

# Taakherverdeling van huisarts naar verpleegkundige in de acute infectiezorg:

Een Belgische, monocentrisch, prospectieve cohortstudie

**Laurent Desmet**

Masterproef

**Master in de verpleegkunde en de vroedkunde**

Verpleegkundig specialist

Promotor

**Prof. dr. Peter Van Bogaert**

Begeleider

**dr. Lieve Seuntjens**



## Disclaimer masterproef

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, wend 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.

Indien een tekst genererende A.I. tool of vergelijkbare hulpmiddelen werden gebruikt om dit werk te maken:

- nemen de auteurs de verantwoordelijkheid op zich voor de integriteit van de door deze hulpmiddelen gemaakte inhoud, met inbegrip van correcte verwijzingen naar de primaire bronnen,
- beschrijven zij de inhouden waarvoor de hulpmiddelen werden gebruikt in de sectie Kennisgeving/Dankbetuiging
- geven zij de naam van het hulpmiddel in de sectie Kennisgeving/Dankbetuiging.

Dit document is in overeenstemming met het masterproefreglement en de gedragscode en nagekeken door promotor en begeleider.

## Abstract

- Inleiding:** Door een toenemende zorgvraag in de eerstelijns, gecombineerd met een tekort aan huisartsen komt de toegankelijkheid, maar ook de kwaliteit van zorg onder druk te staan. Om deze uitdaging aan te pakken, experimenteren zorgorganisaties met nieuwe vormen van samenwerking en taaksubstitutie in zowel chronische als acute zorg. Deze studie onderzoekt de impact van de implementatie van verpleegkundig geleide consultaties ten opzichte van huisarts geleide consultaties bij patiënten met acute infectieklachten.
- Methode:** De studie betreft een monocentrisch, prospectieve cohortstudie uitgevoerd in een multidisciplinaire huisartsenpraktijk. Door middel van dossieranalyse werd 14 dagen na een infectieconsultatie gekeken naar het aantal hercontacten in functie van de initiële aanmeldingsklacht, en of er een verschil is tussen huisartsgeleide of verpleegkundig-geleide consultaties. Secundair werd er gekeken naar farmacologische interventies en het voorschrijfgedrag van afwezigheidsattesten.
- Resultaten:** Er werden 352 consultaties geanalyseerd, waarvan 174 uitgevoerd door huisartsen en 178 door verpleegkundigen. Er werd geen verschil gevonden tussen het aantal hercontacten binnen 14 dagen ( $p = ,547$ ). Er was echter 3,6 keer meer kans dat een farmacologische interventie werd geïnitieerd bij een huisarts ten opzichte van een verpleegkundige. Het al dan niet uitvoeren van een farmacologische interventie had geen significante invloed op het aantal hercontacten binnen 14 dagen.
- Discussie:** Hoewel deze resultaten veelbelovend zijn, is uitgebreider onderzoek nodig. Hierbij moeten ook de ervaringen van patiënten en zorgverleners worden meegenomen. Daarnaast is er een faciliterend juridisch en financieel kader nodig, alsook een onderbouwde en gestructureerde opleiding om deze taakverschuiving veilig en efficiënt te implementeren.
- Conclusie:** Deze studie toont aan dat verpleegkundigen veilig en efficiënt kunnen worden ingezet in de acute infectiezorg van een huisartsenpraktijk. De herverdeling van taken in de acute infectiezorg kan helpen om de druk op de huisarts te verminderen en heeft het potentieel om het verpleegkundig beroep aantrekkelijker te maken voor een breder publiek.

## Inleiding

In de organisatie van de eerstelijnszorg staat de huisarts op een centrale plaats. Een combinatie van demografische, politieke en maatschappelijke evoluties hebben er echter toe geleid dat de zorgvraag het zorgaanbod overschrijdt. Dit heeft consequenties voor zowel patiënten, die moeilijker een afspraak bij een huisarts krijgen, als voor de huisartsen, die omwille van een enorme werkdruk in toenemende mate moeten kiezen tussen zorgkwaliteit, zorgefficiëntie en een gezonde work-life balans.

Een KCE rapport van 2019, over de performantie van het Belgische gezondheidszorgsysteem, rapporteert dat er in 2016 3,07 praktiserende artsen waren per 1000 inwoners. Dat was 13,2% minder dan het Europees gemiddelde van 3,54 per 1000 inwoners. Bij het in kaart brengen van het aantal huisartsen beschrijft het rapport 0,79 voltijdse praktiserende huisartsen per 1000 inwoners. Hoewel dit niet kon vergeleken worden met andere Europese landen is het rapport duidelijk over het feit dat België vooral kampt met een tekort aan huisartsen. Verder wordt er aangegeven dat het absolute aantal artsen tussen 2000 en 2016 stabiel is gebleven, maar dat er een toenemende vergrijzing is binnen het artsencorps (1).

Naast het tekort aan huisartsen leiden politieke beslissingen tot een verschuiving van intramurale, naar extramurale zorg. Het kabinet Vandeurzen schreef in de beleidsvisie van 2017 dat er zal worden ingezet op geïntegreerde zorg in de eerstelijnszorg. Dit wordt onder andere gefaciliteerd door technologische evoluties (thuismonitoring, eHealth...) en een nieuw model van ziekenhuisfinanciering. Hiervoor worden ziekenhuizen financieel aangemoedigd om het aantal ligdagen te beperken (2). Dit heeft tot gevolg dat er meer patiënten zijn die (complexe) medische zorgen zullen moeten krijgen in de thuissituatie, en dus ook extra opvolging door een huisarts nodig hebben (3, 4).

Verder zorgt de groeiende en vergrijzende bevolkingspopulatie niet alleen voor een stijging van de zorgvraag, maar ook voor een toename in zorgcomplexiteit in de eerstelijnszorg. De stijgende zorgvraag wordt echter niet enkel gefaciliteerd door een absolute bevolkingsgroei. Het feit dat er meer mensen dicht bij elkaar wonen, gecombineerd met globalisering en klimaatopwarming, resulteert in een hoger risico op infectieziekten, die jaarlijks kunnen leiden tot lokale epidemieën en het risico op pandemieën verhogen (5, 6). In de huisartsenpraktijk vertaalt dit zich naar een toename van patiënten die een consultatie wensen omwille van acute infectieklachten. De covid-19 pandemie heeft ons geleerd dat de zorgkwaliteit voor patiënten met chronische aandoeningen hierdoor in het gedrang komt (7).

Naast bovengenoemde tendensen, die de druk op de eerstelijnszorg verhoogt, is er een verschuiving in het zorglandschap waar te nemen die de druk op de huisarts mogelijk kan verlagen. Innovatieve projecten met betrekking tot het takenpakket van verpleegkundigen tonen aan dat hun competenties ook binnen huisartsenpraktijken uitgebreider kunnen worden ingezet.



De evoluties binnen het verpleegkundig landschap hebben ertoe geleid dat de Federale Raad voor Verpleegkunde in 2018 een advies formuleerde waarin een verpleegkundig functiemodel met functiedifferentiatie wordt beschreven. Hierbij is het mogelijk om door te groeien tot een gespecialiseerde verpleegkundige mits voldaan wordt aan bepaalde voorwaarden (8, 9). De postgraduaat 'verpleegkundige in de huisartsenpraktijk' is hier een voorbeeld van, waarbij relevante competenties worden verworven om als verpleegkundige te functioneren in een huisartsenpraktijk (10).

In eerste instantie werden verpleegkundigen ingezet voor het uitvoeren van verpleegtechnische handelingen zoals bloedafnames, wondzorg, cryotherapie etc. Na verloop van tijd werd er geëxperimenteerd met verdere taakverschuivingen waarbij verpleegkundigen ook werden ingezet voor de opvolging van patiënten met chronische aandoeningen. Literatuur heeft aangetoond dat een samenwerkingsmodel tussen huisarts en verpleegkundige leidt tot een herverdeling van de werkbelasting en een toename in zorgkwaliteit (11-16).

Een voorbereidend systematisch literatuuronderzoek bevestigt dat verpleegkundigen niet alleen in staat zijn om chronische patiënten op te volgen, maar ook een plaats kunnen hebben binnen de acute eerstelijnszorg. De geïnccludeerde studies analyseerden het verschil in het aantal keer dat een patiënt moest terugkomen voor de initiële aanmeldingsklacht tussen huisarts geleide en verpleegkundig geleide consultaties. Hiervoor werden zowel interferentiële statistiek als logistische regressieanalyses gebruikt. Er kon echter nergens een significante relatie aangetoond worden (17-21).

In de beschikbare literatuur wordt echter steeds gekeken naar het volledig spectrum van acute klachten. Dit betreft zowel infectieuze, als niet-infectieuze (wonden, lage rugpijn etc.) problematieken. Het primaire doel van dit onderzoek is om te evalueren of er een effect is op de gezondheidsuitkomst (binnen 14 dagen) van een patiënt met een acute infectieklacht bij een verpleegkundig geleide consultatie ten opzichte van een huisarts geleide consultatie.

