De aanpak van een patiënt met acute keelpijn en mogelijke verbeterstrategieën in de huisartsenpraktijk:

Een praktijkverbeterend project

Sarah Buelens, Katholieke Universiteit Leuven

Promotor: Prof. Dr. Samuel Coenen, Vakgroep ELIZA, Universiteit Antwerpen

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Dankwoord

Dankjewel Samuel Coenen.
Bedankt voor het nalezen en bijsturen. Jouw tips waren een enorme meerwaarde voor me.

Dankjewel collega's Ruth, Filip, Hilde en Ellen.
Bedankt voor twee ongelooflijk fijne jaren en jullie steun en medewerking bij dit project.

Dankjewel familie.
Bedankt voor jullie onvoorwaardelijke steun.

Dankjewel vrienden.
Bedankt voor de ontspanningsmomenten.

Dankjewel Sander.
Bedankt om er altijd voor me te zijn.

Inhoudstafel

1. Abstract....4
2. Inleiding....5
3. Onderzoeksvraag en methodologie....6
4. Oriënterend literatuuronderzoek....7
   - 4.1. Inleiding....7
   - 4.2. Eerste onderzoeksvraag....7
     - 4.2.1. Inleiding....7
     - 4.2.2. Zoekstrategie, opbrengst en selectie....7
     - 4.2.3. Bespreking literatuur....8
     - 4.2.4. Discussie....11
   - 4.3. Tweede onderzoeksvraag....11
     - 4.3.1. PICO-vraag....12
     - 4.3.2. Zoekstrategie, opbrengst en selectie PICO A....12
     - 4.3.3. Zoekstrategie, opbrengst en selectie PICO B....13
     - 4.3.4. Bespreking literatuur....14
     - 4.3.5. Discussie....16
5. Methodologie....17
   - 5.1. Interview huisartsen....17
   - 5.2. Voormeting....17
   - 5.3. Verbeteracties....18
   - 5.4. Nameting....18
   - 5.5. Uitkomsten....18
   - 5.6. Analyseplan....18
   - 5.7. Steekproefgrootte....18
   - 5.8. Ethiek....19
6. Verbeteracties....19
   - 6.1. Presentatie....19
   - 6.2. Informatiebrochure....19
   - 6.3. Rondetafelgesprek....19
7. Resultaten....20
   - 7.1. Interview huisartsen....20
   - 7.2. Voormeting....23
   - 7.3. Feedback van de artsen over verbeteractie 1: presentatie....24
   - 7.4. Feedback van de artsen over verbeteractie 2: de informatiebrochure....24
   - 7.5. Resultaten van verbeteractie 3: het rondetafelgesprek....24
   - 7.6. Nameting....25
   - 7.7. Vergelijking voor- en nameting....25
     - 7.7.1. Demografie....25
     - 7.7.2. Antibioticumvoorschriften....25
     - 7.7.3. Secundaire uitkomstmaten....26
     - 7.7.4. Technische onderzoeken....27
8. Discussie....27
   - 8.1. Bevindingen....27
   - 8.2. Sterktes en zwaktes van het project....28
   - 8.3. Vergelijking met literatuur....28
   - 8.4. Betekenis voor de praktijk....29
   - 8.5. Suggesties voor verder onderzoek....29
9. Conclusie....29

Referenties....30

Bijlagen....32

1. Abstract

Context:

Toenemende resistentie bij bacteriën is een veelbesproken topic. Willen we in de toekomst nog gebruik kunnen maken van werkzame antibiotica voor het bestrijden van infecties zal het huidige, soms overbodige gebruik van antibiotica verder moeten afnemen. Keelpijn is met naar schatting 3% van alle consultaties een veel voorkomende klacht in een huisartsenpraktijk. Bovendien blijken keelinfecties relatief gezien de meest voorkomende oorzaak voor het onterecht voorschrijven van een antibioticum.

Onderzoeksvragen:

Met dit praktijkverbeterend project proberen we een antwoord te vinden op twee onderzoeksvragen:

1. Is in de onderzochte huisartsenpraktijk de aanpak (anamnese, klinisch onderzoek, technisch onderzoek en behandeling) van een patiënt met acute keelpijn conform de huidige richtlijnen?
2. Welke verbeteracties zijn mogelijk om de aanpak te optimaliseren en het antibioticagebruik te doen dalen? Heeft het gebruik van een uitgesteld antibioticumvoorschrift hierbij een plaats?

Methode:

Een eerste oriënterend literatuuronderzoek beschrijft de aanbevolen aanpak van een patiënt die op consultatie komt omwille van acute keelpijn. Een tweede literatuuronderzoek gaat na welke strategieën het antibioticabeleid kunnen verbeteren en wat de plaats is van een uitgesteld antibioticumvoorschrift bij een patiënt met acute keelpijn. Aan de hand van enerzijds een interview van de artsen en anderzijds een voormeting wordt de huidige aanpak van de artsen in kaart gebracht. Deze voormeting bestaat uit een periode van twee maanden waarin de gegevens van elke patiënt die op consultatie komt met als aanmeldingsklacht acute keelpijn worden geregistreerd in het elektronisch medisch dossier. Van elke patiënt wordt de leeftijd, het geslacht, de uitgevoerde technische onderzoeken (geen, bloedafname en/of keelwisser) en de behandeling (symptomatisch, onmiddellijk of uitgesteld antibioticum of doorverwijzing) genoteerd. Nadien worden drie verbeteracties doorgevoerd. Deze zijn een presentatie over de beschikbare literatuur, een informatiebrochure voor de patiënten en een rondetafelgesprek over het uitgesteld antibioticumvoorschrift. Na het doorvoeren van de verbeteracties wordt de aanpak van de artsen opnieuw in kaart gebracht aan de hand van een nameting waarbij gedurende een periode van twee maanden dezelfde gegevens worden geregistreerd. De primaire uitkomstmaten zijn de proportie patiënten met een antibioticumvoorschrift en daarvan de proportie met een eerste keuze antibioticum. Verschillen tussen voor- en nameting werden berekend, beschreven met 95% betrouwbaarheidsinterval en statistisch getoetst met de Fisher Exact toets.

Resultaten:

Gedurende de voormeting werden 30 patiënten geïncludeerd. 23 patiënten (77%) werden symptomatisch behandeld, 6 patiënten (20%) kregen een antibioticumvoorschrift mee voor onmiddellijk gebruik waarvan 5 voorschriften (83%) voor amoxicilline en 1 voorschrift (17%) voor een macrolide, 1 patiënt (3%) werd verwezen naar het ziekenhuis. Gedurende de nameting werden 42 patiënten geïncludeerd. Er werd een niet significante daling van 8% (95%BI: -25% - 9%; p-waarde = 0.51) vastgesteld van het aantal onmiddellijke antibioticumvoorschriften, van 20% naar 12%. Er werd tevens een verschuiving van amoxicilline naar macroliden vastgesteld, met een daling van het aandeel amoxicilline voorschriften van 83% naar 33% (95%BI: -98% - 2%; p-waarde = 0,24). Van het uitgesteld antibioticumvoorschrift werd zowel voor als na de interventie weinig gebruik gemaakt, respectievelijk niet en een keer.

