Vergelijkende studie: Antibioticavoorschriften in de eerstelijnszorg: vergelijking tussen de wachtdienst en de reguliere praktijk

Decleir Riewke, KU Leuven – Dewitte Rani, KU Leuven– van de Sande Lisa, KU Leuven

Promotor: prof. dr. Vaes Bert, KU Leuven

Co-promotor: De Burghgraeve Tine, KU Leuven

Master in de huisartsgeneeskunde

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2023 – 2026

©Copyright by KU Leuven

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Met uitzondering van het door de wet toegestaan gebruik, is zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur(s) het overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie in verband met het overnemen en/of gebruik van gedeelten uit deze publicatie, wendt u zich tot de KU Leuven, Faculteit Geneeskunde, Campus Gasthuisberg O&N2, Herestraat 49 – bus 400, 3000 Leuven.

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

DANKWOORD

We willen heel graag onze promoter prof. dr. Vaes Bert en co-promoter mevr. De Burghgraeve Tine hartelijk danken voor de fijne samenwerking. Daarnaast spreken we een grote dank uit aan alle huisartsen-in-opleiding die de tijd namen om deel te nemen aan onze interviews. Deze verliepen allen vlot en waren zeer aangenaam. Dankzij de goede samenwerking met iCAREdata en Intego konden we onze thesis tot een goed einde brengen, waarvoor dank. Eveneens bedanken we onze familie en partners, die een grote steun waren in ons driejarig traject. Ten slotte bedanken we elkaar voor de hele fijne en vlotte samenwerking.

ABSTRACT

Inleiding: Antibioticaresistentie is een groeiend wereldwijd probleem dat jaarlijks veel sterfgevallen veroorzaakt. De meeste antibioticavoorschriften worden gemaakt in de eerste lijn. De laatste jaren werden richtlijnen en specifieke indicatoren opgesteld om de kwaliteit van voorschrijven van antibiotica te verbeteren. Desondanks bleef het percentage patiënten die het juiste antibioticum kreeg tijdens de wachturen laag. Er werd echter minder onderzoek gedaan naar het verschil in voorschrijfgedrag binnen en buiten de wachtpost.

Doel: Het doel was nagaan of er een verschil is in het percentage voorschriften tussen de wachtposten en de huisartsenpraktijk. In een tweede deel werd gepeild naar de redenen die Vlaamse huisartsen-in-opleiding hebben om al dan niet sneller antibiotica voor te schrijven en hoe dit probleem aangepakt zou kunnen worden.

Methoden: Deze studie had een mixed method design. In het retrospectief onderzoek werd bij Vlaamse huisartsen het voorschrijfgedrag van antibiotica voor respiratoire en urinaire infecties bekeken, gebruik makend van gegevens van de databanken Intego (reguliere praktijkuren) en iCAREdata (tijdens de wachtdienst). Er werden geaggregeerde gegevens verzameld gebruik makend van de ICPC-2 en ATC-classificaties. Het antibioticagebruik werd geëvalueerd aan de hand van APQI-kwaliteitsindicatoren. Het kwalitatieve luik bestond uit semigestructureerde interviews die werden afgenomen bij Vlaamse huisartsen-in-opleiding (HAIO's) die minstens één wacht hadden gedaan.

Resultaten: Het aantal voorschriften voor eender welk antibioticum was hoger tijdens de reguliere zorguren dan erbuiten. Dit verschil was statistisch significant voor alle ICPC-2 codes. Bij de voorkeursantibiotica was er voor alle resultaten een significant verschil met uitzondering van acute bronchitis/bronchiolitis. Er waren meer registraties tijdens de reguliere zorguren met uitzondering van otitis media. Quinolones werden statistisch significant meer voorgeschreven tijdens de reguliere zorguren met uitzondering van cystitis.

Bij HAIO's leefde de perceptie dat het antibioticavoorschrijfgedrag toeneemt tijdens de wachturen. De wachtdienst werd door HAIO's ervaren als een meer stresserende omgeving, gekenmerkt door een groot aantal patiënten, de beperkte diagnostische middelen, hoge werk- en tijdsdruk, vermoeidheid, verwachtingen van patiënten en het ontbreken van patiëntinformatie. Daarnaast leefde de perceptie dat er minder vaak een voorkeursantibioticum werd voorgeschreven op de wachtpost en vaker een breedspectrum antibioticum.

Conclusie: Er werd in de dagelijkse praktijk meer antibiotica voorgeschreven dan tijdens de wachtdienst. Dit stond in contrast met de perceptie van de HAIO's, waar net het omgekeerde leefde. Voor bijna geen enkele indicatie werden de vooropgestelde APQI-percentages behaald. Met het gehanteerde studiedesign kon echter niet worden beoordeeld of deze voorschriften correct waren volgens de richtlijnen.

INHOUDSTAFEL

DANKWOORD 3
ABSTRACT 4
INHOUDSTAFEL 5
AFKORTINGENLIJST 7
INLEIDING 7
METHODEN 10
Studie design 10
Kwantitatieve vergelijking van antibioticumvoorschrijfgedrag tussen de reguliere zorguren en de wachtdiensten 10
Databank wachtposten 10
Databank regulieren zorguren 11
Data 11
Bepaling voorkeursantibioticum 13
Kwaliteit van antibioticumvoorschrift 14
Data-analyse 15
Kwalitatief luik 15
Studie opzet 15
Interviews 15
Data-analyse 16
Ethiek 16
RESULTATEN 17
Kwantitatief deel: Vergelijking antibioticavoorschrijfgedrag tijdens en na de reguliere zorguren 17
Geregistreerde episodes 17
Een antibioticum 17
Voorkeursantibioticum 19
Quinolone 22
Kwalitatief deel: Interview met huisartsen-in-opleiding (HAIO's) 25
Algemeen 25
Besluitvorming 26
Bronnen/richtlijnen 27
Verschil met de wachtdienst 27
Verwachtingen van patiënten en educatie 28
Toekomstperspectief 29
DISCUSSIE 31
Kernboodschappen 31
Bespreking van de resultaten 31
Sterktes en beperkingen 33
BESLUIT 34
REFERENTIES 35
BIJLAGEN 40
Bijlage A: gegevens van Intego en iCAREdata. 40

Bijlage B: informed consent 48
Bijlage C: Lijst van interviewvragen 53
Bijlage D: codeboom interviews 55
Bijlage E: Ethische commissie 58

AFKORTINGENLIJST

Afkorting	Volledige term
APQI	Antibiotic Prescribing Quality Indicators
ATC-code	Anatomical Therapeutic Chemical classification system
BAPCOC	Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid
ESAC	European Surveillance of Antimicrobial Consumption
HAIO	Huisarts-in-opleiding
iCAREdata	Improving Care And Research Electronic Data Trust Antwerp
ICE	Ideas, Concerns, Expectations
ICPC-2 codes	International Classification of Primary Care
Intego	Integrated Computer Network
Sumehr	Summarized Electronic Health Record

INLEIDING

Antibioticaresistentie is een groeiend wereldwijd probleem dat jaarlijks miljoenen sterfgevallen veroorzaakt.[1] Er wordt voorspeld dat dit tegen 2050 kan oplopen tot tien miljoen doden per jaar wereldwijd.[2–6] Het overmatig antibioticagebruik bemoeilijkt niet alleen de behandeling van verschillende infecties, maar ook de uitvoering van andere medische behandelingen, zoals chemotherapie, en technische interventies, zoals heelkunde, zijn hierdoor risicovoller.[1,7] Daarnaast heeft antibioticaresistentie een grote economische impact door extra zorgkosten en door verlies van productiviteit.[8]

De meeste antibioticavoorschriften worden voorgeschreven door huisartsen,[9–11] volgens sommige bronnen worden zelfs tot 95% van de antibioticavoorschriften door huisartsen opgesteld.[12] Tot in 2006 waren er in België enkel richtlijnen voor ziekenhuizen en ontbraken die voor de ambulante praktijk.[12] Met de introductie van de BAPCOC-gids kwam daar verandering in en zijn er inmiddels richtlijnen beschikbaar voor de meest courante infecties in de ambulante praktijk. Deze richtlijnen kwamen tot stand op basis van wetenschappelijke literatuur, gevalideerd voor België door lokale experten.[13]

Ondanks de beschikbaarheid van deze richtlijnen blijkt de naleving ervan in de praktijk vaak onvoldoende.[14] Vooral het aantal voorschriften voor de meestal virale, zelflimiterende indicaties ligt ver boven de aanvaardbare percentages.[15] Een tool om dit te meten zijn de APQI-richtlijnen, dit zijn Europese ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren voor antibiotica. Deze 21 kwaliteitscriteria werden ontwikkeld door de European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) specifiek gericht op de eerste lijn.[10,15] In verschillende landen wordt antibiotica voorgeschreven voor meer dan 75% van de tonsillitis diagnoses terwijl volgens de consensus de maximaal aanvaardbare grens slechts 20% bedraagt.[15–18] De APQI-richtlijnen stellen dat bij doorgaans zelflimiterende virale luchtweginfecties maximaal 20-30% van de gevallen met antibiotica mag worden behandeld, dit wordt voor bijna geen enkele indicatie gehaald.[15,19,20] Eveneens dient het gebruik van quinolones beperkt te blijven tot minder dan 5% van alle voorschriften, wat in veel landen niet wordt gehaald.[10,15–17] In België blijven quinolones nog frequent gebruikt bij aandoeningen zoals bronchitis, pneumonie en cystitis. [10] In sommige landen ligt het quinolonegebruik een stuk lager, zoals in Ierland waar quinolones minder dan 2% van de antibiotica voorschriften bedraagt.[21]

Daarnaast is het percentage patiënten die tijdens de wachturen het voorkeursantibioticum voorgeschreven krijgt laag.[15] In Nederland worden de richtlijnen tijdens de wachtdienst voor slechts 69% nageleefd.[14] Dit is opvallend, aangezien Nederland tot de best presterende landen van Europa behoort op het gebied van rationeel antibioticagebruik.[9] Er zijn verschillende mogelijke redenen waarom een arts meer antibiotica zou voorschrijven tijdens de wachtdienst: werkdruk, bezorgdheid van de ouders voor zieke kinderen, de ernst van de ziekte volgens de patiënt, ervaren druk van de arts om antibiotica voor te schrijven, geen mogelijkheid tot follow up, weinig technische mogelijkheden, ongekende patiënt, taalbarrière, gemaakte assumpties over de ICE van de patiënt, etc. [22–26]

Er is echter veel minder onderzoek gedaan naar het daadwerkelijke verschil in voorschrijfgedrag binnen en buiten de wachtpost. Een Zweedse studie uit 2020 toonde aan dat er een klein maar significant verschil bestaat in het aantal voorschriften tijdens de wachturen.[27] Dit verschil nam in de loop der jaren af door een dalende trend in voorschrijfgedrag.[27] Een Engelse studie bevestigde dit verschil maar kon daarbij geen conclusie trekken over de geschiktheid van het voorgeschreven antibioticum.[28] Een Nederlandse studie rapporteerde een hoger percentage voorschriften tijdens de wachtdienst in vergelijking met de dagelijkse praktijk.[11] De patiëntenpopulatie verschilde echter, waardoor er geen verschil werd vastgesteld in de geschiktheid van het voorschrijfgedrag.[11] Een Belgische studie uit 2012 kon geen verschil aantonen in voorschrijfgedrag binnen en buiten de wachturen voor verschillende respiratoire infecties.[19]

Een recente systematische review onderzocht het verschil in voorschrijfgedrag tussen pas afgestudeerde en ervaren huisartsen. Deze studies toonden aan dat een grotere klinische ervaring bij artsen geassocieerd is met een hogere frequentie van antibioticavoorschriften, ongeacht land of context.[29] Toch schrijven jonge huisartsen ook meer antibiotica voor dan de aanbevolen maxima.[29]

Het doel van deze studie was nagaan of er een verschil is in het percentage voorschriften per indicatie tussen de wachtposten en de huisartsenpraktijk, waarbij de nadruk wordt gelegd op respiratoire en urogenitale infecties. In een tweede deel werd gepeild naar de redenen die Vlaamse huisartsen-in-opleiding hebben om al dan niet sneller antibiotica voor te schrijven en hoe dit probleem aangepakt kan worden.

METHODEN

Studie design

Deze thesis werd opgesteld in twee delen: een kwantitatief en een kwalitatief luik.

Het kwantitatieve deel is een retrospectief onderzoek dat bestaat uit een vergelijking van data over het voorschrijven van antibiotica voor luchtweginfecties en urineweginfecties tussen de reguliere praktijkuren van de huisartsenpraktijk en de wachturen (buiten de reguliere praktijkuren).

Het kwalitatieve luik bestaat uit semigestructureerde interviews die werden afgenomen bij Nederlandstalige huisartsen-in-opleiding (HAIO's) uit Vlaanderen die minstens één wacht hadden gedaan. Het doel van deze interviews was de visie van HAIO's over het voorschrijfgedrag nagaan, dit tijdens en na de reguliere praktijkuren.

Kwantitatieve vergelijking van antibioticumvoorschrijfgedrag tussen de reguliere zorguren en de wachtdiensten

Databank wachtposten

Via *Improving Care And Research Electronic Data Trust Antwerp* (iCAREdata) van de Universiteit Antwerpen werd op een gepseudonimiseerde manier klinische data verzameld over patiëntencontacten buiten de reguliere praktijkuren.[30] Deze databank maakt gebruik van gegevens van Vlaamse huisartsenwachtposten, spoedgevallendiensten en apothekers.[30] In 2025 waren er 55 wachtposten in Vlaanderen die door 44 wachtpostvzw's werden bestuurd.[31] 34 van de 44 vzw's deelden hun gegevens met iCAREdata.[30,31] Voor deze studie werd enkel data gebruikt van deze 34 huisartsenwachtposten. Huisartsenwachtposten vormen een essentieel onderdeel van de organisatie van de eerstelijnszorg in Vlaanderen en staan in voor de continuïteit van zorg buiten de reguliere praktijkuren. Deze wachtposten centraliseren de zorgverlening tijdens avonden, nachten, weekends en feestdagen, waardoor patiënten met dringende, niet-levensbedreigende klachten terechtkunnen bij een huisarts.[31] De organisatie van huisartsenwachtposten gebeurt in samenwerking tussen meerdere huisartsen uit een bepaalde regio, vaak ondersteund door administratief personeel en triagesystemen. In 2003 werd de eerste huisartsenwachtpost opgericht door lokale huisartsen in Deurne-Borgerhout.[32] Voordien waren huisartsen dag en nacht beschikbaar voor hun patiënten. Er is gemiddeld wachtpostvestiging per 100 000 à 125 000 inwoners.[31] In januari 2026 werden in 25 wachtposten ook weekwachten voorzien.[31]

Persoonlijke patiëntgegevens die in de database worden opgeslagen, zijn leeftijd (geboortejaar), postcode, geslacht en type verzekering.[33] Voor elk patiëntencontact worden de datum en tijd van het contact geregistreerd, evenals het type contact (telefonisch of op locatie), locatie van zorg (op de dienst of bij de patiënt thuis), reden voor het contact, diagnose, urgentieniveau, doorverwijzing, ziekteverlof en farmaceutische voorschriften.[33]

Gegevens worden opgeslagen in een beveiligde omgeving op een server van de Universiteit Antwerpen.[33] Directe toegang tot de onderzoeksdatabank is beperkt tot de coördinerende arts en de datamanagers die zich bezighouden met het project.[33]

De databank volgt de FHIR-standaard voor uitwisseling van digitale gezondheidsdata.[33] De databank opereert volgens het Observational Medical Outcomes Partnership (OMOP) Common Data Model (CDM) om de structuur en inhoud van de verzamelde data te standaardiseren in structuur en inhoud.[33] Onderzoeksresultaten worden uitsluitend op geaggregeerd niveau gerapporteerd, waardoor individuele personen niet identificeerbaar zijn, zelfs voor datamanagers.[33]

Databank regulieren zorguren

De gegevens tijdens de reguliere praktijkuren werden verkregen via *Integrated Computer Network (*Intego) van de KU Leuven.[34] Dit is een morbiditeitsregister dat longitudinale gegevens bevat over de zeer brede waaier aan ziekten die gediagnosticeerd en/of behandeld worden in de huisartsenpraktijk.[35] Deze databank bevat gepseudonimiseerde routinegegevens die door huisartsen worden geregistreerd tijdens patiëntencontacten.[35] In 2025 omvatte het netwerkgegevens van ongeveer 500 huisartsen, verspreid over 130 huisartsenpraktijken.[35] De Intego-databank wordt gehost op het Healthdata-platform (https://healthdata.sciensano.be/nl).[36]

Sinds 2018 worden de gegevens volledig geautomatiseerd geëxtraheerd uit het elektronisch medisch dossier via CareConnect.[37] Daarnaast gebeurt de dataverzameling wekelijks in plaats van jaarlijks, wat de verdere ontwikkeling van Intego als monitoringsinstrument ondersteunt.[37] Het netwerk staat bovendien open voor alle praktijken die inzetten op kwalitatieve registratie in het elektronisch medisch dossier en verbetering van de zorgkwaliteit.[37] De kwaliteit van de Intego-data is bijgevolg sterk afhankelijk van de registratienauwkeurigheid van de deelnemende huisartsen.[38] Enkel de data van praktijken die goed registreren (minstens 80% van de diagnoses gecodeerd registreren) wordt gebruikt voor het epidemiologische onderzoek.[38]

Data

Voor dit project maakten we gebruik van geaggregeerde gegevens verzameld over het antibioticagebruik bij patiëntencontacten waarvan de diagnose werd gecodeerd volgens de ICPC-2 code voor de verschillende infecties zoals weergegeven in Tabel 1.

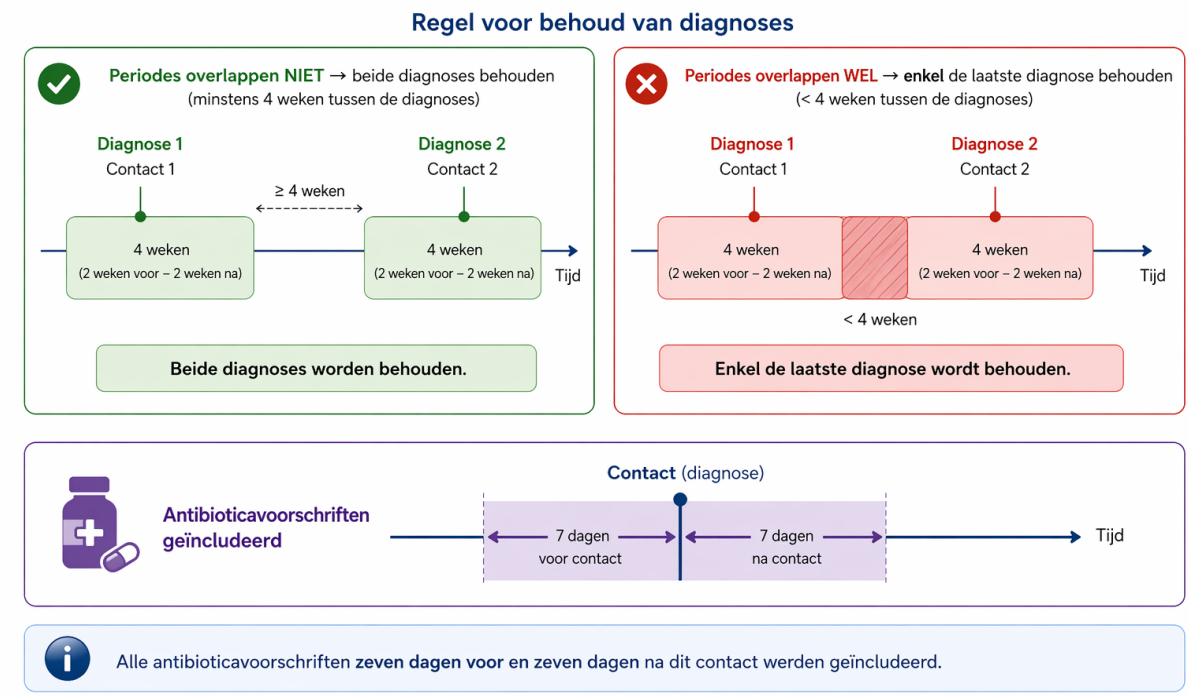
Infectie	ICPC-2 code
Otitis media acuta/myringitis	H71
Acute infectie bovenste luchtwegen	R74
Acute/chronische sinusitis	R75
Acute tonsillitis	R76
Acute bronchitis/bronchiolitis	R78
Pneumonie	R81
Pyelonefritis/pyelitis	U70
Cystitis/andere urineweginfectie	U71

Tabel 1: Verschillende types infecties opgenomen in de studie met bijpassende ICPC-2 code. Bron: World Organization of Family Doctors (WONCA)[39]

Deze studie beperkte zich tot patiëntencontacten in de periode van 1 januari 2021 t.e.m. 31 december 2023, bij patiënten die op het moment van contact niet jonger waren dan 18 jaar of niet ouder dan 65 jaar. Aangezien deze categorie representatief was voor de algemene volwassen populatie werd deze leeftijdsrestrictie gehanteerd. Bovendien vereisten pediatrische en geriatrische patiënten frequent afwijkende antibioticakeuzes en doseerschema's in overeenstemming met de richtlijnen van BAPCOC.[13]

Tijdens de reguliere uren kunnen patiënten meerdere keren gezien worden voor dezelfde episode in kader van opvolging. Daarom werd voor Intego een registratievrije periode van vier weken rond een contact gehanteerd (twee weken voor en twee weken na). Deze regel werd gehanteerd om dubbele registraties voor eenzelfde episode te vermijden. Indien deze periode niet overlapt met de periode van vier weken rond een andere diagnose werden beide diagnoses behouden (m.a.w. beide diagnoses werden behouden als er minstens vier weken tussen

de diagnoses zit). Als deze periode wel overlapte met de periode van vier weken rond een andere diagnose dan behouden we de laatste diagnose (m.a.w. enkel de laatste diagnose werd behouden als er minder dan vier weken tussen de twee diagnoses zat). Alle antibioticavoorschriften zeven dagen voor en zeven dagen na dit contact werden geïncludeerd.



