Het effect van een e-learning en een 'nudge' op de kwaliteit van het antibioticagebruik bij luchtweginfecties

Rennen Jeroen, Universiteit Antwerpen

Promotor: Prof. Dr. Samuel Coenen, Universiteit Antwerpen

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2018 – 2019

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

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

Inhoudsopgave

1. Afkortingen 4
2. Samenvatting 5
3. Inleiding 6
   3.1 Probleemstelling 6
   3.2 Doelstelling 6
4. Oriënterend literatuuronderzoek 7
   4.1 Zoekstrategie 7
   4.2 Samenvatting 7
5. Onderzoeksmethodiek 11
   5.1 Voorbereiding 11
   5.2 Praktijk 11
   5.3 Doelgroep 11
   5.3 Design en procedure 11
   5.4 Methoden 12
6. Resultaten 13
7. Discussie 21
   7.1 Sterktes en beperkingen van studie 22
   7.2 Verder onderzoek 23
   7.3 Bespreking met praktijk 24
8. Besluit 26
9. Dankwoord 26
10. Referenties 27
11. Bijlagen 30
   11.1 Goedkeuring Ethisch Comité 30
   11.2 Poster 32
   11.3 E-learning 33

1. Afkortingen

ATC	Anatomical Therapeutic Chemical
BAPCOC	Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid
EMD	Elektronisch Medisch Dossier
ESAC	European Surveillance of Antimicrobial Consumption
H 71	ICPC code voor acute otitis media
ICPC	International Classification of Primary care
KCE	Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg
R 74	ICPC code voor acute bovenste luchtweginfectie
R 75	ICPC code voor acute sinusitis
R 76	ICPC code voor acute tonsillitis
R 78	ICPC code voor acute bronchitis
R 81	ICPC code voor pneumonie

2. Samenvatting

Inleiding

Het antibioticagebruik in België moet beter. Voor huisartsen betekent dit minder antibiotica voorschrijven voor zelflimiterende luchtweginfecties en indien antibiotica wel nodig zijn, meer eerste keuze antibiotica voorschrijven en dus minder chinolonen.

Doelstelling

Dit kwaliteitsverbeterend project met voor- en nameting gaat na of een veelzijdige interventie, namelijk de combinatie van een e-learning en een nudge (ophangen van gehandtekende poster in de wachtzaal) in de opleidingspraktijk leiden tot een vermindering in het voorschrijven van antibiotica bij luchtweginfectie. Er wordt ook gekeken of er meer eerste keuze antibiotica wordt voorgeschreven en minder chinolonen. Alle resultaten worden achteraf besproken met de artsen van de groepspraktijk om te evalueren of het project succesvol was en om nieuwe werkpunten te kunnen formuleren.

Methode

Uit het elektronisch medisch dossier extraheerden we voorschrijfgegevens voor zes diagnoses (ICPC code): acute otitis media (H71), acute bovenste luchtweginfectie (R74), acute sinusitis (R75), acute tonsillitis (R76), acute bronchitis (R78) en pneumonie (R81). Hiermee berekenden we waarden voor valide ziekte-specifieke indicatoren voor de kwaliteit van het antibioticavoorschrijfgedrag, namelijk indicator a: het percentage patiënten dat antibiotica kreeg voorgeschreven, indicator b: het percentage van patiënten met antibiotica die eerste keuze antibiotica kregen, en indicator c: het percentage van patiënten met antibiotica die chinolonen kregen). We vergeleken de indicatorwaarden tussen een voormeting (01/12/2017-15/02/2018) en een nameting (16/02/2018-28/02/2019). De resultaten van het project worden nadien besproken met de artsen van de opleidingspraktijk.

Resultaten

In totaal waren er 407 diagnoses voor luchtweginfecties (H71, R74, R75, R76, R78 en R81) in de voormeting en 1346 in de nameting. Na blootstelling aan de gecombineerde interventie daalde voor deze zes diagnoses samen het aandeel patiënten dat antibiotica kreeg voorgeschreven met 5,08% (indicator a) van 27,52% naar 22,44% (maar niet voor R75 en R76) en steeg het aandeel eerste keuze antibiotica met 2,35% (indicator b) van 64,20% naar 66,55% (vooral voor R75). Het aandeel chinolonen nam toe met 0,86% (indicator c) van 1,79% naar 2,65% (enkel voor R78 en R81).

Conclusie

De conclusie is dus dat de gecombineerde interventie die uitgevoerd is in deze masterproef succesvol geweest is, met een globale afname van het antibioticagebruik van 5,08%.

De artsen uit de opleidingspraktijk vonden het een nuttig kwaliteitsverbeterend project, waar ze graag aan hebben meegewerkt. Er is vooral het gevoel dat het project succesvol is geweest omdat ze beter gecodeerd hebben en meer hebben nagedacht over de voorschriften voor antibiotica en minder door de poster en de e-learning.

De werkpunten voor de opleidingspraktijk zijn beter coderen, minder antibioticagebruik bij tonsillitis (R76) en bronchitis (R78) en het chinolonen gebruik te beperken.

3. Inleiding

3.1 Probleemstelling

Het antibioticagebruik in België moet minder en beter [1]. In de beleidsnota van BAPCOC 2014-2019 zijn er drie doelstellingen, namelijk minder totaal antibioticagebruik, een daling van het gebruik van chinolonen en een betere verhouding tussen amoxicilline en amoxicilline-clavulaanzuur. De meeste antibiotica worden voorgeschreven voor zelflimiterende luchtweginfecties in de eerste lijn en dit draagt bij tot de selectie van antibioticaresistentie bacteriën. Het aandeel van chinolonen in het antibioticagebruik in België is in dit verband een bijzonder groot probleem [2]. Huidig minister van Volksgezondheid, Maggie De Block heeft hieromtrent de terugbetalingsvoorwaarden voor chinolonen gewijzigd [20]. De Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid (BAPCOC) heeft daarom naast de jaarlijkse sensibilisatiecampagnes (zie www.gebruikantibioticacorrect.be), specifiek voor huisartsen een interventie geïmplementeerd gebaseerd op de meeste effectieve component van GRACE INTRO, namelijk de e-learning “Veilig minder antibiotica” die de deelnemers hun communicatievaardigheden traint en wordt ondersteund door een interactieve, tijdens de consultatie te gebruiken, patiëntbrochure [3-5].

In februari 2018 werden alle huisartsen in de provincie Antwerpen uitgenodigd om deze 10 minuten durende online training te volgen en de meegeleverde folders te gebruiken (e-learning). Alle huisartsen in België ontvingen dan ook het materiaal van de sensibilisatiecampagne met onder andere een poster die de huisartsen gevraagd werd te ondertekenen en zichtbaar op te hangen in de praktijk (nudge).

3.2 Doelstelling

In dit kwaliteitsverbeterend project met voor- en nameting wordt er nagegaan of deze interventies in de opleidingspraktijk leidden tot minder antibiotica voorschriften bij luchtweginfecties. Er wordt ook gekeken of er meer eerste keuze antibiotica wordt voorgeschreven en minder chinolonen. Alle resultaten worden achteraf besproken met de artsen van de groepspraktijk om te evalueren of het project succesvol was en om nieuwe werkpunten te kunnen formuleren.

4. Oriënterend literatuuronderzoek

Er werd een oriënterend literatuuronderzoek uitgevoerd met de onderzoeksvraag: “Wat is de kwaliteit van het antibioticagebruik bij luchtweginfecties in de huisartsenpraktijken en welke factoren kunnen dit beïnvloeden?”

4.1 Zoekstrategie

Er werd gezocht tussen februari 2018 en maart 2019 op de elektronische zoekmachines Medline en Pubmed naar relevante artikels. Enkel artikels waarvan de volledige tekst beschikbaar was via de bibliotheek van de Universiteit Antwerpen of via de promotor werden weerhouden. Er werd ook een filter gebruikt om enkel artikels te weerhouden die minder dan 10 jaar oud waren, Engelstalig, Nederlandstalig en een review of systematic review.

Er werd gezocht met volgende zoektermen: “Respiratory Tract Infections AND Anti-Bacterial Agents”. Zo werden 20 artikels gevonden, waar er nog 8 van overbleven na beoordeling van de titels.

Voor een tweede zoekstrategie werd de zoekterm “Outpatient antibiotic prescribing” gebruikt. Zo werden 33 artikels gevonden, waarvan er nog 10 overbleven na beoordeling van de titel.

Er werd ook nog gezocht op “Nudging AND Anti-Bacterial Agents”. Zo werden 2 artikels gevonden, die beiden werden weerhouden.

Er werd ook nog de sneeuwbalmethode toegepast. Indien er nog relevante informatie in een artikel werd vermeld, werden de referenties ook onderzocht en zo werden er nog 5 artikels weerhouden.