Secundair wordt onderzocht wat het effect is van deze taakverschuiving op het voorschrijfgedrag van afwezigheidsattesten en op het aantal farmacologische interventies, en of dit al dan niet een effect heeft op het aantal hercontacten binnen 14 dagen.

## **Methode**

Het studiedesign betreft een monocentrisch prospectieve cohortstudie, uitgevoerd in een multidisciplinaire, forfaitaire huisartsenpraktijk. De praktijk telt 5100 ingeschreven patiënten en bevindt zich in de grootstedelijke, multiculturele omgeving van Deurne (Antwerpen). De organisatie wordt gekenmerkt door een brede inzet van eerstelijnsverpleegkundigen die naast verpleegtechnische handelingen ook instaan voor chronische opvolging, projectwerk en acute infectiezorg.

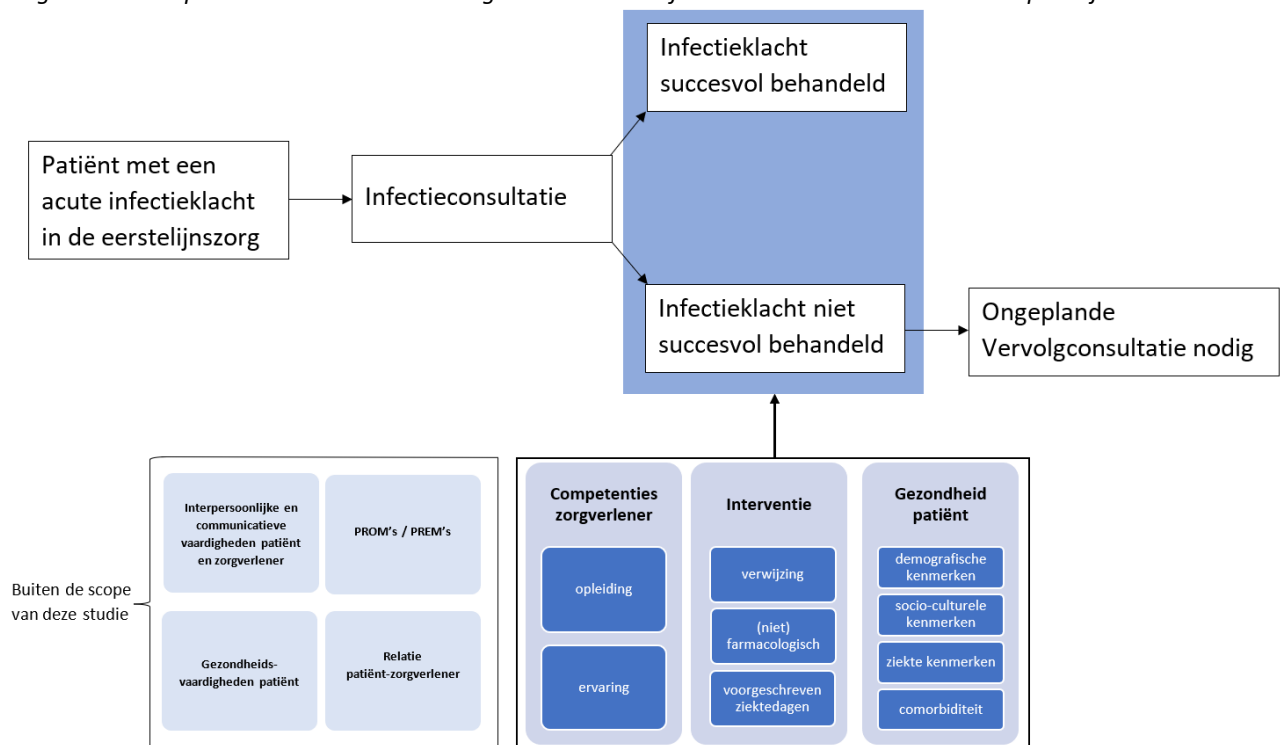
Voor de acute infectiezorg heeft de praktijk verpleegkundige richtlijnen ontworpen op basis van de standaarden van het Nederlands Huisartsen Genootschap, en werd er een interne opleiding voorzien met betrekking tot klinisch onderzoek en klinisch diagnostisch redeneren. Bij de start van de datacollectie was de verpleegkundige acute infectiezorg reeds acht maanden geïmplementeerd in de praktijkorganisatie.

De onderzoekspopulatie bestaat uit patiënten die zich aanmelden tussen 01/11/2022 en 31/12/2022 met één of meerdere acute, milde infectieklachten. Een milde infectieklacht wordt gedefinieerd als een somatische klacht die in normale omstandigheden zelflimiterend is, en kan worden behandeld door middel van adequate zelfzorg (22). Het concept 'acuut' wordt in vergelijkbaar onderzoek gehanteerd voor patiënten die dezelfde dag een consultatie wensen (17, 18, 21, 23, 24). De gehanteerde exclusiecriteria zijn zwangerschap, pijn op de borst, kortademigheid, ophoesten van bloed, bloed in de excreties, immuun gecompromitteerde patiënten of patiënten die jonger zijn dan twee of ouder dan 80 jaar.

In een voorbereidend literatuuronderzoek werden twee Spaanse studies gevonden waar de uitkomst van een consultatie werd geëvalueerd na zeven dagen (14, 23). Alle andere vergelijkbare studies die werden gevonden hanteerden een periode van 14 dagen (17-21, 25). Om een antwoord te formuleren op de primaire onderzoeksvraag werd gekozen om ten vroegste 14 dagen na de consultatie het patiëntendossier te analyseren.

Op basis van reeds bestaande literatuur werd, samen met een huisarts en een huisarts in opleiding, een conceptueel model opgesteld met betrekking tot de factoren die de uitkomst van een infectieconsultatie beïnvloeden (figuur 1).

*Figuur 1: Conceptueel model met betrekking tot een acute infectieconsultatie in de huisartsenpraktijk*



Op basis van dit model werd een meetinstrument opgesteld. De inhoud hiervan werd verder gevalideerd door middel van een content validity index. Deze werd ingevuld door drie verpleegkundigen, vijf huisartsen, zeven huisartsen in opleiding en vier assistent-specialisten, werkzaam in zorgorganisaties verspreid over Vlaanderen. Items met een score < 0,78 werden geëxcludeerd.

Het meetinstrument werd vertaald naar een Qualtrics-vragenlijst (bijlage 1) die door de student-onderzoeker werd gebruikt om op efficiënte en gerichte wijze de dossiers te analyseren in functie van de onderzoeksvragen. Er werden variabelen gemeten met betrekking tot de demografische gegevens, opleidingsniveau van de zorgverlener, de anamnese, het klinisch onderzoek, de diagnose, de interventie(s), en eventuele hercontacten (tabel 1). Nominale variabelen werden in de qualtrics-vragenlijst opgesteld als een meerkeuzevraag. Hierbij werd telkens een antwoordoptie voorzien waar vrije tekst kon worden ingegeven. De mogelijke antwoordopties werden in eerste instantie bepaald door de student-onderzoeker en begeleider van de masterproef. Vervolgens is het meetinstrument gedurende één maand getest in de huisartsenpraktijk om deze verder te verfijnen.

Om ervoor te zorgen dat de benodigde gegevens werden geregistreerd in het dossier werd er een infosessie georganiseerd voor de participerende zorgverleners en onthaalmedewerkers. Hierin werd zowel het onderzoeksprotocol besproken als het belang van een goede registratie benadrukt. In de kabinetten waar infectieconsultaties werden uitgevoerd werden de gegevens die nodig waren voor de data-analyse schematisch op een flyer weergegeven. Er werd tevens een vrijblijvend sjabloon voorzien dat zorgverleners konden kopiëren in het elektronisch dossier om systematisch de consultatie te registreren.

Om een bias met betrekking tot de moeilijkheidsgraad van een consultatie te vermijden werden patiënten in de groep van de huisartsen enkel geïnccludeerd op momenten dat er geen verpleegkundig geleide infectieconsultaties waren. Op momenten waar er zowel een huisarts als een verpleegkundige infectieconsultaties voerden, besliste een onthaalmedewerker aan wie de patiënt werd toegewezen op basis van de beschikbaarheid in de agenda en de in- en exclusiecriteria. Om de triage door de onthaalmedewerker efficiënt en uniform te laten verlopen werd in juli 2022 een triage-flowchart gemaakt. Deze werd geïmplementeerd in de

**Tabel 1: Variabelen die bevraagd werden in de qualtrics-vragenlijst**

Eigenschappen zorgverlener		Demografische factoren		Info na anamnese		Info na klinisch onderzoek		Diagnose en interventie(s)		Vervolgcontact binnen 14	
Variabele	meet-niveau	Variabele	meet-niveau	Variabele	meet-niveau	Variabele	meet-niveau	Variabele	meet-niveau	Variabele	meet-niveau
Functie zorgverlener	N	Geslacht	N	Aanmeldingsklacht(en)	N	Longonderzoek	N	Diagnose	N	Vervolgcontact binnen 14 dagen	N
Zelfstandigheid verpleegkundige	N	Leeftijd	C	Aantal dagen klachten	C	Keelonderzoek	N	Interventie	N	Type vervolgcontact	N
		Nationaliteit	N	Risicocontact	N	Klieronderzoek	N	Aantal voorgeschreven afwezigheidsdagen	C	Actie bij vervolgcontact	N
		Geboorteland	N	Comorbiditeiten	N	Ooronderzoek	N	Voorgeschreven medicatie	N		
		Arbeidssituatie	N			Temperatuur	N	Niet farmacologische interventies	N		
						Abdominaal onderzoek	N				

N: Nominaal meetniveau C: Continu meetniveau



dagelijkse werking van de onthaalmedewerkers in augustus 2022, drie maanden voor de start van de datacollectie. Tijdens deze drie maanden is de triage-flowchart twee keer geüpdatet op basis van verkregen feedback.