Figuur 1: Studieopzet: regel voor behoud van diagnoses. Gemaakt met ChatGPT [40]

Voor elk van deze registraties werd bekeken of een antibioticum werd voorgeschreven (a); of het voorkeursantibioticum werd voorgeschreven volgens de BAPCOC-richtlijnen (b); en of er een quinolone werd voorgeschreven (c). Deze werden berekend aan de hand van volgende formules en zijn gebaseerd op de APQI-richtlijnen.[20]

$$a = \frac{Aantal\ episodes\ met\ voorschrift\ voor\ eender\ werk\ antibioticum}{Aantal\ geregistreerde\ episodes}$$

$$b = \frac{Aantal\ episodes\ met\ voorschrift\ voor\ een\ voorkeursantibioticum}{Aantal\ episodes\ met\ voorschrift\ voor\ eender\ welk\ antibioticum}$$

$$c = \frac{Aantal\ episodes\ met\ voorschrift\ voor\ een\ quinolone}{Aantal\ episodes\ met\ voorschrift\ voor\ eender\ welk\ antibioticum}$$

Figuur 2: Formules

Voor de identificatie van antibioticumvoorschriften werd gebruikgemaakt van de ATC-classificatie (Anatomical Therapeutic Chemical).[41]

ATC-code	Beschrijving
J01	Antibacteriële middelen voor systemisch gebruik
J01AA	Tetracyclines
J01CE	Beta-lactamase-gevoelige penicillines
J01CE02	Fenoxymethylpenicilline (penicilline V)
J01CE05	Feneticilline
J01CA	Penicillines met uitgebreid spectrum
J01CA04	Amoxicilline
J01CR	Combinatiepreparaten met penicillines (inclusief beta-lactamase inhibitoren)
J01CR02	Amoxicilline + beta-lactamase inhibitor
J01EA	Trimethoprim en derivaten
J01FA	Macrolide antibiotica
J01FA10	Azitromycine
J01M	Quinolonen
J01MA02	Ciprofloxacine
J01MA12	Levofloxacine
J01XE	Nitrofuran-derivaten
J01XE01	Nitrofurantoïne
J01XX	Overige antibacteriële middelen
J01XX01	Fosfomycine

Tabel 2: ATC-codering. Bron: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics[41]

De verzamelde gegevens zijn terug te vinden in bijlage A.

Bepaling voorkeursantibioticum

Voor de bepaling van het voorkeursantibioticum werd waar mogelijk de BAPCOC-gids van 2021 en 2022 gebruikt. Waar dit niet mogelijk was, werd gekeken naar de Europese ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren voor antibioticavoorschriften (APQI).

In Tabel 3 werd per ICPC2-code het voorkeursantibioticum weergegeven: volgens BAPCOC, volgens APQI en het voorkeursantibioticum dat op basis hiervan werd geselecteerd.

ICPC-2 code	Infectie	Voorkeursantibioticum BAPCOC 2021-2022	APQI-antibioticum	Geselecteerde voorkeurs-antibioticum
H71	Otitis media acuta/myringitis	J01CA04 (1e keus) J01CR02 (als na 48u geen beterschap)	J01C J01CE	J01CA
R74	Acute infectie bovenste luchtwegen	Niet opgenomen in BAPCOC	J01CE	J01CE
R75	Acute/chronische rhinosinusitis	J01CA04	J01CA J01CE	J01CA
R76	Acute tonsillitis	J01CE02 (2021) J01CE05 (2022)	J01CE	J01CE
R78	Acute bronchitis/bronchiolitis	J01CA04 (zonder comorbiditeiten) J01CR02 (met comorbiditeiten), J01FA10 (als na 48u geen beterschap)	J01CA J01AA	J01CA
R81	Pneumonie	J01CA04 (zonder comorbiditeiten) J01CR02 (met comorbiditeiten) J01FA10 (als na 48u geen beterschap)	J01CA J01AA	J01CA
U70	Acute pyelonefritis/pyelitis	J01MA12 J01MA02	Niet opgenomen in APQI	J01M
U71	Cystitis/urineweginfectie	J01XE01 (vrouwen zonder verhoogd risico, patiënten met verhoogd risico)	J01XE J01EA J01XX	J01XE

Tabel 3: Geselecteerde voorkeursantibiotica

Legende: ATC- classificatie: J01: Antibacteriële middelen voor systemisch gebruik – J01AA: Tetracyclines – J01CA: Penicillines met uitgebreid spectrum – J01CA04: Amoxicilline – J01CE: Beta-lactamase-gevoelige penicillines – J01CE02: Fenoxymethylpenicilline (penicilline V) – J01CE05: Feneticilline – J01CR02: Amoxicilline + beta-lactamase inhibitor – J01EA: Trimethoprim en derivaten – J01FA10: Azitromycine - J01M: Quinolones – J01MA02: Ciprofloxacine – J01MA12: Levofloxacine – J01XE: Nitrofuran-derivaten – J01XE01: Nitrofurantoïne - J01XX: Overige antibacteriële middelen

Kwaliteit van antibioticumvoorschrift

Het *European Surveillance of Antimicrobial Consumption* (ESAC) definieerde ziektespecifieke indicatoren (APQI) voor de kwaliteit van het voorschrijven van antibiotica in de ambulante setting.[19,20,42] Er werd voor zeven diagnoses (bovenste luchtweginfectie, sinusitis, tonsillitis, otitis media, bronchitis, pneumonie en cystitis) gedefinieerd wat het aanbevolen percentage van patiënten is die een antibioticum kreeg (a), een eerste keuze antibioticum kreeg (b) en een quinolone kreeg (c) (zie Figuur 2 en Tabel 4).[10,20]

Pyelonefritis is niet opgenomen in de APQI-richtlijnen. Gezien antibiotica geïndiceerd zijn, werd voor indicator a een streefpercentage van meer dan 80% gekozen. [13] Aangezien het gebruik van een quinolone geïndiceerd is,[13] werd voor indicator c een streefpercentage van meer dan 80% gekozen.

ICPC-2 code	Infectie	Percentage met een antibioticum	Percentage met voorkeursantibioticum	Percentage met een quinolone
H71	Otitis media acuta/myringitis	0-20%	80-100%	0-5%
R74	Acute infectie bovenste luchtwegen	0-20%	80-100%	0-5%
R75	Acute/chronische rhinosinusitis	0-20%	80-100%	0-5%
R76	Acute tonsillitis	0-20%	80-100%	0-5%
R78	Acute bronchitis/bronchiolitis	0-30%	80-100%	0-5%
R81	Pneumonie	90-100%	80-100%	0-5%
U70	Acute pyelonefritis/pyelitis	80-100%*	80-100%	80-100%**
U71	Cystitis/urineweginfectie	80-100%	80-100%	0-5%
* Niet opgenomen in APQI, gezien indicatie voor antibiotica werd gekozen voor target > 80% ** Niet opgenomen in APQI, gezien indicatie voor quinolones werd gekozen voor target > 80%				

Tabel 4: Ziektespecifieke APQI-indicatoren. Bron: aangepast van Tyrstrup et al. [20]

Data-analyse

Statistische analyse van de geaggregeerde data gebeurde via Excel via OneDrive for business (KULeuven) en SPSS Statistics v30. De significantie werd berekend met de chi-kwadraat test.

Kwalitatief luik

Studie opzet

Voor het tweede luik van dit onderzoek werden HAIO's gerekruteerd voor semigestructureerde interviews. Rekrutering gebeurde persoonlijk of via mail tot er voldoende deelnemers waren, de intentie om HAIO's te rekruteren via nieuwsbrieven was hierdoor overbodig. De deelnemers dienden werkzaam te zijn in Vlaanderen, alsook meerderjarig en Nederlandstalig te zijn. De HAIO diende minstens één wachtdienst gedaan te hebben en werden geselecteerd op basis van fase in de opleiding, provincie, ruraal of stedelijke werkregio en geslacht om een zo heterogeen mogelijke groep te kunnen interviewen. De deelnemers kregen informatie over het onderzoek en tekenden een geïnformeerde toestemming (Bijlage B). Er werden uiteindelijk twaalf deelnemers geïnterviewd aangezien een verzadiging van antwoorden te zien was.

Interviews

De interviews werden afgenomen door de onderzoekers, allen master-na-master studenten huisartsgeneeskunde, via videocall die 30 tot 40 minuten duurden. Audio-opnames werden gemaakt met geïnformeerde toestemming van de deelnemers. De interviews werden verbatim uitgeschreven door de onderzoekers en gepseudonimiseerd. Zowel de sleutel als de documenten werden bewaard op KULeuven OneDrive for Business. De vragen die gebruikt werden als leidraad voor het semigestructureerde interview zijn te vinden in Bijlage C. De interviews werden afgenomen in de periode van 18 januari 2025 tot 18 februari 2025.

De vragenlijst bestond uit verschillende onderdelen die elk een specifiek aspect van het voorschrijfgedrag van antibiotica bij huisartsen belichten. Om te beginnen peilde de vragenlijst naar de algemene visie van huisartsen op het voorschrijfgedrag van antibiotica in zowel de huisartsenpraktijk als op de wachtpost. Daarnaast werd besluitvorming bevraagd met de factoren die mogelijks een invloed kunnen hebben op het voorschrijven van antibiotica. Daarbij werd gekeken of er verschillen zijn naargelang het type infectie en of er werd gekozen voor het voorkeursantibioticum. Bovendien kwam het gebruik van bronnen en richtlijnen in de huisartsenpraktijk en tijdens de wachtdienst aan bod. Er werd nagegaan hoe de ervaringen hiermee zijn en hoe ze toegepast werden in de praktijk. In de sectie 'Verschil met de wachtdienst' lag de focus op de mogelijke verschillen met de reguliere praktijkvoering. Er werd bevraagd welke factoren hier een rol spelen en in welke mate deze een invloed hebben op het voorschrijfgedrag van antibiotica. Daarnaast peilde de vragenlijst ook naar de verwachtingen van

patiënten over antibiotica en of deze verschillen in de dagelijkse praktijk versus de wachtdiensten. Er werd bekeken welke impact deze factoren hebben op het voorschrijfgedrag van antibiotica. Het laatste deel van de vragenlijst ging in op het toekomstperspectief van huisartsen wat betreft het voorschrijfgedrag van antibiotica. Hierbij lag de nadruk op mogelijke verbeteringen in het huidige antibioticabeleid en welke middelen hiervoor ingezet moeten worden.

Data-analyse

Analyse gebeurde op basis van de thematische analyse van Braun en Clark (2008).[43] Drie onderzoekers lazen en labelden individueel twee interviews. Ze identificeerden zo verschillende thema's en kwamen samen tot een voorlopige codeersleutel. Eén onderzoeker gebruikte deze sleutel om de overige interviews te coderen en dit werd nagekeken en aangevuld door een andere onderzoeker. De codes werden gegroepeerd binnen de verschillende thema's en werden uitgetypt tot een volledige tekst. De codeboom van de interviews zijn terug te vinden in Bijlage D.

Ethiek

De Intego databank kreeg goedkeuring van het Ethisch Comité voor de dataverzameling onder projectnummer S68557.[44] De Intego databank verkreeg goedkeuring van het Sectoraal Comité voor de Veiligheid van de Persoonsgegevens met Beraadslaging nr. 13/026 van 19 maart 2013, laatst gewijzigd op 5 december 2023.[45]

Het project van de databank van iCAREdata werd goedgekeurd door de Commissie voor Medische Ethiek van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen onder het nummer 12/49/404 en 13/34/330.[46] Toelating van het Sectoraal Comité voor Gezondheid van de Privacy Commissie werd bekomen voor het verzamelen, bewaren en linken van de gegevens. (N° 14/094 n173, 18 November, 2014) en (N° 14/194 n133).[46]

Deze studie werd goedgekeurd op 12/11/2024 door de Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven met referentienummer MP031752 (Bijlage E)

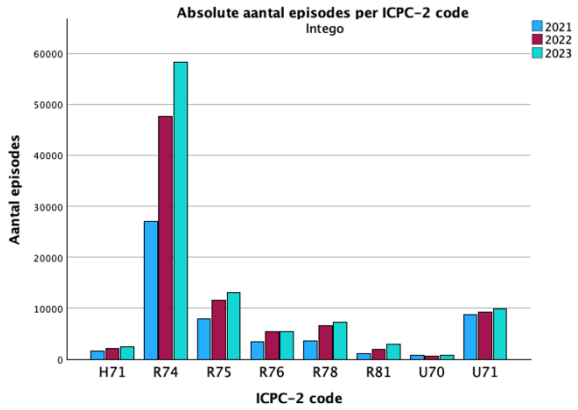
RESULTATEN

Kwantitatief deel: Vergelijking antibioticavoorschrijfgedrag tijdens en na de reguliere zorguren

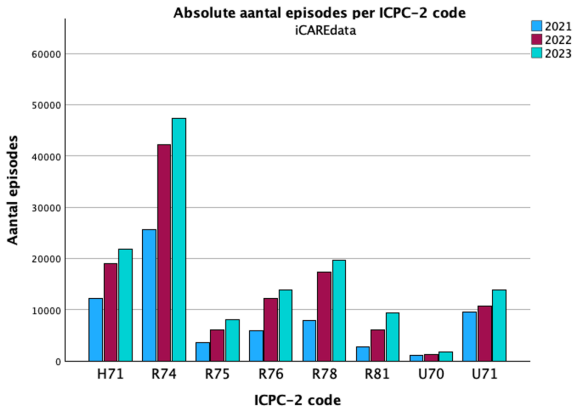
Geregistreerde episodes

Zowel tijdens als na de reguliere zorguren werd in absolute aantallen, voor alle jaren, de acute bovenste luchtweginfectie (R74) het meest geregistreerd en pyelonefritis (U70) het minste.

Er werd een stijging vastgesteld van het aantal geregistreerde episodes tussen 2021 en 2023 met uitzondering van pyelonefritis (U70) tijdens de reguliere zorguren in 2022.



Grafiek 1: Absolute aantal episodes per ICPC-2 code, Intego (tijdens de reguliere zorguren)



Grafiek 2: Absolute aantal episodes per ICPC-2 code, iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Legende: H71: Acute otitis media/myringitis - R74: Acute bovenste luchtweginfectie – R75: Acute of chronische sinusitis – R76: Acute tonsillitis – R78: Acute bronchitis/bronchiolitis - R81: Pneumonie – U70: Pyelonefritis/pyelitis – U71: Cystitis/andere urineweginfectie

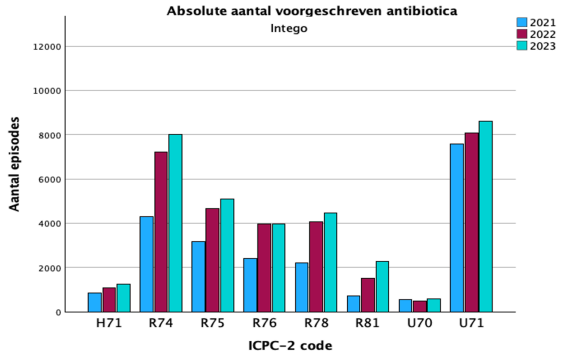
Een antibioticum

Aantal episodes waarbij een antibioticumvoorschrift voor eender welk antibioticum werd geregistreerd

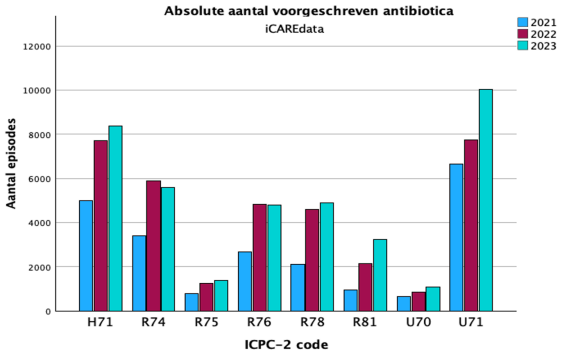
Er was een stijging in het absolute aantal van antibioticavoorschriften voor vrijwel alle ICPC-2 codes over de periode van 2021 tot 2023 met uitzondering van pyelonefritis (U70) tijdens de reguliere zorguren in 2022 en acute bovenste luchtweginfectie (R74) en acute tonsillitis (R76) buiten de reguliere zorguren in 2023.

De meeste antibioticavoorschriften werden voorgeschreven voor cystitis (U71) op beide locaties. Voor pyelonefritis (U70) werd het laagste aantal voorschriften geregistreerd voor beide locaties.

Bij de respiratoire infecties werd binnen en buiten de reguliere zorguren respectievelijk het meest antibiotica voorgeschreven voor acute bovenste luchtweginfecties (R74) en acute otitis media (H71).



Grafiek 3: Absolute aantal voorgeschreven antibiotica, Intego (binnen de reguliere zorguren)



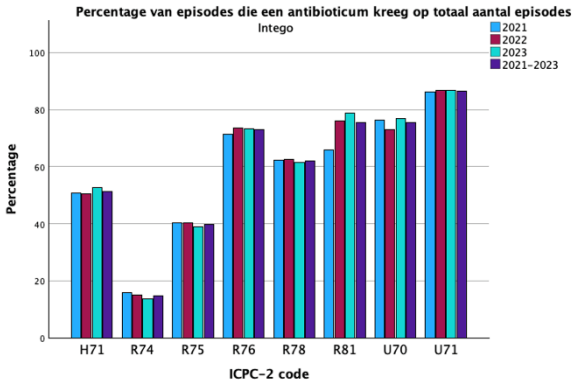
Grafiek 4: Absolute aantal voorgeschreven antibiotica, iCAREdata (buiten de regulieren zorguren)

Legende: H71: Acute otitis media/myringitis - R74: Acute bovenste luchtweginfectie – R75: Acute of chronische sinusitis – R76: Acute tonsillitis – R78: Acute bronchitis/bronchiolitis - R81: Pneumonie – U70: Pyelonefritis/pyelitis – U71: Cystitis/andere urineweginfectie

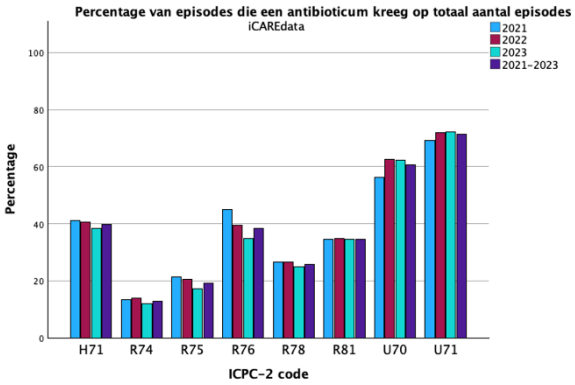
Proportie van episodes waarbij een antibioticumvoorschrift voor eender welk antibioticum werd geregistreerd

Binnen de reguliere zorguren werden er weinig schommelingen waargenomen in het percentage voorgeschreven antibiotica per episode voor de periode 2021 tot 2023. Buiten de reguliere zorguren was er wat meer variatie met voornamelijk een piek in het percentage voorgeschreven antibiotica voor acute tonsillitis (R76) in 2021. Het hoogste percentage antibiotica werd bij beiden gezien voor cystitis (U71), het laagste voor acute bovenste luchtweginfecties (R74).