In totaal werden er 25 artikels gevonden, waarvan er 18 werden meegenomen, vanwege hun relevantie voor dit literatuuronderzoek.

4.2 Samenvatting

In 2011 werd een artikel gepubliceerd door ESAC (European Surveillance of Antimicrobial Consumption) waar ziekte-specifieke indicatoren werden ontwikkeld om de kwaliteit van het voorschrijven van antibiotica te beoordelen bij niet-gehospitaliseerde patiënten [6]. Indicator a staat voor het percentage patiënten dat antibiotica kreeg voorgeschreven. Indicator b staat voor het percentage van patiënten met antibiotica die eerste keuze antibiotica kregen. Indicator c staat voor percentage van patiënten met antibiotica die chinolonen kregen voorgeschreven. In Tabel 1 worden de aanvaardbare grenzen weergegeven voor deze ziekte-

specifieke kwaliteitsindicatoren voor luchtweginfecties en in tabel 2 de aanbevolen antibiotica door middel van hun ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) code.

Tabel 1. De aanvaardbare grenzen voor ziekte-specifieke indicatoren om de kwaliteit van het voorschrijven van antibiotica te beoordelen voor luchtweginfecties

Diagnose (ICPC code)	Antibiotica voorschrijven =Indicator a	Aanbevolen antibiotica voorschrijven =Indicator b	Chinolonen voorschrijven =Indicator c
Acute otitis media (H71)	0-20%	80-100%	0-5%
Acute bovenste LWI (R74)	0-20%	80-100%	0-5%
Acute/chronische sinusitis (R75)	0-20%	80-100%	0-5%
Acute tonsillitis (R76)	0-20%	80-100%	0-5%
Acute bronchitis (R78)	0-30%	80-100%	0-5%
Pneumonie (R81)	90-100%	80-100%	0-5%

ICPC: International Classification of Primary Care

Tabel 2. 1e keuze antibiotica in Europa

Diagnose (ICPC code)	Aanbevolen antibiotica
Acute otitis media (H71)	J01CA; J01CE
Acute bovenste LWI (R74)	J01CE
Acute/chronische sinusitis (R75)	J01CA: J01CE
Acute tonsillitis (R76)	J01CE
Acute bronchitis (R78)	J01CA; J01AA
Pneumonie (R81)	J01CA; J01AA

ICPC: International Classification of Primary Care

J01CA: breedspectrum penicillines; J01CE: smalspectrum penicillines; J01AA: tetracyclines

Als er naar de in de BAPCOC antibioticagids aanbevolen antibiotica wordt gekeken [7], kunnen bij acute tonsillitis (R76) nog J01DB (eerstegeneratiecefalosporines) worden bijgezet, omdat smalspectrumpenicillines in België bijna niet te verkrijgen zijn (Peni-oral®).

Er werden ook al twee onderzoeken uitgevoerd om de aanvaardbare grenzen voor de ziekte-specifieke kwaliteitsindicatoren te vergelijken met de waarden voor deze

kwaliteitsindicatoren voor Vlaamse huisartsen. Er is een onderzoek geweest naar antibioticavoorschriften in de huisartsenwachtpost Deurne-Borgerhout [8]. Hieruit werd besloten dat het antibioticumvoorschrift tussen 2003 en 2010 niet voldeed aan de voorgestelde kwaliteitsindicatoren voorgesteld door het ESAC. Er werd enerzijds te frequent antibiotica voorgeschreven en anderzijds lag het aandeel van aanbevolen antibiotica voor alle indicaties te laag.

Het tweede onderzoek in België [9] berekende waarden voor de ziekte-specifieke indicatoren op basis van gegevens uit de Intego-databank (www.intego.be). De geanalyseerde data werd onderzocht tussen 1994 en 2010. De auteurs kwamen tot hetzelfde besluit, namelijk dat het totale antibioticagebruik te hoog lag en dat er onvoldoende de aanbevolen klasse van antibiotica werd voorgeschreven. Een tweede besluit dat ze stelden was dat de keuze van het voorgeschreven antibioticum niet via publiekscampagnes te beïnvloeden is, maar dat het interventies vereist gericht op de voorschrijver [10-11].

Een kwalitatief onderzoek uit 2014 kwam tot de conclusie dat het verstrekken van trainingen en ondersteunende tools positief werd ontvangen door clinici en werd gewaardeerd in verschillende landen [12]. Deze interventies zouden het gedrag hebben beïnvloed door toenemende kennis over de ernst van de aandoening en het antibioticumvoorschrift en het toenemen van het vertrouwen in het niet-voorschrijven wanneer een antibioticum niet was aangewezen.

Een clustergerandomiseerd, gecontroleerd onderzoek uitgevoerd in 6 Europese landen heeft onderzocht wat het effect is van online training in communicatievaardigheden, ondersteund door een interactief tijdens de consultatie te gebruiken patiëntbrochure, en/of in het gebruik van een C-Reactief Proteïne sneltest, ondersteund door de installatie ervan in de praktijk op het voorschrijven van antibiotica bij luchtweginfecties [5]. Het kwam tot de conclusie dat beide interventies een belangrijke reductie gaven in antibioticavoorschriften voor luchtweginfecties ongeacht taal en cultuurverschillen.

Er is recent ook een onderzoek gepubliceerd dat communicatietraining via e-learnings ook een effect hebben op langere termijn en dat het kosteneffectief is [4].

In Amerika zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd die het effect van nudging op het voorschrijven van antibiotica onderzochten. De auteurs concludeerden dat het uithangen van door de voorschrijver ondertekende posters in de consultatieruimte leidden tot minder ongepaste antibioticavoorschriften voor luchtweginfecties. Het effect van deze

laagdrempelige en lage kost interventie was vergelijkbaar met meer kostelijke, meer intensieve interventies [13-15].

In de literatuur wordt ook beschreven dat de therapietrouw aan voorgeschreven antibiotica slechter was in een setting waarin er meer antibiotica werd voorgeschreven. De therapietrouw in het algemeen was ook zeer laag bij acute hoest [17-18].

5. Onderzoeksmethodiek

In dit kwaliteitsverbeterend project met voor- en nameting wordt nagegaan of deze interventies in de opleidingspraktijk leiden tot een vermindering in het voorschrijven van antibiotica bij luchtweginfecties. Er wordt ook gekeken of er meer eerste keuze antibiotica wordt voorgeschreven en minder chinolonen.

5.1 Voorbereiding

Alle artsen van de praktijk waren snel akkoord om mee te werken aan dit kwaliteitsverbeterend project omdat ze het nut hiervan inzagen. Er zijn vooraf afspraken gemaakt dat iedereen er aan meewerkt en dat iedereen probeert zo goed mogelijk te coderen. De afspraak werd gemaakt om de poster allemaal te ondertekenen en in de wachtzaal op te hangen (bijlage 2). De ondertekening van deze poster ging vlot en zonder tegenstand. Iedereen heeft de e-learning gevolgd in de week van 15/02/2018 en het behaalde certificaat laten zien. De patiëntbrochures lagen verdeeld over alle kabinetten zodat iedereen ze kon gebruiken.

5.2 Praktijk

De opleidingspraktijk betreft een grote groepspraktijk ten Noorden van Antwerpen met vijf huisartsen en één huisarts in opleiding. Er is een voltijds secretariaat. Er zijn 4 mannelijke en 2 vrouwelijke artsen werkzaam. De leeftijden van de artsen variëren met 63j, 55j, 43j, 31j, 30j en 28j.

5.3 Doelgroep

Alle consultaties van patiënten van de praktijk die consulteerden met een luchtweginfectie (acute otitis media (H71), acute bovenste luchtweginfectie (R74), acute sinusitis (R75), acute tonsillitis (R76), acute bronchitis (R78) en pneumonie (R81)) werden uit het Elektronisch Medisch Dossier (EMD) Careconnect® geëxtraheerd, waarbij deze gegevens volledig anoniem, zonder bijhorende codering geanalyseerd konden worden. Er zijn geen exclusiecriteria te weerhouden. Er werden geen leeftijdslimieten toegepast.

5.3 Design en procedure

In februari 2018 werden alle huisartsen in de provincie Antwerpen uitgenodigd om een 10 minuten durende online communicatietraining te volgen en de meegeleverde folders te gebruiken (e-learning). Voor de voormeting werden gegevens verzameld van 01/12/2017 tot en met 15/02/2018. Op 15/02/2018 volgden alle artsen van de praktijk de e-learning en werd

de ondertekende poster van de jaarlijkse sensibiliteitscampagne uitgehangen in de wachtzaal. Voor de nameting werden gegevens verzameld van 16/02/2018 tot en met 28/02/2019.