Conclusies:

Dit praktijkverbeterend project met een veelzijdige interventie resulteert in een niet significante daling van het aantal antibioticumvoorschriften. Het percentage onmiddellijke antibioticumvoorschriften valt met 12% binnen de aanvaardbare grenzen vastgelegd door het ESAC project. Dit project heeft niet geleid tot een toename van smalspectrumpenicillines, de eerste keuze antibiotica. De plaats van het uitgesteld antibioticumvoorschrift is zeer beperkt in de onderzochte praktijk.

2. Inleiding

“Antibiotica, gebruik ze goed en enkel als het moet”, een recente campagne van de Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid (BAPCOC) zet het Belgische antibioticagebruik in de kijker [1]. Willen we in de toekomst nog gebruik kunnen maken van werkzame antibiotica voor het bestrijden van infecties zal het huidige, soms overbodige gebruik van antibiotica verder moeten afnemen. Als jonge arts wil ook ik mijn steentje bijdragen om het gebruik van antibiotica te optimaliseren.

Uit een recent onderzoek van Dekker et al. blijkt dat keelinfecties relatief gezien de meest voorkomende oorzaak zijn van het onterecht voorschrijven van een antibioticum bij acute luchtweginfecties [2]. Tot deze conclusie kwamen ook Bartholomeeusen et al. Zij maakte gebruik van de Intego-databank om voor zeven verschillende aandoeningen het percentage voorgeschreven antibiotica te berekenen. Dit percentage werd telkens vergeleken met het aanvaardbare percentage antibiotica vastgelegd door het European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) project. Opvallend bij de resultaten is dat het voorschrijfgedrag bij tonsillitis 63% afwijkt van het aanvaardbare gebruik (0-20%) [3].

Nochtans is keelpijn een veel voorkomende klacht in een huisartsenpraktijk, naar schatting 3% van alle consultaties gaan over een patiënt met keelpijn [4]. Bij het raadplegen van de Intego-databank werd in 2013 voor 0.30% van alle gecodeerde registraties gebruik gemaakt van de International Classification of Primary Care (ICPC) code R21, de code voor symptomen en klachten van de keel. Als de registraties van symptomen en klachten van de keel, streptokokken-angina of roodvonk, acute tonsillitis of peritonsillair abces (respectievelijk R21, R72 en R76) worden opgeteld, zijn deze goed voor 1.58% van alle geregistreerde diagnoses in 2013. Wanneer tenslotte ook nog de registraties van gewone verkoudheid of acute faryngitis worden meegeteld (code R74) zijn deze diagnoses goed voor 15.27% van alle geregistreerde diagnoses in 2013 [5].

Het doel van deze masterthesis is om in mijn opleidingspraktijk het antibioticabeleid bij patiënten met acute keelpijn te optimaliseren omdat ik merk dat ook in deze praktijk niet altijd gehandeld wordt conform de huidige richtlijnen. Hiervoor brengen we eerst de huidige aanpak in kaart en bekijken we welke strategieën er mogelijk zijn om het antibioticabeleid te optimaliseren. Na het doorvoeren van drie verbeteracties wordt bekeken of het beoogde effect, een daling van het aantal antibioticumvoorschriften, bereikt wordt.

3. Onderzoeksvraag en methodologie

Het doel van deze masterproef is het antibioticabeleid bij patiënten die zich presenteren met acute keelpijn te optimaliseren. Het gaat om een praktijkverbeterend project dat wordt gevoerd in de huisartsenpraktijk in Nijlen waar drie artsen en ikzelf, als huisarts in opleiding, werkzaam zijn.

Het project bestaat uit twee delen die samenhangen met volgende onderzoeksvragen.

Onderzoeksvragen:

1. Is de aanpak (anamnese, klinisch onderzoek, technisch onderzoek en behandeling) van een patiënt met acute keelpijn conform de huidige richtlijnen?

2. Welke verbeteracties zijn mogelijk om de aanpak te optimaliseren en het antibioticagebruik te doen dalen? Heeft het gebruik van een uitgesteld antibioticumvoorschrift hierbij een plaats?

Om een antwoord te vinden op deze vragen heb ik eerst over beide vragen een oriënterende literatuurstudie uitgevoerd.

Hierna heb ik de aanpak van de artsen bij patiënten die op consultatie komen met een recent ontstane keelpijn in kaart gebracht. Hiervoor heb ik enerzijds een interview afgenomen bij de artsen en anderzijds een voormeting gedaan aan de hand van gegevens uit het elektronisch medisch dossier van patiënten die gedurende de periode van de voormeting op consultatie kwamen omwille van keelpijn.

Vervolgens werd een veelzijdige interventie gepland bestaande uit drie verbeteracties:
-De eerste verbeteractie bestond uit een presentatie over de resultaten van de literatuurstudie rond de eerste onderzoeksvraag.
-Voor de tweede verbeteractie werd een informatiebrochure voor patiënten gemaakt.
-De derde verbeteractie bestond uit een rondetafelgesprek met de artsen over de plaats van een uitgesteld antibioticumvoorschrift.

Na het uitvoeren van de interventies werd de aanpak van de artsen opnieuw in kaart gebracht aan de hand van een nameting.

Details over elk van deze stappen worden later besproken.

4. Oriënterend literatuuronderzoek

4.1. Inleiding

Om op deze twee vragen deels een antwoord te vinden is de literatuur doorzocht volgens de watervalmetafoor [6]. Hierna volgen voor elke van beide vragen de zoekstrategie, de opbrengst en selectie op basis van relevantie, alsook een bespreking van de gevonden informatie.

4.2. Eerste onderzoeksvraag

4.2.1. Inleiding

'Is de aanpak (anamnese, klinisch onderzoek, technisch onderzoek en behandeling) van een patiënt met acute keelpijn conform de huidige richtlijnen?' wordt voor het oriënterende literatuuronderzoek vertaald naar de volgende vragen:
-Welke mogelijke verklaringen zijn er voor het (vaak overbodige) voorschrijfgedrag van een antibioticum bij een patiënt met acute keelpijn.
-Hoe verloopt een consultatie (anamnese, klinisch onderzoek, technisch onderzoek en behandeling) van een patiënt met acute keelpijn volgens de huidige richtlijnen.

4.2.2. Zoekstrategie, opbrengst en selectie

Er werd handmatig gezocht volgens de watervalmetafoor op 14/05/2015 [6].
Een eerste selectie gebeurde op basis van de titel en het doorlezen van de abstract, een tweede selectie gebeurde na het doorlezen van de volledige tekst.
Exclusiecriteria: geen antwoord biedend op de onderzoeksvraag, volledige tekst niet beschikbaar, geschreven in een andere taal dan Engels, Nederlands of Frans.

Tabel 1 toont de gebruikte zoekstrategie met de gebruikte zoektermen, opbrengst en selectie op basis van relevantie. In totaal werden twaalf resultaten weerhouden.