De grootte van de steekproef werd bepaald aan de hand van een a priori X2 poweranalyse met een alfa van 0,05, een power van 0,80 en een effectgrootte van 0,15. Deze analyse resulteerde in een benodigde samplegrootte van 349 patiënten.

In totaal werden er 352 consultaties geanalyseerd bij drie huisartsen in opleiding (haio's), zes huisartsen en drie verpleegkundigen. De verpleegkundigen hadden 2, 15 en 30 jaar werkervaring. Op vlak van acute infectieziekten had één verpleegkundige 1 maand ervaring en twee verpleegkundigen 8 maanden ervaring.

De data-analyse gebeurde door middel van het SPSS-programma (Statistical Package for the Social Science, IBM SPSS statistics®). Afhankelijk van het meetniveau (nominaal/continu) werd de data beschreven aan de hand van frequentie distributie, gemiddelde, standaard deviatie, en range. De distributie van continue variabelen werd beoordeeld met de Z-score, of de absolute skewness en kurtosis bij een steekproefgrote groter dan 300. De nominale variabelen werden waar mogelijk beoordeeld met een 2-sided Fischer's Exact test. In andere gevallen werd een 2-sided Pearson Chi-Square test gebruikt. Continue variabelen waren telkens scheef verdeeld en werden beoordeeld met een 2-sided Mann-Whitney U test. Voor de analyse van de variabelen 'hercontact binnen 14 dagen', 'farmacologische interventie' en 'afwezigheidsattest' werd een multivariabel logistisch regressiemodel opgebouwd. Voor elk model werden alle variabelen met betrekking tot comorbiditeiten, symptomen, het klinisch onderzoek en de interventies geanalyseerd op basis van correlatie en een univariabele regressieanalyse. Bij een significante correlatie werden de variabelen geïmplementeerd in het multivariabel model waarbij er begonnen werd met de variabele met de hoogste Nagelkerke R<sup>2</sup>. Resultaten werden als 'niet significant' beschouwd bij een p-waarde >.05 of wanneer het betrouwbaarheidsinterval (BI) het getal '1' bevatte.

De data werden gepseudonimiseerd bij collectie en bijgehouden op een persoonlijk OneDrive account van de student-onderzoeker. Deze is beveiligd met een dubbele authenticatie (complexe wachtwoordzin en een vingerafdruk-bevestiging op de smartphone van de student-onderzoeker). Bij afloop van het onderzoek werden alle gegevens versleuteld aan de promotor bezorgd, waarna de bestanden werden gewist van het OneDrive account. Ook op het bijhorende Qualtrics-account werden de gegevens verwijderd. De onderzoeksdata worden minstens 20 jaar bewaard door de Universiteit Antwerpen.

Aangezien de data werden verzameld door middel van dossieranalyse, en de patiënt geen invloed ondervond van de studie was een informed consent niet vereist. Er werd goedkeuring verkregen van het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en van het bestuur van de betrokken huisartsenpraktijk.



## Resultaten

### Populatie beschrijving

In totaal werden 352 acute infectieconsultaties geanalyseerd waarvan 178 uitgevoerd door verpleegkundigen (interventiegroep) en 174 door huisartsen (controlegroep). De verdeling van de demografische variabelen wordt weergegeven in tabel 2, waarbij er geen significante verschillen werden gevonden tussen de controle- en interventiegroep.

Van de geïncludeerde casussen, presenteerden 90,6% van de patiënten zich met luchtwegklachten, 36,6% met gastro-intestinale klachten en 83,2% met algemene klachten zoals koorts of spierpijn. Bij verpleegkundig geleide consultaties werd er vaker "keelpijn" ( $p < ,001$ ) en "minder eetlust" ( $p = ,037$ ) geregistreerd. Verder werden er geen significante verschillen gevonden (tabel 3).

Bij de uitkomsten van het klinisch onderzoek (tabel 4) werd vastgesteld dat verpleegkundigen vaker een afwijkend keelonderzoek ( $p < ,001$ ) en/of klieronderzoek ( $p = ,029$ ) registreerden. Bij huisartsen werd vaker gemeld dat patiënten een lichaamstemperatuur  $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  hadden ( $p = ,03$ ), dat er een afwijkend longonderzoek was ( $p = ,038$ ) en/of dat er een rood trommelvlies was ( $p = ,031$ ). Huisartsen voerden tevens vaker ooronderzoeken uit ( $p = ,008$ ). Bij alle overige onderzoeken en waarnemingen waren er geen significante verschillen.

Tabel 2: demografische variabelen

Totale groep : n 352		Controlegroep: n 174		Interventiegroep: n 178		
Variabelen	Totale groep: n (missings)	Centrum- en spreidingsmaat	Totale groep	Controlegroep	Interventiegroep	p-waarde
Leeftijd in jaren (continu)	352 (0)	Gemiddelde (SD) Minimum-Maximum (range)	24,2 (18,6) 2 - 80 (78)	24,2 (19,7) 2 - 80 (78)	24,2 (17,5) 2 - 78 (76)	,560 <sup>b</sup>
Duur van de klachten in dagen	341 (11)	Gemiddelde (SD) Minimum-Maximum (range)	4,2 (2,6) 1 - 28 (27)	4,2 (2,2) 1 - 14 (13)	4,3 (3,0) 1 - 28 (27)	,919 <sup>b</sup>
Variabelen	Totale groep: n (missings)	Antwoordmogelijkheden	Totale groep: % <sup>a</sup> (n)	Controlegroep : % <sup>a</sup> (n)	Interventiegroep : % <sup>a</sup> (n)	p-waarde
Geslacht	352 (0)	Man	45,7 (161)	48,9 (85)	42,7 (76)	,285 <sup>c</sup>
		Vrouw	54,3 (191)	51,1 (89)	57,3 (102)	
Leeftijd in jaren (ordinaal)	352 (0)	2 - 5	12,2 (43)	14,9 (26)	9,6 (17)	,371 <sup>d</sup>
		6 - 11	21,9 (77)	20,7 (36)	23,0 (41)	
		12 - 17	13,6 (48)	12,1 (21)	15,2 (27)	
		18 - 64	48,3 (170)	47,1 (82)	51,8 (88)	
		65 - 80	4,0 (14)	5,2 (9)	2,8 (5)	
Nationaliteit	315 (37)	Belgisch	83,5 (263)	87,3 (138)	79,6 (125)	,271 <sup>d</sup>
		Nederlands	3,2 (10)	2,5 (4)	3,8 (6)	
		Turks	0,3 (1)	0,6 (1)	0,0 (0)	
		Marokkaans	3,8 (12)	3,2 (5)	4,5 (7)	
		Andere	9,2 (29)	6,3 (10)	12,1 (19)	
Geboorteland	335 (17)	België	68,4 (229)	72,1 (119)	64,7 (110)	,211 <sup>d</sup>
		Nederland	2,7 (9)	1,2 (2)	4,1 (7)	
		Turkije	0,3 (1)	0,6 (1)	0,0 (0)	
		Marokko	8,1 (27)	8,5 (14)	7,6 (13)	
		Andere	20,6 (69)	17,6 (29)	23,5 (40)	
Arbeidsituatie	344 (8)	Bediende	16,6 (57)	16,4 (28)	16,8 (29)	,451 <sup>d</sup>
		Arbeider	15,4 (53)	14,6 (25)	16,2 (28)	
		Ambtenaar	0,6 (2)	0,0 (0)	1,2 (2)	
		Zelfstandige of vrij beroep	0,6 (2)	1,2 (2)	0,0 (0)	
		Invaliditeit of langdurig ziek	1,7 (6)	2,3 (4)	1,2 (2)	
		Werkloos	3,8 (13)	3,5 (6)	4,0 (7)	
		Gepensioneerd	3,8 (13)	5,3 (9)	2,3 (4)	
		Student	5,8 (20)	5,3 (9)	6,4 (11)	
		Scholier	50,3 (173)	50,9 (87)	49,7 (86)	
		Andere	1,5 (5)	0,6 (1)	2,3 (4)	

a Binnen in de groep

b Mann-Whitney U (2-tailed)

c Fisher's Exact Test (2-sided)

d Pearson Chi-Square (two sided)