Het betreft een kwaliteitsverbeterend praktijkproject waarbij er enkel met routinematig verzamelde gegevens werd gewerkt die anoniem werden verwerkt. Hierdoor was het niet noodzakelijk om een informatiebrief en/of toestemmingsformulier te hebben voor de deelnemende patiënten. Er was ook geen sponsering voor nodig. Alle artsen van de praktijk stemden in met gebruik van hun gegevens.

5.4 Methoden

Uit het gebruikte EMD werden alle consultaties met als diagnose H71, R74, R75, R76, R78 en R81 geëxtraheerd. Dit gebeurde volledig anoniem, er werden geen namen of voornamen geëxtraheerd en deze werden ook niet gecodeerd. Er werd leeftijd, geslacht, diagnose en voorgeschreven medicatie geëxtraheerd. Hierdoor kon er onderzocht worden hoeveel antibiotica en welke klasse antibiotica gebruikt werden bij elke diagnose. Er werd gekeken naar de totale cijfers en de gegevens van de voor- en de nameting werden ook vergeleken met elkaar om te beoordelen wat het effect van de gecombineerde interventies was.

Als sensitiviteitsanalyse werd er ook gekeken naar het effect van de gecombineerde interventie op indicator a (percentage patiënten dat antibiotica kreeg voorgeschreven) zonder R81 (pneumonie), omdat bij R81 voorschriften antibiotica meer zijn aangewezen dan bij de andere diagnoses, zie tabel 1.

Om het effect na te gaan van de gecombineerde interventie tussen voor- en nameting deden we ook een sensitiviteitsanalyse waarbij we de gegevens voor de voormeting (01/12/2017-15/02/2018) enkel vergeleken met gegevens voor dezelfde periode van het jaar tijdens de nameting (01/12/2018-15/02/2019).

In het EMD is het niet verplicht om een diagnose in te geven. Deze lege diagnoses werden ook geëxtraheerd en verwerkt om een sensitiviteitsanalyse te doen.

Het was niet mogelijk in het EMD om de voorschrijver mee te extraheren, zodoende kan er niet per arts gekeken worden naar het effect van de interventie.

Alle resultaten van het project worden achteraf besproken met de artsen van de groepspraktijk om te evalueren of het project succesvol was en om nieuwe werkpunten te kunnen formuleren.

6. Resultaten

In totaal waren er 10.896 patiëntcontacten tussen 01/12/2017 en 28/02/2019. Hiervan waren er 1.753 (16,1%) voor luchtweginfecties (Tabel 3). In de 2,5 wintermaanden van de voormeting was dit aandeel hoger dan in de 12,5 maanden van de nameting (respectievelijk 21,5% en 15,0%). In de nameting zat dus een kalmere zomerperiode inbegrepen.

Tabel 3. Patiëntcontacten in de praktijk tijdens voor- en nameting

	Totaal contacten	%	Totaal voormeting	%	Totaal nameting	%
H71	79	4,51%	12	2,95%	67	4,98%
R74	1148	65,49%	254	62,41%	894	66,42%
R75	155	8,84%	38	9,34%	117	8,69%
R76	101	5,76%	25	6,14%	76	5,65%
R78	161	9,18%	41	10,07%	120	8,92%
R81	109	6,22%	37	9,09%	72	5,35%
Totaal bovenstaande	1753	100%	407	100%	1346	100%
Totaal alle contacten	10896		1893		9003	

Het antibioticagebruik en de verschillende klassen van antibiotica gebruik worden hieronder weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Voorschrijven van antibiotica bij luchtweginfecties, vergelijking totaal

	H71			R74		
Aantal (%) waarvoor	Totaal N=79	Voor N=12	Na N=67	Totaal N=1148	Voor N=254	Na N=894
Geen antibioticum	31 (39)	4 (33)	27 (40)	1096 (95,5)	238 (93,7)	858 (96,0)
Antibioticum	48 (61)	8 (66)	40 (60)	52 (4,5)	16 (6,3)	36 (4,0)
- Breedspectrum penicillines	41 (85)	7 (88)	34 (85)	35 (67)	12 (75)	23 (64)
- Breedspectrum peni+enzym	5 (10)	1 (12)	4 (10)	1 (2)	0 (0)	1 (3)
- Tetracyclines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Smalspectrum penicillines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 1e gen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (3)
- Cefalosporines 2e gen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Macrolide	2 (4)	0 (0)	2 (5)	15 (29)	4 (25)	11 (30)
- Chinolonen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Aantal (%) waarvoor	R75			R76		
	Totaal N= 155	Voor N=38	Na N=117	Totaal N=101	Voor N=25	Na N=76
Geen antibioticum	114 (74)	29 (76)	85 (73)	29 (29)	9 (36)	20 (26)
Antibioticum	41 (26)	9 (24)	32 (27)	72 (71)	16 (64)	56 (74)
- Breedspectrum penicillines	28 (68)	5 (56)	23 (72)	34 (47)	11 (69)	23 (41)
- Breedspectrum peni+enzym	4 (10)	0 (0)	4 (13)	4 (6)	2 (13)	2 (4)
- Tetracyclines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Smalspectrum penicillines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (2)
- Cefalosporines 1e gen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	14 (19)	1 (6)	13 (23)
- Cefalosporines 2e gen	3 (7)	3 (33)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (2)
- Macrolide	6 (15)	1 (11)	5 (16)	18 (25)	2 (13)	16 (29)
- Chinolonen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Aantal (%) waarvoor	R78			R81		
	Totaal N=161	Voor N=41	Na N=120	Totaal N=109	Voor N=37	Na N=72
Geen antibioticum	48 (30)	10 (24)	38 (32)	21 (19)	5 (14)	16 (22)
Antibioticum	113 (70)	31 (76)	82 (68)	88 (81)	32 (86)	56 (78)
- Breedspectrum penicillines	69 (61)	19 (61)	50 (61)	50 (57)	22 (69)	28 (50)
- Breedspectrum peni+enzym	11 (10)	4 (13)	7 (9)	20 (23)	7 (22)	13 (23)
- Tetracyclines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Smalspectrum penicillines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 1e gen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 2e gen	7 (6)	2 (6)	5 (6)	2 (2)	1 (3)	1 (2)
- Macrolide	22 (19)	5 (16)	17 (21)	10 (11)	1 (3)	9 (16)
- Chinolonen	4 (4)	1 (3)	3 (4)	6 (7)	1 (3)	5 (9)

Aantal (%) waarvoor	Totaal		
	Totaal N=1753	Voor N=407	Na N=1346
Geen antibioticum	1339 (76)	295 (72)	1044 (78)
Antibioticum	414 (24)	112 (28)	302 (22)
- Breedspectrum penicillines	257 (62)	76 (68)	181 (60)
- Breedspectrum peni+enzym	45 (11)	14 (13)	31 (10)
- Tetracyclines	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Smalspectrumpenicillines	1 (0,2)	0 (0)	1 (0,3)
- Cefalosporines 1e gen	15 (4)	1 (1)	14 (5)
- Cefalosporines 2e gen	13 (3)	6 (5)	7 (2)
- Macrolide	73 (18)	13 (12)	60 (20)
- Chinolonen	10 (2)	2 (2)	8 (3)

In totaal werd bij 23,6% van de patiënten met een luchtweginfecties antibiotica voorgeschreven, waarvan in 2,4% een chinolone. Tijdens de voormeting kreeg 72,5% van de patiënten geen antibioticumvoorschrift. In de nameting kreeg 77,6% geen antibioticumvoorschrift. Dit is een verschil van 5,1% minder antibioticavoorschriften na de interventie.

De kwaliteit van het voorschrijven van antibiotica werd verder onderzocht met de door ESAC ontwikkelde ziekte-specifieke kwaliteitsindicatoren [1]. Er werden in dit project geen leeftijdslimieten toegepast. De resultaten van de voor- en nameting worden getoond in Tabel 5.