	Zoekterm(en)	Aantal resultaten	Aantal geïncludeerd	Referenties
Richtlijnen				
EBMPracticeNet (www.ebmpracticenet.be)	acute keelpijn	11	3	7,8,9
Domus Medica (DM) (www.domusmedica.be)	acute keelpijn	1	1	4
BAPCOC (www.bcfi.be/userfiles/File/antibioticagids-NL.pdf)	keelpijn	1	1	10
National guideline clearinghouse (NGC) (www.guideline.gov)	acute sore throat	18	5	11,12,13,14,15
Nederlands Huisarts Genootschap (NHG) (www.nhg.org/nhg-standaarden)	acute keelpijn	1	1	16
Systematische reviews				
Cochrane library (www.cochranelibrary.com.gateway.cdlh.be)	acute sore throat	14	1	17
Database of abstracts of reviews of effects (DARE) (www.crd.york.ac.uk/CRDWeb)	acute sore throat	1	0	/

Tabel 1: zoekstrategie, opbrengst en selectie op basis van relevantie

4.2.3. Bespreking literatuur

Acute keelpijn (minder dan 14 dagen aanwezig) is een frequent voorkomende klacht binnen de algemene populatie, waarvoor slechts 8-15% een huisarts raadpleegt [16]. Deze patiënten zijn goed voor naar schatting 3% van de consultaties binnen de huisartsenpraktijk [4].
Bij de meerderheid (ongeveer 40%) van hen heeft deze keelpijn een virale oorzaak, bij 30% worden streptokokken gevonden, bij de overige 30% wordt geen pathogene kiem gekweekt [4]. Binnen de groep van de streptokokken is de groep-A-bèta-hemolytische streptokok (GABHS) de belangrijkste vertegenwoordiger [16]. Belangrijk is dat ook gezonde personen drager kunnen zijn van deze bacterie, van 6.5% bij volwassenen tot zelfs 30.4% bij kinderen [16].

Van de keelinfecties veroorzaakt door streptokokken kan, net zoals van keelinfecties met een virale etiologie, meestal een spontane genezing verwacht worden [11,16]. Na zeven dagen is 82% van de patiënten met acute keelpijn klachtenvrij [17].
Ondanks deze spontaan gunstige evolutie wordt door huisartsen bij een bovenste luchtweginfectie of een tonsillitis respectievelijk bij 36% en 83% van de patiënten een antibioticum voorgeschreven terwijl de aanvaardbare bovengrens door het ESAC project is vastgelegd op 20% [3].

<u>Welke mogelijke verklaringen zijn er voor dit voorschrijfgedrag?</u>

De arts wil de evolutie van de ziekte beïnvloeden?
Het grootste effect van antibiotica wordt gezien op dag drie. Bij patiënten die eerder met een keelwisser positief testten op streptokokken is de number needed to treat (NNT) om één patiënt extra klachtenvrij te krijgen op dag drie 3,7. Bij patiënten die niet getest werden met een keelwisser was de NNT 14.4 [17]. Volgens een recente Cochrane review is de gemiddelde verkorting van ziekteduur bij het geven van een antibioticum slechts 16 uur [17]. Volgens de richtlijnen van DM en NHG kan antibiotica bij bacteriële keelinfecties een verkorting van de ziekteduur geven van één à twee dagen [4,16]. Volgens de richtlijn van DM toont dit zich enkel wanneer het antibioticum wordt gestart binnen de eerste drie dagen na het begin van de symptomen [4]. Bovendien zou antibiotica geen invloed hebben op een snellere werkhervatting of schoolgang [4].

De arts wil complicaties voorkomen?
Mogelijke complicaties bij een patiënt met acute keelpijn worden onderverdeeld in purulente en niet-purulente complicaties. Onder purulente complicaties vallen een peritonsillair abces, een sinusitis en een acute otitis media. Scarlatina, acuut reuma en een acute glomerulonefritis zijn niet-purulente complicaties.
De incidentie van een peritonsillair abces wordt geschat rond 1 op 500 patiënten die zich presenteren met acute keelpijn [8,16]. Het gebruik van antibiotica kan het aantal abcessen doen verminderen met een NNT van meer dan 150 [16]. De werkgroep van het NHG is van mening dat dit effect onvoldoende is om een antibioticum bij elke patiënt met acute keelpijn te verantwoorden. Bovendien is een peritonsillair abces meestal reeds aanwezig bij de eerste consultatie, de kans dat een milde keelontsteking nog gecompliceerd wordt door een peritonsillair abces is klein (ongeveer 1 op 1000) [16].
Andere purulente complicaties zoals sinusitis en een acute otitis media komen frequenter voor, bij naar schatting 1% van alle patiënten met keelpijn. Echter deze complicaties zijn op zichzelf zelflimiterende aandoeningen waarbij in de meeste gevallen geen behandeling noodzakelijk is [16].

Ook roodvonk (scarlatina), een niet-purulente complicatie, heeft meestal een spontaan gunstig verloop [16].
Volgens de richtlijnen van NHG en DM komen andere niet-purulente complicaties als acuut reuma en acute glomerulonefritis in Westerse landen uitzonderlijk weinig voor zodat de nadelen van het gebruik van antibiotica hier niet opwegen tegen de voordelen [4,16]. Een richtlijn van NGC beschrijft anderzijds dat het voorkomen van acuut reuma de belangrijkste motivatie is om een patiënt met acute keelpijn te behandelen met antibiotica [15].

De arts schrijft een antibioticum voor op vraag van de patiënt?
Veel artsen gaan ervan uit dat patiënten op consultatie komen met de verwachting om een antibioticum te krijgen en vinden een gesprek over het al dan niet voorschrijven van een antibioticum te tijdrovend. Uit navraag verwachten patiënten echter eerder pijnstilling, betrokkenheid, uitleg en geruststelling [16,18].

<u>Verloop van de consultatie volgens de huidige literatuur</u>

Anamnese

Binnen de anamnese kan er onderscheid gemaakt worden tussen vragen die peilen naar de etiologie, vragen om de ernst van de ziekte in te schatten, vragen naar klachten die kunnen passen bij een complicatie en vragen naar eventuele risicofactoren bij de patiënt.

De aanwezigheid van hoesten of rhinitis doet eerder een virale oorzaak vermoeden [4,7,12,16]. Ook een huiduitslag wijst meestal op een virale oorzaak doch kan ook wijzen op roodvonk veroorzaakt door streptokokken [7,16]. Bij een keelpijn die langer duurt dan zeven dagen kunnen ook oorzaken van chronische keelpijn (bijvoorbeeld omgevingsfactoren, roken) meegenomen worden in de differentieeldiagnose [4,16].

Om de ernst van de ziekte in te schatten is het belangrijk om te vragen naar de aanwezigheid van koorts en de ernst van de slikklachten [4,16]. De slikklachten kunnen beoordeeld worden aan de hand van de moeilijkheden die de patiënt ondervindt bij het eten [4].

Bij een toename van de klachten, ernstige slikklachten, trismus (kaakklem), unilaterale pijn die uitstraalt naar het oor en praten met een dubbele tong of slepende spraak moet er steeds gedacht worden aan een peritonsillair abces [9,16].

Patiënten met een verhoogd risico op complicaties, zijn patiënten met een verminderde weerstand, patiënten in behandeling voor een maligniteit, personen met een voorgeschiedenis van acuut reuma en patiënten met frequente recidieven (ten minste vijfmaal per jaar gedurende twee opeenvolgende jaren) [4,16].
Ten slotte dient er ook geïnformeerd te worden naar andere ziektegevallen bij patiënten die leven in een gesloten gemeenschap [4,16].

Klinisch onderzoek

Ook bij het klinisch onderzoek dient men op zoek te gaan kenmerken passende bij een bepaalde etiologie of complicatie.

De aanwezigheid van een tonsillair exsudaat, gezwollen, drukpijnlijke halsklieren en de aanwezigheid van koorts zijn drie van de vier Centor criteria (tabel 2) [4,9,13,16]. De aanwezigheid van deze criteria verhoogt de kans op een bacteriële etiologie [4]. Maar ook als deze vier kenmerken aanwezig

+zijn, is de kans op de aanwezigheid van streptokokken slechts één op twee. Daarbij dient steeds in rekening te worden gebracht dat 1/3 drager is [4].