Tabel 3: Symptomen en het al dan niet aanwezig zijn van comorbiditeiten

Totale groep : n 352		Controlegroep : n 174		Interventiegroep: n 178		
Symptomen	Totale groep: n (missings)	Totale groep: % (n)	Controlegroep: % <sup>a</sup> (n)	Interventiegroep : % <sup>a</sup> (n)	p-waarde	
Algemene symptomen	Aanwezigheid van een algemene klacht	83,2 (293)	80,5 (140)	86,0 (153)	,199 <sup>b</sup>	
	Koorts	59,4 (209)	55,7 (97)	62,9 (112)	,193 <sup>b</sup>	
	Hoofdpijn	41,8 (147)	37,9 (66)	45,5 (81)	,161 <sup>b</sup>	
	Vermoeidheid	14,5 (51)	13,2 (23)	15,7 (28)	,547 <sup>b</sup>	
	Lichaamspijn/spierpijn	11,6 ( 41)	13,2 (23)	10,1 (18)	,408 <sup>b</sup>	
	Minder eetlust	25,3 (89)	20,1 (35)	30,3 (54)	,037 <sup>*b</sup>	
	Minder drinken	5,1 (18)	2,9 (5)	7,3 (13)	,088 <sup>b</sup>	
	Draaierig	3,1 (11)	4,6 (8)	1,7 (3)	,136 <sup>b</sup>	
Luchtweg-symptomen	Aanwezigheid van een luchtwegklacht	90,6 (319)	90,8 (158)	90,4 (161)	1,000 <sup>b</sup>	
	Hoesten / niezen	352 (0)	69,6 (245)	69,5 (121)	69,7 (124)	1,000 <sup>b</sup>
	Verstopte neus / loopneus	31 (109)	31 (54)	30,9 (55)	1,000 <sup>b</sup>	
	Slijmen	17 (60)	20,1 (35)	14,0 (25)	,156 <sup>b</sup>	
	Keelpijn	46,6 (164)	37,9 (66)	55,1 (98)	,001 <sup>**b</sup>	
	Oorklacht	17,6 (62)	16,7 (29)	18,5 (33)	,676 <sup>b</sup>	
Gastro-intestinale-symptomen	Ademhalingsklacht	4,5 (16)	4,0 (7)	5,1 (9)	,799 <sup>b</sup>	
	Aanwezigheid van een gastro-intestinale klacht	36,6 (129)	36,8 (64)	36,5 (65)	1,000 <sup>b</sup>	
	Braken	13,6 (48)	14,9 (26)	12,4 (22)	,536 <sup>b</sup>	
	Misselijk	8,8 (31)	10,1 (18)	7,5 (13)	,453 <sup>b</sup>	
	Buikpijn	16,5 (58)	14,9 (26)	18,0 (32)	,475 <sup>b</sup>	
Diarree	9,4 (33)	10,3 (18)	8,4 (15)	,586 <sup>b</sup>		
Patiënten met chronische ziekte / belangrijke antecedenten	352 (0)	32,4 (114)	31,6 (55)	33,1 (59)	,820 <sup>b</sup>	

a Binnen in de groep

b Fisher's Exact Test (2-sided)

\* p < ,05

\*\* p < ,01

Tabel 4: Bevindingen van het klinisch onderzoek

Totale groep : n 352		Controlegroep : n 174		Interventiegroep: n 178	
Klinisch onderzoek	Bevinding	Totale groep: % (n)	Controlegroep: % <sup>a</sup> (n)	Interventiegroep : % <sup>a</sup> (n)	p-waarde
Longonderzoek	Aantal onderzoeken	74,4 (262)	74,1 (129)	74,7 (133)	,714 <sup>b</sup>
	Normaal	90,2 (238)	86,0 (111)	94,1 (127)	,038 <sup>*b</sup>
	Wheezing/stridor	5,3 (14)	7,8 (10)	3,0 (4)	,102 <sup>b</sup>
	Ronchi	5,3 (14)	7,8 (10)	3,0 (4)	,102 <sup>b</sup>
	Crepitaties	2,7 (7)	3,9 (5)	1,5 (2)	,273 <sup>b</sup>
Keelonderzoek	Aantal onderzoeken	73,9 (260)	70,1 (122)	77,5 (138)	,117 <sup>b</sup>
	Normaal	36,9 (96)	50,0 (61)	25,4 (35)	<,001 <sup>***b</sup>
	Zwelling	13,5 (35)	5,7 (7)	20,3 (28)	<,001 <sup>***b</sup>
Klieronderzoek	Rood	59,2 (154)	45,9 (56)	71,0 (98)	<,001 <sup>***b</sup>
	Exsudaat	3,8 (10)	4,1 (5)	3,6 (5)	1,000 <sup>b</sup>
	Aantal onderzoeken	26,4 (93)	23,0 (40)	29,8 (53)	,183 <sup>b</sup>
Ooronderzoek	Normaal	63,4 (59)	65,0 (26)	62,3 (33)	,831 <sup>b</sup>
	Gezwellen	24,7 (23)	30,0 (12)	20,8 (11)	,339 <sup>b</sup>
	Gevoelig/pijnlijk	18,3 (17)	7,5 (3)	26,4 (14)	,029 <sup>*b</sup>
Temperatuur	Aantal onderzoeken	47,7 (168)	55,2 (96)	40,4 (72)	,008 <sup>**b</sup>
	Normaal	60,7 (102)	62,5 (60)	58,3 (42)	,634 <sup>b</sup>
	Oorloop	4,2 (7)	6,3 (6)	1,4 (1)	,241 <sup>b</sup>
	Bomberend TV	4,2 (7)	4,2 (4)	4,2 (3)	1,000 <sup>b</sup>
	Vocht achter TV	11,9 (20)	11,5 (11)	12,5 (9)	1,000 <sup>b</sup>
Buikonderzoek	Rood TV	11,9 (20)	16,7 (16)	5,6 (4)	,031 <sup>*b</sup>
	Aantal onderzoeken	30,7 (108)	28,7 (50)	32,6 (58)	,488 <sup>b</sup>
	< 37,5°C	74,1 (80)	64,0 (32)	82,8 (48)	,030 <sup>*b</sup>
Buikonderzoek	37,5°C - 40°C	25,9 (28)	36,0 (18)	17,2 (10)	,030 <sup>*b</sup>
	Aantal onderzoeken	13,9 (49)	13,2 (23)	14,6 (26)	,759 <sup>b</sup>
	Soepel abdomen	81,6 (40)	73,9 (17)	88,5 (23)	,273 <sup>b</sup>
	Normale peristaltiek	75,5 (37)	69,6 (16)	80,8 (21)	,508 <sup>b</sup>
	Abnormale peristaltiek	10,2 (5)	8,7 (2)	11,5 (3)	1,000 <sup>b</sup>
	Drukgevoelig	42,9 (21)	34,8 (8)	50,0 (13)	,388 <sup>b</sup>
	Spierverzet	6,1 (3)	8,7 (2)	3,8 (1)	,594 <sup>b</sup>
Loslaatpijn	2,0 (1)	4,3 (1)	0,0 (0)	,469 <sup>b</sup>	

a Binnen in de groep

b Fisher's Exact Test (2-sided)

\* < ,5

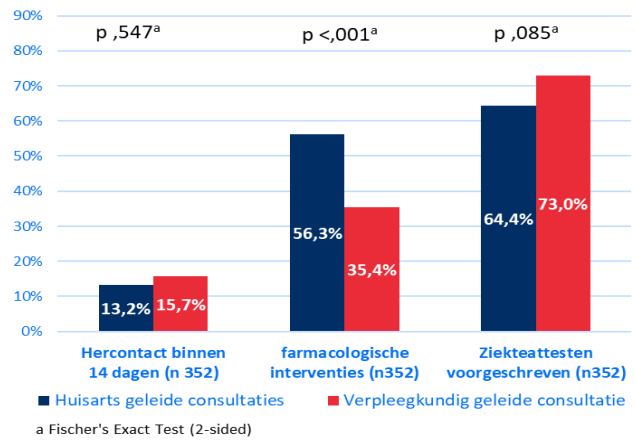
\*\* < ,01

\*\*\* < ,001

### Hercontact binnen 14 dagen

Bij 14,5% van de totale onderzoekspopulatie was er een fysiek of telefonisch hercontact met de huisartsenpraktijk binnen 14 dagen, in functie van de originele aanmeldingsklacht. Er was geen significant verschil tussen de controle- en interventiegroep ( $p = ,547$ ) (tabel 5). Ook een multivariabel regressie model (tabel 6) toont dat de functie van de zorgverlener geen invloed heeft op deze uitkomst (OR 0,86 95%BI ,464-1,582), gecorrigeerd voor leeftijd en algemene klachten. Dit model verklaart 9,3% van de variantie van de variabelen.

Grafiek 1: verschil tussen verpleegkundige- en huisartsgeleide acute infectieconsultaties



### Farmacologische interventies

Bij huisartsen werd in 56,3% van de consultaties een farmacologische interventie uitgevoerd ten opzichte van 35,4% bij verpleegkundigen ( $p < ,001$ ). Dit betreft zowel geneesmiddelen op voorschrift als vrij verkrijgbare medicatie.