Tabel 5. Ziekte-specifieke indicatoren, vergelijking totaal

		Indicator a	Indicator b	Indicator c
H71	Voor	66,67%	87,50%	0,00%
	Na	59,70%	85,00%	0,00%
	Verschil	-6,97%	-2,50%	0,00%
R74	Voor	6,30%	0,00%	0,00%
	Na	4,03%	0,00%	0,00%
	Verschil	-2,27%	0,00%	0,00%
R75	Voor	23,68%	55,56%	0,00%
	Na	27,35%	71,88%	0,00%
	Verschil	3,67%	16,32%	0,00%
R76	Voor	64,00%	0,00%	0,00%
	Na	73,68%	1,79%	0,00%
	Verschil	9,68%	1,79%	0,00%
R78	Voor	75,61%	61,29%	3,23%
	Na	68,33%	60,98%	3,66%
	Verschil	-7,28%	-0,31%	0,43%
R81	Voor	86,49%	68,75%	3,13%
	Na	77,78%	50,00%	8,93%
	Verschil	-8,71%	-18,75%	5,80%
Totaal	Voor	27,52%	/	1,79%
	Na	22,44%	/	2,65%
	Verschil	-5,08%	/	0,86%

Indicator a: Percentage van patiënten die antibiotica kregen voorgeschreven
Indicator b: Percentage van patiënten met antibiotica die de eerste keuze antibiotica kregen
Indicator c: Percentage van patiënten met antibiotica die chinolonen kregen
Rood: ongunstig resultaat; Groen: gunstig resultaat

Voor acute otitis media (H71) wordt een daling vastgesteld van 6,97% van antibioticavoorschriften, maar blijven de cijfers in totaal wel nog te hoog met 59,70%. De eerste keuze antibiotica worden hier wel veel voorgeschreven met 85,00% in de nameting. Deze cijfers zijn voor alle patiënten van de praktijk en bevatten dus waarschijnlijk ook veel kinderen onder de 6 maanden waar antibiotica wel is aangewezen en ook kinderen onder de 2 jaar waar de drempel om antibiotica voor te schrijven lager is volgens BAPCOC [7]. Er werden zowel in de voor- als nameting geen chinolonen voorgeschreven wat positief is.

De meest voorkomende diagnose met 62,41% van alle diagnosen in de voormeting en 66,42% in de nameting is acute bovenste luchtweginfectie (R74). Voor deze diagnose worden ook de laagste cijfers in antibiotica voorschriften bekomen en ook een daling van antibioticavoorschriften van 2,27% na de interventie (6,30% vs 4,03%). Wat opvallend is, is dat er zowel in de voor- als nameting 0% eerste keuze antibiotica zijn voorgeschreven.

Voor acute tonsillitis (R76) was er ook een toename van antibiotica voorschriften met 9,68% (64,00% vs 73,68%). Dit zijn geen goede cijfers, er werd dus 3 à 4 keer zoveel antibiotica voorgeschreven voor R76 dan aangewezen volgens ESAC, zie tabel 1. De eerste keuze antibiotica werden ook hier heel weinig voorgeschreven, namelijk 0,00% in de voormeting en 1,79% in de nameting. Volgens BAPCOC zijn de cefalosporines 1e generatie (J01DB) het aangewezen alternatief eerste keuze antibiotica bij onbeschikbaarheid van smalspectrum penicillines. Indien deze cijfers mee worden genomen in de berekening, dan wordt er gezien dat er in de voormeting 6,25% eerste keuze antibiotica werd voorgeschreven en 25,00% in de nameting. Deze cijfers komen nog altijd niet in de buurt van de beoogde 80%, maar er is al een stijging met 18,75% na de interventie. En ook bij R76 werden er geen chinolonen voorgeschreven in de voor- of nameting.

Voor acute bronchitis (R78) was er een afname van antibiotica voorschriften met 7,28% van 75,61% naar 68,33%. Alhoewel dit een mooie daling is, blijven de cijfers voor de nameting toch nog 2 maal zo hoog als het beoogde cijfer van 30% voorschriften voor antibiotica. De eerste keuze antibiotica voorschriften bleven status quo in de voor- en nameting met 61,29% en 60,98%. Als alternatieven werden hier vooral macroliden (J01FA) en breedspectrum penicillines met enzyminhibitoren (J01CR) voorgeschreven. Voor R78 werden ook in 3,23% van de gevallen chinolonen voorgeschreven in de voormeting en in 3,66% in de nameting. Dit is een stijging van 0,43%.

Voor de diagnose pneumonie (R81) is er een afname te zien van antibiotica voorschriften met 8,71% van 86,49% naar 77,78%. De cijfers van de voormeting behaalden de beoogde 80% en de cijfers van de nameting zitten nog in de buurt van dit cijfer. Er wordt ook een forse afname gezien van eerste keuze antibiotica met 18,75% van 68,75% naar 50,00%. Deze afname gaat vooral gepaard met een stijging van macrolide (J01FA) voorschriften met 12,95%. Het chinolonen voorschrift nam ook toe met 5,80% van 3,13% naar 8,93%. In deze nameting is het dus de enige keer dat de drempel van 5% chinolonen voorschriften overschreden worden.

Als er globaal naar indicator a wordt gekeken zonder R81 (waar voorschriften antibiotica meer zijn aangewezen dan bij de andere diagnoses, zie tabel 1) wordt er gezien dat er in de voormeting 21,62% voorschriften voor antibiotica zijn en in de nameting 19,31%. Dit is dus een afname met 2,31%.

Tabel 6 geeft de globale cijfers voor het voorschrijven van aanbevolen antibiotica weer, gewogen volgens het aantal contacten en dus niet enkel het gemiddelde van de waarden voor indicator b voor de verschillende luchtweginfecties.

Tabel 6. Het aandeel van aanbevolen antibiotica in alle voorgeschreven antibiotica, vergelijking totaal

	Voormeting	Nameting	Verschil
Totaal	20,19%	18,69%	-1,50%
Zonder R74 en R76	64,20%	66,55%	2,35%

Tabellen 7, 8 en 9 geven de vergelijking weer tussen de voormeting en dezelfde periode in het jaar van de nameting (01/12/2018-15/02/2019).

Tabel 7. Voorschrijven van antibiotica bij luchtweginfecties, vergelijking zelfde periode

	H71		R74		R75	
Aantal (%) waarvoor	Voor N=12	Periode na N=17	Voor N=254	Periode na N=244	Voor N=38	Periode na N=43
Geen Antibioticum	4 (33)	9 (53)	238 (94)	235 (96)	29 (76)	31 (72)
Antibioticum	8 (67)	8 (47)	16 (6)	9 (4)	9 (24)	12 (28)
- Breedspectrum penicillines	7 (88)	6 (75)	12 (75)	6 (67)	5 (56)	9 (75)
- Breedspectrum peni+enzym	1 (12)	2 (25)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (25)
- Tetracyclines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Smalspectrumpenicillines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 1e gen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 2e gen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (33)	0 (0)
- Macrolide	0 (0)	0 (0)	4 (25)	3 (33)	1 (11)	0 (0)
- Chinolonen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Voor: 01/12/17-15/02/18; Periode na: 01/12/18-15/02/19

	R76		R78		R81	
Aantal (%) waarvoor	Voor N=25	Periode na N=19	Voor N=41	Periode na N=37	Voor N=37	Periode na N=35
Geen Antibioticum	9 (36)	8 (42)	10 (24)	9 (24)	5 (14)	5 (14)
Antibioticum	16 (64)	11 (58)	31 (76)	28 (76)	32 (86)	30 (86)
- Breedspectrum penicillines	11 (69)	8 (73)	19 (61)	17 (61)	22 (69)	13 (43)
- Breedspectrum peni+enzym	2 (13)	0 (0)	4 (13)	4 (14)	7 (22)	8 (27)
- Tetracyclines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Smalspectrumpenicillines	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 1e gen	1 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 2e gen	0 (0)	0 (0)	2 (6)	2 (7)	1 (3)	0 (0)
- Macrolide	2 (13)	3 (27)	5 (16)	4 (14)	1 (3)	6 (20)
- Chinolonen	0 (0)	0 (0)	1 (3)	1 (4)	1 (3)	3 (10)

Voor: 01/12/17-15/02/18; Periode na: 01/12/18-15/02/19

	Totaal	
Aantal (%) waarvoor	Voor N=407	Periode na N=395
Geen Antibioticum	295 (72)	297 (75)
Antibioticum	112 (28)	98 (25)
- Breedspectrum penicillines	76 (68)	59 (60)
- Breedspectrum peni+enzym	14 (13)	17 (17)
- Tetracyclines	0 (0)	0 (0)
- Smalspectrumpenicillines	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 1e gen	1 (1)	0 (0)
- Cefalosporines 2e gen	6 (5)	2 (2)
- Macrolide	13 (12)	16 (16)
- Chinolonen	2 (2)	4 (4)

Voor: 01/12/17-15/02/18; Periode na: 01/12/18-15/02/19

Tabel 8. Ziekte-specifieke indicatoren, vergelijking zelfde periode

		Indicator a	Indicator b	Indicator c
H71	Voor	66,67%	87,50%	0,00%
	Periode na	47,06%	75,00%	0,00%
	Verschil	-19,61%	-12,50%	0,00%
R74	Voor	6,30%	0,00%	0,00%
	Periode na	3,69%	0,00%	0,00%
	Verschil	-2,61%	0,00%	0,00%
R75	Voor	23,68%	55,56%	0,00%
	Periode na	27,91%	75,00%	0,00%
	Verschil	4,22%	19,44%	0,00%
R76	Voor	64,00%	0,00%	0,00%
	Periode na	57,89%	0,00%	0,00%
	Verschil	-6,11%	0,00%	0,00%
R78	Voor	75,61%	61,29%	3,23%
	Periode na	75,68%	60,71%	3,57%
	Verschil	0,07%	-0,58%	0,35%
R81	Voor	86,49%	68,75%	3,13%
	Periode na	85,71%	43,33%	10,00%
	Verschil	-0,77%	-25,42%	6,88%
Totaal	Voor	27,52%		1,79%
	Periode na	24,81%		4,08%
	Verschil	-2,71%		2,30%