Zoals eerder vermeld doet een huiduitslag eerder een virale oorzaak vermoeden, toch moet er ook gedacht worden aan roodvonk, zeker wanneer deze huiduitslag gepaard gaat met een frambozentong [9,13,16]. Petechiën doen weer eerder een infectie met *Mononucleosis infectiosa*, stafylokokken of meningokokken vermoeden [16].

De verplaatsing van de tonsil naar mediaal met een verplaatsing van de uvula naar lateraal kan een teken zijn van een onderliggend abces [16]. Ook bij trismus dient hieraan gedacht te worden [9].

Vier criteria van Centor om ons te helpen:

1. *tonsillair exudaat*
2. *submandibulaire adenopathie*
3. *koorts > 38,5 °C rectaal*
4. *afwezigheid van hoest.*

Tabel 2: Centor criteria [4]

Aanvullend onderzoek

Bijkomende onderzoeken, zoals een keelkweek of streptokokkentest (ook gekend als *streptest*), worden door de richtlijnen van DM en NHG niet standaard aanbevolen gezien dit geen invloed heeft op het verdere beleid, immers ook bij een keelontsteking met een bacteriële etiologie is een spontaan gunstige evolutie te verwachten [4,16]. Anderzijds tonen studies wel aan dat het gebruik van een streptest het gebruik van onterecht antibioticumgebruik kan doen dalen in situaties waar te veel antibiotica wordt voorgeschreven. Dit voordeel dient dan te worden afgewogen tegen de nadelen zoals de kosten, medicaliseren en het risico op vals-negatieve of vals-positieve resultaten (bijvoorbeeld dragerschap)[16].
Andere richtlijnen, zoals de Finse Duodecim richtlijnen en de NGC richtlijnen, raden een uitvoeren van een keelkweek of een streptest wel aan wanneer men vermoedt dat de keelpijn wordt veroorzaakt door een GABHS-infectie [7,9,13,15].

Wanneer men *Mononucleosis infectiosa* vermoedt kunnen serologische testen worden uitgevoerd. Om het risico op vals negatieve resultaten te beperken wordt aangeraden deze bloedafname ten vroegste zeven dagen na het begin van de klachten uit te voeren [16].
Wanneer er gedacht wordt aan een immuunstoornis dient er een bloedafname te gebeuren met in de eerste plaats een leukocytentelling met differentiatie [16].

Behandeling

De behandeling van een patiënt met acute keelpijn bestaat in de eerste plaats uit pijnstilling waarbij paracetamol de voorkeur dient te krijgen [4,16]. Bij onvoldoende pijncontrole kan een niet-steroïdaal anti-inflammatoir geneesmiddel (NSAID) gesubstitueerd worden [16].

Volgens de richtlijnen van DM, NHG en BAPCOC is een antibioticum zelden nodig bij een patiënt met acute keelpijn. Enkel in volgende drie gevallen is een antibioticum aanbevolen:

1. Risicopatiënten: acuut reuma in de voorgeschiedenis, verminderde weerstand (oncologische patiënt of immuunstoornis), vijf of meer recidieven per jaar [4,10,16].
2. GABHS-epidemie in een gesloten gemeenschap [4,10,16].
3. Ernstig zieke patiënt: met ernstig algemeen ziek zijn, uitgesproken keelpijn en slikklachten, en grote beperkingen in het dagelijks functioneren, hoge koorts [4,10,16].

Volgens de Finse Duodecim richtlijnen en NGC richtlijnen wordt een antibioticum aanbevolen wanneer de aanwezigheid van GABHS is aangetoond met een keelkweek of streptest [7,9,11-13]. Wanneer een andere streptokok wordt gevonden dient een antibioticum worden opgestart bij hevige symptomen [7,9].

Bij patiënten zonder een gekende allergie gaat de voorkeur uit naar een smalspectrumpenicilline, bijvoorbeeld fenoxymethylpenicilline, gedurende 7 dagen [4,10,16].

De behandeling van complicaties valt buiten het bestek van dit project.

4.2.4. Discussie

Over acute keelpijn zijn verschillende richtlijnen te vinden. Op een groot aantal vlakken zijn deze richtlijnen gelijklopend. Zo zijn alle bekeken richtlijnen het eens dat de GABHS een belangrijke plaats heeft in de pathogenese van keelpijn. Echter enkel op basis van anamnese en klinisch onderzoek is het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen een virale of bacteriële pathogeen. Een bloedafname wordt in geen enkele richtlijn standaard aanbevolen. Wanneer een antibioticum gestart wordt gaat de voorkeur in elke richtlijn uit naar een smalspectrum penicilline.

Toch zijn er ook nog enkele cruciale verschillen te vinden tussen de richtlijnen. Volgens de richtlijnen van DM en NHG wordt een keelkweek en streptest niet standaard aanbevolen. Immers ook keelpijn veroorzaakt door een bacterie heeft een spontaan gunstige prognose. De richtlijnen van NGC en de Finse Duodecim richtlijnen bevelen het gebruik van een streptest of keelkweek wel aan wanneer op basis van de anamnese en het klinisch onderzoek gedacht wordt aan een bacteriële etiologie. Ook op vlak van behandeling is er een verschil. Volgens de richtlijnen van DM en NHG dient een antibioticum enkel gestart te worden bij erg zieke patiënten of bij risicopatiënten. De richtlijnen van NGC en de Finse Duodecim richtlijnen bevelen een antibioticum aan wanneer een GABHS is aangetoond.

Tot deze bevindingen kwamen ook Matthys et al. toen zij in 2007 verschillende richtlijnen over keelpijn tegenover elkaar zetten. De Noord-Amerikaanse, Finse en Franse richtlijnen achten de diagnose en behandeling van een keelontsteking veroorzaakt door GABHS noodzakelijk om acuut reuma als complicatie te voorkomen. Daartegenover staan de Belgische, Nederlandse, Schotse en

Britse richtlijnen dewelke keelpijn beschouwen als een zelflimiterende aandoening, zelfs indien veroorzaakt door GABHS. De oorzaak voor deze fundamentele verschillen ligt volgens Matthys et al bij een verschil in aanpak bij het opstellen van de richtlijnen waardoor andere studies worden geïncludeerd. Een gestandaardiseerde aanpak bij het opstellen van richtlijnen is dus wenselijk [19].

Voor dit project gaan we verder de Belgische en Nederlandse richtlijnen volgen.

4.3 Tweede onderzoeksvraag

De tweede onderzoeksvraag wordt opgedeeld in twee onderdelen, waarbij we ten eerste op zoek gaan naar mogelijke strategieën om het antibioticabeleid te optimaliseren en ten tweede specifiek nagaan of het gebruik van een uitgesteld antibioticavoorschrift hierbij een plaats heeft.

4.3.1 PICO-vraag

'Welke verbeteracties zijn mogelijk om de aanpak te optimaliseren en het antibioticagebruik te doen dalen? Heeft het gebruik van een uitgesteld antibioticumvoorschrift hierbij een plaats?' vertalen we in volgende **PICO-vragen** [6]:

A.