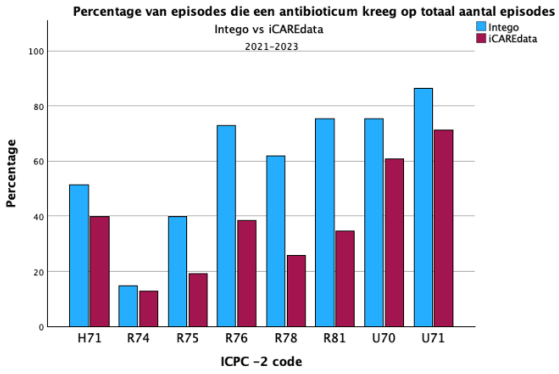
Rechtstreekse vergelijking toonde aan dat er een statistisch significant verschil was in de proportie voorgeschreven antibiotica binnen en buiten de reguliere zorguren voor alle ICPC-2 codes (zie Tabel 5). Visueel kan men zien dat de proportie voorschriften binnen de reguliere zorguren hoger lag.



Grafiek 5: Percentage van episodes die een antibioticum kregen op totaal aantal episodes, Intego (binnen de reguliere zorguren)



Grafiek 6: Percentage van episodes die een antibioticum kregen op totaal aantal episodes, iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)



Grafiek 7: Percentage van episodes die een antibioticum kregen op totaal aantal episodes, Intego (binnen de reguliere zorguren) vs. ICAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Legende:

H71: Acute otitis media/myringitis

R74: Acute bovenste luchtweginfectie

R75: Acute of chronische sinusitis

R76: Acute tonsillitis

R78: Acute bronchitis/bronchiolitis

R81: Pneumonie

U70: Pyelonefritis/pyelitis

U71: Cystitis/andere urineweginfectie

ICPC-2 code	Intego		iCAREdata		p-waarde
	Antibioticum voorschrift/ aantal episodes	Percentage	Antibioticum voorschrift/ aantal episodes	Percentage	
H71	3171/6167	51,42%	21083/52949	39,82%	<0.001*
R74	19518/132907	14,69%	14867/115108	12,92%	<0.001*
R75	12918/32487	39,76%	3392/17629	19,24%	<0.001*
R76	10343/14181	72,94%	12281/31888	38,51%	<0.001*
R78	10721/17298	61,98%	11595/44955	25,79%	<0.001*
R81	4540/6013	75,50%	6328/18257	34,66%	<0.001*
U70	1616/2140	75,51%	2559/4214	60,73%	<0.001*
U71	24245/28020	86,53%	24427/34279	71,26%	<0.001*
* Statistisch significant verschil, p < 0,05 (chi-kwadraattoets)					

Tabel 5: Intego (binnen de reguliere zorguren) vs. ICAREdata (buiten de reguliere zorguren): een antibioticum, 2021-2023

Vergelijking met APQI

Bij de diagnoses die meestal viraal zijn en dus niet per definitie een antibioticavoorschrift vereisen, werd voor slechts één indicatie, acute bovenste luchtweginfectie (R74), de vooropgestelde aanvaardbare percentage antibioticavoorschriften gehaald in beide contexten. Buiten de reguliere zorguren werd de doelstelling ook behaald voor acute/chronische rhinosinusitis (R75) en acute bronchitis (R78).

Bij de diagnoses die wel een strikte indicatie hebben voor een antibioticavoorschrift werd er echter in de meeste gevallen te weinig antibiotica voorgeschreven. Enkel voor cystitis (U71) werd binnen de reguliere zorguren de doelstelling bereikt.

ICPC-2 code	Aanvaardbare percentages antibioticumvoorschriften volgens APQI	Geobserveerde percentages antibioticumvoorschriften bij Intego	Geobserveerde percentages antibioticumvoorschriften bij iCAREdata
H71	0-20%	51,42%	39,82%
R74	0-20%	14,69%*	12,92%*
R75	0-20%	39,76%	19,24%*
R76	0-20%	72,94%	38,51%
R78	0-30%	61,98%	25,79%*
R81	90-100%	75,50%	34,66%
U70	80-100%**	75,51%	60,73%
U71	80-100%	86,53%*	71,26%
* Valt binnen de aanvaardbare percentages ** Niet opgenomen in APQI, gezien indicatie voor antibiotica werd gekozen voor target > 80%			

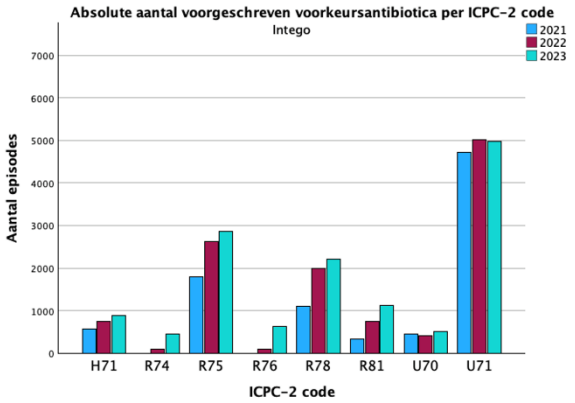
Tabel 6: Vergelijking APQI en geobserveerde percentages van antibioticavoorschriften in Intego (binnen de reguliere zorguren) en iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Voorkeursantibioticum

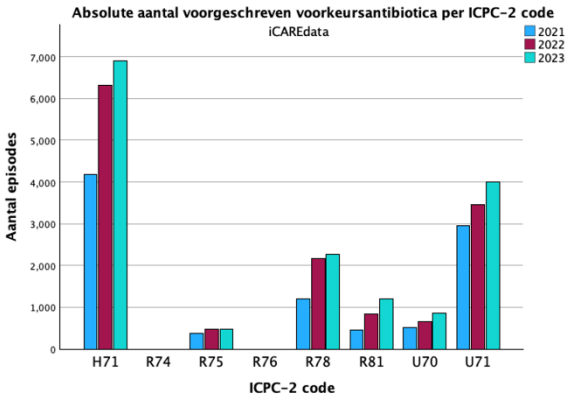
Aantal episodes waarbij het voorkeursantibioticum werd geregistreerd

Tijdens de reguliere zorguren werd, in absolute aantallen, in het jaar 2023 de meeste voorkeursantibiotica voorgeschreven. Dit was voor vrijwel alle ICPC-2 codes, behalve voor cystitis (U71) waar het hoogste aantal in 2022 werd geregistreerd. Ook buiten de reguliere zorguren werd in het jaar 2023 het hoogst aantal voorkeursantibiotica geregistreerd. Voor de acute bovenste luchtweginfectie (R74) en acute tonsillitis (R76) werden er geen episodes met voorkeursantibioticum geregistreerd tijdens de wachturen.

Tijdens de reguliere zorguren werd de meeste voorkeurantibiotica voorgeschreven voor cystitis (U71). Tijdens de wachturen schreef men de meeste voorkeursantibiotica voor otitis media (H71).



Grafiek 8: Absolute aantal voorgeschreven voorkeursantibiotica per ICPC-2 code, Intego (binnen de reguliere zorguren)



Grafiek 9: Absolute aantal voorgeschreven voorkeursantibiotica per ICPC-2 code, iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)

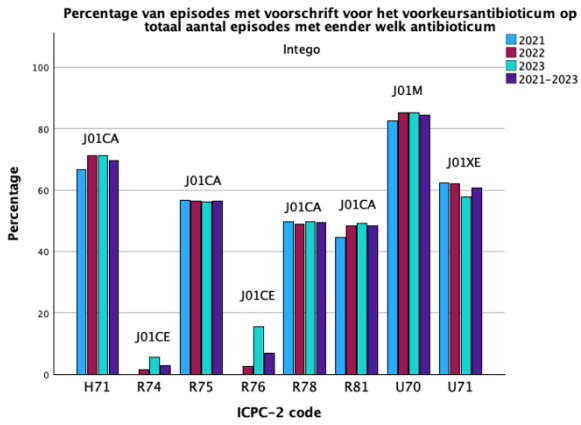
Legende: H71: Acute otitis media/myringitis - R74: Acute bovenste luchtweginfectie – R75: Acute of chronische sinusitis – R76: Acute tonsillitis – R78: Acute bronchitis/bronchiolitis - R81: Pneumonie – U70: Pyelonefritis/pyelitis – U71: Cystitis/andere urineweginfectie

Proportie episodes waarbij het voorgeschreven antibioticum overeenkomt met het voorkeursantibioticum

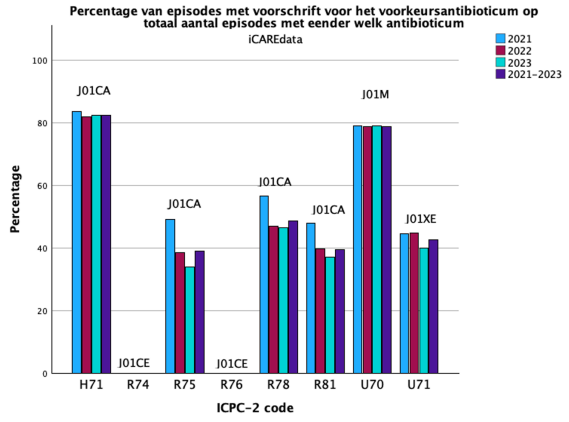
Binnen de reguliere zorguren werd er voor pyelonefritis (U70) het hoogste percentage aan episodes met een voorkeursantibioticum geregistreerd, gevolgd door acute otitis media (H71). Er was meer variatie voor de acute bovenste luchtweginfectie (R74) en acute tonsillitis (R76) met een piek van het aantal voorschriften in het jaar 2023.

Buiten de regulieren zorguren werd het hoogste percentage aan registraties van episodes met een voorkeursantibioticum gezien bij acute otitis media (H71), gevolgd door pyelonefritis (U70). Daarnaast nam het percentage voorschriften met voorkeursantibioticum af in de wachtpost voor de infecties acute/chronische rhinosinusitis (R75), acute bronchitis (R78) en pneumonie (R81) doorheen de jaren.

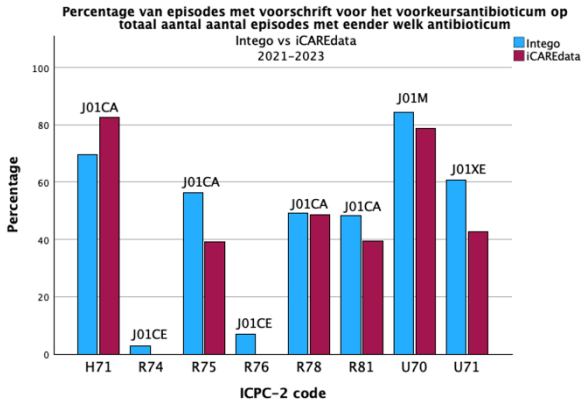
Rechtstreekse vergelijking toonde aan dat er een statistisch significant verschil was in de proportie voorgeschreven voorkeursantibiotica binnen en buiten de regulieren zorguren voor alle ICPC-2 codes behalve voor acute bronchitis (R78) (zie Tabel 7). Zoals visueel weergegeven werd er vaker een voorkeursantibioticum voorgeschreven tijdens de reguliere uren voor alle ICPC-2 codes met uitzondering van acute otitis media (H71).



Grafiek 10: Percentage van episodes met voorschrift voor voorkeursantibioticum op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, Intego (binnen de regulieren zorguren)



Grafiek 11: Percentage van episodes met voorschrift voor voorkeursantibioticum op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)



Grafiek 12: Percentage van episodes met voorschrift voor voorkeursantibioticum op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, Intego (binnen de reguliere zorguren) vs. ICAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Legende:

H71: Acute otitis media/myringitis

R74: Acute bovenste luchtweginfectie

R75: Acute of chronische sinusitis

R76: Acute tonsillitis

R78: Acute bronchitis/bronchiolitis

R81: Pneumonie

U70: Pyelonefritis/pyelitis

U71: Cystitis/andere urineweginfectie

J01CA: Penicillines met uitgebreid spectrum (o.a. amoxicilline)

J01CE: Beta-lactamase-gevoelige penicillines (o.a. feneticilline)

J01M: Quinolones (o.a. ciprofloxacine)

J01XE: Nitrofuran-derivaten (o.a. nitrofurantoïne)

ICPC-2 code	Intego		iCAREdata		p-waarde
	Voorkeurs-antibioticum/een antibioticum-voorschrift	Percentage	Voorkeurs-antibioticum/een antibioticum-voorschrift	Percentage	
H71	2203/3171	69,47%	17395/21083	82,51%	<0.001*
R74	542/19518	2,78%	0/14867	0%	<0.001*
R75	7284/12918	56,39%	1326/3392	39,09%	<0.001*
R76	716/10343	6,92%	0/12281	0%	<0.001*
R78	5291/10721	49,35%	5633/11595	48,58%	0.250
R81	2191/4540	48,26%	2506/6328	39,60%	<0.001*
U70	1363/1616	84,34%	2019/2559	78,90%	<0.001*
U71	14704/24245	60,65%	10428/24427	42,69%	<0.001*
* Statistisch significant verschil, p < 0,05 (chi-kwadraattoets)					

Tabel 7: Intego (binnen de reguliere zorguren) vs. iCAREdata (buiten de reguliere zorguren): voorkeursantibioticum, 2021-2023

Vergelijking met APQI

Wanneer de aanvaardbare percentages van voorkeursantibioticum werden bekeken volgens de APQI, waren de resultaten zeer opvallend. Enkel voor pyelonefritis (U70) in de dagdagelijkse praktijk en voor acute otitis media (H71) in de wachtpost werd het aanvaardbare percentage van 80% behaald. Voor alle andere infecties, maar voornamelijk voor de acute bovenste luchtweginfecties (R74) en acute tonsillitis (R76) was het percentage voorkeursantibiotica ver onder het aanvaardbare percentage volgens APQI.

ICPC-2 code	Aanvaardbare percentages voorkeursantibiotica volgens APQI	Geobserveerde percentages voorkeusantibiotica bij Intego	Geobserveerde percentages voorkeursantibiotica bij iCAREdata
H71	80-100%	69,47%	82,51%*
R74	80-100%	2,78%	0%
R75	80-100%	56,39%	39,09%
R76	80-100%	6,92%	0%
R78	80-100%	49,35%	48,58%
R81	80-100%	48,26%	39,60%
U70	80-100% **	84,34% *	78, 90%
U71	80-100%	60,65%	42,69%
* Valt binnen de aanvaardbare percentages * * Niet opgenomen in APQI, gezien indicatie voor antibiotica werd gekozen voor target > 80%			

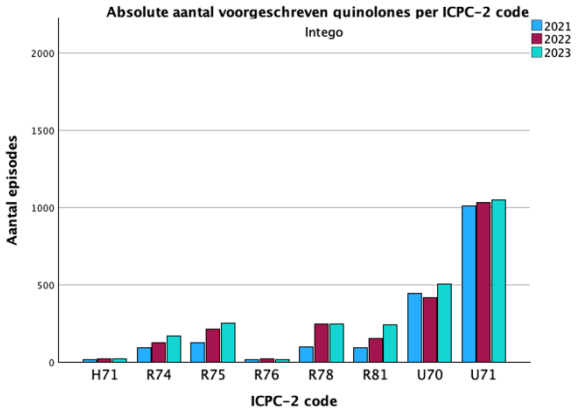
Tabel 8: Vergelijking APQI en geobserveerde percentages voorgeschreven voorkeursantibiotica bij Intego (binnen de reguliere zorguren) en iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Quinolone

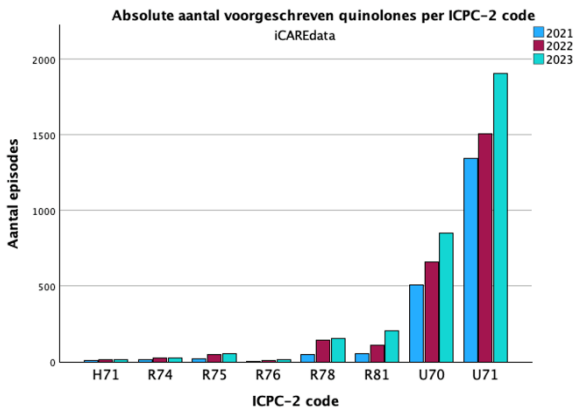
Aantal episodes waarbij een antibioticumvoorschrift voor een quinolone werd geregistreerd

Zowel binnen als buiten de reguliere zorguren werd het hoogst aantal episodes met voorgeschreven quinolone geregistreerd voor cystitis (U71), gevolgd door pyelonefritis (U70). Voor beide was het aantal het hoogst in het jaar 2023.

Het absolute aantal voorschriften steeg voor de meeste infecties in de periode van 2021-2023.



Grafiek 13: Absolute aantal voorgeschreven quinolones per ICPC-2 code, Intego (binnen de reguliere zorguren)



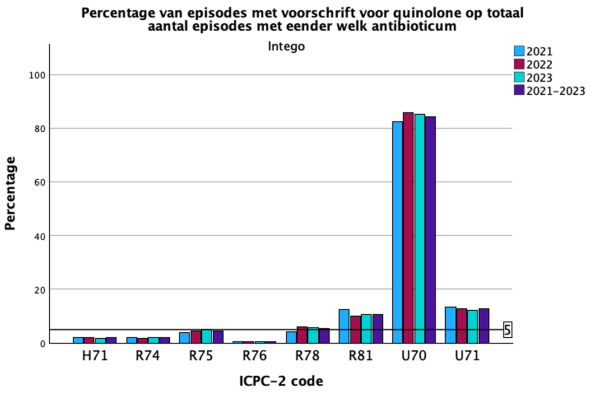
Grafiek 14: Absolute aantal voorgeschreven quinolones per ICPC-2 code, iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Legende: H71: Acute otitis media/myringitis - R74: Acute bovenste luchtweginfectie – R75: Acute of chronische sinusitis – R76: Acute tonsillitis – R78: Acute bronchitis/bronchiolitis - R81: Pneumonie – U70: Pyelonefritis/pyelitis – U71: Cystitis/andere urineweginfectie

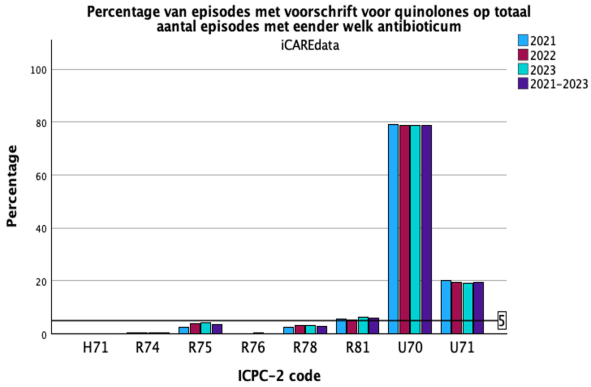
Proportie episodes waarbij het voorgeschreven antibioticum een quinolone was

Zowel binnen als buiten de reguliere zorguren werd het hoogste percentage quinolonevoorschriften afgeleverd voor pyelonefritis (U70) gevolgd door cystitis (U71).

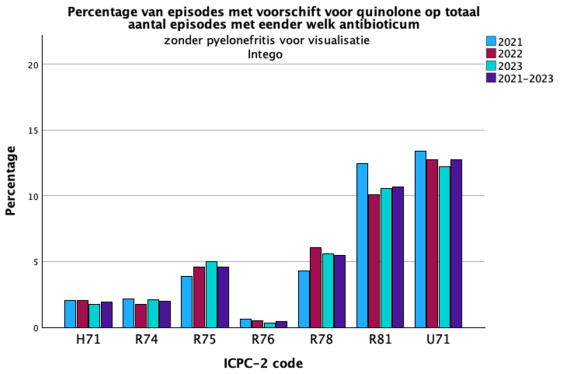
Rechtstreekse vergelijking tussen beide contexten toonde dat er een statistisch significant verschil is in het percentage voorgeschreven quinolones en dit voor alle ICPC-2 codes (zie Tabel 98. Voor alle ICPC-2 codes lag het percentage met voorgeschreven quinolones hoger binnen de reguliere zorguren, met uitzondering van cystitis (U71), zoals visueel werd weergegeven.