Voor: 01/12/2017-15/02/2018; Periode na: 01/12/2018-15/02/2019
Indicator a: Percentage van patiënten die antibiotica kregen voorgeschreven
Indicator b: Percentage van patiënten met antibiotica die de eerste keuze antibiotica kregen
Indicator c: Percentage van patiënten met antibiotica die chinolonen kregen
Rood: ongunstig resultaat; Groen: gunstig resultaat

Als er globaal naar indicator a wordt gekeken zonder R81 (waar voorschriften antibiotica meer zijn aangewezen dan bij de andere diagnoses, zie tabel 1) wordt er gezien dat er in de voormeting 21,62% voorschriften voor antibiotica zijn en in dezelfde periode van het jaar van de nameting 18,89%. Dit is dus een afname met 2,73%.

Tabel 9. Het aandeel van aanbevolen antibiotica in alle voorgeschreven antibiotica, vergelijking zelfde periode

	Voormeting	Periode na	Verschil
Totaal	20,19%	20,92%	0,73%
Zonder R74 en R76	64,20%	62,60%	-1,60%

Voor: 01/12/2017-15/02/2018; Periode na: 01/12/2018-15/02/2019

Er wordt dus vastgesteld dat de totale contacten gelijkaardig zijn in dezelfde periode, namelijk 407 in de voormeting en 395 in dezelfde periode van de nameting. Het is dus een even drukke winter geweest in 2017-2018 als in 2018-2019. De indicatoren a en c zijn ongeveer gelijklopend als met de totale nameting, bij indicator b wordt er wel een verschil gezien. De afname van antibiotica is wel gehalveerd, namelijk van 5,07% afname naar 2,71% afname (indicator a). De toename in eerste keuze antibiotica is verschillend met 2,35% toename in de totale cijfers en een daling met 1,60% in de sensitiviteitsanalyse als we R74 en R76 niet meetellen (indicator b). De toename van chinolonen gebruik ligt ook hoger dan in de totale nameting, namelijk 0,86% in de totale cijfers en 2,30% in dezelfde periode van het jaar (indicator c).

In totaal zijn er van de 10.896 patiëntcontacten 2.809 lege diagnoses. In 139 van deze lege diagnoses is er antibiotica voorgeschreven, zie tabel 10.

Tabel 10. Voorschrijven van antibiotica bij lege diagnoses

Aantal (%) waarvoor	Totaal N= 2809	Voor N=434	Na N=2375
Geen antibioticum	2670 (95)	412 (95)	2258 (95)
Antibioticum	139 (5)	22 (5)	117 (5)
- Breedspectrum penicillines	43 (31)	11 (50)	32 (27)
- Breedspectrum peni+enzym	34 (24)	3 (14)	31 (26)
- Tetracyclines	4 (3)	1 (5)	3 (3)
- Smalspectrum penicillines	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 1e gen	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- Cefalosporines 2e gen	1 (1)	0 (0)	1 (1)
- Macrolide	34 (24)	6 (27)	28 (24)
- Chinolonen	23 (17)	1 (5)	22 (19)

Indien er vanuit zou worden gegaan dat alle 2.809 lege diagnoses luchtweginfecties waren, dan zou in totaal bij 12,1% van de luchtweginfecties antibiotica zijn voorgeschreven. Als er gekeken wordt naar de voormeting zou dit betekenen dat er in 15,9% van de luchtweginfecties antibiotica werd voorgeschreven en in de nameting 11,2%.

Als er dan wordt uitgegaan van het extreemste geval, namelijk dat enkel de 139 contacten waarvoor antibiotica werd voorgeschreven ook luchtweginfecties waren, dan zou er in totaal in 29,2% van de luchtweginfecties antibiotica zijn voorgeschreven. In de voormeting zou dit dan betekenen dat er in 31,2% van de luchtweginfecties antibiotica werd geschreven en in 28,6% van de luchtweginfecties in de nameting.

7. Discussie

Indien er naar de globale cijfers gekeken wordt, is er een globale afname na de interventie van het aantal antibioticavoorschriften met 5,08% van 27,52% naar 22,44%. Indien er gekeken wordt naar het aantal antibioticavoorschriften voor alle diagnoses, zonder R81 (omdat hier antibiotica meer aangewezen zijn dan bij de andere diagnoses, zie tabel 1) wordt er gezien dat de globale cijfers dalen na de gecombineerde interventie met 2,31% van 21,62% naar 19,31%. Na de interventie wordt er dus de beoogde drempel van minder dan 20% voorschriften voor antibiotica bereikt in de opleidingspraktijk voor zelflimiterende luchtweginfecties.

De globale cijfers van eerste keuze antibiotica zijn iets moeilijker te interpreteren, zie tabel 6. Er wordt gekeken naar het totaal aantal eerste keuze antibiotica voorschriften volgens het aantal contacten en er wordt dus niet het gewone gemiddelde genomen. Voor de interventie werd er 20,19% eerste keuze antibiotica geschreven en na de interventie 18,69%. Dit is dus een afname met 1,50%. Als er gekeken wordt naar de globale cijfers, zonder R74 en R76 (vanwege het weinig beschikbaar zijn van deze eerste keuze antibiotica, namelijk smalspectrum penicillines in België), dan werden er voor de interventie in 64,20% van de gevallen eerste keuze antibiotica voorgeschreven en na de interventie 66,55%. Dit is dus een toename van 2,35%.

Indien er globaal naar het chinolonen gebruik wordt gekeken, dan werden er in de voormeting 1,79% chinolonen voorgeschreven en in de nameting 2,65%, een stijging van 0,86%.

Het effect van de nieuwe terugbetalingsvoorwaarden voor chinolonen van minister van Volksgezondheid Maggie De Block kan ook geëvalueerd worden aan de hand van een uitgevoerde sensitiviteitsanalyse (zie tabel 8). De nieuwe terugbetalingsvoorwaarden gingen in werking op 01/05/2018. Er kan dus vergeleken worden tussen dezelfde periodes van het jaar in de voor- en nameting. Er wordt in de opleidingspraktijk gezien dat er een toename is van chinolonen gebruik voor luchtweginfecties in de periode 01/12/2018 tot en met 15/02/2019 met 2,30% in vergelijking met 01/12/2017 tot en met 15/02/2018. Dus in onze opleidingspraktijk heeft de interventie van minister De Block geen positief effect gehad voor luchtweginfecties en het gebruik van chinolonen.

De eerste keuze antibiotica bij R74 zijn smalspectrum penicillines (J01CE), maar de enige smalspectrum penicilline op de Belgische markt is Peni-Oral® en deze zijn bijna niet te verkrijgen bij de apotheker. Er werden dus voornamelijk breedspectrum penicillines (J01CA)

voorgeschreven voor R74, namelijk 75,00% in de voormeting en 63,89% in de nameting. Er werden ook geen chinolonen voorgeschreven voor R74 noch in de voor- noch in de nameting wat positief is.

Voor acute sinusitis (R75) stijgt het percentage antibioticavoorschriften lichtjes van 23,68% naar 27,35%. Dit is een stijging van 3,67%. De cijfers benaderen de te behalen cijfers van 20% antibioticavoorschriften zoals vooropgesteld door het ESAC (Tabellen 1 en 4). Er wordt een toename gezien met 16,32% van de eerste keuze antibiotica van 55,56% naar 71,88%. Dit benadert ook het streefcijfer van 80% eerste keuze antibiotica voorschriften. Er werden ook hier geen chinolonen voorgeschreven in de voor- of nameting.

Voor acute tonsillitis (R76) hoort dezelfde opmerking als bij R74, namelijk dat de eerste keuze antibiotica bij R76 smalspectrum penicillines (J01CE) zijn en deze dus bijna niet te verkrijgen zijn in België.

Voor de diagnose pneumonie (R81) is er een afname te zien van antibiotica voorschriften met 8,71% van 86,49% naar 77,78%. Er zijn twee mogelijke factoren die hier een rol in spelen. Enerzijds wordt niet elke pneumonie behandeld met antibiotica omdat er soms meteen verwezen wordt naar het ziekenhuis. Anderzijds werd er in dit project niet gewerkt met zorgelementen in het EMD. Het kan dus dat er iemand met een diagnose pneumonie een antibioticum kreeg voorgeschreven en wanneer hij een aantal dagen later op controle kwam er geen nieuw antibiotica voorschrift werd geschreven, maar wel nog een (nieuwe) pneumonie werd gecodeerd.

