de jaren heen. Zo werden er in België tussen 1954 en 1959 340 gevallen van tetanus geregistreerd. Tussen 1960 en 1968 daalde dit aantal naar 273 gevallen. In de periode tussen 1972 en 1978 werden er 69 gevallen gemeld en in 1980 waren er slechts vier gevallen van tetanus. In Vlaanderen waren er tussen 1984 en 1989 zestien gevallen en tussen 1994 tot 1997 werden er nog zeven gevallen geregistreerd (4).

Tabel 1: *Aantal ziekenhuisverblijven en sterftegevallen toegeschreven aan tetanus in België voor de periode 2000-2017 (3)*

Jaar	Aantal ziekenhuisverblijven		Aantal sterfgevallen
	Hoofddiagnose	Nevendiagnose	
2000	11	19	1
2001	6	5	0
2002	6	<5	0
2003	10	6	5
2004	10	10	5
2005	6	9	1
2006	7	<5	1
2007	6	<5	0
2008	7	0	0
2009	8	5	0
2010	6	5	2
2011	6	<5	0
2012	5	<5	0
2013	5	<5	2
2014	<5	<5	0
2015	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	0
2016	<5	8	0
2017	5	14	Niet beschikbaar

In 2021 werden er in Europa vijftig gevallen van tetanus gemeld met een mortaliteit van 20% (tien sterftegevallen), zoals vastgesteld in het jaarlijks epidemiologisch rapport van het *European Centre for Disease Prevention and Control (EU/EEA)*. De prevalentie was het hoogst in Italië, gevolgd door Litouwen. De ziekte bleek het meest voor te komen op oudere leeftijd; 78% van de patiënten was minstens 65 jaar oud. Ook kwam de ziekte vaker voor bij vrouwen (72%). Tabel 2 toont het aantal gevallen van tetanus per land voor de periode van 2017 tot 2021 (6).

Tabel 2: *Aantal tetanusgevallen in Europa in de periode 2017-2021 (6)*

Land	2017	2018	2019	2020	2021
Oostenrijk	GD*	GD	GD	GD	GD
België	GD	GD	GD	GD	GD
Bulgarije	0	1	0	0	0
Kroatië	2	3	2	0	0
Cyprus	0	1	0	0	0
Tsjechië	0	0	1	0	0
Denemarken	2	2	ND	ND	1
Estland	1	1	0	0	0
Finland	GD	GD	GD	GD	GD
Frankrijk	4	2	4	3	5
Duitsland	GD	GD	GD	GD	GD
Griekenland	2	4	5	2	2
Hongarije	0	1	5	3	2
IJsland	0	0	0	0	0
Ierland	1	0	0	0	0
Italië	33	36	25	10	27
Letland	0	0	1	0	0
Liechtenstein	GD	GD	GD	GD	0
Litouwen	3	1	1	0	1
Luxemburg	0	0	0	0	0
Malta	1	0	0	0	0
Nederland	1	1	0	2	0
Noorwegen	0	3	0	0	0
Polen	11	8	17	2	5
Portugal	0	2	0	0	1

Roemenië	7	6	5	3	4
Slovakije	1	1	0	1	0
Slovenië	0	2	1	2	0
Spanje	6	6	2	1	1
Zweden	2	4	0	3	1
VK	5	7	4	GD	GD
EU-EEA	82	92	73	32	50

**GD: geen data gerapporteerd*

Wereldwijd wordt er ook een dalende trend van de incidentiecijfers vastgesteld door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Het globale incidentiecijfer is over de afgelopen vijf jaar met meer dan 50% verminderd. In 2018 werden nog 15103 gevallen van de ziekte gediagnosticeerd, terwijl dit aantal in 2022 gedaald was tot 6504 gevallen (7).

1.2 Tetanusvaccinatie

Gelukkig kan tetanus voorkomen worden door actieve immunisatie via vaccinatie, waarbij een adequate primovaccinatie bijna 100% effectief is (4). Belangrijk om hierbij te vermelden is dat preventie enkel bereikt kan worden door individuele bescherming waarbij regelmatige boostervaccinaties noodzakelijk blijven, want er is geen haardimmuniteit mogelijk. De reden hiervoor is dat de tetanussporen onmogelijk uit het milieu geëlimineerd kunnen worden, doordat deze jarenlang aanwezig kunnen blijven in onder andere huisstof, hout, straatstof en dierlijke uitwerpselen (8). Naast vaccinatie blijft een goede wondhygiëne en wondbehandeling ook erg belangrijk om de ziekte te voorkomen (1).

1.2.1 Vaccinatiebeleid tetanus in België

1.2.1.1 Vaccinatie bij kinderen en adolescenten

In België werd er in 1959 gestart met een universele, niet-verplichte vaccinatie tegen tetanus door deze op te nemen in het basisvaccinatieschema voor zuigelingen. Volgens de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad bestaat een primovaccinatie actueel uit drie toedieningen op de leeftijd van acht, twaalf en zestien weken, gevolgd door een herhalingsinenting op vijftien maanden. Dit gebeurt momenteel met een gecombineerd hexavalent DTPa-HBV-IPV-Hib-vaccin. Na deze reeks initiële vaccinaties worden in Vlaanderen herhalingsinentingen voorzien in het eerste leerjaar en in het derde jaar secundair onderwijs (of op de leeftijd van vijf tot zes jaar en vijftien tot zestien jaar). Deze worden respectievelijk toegediend onder de vorm van een gecombineerd tetravalent DTPa-IPV-vaccin en het DTPa-vaccin voor volwassenen. Dit vaccin voor volwassenen bevat een sterk verminderde dosis difterie-toxoïd en de kinkhoestantigenen zijn 30% lager gedoseerd (8). Deze boostervaccinatie dient levenslang om de tien jaar herhaald te worden (9, 10). Bij zuigelingen, kinderen en adolescenten staan Kind en Gezin en het Centrum voor Leerlingenbegeleiding (CLB) in voor het toedienen van tetanusvaccinaties. Volwassenen daarentegen kunnen op verschillende plaatsen een tetanusvaccinatie toegediend krijgen zoals op het werk, in de huisartsenpraktijk of op de spoedgevallendienst) (11).

Tabel 3: *Basisvaccinatieschema tetanus bij zuigelingen, kinderen en adolescenten (Hoge Gezondheidsraad, situatie op 1 juli 2023) (12)*

Leeftijd	Advies Hoge Gezondheidsraad	Vaccins gratis aangeboden door Vlaamse Gemeenschap
8 weken	Polio, difterie, tetanus, kinkhoest, haemophilus influenzae type b, Hepatitis B: *1e dosis*	Hexyon®
12 weken	Polio, difterie, tetanus, kinkhoest, haemophilus influenzae type b, Hepatitis B: *2e dosis*	Hexyon®
16 weken	Polio, difterie, tetanus, kinkhoest, haemophilus influenzae type b, Hepatitis B: *3e dosis*	Hexyon®
13 - 15 maanden	Polio, difterie, tetanus, kinkhoest, haemophilus influenzae type b, Hepatitis B: *4e dosis*	Hexyon®
5 - 6 jaar (1e leerjaar)	Polio, difterie, tetanus, kinkhoest: *Herhalingsinenting*	Infanrix-IPV®
15 - 16 jaar (3e jaar secundair)	Difterie, tetanus, kinkhoest *Herhalingsinenting*	Boostrix®

1.2.1.2 Vaccinatie bij volwassenen

Indien een persoon op volwassen leeftijd geen volledige basisvaccinatie doorliep, moet deze alsnog worden afgerond met drie injecties. Het interval tussen twee opeenvolgende injecties bedraagt respectievelijk vier tot zes weken en zes maanden tot één jaar. Nadat een volledige basisvaccinatie is voltooid, moeten levenslang tienjaarlijkse herhalingsvaccinaties worden toegediend, zoals eerder vermeld. Indien een vorige injectie langer dan twintig jaar geleden is, moeten er twee vaccinaties met een interval van zes maanden gegeven worden (13). Het is vermeldenswaardig dat meerdere studies hebben aangetoond dat de immuniteit mogelijk langduriger bewaard blijft, zelfs tot dertig jaar (14).

Tabel 4: *Basisvaccinatieschema tetanus bij volwassenen (15)*

Vaccinatiestatus	Actie
Geen primo-vaccinnatie	Volledige primo-vaccinnatie (0m/1m/6m-12m)
Onvolledige primovaccinatie	Vaccinatieschema afwerken
Laatste injectie 10-20 jaar geleden	Herhalingsvaccinatie 1 dosis
Laatste injectie >20 jaar geleden	Herhalingsvaccinatie 2 dosissen (0m/6m)

1.2.1.3 Vaccinatie bij verwondingen

Bij verwondingen is het cruciaal om de wonde in de eerste plaats te reinigen om overgroei van anaerobe bacteriën te vermijden. Daarnaast is het essentieel om de tetanusvaccinatiestatus te controleren en indien nodig aanvullende maatregelen te nemen. De Hoge Gezondheidsraad adviseert om onderscheid te maken tussen oppervlakkige schone wonden en wonden met een verhoogd risico op tetanus. Deze risicowonden omvatten kneus- en verbrijzelingswonden, bijtwonden, prikwonden door houtsplinters of doornen, wonden bevuild met aarde of dierlijke uitwerpselen en wonden die meer dan zes uur verwaarloosd werden. Wondzorg kan een geschikte gelegenheid zijn om de basisvaccinatie te starten of aan te vullen of indien nodig een boostervaccinatie toe te dienen. In het geval van een risicowonde waarbij er geen immuniteit aanwezig is of een laatste herhalingsvaccinatie langer dan tien jaar geleden

is, moeten er aanvullend zo snel mogelijk specifieke immunoglobulines toegediend worden (16). Indien gecombineerd met een vaccin, moeten beide stoffen in een verschillende arm ingespoten worden (1). Hoewel deze immunoglobulines sinds 2012 niet meer in België worden geproduceerd, kunnen ze wel worden geïmporteerd uit het buitenland. Als huisarts is het mogelijk om deze via een apotheker te verkrijgen met een naamloos voorschrift, waarop vermeld staat dat deze medicatie voor de urgentietrousse bestemd is. Deze immunoglobulines kunnen vervolgens drie jaar in de koelkast bewaard worden. In gespecialiseerde ziekenhuisafdelingen (zoals de spoedgevallendienst en intensieve zorgen) zijn deze immunoglobulines ook beschikbaar, aangezien deze centra bevoegd zijn om een voorraad via de ziekenhuisapotheek aan te leggen (17).

Tabel 5: *Tetanusvaccinatie na verwonding (10)*

Vaccinatiestatus	Oppervlakkige en schone wonde	Wonde met risico van tetanus*
Geen of onzekere vaccinatie	Volledige primovaccinatie	Volledige primovaccinatie + specifieke immunoglobulinen
Onvolledige primovaccinatie	Vaccinatieschema afwerken	Vaccinatieschema afwerken + specifieke immunoglobulinen
Laatste vaccinatie < 5 jaar	/	/
Laatste vaccinatie 5-10 jaar	/	1 dosis van het vaccin
Laatste vaccinatie 10-20 jaar	1 dosis van het vaccin	1 dosis van het vaccin + specifieke immunoglobulinen
Laatste vaccinatie > 20 jaar	2 doses van het vaccin met 6 maanden interval	2 doses van het vaccin met 6 maanden interval + specifieke immunoglobulinen

**kneus- of verbrijzelingswonden, bijtwonden, prikwonden door houtsplinters of doornen, wonden bevuild met aarde of dierlijke uitwerpselen en wonden die meer dan zes uur verwaarloosd werden*

1.2.2 Vaccinatie registreren

In 2004 werd Vaccinnet gelanceerd, een webgebaseerd bestelsysteem voor alle gratis vaccins die door de Vlaamse overheid worden verstrekt, gekoppeld aan een vaccinatiedatabank. Dit systeem stelt georganiseerde preventiediensten zoals Kind en Gezin, Centra voor Leerlingenbegeleiding en arbeidsgeneeskundige diensten, maar ook huisartsen, pediaters en andere specialistische artsen in staat om de nodige vaccins te bestellen. Tegelijkertijd bevordert het systeem ook de registratie van vaccinaties (18). Vaccinnet omvat alle informatie van Kind en Gezin sinds 1999 en van de Centra voor Leerlingenbegeleiding vanaf het schooljaar 2005-2006 (19).

Daarnaast bieden verschillende elektronische medische dossiers (EMD's) de ruimte om toegediende vaccinaties te registreren en in te plannen. In 2008 werden er langs de kant van Vaccinnet al voorbereidingen getroffen om gegevens uit te wisselen tussen Vaccinnet en deze EMD's. Dit maakte het mogelijk om met één druk op de knop vanuit het EMD naar het dossier van een persoon op Vaccinnet te gaan en omgekeerd konden bekende vaccinatiegegevens vanuit Vaccinnet worden gedownload om te integreren in het EMD (18). Of vaccinaties die door externe artsen in Vaccinnet worden geregistreerd (zoals artsen van Kind en Gezin, CLB-artsen, urgentieartsen en wachtartsen) automatisch in het EMD verschijnen, hangt af van de software die de huisartsenpraktijk gebruikt. Sommige programma's synchroniseren de vaccinatiegegevens automatisch via een koppeling met Vitalink, een digitaal platform voor de uitwisseling van gezondheidsgegevens, terwijl bij andere programma's de gegevens alleen beschikbaar zijn via een externe koppeling.

Voor ziekenhuizen bestaan er verschillende softwarepaketten die gekwalificeerd zijn om Vaccinnet te activeren, waardoor de registratie van vaccinaties rechtstreeks in Vaccinnet gebeurt. Enkele van deze softwarepakketten zijn Amaron (Workflower), Chipsoft (HiX), MediPortal (Mediris), NexusHealth (KWS) en UZ Brussel (Primuz) (20).

Naast registratie in het EMD en op vaccinnet, worden ook schriftelijke vaccinatiekaarten vandaag soms nog gebruikt. Deze kunnen door vaccinnatoren gratis besteld worden bij de provinciale afdelingen van de afdeling Preventie van Zorg en Gezondheid (21).

1.2.3 Vaccinatiegraad tetanus in België

Zuigelingen en adolescenten blijken in België goed beschermd te zijn tegen tetanus, waarbij zowel aan de globale doelstellingen van het Globale Vaccinatie Actie Plan (GVAP) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO), als aan de specifieke doelstellingen van het Europese Vaccinatie Actie Plan (EVAP) van de WGO-Europese Regio voldaan wordt. Deze doelstellingen vereisen respectievelijk een nationale vaccinatiegraad van minstens 90% voor alle vaccins in het vaccinatiegraadprogramma (waaronder tetanusvaccinatie) en een vaccinatiegraad van minstens 95% voor het derde DTPa-vaccin.

Uit cijfergegevens van de vaccinatiegraadstudie in 2021, uitgevoerd door de Dienst Epidemiologie van Infectieziekten van Sciensano, blijkt dat respectievelijk 97,5% en 93,3% van de kinderen van 18-24 maanden oud een derde en vierde DTPa-vaccin hebben ontvangen (22). Bovendien werd er in de vaccinatiegraadstudie in 2020 vastgesteld dat 92,6% van de kinderen geboren in 2007 een herhalingsinenting kreeg op de leeftijd van zes jaar (23).

Bij volwassenen daarentegen blijkt deze vaccinatiegraad veel minder goed gewaarborgd te zijn. Verschillende studies hebben aangetoond dat slechts een klein percentage van de oudere bevolking de afgelopen tien jaar een tetanusvaccinatie gekregen heeft. In tegenstelling tot kinderen en adolescenten, waarvan de vaccinatiegraad om de drie à vier jaar wordt gemeten via vaccinatiegraadstudies, is er weinig informatie beschikbaar over de vaccinatiegraad bij volwassenen. Volgens de Belgische Gezondheidsenquête van 2008 had slechts 30% van de 75-plussers in de voorgaande tien jaar een tetanusvaccinatie gekregen (3). In de vijfde en zesde gezondheidsenquête, gepubliceerd respectievelijk in 2013 en 2018, werd tetanusvaccinatie echter niet bevraagd, waardoor recentere gegevens ontbreken (24).

De redenen voor deze bedroevende vaccinatiestatus bij de volwassen populatie zijn grotendeels in drie categorieën onder te verdelen. Op **individueel patiënten-niveau** heersen er verschillende misvattingen waardoor personen zich (onterecht) niet laten vaccineren. Zo denken sommigen dat vaccinatie niet effectief is, niet veilig is, of niet nodig is wanneer ze een goede gezondheid hebben (25-27). Ook zijn patiënten onvoldoende op de hoogte dat ze gevaccineerd moeten worden en wanneer dit dient te gebeuren (25, 26). Met betrekking tot tetanusvaccinatie denkt een groot deel van de patiënten bijvoorbeeld enkel bij verwonding een vaccin te moeten krijgen (25). Tot slot hebben mensen vaak ook schrik voor neveneffecten (bijvoorbeeld ziek worden door vaccinatie) of naaldenfobie, waardoor ze vaccinatie vermijden (25-27). Een tweede categorie van oorzaken ligt bij de **zorgverleners** zelf. Ook bij

hen, in mindere mate, is de kennis over de vaccinatie-aanbevelingen soms niet up-to-date. Wanneer deze kennis wel up-to-date is, lukt het vaak niet om acties te ondernemen die de vaccinatiestatus kunnen verbeteren (25, 26). Zo bleek uit onderzoek dat patiënten als hoofdreden voor het niet gevaccineerd zijn, vaak aangaven dat hun arts vaccinatie niet actief met hen besprak (25). Zorgverleners gaven daarvoor als redenen aan te weinig tijd te hebben om dit thema te bespreken in 'acute consultaties' en dat patiënten te weinig langskomen in de praktijk voor een 'algemene gezondheidscheck-up', waar tetanusvaccinatie wel besproken zou kunnen worden (25). Tot slot kunnen ook **regelgevende instanties en ondersteunende organisaties** bijdragen tot een betere vaccinatiestatus. Er blijkt gebrek te zijn aan effectieve systemen om enerzijds de patiënt en anderzijds de hulpverlener eraan te herinneren dat een herhalingsvaccinatie nodig is. Ook worden er slechts erg weinig audits over immuniteitsratio's uitgevoerd (25-27).