Patient: Patiënten die consulteren met acute keelpijn (minder dan 14 dagen aanwezig)
Intervention: Strategieën om antibioticabeleid te optimaliseren
Comparison: Huidige voorschrijfgedrag
Outcome: Percentage voorgeschreven antibiotica (Complicaties? Ziekteduur? Tevredenheid patiënten?)

B.

Patient: Patiënten die consulteren met acute keelpijn (minder dan 14 dagen aanwezig)
Intervention: Uitgesteld antibioticum-voorschrift
Comparison: Symptomatische behandeling en/of meteen antibioticum
Outcome: Percentage voorgeschreven antibiotica (Complicaties? Ziekteduur? Tevredenheid patiënten?)

4.3.2. Zoekstrategie, opbrengst en selectie PICO A

Bij het inlezen over strategieën om het antibioticabeleid te optimaliseren kwam ik terecht op de masterproef van Greet Declercq en Charlotte Debunne [20]. Een onderdeel van hun literatuurstudie gaat over mogelijke strategieën om antibioticagebruik bij bovenste luchtwegen te reduceren. Deze literatuurstudie dateert van 2012 en werd door mezelf uitgebreid met literatuur vanaf 2012 tot en met oktober 2015.

Er werd handmatig gezocht volgens de watervalmetafoor op 17/11/2015 [6].

Een eerste selectie gebeurde op basis van de titel en het doorlezen van de abstract, een tweede selectie gebeurde na het doorlezen van de volledige tekst.

Exclusiecriteria: geen antwoord biedend op de onderzoeksvraag, volledige tekst niet beschikbaar, geschreven in een andere taal dan Engels, Nederlands of Frans.

Tabel 3 toont de gebruikte zoekstrategie met de gebruikte zoektermen, opbrengst en selectie op basis van relevantie. In totaal werden vijf resultaten weerhouden.

	Zoekterm(en)	Aantal resultaten	Aantal geïncludeerd	Referenties
Systematische reviews				
Cochrane library	antibiotic AND reduce AND interventions	14	1	21
Evidence-based medicine tijdschriften				
Minerva	antibioticumgebruik	8	1	22
(www.minerva-ebm.be/nl/home.asp)				
Artikels				
Medline (via PubMed) (van 2012 tot 10/2015)	(("Anti-Bacterial Agents"[Mesh]) AND ("Physicians, Primary Care"[Mesh]	3	1	23
(www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)	OR "Primary Health Care"[Mesh])) AND "Quality Improvement"[Mesh]			
	+ volledige tekst beschikbaar in het Engels			
	"Anti-Bacterial Agents"[Mesh] AND interventions AND reduce	19	1	24
	AND primary care + volledige tekst beschikbaar			
Grijze literatuur				
Masterproeven			1	20
(www.icho-info.be/masterproeven)				

Tabel 3: zoekstrategie, opbrengst en selectie op basis van relevantie

4.3.3. Zoekstrategie, opbrengst en selectie PICO B

Er werd handmatig gezocht volgens de watervalmetafoor op 17/05/2015 [6].

Een eerste selectie gebeurde op basis van de titel en het doorlezen van de abstract, een tweede selectie gebeurde na het doorlezen van de volledige tekst.
Exclusiecriteria: geen antwoord biedend op de onderzoeksvraag, volledige tekst niet beschikbaar, geschreven in een andere taal dan Engels, Nederlands of Frans.

Tabel 4 toont de gebruikte zoekstrategie met de gebruikte zoektermen, opbrengst en selectie op basis van relevantie. In totaal werden zestien resultaten weerhouden.

	Zoekterm(en)	Aantal resultaten	Aantal geïncludeerd	Referenties
Richtlijnen				
EBMPracticeNet	Uitgesteld antibioticum	14	0	/
Domus Medica	Uitgesteld antibioticum	0	0	/
BAPCOC	Uitgesteld antibioticum	1	1	10
NGC	Delayed prescription AND sore throat	4	1	11
	Delayed prescription AND respiratory tract	13	0	/
NHG	Uitgesteld antibioticum	18	0	/
Systematische reviews				
Cochrane library	Delayed antibiotics AND sore throat	1	1	25
	Delayed prescription AND antibiotics	4	1	26
DARE	Delayed prescription	2	1	27
Evidence-based medicine tijdschriften				
American College of Physicians Journal Club (annals.org.gateway.cdlh.be/journalclub.aspx)	Delayed prescription AND respiratory tract	25	0	/
Minerva	Uitgesteld antibioticumvoorschrift	8	2	28,29
Folia Pharmacotherapeutica (www.bcfi.be/folia)	Uitgesteld antibioticumvoorschrift	1	1	30
Evidence-Based Medicine (ebm.bmj.com.gateway.cdlh.be)	Delayed prescription	23	4	31,32,33,34
Artikels				
Medline (via pubmed) (van 1950 tot 02/06/2015)	(("Pharyngitis"[Mesh]) AND "Anti-Bacterial Agents"[Mesh]) AND "Drug Prescriptions"[Mesh]+ volledige tekst beschikbaar in het Engels	42	4	25,35,36,37

Tabel 4: zoekstrategie, opbrengst en selectie op basis van relevantie

4.3.4. Bespreking literatuur

Strategieën om het antibioticabeleid te optimaliseren:

In de literatuur zijn er veel verschillende strategieën beschreven met als doel het antibioticabeleid te optimaliseren. Deze strategieën kunnen onderverdeeld worden in drie grote groepen: patiënt-gerelateerde interventies, arts-gerelateerde interventies en veelzijdige (‘multifaceted’) interventies [20,26]. Patiënt-gerelateerde interventies zijn bijvoorbeeld patiënten educatie aan de hand van folders of posters. Arts-gerelateerde interventies kunnen bijvoorbeeld bestaan uit het aanbieden van educatiemateriaal of het organiseren van hoorcolleges. Bij de derde groep, de veelzijdige interventies, worden verschillende technieken gecombineerd [20]. Binnen deze drie groepen blijken veelzijdige interventies het meest efficiënt om onnodig antibioticagebruik te reduceren [20,23,38]. Een voorbeeld binnen deze groep is het model van shared decision-making waarbij artsen worden opgeleid om in samenspraak met de patiënt te beslissen of er al dan niet een antibioticum wordt voorgeschreven [21,22]. Op korte termijn leidt deze strategie tot een duidelijke daling van het aantal antibioticumvoorschriften, van 47% naar 29% (betrouwbaarheidsinterval (BI) 95%: 0.55-0.68) [21]. Er zijn momenteel echter te weinig studies die zich uitspreken over de duur van dit effect waardoor er weinig gezegd kan worden over de efficiëntie van dit soort interventies op lange termijn [21,26]. Een ander voorbeeld van een veelzijdige interventie is de jaarlijks terugkerende sensibilisatiecampagne van BAPCOC. Deze campagne probeert zowel artsen (o.a. met een antibioticagids), volwassen patiënten (o.a. met posters, website) en ook kinderen (o.a. games en inkleurprenten) te bereiken [1]. Mede dankzij deze campagnes is het antibioticaverbruik (aantal verpakkingen) in de ambulante sector in België tussen 1999-2000 en 2011-2012 gedaald met 36% [39].
Patiënt-gerelateerde interventies hebben over het algemeen weinig impact op het antibioticagebruik, met één uitzondering: het gebruik van het uitgesteld antibioticumvoorschrift [20]. Hierover wordt later meer gezegd.
Over de kosteneffectiviteit van de verschillende interventies is nog weinig gekend. Sommige studies

beschrijven een dalende kost door het verminderde antibioticumgebruik, maar er zijn momenteel nog te weinig studies die de winst, geboekt door het verminderde antibioticumgebruik, tegenover de kost van de interventie zetten [23].
Onafhankelijk van het type interventie, is het belangrijk dat er rekening gehouden wordt met de lokale situatie en lokale barrières welke kunnen verschillen van praktijk tot praktijk. Dit is van primordiaal belang om een bepaalde interventie een kans op slagen te geven [24,26].