Het uitvoeren van een farmacologische interventie heeft geen significant effect op het al dan niet aanwezig zijn van een hercontact binnen 14 dagen. De p-waarden bedragen respectievelijk ,82 bij huisartsen en ,67 bij verpleegkundigen (aan de hand van een 2-sided Fisher's exact test). Op basis van een multivariabel regressiemodel kan geconcludeerd worden dat er 3,8 keer meer kans is dat een farmacologische interventie wordt uitgevoerd bij een huisarts geleide consultatie in vergelijking met een verpleegkundig geleide consultatie. Dit model is gecorrigeerd voor leeftijd en lichaamstemperatuur.

Tabel 5: Verschil tussen controle en interventiegroep bij 4 uitkomstvariabelen

Totale groep : n 352		Controlegroep : n 174		Interventiegroep: n 178		p-waarde
Variabelen	n	Centrum- en spreidingsmaat	Totale groep	Controlegroep	Interventiegroep	
Aantal dagen ziekteattest	249	Gemiddelde (SD) Minimum-Maximum (range)	2,9 (1,5) 1 - 9 (8)	3,1 (1,8) 1 - 9 (8)	2,7 (1,1) 1 - 7 (6)	,319 <sup>b</sup>
Variabelen	Antwoorden	Totale griep: n (missings)	% (n)	Controlegroep: % <sup>a</sup> (n)	Interventiegroep: % <sup>a</sup> (n)	p-waarde
Farmacologische interventie	Ja	352 (0)	45,7 (162)	56,3 (98)	35,4 (63)	<,001*** <sup>c</sup>
	Nee		54,3 (191)	43,7 (76)	64,6 (115)	
Ziekteattest voorgeschreven	Ja	352 (0)	68,8 (242)	64,4 (112)	73,0 (130)	,085 <sup>c</sup>
	Nee		31,3 (110)	35,6 (62)	27 (48)	
Vervolgcontact binnen 14 dagen	Ja	352 (0)	14,5 (51)	13,2 (23)	15,7 (28)	,547 <sup>c</sup>
	Nee		85,5 (301)	86,8 (151)	84,3 (150)	

a Binnen in de groep

b Mann-Whitney U (2-tailed)

c Fisher's Exact Test (2-sided)

\*\*\* < ,001



## Afwezigheidsattest

Wanneer een afwezigheidsattest werd voorgeschreven bedroeg de duur hiervan gemiddeld 2,9 dagen met een standaard deviatie van 1,5 en een maximum van 9 dagen. Tussen huisartsen en verpleegkundigen werd geen significant verschil gevonden tussen zowel het aantal dagen ( $p = ,319$ ) als het al dan niet voorschrijven van een afwezigheidsattest ( $p = ,085$ ).

Ook voor deze uitkomstvariabele toont een multivariabel regressiemodel dat de functie van de zorgverlener geen voorspellende waarde heeft (OR 0,78 95% BI ,441 – 1,395). Het al dan niet voorschrijven van een afwezigheidsattest heeft geen effect op het aantal hercontacten binnen 14 dagen. De p-waarde bij huisartsen bedraagt hier ,357 en bij de verpleegkundigen 1,000, berekend door middel van een 2-sided Fisher's Exact Test.

Tabel 6: Multivariabele logistische regressieanalyse voor 3 uitkomstvariabelen

Variabele	N	Hercontact binnen 14 dagen <sup>a</sup>	Farmacologische interventie <sup>a</sup>	Afwezigheidsattest <sup>a</sup>
		n 352	n 108	n 260
		OR (95% BI)	OR (95% BI)	OR (95% BI)
functie (ref. verpleegkundige)	Verpleegkundige:	178	0,86 (0,464 - 1,582)	3,84 (1,596 - 9,232)
	Arts:	174		
algemene klachten (ref. nee)	Nee:	59	6,79 (1,57 - 29,33)	
	Ja:	293		
Temperatuur (ref. <37,5°C)	< 37,5°C:	80	4,23 (1,516 - 11,777)	
	≥ 37,5°C:	28		
Hoofdpijn (ref. nee)	Nee:	205		2,49 (1,396 - 4,438)
	Ja:	147		
Rode keel (ref. nee)	Nee:	106		1,97 (1,098 - 3,516)
	Ja:	154		
Nagelkerke R <sup>2</sup>		0,093	0,241	0,178

<sup>a</sup> gecorrigeerd voor leeftijd

## Discussie

Omwille van de hoge druk op de eerstelijnszorg wordt er gezocht naar nieuwe samenwerkingsmodellen en opportuniteiten voor zorgsubstitutie. Hierbij wordt er gestreefd naar een efficiëntere organisatie terwijl de zorgkwaliteit gewaarborgd of verbeterd wordt. Er is reeds heel wat evidentie te vinden over de meerwaarde die een verpleegkundige kan bieden in een huisartsenpraktijk. Deze evidentie focust vooral op verpleegtechnische aktes en chronische opvolgingen. Dit onderzoek toont dat verpleegkundigen ook een rol kunnen opnemen in het acute infectieelukkig van een huisartsenpraktijk.

De resultaten van dit onderzoek suggereren dat er geen verschil is in het aantal hercontacten na 14 dagen tussen huisartsen en verpleegkundigen. Op basis van deze resultaten kan dus verondersteld worden dat de gezondheidsuitkomst hetzelfde is bij verpleegkundigen ten opzichte van huisartsen, en dat deze taakverschuiving geen extra gezondheidsrisico inhoudt voor patiënten. Bovendien voerden de verpleegkundigen minder farmacologische interventies uit zonder dat dit een impact had op het aantal hercontacten. Literatuur toont aan dat er nog steeds veel medicatie wordt voorgeschreven voor infectieklachten, terwijl richtlijnen vaak opteren voor niet-farmacologische interventies (26, 27). Dit voorschrijfgedrag kan in de hand gewerkt worden door

patiënten die verwachten dat artsen medicatie zullen voorschrijven, of door artsen die veronderstellen dat patiënten medicatie verwachten. Aangezien verpleegkundigen in België (anno 2022) geen voorschrijfbevoegdheid hebben, moeten zij de patiënt verder helpen met niet-farmacologische interventies of advies betreffende vrij verkrijgbare medicatie.

Ook op vlak van ziekteattesten werd geen verschil gevonden tussen zowel het al dan niet voorschrijven, als het aantal ziekte-dagen die worden voorgeschreven. Dit suggereert dat verpleegkundigen een gelijkaardige inschatting maken als huisartsen met betrekking tot de ernst van de klachten en de te verwachten tijd om te genezen.

Hoewel de steekproefgrootte kleiner is dan deze van vergelijkbare literatuur worden gelijkaardige statistische resultaten bekomen op vlak van de primaire outcome (aantal hercontacten binnen 14 dagen). Er is wel een verschil op vlak van farmacologische interventies. Bij Britse studies werd hier geen verschil gevonden (17, 19-21) terwijl een gelijkaardig Spaans studie (18), en deze masterproef net wel een statistisch significant verschil aantoonde. Dit kan verklaard worden doordat Britse verpleegkundigen voorschrijfbevoegdheid hebben (na het volgen van een extra opleiding), terwijl dit niet het geval is in Spanje en België. Wanneer we rekening houden met het feit dat veel richtlijnen voor acute infectieklachten aangeven dat medicatie meestal niet nodig is, lijkt het erop dat de onmogelijkheid om medicatie voor te schrijven door verpleegkundigen, in de context van acute infectiezorg, eerder een voordeel dan een nadeel is. Bovendien heeft onderzoek aangetoond dat de patiënten tevredenheid meer afhangt van een goede voorlichting dan van een medicamenteus voorschrift (28).

De beschrijvende analyses tonen dat er inhoudelijke verschillen zijn tussen de consultaties van huisartsen en verpleegkundigen in deze studie. Verpleegkundigen worden vaker geconfronteerd met keelklachten terwijl huisartsen meer patiënten hebben met een afwijkend ooronderzoek. Daarbij zijn longauscultaties vaker afwijkend en hebben patiënten vaker een lichaamstemperatuur  $> 37,5^{\circ}\text{C}$  bij een huisarts. Een verklaring hiervoor kan zijn dat onthaalmedewerkers, die instaan voor de triage en het inplannen van de infectieconsultaties, reeds filteren op de te verwachten ernst en complexiteit. Hoewel ernaar gestreefd wordt dat patiënten reeds op deze manier getrieerd worden door onthaalmedewerkers, is het belangrijk om deze nuance mee te nemen in het interpreteren van de resultaten.