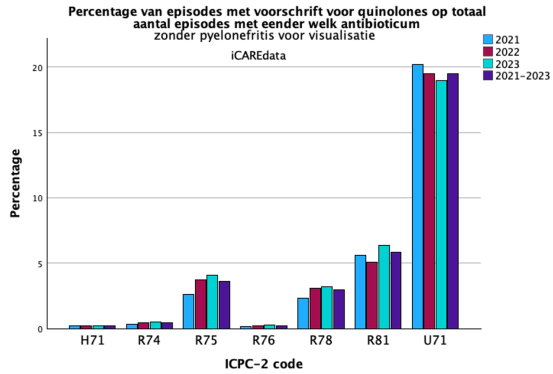
Grafiek 15: Percentage van episodes met voorschrift voor een quinolone op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, Intego (binnen de reguliere zorguren)



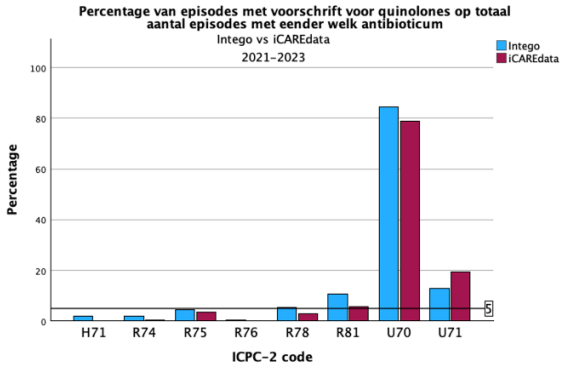
Grafiek 16: Percentage van episodes met voorschrift voor een quinolone op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)



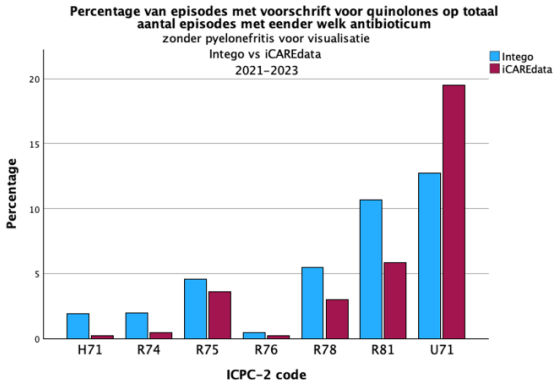
Grafiek 17: Percentage van episodes met voorschrift voor een quinolone op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, zonder pyelonefritis voor visualisatie, Intego (binnen de reguliere zorguren)



Grafiek 18: Percentage van episodes met voorschrift voor een quinolone op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, zonder pyelonefritis voor visualisatie, iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)



Grafiek 19: Percentage van episodes met voorschrift voor een quinolone op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, Intego (binnen de reguliere zorguren) vs. ICAREdata (buiten de reguliere zorguren)



Grafiek 20: Percentage van episodes met voorschrift voor een quinolone op totaal aantal episodes met eender welk antibioticum, zonder pyelonefritis voor visualisatie, Intego (binnen de reguliere zorguren) vs. ICAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Legende: H71: Acute otitis media/myringitis - R74: Acute bovenste luchtweginfectie – R75: Acute of chronische sinusitis – R76: Acute tonsillitis – R78: Acute bronchitis/bronchiolitis - R81: Pneumonie – U70: Pyelonefritis/pyelitis – U71: Cystitis/andere urineweginfectie

ICPC-2 code	Intego		iCAREdata		p-waarde
	Quinolone/een antibioticumvoorschrift	Percentage	Quinolone/ een antibioticumvoorschrift	Percentage	
H71	61/3171	1,92%	40/21083	0,19%	<0.001*
R74	386/19518	1,98%	64/14867	0,43%	<0.001*
R75	590/12918	4,57%	122/3392	3,60%	0.014*
R76	48/10343	0,46%	25/12281	0,20%	<0.001*
R78	588/10721	5,48%	346/11595	2,98%	<0.001*
R81	485/4540	10,68%	368/6328	5,82%	<0.001*
U70	1363/1616	84,34%	2019/2559	78,90%	<0.001*
U71	3088/24245	12,74%	4758/24427	19,48%	<0.001*
* Statistisch significant verschil, p < 0,05 (chi-kwadraattoets)					

Tabel 9: Intego (binnen de reguliere zorguren) vs iCAREdata (buiten de reguliere zorguren), quinolonevoorschrift, 2021-2023

Vergelijken met APQI

In de reguliere zorguren werd in meer dan 80% van de pyelonefritis-episodes gekozen voor een quinolone indien er een antibioticum werd opgestart. In de wachtpost werd 80% net niet gehaald.

In de dagdagelijkse praktijk werd bij drie van de zeven ICPC-2 codes de vooropgestelde limiet van 5% voor proportie voorgeschreven antibiotica overschreden. Pyelonefritis (U70) werd buiten beschouwing gelaten gezien quinolones hier geïndiceerd zijn. Artsen in wachtposten overschreden de 5% vooropgestelde limiet voor cystitis (U71) en pneumonie (R81). De drempel werd in beide contexten het meest overschreden voor cystitis (U71), met als koploper buiten de reguliere zorguren waarbij voor cystitis (U71) bij bijna 20% een quinolone werd voorgeschreven.

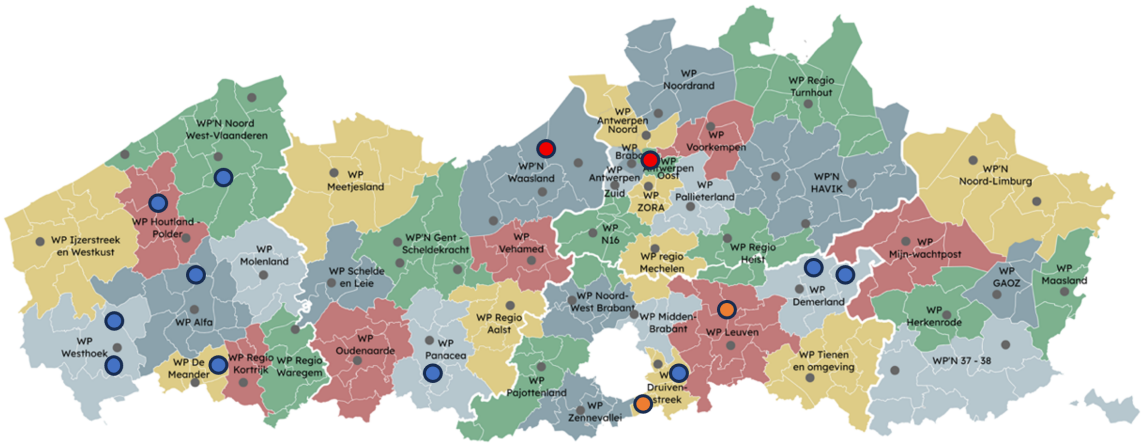
ICPC-2 code	Aanvaardbare percentages quinolone-voorschriften volgens APQI	Geobserveerde percentages quinolone-voorschriften bij Intego	Geobserveerde percentages quinolone-voorschriften bij iCAREdata
R74	0-5%	1,98%*	0,43%*
R75	0-5%	4,57%*	3,60%*
R76	0-5%	0,46%*	0,20%*
R78	0-5%	5,48%	2,98%*
R81	0-5%	10,68%	5,82%
H71	0-5%	1,92%*	0,19%*
U70	80-100%**	84,34%*	78,90%
U71	0-5%	12,74%	19,48%
* Valt binnen de aanvaardbare percentages ** Niet opgenomen in APQI, gezien indicatie voor quinolones werd gekozen voor target > 80%			

Tabel 10: Vergelijking APQI en geobserveerde percentages quinolonevoorschriften bij Intego (binnen de reguliere zorguren) en iCAREdata (buiten de reguliere zorguren)

Kwalitatief deel: Interview met huisartsen-in-opleiding (HAIO's)

Algemeen

De karakteristieken van de deelnemers worden weergegeven in Tabel 11. De verdeling landelijk of stedelijk werkgebied en de provincie werden op de kaart van Vlaanderen aangeduid op Figuur 3.



Figuur 3: Overzicht van de huisartsenwachtposten. Bron: aangepast van Domus Medica.[31]
Elk blauw bolletje vertegenwoordigt één HAIO in één wachtgebied.
De twee oranje bolletjes samen vertegenwoordigen één HAIO die in twee wachtgebieden staat ingepland.
De twee rode bolletjes samen vertegenwoordigen één HAIO die in twee wachtgebieden staat ingepland.

Op de kaart is de verdeling te zien van de HAIO's: twee in de Westhoek, één in De Meander, één in Houtland-Polder, één in Noord-West-Vlaanderen, één in Midden-West-Vlaanderen, twee in Demerland, één in Druivenstreek, één in de Druivenstreek en wachtpost Leuven, één in Panacea, één in Antwerpen-Oost en Waasland.

	Man	Vrouw
Jaar 1	1	
Jaar 2	1	5
Jaar 3		5

Tabel 11: Verdeling man-vrouw en jaar van opleiding bij de geïnterviewde HAIO's

De HAIO's deelden in grote lijnen eenzelfde visie op het voorschrijfgedrag van antibiotica. Zij benadrukten dat antibioticagebruik maximaal moet worden beperkt, dat voorschrijven beredeneerd en volgens de richtlijnen moet gebeuren, er moet spaarzaam en voorzichtig omgesprongen worden met antibiotica en het voorschrijven moet evidence-based gebeuren.

Bij de geïnterviewden leefde de overtuiging dat er nog steeds te veel antibiotica wordt voorgeschreven, zowel in de eigen huisartsenpraktijk als op de wachtpost. Vooral die laatste werd vaak genoemd als een setting waar het antibioticagebruik hoger ligt. Hoewel de meeste artsen zeiden strikt te zijn in het voorschrijven, gaven enkele HAIO's aan dat er soms toch een antibioticum werd opgestart op uitdrukkelijke vraag van de patiënt.

De meeste jonge artsen ervaarden dat oudere artsen vaker antibiotica voorschreven. Hiervoor werden verschillende redenen aangehaald: zij zijn opgeleid met andere richtlijnen, steunen meer op ervaring, en schrijven soms sneller voor op basis van verwachtingen van de patiënt. Door de toenemende resistentie was er de laatste jaren meer bewustzijn gecreëerd over verantwoord antibioticagebruik. Jongere artsen namen daardoor vaak een meer afwachtende houding aan en zijn terughoudender in het voorschrijven.

In groepspraktijken speelde er bovendien een dynamiek tussen collega's. Er werd aangegeven dat eerstejaars HAIO's sterk beïnvloed werden door de praktijk waarin ze terechtkwamen, waardoor lokaal beleid en de houding van collega's een belangrijke rol speelden in hun ontwikkeling.

> *"Het is belangrijk dat in de praktijk de neuzen in dezelfde richting staan, dat is niet altijd makkelijk als je met verschillende generaties zit. Zo voorkom je dat mensen naar een specifieke arts vragen als ze een ICE hebben voor antibiotica."* - ***Interview 5 (derdejaars HAIO)***

Besluitvorming

De HAIO's gaven aan dat een brede waaier aan factoren een rol speelde in hun beslissing om al dan niet antibiotica voor te schrijven. Een aantal elementen kwam bij vrijwel iedereen terug: allergieën, de haalbaarheid van de therapie, comorbiditeiten, leeftijd, voorgeschiedenis, objectieve parameters zoals CRP en leukocyten, de klinische presentatie en drukte in de praktijk. Veel HAIO's benadrukten het belang van de patiënt te kennen, inclusief hun nierfunctie en hun medicatiegebruik. Voor enkelen speelde de beschikbare tijd voor opvolging, of het feit dat een patiënt op reis vertrok, een rol. De eigen onzekerheid of het gevoel nog 'zoekende' te zijn kon meespelen.

> *"Als HAIO in de praktijk voel ik me heel plastisch, je trekt jezelf vaak in twijfel en je wil je aanpassen aan zij die meer ervaring hebben."* ***- Interview 1 (tweedejaars HAIO)***

De aanwezigheid van een CRP-toestel in de praktijk gaf soms een extra houvast, terwijl anderen steunden op richtlijnen, of rekening hielden met de impact op functioneren, de verwachte ziekteduur en het verloop van klachten. De patiënt zelf speelde een belangrijke rol. Zo werd druk vanuit de patiënt of diens omgeving vaak genoemd als een trigger om sneller antibiotica te geven.

> *"De patiënt zelf speelt ook een rol: is het een heel koppige en ambetante die steeds terugkomt naar een andere arts als die niet krijgt wat hij wil... dan is het een factor van: als ik hier energie insteek, is het verloren energie. Ook de kennis van je patiënt is heel belangrijk, want als die kan bijleren, dan kan die meestal wel overtuigd worden."* ***- Interview 4 (tweedejaars HAIO)***

Leeftijd werd door de meeste HAIO's gezien als een beïnvloedende factor. Er werd anders antibiotica voorgeschreven bij jonge kinderen en bij ouderen. Ouderen kregen soms makkelijker antibiotica, bijvoorbeeld tijdens huisbezoeken, wanneer educatie moeilijker was of wanneer het gaat om WZC-bewoners met een DNR-code die ziekenhuisopnames willen vermijden.

Voor jonge kinderen was de mening minder unaniem: sommigen schreven bij kinderen sneller voor bij twijfelgevallen, terwijl anderen juist terughoudender waren omdat kinderen vaker bijwerkingen ervaren. Daarnaast speelde het moment van de week mee.

> *"In de week schrijf ik niet veel voor bij kinderen en laat ik ze twee dagen later terugkomen voor herevaluatie. Maar tijdens een wacht bij kindjes dat ik niet ken, durf ik rapper antibiotica voor te schrijven."* - ***Interview 10 (tweedejaars HAIO)***

Daarnaast verschilde de aanpak naargelang het type infectie. Sommige aandoeningen waren duidelijker te objectiveren en daardoor makkelijker uit te leggen aan patiënten. Artsen verschilden sterk in welke infecties zij "makkelijk" vonden: sommigen schreven bij bovenste luchtweginfecties niet snel blind antibiotica zonder CRP of duidelijke klinische aanwijzing. Anderen gaven aan dat zij bij luchtweginfecties net sneller antibiotica startten, terwijl huidinfecties vaak als lastig werden beschreven.

> *"Virale luchtweginfecties zijn het moeilijkste om een patiënt te overtuigen dat ze geen antibiotica nodig hebben, omdat het subjectief gevoel dat de patiënt heeft, vaak afwijkt van hoe je als arts die patiënt objectiveert. Wanneer het subjectief gevoel en de objectieve parameters verschillen, vind ik het moeilijk om te kaderen."* - ***Interview 1 (tweedejaars HAIO)***

De keuze van het antibioticum zelf was soms afhankelijk van factoren buiten de richtlijnen. De meesten volgden de standaardaanbevelingen, maar kostprijs speelde eveneens mee.

> *"Voor kindjes is Broxil siroop veel duurder dan een amoxicilline, dan ga ik amoxicilline geven want dat was vroeger ook de eerste keuze."* - ***Interview 10 (tweedejaars HAIO)***

Wanneer er twijfel was, kozen de meeste artsen voor een aanvullende diagnostiek zoals urineonderzoek, CRP of beeldvorming, of ze planden op korte termijn een herevaluatie in. Anderen zetten in op een goede uitleg, zorgden dat de patiënt geïnformeerd was, deden overleg met collega's of raadpleegden de richtlijnen. Af en toe werd een uitgesteld voorschrift meegegeven.

Bronnen/richtlijnen

Bij de HAIO's was een breed spectrum aan bronnen en richtlijnen gekend om hun therapeutische beslissingen te ondersteunen. De meest genoemde referenties waren BCFI, BAPCOC, NHG en Domus Medica. Deze werden als standaard beschouwd en vormden voor velen de basis van hun voorschrijfbeleid. Daarnaast waren er enkele minder frequent genoemde bronnen, zoals het Kinderformularium, de antibioticagidsen van UZ Gent en UZ Leuven, het Farmacotherapeutisch Kompas, Ebpracticenet, UpToDate en de cursus uit de opleiding. Deze werden eerder aanvullend geraadpleegd of gebruikt in specifieke situaties.

De ervaringen met deze richtlijnen waren overwegend positief. Ze werden omschreven als duidelijk, overzichtelijk en betrouwbaar. Zeker voor HAIO's vormden deze bronnen een vast onderdeel van hun consultatie. Wel werd opgemerkt dat sommige bronnen, zoals BCFI en NHG, soms verschillende dosissen aanbeval, wat tot enige verwarring kon leiden.

Wat betreft de toepasbaarheid in de dagelijkse praktijk gaven de meeste huisartsen-in-opleiding aan dat de richtlijnen in de meerderheid van de gevallen goed te volgen waren. Toch kon het voorkomen dat de drukte in de praktijk of de complexiteit van een patiëntsituatie het toepassen van richtlijnen bemoeilijkte. In die situaties werd er pragmatischer gewerkt en meer gesteund op klinische ervaring.

Wanneer richtlijnen niet volledig te volgen waren, bleek dat HAIO's meestal terugvielen op overleg met de praktijkopleider, collega's, specialisten of apothekers. Vaak bleken er voldoende alternatieven binnen de bestaande bronnen beschikbaar, waardoor het beleid toch vlot kon worden afgestemd. De jonge artsen benadrukten wel dat richtlijnen een richting aangaven, maar geen absolute regels waren.

> *"Het zijn richtlijnen om mee te koken, maar niet zwart-wit dat je het stap voor stap moet volgen."* - ***Interview 5 (derdejaars HAIO)***

Verschil met de wachtdienst

De HAIO's ervaarden de wachtdienst als een duidelijk andere en meer stresserende werkomgeving dan de dagelijkse praktijk. Dit kwam door tijdsdruk, onzekerheid en een gebrek aan patiëntinformatie. Er werden verschillende drempelverlagende factoren aangehaald voor het voorschrijven van antibiotica: het niet kennen van de patiënt, het ontbreken van medische gegevens, beperkte diagnostische en opvolgmogelijkheden, vermoeidheid en een hoge werkdruk.

> *"Ik merk dat ik laagdrempeliger antibiotica voorschrijf omdat ik geen kennis heb over die patiënt en dus heel moeilijk kan inschatten op basis van één contact."* - ***Interview 4 (tweedejaars HAIO)***

Het groot aantal patiënten kon eveneens zwaar doorwegen.

> "*Druk, het is op mijn wachtpost altijd heel druk… ik zie soms tot 40 patiënten."* - ***Interview 5 (derdejaars HAIO)***

Tegelijk wilden artsen discussies vermijden en patiënten geruststellen. Anderen ervaarden net dat het op de wachtpost soms makkelijker was om nee te zeggen, omdat er minder druk was om de eigen patiënt tevreden te houden.

Sommigen ervaarden evenwel weinig verschil in ziekte-ernst: hoewel men verwachtte dat patiënten op de wachtpost ernstiger ziek waren, bleek dit in realiteit vergelijkbaar met de praktijk. Wel brachten weekends en feestdagen extra uitdagingen met zich mee.

De drempel om te verwijzen was soms lager, zeker 's nachts wanneer men alleen stond:

> *"In de nacht lijkt alles heel erg terwijl het dat eigenlijk niet per se is."* - ***Interview 10 (tweedejaars HAIO)***

Seizoensgebonden factoren en fysieke uitputting speelden ook een rol. Tijdens epidemieën werd bijvoorbeeld minder antibiotica gegeven, terwijl vermoeidheid artsen net toegeeflijker kon maken. Huisbezoeken leidden vaak tot meer voorschriften dan consultaties. Het gebruik van POCT-CRP kon helpen, maar bloedafnames bleven praktisch moeilijk haalbaar, wat het aantal antibioticavoorschriften verhoogde. Sommigen merkten op dat patiënten op de wachtpost vaker kwamen voor een snelle oplossing dan in de eigen praktijk.

Wat de keuze van het antibioticum betreft, werd op de wachtpost vaker gekozen voor breedspectrumantibiotica, hoewel de meeste jonge artsen aangaven dat ze probeerden dezelfde richtlijnen te volgen als in de praktijk. Toch werden bij bijvoorbeeld keelontstekingen soms sneller amoxicilline of zelfs azitromycine voorgeschreven. De houding van collega's beïnvloedde dit mee: jongere artsen waren doorgaans kritischer, oudere collega's schreven soms sneller breed.

Tijdens de ziekenhuisstages ervaarden HAIO's duidelijke verschillen in antibioticavoorschrijfgedrag. In ziekenhuizen golden andere richtlijnen en werden patiënten doorgaans beschouwd als zieker en kwetsbaarder, wat leidde tot een lagere drempel voor antibiotica. Specialisten dekten zich sneller in en startten behandeling vaak preventief op.

> "*Als er iemand koorts had, werd er direct gestart met IV-antibiotica en dan nadien onderzoeken gedaan."* - ***Interview 5 (derdejaars HAIO)***

Sommigen merkten dat ziekenhuizen vaker breed startten of trager overschakelden op de huidige eerstelijnsrichtlijnen, terwijl één HAIO meende dat ziekenhuizen dankzij uitgebreid onderzoek soms net minder snel voorschreven. Toch bleef de algemene indruk dat er in de wachtpost meer werd voorgeschreven dan in de eigen praktijk, en in het ziekenhuis nog meer.