Samenvattend zijn veelzijdige interventies, in ieder geval op korte termijn, de meest efficiënte strategie om het antibioticabeleid te optimaliseren. De verbeteracties dienen dus zowel naar de artsen als naar de patiënten gericht te zijn en moeten rekening houden met de lokale barrières.

Het uitgesteld antibioticumvoorschrift

Definitie:

Een uitgesteld antibioticumvoorschrift is een voorschrift dat door de arts meegegeven wordt met de patiënt met duidelijke instructies om dit voorschrift te gebruiken onder specifieke omstandigheden, bijvoorbeeld bij verergering van de symptomen of onvoldoende verbetering binnen de verwachte termijn [10,30].

Plaats:

Over de plaats van een uitgesteld antibioticumvoorschrift bij acute keelpijn is er in de huidige literatuur geen eenduidig antwoord te vinden.

De meeste studies zijn het erover eens dat, bij een acute bovenste luchtweginfectie, het gebruik van een uitgesteld antibioticum te verkiezen is boven het gebruik van een onmiddellijk antibioticum [28]. Deze manier van werken zorgt voor een duidelijke daling in het antibiotica gebruik (32% versus 93%)[25,27,31]. Het risico op complicaties bij de twee voorschrijfmethoden blijft gelijk [25,35]. Qua patiënten tevredenheid is er een beperkt, maar significant verschil aantoonbaar in het voordeel van een onmiddellijk antibioticumvoorschrift (92% versus 87%) [25]. Ook op vlak van de duur van de klachten wordt een matig voordeel aangetoond van een onmiddellijk antibioticumvoorschrift [25,31].

Tussen een uitgesteld antibioticum en geen antibioticum worden er geen verschillen aangetoond met betrekking tot het risico op complicaties en de ernst en de duur van de klachten. Ook de patiënten tevredenheid blijft vergelijkbaar [25,29].
Over de plaats van een uitgesteld antibioticumvoorschrift is er minder eensgezindheid. Als mogelijk voordeel wordt aangehaald dat het gebruik van een uitgesteld antibioticumvoorschrift een arts de mogelijkheid geeft om in te gaan op de ongerustheid van de patiënt, dit kan op zijn beurt lijden tot een verminderde druk bij de arts [10,25]. Een uitgesteld antibioticumvoorschrift zou bovendien didactisch werken wanneer de patiënt ervaart dat hij ook zonder antibiotica geneest waardoor hij in de toekomst minder snel naar een antibioticum zal vragen voor een gelijkaardig probleem [10,25]. Als argument tegen het gebruik van het uitgesteld antibioticumvoorschrift wordt een daling in het antibioticagebruik aangehaald wanneer men kiest voor geen in plaats van een uitgesteld antibioticumvoorschrift (13% versus 32%) [25,31]. Volgens Matthys J. en De Meyere M. zorgt een uitgesteld antibioticumvoorschrift voor een verschuiving van de verantwoordelijkheid van de arts

naar de patiënt [36]. Het meegeven van een uitgesteld antibioticumvoorschrift zou bovendien bij de patiënt de impressie kunnen geven dat een antibioticum effectief is bij zijn ziektebeeld [30].

De conclusie van een recente review van de Cochrane Collaboration, welke ook wordt overgenomen door Folia en Minerva, is dat, wanneer een arts een onmiddellijk antibioticumvoorschrift niet nodig acht bij een patiënt met een acute bovenste luchtweginfectie, er wordt aangeraden om te opteren voor een herevaluatie wanneer de klachten verergeren of niet verbeteren binnen de verwachte termijn [25,29,30].

4.3.5. Discussie

Er is heel wat literatuur over strategieën om het antibioticabeleid te optimaliseren. De artikels gaan echter vaak over éénmalig uitgevoerde interventies welke moeilijk in richtlijnen te gieten zijn omwille van de grote invloed van de lokale setting en lokale barrières (andere artsen, andere patiëntenpopulatie, …) op de slaagkans van een interventie. Veelzijdige interventies blijken het meest effectief om het antibioticagebruik te optimaliseren, maar ook hier is zeker nog verder onderzoek nodig om onder meer de kosteneffectiviteit en het effect van de onderzochte strategieën op lange termijn te bepalen.
Ook over het gebruik van het uitgesteld antibioticumvoorschrift is er in de literatuur geen eenduidigheid te vinden en worden zowel vele argumenten pro als contra gevonden. Een van de belangrijkste argumenten voor het gebruik van het uitgesteld antibioticumvoorschrift is de duidelijke daling in het antibioticagebruik ten opzichte van het onmiddellijk antibioticumvoorschrift. Echter wanneer men kiest voor geen in plaats van een uitgesteld antibioticavoorschrift zal het antibioticagebruik nog lager zijn. Vermoedelijk zal ook bij deze strategie zal de efficiëntie ervan voornamelijk afhangen van de lokale setting en barrières.

Voor dit project zullen we gebruik maken van een veelzijdige interventie waarbij we zowel de artsen als de patiënten proberen te bereiken.

5. Methodologie:

Na het oriënterend literatuuronderzoek werden de resultaten vergeleken met de aanpak van de huisartsen in de groepspraktijk waar ikzelf gedurende een periode van twee jaar (september 2014 tot en met augustus 2016) werkzaam ben als huisarts in opleiding. Om de aanpak van de artsen in kaart te brengen werden ze geïnterviewd en werden patiëntengegevens verzameld. Na deze voormeting werden, op basis van de vergelijking met de literatuur, verbeteracties doorgevoerd. Na een periode verbeteracties werden patiëntengegevens voor een tweede periode verzameld voor een nameting.

5.1 Interview huisartsen

De drie artsen uit de groepspraktijk werden afzonderlijk geïnterviewd door de onderzoeker op een afgesproken tijdstip. In deze semigestructureerde interviews werd enerzijds getoetst naar de aanpak van de artsen bij een patiënt met acute keelpijn en anderzijds gevraagd naar de plaats die ze geven aan een uitgesteld antibioticumvoorschrift. De interviews werden gefilmd, nadien schriftelijk uitgeschreven en geanalyseerd [40].

5.2 Voormeting

Tijdens een periode van twee maanden werden van de patiënten die tijdens deze periode op consultatie kwamen in de praktijk de gegevens verzameld uit het elektronisch medisch dossier (EMD).

Inclusiecriteria:

- Mannen en vrouwen van elke leeftijd
- Recent ontstane keelpijn (minder dan 14dagen) als hoofdzakelijke klacht
- Globaal medisch dossier in de praktijk

Exclusiecriteria:

- Patiënten gezien op huisbezoek of tijdens een wachtdienst

Voor de start van de registratieperiode werden de artsen ingelicht over het verloop van het project. Er werd hen gevraagd om de patiënten die voldeden aan de inclusiecriteria te registreren onder KEELPIJN bij de reden van contact.
Bovenaan de computer in elke praktijkruimte werd een sticker met het opschrift ‘KEELPIJN?’ gehangen als geheugensteun, tweemaal werd de artsen ook een mail gestuurd ter herinnering.