7.1 Sterktes en beperkingen van studie

De daling van het aantal voorschriften antibiotica blijft behouden bij alle uitgevoerde sensitiviteitsanalyses. Er wordt een daling gezien als er gekeken wordt naar de totale nameting of wanneer er gekeken wordt naar dezelfde periode in het jaar van de voor- en nameting, namelijk van december tot half februari. De afname van indicator a is wel minder in dezelfde periode dan in het totaal.

De cijfers van de daling van het aantal voorschriften antibiotica worden ook gerespecteerd als alle niet ingevulde diagnoses mee worden verwerkt. Zowel in het extreme geval dat alle lege diagnoses luchtweginfecties zijn, als in het andere geval, moesten alleen alle lege contacten waarvoor antibiotica werd voorgeschreven luchtweginfecties zijn.

Er zijn een aantal discussiepunten voor deze uitgevoerde studie. Er werd geen gebruik gemaakt van zorgelementen om de diagnoses te coderen, maar wel door evaluaties. Hierdoor

zijn mogelijke follow-up contacten mee opgenomen in de resultaten. Het kan dus zijn dat er iemand met een diagnose pneumonie een antibioticum kreeg voorgeschreven en wanneer hij een aantal dagen later op controle kwam er geen nieuw antibiotica voorschrift werd geschreven, maar wel nog een (nieuwe) pneumonie werd gecodeerd.

Een tweede beperking is dat de vermindering van het antibiotica voorschrift zou kunnen komen door het feit dat de patiënten minder ziek waren in de nameting dan in de voormeting. In dat geval overschatten we het effect van de interventies.

Een derde beperking van dit onderzoek is dat het niet zeker is of het minder voorschrijven van antibiotica ook leidt tot het minder gebruik van antibiotica, omdat de therapietrouw van de patiënten niet werd onderzocht in dit onderzoek. In eerder uitgevoerd onderzoek wordt beschreven dat de therapietrouw zeer laag is bij acute hoest [17-18].

Een andere beperking is dat de ESAC indicatoren (zie tabel 1)[6] leeftijdslimieten hebben, maar die zijn in dit project niet toegepast.

In het gebruikte EMD was geen mogelijkheid om de gegevens te extraheren per arts. Het is hierdoor niet mogelijk om het effect van de interventie te beoordelen per arts en/of er een onderscheid is tussen jonge en minder jonge artsen en tussen mannen en vrouwen. Er kan ook niet worden nagegaan of er veel variatie is tussen alle verschillende artsen. Er wordt dan ook gewerkt met geaggregeerde gegevens.

Het was ook niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen voorschriften en uitgestelde voorschriften in het gebruikte EMD.

7.2 Verder onderzoek

Het is zeker noodzakelijk om verder onderzoek naar antibioticagebruik bij luchtweginfecties te onderzoeken, omdat infecties de meest gestelde diagnoses zijn in de huisartsenpraktijk en de grote impact op de resistentie van bacteriën.[16]

Er is voorlopig geen manier om per arts individueel het voorschrijf gedrag van antibiotica te evalueren. Het zou mogelijk moeten zijn dat elke arts feedback krijgt over zijn individueel voorschrijfgedrag per ziekte-specifieke indicator. De eenvoudigste manier hiervoor zou zijn door een tool te programmeren in het EMD waarbij de arts deze feedback zou kunnen krijgen indien hij de diagnose juist codeert volgens de thesaurus.

Er is recent ook een KCE rapport verschenen [19] waarin er mogelijkheden worden besproken om het verantwoord voorschrijven te bevorderen en om de voorschrijvers te informeren over hun voorschrijfgedrag. Dit zou kunnen bekomen worden door, wanneer het elektronisch

voorschrijven verplicht wordt in 2020, het verplicht moeten opnemen van de indicatie voor elke antibioticavoorschrift.

7.3 Bespreking met praktijk

Alle resultaten werden overlopen met de artsen van de opleidingspraktijk.

De jongere artsen van de praktijk vonden dat de online opleiding geen meerwaarde bood omdat er in de opleiding geneeskunde en 'master na master in de huisartsgeneeskunde' al voldoende tijd werd gespendeerd aan communicatie. Iedereen vond het uithangen van de gehandtekende poster in de wachtzaal een grote meerwaarde. Patiënten waren hier ook positief over naar verschillende artsen. De verwachtingen en eisen van patiënten lagen hierdoor, naar het gevoel van de artsen, lager. De patiëntbrochures lagen op alle bureaus in de kabinetten. De meesten gebruikten ze niet actief tijdens de consultatie, maar veel patiënten namen ze spontaan mee. Als het wel actief gebruikt werd, was het eerder als ondersteuning en werd het als extra meegegeven voor de tips die erin stonden, zodat ze alles nog eens rustig konden nalezen thuis.

Het gevoel bij de meesten was dat de interventie eerder succesvol was omdat iedereen zich meer bewust was van het antibioticagebruik en de richtlijnen, en dat het minder te maken had met de uitgevoerde interventies van de e-learning en de poster.

Rond het gebruik van antibiotica bij acute bronchitis werd er vooral gediscussieerd over de zekerheid van diagnose. Indien iemand met acute bronchitis zou komen, moet er dan elke keer Rx thorax en labo gebeuren om te zien of het niet aan het evolueren is naar een pneumonie? De vraag werd dan gesteld wat de beste balans voor kosten/baten dan is. Er was geen sluitende consensus wat het beste zou zijn in de praktijk.

De stijging van chinolonen in de voor- en nameting werd ook besproken en hier kwam vooral tot uiting dat iedereen de chinolonen alleen maar voorschrijft bij penicilline allergie en dat dus waarschijnlijk er meer patiënten in de nameting een penicilline allergie hadden dan in de voormeting.

De helft van de artsen van de praktijk schrijven vaak uitgestelde voorschriften voor acute tonsillitis. Hun bemerking was dan ook dat als al deze voorschriften worden meegeteld, zelfs als de patiënt ze niet gaan afhalen is bij de apotheker, dat dit dus ook de hoge cijfers voor R76 voor een deel zou kunnen verklaren.

Er wordt door de opleidingspraktijk ook redelijk veel macroliden voorgeschreven. Dit werd vooral voorgeschreven wegens het makkelijkere gebruik voor de patiënt, kortere kuren

antibiotica en maar één tablet per dag. Nochtans was er in de e-learning vermeld dat macroliden leiden tot resistentie die langer persisteert dan de resistentie na penicillines zoals amoxicilline bij patiënten met acute hoest in de huisartsenpraktijk [21-22].

Als er gekeken wordt naar interventies die volgens de artsen hun voorschrijfgedrag zou kunnen verminderen, was de consensus dat een CRP sneltest een handige tool zou kunnen zijn om het aantal voorschriften voor antibiotica te verminderen. Er was weinig animo voor meer online opleidingen omtrent antibioticagebruik en luchtweginfecties omdat er vanuit het RIZIV maar 2 uur online opleidingen gelden voor accreditering. Een LOK pakket dat zou kunnen gebruikt worden vonden ze wel een goed idee.

Het voorstel dat in het recent KCE rapport verschenen is [19] omtrent de verplichte opgave van een indicatie bij elk antibioticavoorschrift, stuitte op felle weerstand van alle artsen. Ze vinden dat er al controle genoeg is en dat de administratie die er hierdoor zou bijkomen niet wenselijk is. Ze denken ook dat de weg naar penalisering op die manier gefaciliteerd kan worden.

Er werden ook nog een aantal werkpunten geformuleerd. Ten eerste willen ze minder lege diagnoses en dus betere codering nastreven. Ten tweede meer nadenken voor er een voorschrift antibiotica word geschreven voor bronchitis en tonsillitis. En ten derde, het in de gaten houden van het chinolonen voorschrijven. Er is afgesproken dat dit opnieuw wordt besproken op één van de wekelijkse vergaderingen binnen een jaar, om af te toetsen of ze het gevoel hebben dat er ook op lange termijn een gedragsverandering is gebeurd.

8. Besluit

De conclusie is dat de gecombineerde interventie die uitgevoerd is in deze masterproef succesvol geweest is, met een globale afname van het antibioticagebruik van 5,08% en een toename van eerste keuze antibiotica met 2,35%. Enkel op het chinolonen gebruik is er een lichte toename te zien van 0,86%, maar dit zit in de opleidingspraktijk nog ruim onder de 5% beoogde chinolonen voorschriften.