Verwachtingen van patiënten en educatie

Uit de interviews met HAIO's kwam duidelijk naar voren dat verwachtingen van patiënten een belangrijke rol speelden in het voorschrijfgedrag van antibiotica. Over het algemeen gaven respondenten aan dat zij het essentieel vonden om patiënten grondig te informeren over waarom antibiotica niet nodig waren, welke bijwerkingen ermee gepaard konden gaan en welke risico's er bestonden met betrekking tot resistentie. Deze educatie werd gezien als een strategie om verkeerde verwachtingen te vermijden en patiënten te ondersteunen in een realistisch ziekte-inzicht. Daarnaast benadrukten verschillende deelnemers het belang van uitleg over het verwachte beloop van de aandoening, aangevuld met duidelijke afspraken rond follow-up. Veel HAIO's gaven aan te proberen zich niet te laten beïnvloeden door een eisende patiënt en in de eerste plaats medisch onderbouwde beslissingen te nemen.

Toch bleken er verschillen te bestaan tussen de artsen. Sommigen gaven aan sneller geneigd te zijn om bij twijfel toch antibiotica voor te schrijven, vooral wanneer de patiënt sterk aandrong. Andere HAIO's hielden net consequent voet bij stuk en laten hun beslissing minder beïnvloeden door druk van buitenaf.

> *"De verwachtingen van de patiënt hebben invloed op mijn voorschrijfgedrag, maar dat ligt ook wel aan mijn persoonlijkheid, ik ben meer beïnvloedbaar ten opzichte van sterkere karakters die wel voet bij stuk houden."* - ***Interview 7 (derdejaars HAIO)***

Een ander benadrukte het spanningsveld tussen professionele verantwoordelijkheid en de wens om patiënten tevreden te houden.

> *"Sommige artsen hebben meer last van people pleasing: ik moet antibiotica voorschrijven om een goede arts te zijn, anders gaat mijn patiënt daar boos om zijn."* - ***Interview 4 (tweedejaars HAIO)***

Verschillende respondenten beschreven dat de **verwachtingen** van patiënten op de wachtpost doorgaans hoger lagen: patiënten verwachten vaker en sneller antibiotica, waardoor het inschatten van de situatie soms moeilijker werd. Het gebrek aan een voorafbestaande arts-patiëntrelatie speelde hierin een rol.

> *"Er zijn mensen die profiteren van de onkennis van de arts en antibiotica komen shoppen op de wachtdienst."* - ***Interview 4 (tweedejaars HAIO)***

> *"De wachtpost-verantwoordelijke zei tegen een HAIO: schrijf maar antibiotica voor, zo houden we mensen tevreden."* - ***Interview 5 (derdejaars HAIO)***

Tegelijkertijd ervaarden veel HAIO's dat het op de wachtpost paradoxaal gezien ook makkelijker kon zijn om een strenger standpunt aan te houden, juist omdat er geen langdurige arts-patiëntrelatie was. Daarnaast kon gemakkelijk verwezen worden naar de eigen huisarts voor opvolging, wat de druk deels wegnam. Toch ervaarden niet alle deelnemers een duidelijk verschil tussen de huisartsenpraktijk en de wachtpost.

Op het vlak van specifieke vragen naar antibiotica vertoonden de antwoorden opnieuw duidelijke gelijkenissen. De meeste HAIO's gaven aan dat ze vertrekken vanuit het ICE-model en exploreerden waarom patiënten antibiotica wilden. Goede communicatie en patiënteneducatie werden hierbij als fundamenteel beschouwd, alsook het meegeven van een duidelijke tijdslijn over het te verwachte verloop. Sommige respondenten benoemden dat ze bij twijfel collega's consulteerden of de praktijkopleider betrokken in de beslissing. Tegelijkertijd beschreven enkelen dat ze zich soms toch laten overtuigen door aanhoudende druk van patiënten, terwijl anderen vasthielden aan een strikte weigering of opteren voor een uitgesteld voorschrift.

> *"Ik vind dat echt moeilijk als mensen blijven aandringen, want je bent als arts super conflict vermijdend en je wilt altijd goed doen voor je patiënt en je patiënt helpen."* - ***Interview 1 (tweedejaars HAIO)***

Toekomstperspectief

Samenvattend erkenden elf van de twaalf HAIO's dat er doorgaans meer antibiotica werd voorgeschreven op de wachtpost dan in de reguliere praktijk. Er werden duidelijke oorzaken benoemd voor dit verhoogde voorschrijfgedrag: onzekerheid door het niet kennen van de patiënt, de dringendheid van zorg in de wachtdienst, het weekendeffect, het ontbreken van achtergrondinformatie of diagnostische middelen, de drukte, en een minder hechte arts-patiëntrelatie. De onbekende omgeving en het tijdstip zorgden voor extra voorzichtigheid, waardoor artsen sneller geneigd waren iets te doen of zelfs een 'uitgesteld voorschrift' mee te geven.

Om het verschil tussen wachtpost en praktijk te verkleinen, deden HAIO's verschillende voorstellen. Op de wachtpost zelf zouden POCT-CRP-toestellen, vlotte toegang tot inflammatoire labo's, en betere inzage in voorgeschiedenis en medicatie al veel onzekerheid kunnen wegnemen. Het verzamelen van objectieve cijfers over voorschrijfgedrag op beide locaties kon helpen om patronen zichtbaar te maken.

Daarnaast zagen artsen kansen in sensibilisatie en opleiding: bijscholingen, campagnes, regelmatige feedback of scoring van voorschrijfgedrag en overlegmomenten binnen praktijken om richtlijnen samen te bespreken. Sommigen pleitten ervoor om de werkdruk in de week te verlagen, zodat patiënten meer tijdens de reguliere

uren kunnen geholpen worden en minder naar de wachtdienst dienen uit te wijken. Voor patiënten zelf zouden educatie en bijstelling van de verwachtingen cruciaal zijn: hen beter informeren over infecties, ziekteduur en het nut/onnut van antibiotica kan de druk op artsen verlagen. Ook het bredere zorgsysteem zou moeten worden herbekeken, bijvoorbeeld de toegankelijkheid van zorg en hoe patiënten deze gebruiken.

Wat het huidige antibioticabeleid betreft, gaven veel HAIO's aan dat de antibioticabarometer al waardevolle inzichten bood en hielp om bewustzijn te creëren. Ze merkten een positieve evolutie in de eerste lijn, vooral bij jongere collega's. Een enkeling vond dat er niets aan het beleid veranderd moet worden, omdat infectiologen het beleid al goed opvolgden. Toch leefde de algemene overtuiging dat er nog steeds te veel antibiotica wordt voorgeschreven, maar dat we op goede weg zijn.

In de toekomst zagen huisartsen mogelijkheden om het beleid verder te versterken. Sommigen pleitten voor maatregelen die gevolgen koppelen aan overmatig voorschrijfgedrag, anderen voor uitgebreidere richtlijnen met concrete plannen B en C. Sensibiliseringscampagnes voor zowel artsen als patiënten zouden belangrijk blijven, net als het strikter toepassen van de richtlijnen. Een minderheid vond dat we "als jonge artsen goed bezig zijn" en dat er weinig hoeft te veranderen.

Wanneer men droomde met een onbeperkt budget, volgen heel wat ideeën. Voor artsen werden POCT-CRP-toestellen met subsidies, verplichte opleidingen, frequente barometers, het verplicht bespreken van voorschrijfgedrag en workshops over omgaan met veeleisende patiënten naar voren geschoven. Ook het standaard kunnen aanvragen van inflammatoire labo's op de wachtpost werd genoemd. Voor patiënten werd gedacht aan brede sensibiliseringscampagnes, informatie via tv, sociale media, scholen, Kind & Gezin, evenals posters en flyers in wachtzalen. Daarnaast klonk er een duidelijke roep naar een sterke, goed uitgeruste eerstelijnszorg.

> *"Meer eerstelijn en iedereen op dezelfde lijn."* ***- Interview 8 (derdejaars HAIO)***

DISCUSSIE

Kernboodschappen

Het kwantitatief onderzoek toonde aan dat er in de periode 2021 tot 2023 voor alle infecties proportioneel meer antibiotica werd voorgeschreven tijdens de dagdagelijkse praktijk dan tijdens de wachtpost.

Proportioneel werd er meer voorkeursantibiotica geschreven tijdens de reguliere uren voor alle ICPC-2 codes met uitzondering van otitis media waar er meer voorkeursantibiotica werd voorgeschreven in de wachtpost. Dit verschil was niet statistisch significant voor bronchitis.

Daarnaast werden er proportioneel meer quinolonevoorschriften opgesteld tijdens de dagdagelijkse praktijk, met uitzondering van cystitis waar er meer quinolones werden voorgeschreven in de wachtpost.

Bij HAIO's leefde de perceptie dat het antibioticavoorschrijfgedrag toeneemt tijdens de wachturen. De wachtdienst werd door HAIO's ervaren als een meer stresserende omgeving, gekenmerkt door het groot aantal patiënten, de beperkte diagnostische middelen, hoge werkdruk en tijdsdruk, vermoeidheid, verwachtingen van patiënten en het ontbreken van patiëntinformatie. Daarnaast leefde de perceptie dat minder vaak voorkeursantibioticum werd voorgeschreven op de wachtpost en vaker werd gekozen voor een breedspectrum antibiotica.

Bespreking van de resultaten

Verschillende studies hebben het antibioticagebruik tijdens de regulieren uren reeds vergeleken met de wachtdienst. In tegenstelling tot deze studie werden er meer voorschriften gerapporteerd tijdens de wachturen in studies uit Nederland, Zweden en Engeland.[11,27,28,47] In de Nederlandse studie werd de geschiktheid van de antibioticavoorschriften nagegaan in beide settings.[11] Hieruit bleek dat ondanks dat er meer antibioticavoorschriften werden geregistreerd tijdens de wachtdienst, het overmatig voorschrijven gelijkaardig of zelfs lager was.[11] Het hogere percentage voorschriften zou dus kunnen verklaard worden door een andere patiëntenpopulatie.[48] Het gebruik van voorkeursantibiotica was gelijkaardig in beide settings.[48]

Een Vlaamse studie toonde aan dat het percentage voorgeschreven antibiotica en voorkeursantibiotica gelijkaardig was in beide settings.[10]

Literatuuronderzoek toonde heel wat gelijkenissen met deze studie wat betreft de mogelijke verklaringen waarom er een verschil zou zijn in het voorschrijfgedrag van antibiotica. Deze konden in drie thema's worden onderverdeeld. Enerzijds waren er de patiëntgerelateerde factoren zoals de verwachtingen, de ziekte-presentatie, patiëntkarakteristieken, mogelijke taalbarrière en eerdere ervaringen van de patiënt.[23,49–51] Daarnaast waren er ook de arts-gerelateerde factoren zoals omgang met diagnostische onzekerheid, de kennis en expertise, arts karakteristieken (bv. conflict vermijdend) en eerdere ervaringen.[49,51,52] Bovendien gaven artsen in een studie aan dat hun professionele identiteit in de wachtpost verschillend was.[51] Tenslotte waren er eveneens organisatorische factoren die een invloed hadden zoals werkdruk, duur van de consultatie, beperkte mogelijkheid tot uitvoeren van diagnostische testen en moeilijkheden bij het opvolgen van de patiënt.[23,49–52]

Het hoger voorschrijfgedrag van antibiotica in de dagdagelijkse praktijk ten opzichte van de wachtpost kon verschillende mogelijke verklaringen hebben. Uit de semigestructureerd interviews kwam naar boven dat de arts-patiëntrelatie een belangrijke rol speelde volgens de HAIO's. Ondanks dat er een grotere verwachting was naar antibiotica van de patiënt, was het volgens de jonge artsen in de huisartsenwachtpost toch makkelijker om antibiotica te weigeren.

Daarnaast konden praktische en organisatorische factoren een rol spelen. Op de wachtpost was er minder mogelijkheid tot herevaluatie van de klinische toestand of moeilijkere opvolging van laboresultaten wat verschillende consequenties had. Enerzijds kon de patiënt worden verwezen naar de eigen huisarts voor herevaluatie en kon die alsnog beslissen om te starten met antibiotica. Anderzijds zou er geen voorschrift via de huisarts geregistreerd worden indien ernstige zieke patiënten werden doorverwezen naar de spoeddiensten waardoor deze niet werden opgenomen in de databanken van Intego of iCAREdata. Ook uitgestelde voorschriften of papieren voorschriften werden niet altijd geregistreerd. Daarnaast kon de aanwezigheid van diagnostische hulpmiddelen zoals CRP-toestellen het voorschrijfgedrag beïnvloeden.

Bovendien was de ICPC-2 codering voor interpretatie vatbaar. Vaak konden respiratoire infecties overlappen en kon het verschil in codering zorgen voor afwijkende resultaten. Anderzijds was het mogelijk dat banale infecties waar geen antibioticanood was minder goed gecodeerd werden. Daarnaast vielen bij Intego in onze studieopzet binnen één langere ziekte-episode registraties soms weg waarbij geen antibiotica werden voorgeschreven door het werken met niet-overlappende episodes.

Demografische factoren konden eveneens een rol spelen. Met dit studieopzet was het onmogelijk om te bekijken wat het verschil in patiëntenpopulatie was tussen de huisartsenwachtpost ten opzichte van de dagdagelijkse praktijk. De demografie van de wachtdoende artsen beïnvloedde het voorschrijfgedrag: in grote wachtgebieden deden jonge artsen mogelijks vaker nachtdiensten dan oudere artsen, die vanaf een bepaalde leeftijd konden vrijgesteld worden. Daarnaast moesten HAIO's om hun erkenning te halen voldoende wachturen presteren.

Wat betreft de voorkeursantibiotica konden artsen in de wachtpost uit voorzichtigheid of omdat de patiënten ernstiger ziek waren toch sneller kiezen voor breedspectrumantibiotica om complicaties te vermijden. In de dagdagelijkse praktijk was deze opvolging beter te organiseren en kon er beter gerichte antibioticatherapie opgestart worden. Tot slot kon ook therapiefalen een invloed hebben op het voorschrijfpatroon, waardoor in tweede tijd alsnog een breedspectrumantibioticum werd voorgeschreven. Dit was een mogelijke verklaring waardoor de vooropgestelde APQI-streefwaardes in bijna geen enkel van de infecties werden gehaald.

Een mogelijke verklaring voor het voorschrijfpatroon van feneticilline was dat dit antibioticum pas sinds 2022 is opgenomen in de BAPCOC-richtlijnen, voordien was het niet op de Belgische markt beschikbaar.[53–55] In de BAPCOC 2021 stond penicilline V nog als voorkeursantibioticum vermeld, maar dit middel was sinds 2019 niet meer beschikbaar.[56] Bovendien was siroop lang alleen magistraal beschikbaar, hierdoor zou het vermoedelijk minder vaak werden voorgeschreven tijdens de wachturen.[53]

Een ander aandachtspunt was het gebrek aan kennis over patiënten en hun medische voorgeschiedenis en Sumehrs. Reacties op antibiotica werden soms ten onrechte als allergieën geregistreerd, en veel zelfgerapporteerde penicillineallergieën bleken ongegrond: een studie van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen toonde dat 10 tot 15% van de mensen denkt penicilline-allergisch te zijn, terwijl slechts 1% daadwerkelijk allergisch was.[57] Hierdoor zou uit voorzichtigheid bij wachtartsen bij verschillende infecties niet het voorkeursantibioticum werden voorgeschreven, maar het veilige alternatief voor een penicilline-allergie. Dit kon ook een verklaring bieden voor het relatief frequente gebruik van quinolones bij pneumonie aangezien dit het voorkeursantibioticum was bij een bewezen penicilline-allergie.

Bij urineweginfecties speelden richtlijnen en interpretatie daarbij een belangrijke rol. De categorie "cystitis met een verhoogd risico op gecompliceerd verloop" werd pas in recentere BAPCOC-richtlijnen geïntroduceerd.[58] In oudere richtlijnen, zoals die van 2012, bestond deze categorie nog niet, waardoor bij mannen mogelijk sneller naar quinolones werd gegrepen uit bezorgdheid voor complicaties.[12] In de richtlijnen van 2021 en 2022 werden quinolones echter niet langer als voorkeursantibioticum aanbevolen en recente literatuur ondersteunde het gebruik van smalspectrumantibiotica.[13,56,58,59] Bovendien bleek uit onderzoek dat het risico op een gecompliceerd

verloop bij acute cystitis bij mannen relatief laag was, wat suggereerde dat de vrees voor complicaties mogelijk overschat werd.[58]

Sterktes en beperkingen

Deze studie kende verschillende beperkingen. Zo werden enkel Vlaamse HAIO's geïnterviewd, terwijl binnen het kwantitatief luik er geen informatie is over de demografische gegevens van de huisartsen. De resultaten van het kwantitatief onderzoek waren nog niet gekend op moment van de interviews, waardoor er tijdens de interviews niet dieper ingegaan kon worden op de discrepanties tussen wat de geïnterviewden aanvoelden en de resultaten uit het kwantitatief luik.

Daarnaast waren er enkele beperkingen van het kwantitatief luik. Een rechtstreekse vergelijking tussen de reguliere en niet-reguliere zorguren over de absolute aantallen was niet mogelijk gezien de noemer niet gekend was. Bovendien vielen er door het werken met niet-overlappende episodes bij Intego registraties weg, waarbij er geen antibioticum werd voorgeschreven. Indien er bij hercontrole alsnog antibiotica nodig bleek, werd enkel de laatste registratie behouden. Op dezelfde manier vielen registraties met het voorkeursantibioticum weg als er later nood bleek aan een breder antibioticum. Intego omvatte niet alle huisartsenpraktijken zoals iCAREdata ook niet alle huisartsenwachtposten omvatte.

De invulling van de ICPC-2 codering was voor interpretatie vatbaar. Wat door een arts werd gecodeerd als R75, kan door een ander arts als R74 werden beschouwd.

Er was daarnaast geen informatie beschikbaar over de patiëntenkarakteristieken van de geïncludeerde episodes, zowel tijdens de wachtdienst als tijdens de reguliere uren. Verschillen in patiëntenpopulaties tussen de wachtpost en de reguliere praktijk kon voor bias zorgen. Invloed van verstorende factoren kon in deze studie niet worden nagegaan. Er kon dus geen uitspraak worden gedaan over geschiktheid van antibioticavoorschriften.

Toch was de grote sterkte van onze studie het mixed method design waarbij onze onderzoeksvraag zowel getoetst werd aan de hand van cijfermateriaal als aan de hand van semigestructureerde interviews. Voor zover ons bekend, was de vergelijking van de databanken van iCAREdata ten opzichte van Intego nog niet gebeurd. Door proporties te bekijken was een vergelijking van de databanken mogelijk. Aangezien de dataverzameling gebeurde over een periode van 3 jaar kan dit ook als een sterkte van de studie beschouwd worden.

BESLUIT

Er werd een statistisch significant verschil vastgesteld in het aantal antibioticavoorschriften tussen de dagelijkse praktijk en de wachtdienst. Voor zowel eender welk antibioticum, een voorkeursantibioticum als een quinolone, werd er meer voorgeschreven in de dagelijkse praktijk dan tijdens de wachtdienst. Dit staat in contrast met de perceptie bij HAIO's, waar leefde dat er net meer antibiotica werden voorgeschreven tijdens de wachtdienst. Met het gehanteerde studiedesign kon echter niet worden beoordeeld of deze voorschriften terecht waren. Verder onderzoek is dan ook noodzakelijk.