Enkele mogelijke oplossingen die hiervoor gesuggereerd worden zijn de volgende (26):

Oplossingen op het niveau van de zorgverlener

- Bijscholingen organiseren voor gezondheidsprofessionals over vaccinatie bij volwassenen
- Regelmatig de vaccinatiestatus van de patiëntenpopulatie nagaan
- Gestructureerde rapportering met betrekking tot vaccinatie in het medisch dossier (onder andere reminders instellen over wanneer er gevaccineerd moet worden)

Oplossingen op het niveau van de patiënt

- De bevolking bewustmaken over voordelen en risico's van vaccinatie
- Flyers beschikbaar stellen in de wachtzaal
- De patiënt inlichten over de noodzaak tot vaccinatie via reminder systemen
- Actief advies geven over vaccinaties zonder dat de patiënt hier zelf om vraagt

Oplossingen op het niveau van de regelgevende instanties en de ondersteunende organisaties

- Campagnes voeren met de stem van publieke leiders
- Voldoende vaccins beschikbaar stellen
- De patiënt inlichten over de noodzaak tot vaccinatie via reminder systemen (bijvoorbeeld gekoppeld aan myHealth)

1.2.4 Strategieën om de vaccinatiegraad te verbeteren

In de vorige sectie werden enkele redenen voor een lagere vaccinatiegraad besproken en ook enkele mogelijke oplossingen. Deze aspecten zullen nu verder worden uitgediept.

De vaccinatiestatus kan verbeterd worden door veranderingen op verschillende niveaus te implementeren, waaronder zorgverleners, patiënten en regelgevende instanties en ondersteunende organisaties gericht op de volksgezondheid. Specifieke interventies kunnen gericht zijn op één niveau, maar meestal zijn er meerdere niveaus betrokken.

1.2.4.1 Strategieën gericht op het niveau van de zorgverlener

a) Beoordeling en feedback door zorgverleners

Het uitvoeren van audits in de huisartsenpraktijk of in een ziekenhuismilieu om de vaccinatiestatus na te gaan en te reflecteren over factoren die een goede of juist minder goede vaccinatiestatus beïnvloeden, is een effectieve manier om de immunisatiegraad te verbeteren. Belangrijk hierbij is dat dit een interventie moet zijn die door het hele team wordt uitgevoerd en niet alleen door een individuele zorgverlener gedragen wordt. Dit kan gebeuren onder de vorm van een 'kwaliteitsverbeterproject', wat ook in deze masterproef werd uitgevoerd en later meer zal worden toegelicht (28).

b) Herinneringen voor zorgverleners

In tegenstelling tot bij 'beoordeling en feedback door zorgverleners' gebeuren 'herinneringen voor zorgverleners' niet enkel op beperkte vastgelegde momenten, maar vormen zij een duurzame strategie die het hele jaar door en eventueel bij ieder patiëntencontact toegepast kan worden. 'Herinneringen voor zorgverleners' bestaan in veel verschillende vormen. Enkele voorbeelden hiervan zijn: een brief die naar zorgverleners wordt gestuurd met informatie over de huidige vaccinatieaanbevelingen, een initiatief om vaccinaties in de praktijk te verbeteren dat bijvoorbeeld door de verpleegkundige wordt ondernomen, steekkaarten met de huidige vaccinatieaanbevelingen die door zorgverleners in de praktijk gebruikt kunnen worden en waarschuwingen in het EMD om snel de vaccinatiestatus van een patiënt na te gaan tijdens de consultvoering (28-30).

c) Staande orders

Staande orders zijn protocollen opgesteld door artsen die verpleegkundigen of medische assistenten toelaten om patiënten te vaccineren zonder hun directe supervisie. Ze zijn aangetoond als doeltreffend en kostenefficiënt in verschillende systematische reviews (28).

1.2.4.2 Strategieën gericht op het niveau van de patiënt

a) Herinnerings- en oproepinterventies

Herinnerings- en oproepinterventies omvatten respectievelijk het herinneren van patiënten om zich te laten vaccineren op het juiste moment of het oproepen van hen wanneer ze volgens de nationale aanbevelingen te laat zijn (2). Een grote *Cochrane systematic review* toonde dat deze aanpak bewezen effectief is in verschillende contexten, waaronder huisartsenpraktijken, ziekenhuizen en pediatrische praktijken en is van toepassing op alle leeftijdscategorieën en soorten vaccinaties (zowel basisvaccinaties op kinderleeftijd, als vaccinaties die op volwassen leeftijd toegediend moeten worden). Dergelijke interventies verhogen de vaccinatiegraad gemiddeld met 5-20%. Naast het verbeteren van de vaccinatiegraad hebben deze strategieën vaak ook een positief neveneffect op andere aspecten van preventieve zorg, omdat patiënten die achterlopen met vaccinaties ook vaak andere preventieve zorg missen (31).

Deze *Cochrane systematic review* van 75 studies (waaronder gerandomiseerde gecontroleerde studies, gecontroleerde voor- en na-studies en onderbroken tijdreeksanalyses) over herinnerings- en oproepinterventies toont aan dat het telefonisch uitnodigen van patiënten het meest effectief is, gevolgd door hen informeren via brief. Andere uitnodigingsmethoden zoals sms-berichten, postkaarten, e-mails of het combineren van verschillende manieren, kunnen echter ook effectief zijn. Nieuwere technieken, zoals smartphone-apps, YouTube-video's, sociale media en websites worden ook genoemd, maar zijn nog onvoldoende onderzocht (31).

Het succes van deze interventies hangt in de eerste plaats af van de juiste contact- en vaccinatiegegevens van de patiënt en ook van het gebruikte communicatiemedium en de mogelijkheid om dit medium te lezen en te begrijpen door de patiënt. Daarnaast spelen de bereidheid en de overtuiging van patiënten over vaccinaties en de toegankelijkheid tot gezondheidszorg een belangrijke rol. Praktische factoren zoals het gebruikte computerprogramma, de personeelsbezetting en de nauwkeurigheid van patiëntgegevens zijn ook belangrijk bij het bepalen van het type interventie in een huisartsenpraktijk, aangezien deze soms sterk verschillen tussen verschillende regio's (31).

Naast deze praktijkgerichte benaderingen, kunnen herinnerings- en oproepinterventies ook op gemeenschapsniveau worden georganiseerd. Hierbij kunnen bijvoorbeeld gegevens uit nationale vaccinatiebanken gebruikt worden om patiënten te selecteren en uit te nodigen voor vaccinatie. Deze bredere aanpak kan een groter publiek bereiken en bijgevolg kostenefficiënter zijn (28, 31).

b) Overige klinische processen

Naast deze twee specifieke klinische interventies bestaan er verschillende andere manieren om de vaccinatiestatus van patiënten te verbeteren tijdens de dagdagelijkse praktijkvoering.

Zo wordt er aanbevolen om elke consultatie, inclusief sportkeuringen en routinecontroles voor chronische ziekten, te beschouwen als een gelegenheid voor vaccinatieadvies (29, 30). Patiënten bespreken vaak meerdere problemen tijdens een consult (gemiddeld drie), waardoor er hier vaak weinig tijd voor overblijft. Het is daarom belangrijk om andere zorgverleners zoals praktijkverpleegkundigen en medische assistenten hierin te trainen. Om vaccinaties zo toegankelijk mogelijk te maken, wordt er geadviseerd om vaccinaties op ieder mogelijk moment van de dag toe te dienen en dit niet te beperken tot specifieke momenten of consultaties (30).

Ook wordt het aangeraden om meerdere vaccinaties tegelijkertijd toe te dienen om noodzakelijke opvolgconsultaties te voorkomen en zo het aantal gemiste kansen voor vaccinatie te verminderen (29, 32). Contra-indicaties voor gelijktijdige toediening van vaccins zijn zeldzaam en deze aanpak wordt al vaak gebruikt bij basisvaccinaties voor kinderen en reisvaccinaties (32).

c) Communicatie van zorgverleners

Om de vaccinatiegraad te verhogen is het essentieel dat de patiëntenpopulatie goed geïnformeerd is over de voordelen en veiligheid van vaccinaties. Bovendien blijkt uit onderzoek dat een aanbeveling van een zorgverlener om zich te laten vaccineren vaak overtuigend werkt (29, 30). Persoonlijk contact is daarbij de meest effectieve manier om dit te bereiken (28).

Om de kans dat een patiënt zich daadwerkelijk laat vaccineren nog meer te vergroten, is het raadzaam om een suggestieve communicatiestijl (‘Presumptive communication’) te gebruiken, zoals bijvoorbeeld: “Vandaag moeten er enkele vaccinaties toegediend worden.” in plaats van een stijl die meer ruimte laat voor de keuze van de patiënt zoals: “Zou je graag deze vaccinaties toegediend willen krijgen?” (‘Participatory communication’) (28, 29).

Indien een patiënt nog twijfelt, kan de ‘CASE-methode’, een vorm van motivationele gespreksvoering, worden toegepast om de patiënt mogelijk toch te overtuigen. Deze methode doorloopt vier opeenvolgende fasen: eerst worden de bezorgdheden van de patiënt beluisterd en bevestigd (acknowledging en **C**orroborating). Vervolgens wordt aan de patiënt gevraagd of de zorgverlener expertise mag delen, wat het vertrouwen bij de patiënt kan vergroten (**A**bout me). In de derde fase kunnen er open vragen gesteld worden aan de patiënt over zijn wens om ziekte te voorkomen, waarbij specifieke bezorgdheden van de patiënt wetenschappelijk onderbouwd worden (**S**cience). Indien de patiënt nog steeds niet overtuigd is, is het belangrijk om zijn keuze te respecteren en te ondersteunen, waardoor een goede arts-patiëntrelatie behouden blijft en er ruimte is voor verdere reflectie in de toekomst (**E**xplain/advise) (30).

1.2.4.3 Strategieën gericht op het niveau van de regelgevende instanties en ondersteunende organisaties

a) Vaccinatiedatabanken

Eerder in deze inleiding werd Vaccinnet al geïntroduceerd. Het gebruik van zo’n nationaal register heeft niet alleen een gunstig effect op de vaccinatiestatus, maar ondersteunt ook andere strategieën om de immunisatiegraad te verbeteren. Op deze manier kunnen specifieke regio’s of patiëntenpopulaties geïdentificeerd worden die verbetering nodig hebben. Het vergemakkelijkt ook de uitvoering van audits, herinnerings- en oproepinterventies en het opstellen van herinneringen voor zorgverleners (28).

b) Gemeenschapsbenadering

Gezondheidsbevordering door gemeenschapsorganisaties, zoals bijvoorbeeld promotiecampagnes om patiënten aan te sporen om zich te laten vaccineren, kan specifieke populatiegroepen bereiken die niet vaak een arts raadplegen (28).

Er is ook behoefte aan de betrokkenheid van artsen buiten huisartsenpraktijken of ziekenhuizen. Aan de ene kant is het belangrijk dat zij het grote publiek informeren over de voordelen en de veiligheid van vaccinaties. Aan de andere kant is het essentieel dat deze artsen deelnemen aan werkgroepen met onder andere vaccinatie-experts, zodat ze als spreekbuis kunnen fungeren voor individuele huisartsenpraktijken en ziekenhuizen. Op die manier kunnen ze bespreken welke barrières er zijn om de complexe vaccinatieaanbevelingen in de praktijk toe te passen (30).

Daarnaast moet de overheid maatregelen nemen om het toedienen van vaccinaties financieel aantrekkelijker te maken (30). Onderzoek heeft bijvoorbeeld aangetoond dat het aanbieden van beloningen aan patiënten (zoals bijvoorbeeld de kans op een geldprijs) een effectieve strategie is om de vaccinatiegraad te verhogen. Ook wordt het aanbieden van verzekering-gerelateerde of publieke

voordelen genoemd als mogelijke strategie om de immunisatiegraad te verhogen. Echter moet hierbij de vraag gesteld worden of dit wel ethisch te verantwoorden is (28).

De bovenstaande paragrafen hebben het belang van tetanusvaccinatie en mogelijke strategieën voor het verbeteren van de vaccinatiegraad beschreven. Als huisarts spelen wij een sleutelrol in het bevorderen van de gezondheid van de volledige bevolking, doordat we in contact staan met patiënten van alle leeftijden, waaronder ouderen, die vaak het minst goed tegen tetanus beschermd zijn. Door een praktijkverbeterproject uit te voeren, kan de bescherming tegen tetanus niet alleen worden vergroot, maar biedt het ook de kans om andere preventieve maatregelen, zoals screening, zorg voor chronische aandoeningen en gezondheidsbevordering beter te integreren in het zorgproces. Met dit praktijkverbeterproject hoop ik dan ook ervaring op te doen die ik in mijn latere carrière kan blijven gebruiken.

2 DOELSTELLING

De onderzoeksvragen die deze ManaMa-thesis zal proberen te beantwoorden, zijn de volgende:

1. Literatuuronderzoek

- Welke factoren zijn er belangrijk bij het uitvoeren van een kwaliteitsverbeterproject?
- Welke kwaliteitsverbeterprojecten rond tetanusvaccinatie zijn er al uitgevoerd in de Master-na-master Huisartsgeneeskunde?
- Welke kwaliteitsverbeterprojecten rond vaccinatie zijn er internationaal al uitgevoerd?

2. Veldonderzoek

- Hoe verloopt de tetanusvaccinatie momenteel in de huisartsenpraktijk?
- Wat is de tetanusvaccinatiestatus voor en na de doorgevoerde interventie in de huisartsenpraktijk?
- Hoe hebben de artsen, de praktijkverpleegkundige en de secretariaatsmedewerkers van de groepspraktijk de nieuwe interventie ervaren?
- Hoe zou de tetanusvaccinatie eruitzien in ideale omstandigheden?
- Hoe kunnen de geïmplementeerde interventies duurzaam blijven in de toekomst?
- Hoe kan dit praktijkverbeterproject bijdragen aan een algemene verbetering van preventie?

3 LITERATUURONDERZOEK

3.1 Kwaliteitsverbeterprojecten met betrekking tot vaccinatie in huisartsenpraktijken

3.1.1 Kwaliteitsverbeterprojecten in Master-na-master Huisartsgeneeskunde

3.1.1.1 Zoekstrategie

De *Databank masterproeven* van het Interuniversitair Centrum voor HuisartsenOpleiding (ICHO) werd doorzocht met de zoekterm 'Tetanus'. Dit leverde zeven relevante eindprojecten op over het verbeteren van tetanusvaccinatie in de huisartsenpraktijk.

3.1.1.2 Resultaten

Dr. Sofie Van Coile onderzocht in 2017 in haar masterproef of de tetanusvaccinatiestatus van een subpopulatie patiënten (n = 85) in haar opleidingspraktijk significant verbeterd kon worden met een gecombineerde strategie. Hierbij werd de doelgroep zowel via brief aangeschreven als direct aangesproken tijdens consultaties voor andere problemen. Dankzij dit project steeg de vaccinatiegraad van 25,9% naar 54,1% (een toename van 28,2%). Vooral de schriftelijke uitnodiging bleek effectief te zijn, terwijl directe aanspreking als tijdsintensief werd ervaren en beter voorbehouden zou moeten worden voor moeilijker bereikbare patiënten (33).

Ook dr. Els Plees slaagde erin om het aantal patiënten beschermd tegen tetanus aanzienlijk te verhogen door zowel brieven als directe aansprekingen te gebruiken in haar praktijkverbeterproject. Hierdoor steeg de vaccinatiegraad met 33% (van 22% naar 55%) binnen de onderzoekspopulatie (n = 417, GMD-patiënten geboren voor 01/01/1950) gedurende een periode van vijf maanden. Het aandeel patiënten dat dankzij het project werd gevaccineerd, was ongeveer gelijk voor beide interventies (34).

Het positieve effect van uitnodigingsbrieven op de tetanusvaccinatiegraad werd bevestigd in nog drie andere praktijkverbeterprojecten. Dr. De Decker en Dr. Sels gebruikten brieven als enige interventie, terwijl Dr. Simoen ook onderzocht of uitnodigingen via e-mail een zinvolle strategie zouden kunnen zijn (34-36). Respectievelijk resulteerden de uitgevoerde projecten in een verbetering van de vaccinatiegraad met 4,7% in de volwassen patiëntenpopulatie (n = 1809), met 28% in de onderzoekspopulatie (n = 2206, GMD-patiënten van minstens 25 jaar oud) en met 6,2% in de volledige patiëntenpopulatie (n = 7017, volledige patiëntenpopulatie) (34-36). Door het vergelijken van uitnodigingen via brief en e-mail kon Dr. Simoen aantonen dat het positieve effect van deze twee interventies niet significant verschilde. Echter, het verzenden van e-mails heeft wel verschillende voordelen, waaronder kosteneffectiviteit en tijdsbesparing (40).