Na afloop van de registratieperiode werden deze patiënten opgehaald uit het EMD via een query met als zoekterm KEELPIJN.

Uit het EMD werden volgende gegevens verzameld:
-Geslacht
-Leeftijd
-Al dan niet uitgevoerd technisch onderzoek
-Ingestelde behandeling

Om een idee te krijgen over de kwaliteit van het registeren werd gedurende de periode van de voormeting telkens één dag per week een steekproef uitgevoerd. Deze steekproef bestond uit het systematisch overlopen van elke registratie in het elektronisch medisch dossier die deze dag werd uitgevoerd.

5.3. Verbeteracties

Gebaseerd op de oriënterende literatuurstudies werden drie verbeteracties opgesteld welke haalbaar leken voor de praktijk.

1. Een presentatie met een overzicht van de resultaten van de literatuurstudie over de eerste onderzoeksvraag
2. Een informatiebrochure voor patiënten
3. Een rondetafelgesprek over de plaats van het uitgesteld antibioticumvoorschrift

Deze verbeteracties werden sequentieel uitgevoerd. Telkens enkele weken na het starten van een verbeteractie werd kort met de artsen samengezeten om de actie te evalueren en zo nodig bij te schaven. De verbeteracties worden verderop meer in detail beschreven.

5.4. Nameting

Na het doorvoeren van de verbeteracties werden van 14/01/2016 tot en met 14/03/2016 opnieuw gegevens verzameld.
In- en exclusiecriteria en verzamelde gegevens waren dezelfde als tijdens de voormeting. De kwaliteit van het registreren werd nagekeken met steekproeven zoals beschreven bij de voormeting.

5.5. Uitkomsten

Als primaire uitkomstmaten werd het aantal antibioticumvoorschriften bij patiënten met acute keelpijn onderzocht en de keuze van type antibioticum. Het doel van deze verbeteracties is een daling te bekomen in het aantal antibioticumvoorschriften en een shift van breedspectrumpenicillines naar smalspectrumpenicillines (1^e keuze antibioticum).
Als niet vooraf geplande analyse keken we ook naar de uitgevoerde technische onderzoeken.

5.6. Analyseplan

De verzamelde gegevens van de voor- en nameting werden ingevoerd in Microsoft Excel®. Verschillen in absolute risico's tussen voor- en nameting worden weergegeven met het 95% betrouwbaarheidsinterval (95%BI) en statistisch getoetst met de Fisher Exact toets. Er werd gekozen voor deze test en niet de Chi-kwadraat test omwille van de kleine patiëntengroepen. Een p-waarde < 0.05 werd beschouwd als statistisch significant. Er werd tweezijdig getoetst.

5.7. Steekproefgrootte

In de deelnemende praktijk werden van 15/11/2014 tot en met 14/02/2015 31 patiënten gezien met acute keelpijn. Bij zes van hen werd onmiddellijk antibiotica voorgeschreven, dit komt neer op 19.4% van het totale aantal patiënten met acute keelpijn. Om een absolute daling van 15% te kunnen aantonen (significantieniveau 5%) met een power van 80% zijn er meer dan 90 patiënten nodig in zowel de voormeting als nameting. Een kleinere daling kunnen aantonen vereist meer patiënten.

5.8. Ethiek

Dit project werd goedgekeurd door het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen met als Belgisch Registratienummer: B300201525277. Voor het protocol zie bijlage 1. Voor de goedkeuring zie bijlage 2.

6. Verbeteracties

Er werden in het totaal drie verbeteracties sequentieel doorgevoerd met telkens een zestal weken tussen de verschillende acties.

6.1. Presentatie

De eerste interventie bestond uit een presentatie door mezelf gegeven aan de drie artsen tezamen. Deze presentatie bestond uit een samenvatting van de literatuurstudie rond de eerste onderzoeksvraag. Na het geven van de presentatie kregen de artsen nog tijd om vragen te stellen.

Acht weken na het geven van de presentatie werd kort opnieuw samengezeten om het effect van de presentatie te beoordelen. Opnieuw kregen de artsen de mogelijkheid om vragen te stellen of opmerkingen te geven.

Voor de hand-outs van de presentatie, zie bijlage 3.

6.2. Informatiebrochure

De tweede interventie bestond uit een informatiebrochure rond keelpijn voor de patiënten, zie bijlage 4. Het doel van deze brochure was om op een begrijpbare manier aan de patiënten uit te leggen waarom een antibioticum in de meeste gevallen geen zin heeft bij acute keelpijn. Deze brochure werd op de website van de praktijk (www.familiepraktijk.be) gezet onder de rubriek nieuwsbrief. Patiënten die ingeschreven zijn op de nieuwsbrief krijgen deze dan ook per mail toegestuurd.
Deze informatiebrochure werd tevens afgedrukt in A3 formaat en opgehangen in de wachtzaal.

Acht weken na de start van de tweede interventie werd kort opnieuw samengezeten om het effect van de informatiebrochure te beoordelen.

6.3. Rondetafelgesprek

De derde interventie bestond uit een rondetafelgesprek met de artsen over het gebruik van het uitgesteld antibioticumvoorschrift. Het rondetafelgesprek vond plaats in december 2015 in de huisartsenpraktijk in Nijlen.
Tijdens dit gesprek kregen de artsen de mogelijkheid om hun eigen ervaring en ideeën over het gebruik van een uitgesteld antibioticumvoorschrift te delen met de andere artsen. Dit werd door mezelf aangevuld met bevindingen uit de literatuurstudie. Tot slot werd een besluit geformuleerd over het gebruik van het uitgesteld antibioticumvoorschrift in de praktijk naar de toekomst toe. Het gesprek werd met een laptop opgenomen en nadien uitgeschreven.

7. Resultaten:

7.1. Interview van de artsen:

Omwille van privacy-redenen wordt niet vermeld welke arts welke uitspraak heeft gedaan. In de bespreking wordt systematisch gebruik gemaakt van de mannelijke derde persoon enkelvoud, dit kan zowel betrekking hebben op een mannelijke als vrouwelijke arts.

1. Heeft het **klinisch onderzoek** volgens U een plaats bij een patiënt die zich presenteert met acute keelpijn? Zo ja, wat kijkt U na?
   Hoe schat U de waarde in van de klinische presentatie van de patiënt?
   Bij welke klinische symptomen acht U het onmiddellijk gebruik van antibiotica noodzakelijk?

   Alle drie artsen zijn van mening dat het klinisch onderzoek een plaats heeft bij een patiënt die zich presenteert met acute keelpijn. Alle artsen doen hierbij een keelinspectie en palpatie van de lymfeklieren, twee artsen doen ook een longauscultatie en een oorinspectie. Eén arts test op sinusslagpijn.
   Slechts één arts is van mening dat het klinisch onderzoek heel belangrijk is. De twee andere artsen vinden de waarde van het klinisch onderzoek eerder beperkt, “als je niets ziet en de patiënt klaagt toch dan helpt het je niet vooruit”.
   Onmiddellijk antibiotica wordt door de drie artsen enkel overwogen bij een erg zieke patiënt. Bij één arts indien een erg zieke patiënt zich presenteert in combinatie met koorts en een beslag op beide tonsillen. Een tweede arts acht onmiddellijk antibiotica noodzakelijk indien een erg zieke patiënt zich presenteert met koorts welke reeds langer dan vier dagen aanwezig is. Een derde arts zal bij een zieke patiënt met een ‘vieze keel’ eerst een bloedafname verrichten en zelden onmiddellijk antibiotica voorschrijven op basis van enkel de klinische presentatie. Als uitzondering vermeld de derde arts patiënten met recidiverende keelontstekingen die zelf melden dat hun klachten enkel beteren met een antibioticum.