Epidemiologische gegevens tonen dat de periode waarin de data werd gecollecteerd (november-december) wordt gekenmerkt door een groot aantal patiënten met luchtweginfecties (29, 30). Dit blijkt ook uit de resultaten van dit onderzoek waarbij in 90,6% van de casussen één of meerdere luchtwegklachten werden geregistreerd, ten opzichte van 36,6% casussen met gastro-intestinale klachten. Het klinisch diagnostisch proces bij gastro-intestinale klachten wordt gekenmerkt door een complex diagnostisch landschap waarbij, naast infecties, ook moet gedacht worden aan aandoeningen van de lever, pancreas, nieren, darmen, genitaliën en/of gynaecologische problemen. Dit zorgt ervoor dat de moeilijkheidsgraad van het diagnostisch proces hoger is bij

gastro-intestinale klachten ten opzichte van luchtwegklachten. Hoewel de onderzoeksresultaten veelbelovend zijn, is verder onderzoek over een langdurige tijdsperiode vereist, om generaliseerbare uitspraken te kunnen doen.

De datacollectie en analyse werd verricht door één van de drie verpleegkundigen die participeerde als zorgverlener in het onderzoek. Terwijl er steeds zo maximaal mogelijk rekening werd gehouden met de deontologische en ethische principes van wetenschappelijk onderzoek, kan een detection bias niet uitgesloten worden. Bovendien is de wijze waarop de data werd gecollecteerd (dossieranalyse) gevoelig voor registratiefouten of onvolledige registratie door de deelnemende zorgverleners.

Omwille van beperkingen van het account van de student-onderzoeker binnen het elektronisch patiëntendossier was er geen toegang tot eHealth diensten. Daardoor was het niet mogelijk om na te gaan of patiënten zich binnen 14 dagen na initiële presentatie in de huisartsenpraktijk, zich herpresenteerden op de huisartsenwachtpost of in tweede lijn. Gezien het meestal milde, zelflimiterende verloop van acute infectieklachten wordt echter verwacht dat dit een minimale impact heeft op de onderzoeksresultaten.

Om het effect van verpleegkundige acute infectiezorg te evalueren werd in dit onderzoek hoofdzakelijk de medische uitkomst bestudeerd. De patiëntervaring, duur van de klachten en de opinie van de huisartsen werden niet onderzocht. Het is één zaak om op statistische wijze aan te tonen dat er geen verhoogd gezondheidsrisico is voor de patiënt. Een dergelijke taaksubstitutie vereist ook een bepaald draagvlak van het medisch team en het vertrouwen van de patiënt om succesvol te kunnen zijn (13, 31).

De praktijk waar het onderzoek plaatsvond heeft een progressieve kijk op de functie van verpleegkundigen in de huisartsenpraktijk. Hoewel verpleegkundige acute infectiezorg relatief nieuw is, waren de patiënten het gewoon om bij verpleegkundigen op consultatie te komen voor opvolging en advies. Aangezien het succes van een consultatie deels afhangt van de patiëntervaring, en het vertrouwen in de zorgverlener (32, 33), kunnen de resultaten bij een herhaling van het onderzoek in een praktijk waar verpleegkundig consultaties minder gangbaar zijn verschillen.

Naast verpleegkundigen kunnen ook verpleegkundig specialisten een rol opnemen in de acute infectiezorg. Hoewel veel klachten binnen dit spectrum meestal een mild, natuurlijk beloop kennen, kunnen patiënten zich ook presenteren met ernstigere ziektebeelden (pneumonie, appendicitis...). Waar het de verantwoordelijkheid is van verpleegkundigen om de alarmsignalen van risicovolle pathologieën te herkennen en hierbij een arts te verwittigen, kan een verpleegkundig specialist meer verantwoordelijkheid opnemen. In het advies van de Federale raad voor Verpleegkunde en van de Technische Commissie voor Verpleegkunde van maart 2023, wordt beschreven dat een verpleegkundig specialist binnen een interprofessioneel afsprakenkader, verantwoordelijk kan zijn voor medische diagnostiek, therapie- en zorgplanning. Hierbij hoort onder andere de bevoegdheid voor

het uitwerken van (niet-) farmacologisch zorgbeleid (34). Bovendien toont literatuur dat verpleegkundig specialisten reeds taken opnemen zoals anamnese, klinisch onderzoek, aanvullend onderzoek aanvragen/interpreteren, medicatie voorschrijven en medische informatie bespreken met patiënten (en familie) (35). De implementatie van een verpleegkundig specialist in de acute zorg betekent een verdere verschuiving van de huisartsentaken wat kan leiden tot een efficiëntere en kostenbesparende zorgorganisatie (36).

Ook het juridische en economische luik zijn belangrijke elementen in de ontwikkeling van de verpleegkundige rol. Voor verpleegkundigen in de huisartsenpraktijk is het voorlopig niet mogelijk om handelingen te tarifieren of om op autonome wijze diagnoses te stellen. Hoewel er creatieve oplossingen worden bedacht om hiermee om te gaan, vormt het wettelijk kader vaker wel dan niet een barrière voor verpleegkundige autonomie. Studies zoals deze tonen echter aan dat het wel kan en zullen de beleidsmakers hopelijk stimuleren om beslissingen te maken in functie van deze verpleegkundige autonomie.

De onderzoeksresultaten van deze studie suggereren dat verpleegkundigen efficiënt, kwaliteitsvol en veilig kunnen ingezet worden in de acute infectiezorg. Er kan echter niet ontkent worden dat er een groot tekort is aan verpleegkundigen. Evoluties binnen het verpleegkundig zorgberoep bieden echter opportuniteiten om meer mensen aan te trekken (37). Waar de traditionele verpleegkundige voornamelijk in dienst werkte van een medicus, wordt het beroep meer en meer erkend als een functie die gebaseerd is op wetenschappelijk onderzoek en waarbij er verantwoordelijkheid kan worden opgenomen. Hoewel het in eerste instantie lijkt dat het tekort aan huisartsen wordt opgevuld met verpleegkundigen (waar ook een tekort aan is) kan deze taakverschuiving mogelijks de interesse wekken van een breder publiek om de opleiding tot verpleegkundige aan te vatten.

## **Besluit**

De resultaten van dit onderzoek tonen dat een verpleegkundige het potentieel bezit om te participeren in de acute infectiezorg van een huisartsenpraktijk, en dat dit op een veilige manier kan verlopen.

Er lijkt geen verschil te zijn tussen een huisarts geleide of verpleegkundig geleide consultatie, met betrekking tot de gezondheidsuitkomst bij patiënten met acute infectieklachten. Bovendien worden er minder onnodige farmacologische interventies uitgevoerd zonder dat dit een impact heeft op het aantal hercontacten.

Er zijn echter nog andere aspecten die dienen onderzocht te worden zoals de patiëntervaring en de opinie van andere zorgverleners, om een brede implementatie van dit model mogelijk te maken. Voor vervolgonderzoek is het tevens van belang om de datacollectie lang genoeg te laten lopen zodat er rekening wordt gehouden met seizoensgebonden kenmerken van acute infectieziekten in de eerstelijnszorg.

Hiernaast is het aangewezen om dit onderzoek te herhalen in een multicentrisch design, met een combinatie van forfaitaire en prestatie gefinancierde praktijken, waarbij een grotere groep verpleegkundigen participeert om zo de impact van individuele verschillen te kunnen beoordelen.

Ondanks de tekortkomingen van dit onderzoek, kunnen de resultaten een aanleiding en leidraad zijn om als zorgorganisatie zelf aan de slag te gaan met gelijkaardige initiatieven.