Tenslotte gingen twee onderzoekers na of audiovisuele boodschappen kunnen bijdragen aan een betere bescherming tegen tetanus. Beide onderzoekers combineerden deze strategie met directe aanspreking, waardoor het niet mogelijk was om het afzonderlijke effect van deze interventie te bepalen

(11, 15). Dr. Thibaut begon haar praktijkverbeterproject met directe aanspreking, waarbij elke arts de eerste patiënt in de ochtend en middag zou bevragen over hun tetanusvaccinatiestatus. Echter, vergelijkbaar met het onderzoek van Dr. Van Coile, bleek directe aanspreking moeilijk te implementeren. Het werd vaak over het hoofd gezien en was tijdrovend, doordat patiënten onverwacht werden aangesproken en vaak niet op de hoogte waren. Om dit aan te pakken, werden in een later stadium folders en posters gemaakt. Hierdoor spraken patiënten de artsen spontaan aan en waren artsen ook meer geneigd om patiënten te bevragen, aangezien er ook een poster in hun zicht hing in het kabinet (15). Ook Dr. Laura Mertens concludeerde dat audiovisuele boodschappen (in haar project onder de vorm van een patiëntenfolder, een informatief filmpje op de website van de praktijk en posters in de wachtzaal en in de kabinetten) een extra voordeel kunnen bieden. Naast een verbetering van haar studiepopulatie (patiënten van minstens 65 jaar oud) die direct werden aangesproken om zich tegen tetanus te laten vaccineren, verbeterde ook de tetanusvaccinatiestatus van jongere personen. Gedurende de studieperiode van twee maanden steeg de tetanusvaccinatiestatus bij patiënten van 25 tot 45 jaar met 0,9% en met 3,6% bij patiënten van 45 tot 65 jaar oud. Deze verbetering is vermoedelijk te danken aan informatie die zij via de campagne ontvingen, waardoor zij zelf de artsen over tetanus aanspraken (11).

3.1.2 Kwaliteitsverbeterprojecten in internationale literatuur

3.1.2.1 Zoekstrategie

Daarnaast werd er gezocht naar internationale literatuur over strategieën om de vaccinatiegraad te verbeteren via de wetenschappelijke database *PubMed*. Hiervoor werden de volgende ‘MeSH-termen’ (Medical Subject Headings) gebruikt: Immunization, Vaccination, Quality Improvement, Reminder Systems, Correspondence as Topic, General Practice, General Practitioners, Primary Health Care, Randomized Controlled Trials as Topic. De zoekopdracht leverde 85 resultaten op. Enkel reviews in het Engels, Nederlands of Frans waarvan de volledige tekst beschikbaar was, werden weerhouden. Van de vijftien overgebleven artikels werden er negen geëxcludeerd op basis van titel en abstract omwille van de volgende redenen: twee artikels beschreven enkel studieprotocollen van nog lopende onderzoeken, drie artikels richtten zich op een verkeerd doelpubliek (kinderen en adolescenten) en één artikel behandelde een ander onderwerp, namelijk gemiste kansen om vaccinatie te verbeteren. Tot slot bleken van twee artikels verschillende geüpdatete versies aanwezig, waarbij enkel de meest recente versie werd weerhouden. Zo bleven er uiteindelijk zes relevante artikels over voor deze literatuurstudie.

3.1.2.2 Resultaten

In deze resultatensectie worden de bevindingen weergegeven van zes systematische reviews over strategieën om de vaccinatiegraad te verbeteren.

3.1.2.2.1 A systematic review and meta-analysis of strategies to promote vaccination uptake

In augustus 2024 werd een systematische review en meta-analyse gepubliceerd in *Nature Human Behaviour*, die de effectiviteit van zeven verschillende strategieën onderzocht om de vaccinatiegraad te

verhogen. De meta-analyse omvatte 88 gerandomiseerde gecontroleerde studies met in totaal 1628768 deelnemers uit zeventien landen, waaronder zowel westerse (onder andere België) als niet-westerse landen met verschillende ontwikkelingsniveaus. De review richtte zich op de impact van interventies zoals het verhogen van de toegankelijkheid tot vaccinaties, het versturen van vaccinatieherinneringen, het toekennen van beloningen of nadelen in verband met vaccinatie, het verstrekken van informatie over vaccinaties of te voorkomen ziekten, het corrigeren van misvattingen over vaccinatie, actieve en passieve programma's om vaccinatie te bevorderen en het aanleren van gedragsvaardigheden om vaccinatie te stimuleren.

De resultaten van de meta-analyse toonden aan dat de kans op vaccinatie 1,5 keer groter was in de interventie- dan in de controlegroepen (odds ratio 1,5; 95% CI: 1,27–1,77). De meest veelbelovende strategieën waren het verhogen van de toegankelijkheid tot vaccinatie, zoals bijvoorbeeld door vaccinatiedagen op scholen te organiseren en het toekennen van beloningen voor gevaccineerde personen, vooral in landen met lage inkomens en beperkte toegang tot de gezondheidszorg. Andere strategieën zoals het verstrekken van informatie over vaccinaties of ziektepreventie, evenals motiverende en gedragsinterventies, toonden geen significant effect op de vaccinatiegraad.

De review benadrukte ook enkele beperkingen, waaronder de grote diversiteit in de effectgroottes en het feit dat slechts 22% van de variatie in effectgroottes kon worden verklaard door de analyse. Dit wijst op de noodzaak tot meer gedetailleerd onderzoek zodat interventie- en populatieparameters beter begrepen kunnen worden (37).

3.1.2.2.2 Increasing Influenza Vaccination Rates in People With Chronic Illness

De bovengenoemde systematische review, gepubliceerd in 2019 in het *Deutsches Ärzteblatt International*, bespreekt de effectiviteit van interventies om de griepvaccinatiegraad bij chronisch zieke patiënten in de eerstelijnszorg te verhogen. De review omvatte vijftien gerandomiseerde gecontroleerde studies, maar door de grote methodologische, klinische en statistische heterogeniteit was het niet mogelijk om een meta-analyse uit te voeren die de effecten van de interventies samenvoegde.

Interventies die gericht waren op het medisch personeel, zoals trainingssessies die specifiek waren afgestemd op een bepaalde ziekte, leidden tot een stijging van de vaccinatiegraad met 22%. Dit bleek een effectievere aanpak te zijn dan een vaccinatiegerichte benadering. Een andere interventie, die het grootste effect had, was het bieden van financiële tegemoetkomingen, met een relatief risico (RR) van 2,79 (95% CI: 1,18-6,62).

Daarnaast bleek dat herinneringen via berichten de vaccinatiegraad met 3,8% verhoogden, met als voordeel dat een grotere groep patiënten bereikt kon worden. Sms-berichten waren echter niet effectiever dan brieven of postkaarten. Verder toonde de review aan dat complexe interventies niet meer succesvol waren dan eenvoudige interventies. Ook had het versturen van een tweede herinnering geen extra effect.

De studie had echter enkele tekortkomingen, waaronder de grote variatie tussen de studies met betrekking tot de patiëntenpopulatie, het land, het zorgsysteem en de gebruikte interventies, wat de externe validiteit van de bevindingen beperkte (38).

3.1.2.2.3 Interventions to increase influenza vaccination rates of those 60 years and older in the community

Deze derde systematische review, gepubliceerd in 2018 in de *Cochrane Library*, omvatte 61 studies met een totaal aantal van 1055337 deelnemers, uitgevoerd in hoge-inkomenslanden. De focus lag op interventies die gericht waren op het verbeteren van de vaccinatiegraad van influenza bij personen ouder dan zestig jaar, met aandacht voor strategieën die de vraag vanuit de gemeenschap doen toenemen, de toegankelijkheid tot vaccinatie verhogen, zorgverlener- en systeemgerichte maatregelen en maatschappelijke interventies.

In de categorie 'vraag vanuit de gemeenschap verhogen' werd een duidelijk positief effect gevonden voor verschillende interventies. Een meta-analyse van drie studies toonde een odds ratio (OR) van 1,11 (95% CI: 1,07-1,15) voor de combinatie van een herinnering via brief en een informatieve folder of postkaart, vergeleken met een herinnering alleen. Daarnaast werd een positief effect gezien van interventies in enkelvoudige studies waarbij gepensioneerde leerkrachten, ziekenhuispersoneel en geneeskundestudenten patiënten benaderden (OR van respectievelijk 3,33; 2,72 en 1,62). Ook interventies waarbij zorgverleners zoals verpleegkundigen of apothekers direct betrokken waren bij het voorlichten en toedienen van vaccinaties bleken effectief (OR 152,95 en 95% CI 9,39-2490,67). Een interventie die geen significant effect vertoonde, was het ontvangen van loterijen voor gratis boodschappen. Ook waren er verschillende interventies die in meerdere onderzoeken bestudeerd werden en consistent positieve effecten vertoonden, maar waarvan de resultaten niet in een meta-analyse konden opgenomen worden door heterogeniteit van de verschillende studies. Eenvoudige herinneringen, gepersonaliseerde herinneringen, gepersonaliseerde brieven en gezondheidsrisico inschattingen werden bestudeerd in respectievelijk zeventien, zestien, twee en vier studies en bleken in respectievelijk elf, twaalf, twee, en vier studies een significant effect op de vaccinatiegraad te hebben.

Wat betreft 'toegankelijkheid tot vaccinatie' werden verschillende strategieën onderzocht, zoals huisbezoeken, groepsbezoeken aan ziekenhuizen en gratis vaccinaties. Twee studies over huisbezoeken gaven een positieve effectgrootte met een OR van 1,3 (95% CI: 1,05-1,61). Ook werd er een sterke stijging in vaccinatiegraad opgemerkt bij gratis vaccinatie in vergelijking met betalende vaccinaties in twee studies (OR 2,36; 95% CI: 1,98-2,82). Opnieuw waren er nog twee strategieën met een consistent positief effect die niet in een meta-analyse konden bestudeerd worden, namelijk thuisbezoeken in combinatie met een zorgplan opgesteld door een arts (twee studies) en toedienen van gratis vaccinaties (twee studies). Een enkele studie over groepsbezoeken bleek eveneens effectief met een OR van 2,63 (95% CI 1,60-463,3).

In de groep van zorgverlener- en systeemgerichte interventies waren betalingen aan artsen effectief, met een OR van 2,22 (95% CI: 1,77-2,77), wat bleek uit een meta-analyse. Andere effectieve strategieën uit enkelvoudige studies waren het herinneren van artsen om hun patiënten te vaccineren

(OR 2,47; 95% CI: 1,53-3,99) en het vergelijken van vaccinatiegraden van artsen onderling om competitie aan te moedigen (OR 3,43; 95% CI 2,37-4,97 en OR 2,03; 95% CI 1,86-2,22). Er werd echter geen significant effect gevonden bij interventies zoals het vergelijken van brieven bij ontslag uit ziekenhuizen met brieven naar huisartsen, educatieve herinneringen of het verstrekken van academische details aan artsen. Drie van de vier studies die artsen herinnerden aan het belang van vaccinatie en twee van de drie studies die gebruik maakten van een externe persoon om vaccinatie aan te moedigen vertoonden een significant effect.

Op maatschappelijk niveau werden geen trials gevonden.

De review concludeerde dat interventies die gericht zijn op het verhogen van de vraag vanuit de gemeenschap, het verbeteren van de toegankelijkheid tot vaccinatie en het inzetten van zorgverleners om vaccinaties actief aan te moedigen, de vaccinatiegraad voor influenza bij ouderen effectief kunnen verhogen. De resultaten tonen aan dat niet alleen de interventie zelf, maar ook de context (zoals het zorgsysteem en de betrokkenheid van zorgverleners) van invloed is op het succes van de interventie (39).

3.1.2.2.4 Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates

De systematische review "Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates" werd gepubliceerd in 2018 in de *Cochrane Library* en omvat studies tot 2017. Het doel van deze review was om de effectiviteit van verschillende soorten herinnerings- en oproepinterventies te onderzoeken om de vaccinatiegraad te verbeteren. De review omvatte 75 studies (gerandomiseerde gecontroleerde studies, gecontroleerde voor- en nastudies en onderbroken tijdreeksanalyses) die werden uitgevoerd in ziekenhuizen, huisartsenpraktijken en andere onderzoeksomgevingen in tien verschillende landen (waarvan de meeste studies uit de Verenigde Staten kwamen).

De onderzochte interventies bestonden uit telefoongesprekken, automatische beloproepen, brieven, postkaarten, tekstberichten of combinaties van deze herinneringen of herinneringen gecombineerd met ‘outreach’. De resultaten lieten zien dat dergelijke interventies het percentage deelnemers dat vaccinaties ontving verhoogde met een RR van 1,28 (95% CI: 1,23 tot 1,35) en een risicoverschil van 8%, op basis van bewijs van matige zekerheid uit 55 studies met 138625 deelnemers. In de verschillende onderzoeksgroepen steeg de vaccinatiegraad met 5% tot 20%, ongeacht het type vaccin of de setting.

Telefoongesprekken bleken de meest effectieve herinneringen, gevolgd door brieven. Berichten, postkaarten en autodialers (een geautomatiseerd systeem dat patiënten opbelt en een vooraf opgenomen bericht afspeelt) hadden een vergelijkbare effectiviteit. Gecombineerde interventies (zoals herinneringen in combinatie met ‘outreach’) waren niet effectiever dan telefonische herinneringen of herinneringsbrieven. Het bleek wel dat patiëntherinneringen in combinatie met zorgverlenerherinneringen de meest effectieve aanpak was.

Wat betreft de specifieke types van herinneringen, toonden postkaarten een RR van 1,18 (95% CI: 1,08 tot 1,30), sms-berichten een RR van 1,29 (95% CI: 1,15 tot 1,44) en autodialers een RR van 1,17 (95%

CI: 1,03 tot 1,32), allemaal met hoge zekerheid van bewijs. Telefonische herinneringen (RR 1,75; 95% CI: 1,20 tot 2,54) en brieven (RR 1,29; 95% CI 1,21 tot 1,38) waren ook effectief, maar op basis van bewijs van matige zekerheid.

Indien het effect van bovengenoemde strategieën specifiek voor de indicatie tetanus werd nagekeken, werd geconcludeerd dat de vaccinatiegraad verbeterde op basis van bewijs van lage zekerheid, aangezien het betrouwbaarheidsinterval ook een afwezigheid van effect omvatte (RR 2,08; 95% CI: 0,91 tot 4,78).

Samenvattend blijkt uit deze review dat herinnerings- en oproepinterventies een significante bijdrage leveren aan het verbeteren van de vaccinatiegraad, met telefonische herinneringen als de meest effectieve interventie. Ook het gebruik van tekstberichten, postkaarten en autodialers blijkt effectief. Hoewel gecombineerde herinneringsinterventies geen meerwaarde bieden ten opzichte van de standaardherinneringen, zorgt de combinatie van een patiëntherinneringsinterventie met een zorgverlenerherinnering voor een gunstig effect (31).

3.1.2.2.5 Communication technologies to improve HPV vaccination initiation and completion

In 2017 werd een systematische review gepubliceerd die de effectiviteit van communicatietechnologieën onderzocht om de HPV-vaccinatiegraad te verbeteren. De review omvatte twaalf gerandomiseerde gecontroleerde studies met in totaal 38945 deelnemers in de Verenigde Staten.

De studie evalueerde verschillende interventies, waaronder elektronisch medische dossier EMD-herinneringen, sms-berichten, geautomatiseerde telefoonoproepen, interactieve computervideo's en e-mails.

In negen van de twaalf studies was de vaccinatiegraad hoger in de interventiegroep bij de initiatie van vaccinatie:

- Een studie met telefonische oproepen toonde een hogere vaccinatiegraad in de interventiegroep voor zowel de eerste dosis (58,5% vs. 42,9%) als de tweede dosis (52% vs. 36,2%).
- Een studie met een gecentraliseerd sms-berichtensysteem liet een bescheiden toename zien bij de eerste dosis (16% vs. 13%) en de tweede dosis (7% vs. 6%).
- Een studie met interactieve computervideo's rapporteerde een vaccinatiegraad van 15,5% versus 12% in de controlegroep.
- Een studie met geautomatiseerde herinneringen via sms, e-mail en telefoonoproepen vond geen significant verschil.

Daarnaast toonden zes van de tien studies een hogere afronding van de volledige vaccinatiereeks in de interventiegroep. In twee studies was het verschil meer dan 10%:

- EMD-herinneringen en telefonische oproepen (28,7% vs. 15,5%).
- Telefonische oproepen (36,5% vs. 21,4%).

Andere studies onderzochten interactieve computervideo's, e-mails, sms-berichten en geautomatiseerde oproepen, met wisselende resultaten.