REFERENTIES

1. World Health Organization. Antimicrobial resistance [Internet]. Genève: World Health Organization; 21 november 2023 [Geraadpleegd op 20 januari 2026]. Beschikbaar via https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance.
2. Pulingam T, Parumasivam T, Gazzali AM, Sulaiman AM, Chee JY, Lakshmanan M, et al. Antimicrobial resistance: Prevalence, economic burden, mechanisms of resistance and strategies to overcome. European Journal of Pharmaceutical Sciences. 2022 Mar 1;170:106103. doi:10.1016/J.EJPS.2021.106103 PubMed PMID: 34936936.
3. de Kraker MEA, Stewardson AJ, Harbarth S. Will 10 Million People Die a Year due to Antimicrobial Resistance by 2050? PLoS Med. 2016 Nov 1;13(11):e1002184. doi:10.1371/JOURNAL.PMED.1002184 PubMed PMID: 27898664.
4. Pulingam T, Thong KL, Appaturi JN, Nordin NI, Dinshaw IJ, Lai CW, et al. Synergistic antibacterial actions of graphene oxide and antibiotics towards bacteria and the toxicological effects of graphene oxide on human epidermal keratinocytes. European Journal of Pharmaceutical Sciences. 2020 Jan 15;142:105087. doi:10.1016/J.EJPS.2019.105087 PubMed PMID: 31626968.
5. O'Neill J. Antimicrobial resistance: tackling a crisis for the health and wealth of nations [Internet]. Londen: Review on Antimicrobial Resistance; 2014 [Geraadpleegd op 20 januari 2026]. Beschikbaar via https://amr-review.org/.
6. World Health Organization. Antimicrobial resistance: global report on surveillance [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [Geraadpleegd op 20 januari 2026]. 256. ISBN: 9789241564748. Beschikbaar via https://www.who.int/publications/i/item/9789241564748?fbclid=IwY2xjawPcO4VleHRuA2FlbQIxMABicmlkETB2MTlHZ3NZRzNZSTF4MWdNc3J0YwZhcHBfaWQQMjIyMDM5MTc4ODIwMDg5MgABHtE3l-Gk0SyP45r5k9YszKBZpuummo4rOV_XYEpY3lGA4EDY4HoXi5C8oukc_aem_TUS_J7Ejz_i2sqsplZmsQQ.
7. Prestinaci F, Pezzotti P, Pantosti A. Antimicrobial resistance: A global multifaceted phenomenon. Pathog Glob Health. 2015 Oct 1;109(7):309–18. doi:10.1179/2047773215Y.0000000030;SUBPAGE:STRING:ACCESS PubMed PMID: 26343252.
8. ECDC/EMEA. The bacterial challenge: time to react [Internet]. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2009 [geraadpleegd op 20 januari 2026]. 54. ISBN 978-92-9193-193-4. Beschikbaar via: doi:10.2900/2518.
9. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. The Lancet. 2005 Feb 12;365(9459):579–87. doi:10.1016/S0140-6736(05)17907-0 PubMed PMID: 15708101.
10. Adriaenssens N, Bartholomeeusen S, Ryckebosch P, Coenen S. Quality of antibiotic prescription during office hours and out-of-hours in Flemish primary care, using European quality indicators. European Journal of General Practice. 2014;20(2):114–20. doi:10.3109/13814788.2013.828200;WGROUP:STRING:PUBLICATION PubMed PMID: 23998298.
11. Debets VEC, Verheij TJM, Van Der Velden AW. Antibiotic prescribing during office hours and out-of-hours: a comparison of quality and quantity in primary care in the Netherlands. British Journal of General Practice. 2017 Mar 1;67(656):e178–86. doi:10.3399/BJGP17X689641 PubMed PMID: 28232364.
12. Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee. Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk [Internet]. Brussel: Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu; 2013 [geraadpleegd op 20 januari 2026]. Beschikbaar via: https://www.bcfi.be/legacy_assets/antibioticagids-nl.pdf.

13. Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee. Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk - 2022. Update oktober 2024. [Internet]. Brussel: Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu; 2024 [geraadpleegd op 3 februari 2026]. Beschikbaar via: https://overlegorganen.gezondheid.belgie.be/nl/bapcoc-materiaal-voor-de-ambulante-praktijk.
14. Giesen P, Smits M, Huibers L, Grol R, Wensing M. Quality of After-Hours Primary Care in the Netherlands: A Narrative Review. https://doi-org.kuleuven.e-bronnen.be/107326/0003-4819-155-2-201107190-00006. 2011 Jul 19;155(2):108–13. doi:10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00006
15. Colliers A, Adriaenssens N, Anthierens S, Bartholomeeusen S, Philips H, Remmen R, et al. Antibiotic Prescribing Quality in Out-of-Hours Primary Care and Critical Appraisal of Disease-Specific Quality Indicators. Antibiotics 2019, Vol 8, Page 79. 2019 Jun 12;8(2):79. doi:10.3390/ANTIBIOTICS8020079
16. Colliers A, Coenen S, Teughels S, Boogaerts Y, Vandeput O, Tans A, et al. Improving antibiotic prescribing quality in out-of-hours primary care: a mixed-methods study using participatory action research. JAC Antimicrob Resist. 2023 Nov 1;5(6). doi:10.1093/JACAMR/DLAD131
17. Turner LR, Pearce C, Borg M, McLeod A, Shearer M, Mazza D. Characteristics of patients presenting to an after-hours clinic: Results of a MAGNET analysis. Aust J Prim Health. 2017;23(3):294–9. doi:10.1071/PY16084 PubMed PMID: 28076746.
18. Lindberg BH, Gjelstad S, Foshaug M, Høye S. Antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in Norwegian primary care out-of-hours service. Scand J Prim Health Care. 2017 Apr 3;35(2):178–85. doi:10.1080/02813432.2017.1333301;ISSUE:ISSUE:DOI PubMed PMID: 28569649.
19. Adriaenssens N, Bartholomeeusen S, Ryckebosch P, Coenen S. Quality of antibiotic prescription during office hours and out-of-hours in Flemish primary care, using European quality indicators. European Journal of General Practice. 2014;20(2):114–20. doi:10.3109/13814788.2013.828200;WGROUP:STRING:PUBLICATION PubMed PMID: 23998298.
20. Tyrstrup M, van der Velden A, Engstrom S, Goderis G, Molstad S, Verheij T, et al. Antibiotic prescribing in relation to diagnoses and consultation rates in Belgium, the Netherlands and Sweden: use of European quality indicators. Scand J Prim Health Care. 2017 Jan 2;35(1):10. doi:10.1080/02813432.2017.1288680 PubMed PMID: 28277045.
21. Shah M, Barbosa TM, Stack G, Fleming A. Trends in antibiotic prescribing in primary care out-of-hours doctors' services in Ireland. JAC Antimicrob Resist. 2023 Dec 28;6(1). doi:10.1093/JACAMR/DLAE009
22. Nielsen TB, Santarossa M, Probst B, Labuszewski L, Lopez J, Barsanti-Sekhar M, et al. Introducing antimicrobial stewardship to the outpatient clinics of a suburban academic health system. Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology. 2022 Jan 17;2(1):e9. doi:10.1017/ASH.2021.228
23. Hart J, Phillips P. What out-of-hours antibiotic prescribing practices are contributing to antibiotic resistance: a literature review. Br Paramed J. 2020 Feb 26;4(4):25. doi:10.29045/14784726.2020.12.4.4.25 PubMed PMID: 33456376.
24. Colliers A, Coenen S, Bombeke K, Remmen R, Philips H, Anthierens S. Understanding General Practitioners' Antibiotic Prescribing Decisions in Out-of-Hours Primary Care: A Video-Elicitation Interview Study. Antibiotics 2020, Vol 9, Page 115. 2020 Mar 7;9(3):115. doi:10.3390/ANTIBIOTICS9030115
25. Peng Z, He WQ, Hayen A, Hall J, Liu B. After-hours consultations and antibiotic prescribing for self-limiting upper respiratory tract infections in primary-care practices. Infect Control Hosp Epidemiol. 2023 May 7;44(5):755–61. doi:10.1017/ICE.2022.160 PubMed PMID: 35795915.
26. De Man J, Remmen R, Philips H. Differences in antibiotic prescribing quality in Belgian out-of-hours primary care services. Acta Clinica Belgica: International Journal of Clinical and Laboratory Medicine. 2023 Mar 4;78(2):122–7. doi:10.1080/17843286.2022.2081772;SUBPAGE:STRING:FULL PubMed PMID: 35635493.
27. Cronberg O, Tyrstrup M, Ekblom K, Hedin K. Diagnosis-linked antibiotic prescribing in Swedish primary care - a comparison between in-hours and out-of-hours. BMC Infectious Diseases 2020 20:1. 2020 Aug 20;20(1):616-. doi:10.1186/S12879-020-05334-7 PubMed PMID: 32819280.

28. Edelstein M, Agbebiyi A, Ashiru-Oredope D, Hopkins S. Trends and patterns in antibiotic prescribing among out-of-hours primary care providers in England, 2010–14. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2017 Dec 1;72(12):3490. doi:10.1093/JAC/DKX323 PubMed PMID: 28961983.
29. Baillie EJ, Merlo G, Van Driel ML, Magin PJ, Hall L. Early-career general practitioners' antibiotic prescribing for acute infections: a systematic review. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2024 Mar 1;79(3):512–25. doi:10.1093/JAC/DKAE002 PubMed PMID: 38252922.
30. Universiteit Antwerpen. iCAREdata [Internet]. Antwerpen: Universiteit Antwerpen; [Geraadpleegd op 24 maart 2026]. Beschikbaar via https://www.uantwerpen.be/nl/projecten/icaredata/.
31. Domus Medica. Een (visueel) overzicht van de huisartsenwachtposten [Internet]. Antwerpen: Domus Medica; 10 mei 2023 [Geraadpleegd op 7 april 2026]. Beschikbaar via https://www.domusmedica.be/expertisedomein/out-of-hours-care/een-visueel-overzicht-van-de-huisartsenwachtposten.
32. Colliers A, Bartholomeeusen S, Remmen R, Coenen S, Michiels B, Bastiaens H, et al. Improving Care And Research Electronic Data Trust Antwerp (iCAREdata): a research database of linked data on out-of-hours primary care. BMC Res Notes. 2016 May 4;9(1):259. doi:10.1186/S13104-016-2055-X PubMed PMID: 27142361.
33. Universiteit Anwerpen. Welkom op het dashbord van iCAREdata! [Internet]. Antwerpen: Universiteit Antwerpen; [Geraadpleegd op 24 maart 2026]. Beschikbaar via https://icare.uantwerpen.be/superset/dashboard/PublicDashboard/.
34. KU Leuven. About Intego [Internet]. Leuven: KU Leuven; 2026 [Geraadpleegd op 3 februari 2026]. Beschikbaar via https://www.intego.be/en/over-intego.
35. KU Leuven. Onderzoek [Internet]. Leuven: KU Leuven; 2026 [Geraadpleegd op 24 maart 2026]. Beschikbaar via https://www.intego.be/onderzoek#:~:text=Het%20onderzoek%20binnen%20Intego%20wordt,meer%20informatie%20over%20elk%20deelproject.
36. KU Leuven. Intego Basis [Internet]. Leuven: KU Leuven; 2026 [Geraadpleegd op 24 maart 2026]. Beschikbaar via https://www.intego.be/onderzoek/intego-basis.
37. KU Leuven. Historiek [Internet]. Leuven: KU Leuven; 2026 [Geraadpleegd op 20 april 2026]. Beschikbaar via https://www.intego.be/over-intego/historiek.
38. KU Leuven. Intego voor huisartsen [Internet]. Leuven: KU Leuven; 2026 [Geraadpleegd op 20 april 2026]. Beschikbaar via https://www.intego.be/huisartsen.
39. Wonca International Classification Committee. ICPC-2 - Englisch [Internet]. Wonca Interantional Classification Committe; [Geraadpleegd op 25 juni 2024]. Beschikbaar via https://www.helsedirektoratet.no/digitalisering-og-e-helse/helsefaglige-kodeverk/icpc/icpc-2e--english-version/ICPC-2e-English.pdf/_/attachment/inline/128bbf19-0307-4d8b-b66e-7abdbc686e1f:b1b6ccf719152365ab9668c45fb5d0aced197038/ICPC-2e-English.pdf.
40. ChatGPT. [Internet]. 2026; Studieopzet: regel voor behoud van diagnoses; [Geraadpleegd op 18 april 2026]. Beschikbaar via https://chatgpt.com/share/69f06582-9040-8332-b240-8adc0daa2790?fbclid=IwY2xjawRdR2BleHRuA2FlbQIxMABicmlkETB2MTlHZ3NZRzNZSTF4MWdNc3J0YwZhcHBfaWQQMjIyMDM5MTc4ODIwMDg5MgABHocjhNhNb5BvNHPeddIDXOn2v8UlfszyUExh9r0oRvpArusJloQ8iL48TSOX_aem_rs8a36xu4sh19TjGpcQiQA.
41. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics. ATC/DDD Index [Internet]. Oslo: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics; 2024 [Geraadpleegd op 25 juni 2024]. Beschikbaar via https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/.
42. Colliers A, Coenen S, Philips H, Remmen R, Anthierens S. Optimising the quality of antibiotic prescribing in out-of-hours primary care in Belgium: a study protocol for an action research project. BMJ Open. 2017 Oct 1;7(10). doi:10.1136/BMJOPEN-2017-017522 PubMed PMID: 29038184.
43. Rädiker S. Thematic Analysis (2026): Step-by-Step Guide [Internet]. Maxqda; 30 januari 2026 [Geraadpleegd op 3 februari 2026]. Beschikbaar via https://www.maxqda.com/research-guides/thematic-analysis.

44. Zayed AM, Janssens A, Caspers M, Mamouris P, Beerten SG, De Burghgraeve T, et al. Data resource profile: the Intego-II primary care database. Int J Epidemiol. 2025 Dec 1;54(6):dyaf200. doi:10.1093/IJE/DYAF200 PubMed PMID: 41248544.
45. KU Leuven. Intego voor patiênten [Internet]. Leuven: KU Leuven; [Geraadpleegd op 23 april 2026]. Beschikbaar via https://www.intego.be/patienten.
46. Universiteit Antwerpen. Resultaten [Internet]. Antwerpen: Universiteit Antwerpen; [Geraadpleegd op 23 april 2026]. Beschikbaar via https://www.uantwerpen.be/nl/projecten/icaredata/resultaten/?fbclid=IwY2xjawRXNpZleHRuA2FlbQIxMABicmlkETB2MTlHZ3NZRzNZSTF4MWdNc3J0YwZhcHBfaWQQMjIyMDM5MTc4ODIwMDg5MgABHm5x4l7LJ4HLRiwr3jgA0SziQY3APPJ3tcg8OApHljutbxHgsBPLR_uLSAKS_aem_X2gv_kF_zPzBONM_7h7hIA.
47. Hayward GN, Fisher RFR, Spence GT, Lasserson DS. Increase in antibiotic prescriptions in out-of-hours primary care in contrast to in-hours primary care prescriptions: service evaluation in a population of 600 000 patients. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2016 Sep 1;71(9):2612. doi:10.1093/JAC/DKW189 PubMed PMID: 27287234.
48. Debets VEC, Verheij TJM, Van Der Velden AW. Antibiotic prescribing during office hours and out-of-hours: a comparison of quality and quantity in primary care in the Netherlands. The British Journal of General Practice. 2017 Mar 1;67(656):e178. doi:10.3399/BJGP17X689641 PubMed PMID: 28232364.
49. Kasse GE, Humphries J, Cosh SM, Islam MS. Factors contributing to the variation in antibiotic prescribing among primary health care physicians: a systematic review. BMC Primary Care. 2024 Dec 1;25(1):8. doi:10.1186/S12875-023-02223-1 PubMed PMID: 38166736.
50. Świder K, Babicki M, Biesiada A, Suszko M, Mastalerz-Migas A, Kłoda K. Factors Influencing Antibiotic Prescribing and Antibiotic Resistance Awareness Among Primary Care Physicians in Poland. Antibiotics. 2025 Feb 1;14(2):212. doi:10.3390/ANTIBIOTICS14020212/S1
51. Colliers A, Coenen S, Remmen R, Philips H, Anthierens S. Antibioticagebruik in de huisartsenwachtpost [Internet]. 2018 [cited 2026 Apr 14]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/330312260_Antibioticagebruik_in_de_huisartsenwachtpost_wat_zijn_de_ervaringen_van_huisartsen
52. Lansink C, Sinha B, Meessen N, Dekkers T, Beerlage-de Jong N. Why Do Physicians Prescribe Antibiotics? A Systematic Review of the Psycho-Socio-Organisational Factors Related to Potentially Inappropriate Prescribing of Antimicrobials in Europe. Infect Dis Rep. 2024 Aug 1;16(4):664–83. doi:10.3390/IDR16040051/S1
53. Strijd tegen antimicrobiële resistentie: nieuwe antimicrobiële geneesmiddelen in de handel in België [Internet]. Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten; 22 september 2023 [Geraadpleegd op 24 februari 2026]. Beschikbaar via https://www.fagg.be/nl/news/strijd_tegen_antimicrobiele_resistentie_nieuwe_antimicrobiele_geneesmiddelen_in_de_handel_in.
54. Vaes C, Surin R, Navarre A, Repetto E. Phénéticilline: quelle (petite) place pour un vieil antibiotique en 2022 ? Rev Med Brux [Internet]. 2022 [Geraadpleegd op 17 maart 2026];43(6):628-9.Doi:10.30637/2022.22-084.
55. Domus Medica. Oud smalspectrum penicilline opnieuw beschikbaar [Internet]. Antwerpen: Domus Medica; 5 mei 2022 [Geraadpleegd op 17 maart 2026]. Beschikbaar via https://www.domusmedica.be/actueel/oud-smalspectrum-penicilline-opnieuw-beschikbaar#:~:text=Met%20de%20komst%20van%20Broxil%20wordt%20er,veel%20smalspectrum%20penicillines%20van%20de%20markt%20verdwenen.
56. Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee. Guide belge de traitement anti-infectieux en pratique ambulatoire 2021 [Internet]. Brussel: Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement; 2021 [geraadpleegd op 24 februari 2026]. Beschikbaar via: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://consultativebodies.health.belgium.be/sites/default/files/documents/guide_belge_bapcoc_fr_2021_a4.pdf.

57. Universiteir Ziekenhuis Antwerpen. Allergisch aan penicilline? Misschien toch niet. [Internet]. Antwerpen: Universitair Ziekenhuis Antwerpen; 2 juli 2021 [Geraadpleegd op 17 maart 2026]. Beschikbaar via https://www.uza.be/nl/nieuws/allergisch-aan-penicilline-misschien-toch-niet.
58. Sætre H, Skow M, Vik I, Høye S, Emilsson L. Acute cystitis in men– a nationwide study from primary care: antibiotic prescriptions, risk factors, and complications. BJGP Open. 2024;8(2):BJGPO.2023.0207. doi:10.3399/BJGPO.2023.0207 PubMed PMID: 38191188.
59. Gupta K. Acute simple cystitis in male adults [Internet]. UpToDate; 23 januari 2025 [Geraadpleegd op 24 februari 2026]. Beschikbaar via https://www-uptodate-com.kuleuven.e-bronnen.be/contents/acute-simple-cystitis-in-male-adults?search=cystitis%20men&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H94493812.

BIJLAGEN

Bijlage A: gegevens van Intego en iCAREdata.