## Referentielijst

1. Devos C, Corden A, Lefèvre M, Obyn C, Renard F, Bouckaert N, et al. De performantie van het Belgische gezondheidssysteem - rapport 2019. Health Services Research (HSR) Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE); 2019. Contract No.: KCE Reports 313A.
2. Agentschap zorg en gezondheid. Een geïntegreerde zorgverlening in de eerste lijn. In: welzijn Ge, editor. 2017.
3. Leentje De Bleser KB, Wouter Decock, Sabine Huybrechts, Marc Mertens, Bart Meyers. Beleid, organisatie en kwaliteit in de gezondheidszorg. 2 ed. Wommelgem: De boeck; 2017.
4. leefmilieu FoVvvdve. Blikvanger gezondheidszorg: Algemene ziekenhuizen. Tom Auwers; 2019.
5. Thomas MB. Epidemics on the move: Climate change and infectious disease. PLoS Biol. 2020;18(11):e3001013.
6. STATBEL. Thema's: Belgische Federale Overheidsdiensten; [Available from: <https://statbel.fgov.be/nl/themas>].
7. van Giessen A, de Wit A, van den Brink C, Degeling K, Deuning C, Eeuwijk J, et al. Impact van de eerste COVID-19 golf op de reguliere zorg en gezondheid : Inventarisatie van de omvang van het probleem en eerste schatting van gezondheidseffecten. Impact of the first wave of COVID-19 on regular healthcare and health : Assessment of the extent of the problem and first estimation of the health effects: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM; 2020.
8. Verpleegkunde FRv. Advies van de Federale Raad voor Verpleegkunde betreffende het functiemodel voor de verpleegkundige zorg van de toekomst (toelating om uit te oefenen). In: Volksgezondheid vvdvel, editor. 2017.
9. Verpleegkunde FRv. Functiemodel voor de verpleegkundige zorg van de toekomst (toelating om uit te oefenen). 2017.
10. Parys EV, kool E. Samenwerken met een praktijkverpleegkundige: Domus Mediva; 2021 [Available from: <https://www.domusmedica.be/expertisedomein/praktijkorganisatie/opleiding-verpleegkundige-de-huisartsenpraktijk-vihp/faq-over-de-verpleegkundige-de-huisartsenpraktijk-vihp>].
11. World Health Organizaion. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva2020.
12. Latour CH, Bosmans JE, van Tulder MW, de Vos R, Huysse FJ, de Jonge P, et al. Cost-effectiveness of a nurse-led case management intervention in general medical outpatients compared with usual care: an economic evaluation alongside a randomized controlled trial. J Psychosom Res. 2007;62(3):363-70.
13. Norful AA, de Jacq K, Carlino R, Poghosyan L. Nurse Practitioner-Physician Comanagement: A Theoretical Model to Alleviate Primary Care Strain. Ann Fam Med. 2018;16(3):250-6.
14. Fabrellas N, Sánchez C, Juvé E, Aurin E, Monserrat D, Casanovas E, et al. A program of nurse algorithm-guided care for adult patients with acute minor illnesses in primary care. BMC Fam Pract. 2013;14:61.
15. Lee JK, McCutcheon LRM, Fazel MT, Cooley JH, Slack MK. Assessment of Interprofessional Collaborative Practices and Outcomes in Adults With Diabetes and Hypertension in Primary Care: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw Open. 2021;4(2):e2036725.
16. Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B. Substitution of doctors by nurses in primary care. Cochrane Database Syst Rev. 2005(2):Cd001271.
17. Pritchard A, Kendrick D. Practice nurse and health visitor management of acute minor illness in a general practice. J Adv Nurs. 2001;36(4):556-62.
18. Iglesias B, Ramos F, Serrano B, Fàbregas M, Sánchez C, García MJ, et al. A randomized controlled trial of nurses vs. doctors in the resolution of acute disease of low complexity in primary care. J Adv Nurs. 2013;69(11):2446-57.
19. Shum C, Humphreys A, Wheeler D, Cochrane MA, Skoda S, Clement S. Nurse management of patients with minor illnesses in general practice: multicentre, randomised controlled trial. Bmj. 2000;320(7241):1038-43.
20. Drennan VM, Halter M, Joly L, Gage H, Grant RL, Gabe J, et al. Physician associates and GPs in primary care: a comparison. Br J Gen Pract. 2015;65(634):e344-50.
21. Myers PC, Lenci B, Sheldon MG. A nurse practitioner as the first point of contact for urgent medical problems in a general practice setting. Fam Pract. 1997;14(6):492-7.
22. Wood S. Setting up a minor illness clinic. Pract Nurse. 2008;36(5):21-4.



23. Fabrellas N, Vidal A, Amat G, Lejardi Y, del Puig Deulofeu M, Buendia C. Nurse management of 'same day' consultation for patients with minor illnesses: results of an extended programme in primary care in Catalonia. *J Adv Nurs*. 2011;67(8):1811-6.
24. Kinnersley P, Anderson E, Parry K, Clement J, Archard L, Turton P, et al. Randomised controlled trial of nurse practitioner versus general practitioner care for patients requesting "same day" consultations in primary care. *Bmj*. 2000;320(7241):1043-8.
25. Marsh GN, Dawes ML. Establishing a minor illness nurse in a busy general practice. *Bmj*. 1995;310(6982):778-80.
26. Jaume F, Quintó L, Alobid I, Mullol J. Overuse of diagnostic tools and medications in acute rhinosinusitis in Spain: a population-based study (the PROSINUS study). *BMJ Open*. 2018;8(1):e018788.
27. Fiore DC, Fetic LP, Wright SD, Ferrara BR. Antibiotic overprescribing: Still a major concern. *J Fam Pract*. 2017;66(12):730-6.
28. Welschen I, Kuyvenhoven M, Hoes A, Verheij T. Antibiotics for acute respiratory tract symptoms: patients' expectations, GPs' management and patient satisfaction. *Fam Pract*. 2004;21(3):234-7.
29. Daniels R, Ermetal B, Rattigan A, Lewis N. Influenza virus characterization: summary report, Europe, February 2023. Copenhagen and Stockholm: WHO Regional Office for Europe European Center for Disease Prevention and Control; 2023.
30. Bossuyt N, Vermeulen M, Fierens S, Debouverie L, Schreye RD, Moreels S, et al. Wekelijks bulletin acute luchtweginfecties: week 18 (01/05/2023 - 07/05/2023). *Sciensano*; 2023.
31. Kingsley C, Patel S. Patient-reported outcome measures and patient-reported experience measures. *BJA Education*. 2017;17(4):137-44.
32. Lavalée DC, Chenok KE, Love RM, Petersen C, Holve E, Segal CD, et al. Incorporating Patient-Reported Outcomes Into Health Care To Engage Patients And Enhance Care. *Health Aff (Millwood)*. 2016;35(4):575-82.
33. Friedel AL, Siegel S, Kirstein CF, Gerigk M, Bingel U, Diehl A, et al. Measuring Patient Experience and Patient Satisfaction-How Are We Doing It and Why Does It Matter? A Comparison of European and U.S. American Approaches. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(6).
34. Verpleegkunde FRv, Verpleegkunde TCv. Gezamenlijk advies van de Federale Raad voor Verpleegkunde en van de Technische Commissie voor Verpleegkunde betreffende de zorgladder: verpleegkundig specialist. In: *Volksgezondheid vvdvel*, editor. CFAI/2023/ADVIES-05TCV/2023/ADVIES-06: Federale raad voor de kwaliteit van de verpleegkundige activiteit; 2023.
35. Hecke A, Beeckman D, Verhaeghe S, Decoene E. Verpleegkundig specialisten in Vlaamse algemene en universitaire ziekenhuizen: hun functie-inhoud. *Tijdschrift voor Geneeskunde*. 2017;73.
36. Woo BFY, Lee JXY, Tam WWS. The impact of the advanced practice nursing role on quality of care, clinical outcomes, patient satisfaction, and cost in the emergency and critical care settings: a systematic review. *Hum Resour Health*. 2017;15(1):63.
37. Hervorming van het verpleegkundig beroep: Persbriefing Frank Vandenbroucke, Minister van sociale zaken en volksgezondheid, maandag 24 april 2023 [press release]. 2023.

## Bijlagen

### Bijlage 1: checklist indiening masterproef

**1. Functie van de zorgverlener**

- a. Huisarts
- b. Verpleegkundige 1
- c. Verpleegkundige 2
- d. Verpleegkundige 3

**2. Geslacht**

- a. Man
- b. Vrouw
- c. X

**3. Leeftijd:...**

**4. Nationaliteit**

- a. Belgisch
- b. Nederlands
- c. Turks
- d. Marokkaans
- e. Andere:...

**5. Geboorteland**

- a. België
- b. Nederland
- c. Turkije
- d. Marokko
- e. Andere:...

**6. Arbeidssituatie**

- a. Werkloos/huisman/huisvrouw
- b. Gepensioneerd
- c. Arbeider
- d. Bediende
- e. Ambtenaar
- f. Zelfstandige of vrij beroep
- g. Invaliditeit/Langdurig ziek
- h. Student
- i. Scholier
- j. Andere:...

**7. Aanmeldingsklacht(en)**

- a. Koorts/koortsig gevoel
- b. Hoofdpijn
- c. Vermoeidheid
- d. Lichaamspijn/spierpijn
- e. Verkoudheidsklachten
- f. Hoesten/niezen
- g. Snotneus
- h. Slijmen
- i. Keelpijn
- j. Gezwollen keel
- k. Oorpijn
- l. Moeilijke ademhaling
- m. Hees
- n. Draaierig
- o. Braken
- p. Braakneiging/misselijk
- q. Buikpijn
- r. Diarree
- s. Constipatie
- t. Buikkrampen
- u. Maaglast
- v. Minder eten
- w. Minder drinken
- x. Plasklachten
- y. Huiduitslag
- z. Ongerust
- aa. Andere:

**8. Aantal dagen last van de klacht(en):...**

**9. Er was een risicocontact (contact met iemand met gelijkaardige ziekteklachten)**

- a. Ja
- b. Nee

**10. Chronische aandoeningen/belangrijke voorgeschiedenis**

- a. Geen
- b. Maag/darm
- c. Nieren
- d. Longen
- e. Immuunsysteem
- f. Cardiovasculair
- g. Oncologisch
- h. Endocrinologisch
- i. Hepatologisch
- j. Neurologisch
- k. Psychiatrisch
- l. Psychologisch
- m. Dermatologisch
- n. Andere:...

**11. Longonderzoek**

- a. Normaal
- b. Wheezing
- c. Stridor
- d. Rhonchi
- e. Crepitaties
- f. Andere:...

**12. Keelonderzoek**

- a. Normaal
- b. Zwelling
- c. Rood
- d. Exsudaat
- e. Andere:...

**13. Klieronderzoek**

- a. Normaal
- b. Gezwollen
- c. Gevoelig/pijnlijk
- d. Andere:...