De resultaten wijzen erop dat communicatietechnologieën een effectieve strategie zijn om de HPV-vaccinatiegraad te verhogen, zowel bij de initiatie van vaccinatie (eerste en tweede dosis) als bij de afronding van de volledige vaccinatiereeks (40).

3.1.2.2.6 Automated telephone communication systems for preventive healthcare and management of long-term conditions

In 2016 werd een *Cochrane review* gepubliceerd waarin de effectiviteit van geautomatiseerde telefonische communicatiesystemen (ATCS) onderzocht werd voor het verbeteren van preventieve gezondheidszorg en het monitoren van chronische aandoeningen. De review omvatte 132 studies, waaronder gerandomiseerde gecontroleerde studies, cluster- en quasi-gerandomiseerde studies, onderbroken tijdreeksanalyses, en gecontroleerde voor en na studies, met een totaal van 4669689 deelnemers. De focus lag op vier types ATCS: unidirectionele systemen (waarbij geen respons door de patiënt mogelijk is), bidirectionele systemen (waar interactie door de patiënt wel mogelijk is), ATCS-plus systemen (met extra mogelijkheden zoals contact met een zorgprofessional) en multimodale ATCS (ATCS als onderdeel van een bredere interventie).

De impact van deze systemen werd geëvalueerd voor zowel preventieve geneeskunde als het monitoren van chronische aandoeningen en dus onder andere ook voor het effect op de vaccinatiegraad. De resultaten voor verschillende leeftijdsgroepen waren als volgt:

- Kinderen: Vijf studies (10454 deelnemers) gaven matige bewijskracht, met een relatief risico (RR) van 1,95 (95% CI 1,18 – 1,32), wat duidt op een significant positief effect.
- Adolescenten: Twee studies (5725 deelnemers) vertoonden matige bewijskracht, met een RR van 1,06 (95% CI 1,02 – 1,06), wat ook een positief, maar kleiner effect aantoont.
- Volwassenen: Twee studies (1743 deelnemers) gaven zeer lage bewijskracht, met een RR van 2,18 (CI 0,53 – 9,02), wat een zeer grote variabiliteit en onzekerheid in de resultaten weerspiegelt.

De review concludeerde dat ATCS mogelijk nuttig is om de vaccinatiegraad te verhogen, maar de variabiliteit van de resultaten suggereert dat er behoefte is aan verder onderzoek, vooral bij volwassen deelnemers die de doelgroep vormen in dit praktijkverbeterproject (41).

Samenvattend tonen deze zes systematische reviews aan dat er verschillende effectieve strategieën zijn om de vaccinatiegraad te verhogen. Eenvoudige interventies, zoals herinnerings- en oproepinterventies, blijken effectiever dan complexere campagnes die meerdere strategieën combineren, waarbij telefonische oproepen als de meest effectieve strategie naar voren komen. Het verhogen van de toegankelijkheid, vooral in lage-inkomensgebieden en gebieden met beperkte toegang tot gezondheidszorg, kan ook een positief effect hebben op de vaccinatiegraad, bijvoorbeeld door gratis vaccinaties toe te dienen of groepsbezoeken te organiseren. Moderne communicatietechnieken, zoals geautomatiseerde telefonische communicatiesystemen, blijken veelbelovend, maar er is meer

onderzoek nodig naar de effectiviteit hiervan. Een belangrijke kanttekening die de verschillende reviews maken is dat de resultaten van afzonderlijke studies moeilijk te veralgemenen zijn vanwege de grote heterogeniteit in studiepopulaties, interventies, landen en zorgsystemen.

3.2 Kwaliteitsverbetering

Voor kwaliteitsverbetering bestaan er verschillende definities. Batalden et al. stellen bijvoorbeeld dat kwaliteitsverbeterend handelen de gecombineerde en continue inspanningen omvat van zowel gezondheidsmedewerkers, als patiënten en hun familieleden die leiden tot een betere gezondheid voor de patiënt, een beter functioneren van gezondheidszorgsystemen en een betere professionele ontwikkeling van de arts (42).

3.2.1 Faciliterende en belemmerende factoren praktijkverbeterprojecten

Hoewel kwaliteitsverbeterprojecten frequent uitgevoerd worden in de gezondheidszorg, is de evidentie voor een positieve impact eerder twijfelachtig. Een eerste verklaring hiervoor is dat de verbeterstrategieën die via een praktijkverbeterproject ontwikkeld worden vaak niet op diezelfde manier in de dagdagelijkse praktijkvoering geïmplementeerd worden. Ook worden deze projecten vaak als tijdelijk en afgrensbaar aanzien, terwijl een kwaliteitsverbeterproject in werkelijkheid een continu proces is dat veel tijd en moeite van alle betrokkenen vraagt. Een derde reden is dat de context waarin de kwaliteitsverbeterende interventie wordt ontwikkeld mee bepalend is voor de al dan niet positieve resultaten en in omgekeerde richting dat de ontwikkelde interventie vaak niet hetzelfde positieve effect heeft in een andere context (43). Daarnaast is het ook moeilijk om kwaliteit te definiëren, aangezien dit een begrip is met veel verschillende dimensies. Kwaliteit kan niet zomaar gedefinieerd worden als een goede uitkomst voor de patiënt. Factoren zoals veiligheid, rechtvaardigheid, beschikbaarheid en patiëntgerichtheid moeten ook mee in overweging genomen worden. Een goede definitie van kwaliteit is dus noodzakelijk wanneer een kwaliteitsverbeterproject wordt opgezet, om aan het einde te kunnen evalueren of een interventie wel degelijk de kwaliteit ten goede komt (44).

Ondanks deze uitdagingen zouden praktijkverbeterprojecten toch een positieve impact kunnen hebben. In een publicatie van Dixon et al. werden hiervoor tien belangrijke aanbevelingen gedaan (45).

1. Collega's overtuigen dat er effectief een probleem is

Hoewel deze eerste uitdaging vanzelfsprekend lijkt, is het in de praktijk vaak moeilijk om collega's aan het begin van een kwaliteitsverbeterproject te motiveren om deel te nemen. Soms ervaren zij het onderwerp van het project niet als een probleem of vinden zij het niet dringend genoeg. In dergelijke situaties kan het essentieel zijn om hen te overtuigen door harde bewijzen aan te leveren (zoals statistische gegevens en specifieke casussen) en het betrekken van andere clinici.

2. Collega's overtuigen dat de gekozen interventie de juiste is

Zoals in bovenstaande alinea's reeds werd beschreven is kwaliteit een begrip met veel verschillende dimensies. Logischerwijs is dit dus een subjectief gegeven dat door verschillende personen op verschillende manieren kan worden ingevuld. Het is dus cruciaal om hierover in gesprek te gaan en al uitgevoerde interventies als voorbeeld te nemen.

3. Correct verzamelen van data en monitoren van resultaten

Deze derde uitdaging is essentieel bij het uitvoeren van een praktijkverbeterproject. Het is belangrijk dat de resultaten op een correcte manier verzameld en geïnterpreteerd worden. Het kan eventueel aangewezen zijn om beroep te doen op medewerkers die voldoende ervaring hebben op dit gebied.

4. Wees waakzaam voor teveel ambitie

Motivatie is zeker noodzakelijk om een praktijkverbeterproject tot een goed einde te brengen. Echter kunnen té ambitieuze projecten soms onhaalbaar zijn. Daarom is het belangrijk om vooraf goed afgebakende en realistische doelstellingen te formuleren.

5. Zorg voor een goede organisatie en ondersteunende context

Indien er geen goede organisatie of geen ondersteunende context is (bijvoorbeeld wanneer er onvoldoende motivatie bij de medewerkers is), kan dit leiden tot frustraties bij de hoofdonderzoeker en bijgevolg een traag en niet duurzaam verloop van het onderzoek.

6. Verdeeldheid tussen medewerkers en gebrek aan engagement

Meningsverschillen tussen medewerkers en een gebrek aan engagement kunnen een succesvol project in de weg staan. Verschillende redenen zoals schrik om professionele autonomie te verliezen of simpelweg tijdsgebrek kunnen hier de oorzaak van zijn.

7. Stel een goede leider aan om het onderzoek te dirigeren

Het aanstellen van een communicatief vaardig persoon bevordert de samenwerking tussen alle betrokkenen, kan de motivatie van medewerkers verhogen en leidt uiteindelijk tot een succesvolle uitkomst van de interventie.

8. Probeer participatie van clinici aan te moedigen

Wegens tijdsgebrek kan het soms moeilijk zijn voor clinici om aan een kwaliteitsverbeterproject mee te werken. Zichtbare verbeteringen en harde bewijzen voor kwaliteitsvollere zorg kunnen hen soms toch overtuigen.

9. Zorg voor duurzame veranderingen

Bij het beëindigen van een kwaliteitsverbeterproject bestaat het gevaar dat de uitgevoerde inspanningen vervagen doordat de uitkomst van het onderzoek niet duurzaam blijkt te zijn. Daarom is het belangrijk om de interventies ook na afloop van de onderzoeksperiode in de dagelijkse praktijk te blijven toepassen. Efficiënt gebruik van voorzieningen en middelen tijdens het kwaliteitsverbeterproject kan hierbij helpen. Naast het louter behouden van de interventie, is het ook belangrijk deze regelmatig te actualiseren met nieuw opgedane kennis, zodat deze in verschillende situaties kan worden toegepast.

10. Wees bedacht op onvoorziene consequenties

Over het algemeen zijn kwaliteitsverbeterprojecten veilig en hebben ze zelden nadelige effecten. Toch kunnen er soms ongewenste consequenties optreden waaronder, ironisch gezien, het verbitterd geraken van gezondheidsmedewerkers tegenover dergelijke projecten wanneer deze niet goed verlopen zijn.

Persoonlijke meningen van onderzoekers die al meewerkten aan kwaliteitsverbeterprojecten komen overeen met deze bovengenoemde uitdagingen. De rigiditeit van bepaalde organisaties, interprofessionele spanningen, onvoldoende ondersteuning en gebrek aan middelen, teamwork en motivatie zijn de belangrijkste redenen waarom praktijkverbeterprojecten moeilijk verlopen en weinig positieve resultaten opleveren (46).

4 METHODOLOGIE

4.1 FOCUS en PDCA-cyclus

Om een effectieve interventiestrategie voor dit praktijkverbeterproject te ontwikkelen, werd er gebruik gemaakt van de FOCUS-methodologie (Find a problem, Organize a team, Clarify the problem, Uncover the problems, Select a strategy) en de daaruit voortvloeiende PDCA-cyclus (Plan, Do, Check, Act).

4.1.1 FOCUS

4.1.1.1 Find a problem

Dit project vond plaats in Groepspraktijk Loppem, een moderne, stedelijke huisartsenpraktijk, bestaande uit vijf vaste huisartsen, twee huisartsen-in-opleiding, één praktijkverpleegkundige, twee secretariaatsmedewerkers en verschillende paramedici (onder andere een psycholoog, een osteopaat en een diëtist). Bij aanvang bestond er geen systematische aanpak voor tetanusvaccinatie. Daarnaast is er geen duidelijk overzicht van de vaccinatiestatus van patiënten, aangezien er nog nooit een audit werd uitgevoerd om te bepalen welk percentage onvoldoende beschermd is tegen tetanus.

Vaccinatiegegevens zijn moeilijk terug te vinden in het Elektronisch Medisch Dossier (EMD), omdat registraties inconsistent zijn. Dit komt doordat vaccinaties niet alleen in de huisartsenpraktijk, maar vaak op externe locaties worden toegediend, zoals op arbeidsgeneeskundige diensten, in ziekenhuizen en op huisartsenwachtposten. Hierdoor ontstaat miscommunicatie over de laatst toegediende vaccinatie. Tetanusvaccinatie wordt vandaag bijna alleen besproken bij specifieke consultaties zoals reisvaccinaties of wondzorg.

Hoewel de huisartsen de richtlijnen kennen en vaccinaties registreren in het EMD (CareConnect General Practitioner), dat automatisch is gekoppeld aan Vaccinnet, ontbreekt een gecoördineerde praktijkbenadering. Wel beschikt de praktijk over een koelkast met voldoende voorraad tetanusvaccins. Recentelijk heeft een praktijkverpleegkundige het team versterkt, wat kansen biedt voor een betere organisatie van preventieve zorg.

4.1.1.2 Organize a team

Gesprekken met alle praktijkmedewerkers (behalve de psycholoog, osteopaat en diëtist) brachten in kaart waarom er geen systematische aanpak is voor tetanusvaccinatie. Tijdens een brainstormsessie met de betrokkenen werden verbeterstrategieën besproken. Dit leidde tot de vorming van een team bestaande uit de vijf vaste huisartsen, twee huisartsen-in-opleiding, de praktijkverpleegkundige en twee secretariaatsmedewerkers. Gezamenlijk werd een verbeterplan opgesteld, dat verder wordt toegelicht in *‘5.1.2 Start PDCA’*.

4.1.1.3 Clarify the problem

Zoals eerder werd beschreven, ontbreekt een systematische aanpak voor tetanusvaccinatie. Hierdoor loopt een aanzienlijk deel van de patiëntenpopulatie mogelijk een risico op onvoldoende bescherming tegen tetanus, met gezondheidsrisico's als gevolg.

Om dit te kwantificeren, werd er op 21 november 2024 een audit uitgevoerd via de Statistiekmodule van het EMD 'CareConnect General Practitioner'. Dit leverde kwantitatieve data op over de vaccinatiestatus van actieve GMD-patiënten (van de afgelopen drie jaar) van minimaal 25 jaar oud, zonder geregistreerde tetanusvaccinatie in de afgelopen tien jaar. Deze leeftijdsgrens werd gekozen omdat de laatste vaccinatie in het basisvaccinatieschema meestal op 15-jarige leeftijd wordt toegediend, waarna herhalingsvaccinaties elke tien jaar nodig zijn. Er werden geen exclusiecriteria gehanteerd, om een zo representatief mogelijk beeld te krijgen. Deze gegevens stellen het projectteam in staat om te begrijpen hoeveel patiënten er op dit moment niet voldoende beschermd zijn tegen tetanus volgens het EMD. De resultaten van deze audit worden voorgesteld in de 'Resultaten-sectie' onder *6.1.1 Tetanusvaccinatiestatus voor de interventie*.

4.1.1.4 Uncover the problems

4.1.1.4.1 Identificeren van sterke punten

Na het identificeren van de vaccinatiegraad voor tetanus in de huisartsenpraktijk, werd onderzocht welke bestaande sterke punten in de praktijk kunnen bijdragen tot het verhogen van de vaccinatiegraad.

- De praktijk beschikt over een goed beheerde en steeds aangevulde voorraad tetanusvaccins, waardoor patiënten onmiddellijk gevaccineerd kunnen worden. De secretariaatsmedewerkers houden de voorraad nauwlettend in het oog en bestellen tijdig nieuwe vaccins, die meestal binnen de 72 uur na het plaatsen van een bestelling, geleverd worden.
- De praktijk werkt met CareConnect General Practitioner, een EMD dat een bidirectionele koppeling met Vaccinnet mogelijk maakt. Daarnaast bevat het EMD ook een handige planningsfunctie waarmee toekomstige vaccinaties berekend en ingepland kunnen worden. Dit biedt de mogelijkheid om de vaccinatiestatus van patiënten nauwkeurig bij te houden en hen tijdig te herinneren aan hun volgende vaccinatie.
- Het voltallige team, bestaande uit huisartsen, een praktijkverpleegkundige en twee secretariaatsmedewerkers is goed georganiseerd en neemt de tijd om wekelijks met elkaar te overleggen. Alle medewerkers staan open voor een meer gestructureerde aanpak om de vaccinatiegraad voor tetanus te verhogen.
- De aanwezigheid van een praktijkverpleegkundige biedt extra kansen om meer aan populatiemanagement te doen, zeker omdat ze hier zelf ook erg gemotiveerd voor is.

4.1.1.4.2 Identificeren van werkpunten: een visgraatanalyse

Met behulp van een visgraatanalyse werd er samen met de betrokken medewerkers gekeken welke factoren bijdragen aan de lage vaccinatiegraad tegen tetanus in de praktijkpopulatie. Tijdens een overlegmoment werden verschillende knelpunten besproken op vier belangrijke domeinen: 'Personen', 'Praktijk', 'Externe factoren' en 'Middelen'.

a) Personen

Patiënten

- Veel patiënten zijn onvoldoende op de hoogte van het belang van tetanusvaccinatie en de aanbevolen vaccinaties.
- Ze weten vaak niet wanneer ze voor het laatst een tetanusvaccinatie kregen, wat de beoordeling van hun vaccinatiestatus bemoeilijkt wanneer deze niet correct geregistreerd werd in Vaccinnet of het EMD.
- Patiënten nemen slechts zelden zelf het initiatief om hun arts over tetanusvaccinatie aan te spreken.