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	52949	115108	17629	31888	44955	18257
	Aantal episodes zonder J01	31866	100241	14237	19607	33360	11929
	Aantal episodes met J01	21083	14867	3392	12281	11595	6328
	Aantal episodes met J01CE	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CA	17395	8749	1326	8438	5633	2506
	Aantal episodes met J01CR	2206	2196	1150	1763	3102	2774
	Aantal episodes met J01FA	936	2372	452	1038	2079	603
	Aantal episodes met J01M	40	64	122	25	346	368
	Aantal episodes met J01CA04	17395	8749	1326	8438	5633	2506
	Aantal episodes met J01CR02	2206	2196	1150	1763	3102	2774
	Aantal episodes met J01CE05	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	749	2010	378	839	1722	500

Tabel 12: iCAREdata, Respiratoire infecties, 2021-2023

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	4214	34279
	Aantal episodes zonder J01	1655	9852
	Aantal episodes met J01	2559	24427
	Aantal episodes met J01XE	36	10428
	Aantal episodes met J01M	2019	4758
	Aantal episodes met J01XE01	36	10428
	Aantal episodes met J01XX01	18	5702
	Aantal episodes met J01MA12	550	666
	Aantal episodes met J01MA02	1452	3927

Tabel 13: iCAREdata, urinaire infecties, 2021-2023

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	12133	25589	3607	5923	7917	2795
	Aantal episodes zonder J01	7131	22200	2834	3256	5812	1833
	Aantal episodes met J01	5002	3389	773	2667	2105	962
	Aantal episodes met J01CE	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CA	4180	2198	380	1954	1193	461
	Aantal episodes met J01CR	505	432	218	302	502	375
	Aantal episodes met J01FA	180	414	70	190	268	56
	Aantal episodes met J01M	10	12	20	4	49	54
	Aantal episodes met J01CA04	4180	2198	380	1954	1193	461
	Aantal episodes met J01CR02	505	432	218	302	502	375
	Aantal episodes met J01CE05	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	126	321	60	144	229	38

Tabel 14: iCAREdata, respiratoire infecties, 2021

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	1151	9622
	Aantal episodes zonder J01	505	2966
	Aantal episodes met J01	646	6656
	Aantal episodes met J01XE	12	2959
	Aantal episodes met J01M	510	1343
	Aantal episodes met J01XE01	12	2959
	Aantal episodes met J01XX01	4	1318
	Aantal episodes met J01MA12	104	140
	Aantal episodes met J01MA02	401	1145

Tabel 15: iCAREdata, urinaire infecties, 2021

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	18991	42261	6042	12180	17364	6093
	Aantal episodes zonder J01	11278	36385	4806	7355	12753	3965
	Aantal episodes met J01	7713	5876	1236	4825	4611	2128
	Aantal episodes met J01CE	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CA	6317	3346	475	3304	2167	844
	Aantal episodes met J01CR	819	932	430	703	1332	997
	Aantal episodes met J01FA	365	974	161	383	795	152
	Aantal episodes met J01M	14	25	46	9	142	108
	Aantal episodes met J01CA04	6317	3346	475	3304	2167	844
	Aantal episodes met J01CR02	819	932	430	703	1332	997
	Aantal episodes met J01CE05	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	300	841	129	308	682	125

Tabel 16: iCAREdata, respiratoire infecties, 2022

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	1335	10755
	Aantal episodes zonder J01	500	3025
	Aantal episodes met J01	835	7730
	Aantal episodes met J01XE	13	3466
	Aantal episodes met J01M	658	1509
	Aantal episodes met J01XE01	13	3466
	Aantal episodes met J01XX01	5	1678
	Aantal episodes met J01MA12	188	221
	Aantal episodes met J01MA02	461	1222

Tabel 17: iCAREdata, urinaire infecties, 2022

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	21825	47258	7980	13785	19674	9369
	Aantal episodes zonder J01	13457	41656	6597	8996	14795	6131
	Aantal episodes met J01	8368	5602	1383	4789	4879	3238
	Aantal episodes met J01CE	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CA	6898	3205	471	3180	2273	1201
	Aantal episodes met J01CR	882	832	502	758	1268	1402
	Aantal episodes met J01FA	391	984	221	465	1016	395
	Aantal episodes met J01M	16	27	56	12	155	206
	Aantal episodes met J01CA04	6898	3205	471	3180	2273	1201
	Aantal episodes met J01CR02	882	832	502	758	1268	1402
	Aantal episodes met J01CE05	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	323	848	189	387	861	337

Tabel 18: iCAREdata, respiratoire infecties, 2023

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	1728	13902
	Aantal episodes zonder J01	650	3861
	Aantal episodes met J01	1078	10041
	Aantal episodes met J01XE	11	4003
	Aantal episodes met J01M	851	1906
	Aantal episodes met J01XE01	11	4003
	Aantal episodes met J01XX01	9	2706
	Aantal episodes met J01MA12	258	305
	Aantal episodes met J01MA02	590	1560

Tabel 19: iCAREdata, urinaire infecties, 2023

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	6167	132907	32487	14181	17298	6013
	Aantal episodes zonder J01	2996	113389	19569	3838	6577	1473
	Aantal episodes met J01	3171	19518	12918	10343	10721	4540
	Aantal episodes met J01CE	7	542	11	716	6	<6
	Aantal episodes met J01CA	2203	10257	7284	6531	5291	2191
	Aantal episodes met J01CR	625	1822	2623	1466	2132	1404
	Aantal episodes met J01FA	243	4817	1597	940	2756	890
	Aantal episodes met J01M	61	386	590	48	588	485
	Aantal episodes met J01CA04	2203	10257	7284	6531	5291	2191
	Aantal episodes met J01CR02	616	1789	2594	1415	2102	1383
	Aantal episodes met J01CE05	7	536	10	716	6	<6
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	216	4350	1327	825	2437	828

Tabel 20: Intego, respiratoire infecties, 2021-2023

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	2140	28020
	Aantal episodes zonder J01	524	3775
	Aantal episodes met J01	1616	24245
	Aantal episodes met J01XE	102	14704
	Aantal episodes met J01M	1363	3088
	Aantal episodes met J01XE01	102	14704
	Aantal episodes met J01XX01	52	7416
	Aantal episodes met J01MA12	441	525
	Aantal episodes met J01MA02	911	2454

Tabel 21: Intego, urinaire infecties, 2021-2023

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	1659	27053	7876	3395	3538	1109
	Aantal episodes zonder J01	817	22745	4701	973	1338	378
	Aantal episodes met J01	842	4308	3175	2422	2200	731
	Aantal episodes met J01CE	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CA	561	2321	1799	1617	1095	326
	Aantal episodes met J01CR	181	426	696	353	482	235
	Aantal episodes met J01FA	50	995	310	215	519	160
	Aantal episodes met J01M	17	93	123	15	94	91
	Aantal episodes met J01CA04	561	2321	1799	1617	1095	326
	Aantal episodes met J01CR02	180	421	688	339	478	234
	Aantal episodes met J01CE05	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	44	885	243	179	455	145

Tabel 22: Intego, respiratoire infecties, 2021

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	706	8778
	Aantal episodes zonder J01	167	1216
	Aantal episodes met J01	539	7562
	Aantal episodes met J01XE	33	4715
	Aantal episodes met J01M	444	1011
	Aantal episodes met J01XE01	33	4715
	Aantal episodes met J01XX01	19	2105
	Aantal episodes met J01MA12	130	158
	Aantal episodes met J01MA02	309	807

Tabel 23: Intego, urinaire infecties, 2021

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	2137	47645	11526	5385	6527	2000
	Aantal episodes zonder J01	1060	40439	6868	1425	2452	479
	Aantal episodes met J01	1077	7206	4658	3960	4075	1521
	Aantal episodes met J01CE	<6	99	<6	100	<6	0
	Aantal episodes met J01CA	750	3852	2631	2638	1988	740
	Aantal episodes met J01CR	214	709	924	552	864	486
	Aantal episodes met J01FA	80	1741	540	345	984	247
	Aantal episodes met J01M	22	125	214	19	247	153
	Aantal episodes met J01CA04	750	3852	2631	2638	1988	740
	Aantal episodes met J01CR02	211	699	914	536	855	481
	Aantal episodes met J01CE05	<6	97	<6	100	<6	0
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	70	1555	453	298	858	233

Tabel 24: Intego, respiratoire infecties, 2022

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	661	9316
	Aantal episodes zonder J01	179	1239
	Aantal episodes met J01	482	8077
	Aantal episodes met J01XE	40	5010
	Aantal episodes met J01M	413	1029
	Aantal episodes met J01XE01	40	5010
	Aantal episodes met J01XX01	15	2322
	Aantal episodes met J01MA12	134	175
	Aantal episodes met J01MA02	276	806

Tabel 25: Intego, urinaire infecties, 2022

		ICPC-2 code					
		H71	R74	R75	R76	R78	R81
ATC-code	Aantal episodes	2371	58209	13085	5401	7233	2904
	Aantal episodes zonder J01	1119	50205	8000	1440	2787	616
	Aantal episodes met J01	1252	8004	5085	3961	4446	2288
	Aantal episodes met J01CE	6	443	6	616	<6	<6
	Aantal episodes met J01CA	892	4084	2854	2276	2208	1125
	Aantal episodes met J01CR	230	687	1003	561	786	683
	Aantal episodes met J01FA	113	2081	747	380	1253	483
	Aantal episodes met J01M	22	168	253	14	247	241
	Aantal episodes met J01CA04	892	4084	2854	2276	2208	1125
	Aantal episodes met J01CR02	225	669	992	540	769	668
	Aantal episodes met J01CE05	6	439	6	616	<6	<6
	Aantal episodes met J01CE02	0	0	0	0	0	0
	Aantal episodes met J01FA10	102	1910	631	348	1124	450

Tabel 26: Intego, respiratoire infecties, 2023

		ICPC-2 code	
		U70	U71
ATC-code	Aantal episodes	773	9926
	Aantal episodes zonder J01	178	1320
	Aantal episodes met J01	595	8606
	Aantal episodes met J01XE	29	4979
	Aantal episodes met J01M	506	1048
	Aantal episodes met J01XE01	29	4979
	Aantal episodes met J01XX01	18	2989
	Aantal episodes met J01MA12	177	192
	Aantal episodes met J01MA02	326	841

Tabel 27: Intego, urinaire infecties, 2023

Bijlage B: informed consent

EXEMPLAAR VOOR DE DEELNEMER

Titel van de studie: Voorschrijfgedrag Antibiotica van Vlaamse Huisartsen binnen en buiten de wachtpost.

Onderzoeksinstelling: KU Leuven

Ethisch comité: EC Onderzoek UZ/KU Leuven

Onderzoekers:

- Rani Dewitte, Master Huisartsgeneeskunde, rani.dewitte@student.kuleuven.be
- Lisa van de Sande, Master Huisartsgeneeskunde, lisa.vandesande@student.kuleuven.be
- Riewke Decleir, Master Huisartsgeneeskunde, riewke.decleir@student.kuleuven.be

(Co-)promotoren:

- Bert Vaes, Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, bert.vaes@kuleuven.be
- Tine De Burghgraeve, Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde, Tine.deburghgraeve@kuleuven.be

I. Noodzakelijke informatie voor uw beslissing om deel te nemen

Inleiding

U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een onderzoek dat peilt naar de visie van huisartsen-in-opleiding (HAIO's) over het voorschrijfgedrag van antibiotica tussen huisartsen in de huisartsenpraktijk en de wachtpost.

Om u te helpen beslissen of u al dan niet aan deze studie wenst deel te nemen, willen we u vragen even de tijd te nemen om onderstaande informatie door te nemen, zodat u een weloverwogen beslissing kunt nemen. Dit wordt een "geïnformeerde toestemming" genoemd.

Wij vragen u de volgende pagina's met informatie aandachtig te lezen. Hebt u vragen, dan kan u terecht bij de onderzoeker.

Dit document bestaat uit essentiële informatie die u nodig heeft voor het nemen van uw beslissing, uw schriftelijke toestemming en eventuele bijlagen waarin u meer details terugvindt over bepaalde onderdelen van de basisinformatie.

Als u aan deze studie deelneemt, moet u weten dat:

Deze studie opgesteld is na evaluatie door de Ethische Commissie (EC) Onderzoek UZ/KU Leuven, [MP031752].

Uw deelname is vrijwillig; er kan op geen enkele manier sprake zijn van dwang. Voor deelname is uw ondertekende toestemming nodig. Ook nadat u hebt getekend, kan u de onderzoeker laten weten dat u uw deelname wilt stopzetten zonder hiervoor een reden op te geven.

De gegevens die in het kader van uw deelname worden verzameld, zijn vertrouwelijk. Bij de publicatie van de resultaten is uw privacy verzekerd.

Indien u extra informatie wenst, kan u altijd contact opnemen met de onderzoekers.

Doelstellingen en verloop van de studie

Met deze studie willen we peilen naar het perspectief van HAIO's over mogelijke verklaringen voor verschil in voorschrijfgedrag van antibiotica tijdens de wachturen ten opzichte van de eigen praktijk.

Wij nodigen u uit om aan deze studie deel te nemen om de meningen van HAIO's rond dit thema in kaart te brengen.

Aan deze studie zullen ongeveer twaalf personen deelnemen. De studie richt zich op Nederlandstalige HAIO's werkzaam in Vlaanderen en reeds wachturen gepresteerd hebben.

Onderzoeker zal u vragen om deel te nemen aan een interview dat peilt naar uw visie op het voorschrijfgedrag van artsen tijdens de wachturen en in de eigen praktijk. Deelname aan het interview zal ongeveer 30-40 minuten van uw tijd in beslag nemen en het interview zal afgenomen worden via een online of persoonlijke meeting (naar keus deelnemer). Tijdens het interview worden geluidsopnames gemaakt. De opnames zullen nadien enkel gebruikt worden voor transcriptie. Na het uitschrijven van de interviews zullen alle opnames vernietigd worden.

Beschrijving van de risico's en van de voordelen

U heeft zelf geen persoonlijk voordeel van deelname aan dit onderzoek; u kan wel, door het delen van uw kennis en/of ervaringen, bijdragen aan het in kaart brengen van de gedachtegang van HAIO's achter het voorschrijfgedrag in de wachtpost.

Intrekking van uw toestemming

U beslist zelf of u meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig. Als u besluit niet mee te doen, hoeft u verder niets te doen. U hoeft niets te tekenen. U hoeft ook niet te zeggen waarom u niet wilt meedoen.

Als u wel meedoet, kan u zich altijd bedenken en toch stoppen, ook tijdens het onderzoek. U hoeft hiervoor geen reden te geven

Als u aan deze studie deelneemt, vragen wij u om:

- Ten volle mee te werken voor een correct verloop van de studie.

Contact

Als u bijkomende informatie wenst, maar ook in geval van problemen of als u zich zorgen maakt, kan u contact opnemen met de onderzoeker Riewke Decleir via riewke.decleir@student.kuleuven.be en de hoofdonderzoeker (Bert Vaes) via het telefoonnummer +3216377297 (bereikbaar tussen 9u en 17u) of via e-mail (bert.vaes@kuleuven.be).

Als u vragen hebt met betrekking tot uw rechten als deelnemer aan de studie, kan u contact opnemen met de Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven (ec@uzleuven.be; 016 34 86 00 (werkdagen tussen 10 en 11 uur))

Titel van de studie: Voorschrijfgedrag Antibiotica van Vlaamse Huisartsen binnen en buiten de wachtpost

II. Geïnformeerde toestemming

Deelnemer

Ik verklaar dat ik geïnformeerd ben over de aard, het doel, de duur, de eventuele voordelen en risico's van de studie en dat ik weet wat van mij wordt verwacht. Ik heb kennisgenomen van het informatiedocument en de bijlagen ervan.

Ik heb voldoende tijd gehad om na te denken en indien gewenst met een door mij gekozen persoon te overleggen.

Ik heb alle vragen kunnen stellen die bij me opkwamen en ik heb een duidelijk antwoord gekregen op mijn vragen.

Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is en dat ik vrij ben mijn deelname aan deze studie stop te zetten. Daarvoor hoef ik geen reden op te geven en ik weet dat er geen nadeel voor mij kan ontstaan.

Ik begrijp dat er tijdens mijn deelname aan deze studie gegevens over mij zullen worden verzameld en dat de onderzoekers de vertrouwelijkheid van deze gegevens verzekeren overeenkomstig de Europese en Belgische wetgeving ter zake.

Ik wil graag/ Ik wil niet geïnformeerd worden over de algemene onderzoeksresultaten van de studie.

Ik heb een exemplaar ontvangen van de informatie aan de deelnemer en de geïnformeerde toestemming.

Naam, voornaam, datum en handtekening van de deelnemer

Onderzoeker

Ik ondergetekende onderzoeker (naam: Rani Dewitte, Riewke Decleir, Lisa van de Sande) verklaart de benodigde informatie inzake deze studie mondeling te hebben verstrekt evenals een exemplaar van het informatiedocument aan de deelnemer te hebben verstrekt.

Ik bevestig dat geen enkele druk op de deelnemer is uitgeoefend om hem/haar te doen toestemmen met deelname aan de studie en ik ben bereid om op alle eventuele bijkomende vragen te antwoorden.

Ik bevestig dat ik werk in overeenstemming met de ethische beginselen zoals vermeld in de "Verklaring van Helsinki", de "Goede klinische praktijk" en de Belgische wet van 7 mei 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon.

Naam, voornaam, datum en handtekening van de onderzoekers

Titel van de studie: Voorschrijfgedrag Antibiotica van Vlaamse Huisartsen binnen en buiten de wachtpost

III. Aanvullende informatie

1: Aanvullende informatie over de bescherming en de rechten van de deelnemer

Ethisch comité

Deze studie werd geëvalueerd door EC Onderzoek UZ/KU Leuven, dat een gunstig advies heeft uitgebracht. Ethische comités hebben als taak de personen die aan studies deelnemen te beschermen. De ethische comités zijn niet betrokken bij het opstellen of het uitvoeren van het onderzoek, het comité beoordeelt de studie als onafhankelijke partij.

U dient het positief advies van het Ethisch Comité in geen geval te beschouwen als een aansporing om deel te nemen aan deze studie.

Vrijwillige deelname

Aarzel niet om alle vragen te stellen die u nuttig vindt voordat u tekent. Neem de tijd om er met een vertrouwenspersoon over te praten, als u dit wenst.

U heeft het recht om niet deel te nemen aan deze studie of met deze studie te stoppen zonder dat u hiervoor een reden hoeft te geven, zelfs al hebt u eerder toegestemd om aan deze studie deel te nemen. Uw beslissing zal in geen geval nadelige gevolgen hebben voor u.

Als u aanvaardt om aan deze studie deel te nemen, ondertekent u het toestemmingsformulier. De onderzoeker zal dit formulier ook ondertekenen en zal zo bevestigen dat hij u de noodzakelijke informatie voor deze studie heeft gegeven. U zult het voor u bestemde exemplaar ontvangen.

Kosten in verband met uw deelname

U zult geen vergoeding krijgen voor uw deelname aan deze studie. Uw deelname zal echter voor u geen bijkomende kosten met zich meebrengen.

Vertrouwelijkheidgarantie

Uw deelname aan de studie betekent dat de onderzoekers gegevens over u verzamelen en gebruiken voor onderzoek en in het kader van wetenschappelijke en medische publicaties.

Uw gegevens zullen worden verwerkt overeenkomstig de Europese Algemene Verordening inzake Gegevensbescherming (AVG) en de Belgische Wetgeving betreffende de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens. KU Leuven is de verwerkingsverantwoordelijke voor uw gegevens.

U hebt het recht om aan de onderzoekers te vragen welke gegevens zij over u hebben verzameld en waarvoor ze gebruikt worden in het kader van de studie. U hebt het recht om deze gegevens in te kijken en om verbeteringen te laten aanbrengen indien ze foutief zouden zijn .

De onderzoekers zijn verplicht om deze verzamelde gegevens vertrouwelijk te behandelen.

Dit betekent dat zij zich ertoe verbinden om uw naam nooit bekend te maken in het kader van een publicatie of een conferentie en dat zij uw gegevens zullen coderen (uw identiteit zal worden vervangen door een identificatiecode in de studie). De overgedragen persoonlijke gegevens omvatten geen combinatie van elementen waarmee het mogelijk is u te identificeren .

De (gecodeerde) onderzoeksgegevens kunnen doorgegeven worden aan Belgische of andere regelgevende instanties, aan de ethische comités, aan andere onderzoekers en/of instellingen die samenwerken met de opdrachtgever. Dit gebeurt dan steeds in gecodeerde vorm.

Indien u uw toestemming tot deelname aan de studie intrekt, zullen de gecodeerde gegevens die al verzameld waren vóór uw terugtrekking, bewaard worden. Niet gecodeerde data, evenals eventuele audio- en/of videofragmenten, van (niet) afgeronde interviews zullen, zullen niet worden opgenomen in de data-analyse en zullen worden vernietigd Hierdoor wordt de geldigheid van de studie gegarandeerd. Er zal geen enkel nieuw gegeven aan de opdrachtgever worden doorgegeven.

Indien u vragen hebt over hoe wij uw gegevens gebruiken of uw recht op inzage, correctie, eventueel stopzetting van de verdere verwerking wil uitoefenen, dan kan u hiervoor steeds terecht bij uw arts-onderzoeker op volgend contactadres: riewke.decleir@student.kuleuven.be. Indien u naderhand nog bijzondere aandachtspunten heeft of klacht wenst neer te leggen, kan u terecht bij het privacy team van de KU Leuven op privacy@kuleuven.be

Tot slot, indien u een klacht heeft over de verwerking van uw gegevens, kunt u contact opnemen met de Belgische toezichthoudende instantie die toeziet op de naleving van de grondbeginselen van de bescherming van persoonsgegevens:

De Belgische toezichthoudende instantie heet:

Gegevensbeschermingsautoriteit (GBA)

Drukpersstraat 35,

1000 Brussel

Tel. +32 2 274 48 00

e-mail: contact(at)apd-gba.be

Website: www.gegevensbeschermingsautoriteit.be

Bijlage C: Lijst van interviewvragen

ALGEMEEN

- ❑ **Vraag 1:** Kan u uw visie schetsen rond het voorschrijven van antibiotica?
- ❑ **Vraag 2:** Hoe ervaart u in het algemeen het antibioticagebruik in de eerste lijn? Tijdens de wachtdienst? In eigen praktijk? Merkt u een verschil met uw collega's?
- ❑ **Vraag 3:** Wat zijn volgens u de mogelijke verschillen in voorschrijfgedrag van antibiotica tussen jongere en oudere huisartsen, zowel in de reguliere praktijk als op de wachtpost? Wat zouden volgens u de redenen kunnen zijn voor deze verschillen?

BESLUITVORMING

- ❑ **Vraag 1:** Welke factoren spelen mee bij de beslissing om antibiotica voor te schrijven? Welke overwegingen wegen het zwaarst door?
  Vb. symptomen, verwachtingen van patiënten, testresultaten, comorbiditeiten, tijdstip in de week, nierfunctie, immuunsuppr.
- ❑ **Vraag 2:** Wat is de impact van de leeftijd van de patiënten op het voorschrijfgedrag?
  Zijn er specifieke leeftijdsgroepen waarin antibiotica frequenter wordt voorgeschreven? Kunt u uitleggen waarom dit zo is?
- ❑ **Vraag 3:** Wat zijn volgens u de mogelijke verschillen in voorschrijfgedrag tussen de verschillende groepen infecties? Waarom zou er hier een verschil kunnen zijn?
- ❑ **Vraag 4:** Welke factoren spelen mee in de keuze van het type/soort antibioticum?
- ❑ **Vraag 5:** Wat doe je als je zelf twijfelt?