**14. Ooronderzoek**

- a. Normaal
- b. Abnormaal
- c. Cerumen
- d. Oorloop
- e. Afwijkende lichtreflex
- f. Vocht achter oor
- g. Rood trommelvlies
- h. Ontstoken externe gehoorgang
- i. Andere:...

**15. Temperatuur**

- a. <37,5°C
- b. 37,5°C-40°C
- c. >40°C

**16. Abdominaal onderzoek**

- a. Soepel
- b. Normale peristaltiek
- c. Abnormale peristaltiek
- d. Drukgevoeligheid
- e. Spierverzet
- f. Loslaatpijn
- g. Andere:...

**17. Zelfstandigheid verpleegkundige**

- a. Zelfstandige uitvoering
- b. Advies huisarts nodig
- c. Verwijzing naar spoed/specialis

**18. Diagnose**

- a. Verkoudheid
- b. Hoesten
- c. Acute bovenste luchtweginfectie
- d. Griepaal syndroom
- e. Faryngitis
- f. Sinusitis
- g. Bronchitis
- h. Pneumonie
- i. Gastro-enteritis
- j. Constipatie
- k. Otitis media
- l. Otitis externa
- m. Andere:...

**19. Interventie van de zorgverlener**

- a. Afwachten
- b. Farmacologische interventie
- c. Niet-farmacologische interventie
- d. Advies vrij te verkrijgen medicatie
- e. Afwezigheidsattest

**20. Aantal afwezigheidsdagen voorgeschreven:...**

**21. Voorgeschreven medicatie**

- a. Geen
- b. Antibiotica
- c. Paracetamol
- d. Ibuprofen
- e. Neusspray:...
- f. Hoestsiroop:...
- g. Puffer
- h. iets voor maag/darmen:...
- i. iets tegen keelpijn:...
- j. Andere:...

**22. Niet farmacologische interventie**

- a. Geen
- b. Advies vochtinname
- c. Advies voeding
- d. Rusten
- e. Neus spoelen
- f. Dampend water
- g. Zuigen: op iets zoet, ijsblokjes, waterijsje...
- h. Lepel honing
- i. Geruststellen
- j. Uitleg alarmsymptomen
- k. Therapeutisch gesprek
- l. Advies hercontact bij blijvende klachten
- m. Andere:...

**23. Vervolgconsultatie binnen 14 dagen:**

- a. Ja
- b. Nee

**24. Type vervolgcontact**

- a. Telefonisch
- b. Fysieke consultatie
- c. Aanmelding bij spoed
- d. Aanmelding bij wachtpost
- e. Aanmelding bij specialist

**25. Actie bij vervolgconsultatie**

- a. Ziektebriefje:...
- b. Medicatie:...
- c. Verwijzing
- d. Niet-farmacologisch advies:...
- e. Afwachten



Bijlage 2: goedkeuring ethische commissie



ETHISCH COMITE  
Prof. Dr. Peter Michiels  
Secretariaat  
03 821 38 97

Professor Peter Van Bogaert  
Universiteit Antwerpen  
Mr Laurent Desmet

datum: 25/07/2022

Project ID 3634 - EDGE n/a - BUN n/a

**Project titel: Kan een verpleegkundige dezelfde zorgkwaliteit bieden als een huisarts bij een acute low-complexity infectieconsultatie?**

**DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES**

Geachte collega

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de universiteit Antwerpen heeft bovenvermelde studie besproken en geeft een gunstig advies dd. 25/07/2022.

De volgende bijlagen werden volgens de ICH-GCP richtlijnen door het Ethisch Comité goedgekeurd:

Document Type	File Name	Date	Version
GCP	Certificaat ICH-GCP	28/03/2022	1
CV	CV - gedateerd - 060722	06/07/2022	1
Protocol	Onderzoeksprotocol - Outcome verpleegkundige infectieconsultatie	06/07/2022	1
Accompanying letter	Begeleidende brief - onderzoeksprotocol - outcome verpleegkundige infectieconsultatie	07/07/2022	1
Insurance	Verzekeringsattest 2022	07/07/2022	1
CV	Short CV Peter Van Bogaert full time Professor 290921	08/07/2022	1
GCP	ICH-GCP Peter-Van-Bogaert-21-10-2021-165210000502	08/07/2022	1

Deze goedkeuring is geldig tot een jaar na bovenvermelde datum. Wij verzoeken u ons te melden wanneer de eerste deelnemer werd geïncludeerd, wanneer en waarom de studie (vroegtijdig) werd stopgezet of nooit werd opgestart.

Indien de studie nog loopt na een jaar verwachten we een follow-up rapport waarin eventuele voorvallen worden gemeld.

Tot slot wijzen we er op dat, voor in het UZA lopende studies, de ernstige ongewenste voorvallen dienen gerapporteerd via het incidentenmeldingssysteem.

Met vriendelijke groeten

Prof. dr. Peter Michiels  
Voorzitter Ethisch Comité UZA/UAntwerpen

Meeting Attendee Full Name	Meeting Attendee Qualifications
Ms Bettina Blaumeiser	Physicians
Emeritus Professor Hilde Bortier	MD, PhD
Mrs Sarah Claes	Staffmember Research Dept. UAntwerpen
Prof. Dr. Patrick Cras	Vice-Chair, Physicians
Ms Ingrid De Meester	Pharmacologist
Ms Elyne De Baetselier	Nurse
Professor Francois Eyskens	Physician
Ms Lina Fierens	Nurse
Ms Kristien Hens	Philosopher
Mr Kris Ides	Physiotherapist
Prof. Dr. Greet Ieven	Vice-Chair, Physician
Mr. Daan Kenis	Pharmacist
Ms Johanna Kwakkel-van Erp	Physicians
Dr Leon Luyten	Physicians
Ms Barbara Michiels	General Practitioner
Mr Peter Michielsens	Chair, Physicians
Ms Inge Michielsens	Legal
Mr Pieter Moons	Coordinator Bio- and Human Tissue bank
Mr Bernard Paelinck	Physician
Mr. Michaël Pössel	Healthy volunteer phase 1
Ms Veerle Schoeters	Nurse
Mr. Kris Smulders	Nurse
Mr Jan Van den Brande	Physicians
Mr Filip Van den Eede	Physicians
Mr Pieter Van Dyck	Physicians
Mr Guy Van Honste	Patient Representative
Ms Dominique Van Praag	Psychologist
Mr. Yves Vandermotten	Healthy volunteer phase 1
Mr Thierry Vansweevelt	Legal
Dr Michiel Voeten	Physician
Ms Griet Wyers	Pharmacist

Bijlage 3: gepseudonomiseerde toestemming van de directie van het onderzoeksveld

**Vzw Geneeskunde voor het Volk Deurne**

Projecttitel: Taakverschuiving in de acute infectiezorg tussen huisarts en verpleegkundige: een Belgische, monocentrisch, prospectieve cohortstudie

Student: Laurent Desmet

Promotor: Prof. Dr. Peter Van Bogaert

Begeleider: Dr. Lieve Seuntjens

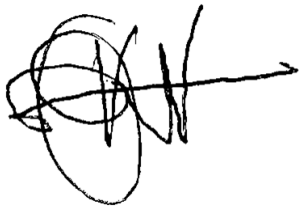
Bovenstaand onderzoek wordt geïnitieerd in het kader van een masterproef binnen de opleiding Master in de Verpleeg- en Vroedkunde. Info betreffende het doel van de studie, het onderzoeksdesign en de duur van de studie zijn terug te vinden in het onderzoeksprotocol.

**Definitief gunstig advies**

Geachte collega,

Het dagelijks bestuur van Geneeskunde voor het Volk Deurne heeft bovenstaande studie besproken en geeft een Gunstig advies dd. 19/08/2022

Met vriendelijke groeten

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Vertegenwoordiger van het dagelijks bestuur van Geneeskunde voor het Volk Deurne



# Checklist voor indiening Masterproef

## Instructies

Om een correcte procedure voor de indiening van uw masterproef te kunnen waarborgen, vragen wij u om na te gaan of u de nodige stappen heeft ondernomen. U doet dit door volgende checklist in te vullen en toe te voegen aan uw masterproef.

## Checklist

Naam: <b>Desmet</b>		
Voornaam: <b>Laurent</b>		
Titel masterproef: <b>Taakhverdeling van huisarts naar verpleegkundige in de acute infectiezieg: Een monocentrisch, prospectieve cohortstudie</b>		
Begeleiders: <b>Prof. Dr. Peter Van Bogaert, Dr. Lieve Seuntjens</b>		
	voldaan	niet voldaan
Ik ken de richtlijnen van het facultair regelement voor masterproeven. (ref...)	x	
Ik ken de richtlijnen van de opleiding voor masterproeven. (ref...)	x	
De versie die ik zal indienen heb ik bezorgd aan mijn begeleiders.	x	
Ik heb mijn begeleiders op de hoogte gebracht dat ik mijn masterproef zal indienen.	x	
Ik ken de richtlijnen in de nota 'Advies data management bij masterproeven in de Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen' en geef er het nodige gevolg aan.	x	
Datum: 07/05/2023		
Handtekening student:		