Huisartsen

- Huisartsen vergeten soms vaccinaties correct te registreren in het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) (bijvoorbeeld door tijdsdruk…), wat leidt tot onvolledige gegevens.
- De vaccinatiestatus van patiënten wordt niet systematisch gecontroleerd tijdens consultaties, waardoor tetanusvaccinatie relatief weinig door de arts wordt voorgesteld. Dit komt voornamelijk doordat patiënten tijdens consultaties vaak al meerdere andere klachten aanbrengen.
- De planningsfunctie van het EMD wordt onvoldoende bijgewerkt voor vaccinaties die buiten de praktijk worden toegediend (bijvoorbeeld op de spoedgevallendienst, op de arbeidsgeneeskundige dienst of op huisartsenwachtposten). Hierdoor worden artsen niet automatisch via het EMD herinnerd aan de noodzaak van een herhalingsvaccinatie.

b) Praktijk

- Er is momenteel geen systematische aanpak voor tetanusvaccinatie in de huisartsenpraktijk.
- Op dit moment is er geen gestructureerd herinneringssysteem om patiënten te waarschuwen dat ze een herhalingsvaccinatie nodig hebben, wat kan leiden tot gemiste kansen om vaccinaties toe te dienen.

c) Externe factoren

- Vaccinaties die buiten de huisartsenpraktijk worden toegediend (zoals in ziekenhuizen, op arbeidsgeneeskundige diensten of op huisartsenwachtposten) worden niet altijd correct geregistreerd op Vaccinnet. Dit leidt tot onvolledige vaccinatiegegevens in het EMD en een vertekend beeld van de vaccinatiestatus van patiënten.

- Er bestaat momenteel geen bevolkingsbrede uitnodiging of herinneringssysteem voor tetanusvaccinatie, zoals bijvoorbeeld het CvKO dat wel aanbiedt voor kankeropsporing. Dit zou kunnen bijdragen aan een hogere vaccinatiegraad door patiënten actief te herinneren aan hun vaccinaties.

d) Middelen

EMD

- Het EMD kan soms vastlopen, wat de correcte koppeling van vaccinatiegegevens met Vaccinnet bemoeilijkt.
- Voor een goede integratie van vaccinaties via Vaccinnet in *CareConnect General Practitioner* moeten specifieke instellingen correct geconfigureerd zijn. Als deze niet juist ingesteld zijn, kan de vaccinatiestatus in het EMD onderschat worden. In de instellingen van het artsenprofiel moet de optie 'Vaccinaties van Vitalink in CareConnect integreren' ingeschakeld zijn. Daarnaast moet het rijksregisternummer van de patiënt beschikbaar zijn in het dossier en moet er een therapeutische relatie tussen de arts en de patiënt aangemaakt zijn om de synchronisatie goed te laten verlopen.
- Vaccinnet bevat vaccinatiegegevens vanaf 1999 voor Kind en Gezin en vanaf 2005-2006 voor andere instanties zoals CLB's, arbeidsgeneeskundige diensten, asielcentra en spoedgevallendiensten. Doordat de invoering ervan in het begin gefaseerd verliep, kunnen gegevens uit sommige bronnen pas vanaf een later tijdstip beschikbaar zijn, wat een volledige reconstructie van de vaccinatiestatus bemoeilijkt.

4.1.1.4.3 Select a strategy

Als strategie werd er gekozen om patiënten actief uit te nodigen voor een herhalingsvaccinatie tegen tetanus via een e-mail vanuit het EMD, gebruikmakend van de opportuniteit die zich voordeed door het aanwerven van een praktijkverpleegkundige. De uitnodigingen zullen door haar verstuurd worden, met als doel de vaccinatiegraad te verhogen en ervoor te zorgen dat patiënten tijdig hun herhalingsvaccinatie ontvangen. Door het enthousiasme en de opportuniteit die zich voordeed werd er echter minder nagedacht over strategieën die in de dagelijkse praktijk toegepast kunnen worden om de tetanusvaccinatiegraad te verbeteren.

4.1.2 Start PDCA

4.1.2.1 Plan

De doelstelling van het project is om de vaccinatiegraad voor tetanus met 10-20% te verhogen. Om deze doelstelling te bereiken, worden de patiënten actief uitgenodigd via e-mail voor een herhalingsvaccinatie. De eerste uitnodiging wordt in december 2024 verstuurd naar patiënten die de afgelopen tien jaar geen tetanusvaccinatie hebben ontvangen. De uitnodigingen worden opgedeeld in leeftijdsgroepen van tien jaar, zodat de praktijkverpleegkundige niet overladen wordt met te veel reacties

tegelijk. Op basis van de respons zal er bekeken worden hoe lang de tussenperiodes tussen het versturen van nieuwe uitnodigingen kunnen zijn.

De uitnodigingen zullen worden verstuurd via een template in het Elektronisch Medisch Dossier (EMD), waarbij de e-mailadressen van de patiënten die in het EMD beschikbaar zijn, automatisch worden gebruikt. Patiënten zonder geregistreerd e-mailadres worden voor dit project niet actief benaderd, maar deze gegevens worden wel meegenomen in de uiteindelijke evaluatie van het project.

Gedurende het project zal er tussentijds gemonitord worden op de respons. Indien nodig worden de uitnodigingen aangepast. De effectiviteit van het project zal gemeten worden door, na afloop, opnieuw de vaccinatiestatus van de patiënten te controleren via het EMD.

4.1.2.2 Do

Op basis van de auditgegevens uit het EMD worden patiënten actief uitgenodigd om zich te laten vaccineren tegen tetanus. De uitnodigingen worden in fasen verstuurd via de statistiekmodule van CareConnect General Practitioner, vanuit een no-reply mailadres. De eerste uitnodiging werd verzonden op 16 december 2024 naar patiënten van 25-35 jaar, gevolgd door de volgende leeftijdsgroepen op:

- 7 januari 2025: 35-45 jaar
- 27 januari 2025: 45-55 jaar
- 17 februari 2025: 55-65 jaar
- 12 maart 2025: 65-75 jaar

Daarnaast werd op 25 februari 2025 een herhalingsuitnodiging verstuurd naar de 25-35 jarigen en op 12 maart 2025 naar de 35-45 jarigen.

De uitnodigingsmail bevatte uitleg over het belang van vaccinatie tegen tetanus en spoorde patiënten aan om zich te laten vaccineren door de verpleegkundige in de praktijk. Indien de patiënt reeds gevaccineerd was, kon de mail genegeerd worden. Via een directe link in de e-mail konden patiënten eenvoudig een afspraak boeken in het agendasysteem door de optie ‘vaccin toedienen’ en vervolgens ‘tetanus’ te selecteren.

4.1.2.3 Check en Act

Tijdens de uitvoering van het project zal er regelmatig overleg plaatsvinden tussen de onderzoeker en de praktijkverpleegkundige, aangezien zij de twee hoofdactoren zijn van dit project. Daarnaast wordt er ook tussentijds en finaal afgestemd met de overige medewerkers, zodat het project als team wordt aangepakt en een basis biedt voor toekomstig populatiemanagement in de praktijk. Eventuele moeilijkheden die zich voordoen, worden direct besproken en aangepakt, zodat het proces continu kan worden verbeterd. Op deze manier wordt er gestreefd naar een zo optimaal mogelijke uitvoering van deze actie.

5 RESULTATEN

5.1 Projectresultaten

De vaccinatiegraad voor tetanus bij actieve GMD-patiënten ouder dan 25 jaar werd geëvalueerd voor (november 2024) en na (maart 2025) de interventie. Deze interventie bestond uit gerichte e-mailuitnodigingen naar patiënten die volgens het EMD (CareConnect General Practitioner) in de afgelopen tien jaar geen tetanusvaccinatie hadden ontvangen. Deze uitnodigingen werden gefaseerd verstuurd naar verschillende leeftijdscategorieën. De evolutie van de vaccinatiegraad wordt in onderstaande tabellen en grafieken weergegeven.

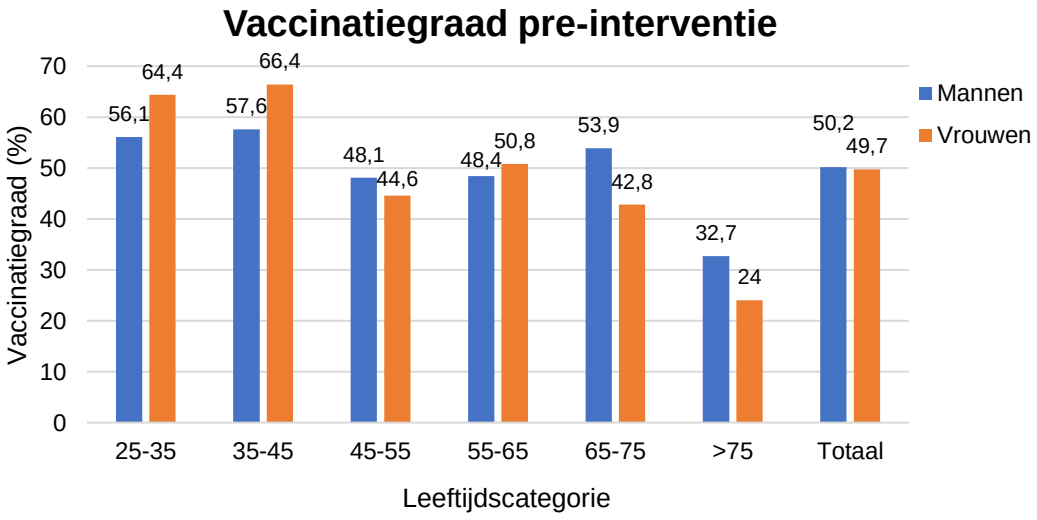
5.1.1 Tetanusvaccinatiestatus voor de interventie

De gegevens die verkregen werden uit de audit van 21 november 2024 worden hieronder weergegeven. Tabel 6 geeft de vaccinatiegraad weer voor alle actieve GMD-patiënten en voor mannelijke en vrouwelijke patiënten afzonderlijk in verschillende leeftijdscategorieën.

Uit deze gegevens bleek dat 50,1% van de patiënten geen geregistreerde tetanusvaccinatie had in de afgelopen tien jaar. De vaccinatiegraad daalt met de leeftijd: slechts 27,9% van de 75-plussers is correct gevaccineerd, tegenover respectievelijk 60,6% en 61,9% in de groep van 25 tot 35 en 35 tot 45 jaar.

Tabel 6: *Tetanusvaccinatiestatus actieve GMD-patiënten (2022-2024) ≥ 25 jaar voor de interventie*

Leeftijdscategorie (jaar)	Totaal aantal patiënten (m/v) (n)	Gevaccineerd totaal (n, %)	Gevaccineerd mannen (n, %)	Gevaccineerd vrouwen (n, %)
25-35	789 (367 / 422)	478 (60,6%)	206 (56,1%)	272 (64,4%)
35-45	728 (363 / 365)	451 (61,9%)	209 (57,6%)	242 (66,4%)
45-55	713 (343 / 370)	330 (46,3%)	165 (48,1%)	165 (44,6%)
55-65	805 (386 / 419)	400 (49,7%)	187 (48,4%)	213 (50,8%)
65-75	641 (321 / 320)	310 (48,4%)	173 (53,9%)	137 (42,8%)
>75	603 (266 / 337)	168 (27,9%)	87 (32,7%)	81 (24,0%)
Totaal	4279 (2046 / 2233)	2137 (49,9%)	1027 (50,2%)	1110 (49,7%)



Figuur 1: Overzicht van de vaccinatiegraad per leeftijdscategorie voor de interventie

De vaccinatiegraad verschilt nauwelijks tussen mannen (50,2%) en vrouwen (49,7%). Opmerkelijk is echter dat vrouwen in de jongere leeftijdscategorieën (25-45 jaar) beter gevaccineerd zijn dan hun mannelijke leeftijdsgenoten, terwijl bij de oudere leeftijdsgroepen (>65 jaar) het omgekeerde werd vastgesteld. Bij de 25- tot 35-jarigen bedraagt de vaccinatiegraad 56,1% voor mannen en 64,4% voor vrouwen. In de groep van 35 tot 45 jaar is dit respectievelijk 57,6% en 66,4%. Voor de oudere leeftijdscategorieën liggen de percentages bij mannen en vrouwen respectievelijk als volgt:

- 65-75 jaar: 53,9% en 42,8%
- >75 jaar: 32,7% en 24%.

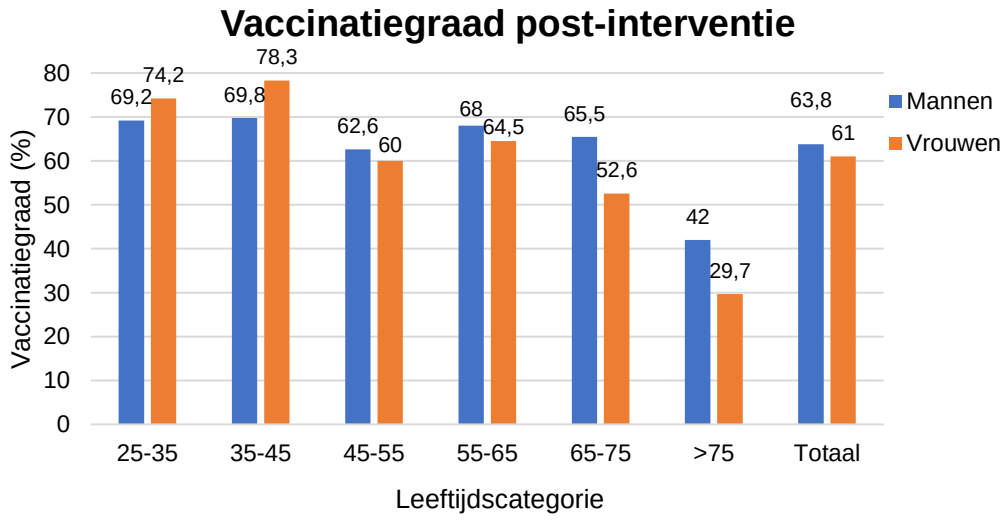
5.1.2 Tetanusvaccinatiestatus na de interventie

Na afloop van de interventieperiode werd op 29 maart 2025 een tweede audit uitgevoerd. In Tabel 7 wordt deze nieuwe vaccinatiegraad weergegeven.

Na de interventie steeg de totale vaccinatiegraad van 49,9% naar 62,4%. Dit betekent een toename met 12,5 procentpunt en een relatieve stijging van 25,1% ten opzichte van de oorspronkelijke groep. Deze stijging wijst op een duidelijk succes van de interventie. Deze gegevens worden in sectie 6.1.3 verder toegelicht.

Tabel 7: *Tetanusvaccinatiestatus actieve GMD-patiënten (2022-2024) ≥ 25 jaar na de interventie*

Leeftijdscategorie (jaar)	Totaal aantal patiënten (m/v) (n)	Gevaccineerd totaal (n, %)	Gevaccineerd mannen (n, %)	Gevaccineerd vrouwen (n, %)
25-35	782 (360 / 422)	562 (71,9%)	249 (69,2%)	313 (74,2%)
35-45	727 (358 / 369)	539 (74,1%)	250 (69,8%)	289 (78,3%)
45-55	707 (342 / 365)	433 (61,2%)	214 (62,6%)	219 (60,0%)
55-65	801 (384 / 417)	530 (66,2%)	261 (68,0%)	269 (64,5%)
65-75	650 (325 / 325)	384 (59,1%)	213 (65,5%)	171 (52,6%
>75	594 (264 / 330)	209 (35,2%)	111 (42,0%)	98 (29,7%)
Totaal	4261 (2033 / 2228)	2657 (62,4%)	1298 (63,8%)	1359 (61,0%)



Figuur 2: Overzicht van de vaccinatiegraad per leeftijdscategorie na de interventie

5.1.3 Vaccinatiegraad voor en na de interventie

Om het effect van de interventie te analyseren, werd er zowel gekeken naar het aantal patiënten dat na de interventie extra correct gevaccineerd was volgens het EMD, als naar de absolute stijging van de vaccinatiegraad die dit tot gevolg had.

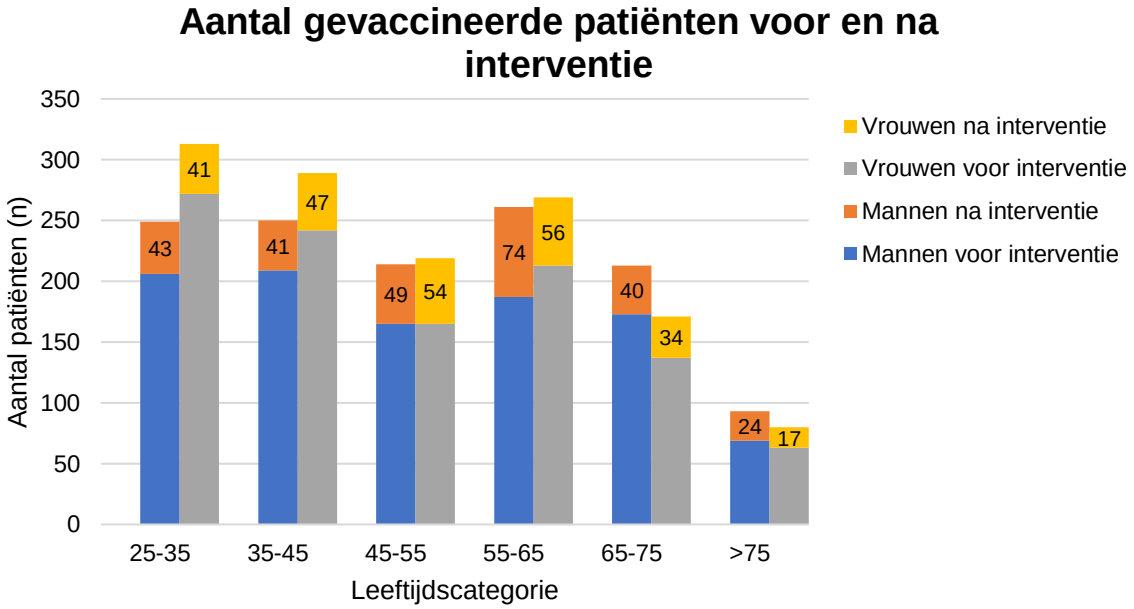
5.1.3.1 Toename aantal gevaccineerde patiënten

Tabel 8 geeft de absolute toename van het aantal gevaccineerde patiënten weer voor mannen en vrouwen afzonderlijk en samen. Dit wordt ook visueel voorgesteld in Figuur 3.