De artsen uit de opleidingspraktijk vonden het een nuttig kwaliteitsverbeterend project, waar ze graag aan hebben meegewerkt. Er is vooral het gevoel dat het project succesvol is geweest omdat ze beter gecodeerd hebben en meer hebben nagedacht over de voorschriften voor antibiotica en volgens hen minder door de poster met nudge en de e-learning.

De werkpunten voor de opleidingspraktijk zijn: beter coderen, minder antibioticagebruik bij tonsillitis en bronchitis en het chinolonen gebruik te beperken.

9. Dankwoord

Graag zou ik mijn promotor Prof. Dr. Samuel Coenen willen bedanken voor de ondersteuning en feedback in deze masterthesis.

Bedankt aan Dr. Stefan Morreel en Dr. Philip Plaeke voor de hulp bij het extraheren van de gegevens uit Careconnect® en de verdere verwerking hiervan.

Bedankt aan mijn familie en vriendin voor de steun tijdens de opleiding geneeskunde en huisarts.

Bedankt aan alle artsen van de opleidingspraktijk en in het bijzonder de praktijkopleider voor hun medewerking bij deze masterthesis.

10. Referenties

1. https://overlegorganen.gezondheid.belgie.be/sites/default/files/documents/belgische_commissie_voor_de_coordinatie_van_het_antibioticabeleid/19100224.pdf
2. Versporten A, Bolokhovets G, Ghazaryan L, et al. Antibiotic use in eastern Europe: a cross-national database study in coordination with the WHO Regional Office for Europe. The Lancet Infectious Diseases 2014; 14(5): 381-7.
3. Little P, Stuart B, Francis N, Douglas E, Tonkin-Crine S, Anthierens S, et al. Effects of internet-based training on antibiotic prescribing rates for acute respiratory-tract infections: a multinational, cluster, randomised, factorial, controlled trial. Lancet 2013;382:1175-1182.
4. Oppong R, Smith RD, Little P, Verheij T, Butler CC, Goossens H, Coenen S, Jowett S, Roberts TE, Achana F, Stuart B, Coast J. Cost-effectiveness of internet-based training for primary care clinicians on antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in Europe. J Antimicrob Chemother. 2018;73:3189-98.
5. Little P, Stuart B, Francis N, Douglas E, Tonkin-Crine S, Anthierens S, Cals JWL, Melbye H, Santer M, Moore M, Coenen S, Butler CC, Hood K, Kelson M, Godycki-Cwirko M, Mierzecki A, Torres A, Llor C, Davies M, Mullee M, O'Reilly G, van der Velden A, Geraghty AWA, Goossens H, Verheij T, Yardley L on behalf of the GRACE consortium. Antibiotic Prescribing for Acute Respiratory Tract Infections 12 Months After Communication and CRP Training: A Randomized Trial. Ann Fam Med 2019; 17: 125-32
6. Adriaenssens N, Coenen S, Tonkin-Crine S, Verheij TJM, Little P, Goossens H. European Surveillance of Antimicrobial Consumption: disease-specific quality indicators for outpatient antibiotic prescribing. BMJ Qual Saf 2011;20:764-772.
7. Babcoc. Belgische gids voor anti-infectieuze Behandeling in de ambulante praktijk. Editie 2012.
8. Ryckebosch P, Adriaenssens N, Goris J, Verhoeven V, Coenen S. Antibioticavoorschriften in de huisartsenwachtpost Deurne-Borgerhout. Toetsing aan ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren. Huisarts Nu 2011;40:395-399.
9. Bartholomeeusen S, Adriaenssens N, Coenen S. Toesting van antibioticavoorschriften aan ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren. Onderzoek met gegevens uit de Intego-databank. Huisarts Nu 2011;40:392-395.

10. Coenen S, Van Royen P, Michiels B, Denekens J. Optimizing antibiotic prescribing fo acute cough in general practice: a cluster-randomized controlled trial. J Antimicrob Chemother 2004;54:661-672.
11. Coenen S, Van Royen P, Michiels B, Denekens J. Het voorschrijven van antibiotica bij acute hoest in de huisrtsenpraktijk optimaliseren: een cluster-gerandomiseerd gecontroleerd interventieonderzoek. Huisarts Nu 2005;34:130-141.
12. Anthierens S, Tonkin-Crine S, Cals JW, Coenen S, Yardley L, Brookes-Howell L, et al. Clinicians' views and experiences of interventions to enhance the quality of antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections. J Gen Intern Med 2015;30:408-416.
13. Meeker D, Knight TK, Friedberg MW, Linder JA, Golstein NJ, Fox CR, Rothfeld A, Diaz G, Doctor JN. Nudging Guideline-concordant Antibiotic Prescribing: A Randomized Clinical Trial. JAMA Intern Med 2014;174:425-431.
14. Meeker D, Linder JA, Fox CR, Friedberg MW, Persell SD, Goldstein NJ, Knight TK, Hay JW, Doctor JN. Effect of behavioral interventions on inappropriate antibiotic prescribing among primary care practices: a randomized clinical trial. JAMA 2016;315:562–570.
15. Gerber JS. Improving outpatient antibiotic prescribing: another nudge in the right direction. JAMA 2016;315:558–559.
16. Bartholomeeusen S, Truyers C, Buntinx F. Ziekten in de huisartsenpraktijk in Vlaanderen (1994-2008). Leuven: Acco, 2010.
17. Francis N, Gillespie D, Nuttall J, Hood K, Little P, Verheij T, Coenen S, Cals JW, Goossens H, Butler CC on behalf of the GRACE Project Group. Antibiotics for acute cough: an international observational study of patient adherence. Br J Gen Pract 2012;62:e429-37
18. Francis N, Gillespie D, Nuttall J, Hood K, Little P, Verheij T, Coenen S, Cals JW, Goossens H, Butler CC namens de GRACE Projectgroep. Therapietrouw aan antibiotica bij acute hoest. Huisarts Nu 2012;41:221-2.
19. https://www.kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_311A_Antibioticabeleid_Synthese.pdf . KCE Reports 311A (2019).

20. https://www.riziv.fgov.be/nl/themas/kost-terugbetaling/door-ziekenfonds/geneesmiddel-gezondheidsproduct/terugbetalen/specialiteiten/wijzigingen/Paginas/antibiotica-fluoro-chinolonen.aspx
21. Malhotra-Kumar S, Lammens C, Coenen S, Van Herck K, Goossens H. Comparative Impact of Azithromycin and Clarithromycin Therapy on Pharyngeal Carriage of Macrolide-Resistant Streptococci among Healthy Volunteers: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. Lancet 2007;369:482-90.
22. Malhotra-Kumar S, Van Heirstraeten L, Coenen S, Lammens C, Adriaenssens N, Kowalczyk A, Godycki-Cwirko M, Bielicka Z, Hupkova H, Lannering C, Mölstad S, Fernandez-Vandellos P, Torres A, Parizel M, Ieven G, Butler C, Verheij T, Little P, Goossens H. Impact of Amoxicillin Therapy on Resistance Selection in Patients with Community-Acquired Lower Respiratory Tract Infections: A Randomised, Placebo-Controlled Study. J Antimicrob Chemother 2016;71:3258-67.

11. Bijlagen

11.1 Goedkeuring Ethisch Comité

UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00
www.uza.be / BE0874.619.603

Universiteit Antwerpen

ETHISCH COMITE

Dr. S. Coenen
UA
Huisartsgeneeskunde
Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk

VOORZITTER
Prof. dr. Patrick Cras

SECRETARIAAT
tel: 03 821 38 97

Het effect van de TRACE interventie en 'nudging' op antibioticagebruik bij luchtweginfecties: een kwaliteitsverbeterproject met voor- en nameting. (Manama huisartsgeneeskunde Jeroen Rennen)

Belgisch Registratienummer: B300201835891

datum	ons kenmerk	contactpersoon
19/03/2018	18/10/116	Annelies Van Looy Anniek Leeraert Peggy Jacobs ethisch.comite@uza.be

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte Collega,

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen heeft bovenvermelde studie besproken en geeft een gunstig advies dd. 19/03/2018.