BRONNEN/RICHTLIJNEN

- ❑ **Vraag 1:** Welke bronnen of richtlijnen gebruikt u om een beslissing te maken over het voorschrijven van antibiotica?
- ❑ **Vraag 2:** Hoe zijn je ervaringen met deze bronnen/richtlijnen?
- ❑ **Vraag 3:** Hoe passen deze bronnen/richtlijnen in uw dagelijkse praktijk?
- ❑ **Vraag 4:** Hoe gaat u om met situaties waarin u de richtlijnen niet volledig kan volgen? Wat zijn de afwegingen die u maakt?

VERSCHIL MET WACHTDIENST

- ❑ **Vraag 1:** Hoe ervaart u een wachtdienst? Zijn er verschillen met reguliere werktijden?
  bv. werkbelasting, tijdsdruk, patiëntenpopulatie, ondersteuning, persoonlijke ervaring...
- ❑ **Vraag 2:** Kan u beschrijven hoe uw antibiotica voorschrijfgedrag tijdens de reguliere werktijden zich verhoudt tot uw voorschrijfgedrag tijdens de wachtdienst?
  Merkt u een impact van de factoren die u aanhaalde bij de vorige vraag op uw voorschrijfgedrag tijdens de wachtdienst?
- ❑ **Vraag 3:** Wat zijn mogelijke factoren/oorzaken die invloed hebben op een ander voorschrijfgedrag tijdens de wachtdienst? Kunt u dit toelichten?
  Wordt er volgens u binnen de wachtpost meer of minder voorkeursantibiotica voorgeschreven? Kunt u dit toelichten?
  Zijn er bepaalde infecties waarvoor vaker, of juist minder vaak, voorkeursantibiotica wordt voorgeschreven binnen de wachtpost in vergelijking met de reguliere praktijk? Waarom zou dit verschil er kunnen zijn?
- ❑ **Vraag 4:** Deze studie richt zich op de eerstelijnszorg. Denkt u dat er ook verschillen zijn in het voorschrijfgedrag van antibiotica tussen de wachtpost en de tweedelijnsgezondheidszorg (zoals ziekenhuizen)? Wat zouden de oorzaken kunnen zijn van deze verschillen?

PATIËNT-GERICHTE VRAGEN EN EDUCATIE:

- ❑ **Vraag 1:** Hoe gaat u om met de verwachtingen van patiënten in verband met antibiotica? Zijn er redenen waarom je hier anders mee zou omgaan tijdens de wachturen?

  Denkt u dat patiënten andere verwachtingen hebben tijdens een consult op de wachtpost vergeleken met een consult in de reguliere praktijk?
- ❑ **Vraag 2:** Hoe beïnvloeden deze verwachtingen uw voorschrijfgedrag van antibiotica?
- ❑ **Vraag 3**: Heeft u ervaring met patiënten die specifiek vragen om antibiotica tijdens een consult? Zo ja, hoe gaat u om met dergelijke verzoeken, vooral in de context van de wachtpost? Wat doet u als een patiënt blijft aandringen?

TOEKOMSTPERSPECTIEF:

- ❑ **Vraag 1:** Als u denkt dat er een verschil is in het voorschrijfgedrag van antibiotica tussen de praktijk en de wachtpost, welke stappen kunnen volgens u worden genomen om dit verschil te verkleinen?
- ❑ **Vraag 2:** Hoe ziet u de toekomst van antibioticabeleid in eerste lijn? Wat zou volgens u verbeterd kunnen worden?
- ❑ **Vraag 3:** Als u iets zou kunnen veranderen in het huidige antibioticabeleid, wat zou dat zijn en waarom?
- ❑ **Vraag 4:** Indien u een oneindig zou budget hebben: Welke stappen zou u nemen in de strijd tegen antibioticaresistentie?

  bv patiënteneducatie, opleiding artsen, multidisciplinaire samenwerking…

Bijlage D: codeboom interviews

1. Algemeen
    a. Visie
        i. Gebruik maximaal beperken
        ii. Doordacht en beredeneerd volgens de richtlijnen
        iii. Spaarzaam en voorzichtig
        iv. Evidence based
    b. Eerste lijn
        i. Te veel antibiotica voorgeschreven in eerste lijn, vooral op de wachtpost
    c. Leeftijd/collega's
        i. Bij oudere artsen vaker antibioticagebruik
        ii. Oudere artsen: meer ervaring en oudere richtlijnen, minder gekend over antibioticaresistentie
        iii. Solo-arts versus groepspraktijken
2. Besluitvorming
    a. Factoren
        i. Patiëntenfactoren: klinische presentatie, verwachting, druk van de patiënt, kennis, leeftijd, comorbiditeiten, voorgeschiedenis, allergieën
        ii. Artsenfactoren: onzekerheid, beginneling
        iii. Mogelijkheid tot follow-up
        iv. Financieel aspect
        v. Haalbaarheid voor patiënt
        vi. Moment van de week
        vii. Parameters
        viii. Laboratoriumonderzoek: CRP en leukocytose
    b. Leeftijd van patiënten
        i. Meer antibiotica bij ouderen: frailty
        ii. Minder/meer bij kinderen
    c. Infecties
        i. Virale bovenste luchtweginfecties zijn het moeilijkst.
        ii. Sneller antibiotica bij huidinfecties, longontsteking, urineweginfecties
        iii. Opletten bij kinderen met oorontsteking
    d. Type antibioticum
        i. Prijs
        ii. Nierfunctie
        iii. Dosage volgens richtlijn/bijsluiter
    e. Twijfel
        i. Technische onderzoeken: urineonderzoek, bloedonderzoek, beeldvorming
        ii. POCT CRP
        iii. Patiënt voldoende informeren
        iv. Overleg met PO, collega's
        v. Herevaluatie inplannen
3. Bronnen en richtlijnen
    a. Type bronnen/richtlijn
        i. BAPCOC, Bcfi
        ii. NHG
        iii. Antibioticagids tweede lijn
        iv. Ebpracticenet

        v. Domus Medica
    b. Ervaringen
        i. Goed en overzichtelijk
        ii. Uitgebreid
    c. Toepasbaarheid in dagdagelijkse werking
        i. Meestal goed toepasbaar
    d. Richtlijnen niet te volgen
        i. Bespreken met collega's, PO
        ii. Bespreken met tweede lijn
        iii. Bespreken met apotheek
4. Verschil met de wachtdienst
    a. Ervaring wachtdiensten
        i. Druk
        ii. Stress en vermoeidheid
        iii. Moeilijk omdat patiënt niet gekend is, geen vertrouwensband
        iv. Onzekerheid en ongerustheid
        v. Andere voorkans
        vi. Onduidelijke voorgeschiedenis
    b. Antibiotica tijdens wachtdiensten
        i. Drempel lager om voor te schrijven
        ii. Sneller antibiotica in het weekend
        iii. Zelfde tools als in de huisartsenpraktijk
        iv. Makkelijker om nee te zeggen tegen patiënten op de wachtpost
    c. Voorkeursantibiotica
        i. Meer breedspectrum antibiotica in de wachtpost
        ii. Geen verschil tussen wachtpost en huisartsenpraktijk
    d. Eerstelijn versus tweedelijn
        i. Richtlijnen in tweede lijn wijken af van eerste lijn
        ii. Ziekenhuis: breder en sterkere medicatie, want er is meer resistentie
        iii. Meer blind starten in tweede lijn
        iv. Grotere voorkans, kwetsbaardere patiënten, meer comborbiditeiten in twee lijn, andere kiemen, meer complicaties
        v. In tweede lijn meer onderzoek bij patiënten, gaan tot het uiterste
5. Patiëntgerichte vragen en educatie
    a. Verwachtingen patiënt
        i. Uitleg geven over resistentie, bijwerkingen, verwachte beloop, alarmsymptomen meegeven
        ii. Meer bewustzijn creëren, patiënt informeren
        iii. Invloed van patiënten
    b. Verwachtingen patiënt in de wachtpost
        i. Vraag naar antibiotica komt vaker
        ii. Andere verwachtingen
        iii. Makkelijker om streng te zijn
        iv. Back-up van eigen huisarts
    c. Specifieke vraag naar antibiotica
        i. Communiceren met patiënt: navragen aan patiënt waarom ze het willen
        ii. Arts is eerder conflictvermijdend
        iii. ICE bevragen
        iv. Informeren waarom wel of geen antibiotica, tijdslijn meegeven
        v. Uitgesteld voorschrift

6. Toekomstperspectief
    a. Verschil tussen wachtpost en dagelijkse praktijk verkleinen
        i. Wel een verschil
            1. Voorkans
            2. Depanneren omdat het je eigen patiënt niet is
            3. CRP machine
            4. Sneller toegang tot labo's
            5. Structuur van zorgsysteem
            6. Verwachtingen van patiënten aanpassen door informatie te geven
        ii. Geen verschil
    b. Huidig antibioticabeleid
        i. Goed beleid, niets veranderen
        ii. Nog te veel antibiotica
        iii. Antibioticabarometer = goeie tool
    c. Toekomstig antibioticabeleid
        i. Sanctie koppelen aan antibioticabarometer
        ii. Meer bewustzijn creëren
        iii. Patiënten educeren
        iv. Op nationaal niveau inzetten
        v. Richtlijnen uitbreiden en strikter omspringen
        vi. Sensibiliseringscampagnes voor patiënten
        vii. Evidence based en richtlijnen
    d. Veranderingen met oneindig budget
        i. POCT CRP toestel
        ii. Patiënten informeren en educeren via campagnes, infoavonden, sociale media, tv, flyers, lessen op school, posters in de wachtpost
        iii. Workshops en verplichte lessen voor artsen met accreditatie
        iv. Meer huisartsen
        v. Wetenschappelijk onderzoek naar andere antibiotica

Bijlage E: Ethische commissie

GROEP BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN
HERESTRAAT 49, O&N II – BUS 700
BE-3000 LEUVEN

Ons kenmerk: MP031752
Uw kenmerk: Masterproef studie: Antibiotica voorschrijfgedrag van huisartsen op de wachtpost
Leuven, 12-11-2024

GEEN BEZWAAR BRIEF

Geachte Professor Professor Bert Vaes
Geachte Riewke Decleir, Rani Dewitte, Lisa van de Sande

De Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven bevestigt hierbij dat er geen bezwaren zijn tegen het uitvoeren van de voorgestelde studie, zoals ze werd beschreven in het protocol. De Commissie is van oordeel dat er vanuit ethisch standpunt geen bezwaren zijn bij de voorgestelde studie. De studie werd goedgekeurd op 12-11-2024

De Onderwijs-Begeleidings-Commissie voor Medische Ethiek (OBC) heeft in delegatie van het EC Onderzoek UZ/KU Leuven het vermeld protocol onderzocht en besproken op haar vergadering.

Doel is om het voorschrijfgedrag van antibiotica tussen de reguliere uren van zorg en de wachtposten te vergelijken. Eerst wordt een retrospectieve studie gedaan op basis van de data van Intego en iCARE. Daarna wil men semi-gestructureerde interviews doen om de visie van de Vlaamse huisartsen-in-opleiding te horen. In die interviews worden mogelijke verklaringen/oorzaken bevraagd voor het al dan niet aanwezig zijn van een verschil. Het kwalitatieve luik (12 interviews) is goed beschreven, het ICF is goed, data verwerking (en vernietiging van de audiofragmenten) ook.
De inclusiedata van de retrospectieve studie zijn afgebakend, en er is reeds goedkeuring van de ethische commissie voor Intego en iCARE. De Intego databank kreeg reeds goedkeuring van het Ethisch Comité voor de Dataverzameling onder projectnummer S68557 (Intego). De Intego databank verkreeg ook goedkeuring van het Sectoraal Comité voor de Veiligheid van de Persoonsgegevens met Beraadslaging nr. 13/026 van 19 maart 2013, laatst gewijzigd op 5 december 2023. Het project van de databank van iCAREdata werd goedgekeurd door de Commissie voor Medische Ethiek van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen onder het nummer 12/49/404 en 13/34/330. Het kwalitatieve luik bestaat uit semi-gestructureerde interviews die worden afgenomen bij Nederlandstalige huisartsen-in-opleiding (HAIO's) uit Vlaanderen. Deze interviews gebeuren via video call of via een persoonlijke meeting en duren 30 tot 40 minuten. De HAIO's worden geselecteerd op basis van fase in de opleiding, provincie, ruraal of stedelijke werkregio en geslacht om een zo heterogeen mogelijke groep te kunnen interviewen. Deze gegevens zullen gepseudonimiseerd worden met een sleutel en in het artikel zullen nergens persoonlijke gegevens vermeld worden. Deelname aan deze interviews is volledig vrijblijvend. De studie is goed uitgewerkt. Contracten met iCARE data leek vooralsnog niet nodig, indien contracten in een later stadium toch vereist worden, gelieve voor het

tekenen van de contracten dan contact op te nemen met de juridische dienst van de KU Leuven. Er zijn geen bezwaren.

EC Onderzoek heeft geen bezwaar tegen het project mits vertrouwelijke behandeling van de gegevens en naleving van de Belgische wetgeving omtrent privacy. EC wenst de hoofdonderzoeker/promotor van de studie te wijzen op zijn/haar verantwoordelijkheid betreft de privacy van de persoons-/patiëntgegevens bij contact met levende personen, patiënten en/of inzage in het elektronisch medisch dossier, inclusief de correcte implementatie hiervan door medewerkers en studenten.

Deze geen bezwaar brief betreft de indiening van 07-11-2024 en wordt gegeven voor de duur van de Masterproef van de betrokken student(en). Elke wijziging aan het protocol doet dit advies vervallen. U dient in dat geval tijdig een amendement voor advies voor te leggen aan de Onderwijs-Begeleidings-Commissie (OBC) die de initiële studie heeft geëvalueerd.

EC bevestigt dat ze werkt in overeenstemming met de ICH-GCP principes (International Conference on Harmonization Guidelines on Good Clinical Practice), met de meest recente versie van de Verklaring van Helsinki en met de van toepassing zijnde wetten en regelgeving.

EC bevestigt dat in geval van belangenconflict, de betrokken leden niet deelnemen aan de besluitvorming omtrent de studie.

Met vriendelijke groet,

Prof. dr. Minne Casteels
Voorzitter
Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven

Prof. dr. Pascal Borry
Voorzitter
Onderwijs-BegeleidingsCommissie voor Medische Ethiek KU Leuven

Aandachtspunten (indien van toepassing)
EC benadrukt dat een GCP-opleiding van elke hoofdonderzoeker verwacht wordt. EC benadrukt tevens dat de hoofdonderzoeker/promotor verantwoordelijk is voor de uitvoering van het projectvoorstel in overeenstemming met de van toepassing zijnde wetten en voorschriften, waaronder, maar niet beperkt tot, de EU-verordening 2016/679 (Algemene Verordening Gegevensbescherming), de Belgische wet betreffende de rechten van patiënten van 22/8/2002, en het beleid van de instelling waar het onderzoek zal worden uitgevoerd.

Bij gebruik van elektronisch medische gegevens is een formeel akkoord van de dienstraad vereist.
De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de conformiteit van de anderstalige documenten met de Nederlandstalige documenten.

Dit advies van EC houdt niet in dat zij de verantwoordelijkheid voor de geplande studie op zich neemt. U blijft hiervoor zelf verantwoordelijk.

Bovendien dient u als hoofdonderzoeker erover te waken dat de resultaten van dit onderzoek,correct worden weergegeven in publicaties, rapporten voor de overheid enz.

U wordt eraan herinnerd dat bij klinische studies iedere door u waargenomen ernstige verwikkeling onmiddellijk zaan EC moet worden gemeld, ook al is het oorzakelijke verband met de studie onduidelijk.

GROEP BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN
HERESTRAAT 49, O&N II – BUS 700
BE-3000 LEUVEN

Our reference: MP031752
Your reference: Master's thesis study: Antibiotica voorschrijfgedrag van huisartsen op de wachtpost
Leuven, 12-11-2024

DEFINITIVE FAVOURABLE ADVICE

Dear Professor Professor Bert Vaes
Dear Riewke Decleir, Rani Dewitte, Lisa van de Sande

The Research Ethics Committee UZ/KU Leuven hereby confirms that there are no objections to conducting the proposed study, as it was described in the protocol. After a thorough ethical review, the Commission found no concerns regarding the study. The study was approved on 12-11-2024

Doel is om het voorschrijfgedrag van antibiotica tussen de reguliere uren van zorg en de wachtposten te vergelijken. Eerst wordt een retrospectieve studie gedaan op basis van de data van Intego en iCARE. Daarna wil men semi-gestructureerde interviews doen om de visie van de Vlaamse huisartsen-in-opleiding te horen. In die interviews worden mogelijke verklaringen/oorzaken bevraagd voor het al dan niet aanwezig zijn van een verschil. Het kwalitatieve luik (12 interviews) is goed beschreven, het ICF is goed, data verwerking (en vernietiging van de audiofragmenten) ook.
De inclusiedata van de retrospectieve studie zijn afgebakend, en er is reeds goedkeuring van de ethische commissie voor Intego en iCARE. De Intego databank kreeg reeds goedkeuring van het Ethisch Comité voor de Dataverzameling onder projectnummer S68557 (Intego). De Intego databank verkreeg ook goedkeuring van het Sectoraal Comité voor de Veiligheid van de Persoonsgegevens met Beraadslaging nr. 13/026 van 19 maart 2013, laatst gewijzigd op 5 december 2023. Het project van de databank van iCAREdata werd goedgekeurd door de Commissie voor Medische Ethiek van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen onder het nummer 12/49/404 en 13/34/330. Het kwalitatieve luik bestaat uit semi-gestructureerde interviews die worden afgenomen bij Nederlandstalige huisartsen-in-opleiding (HAIO's) uit Vlaanderen. Deze interviews gebeuren via video call of via een persoonlijke meeting en duren 30 tot 40 minuten. De HAIO's worden geselecteerd op basis van fase in de opleiding, provincie, ruraal of stedelijke werkregio en geslacht om een zo heterogeen mogelijke groep te kunnen interviewen. Deze gegevens zullen gepseudonimiseerd worden met een sleutel en in het artikel zullen nergens persoonlijke gegevens vermeld worden. Deelname aan deze interviews is volledig vrijblijvend. De studie is goed uitgewerkt. Contracten met iCARE data leek vooralsnog niet nodig, indien contracten in een later stadium toch vereist worden, gelieve voor het tekenen van de contracten dan contact op te nemen met de juridische dienst van de KU Leuven. Er zijn geen bezwaren.

The Committee has no objection to the project provided that the data are handled confidentially and there is compliance with the Belgian legislation concerning privacy. The Research Ethics Committee UZ/KU Leuven reminds the principal investigator/promotor of the study of their responsibilities with

regard to the privacy of personal / patient details, when in contact with living persons, patients, and/ or contained within electronic medical records, including the correct implementation by employees and students.

This letter of no objection concerns the submission of 07-11-2024v and is given for the duration of the Master's thesis of the student(s) concerned. Any amendment to the protocol will invalidate this advice. In that case, you must submit an amendment for advice to the committee that previously approved your file must be submitted.
The Committee confirms that they work in accordance with the ICH-GCP principles (International Conference on Harmonisation Guidelines on Good Clinical Practice), with the most recent version of the Helsinki Declaration, and with applicable laws and regulations.

The Committee confirms that in case of a conflict of interest, the members concerned have not participated in decision regarding the study.

Yours sincerely,

Prof. dr. Minne Casteels
President / Chairperson
Research Ethics Committee UZ/KU Leuven

Prof. dr. Pascal Borry
President / Chairperson
Education-Support Committee for Medical Ethics KU Leuven

Points of Interests (if applicable)

EC Research emphasizes that GCP-training is expected from every principal investigator. EC Research refers also to the Belgian legislation (Law from 8/12/1992 for the protection of personal privacy and Law from 22/8/2002 regarding the rights of the patient), and the General Data Protection Regulation (which comes into effect on May 25th 2018).

For use of electronic medical data, a formal agreement from the clinical departmental board is required. The study promotor is responsible for the conformity of foreign language documents with the Dutch language version.

This opinion from EC Research does not imply that it takes responsibility for the planned study. You remain responsible for this yourself. In addition, as the principal investigator, you must ensure that the results of this research are correctly displayed in publications, reports for the government, etc.

You are reminded that any serious complication you observe must be reported immediately to the Ethics Committee, even if the causal link with the study is unclear.