De totale toename van het aantal gevaccineerde patiënten bedroeg 520, met de grootste stijging bij de 55- tot 65-jarigen (130 extra patiënten), gevolgd door de 45- tot 55-jarigen (103 extra patiënten). De oudste twee leeftijdscategorieën (65-75 en >75 jaar) vertoonden de kleinste stijgingen met respectievelijk 74 en 41 extra gevaccineerde patiënten.

Tabel 8: *Absoluut aantal gevaccineerde actieve GMD-patiënten (2022-2024) ≥ 25 jaar tijdens de interventie*

Leeftijdscategorie (jaar)	Gevaccineerd totaal (n)	Gevaccineerd mannen (n)	Gevaccineerd vrouwen (n)
25-35	84	43	41
35-45	88	41	47
45-55	103	49	54
55-65	130	74	56
65-75	74	40	34
>75	41	24	17
Totaal	520	271	249



Figuur 3: Overzicht van het aantal gevaccineerde patiënten voor en na de interventie

Het aantal gevaccineerde patiënten steeg bij mannen van 1027 naar 1298 en bij vrouwen van 1110 naar 1359. Dit komt overeen met respectievelijk 271 en 249 extra gevaccineerde mannen en vrouwen

tijdens de interventieperiode. Hoewel het totale aantal bijkomend gevaccineerde vrouwen slechts licht lager is dan bij mannen, blijkt uit de verdeling per leeftijdscategorie dat mannen vaker werden gevaccineerd dan vrouwen in de hogere leeftijdsgroepen. In de leeftijdsgroep van 55-65 jaar werden er 74 mannen tegenover 56 vrouwen gevaccineerd, een verschil van 18 in het voordeel van de mannen. In de overige leeftijdsgroepen varieerde het verschil van 2 tot 7 personen.

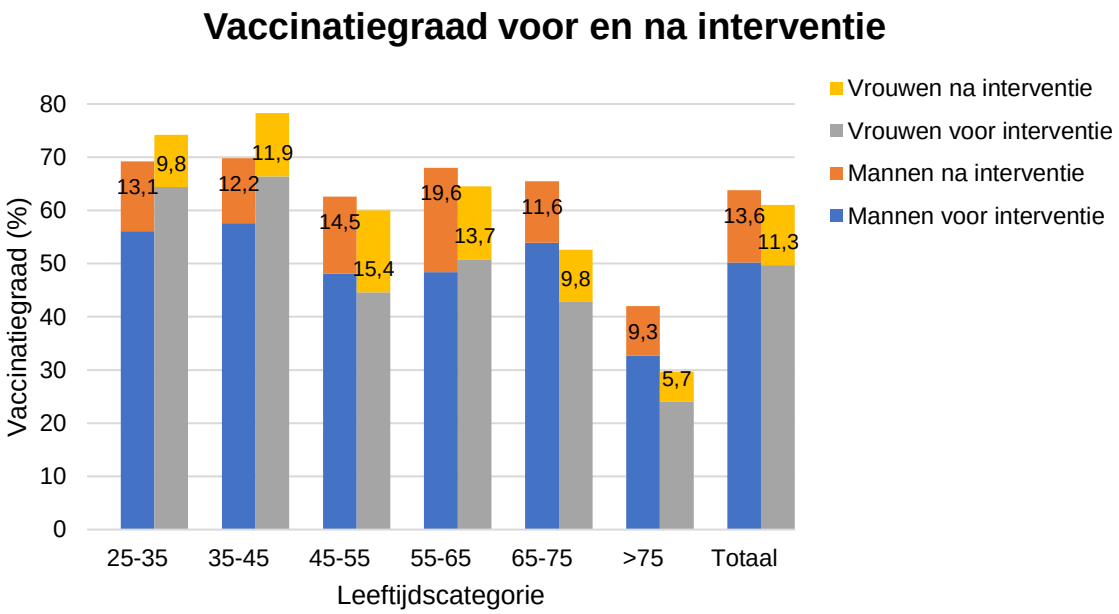
5.1.3.2 Toename vaccinatiegraad

Tabel 9 toont de absolute stijging van de vaccinatiegraad in procentpunt per leeftijdscategorie. Dit wordt ook visueel voorgesteld in Figuur 4.

De vaccinatiegraad steeg in alle leeftijdscategorieën, met de grootste absolute stijging van +16,5 procentpunt bij de 55-65-jarigen, gevolgd door de 45-55-jarigen (+14,9 procentpunt).

Tabel 9: *Tetanusvaccinatiestatus actieve GMD-patiënten (2022-2024) ≥ 25 jaar voor en na interventie*

Leeftijdscategorie (jaar)	Stijging vaccinatiegraad totaal (procentpunt)	Stijging vaccinatiegraad mannen (procentpunt)	Stijging vaccinatiegraad vrouwen (procentpunt)
25-35	+11,3pp	+13,1pp	+9,8pp
35-45	+12,2pp	+12,2pp	+11,9pp
45-55	+14,9pp	+14,5pp	+15,4pp
55-65	+16,5pp	+19,6pp	+13,7pp
65-75	+10,7pp	+11,6pp	+9,8pp
>75	+7,3pp	+9,3pp	+5,7pp
Totaal	+12,5pp	+13,6pp	+11,3pp



Figuur 4: Overzicht van de vaccinatiegraad voor en na de interventie

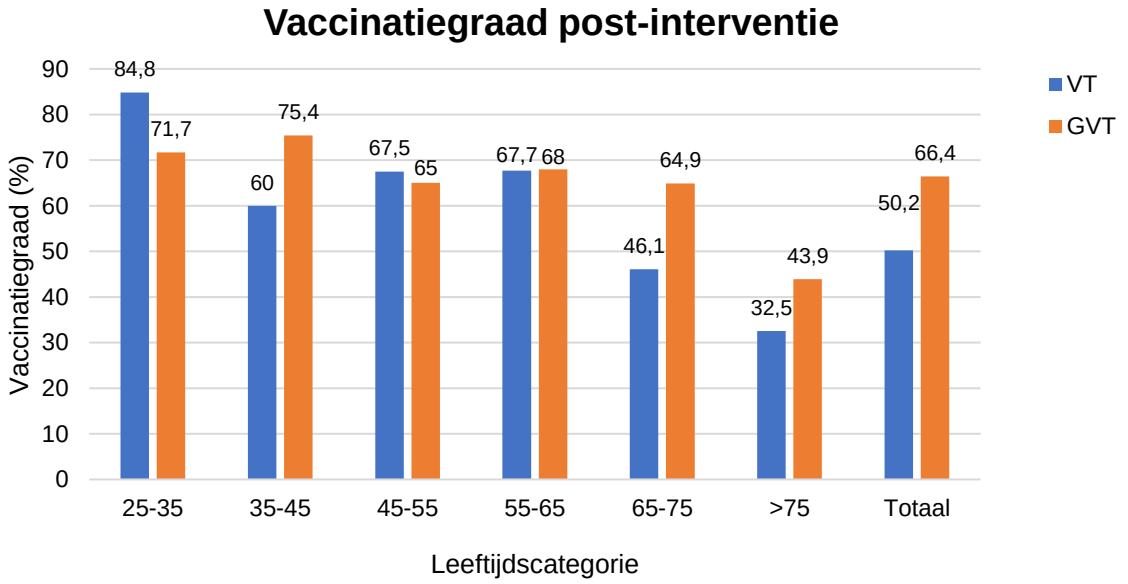
Bij mannen steeg de vaccinatiegraad van 50,2% naar 63,8%, wat een absolute toename van 13,6 procentpunt opleverde, terwijl de vaccinatiegraad bij vrouwen steeg van 49,7% naar 61,0% (+11,3 procentpunt). Dit suggereert dat de interventie even effectief was voor beide geslachten.

5.1.4 Verband tussen vaccinatiegraad en socio-economische status

Als ruwe indicator voor de socio-economische status werd de vaccinatiegraad na de interventie vergeleken tussen patiënten met en zonder verhoogde tegemoetkoming, opgesplitst per leeftijdscategorie. Van de 4252 patiënten hebben er 424 (10%) recht op verhoogde tegemoetkoming.

Tabel 10: *Aantal gevaccineerden per leeftijdsgroep en socio-economische status*

Leeftijd	Verhoogde tegemoetkoming (n)		Geen verhoogde tegemoetkoming (n)	
	Totaal aantal	Aantal gevaccineerd	Totaal aantal	Aantal gevaccineerd
25-35	33	28	750	538
35-45	35	21	689	520
45-55	40	27	665	432
55-65	62	42	738	502
65-75	91	42	555	360
>75	163	53	431	189
Totaal	424	213	3828	2541



Figuur 5: Overzicht van de vaccinatiegraad per leeftijdscategorie en socio-economische status na de interventie (VT: verhoogde tegemoetkoming, GVT: geen verhoogde tegemoetkoming)

De globale vaccinatiegraad tegen tetanus bij patiënten met verhoogde tegemoetkoming bedroeg 50,2% tegenover 66,4% bij patiënten zonder verhoogde tegemoetkoming. Dit komt overeen met een relatief risico van 0,76, wat betekent dat patiënten met verhoogde tegemoetkoming 24% minder kans hebben om gevaccineerd te worden.

Bij de analyse per leeftijdscategorie varieerde dit verband. Zo was de vaccinatiegraad bij jongvolwassenen (25-35 jaar) zelfs hoger bij personen met verhoogde tegemoetkoming (84,8% tegenover 71,7%). Vanaf 65 jaar werd er echter een duidelijke daling waargenomen in deze groep. In de leeftijdsgroep 65-75 jaar bedroeg de vaccinatiegraad 46,2% bij personen met verhoogde

tegemoetkoming tegenover 64,9% bij personen zonder (RR = 0,71). Bij 75-plussers bedroeg het verschil bijna 12% (32,5% tegenover 43,9%; RR = 0,74). Deze resultaten doen vermoeden dat vooral oudere patiënten met een lagere socio-economische status minder goed bereikt worden door vaccinatie-inspanningen.

Tabel 11: *Relatief risico op vaccinatie bij verhoogde tegemoetkoming per leeftijdscategorie*

Leeftijdscategorie (jaren)	Vaccinatiegraad VT (%)	Vaccinatiegraad geen VT (%)	Relatief risico (RR)
25-35	84,4%	71,7%	1,18
35-45	60,0%	75,5%	0,80
45-55	67,5%	65,0%	1,04
55-65	67,7%	68,0%	1,00
65-75	46,2%	64,9%	0,71
>75	32,5%	43,9%	0,74
Totaal	50,2%	66,4%	0,76

5.2 Procesevaluatie

5.2.1 Populatiemanagement vanuit het EMD

Tijdens de uitvoering van het praktijkverbeterproject kwamen verschillende uitdagingen aan het licht bij het gebruik van de statistiekmodule in CareConnect General Practitioner, voornamelijk bij het opstellen van een correcte zoekopdracht en het formuleren van de uitnodigingsbrief.

5.2.1.1 De zoekopdracht

Aan het begin van het praktijkverbeterproject werd een initiële zoekopdracht opgesteld met de volgende selectiecriteria:

- ‘Vaccinatie-indicatie Tetanus’
  EN ‘Vaccinatiedatum vanaf 21/11/2014’
- EN ‘GMD in 2022 OF 2023 OF 2024’
  EN ‘GMD-titularis: verschillende artsen van de praktijk’
- EN ‘Patiëntenstatus: Actief’
  EN ‘Leeftijd tussen 25 en 35 jaar’

  (De leeftijdscriteria werden telkens aangepast om patiënten per tienjaarsgroep te selecteren).

Na het versturen van de e-mailuitnodigingen bleek echter dat een aantal gecontacteerde patiënten wel degelijk correct gevaccineerd waren. Daarom werd de vaccinatieregistratie in de EMD’s van honderd patiënten uit de leeftijdsgroep 25-35 jaar grondig gecontroleerd. Op basis van deze analyse werd de zoekopdracht aangepast om de foutenmarge te verkleinen. Daarbij werden zowel de vaccinatie-indicaties uitgebreid, als de merknamen gespecifieerd:

- ‘Vaccinatie Indicatie Tetanus OF Kinkhoest OF Poliomyelitis OF Difterie’
- EN ‘Vaccinatiemerk: Revaxis, Triaxis Polio, Boostrix, Tetravac, Hexyon, Triaxis, Tedivax Pro Adulto, Boostrix Polio’

Na deze aanpassing werd de zoekopdracht opnieuw uitgevoerd. Hierbij werd vastgesteld dat eerder foutief geselecteerde patiënten niet langer in de resultaten voorkwamen. Op basis hiervan werd er besloten om deze verbeterde zoekstrategie ook toe te passen bij de uitnodigingen in hogere leeftijdscategorieën.

Later in het project bleek echter dat de veronderstelling – dat de aangepaste zoekopdracht zou leiden tot een lagere foutenmarge – niet correct was. Ook na het doorvoeren van de aanpassingen bleken er nog steeds patiënten uitgenodigd te worden die tijdens de afgelopen tien jaar correct gevaccineerd waren. In sommige gevallen werd de vaccinatie op een andere locatie dan de huisartsenpraktijk toegediend en was deze noch zichtbaar in het EMD, noch op Vaccinnet, vermoedelijk doordat de registratie vergeten werd. Dit is een factor waarop de praktijk zelf weinig invloed heeft. In andere gevallen bleek bij retrospectieve controle van de medische dossiers dat er wél een correct geregistreerde vaccinatie aanwezig was.

Na overleg met de medewerkers van het softwareprogramma CareConnect General Practitioner werd duidelijk dat vaccinatiegegevens die extern via Vaccinnet worden geregistreerd, pas zichtbaar worden in het EMD wanneer het medisch dossier van de patiënt wordt geopend, aangezien de synchronisatie tussen externe bronnen en het EMD pas op dat moment plaatsvindt. Dit verklaart waarom sommige patiënten, die al geruime tijd niet meer op consultatie kwamen, toch foutief werden uitgenodigd.

Een bijkomend probleem was dat een overleden patiënt werd uitgenodigd via het geregistreerde e-mailadres van een familielid. Ook dit is te wijten aan het feit dat gegevens over verzekerbaarheid en patiëntenstatus pas gesynchroniseerd worden wanneer het EMD opnieuw geopend wordt. Als het dossier na het overlijden van een patiënt niet werd geopend, blijft deze persoon in het systeem als ‘actief’ geregistreerd staan en kan hij of zij alsnog uitgenodigd worden.

Het handmatig openen en controleren van alle dossiers die via de zoekopdracht geselecteerd worden, is in de praktijk onhaalbaar. Om dit deels op te vangen, werd de uitnodigingsbrief aangepast om patiënten erop te wijzen dat de praktijk mogelijk niet over alle actuele gegevens beschikt. Het volledig uitsluiten van uitnodigingen aan overleden patiënten blijft helaas onmogelijk. Wel kunnen artsen de patiëntenstatus handmatig aanpassen en het dossier deactiveren na overlijden, in plaats van te wachten tot dit automatisch gebeurt via de synchronisatie van verzekerbaarheidsgegevens. Als dit in de toekomst systematisch wordt gedaan, kan dit probleem verholpen worden.

5.2.1.2 De uitnodigingsbrief

Ook werden er verschillende aanpassingen doorgevoerd aan de uitnodigingsbrief gedurende het praktijkverbeterproject. De eerst verzonden e-mails waren niet gepersonaliseerd, waardoor soms familieleden van de ongevaccineerde patiënt op consultatie kwamen, omdat hun e-mailadres in het EMD was genoteerd. Dit probleem werd eenvoudig opgelost door het sjabloon van de uitnodigingsbrief aan te passen, zodat automatisch de naam en voornaam van de patiënt in het sjabloon werd ingevuld.

Een andere vaststelling met betrekking tot de notatie van e-mailadressen in het EMD was dat deze informatie bij een aanzienlijk aantal patiënten ontbrak. Als reactie hierop werd aan het secretariaat

gevraagd om bij elke nieuwe aanmelding systematisch te controleren of er een e-mailadres in het dossier aanwezig is. Ook de artsen en de verpleegkundige zullen er in de toekomst zoveel mogelijk op toezien dat deze informatie wordt aangevuld bij eender welk patiëntencontact. Bij het uitvoeren van de query in de statistiekmodule van CareConnect General Practitioner kan eenvoudig een lijst gegenereerd worden van alle patiënten zonder geregistreerd e-mailadres. De onderstaande tabel toont het aandeel patiënten zonder geregistreerd e-mailadres onder degenen die op het moment van verzending van de uitnodiging volgens het EMD als niet gevaccineerd geregistreerd stonden.