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

- CV onderzoeker
  dr. Rennen
- Protocol dd. 1/03/2018
  versie 1.0

Tenslotte verzoeken wij u ons volgende data te melden:
-Startdatum inclusie patiënten
-Datum waarop de studie wordt afgesloten en de reden hiervoor:
  o Nooit opgestart
  o Vroegtijdig stopgezet
  o Einde studie

Met vriendelijke groeten,

Prof. dr. P. Cras
Voorzitter Ethisch Comité

cc: Prof. dr. R. Remmen, UA - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk
Dr. J. Rennen, NVT, Gerardus Stijnenlaan 52 - 2180 Ekeren

UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00
www.uza.be / BE0874.619.603

Universiteit Antwerpen

Vervolg blz. 2 van het adviesformulier betreffende project EC UZA 18/10/116

datum	ons kenmerk	contactpersoon
19/03/2018	18/10/116	Annelies Van Looy Anniek Leeraert Peggy Jacobs ethisch.comite@uza.be

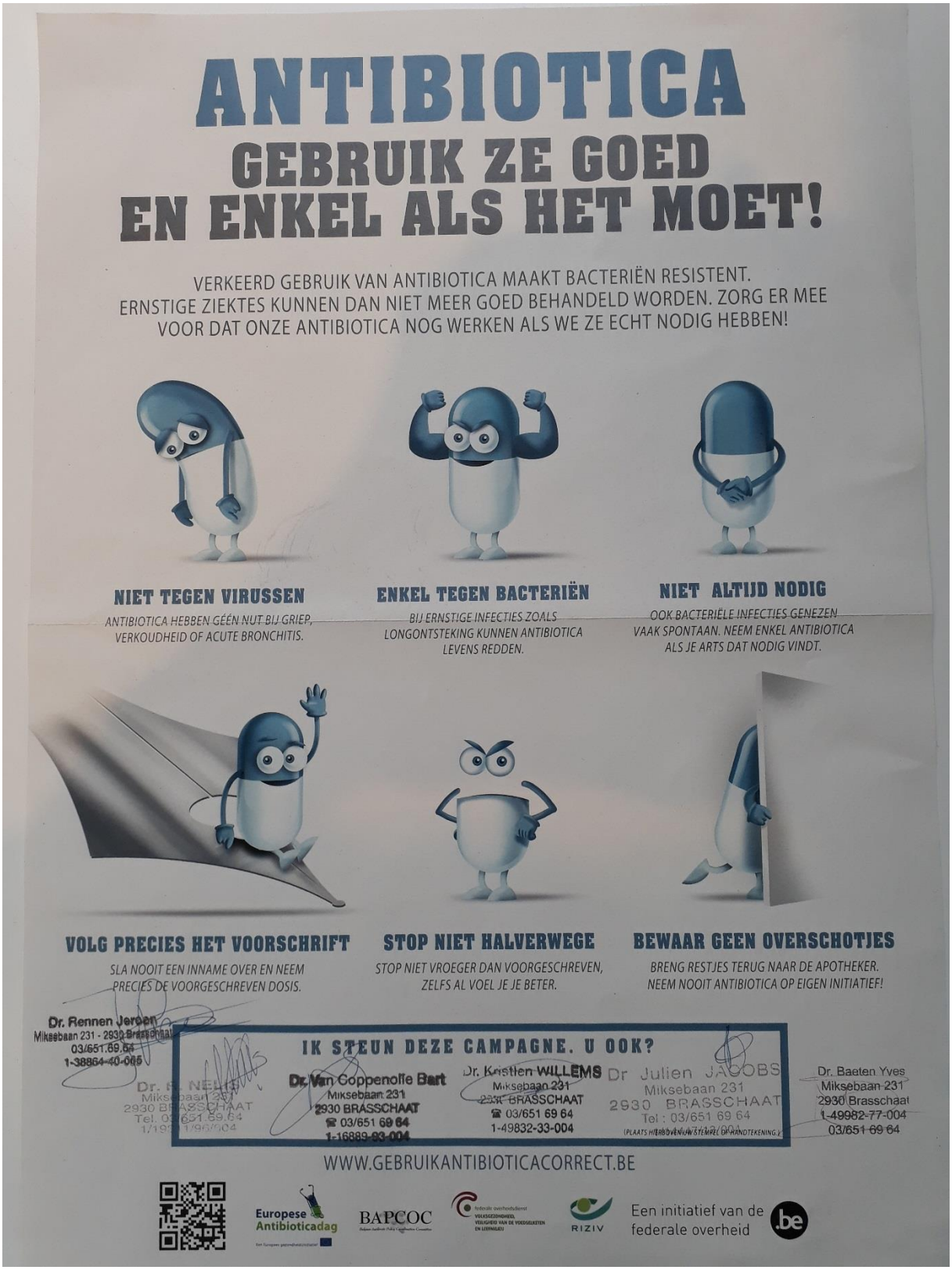
Samenstelling Ethisch Comité sinds 24/10/2017.
Deze studie werd besproken op vergadering van 19/03/2018.

	Functie	M/V	Aanwezig
Voorzitter			
CRAS Patrick	Voorzitter/Neuroloog	M	+
Ondervoorzitter			
IEVEN Greet	Ondervoorzitter/Klinisch Bioloog	V	+
Leden EC UZA			
BERVOETS An	Dermatoloog	V	-
BLAUMEISER Bettina	Medisch geneticus	V	-
DE BAETSELIER Elyne	Verpleegkundige	V	+
HENS Kristien	Ethicus	V	-
MICHIELS Barbara	Huisarts	V	+
MICHIELSEN Peter	Gastro-enteroloog	M	+
SMETS Erika	Oftalmoloog	V	-
SPECENIER Pol	Oncoloog	M	+
THEUNIS Bea	Apotheker	V	-
VAN DE WIELE Miranda	Patiëntenbegeleiding	V	+
VAN DEN EEDE Filip	Psychiater	M	+
VANSWEEVELT Thierry	Jurist	M	-
VERLOOY Joris	Pediater	M	+
Toegevoegde leden UA			
DE MEESTER Ingrid	Farmacoloog / Onderzoeker UA	V	+
GRANAAS Kristina	Medewerkster Dep. Onderzoek	V	+
Uitgenodigde Experten			
DE WINTER Benedicte	Farmacoloog	V	-
GOETHALS Sofie	Biobank manager	V	-
IDES Kris	Kinesitherapeut	M	+
LUYTEN Leon	Arts in het beheer van gezondheidsgegevens	M	+
MICHIELSENS Inge	Jurist	V	-
VAN BORTEL Paulus	Filosoof	M	-

The Ethics Committee states that no individual member of the Ethics Committee who may have an affiliation with the study or sponsor, has voted in the deliberations for this trial.

The Ethics Committee states that it is organised and operates according to the ICH/GCP guidelines, the applicable laws and regulations, and their own written operating procedures.

11.2 Poster


ANTIBIOTICA
GEBRUIK ZE GOED
EN ENKEL ALS HET MOET!
VERKEERD GEBRUIK VAN ANTIBIOTICA MAAKT BACTERIËN RESISTENT.
ERNSTIGE ZIEKTES KUNNEN DAN NIET MEER GOED BEHANDELD WORDEN. ZORG ER MEE
VOOR DAT ONZE ANTIBIOTICA NOG WERKEN ALS WE ZE ECHT NODIG HEBBEN!
NIET TEGEN VIRUSSEN
ANTIBIOTICA HEBBEN GÉÉN NUT BIJ GRIEP, VERKOUDHEID OF ACUTE BRONCHITIS.
ENKEL TEGEN BACTERIËN
BIJ ERNSTIGE INFECTIES ZOALS LONGONTSTEKING KUNNEN ANTIBIOTICA LEVENS REDDEN.
NIET ALTIJD NODIG
OOK BACTERIËLE INFECTIES GENEZEN VAAK SPONTAAN. NEEM ENKEL ANTIBIOTICA ALS JE ARTS DAT NODIG VINDT.
VOLG PRECIES HET VOORSCHRIFT
SLA NOOIT EEN INNAME OVER EN NEEM PRECIES DE VOORGESCHREVEN DOSIS.
STOP NIET HALVERWEGE
STOP NIET VROEGER DAN VOORGESCHREVEN, ZELFS AL VOEL JE JE BETER.
BEWAAR GEEN OVERSCHOTJES
BRENG RESTJES TERUG NAAR DE APOTHEKER. NEEM NOOIT ANTIBIOTICA OP EIGEN INITIATIEF!
Dr. Rennen Jeroen
Miksebaan 231 - 2930 Brasschaat
03/651.69.64
1-38864-40-005
IK STEUN DEZE CAMPAGNE. U OOK?
Dr. Van Coppenolle Bart
Miksebaan 231
2930 BRASSCHAAT
☎ 03/651 69 64
1-16889-93-004
Dr. Kristien WILLEMS
Miksebaan 231
2930 BRASSCHAAT
☎ 03/651 69 64
1-49832-33-004
Dr Julien JACOBS
Miksebaan 231
2930 BRASSCHAAT
Tel : 03/651 69 64
Dr. Baeten Yves
Miksebaan 231
2930 Brasschaat
1-49982-77-004
03/651 69 64
WWW.GEBRUIKANTIBIOTICACORRECT.BE
Europese Antibioticadag
BAPCOC
RIZIV
Een initiatief van de federale overheid
.be

11.3 E-learning

https://inami-riziv.dokeosnet.com