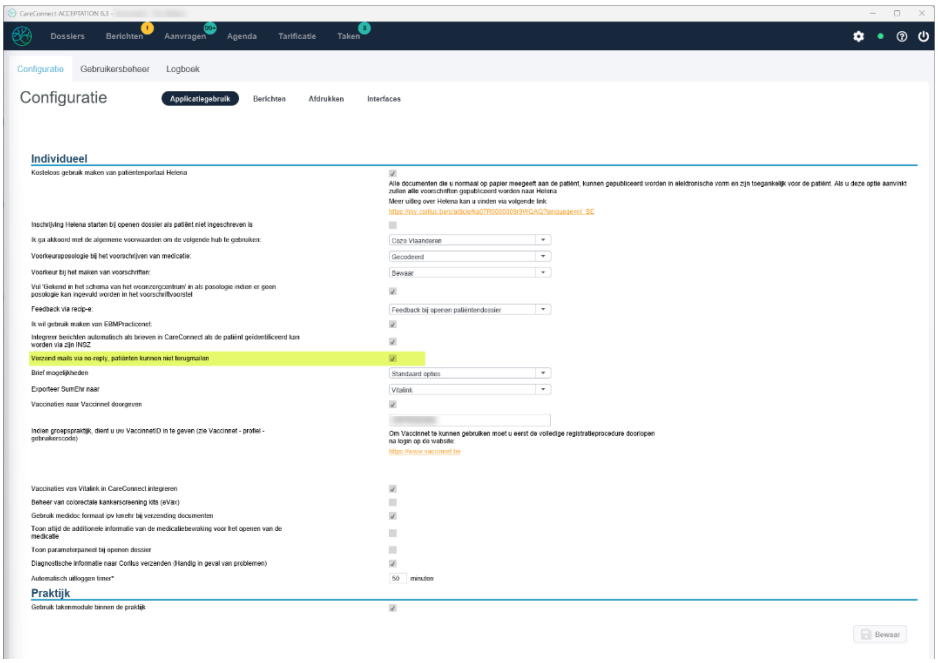
Tabel 12: *Beschikbaarheid van e-mailadres bij niet-gevaccineerde GMD-patiënten (2022-2024) ≥ 25 jaar*

Leeftijdscategorie (jaren)	Niet gevaccineerd (n)	Geen e-mail-adres (n, %)
25-35	289	54 (18,7%)
35-45	262	39 (14,9%)
45-55	363	39 (10,7%)
55-65	382	37 (9,7%)
65-75	315	77 ((24,4%)
Totaal	1296	169 (13,0%)

Daarnaast werd het secretariaat na de verzending van de eerste uitnodigingen geconfronteerd met een verhoogde telefonische belasting, voornamelijk door vragen over waar en bij wie men zich kon laten vaccineren. Deze verwarring ontstond doordat in de initiële uitnodiging vermeld stond dat patiënten zich konden laten vaccineren bij de artsen en de verpleegkundige, terwijl enkel een link naar een vaccinatiemoment bij de verpleegkundige was opgenomen. Om onnodige telefonische oproepen te vermijden, werd de brief aangepast met de toevoeging: "U kunt zich laten vaccineren, bij voorkeur bij onze verpleegkundige of bij één van onze artsen tijdens een gewone consultatie." Deze aanpassing zorgde voor meer duidelijkheid bij de patiënten en verminderde het aantal telefonische vragen.

Een bijkomend aandachtspunt betrof de afzender van de uitnodiging. De verpleegkundige, die verantwoordelijk was voor het verzenden van de uitnodigingen, werkt tot op heden op een artsenprofiel in CareConnect General Practitioner. Wanneer een uitnodigingsbrief vanuit een artsenprofiel wordt verzonden, gebeurt dit altijd via een no-reply e-mailadres, maar wel op naam van een specifieke arts (een functie die volgens de medewerkers van het softwareprogramma niet kan worden uitgeschakeld). Dit wekte bij de patiënten de indruk op dat enkel deze arts verantwoordelijk was voor de vaccinatiecampagne en werd daardoor als een ‘betrokken arts met aandacht voor preventie’ beschouwd, ondanks het feit dat de brief werd ondertekend namens het voltallige team en het project gezamenlijk door alle medewerkers werd gedragen. Daarom werd besloten om in een volgende fase telkens een andere arts als afzender op te geven per leeftijdsgroep. Voor toekomstige uitnodigingen wordt overwogen om gebruik te maken van een profiel op naam van de verpleegkundige.

Tot slot ontvingen de artsen toch e-mails met betrekking tot de vaccinatiecampagne in hun mailbox. Dit leidde tot verwarring, aangezien verwacht werd dat dit no-reply e-mailadres niet gebruikt kon worden voor communicatie. Dit probleem kon eenvoudig worden opgelost door een instelling aan te passen in elk artsenprofiel zoals in Figuur 6 is te zien.



Figuur 6: *Instelling in CareConnect General Practitioner om reacties op het no-reply e-mailadres te voorkomen*

In Tabel 13 worden de doorgevoerde wijzigingen tijdens het project samengevat weergegeven.

Tabel 13: *Procesevaluatie*

Beginsituatie	Probleem	Wijziging(en)
Correct gevaccineerde patiënten werden uitgenodigd	Synchronisatie in het EMD gebeurt pas bij openen van het dossier, waardoor vaccinatiestatus niet altijd up-to-date was	Geen directe oplossing mogelijk, maar: - Het team werd hiervan bewust gemaakt - In de uitnodigingsbrief werd een nota toegevoegd om patiënten te informeren over mogelijke onvolledige vaccinatiegegevens
	Verkeerd e-mailadres in het EMD leidde tot miscommunicatie bij familieleden	Het e-mailsjabloon werd aangepast zodat automatisch de naam van de patiënt wordt ingevuld
Overleden patiënten werden uitgenodigd	Overleden patiënten bleven als ‘actief’ geregistreerd staan na overlijden	Verhoogde aandacht om de status van de patiënt bij overlijden direct handmatig aan te passen
Patiënten zonder geregistreerd e-mailadres werden door deze strategie niet bereikt	Patiënten zonder geregistreerd e-mailadres ontvingen geen uitnodiging	Verhoogde aandacht door secretariaat, artsen en verpleegkundige om e-mailadressen systematisch na te vragen en te registreren
Onduidelijkheid voor patiënten wie vaccinatie toedient	Onvoldoende duidelijkheid in de uitnodigingsbrief over wie de vaccinatie toedient	Brief werd aangepast: verduidelijkt dat vaccinatie bij voorkeur door de verpleegkundige gebeurt, of anders door de arts
No-reply mailadres ontving toch reacties	Instelling om te verhinderen dat er op de mail geantwoord kon worden stond niet ingesteld	Instelling werd aangepast
Uitnodigingen verstuurd vanuit profiel van één arts	Alle uitnodigingen leken afkomstig van één arts	Afzender werd gevarieerd per leeftijdsgroep, het gebruik van een verpleegkundigenprofiel in de toekomst wordt overwogen

5.3 Eindevaluatie

De evaluatie bij de betrokkenen toonde overwegend positieve reacties. Verschillende patiënten gaven expliciet aan dat zij het waarderen dat de praktijk initiatief neemt om hun gezondheid proactief op te volgen, wat bijdraagt aan een goede arts-patiëntrelatie.

Ook de artsen evalueerden het project positief, niet alleen omwille van de directe meerwaarde voor de tetanusvaccinatiestatus van de patiëntenpopulatie, maar ook omdat het een aanzet gaf voor andere preventiegerichte initiatieven. Zo werd er tijdens het project reeds een actie opgestart rond baarmoederhalsuitstrijkjes.

Het secretariaat had een ondersteunende rol en ervaarde de interventie eveneens als werkbaar. Het beheren van de voorraad tetanusvaccins bleek initieel een uitdaging door de stijgende vraag, maar aan de hand van het agendasysteem kon er tijdig ingeschat worden wanneer de voorraad moest worden aangevuld. Daarnaast leidde het project tot een verhoogde aandacht voor het systematisch noteren en up-to-date houden van e-mailadressen, wat ook op andere vlakken binnen de praktijk relevant is.

Op het moment van afsluiten van het project liep de uitnodiging van de oudste leeftijdsgroep nog. Er zijn momenteel nog geen concrete plannen om het project verder te zetten of op regelmatige basis te herhalen. De positieve ervaring vormt echter wel een stimulans om in de toekomst gelijkaardige interventies te overwegen.

Hoewel het project in het algemeen positief geëvalueerd werd, zijn er zeker enkele belangrijke beperkingen. Zo werd een deel van de doelgroep met deze aanpak niet bereikt. Deze knelpunten worden verder besproken in de discussie.

6 DISCUSSIE

6.1 Bespreking van de resultaten

6.1.1 Tetanusvaccinatiestatus voor de interventie

Wanneer de tetanusvaccinatiestatus van vóór het praktijkverbeterproject wordt vergeleken met nationale gegevens uit de gezondheidsenquête en lokale cijfers van eerdere praktijkverbeterprojecten, blijkt dat de betrokken huisartsenpraktijk reeds goed presteerde.

De resultaten liggen duidelijk hoger dan die uit de masterproeven van dr. Laura Mertens en dr. Beate Sels, waarin de vaccinatiegraad bij 25-plussers (n = 2289 en n = 2206) respectievelijk 23,5% en 26,6% bedroeg (11, 47). In de betrokken huisartsenpraktijk ging het om 49,9% gevaccineerden, een aanzienlijk hoger percentage. Vergelijkingen met andere masterproeven zijn moeilijker, omdat die vaak focussen op specifieke subpopulaties of geen systematische zoekstrategie in het EMD gebruikten.

Onze cijfers sluiten aan bij de bevindingen van de gezondheidsenquête van 2008, waaruit bleek dat slechts 30% van de 75-plussers in de afgelopen tien jaar gevaccineerd was tegen tetanus (24). In onze praktijk bedroeg dit percentage 27,9%.

Een belangrijke kanttekening is dat de berekening van de vaccinatiegraad via de statistiekmodule van het EMD slechts een benadering vormt. Zoals eerder besproken, kan het werkelijk percentage hoger liggen, aangezien patiënten onterecht kunnen worden uitgenodigd, bijvoorbeeld bij niet-geregistreerde vaccinaties, overleden patiënten of onvolledige synchronisatie van vaccinatiegegevens.

6.1.2 Tetanusvaccinatiestatus na de interventie en effect van de interventie

Na de interventie bedroeg de globale vaccinatiegraad bij patiënten ouder dan 25 jaar 62,4%. Door het project werden 520 extra patiënten correct gevaccineerd, wat neerkomt op een stijging van 12,5 procentpunt of een relatieve toename van 25,1%.

Het vergelijken van deze resultaten met andere praktijkprojecten is opnieuw niet gemakkelijk, aangezien zowel de populatie als de uitgevoerde interventies sterk verschillen. Sommige eerdere projecten, zoals die van dr. Van Coile, dr. Thibaut en dr. Mertens richtten zich op veel kleinere subpopulaties (respectievelijk 85, 100 en 151 patiënten), waardoor vergelijking minder relevant is (11, 15, 33). De studie van dr. Sels, waarbij 1619 patiënten ouder dan 25 jaar zonder geregistreerde tetanusvaccinatie via brief werden uitgenodigd, is wel vergelijkbaar. Daar steeg de vaccinatiegraad van 26,61% naar 52,86%, wat overeenkomt met een toename van 26,25 procentpunt. In absolute aantallen ging het om 578 extra gevaccineerde patiënten, wat slechts licht verschilt van de 520 uit dit onderzoek. Mogelijk wordt dit verschil verklaard door de langere duur van de studie (vier maanden langer). Ook dr. Plees betrok een grotere doelgroep (n = 417) in haar project. Door een combinatie van uitnodigingen via brief en directe aanspreking van patiënten steeg de vaccinatiegraad van 22% naar 55%, een toename van 33 procentpunt over vijf maanden. In totaal werden er 230 patiënten gevaccineerd (47). Hoewel dit absoluut gezien minder patiënten zijn, lag de absolute stijging van de vaccinatiegraad in haar project

hoger dan de onze. Deze cijfers illustreren dat de impact van interventies sterk beïnvloed wordt door studiegrootte, methodologie en duur. Daarom is het moeilijk om interventieresultaten met elkaar te vergelijken.

Daarom zijn naast deze positieve kwantitatieve resultaten ook de kwalitatieve bevindingen van dit praktijkverbeterproject minstens even waardevol. Zo werd er vastgesteld dat niet alleen de rechtstreeks via e-mail uitgenodigde patiënten zich lieten vaccineren, maar dat er ook een spill-overeffect optrad: familieleden van deze patiënten, die zelf pas in een latere leeftijdscategorie een uitnodiging zouden ontvangen, namen spontaan het initiatief om hun vaccinatiestatus na te kijken en zich te laten vaccineren. Ook werden er 41 75-plussers extra gevaccineerd volgens het EMD, terwijl deze patiëntengroep tijdens het project nog niet actief via e-mail benaderd werd. Daarnaast werd er opgemerkt dat het project een gedragsverandering veroorzaakte bij zowel de artsen als de verpleegkundige. Zij namen tijdens willekeurige patiëntencontacten vaker het initiatief om de tetanusvaccinatiestatus na te gaan, bijvoorbeeld bij bloedafnames of consultaties voor voorschriftvernieuwingen.

Naast deze directe spill-overeffecten binnen het project, waren er ook effecten merkbaar op andere domeinen. Een belangrijk voorbeeld hiervan is de versterking van de arts-patiëntrelatie: patiënten waardeerden het dat hun arts aandacht had voor preventieve zorg. Tot slot vormt dit project basis voor toekomstige populatiegerichte initiatieven in de praktijk.

6.1.3 Beperkingen van de interventie en aanbevelingen voor de toekomst

6.1.3.1 Beperkingen

Hoewel de vaccinatiecampagne succesvol was, moeten enkele beperkingen benoemd worden. Uit de resultaten bleek dat een grote groep patiënten effectief een herhalingsvaccinatie ontving, maar het is belangrijk om stil te staan bij de groep die via de interventie niet werd bereikt.

Een eerste beperking is het ontbreken van een geregistreerd e-mailadres bij een deel van de patiënten, waardoor zij niet geïnformeerd konden worden. Daarnaast kan het zijn dat bepaalde e-mailadressen verouderd zijn, toebehoren aan een familielid of simpelweg niet regelmatig geraadpleegd worden, waardoor de uitnodiging haar doel mist. Verder is er ook een groep patiënten die de uitnodiging mogelijk wel ontving, maar er niet op reageerde. Tot slot zijn er ook enkele patiëntengroepen die gewoonweg minder ontvankelijk zijn voor deze vorm van communicatie (anderstaligen, laaggeletterden, patiënten zonder gsm/laptop, dementerende bejaarden…). Hoewel het mogelijk is dat sommige van deze patiënten elders correct werden gevaccineerd, lijkt het merendeel niet op deze uitnodiging te zijn ingegaan.

Om deze niet-bereikte doelgroep in de toekomst toch te betrekken, zijn alternatieve communicatiestrategieën en interventiemethoden noodzakelijk.

Door de opportuniteit die ontstond door het associëren van een praktijkverpleegkundige en op die manier de mogelijkheid om een populatiegerichte interventie uit te voeren, was er minder aandacht voor

kleine zaken die in de dagdagelijkse praktijk kunnen gedaan worden. Deze aspecten zullen in onderstaande paragraaf besproken worden.

6.1.3.2 Aanbevelingen

Ter ondersteuning van de verdere verbetering van de tetanusvaccinatiegraad wordt er teruggekoppeld naar de visgraatanalyse zoals besproken in '5.1.1.4.2 Identificeren van werkpunten: een visgraatanalyse'. Op basis daarvan worden onderstaande aanbevelingen geformuleerd.

a) Personen

Patiënten

Hoewel een groot deel van de patiënten via het project gesensibiliseerd werd over het belang van tetanusvaccinatie, geldt dit niet voor patiënten zonder geregistreerd e-mailadres. Voor deze groep kunnen alternatieve communicatiemiddelen worden ingezet, zoals:

- Informatieve boodschappen op het wachtkamerscherm.

Huisartsen en verpleegkundige

De interventie stimuleerde de artsen en de praktijkverpleegkundige om ook patiënten die voor andere gelegenheden op consultatie kwamen actief te vaccineren. Om dit gedrag verder te stimuleren worden volgende strategieën voorgesteld:

- Systematische controle van de vaccinatiestatus bij consultaties voor medicatievoorschriften, bloedafnames, algemene controles, wondzorg, reis- en andere vaccinaties en andere preventieve zorgen.
    - Aanvulling van vaccinatiegegevens: wanneer een patiënt aangeeft reeds gevaccineerd te zijn, maar dit niet zichtbaar is in Vaccinnet of het EMD, kan de huisarts of praktijkverpleegkundige de gegevens alsnog afzonderlijk registreren in beide systemen (want vaccins die langer dan zeven dagen geleden werden toegediend, synchroniseren niet automatisch met Vaccinnet). Patiënten kunnen aangemoedigd worden om bewijsdocumenten mee te brengen.
    - Duidelijke communicatie bij ontbrekende gegevens: Bij onzekerheid over de vaccinatiestatus, wordt de patiënt hierover geïnformeerd. Bij twijfel wordt vaak aangeraden om het vaccin toch te herhalen, aangezien dit geen nadelige gevolgen heeft en de bescherming zo gegarandeerd blijft.
- Het is aangewezen om ook vaccinaties die buiten de praktijk zijn toegediend correct te registreren in de EMD-planning. Zo kan de timing van de herhalingsvaccinatie beter opgevolgd worden.

b) Praktijk

- Dit praktijkverbeterproject vormde een aanzet voor een populatiegerichte aanpak in de huisartsenpraktijk. Om het positief effect ervan te bewaren kan het zinvol zijn om concrete periodieke afspraken te maken (bijvoorbeeld een jaarlijkse herhaling van het project).

c) Externe factoren

- Overheidsinstanties betrekken om op nationaal niveau de bevolking te sensibiliseren rond tetanusvaccinatie kunnen het bewustzijn verhogen, ook buiten de huisartsenpraktijk.

d) Middelen

EMD

- Bij elke aanmelding van een patiënt dient het secretariaat na te gaan of het e-mailadres correct is ingevoerd en eventueel ontbrekende of foutieve gegevens aan te vullen.

7 CONCLUSIE

Dit praktijkverbeterproject, met als onderzoeksvraag “Hoe kan tetanusvaccinatie in de praktijk beter georganiseerd worden?”, toont aan dat een eenvoudige interventie in een huisartsenpraktijk een duidelijke meerwaarde kan bieden voor de vaccinatiegraad tegen tetanus.

Uit het literatuuronderzoek bleek dat succesvolle kwaliteitsverbeterprojecten gekenmerkt worden door een duidelijke doelstelling, een goede taakverdeling binnen het team en een streven naar duurzame veranderingen. Zowel eerdere projecten in de Master-na-master Huisartsgeneeskunde als internationale studies benadrukken het belang van gerichte, laagdrempelige acties zoals bijvoorbeeld herinnerings- en oproepinterventies.

Tijdens dit project werd duidelijk dat tetanusvaccinatie tot voor kort enkel bij specifieke consultaties zoals wondzorg en het bespreken van reisvaccinaties ter sprake kwam. Door systematisch patiënten te identificeren en hen gericht uit te nodigen via e-mail, werden in drie maanden tijd 520 extra patiënten gevaccineerd en steeg de vaccinatiegraad van 49,9% naar 62,4%. Daarnaast waren er ook positieve spill-overeffecten: de aandacht voor tetanusvaccinatie nam toe bij de verpleegkundige en de artsen en het project gaf aanleiding tot andere populatiegerichte initiatieven in de praktijk.

Tijdens het project leerde ik om samen met collega-artsen, de verpleegkundige en secretariaatsmedewerkers gestructureerd te werken. Ik ontdekte hoe belangrijk het is om tussentijdse resultaten kritisch te analyseren, moeilijkheden om te zetten in actiepunten en op die manier duurzame veranderingen te realiseren.

Tegelijkertijd had het project ook enkele beperkingen. Een groot deel van de doelgroep werd niet bereikt, onder andere door het ontbreken van een correct e-mailadres of door de beperkte effectiviteit van e-mailuitnodigingen in bepaalde patiëntengroepen. De interventie richtte zich uitsluitend op actieve uitnodiging via e-mail, terwijl ook kleine aanpassingen in de dagelijkse praktijk, zoals het aanspreken van patiënten tijdens consultaties voor andere klachten, een belangrijke rol kunnen spelen. Bovendien geven de resultaten op basis van de EMD-audit geen volledig beeld van het werkelijk aantal toegediende vaccinaties: ook eerder toegediende of elders geregistreerde vaccinaties werden hierin meegeteld.

In de toekomst kan dit project verder versterkt worden door bijkomende communicatiekanalen te gebruiken, zoals bijvoorbeeld informatieschermen in de wachtzaal of, zoals eerder vermeld, directe aanspreking tijdens consultaties. Verder onderzoek naar het werkelijke effect van specifieke interventies, bijvoorbeeld het aantal vaccinaties dat rechtstreeks voortvloeit uit de e-mailuitnodigingen, kan bijkomende inzichten geven. Dit praktijkverbeterproject bewijst dat relatief eenvoudige acties een grote impact kunnen hebben op het vlak van preventie en het levert waardevolle handvaten op om als huisarts actief bij te dragen aan populatiegerichte gezondheidszorg.

8 REFERENTIES

1. LCI. Tetanus Richtlijn. 2019.
2. Ltd DPC. Tetanus. Ebpracticenet. 2013.
3. Sciensano. Epidemiologische surveillance van tetanus. 2018.
4. Dillen J. Preventie van tetanus en difterie bij volwassenen: vaccinatie en profylactische aanpak. Huisarts nu. 2001.
5. Sciensano. Epidemiologie van infectieziekten die voorkomen kunnen worden door vaccinatie. Samenvattend jaarverslag 2018. 2018.
6. Control ECfDPa. Tetanus Annual Epidemiological Report for 2021. ECDC. 2023.
7. Organization WH. Total Tetanus - Number of reported cases. In: Organization WH, editor. 2022.
8. Gezondheidsraad H. Vaccinatie van kinderen en adolescenten: vaccinatie tegen difterie, tetanus en kinkhoest. 2013.
9. Rummens E. Vaccinatie tegen tetanus: Christelijke Mutualiteit. Available from: https://www.cm.be/ziekte-en-behandeling/vaccinaties/basisvaccinaties/tetanus#:~:text=Vaccinatie%20tegen%20tetanus%20gebeurt%20volgens,om%20de%20tien%20jaar%20aanbevolen.
10. Gezondheidsraad H. Vaccinatiegids.
11. Mertens L. Strategisch plan om tetanusprotectie bij ouderen te waarborgen: Universiteit Gent; 2018.
12. BCFI. Basisvaccinatieschema bij zuigelingen, kinderen en adolescenten (Hoge Gezondheidsraad 2021) en de gratis verstrekte vaccins (de Gemeenschappen) (situatie op 1 juli 2023) 2023. Available from: https://www.bcfi.be/nl/chapters/13?frag=11247#vacc.
13. Gezondheidsraad H. Vaccinatie tegen tetanus - vaccinatie van volwassenen. 2013.
14. Module 3: Tetanus. WHO Immunological Basis for Immunization Series: WHO.
15. Thibaut E. Praktijkverbeterproject: Onderzoek naar tetanusvaccinatiegraad in onze praktijk, en ontwikkeling van strategieën om deze te verhogen.: Universiteit Antwerpen; 2016.
16. Gezondheidsraad H. Vaccin tegen tetanus 2023. Available from: https://www.bcfi.be/nl/chapters/13?frag=11544.
17. BCFI. Invoer van antitetanus-immunoglobulinen uit het buitenland ook mogelijk voor de urgentietrousse 2013. Available from: https://www.bcfi.be/nl/invoer-van-antitetanus-immunoglobulinen-uit-het-buitenland-ook-mogelijk-voor-de-urgentietrousse/.
18. Top G. Vaccinnet: een bestelsysteem voor vaccins gekoppeld aan een vaccinatiedatabank. 2012.
19. Medica D. Vaccinnet 2021. Available from: https://www.domusmedica.be/expertisedomein/ict/vaccinnet.
20. Gezondheid Ze. Software voor ziekenhuizen? Available from: https://www.zorg-en-gezondheid.be/per-domein/infectieziekten-en-vaccinaties/vaccinaties/vaccinnet/software-integratie/software-voor-ziekenhuizen.
21. Vaccinatiekaart. Available from: https://www.vlaanderen.be/vaccinatiekaart.
22. Grammens Tine CL. Vaccinatiegraad. Jaarraport VPD 2021. 2021.
23. Prof. dr. Kirsten Maertens DLW, Prof. dr. Pierre Van Damme, Dr. Mathieu Roelants, Dr. Cécile Guérin, Prof. dr. Marlou de Kroon, Prof. dr. Corinne Vandermeulen. Studie van de vaccinatiegraad in Vlaanderen 2020. 2022.
24. FINABA BERETE JT, STEFAAN DEMAREST, SABINE DRIESKENS. Gezondheidsenquête Sciensano 2018: VACCINATIE. 2018.
25. Johnson DR, Nichol KL, Lipczynski K. Barriers to adult immunization. Am J Med. 2008;121(7 Suppl 2):S28-35.
26. Alici DE, Sayiner A, Unal S. Barriers to adult immunization and solutions: Personalized approaches. Hum Vaccin Immunother. 2017;13(1):213-5.
27. Burke M, Rowe T. Vaccinations in Older Adults. Clinics in geriatric medicine. 2018;34(1):131-43.
28. Cataldi JR, Kerns ME, O'Leary ST. Evidence-based strategies to increase vaccination uptake: a review. Curr Opin Pediatr. 2020;32(1):151-9.
29. Adelman M, Barrickman AL, Garofoli GK. Adolescent Vaccines: Current Recommendations and Techniques to Improve Vaccination Rates. Prim Care. 2020;47(2):217-29.

30. Hunter P, Fryhofer SA, Szilagyi PG. Vaccination of Adults in General Medical Practice. Mayo Clin Proc. 2020;95(1):169-83.
31. Jacobson Vann JC, Jacobson RM, Coyne-Beasley T, Asafu-Adjei JK, Szilagyi PG. Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates. Cochrane Database Syst Rev. 2018;1(1):Cd003941.
32. Bonanni P, Steffen R, Schelling J, Balaisyte-Jazone L, Posiuniene I, Zatoński M, et al. Vaccine co-administration in adults: An effective way to improve vaccination coverage. Hum Vaccin Immunother. 2023;19(1):2195786.
33. Coile SV. Implementatie van preventie in de huisartsenpraktijk: tetanusvaccinatie: Universiteit Gent; 2017.
34. Plees E. Tetanuspreventie: wetenschap versus veldrealiteit: Universiteit Antwerpen; 2014.
35. Decker KD. Kwaliteitsverbeterend project: Verhogen van de vaccinatiegraad voor tetanus en difterie door middel van sensibilisatie van de patiënten en registratie door de huisartsen: Universiteit Gent; 2011.
36. Simoen C. Tetanusvaccinaties in de huisartsenpraktijk: een praktijkverbeterend project: Universiteit Gent; 2023.
37. Liu S, Durantini MR, Calabrese C, Sanchez F, Albarracin D. A systematic review and meta-analysis of strategies to promote vaccination uptake. Nat Hum Behav. 2024;8(9):1689-705.
38. Sanftenberg L, Brombacher F, Schelling J, Klug SJ, Gensichen J. Increasing Influenza Vaccination Rates in People With Chronic Illness. Dtsch Arztebl Int. 2019;116(39):645-52.
39. Thomas RE, Lorenzetti DL. Interventions to increase influenza vaccination rates of those 60 years and older in the community. Cochrane Database Syst Rev. 2018;5(5):Cd005188.
40. Francis DB, Cates JR, Wagner KPG, Zola T, Fitter JE, Coyne-Beasley T. Communication technologies to improve HPV vaccination initiation and completion: A systematic review. Patient Educ Couns. 2017;100(7):1280-6.
41. Posadzki P, Mastellos N, Ryan R, Gunn LH, Felix LM, Pappas Y, et al. Automated telephone communication systems for preventive healthcare and management of long-term conditions. Cochrane Database Syst Rev. 2016;12(12):Cd009921.
42. Paul B Batalden FD. What is ‘‘quality improvement’’ and how can it transform healthcare? Qual Saf Health Care. 2007.
43. Dixon-Woods M, Martin GP. Does quality improvement improve quality? Future Hosp J. 2016;3(3):191-4.
44. Mercuri M. The "problem(s)" with quality improvement in health care. J Eval Clin Pract. 2019;25(3):355-7.
45. Dixon-Woods M, McNicol S, Martin G. Ten challenges in improving quality in healthcare: lessons from the Health Foundation's programme evaluations and relevant literature. BMJ Qual Saf. 2012;21(10):876-84.
46. Madu A. Challenges in conducting quality improvement projects: reflections of a junior doctor. Future Healthc J. 2022;9(3):333-4.
47. Beate S. Vaccinatie van Boostrix, een praktijkverbeterend project: Universiteit Leuven; 2015.

9 BIJLAGEN

9.1 Bijlage 1: Uitnodigingsbrief

UITNODIGING VOOR TETANUSVACCINATIE

Beste meneer/mevrouw,

Uit ons medisch dossier blijkt dat u op dit moment onvoldoende beschermd bent tegen tetanus (of 'de klem'). Daarom nodigen we u graag uit om langs te komen in onze praktijk voor een vaccinatie, zodat u beschermd blijft tegen deze potentieel ernstige ziekte. Als u in de afgelopen tien jaar toch een tetanusvaccinatie hebt gehad, kunt u deze mail gewoon negeren.

Deze automatische mail wordt opgesteld aan de hand van de gegevens bij ons bekend tot en met uw laatste raadpleging in de praktijk of het laatste huisbezoek. Hierdoor kan het zijn dat sinds dit laatste contact de gegevens van andere medische contacten ontbreken (vb vaccinaties via uw werkplek, ziekenhuis, ed.) en deze brief aldus als nietig kan beschouwd worden.

Via https://www.mijngezondheid.belgie.be/, onder de rubriek 'Mijn vaccinaties' kunt u nagaan welke vaccinaties u gekregen heeft.



Waarom vaccineren?

Tetanus, ook wel de klem genoemd, is een ernstige infectieziekte veroorzaakt door de bacterie *Clostridium tetani*, die wijdverspreid in onze omgeving voorkomt. Een besmetting gebeurt meestal via een wonde en kan leiden tot ernstige gevolgen zoals spierkrampen en levensbedreigende ademhalingsproblemen. Gelukkig kunt u zich met vaccinatie veilig beschermen tijdens deze ziekte.

Hoe verloopt vaccinatie?

Tot de leeftijd van 25 jaar bent u beschermd door de vaccinaties die u als kind hebt gekregen. Daarna is het belangrijk om elke tien jaar een herhalingsvaccin te krijgen om uw bescherming te behouden.

Praktisch?

U kunt zich laten vaccineren bij voorkeur bij onze verpleegkundige of bij één van onze artsen. Tijdens deze afspraak wordt enkel het vaccin gegeven, andere medische vragen kunnen niet besproken worden en andere medische handelingen kunnen ook niet worden uitgevoerd. Deze afspraak kan u bij voorkeur via onze site vastleggen via deze link: https://progenda.be/centers/groepspraktijk-loppem/availabilities en het aanklikken van 'Vaccinatie toedienen'. Het tetanusvaccin is bij ons beschikbaar, dus u hoeft het niet zelf mee te brengen. Elke maand selecteren we een leeftijdsgroep om bij ons langs te komen. Daarom kan het zijn dat familieleden of vrienden die ook een vaccinatie nodig hebben van ons nog geen mail gekregen hebben.

Kostprijs?

Het tetanusvaccin wordt gratis aangeboden door de overheid. Ook voor het toedienen van het vaccin hoeft u niets te betalen.

We hopen u binnenkort te zien!

Met vriendelijke groeten,

Team Groepspraktijk Loppem

Groepspraktijk Loppem
Steenbrugsestraat 19
8210 Loppem
050823772

9.2 Bijlage 2: Goedkeuring ethisch comité

Afzender : Commissie voor medische ethiek

Prof. Dr. Stefan Heytens
Vakgroep Volksgezondheid en Eerstelijnszorg
Ugent

contact	telefoon	e-mail
Commissie voor medische ethiek	+32 (0)9 332 33 36	Ethisch.comite@uzgent.be
Aanvrager	**datum**	**pagina**
Eva Mahieu	06/02/2024	1/6

Onze referentie:	EudraCT-nr:	Belg. Regnr:
THE-2023-0406		B6702023000754

Betreft:
Praktijkverbeterproject: Hoe kan tetanusvaccinatie in de praktijk beter georganiseerd worden?
Scriptie: Eva Mahieu

Quality improvement project: Enhancing Tetanus Vaccination in Practice.

Positief advies conform de wet van 7 mei 2004 betreffende experimenten op de menselijke persoon

Beste collega

De Commissie Medische Ethiek (CME) verbonden aan de Universiteit Gent (Ugent) en het Universitair Ziekenhuis Gent (UZ Gent) heeft het bovenvermelde dossier onderzocht en besproken op haar vergadering van 12/12/2023.

Na raadpleging van de bijkomende informatie en/of aangepaste documenten met betrekking tot dit dossier, is de CME van oordeel dat de voorgestelde studie, zoals beschreven in het protocol, wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is.

EC geeft daarom op 01/02/2024 een gunstig advies over deze studie.

Ingediende documenten: zie bijlage 1
Ledenlijst: zie Bijlage 2
Aandachtspunten: zie Bijlage 3a

ALGEMENE DIRECTIE
Commissie voor Medische Ethiek

VOORZITTER:
Prof. dr. R. Peleman

SECRETARIS:
Dr. L. Goossens

INGANG 75
ROUTE 7522

Met vriendelijke groeten,
Prof. dr. Renaat Peleman
Voorzitter
Commissie voor Medische Ethiek U(Z) Gent



UZ GENT
UNIVERSITEIT GENT
Universitair Ziekenhuis Gent
C. Heymanslaan 10 | B 9000 Gent
www.uzgent.be