2. Heeft een **bloedonderzoek** volgens U een plaats bij een patiënt die zich presenteert met acute keelpijn? Zo ja, wat kijkt U na?
   Hoe schat U de waarde in van een bloedonderzoek bij een patiënt met acute keelpijn?
   Bij welke resultaten acht U het onmiddellijk gebruik van antibiotica noodzakelijk?

   Twee artsen vinden dat een bloedonderzoek zeker een plaats heeft wanneer men een bacteriële etiologie of een infectie met *Mononucleosis infectiosa* vermoedt. De derde arts maakt enkel gebruik van een bloedafname bij twijfel over *Mononucleosis infectiosa* als oorzaak van de keelpijn. Indien er een bloedafname wordt verricht wordt er door de drie artsen hetzelfde aangevraagd met name het C-reactief proteïne (CRP), een leukocytentelling en serologie voor *Mononucleosis infectiosa* en het cytomegalovirus.
   Twee artsen schatten de waarde van een bloedafname erg hoog in, de derde arts ziet het resultaat van de bloedafname eerder als een extra argument.
   Onmiddellijk antibiotica wordt door twee artsen noodzakelijk geacht bij een bacterieel bloedbeeld, met name een verhoogd CRP en een leukocytose met linksverschuiving, “wanneer ik een bloedafname heb gedaan, volg ik het resultaat ook wel”. De derde arts vindt onmiddellijk antibiotica noodzakelijk bij ditzelfde bacterieel bloedbeeld, maar enkel indien in combinatie met een zieke patiënt.

3. Heeft een **keelwisser** volgens U een plaats bij een patiënt die zich presenteert met acute keelpijn? Zo ja, wat kijkt U na?
   Hoe schat U de waarde in van een keelwisser bij een patiënt met acute keelpijn?
   Bij welke resultaten acht U het onmiddellijk gebruik van antibiotica noodzakelijk?

   Twee artsen zijn van mening dat een keelwisser geen plaats heeft bij een patiënt die zich presenteert met acute keelpijn. De derde arts vermoedt dat een keelwisser wel een plaats heeft, maar desondanks gebruikt hij dit zelf niet.
   Twee artsen vinden het moeilijk om de plaats van een keelwisser in te schatten gezien ze er zelf geen gebruik van maken, “Ik doe dat eigenlijk ooit, tegen dat je het resultaat hebt is je patiënt of al behandeld, of al genezen.” De derde arts is eerder van mening dat een keelwisser hierbij geen plaats heeft.
   De vraag bij welk resultaat ze onmiddellijk antibiotica noodzakelijk achten wordt door de drie artsen als erg moeilijk bevonden gezien ze hier zelf geen gebruik van maken.

4. Wat is volgens U de plaats van een **symptomatische behandeling** bij acute keelpijn? Uit welke middelen bestaat deze symptomatische behandeling bij U meestal?

   Bij alle artsen heeft symptomatische behandeling een plaats. Eén arts zet symptomatische behandeling op de eerste plaats bij therapiekeuze. Bij een tweede arts wordt de plaats hiervan bepaald in overleg met de patiënt. Bij alle artsen bestaat deze symptomatische behandeling op de eerste plaats uit pijnstilling. Twee artsen schrijven meestal een NSAID voor als pijnstiller, één van deze artsen schrijft deze keuze toe aan het feit dat de meeste patiënten op het moment van de consultatie al gebruik maken van paracetamol, “Als pijnstiller schrijf ik meestal NSAID’s voor, paracetamol zijn de patiënten meestal al aan het gebruiken.”. Eén arts schrijft ook lokale middelen voor zoals verzachtende tabletten of keelsprays, een andere arts schrijft soms corticosteroïden per os voor in een lage dosis als ontzwellend therapie.

5. Wat is volgens U de plaats van **antibiotica** bij acute keelpijn?
   Wordt U hierbij beïnvloed door:
   1. De dag van de week?
   2. De leeftijd van de patiënt?
   3. De duur van de klachten?
   4. De resultaten van het klinisch onderzoek?
   5. De resultaten van technisch onderzoek?
   6. De vraag naar antibiotica door de patiënt?

   Twee artsen vinden de plaats van antibiotica bij acute keelpijn eerder beperkt. Een van deze artsen geeft antibiotica voornamelijk een plaats bij het vermoeden van een abces of bij een erg zieke patiënt. Ook de derde arts geeft antibiotica een plaats bij een erg zieke patiënt wanneer dit gepaard gaat met een bacterieel bloedbeeld.
   Op de vraag of ze hierbij beïnvloed worden door de dag van de week antwoorden twee artsen van wel. Bij patiënten die langskomen in het begin van de week zijn ze eerder geneigd om een afwachtend beleid aan te nemen, “Dan vraag ik om terug te komen als het niet betert”. Bij patiënten die langskomen tegen het einde van de week zullen ze sneller een uitgesteld antibioticumvoorschrift meegeven, doch niet sneller onmiddellijk antibioticum starten. De derde arts zegt zich niet te laten beïnvloeden door de dag van de week, maar wel door de planning van

de patiënt. Wanneer deze bijvoorbeeld twee dagen later niet ziek mag zijn, “hij/zij moet bijvoorbeeld een hele dag autorijden”, zal hij sneller een antibioticum starten.
Twee artsen zeggen zich niet te laten beïnvloeden door de leeftijd om al dan niet een antibioticum te starten. De derde arts zegt bij kinderen onder één jaar of bij bejaarden toch sneller onmiddellijk een antibioticum voor te schrijven.
Op de vraag of ze beïnvloed worden door de duur van de klachten antwoordt elke arts positief. Een arts zegt, zonder een concreet aantal dagen op te plakken, met antibiotica te starten wanneer een patiënt blijft klagen ondanks alle andere medicatie. Een tweede arts zal meestal een afwachtende houding aannemen voor de eerste drie dagen. De derde arts neemt vier dagen als grens voor een erg zieke patiënt met keelpijn, “als ze écht ziek zijn, is vier dagen zowat de grens”.
De drie artsen laten zich zowel door het klinisch onderzoek als door de resultaten van het technisch onderzoek (indien gebeurd) beïnvloeden.
Eén arts zegt zich soms ook wel door de vraag van de patiënt naar antibiotica laat beïnvloeden, de twee andere artsen zeggen eerder van niet.

6. Welk soort antibioticum heeft volgens U de voorkeur (bij een patiënt zonder gekende antibiotica-allergie)?

   De drie artsen geven bij voorkeur amoxicilline. Eén arts zegt soms ook Duracef®(cefadroxil) voor te schrijven omwille van het praktische voordeel dat deze bestaat in siroopvorm die je maar twee keer per dag moet innemen.

7. Wat is volgens U de plaats van een **uitgesteld antibioticavoorschrift** bij acute keelpijn? Wordt U hierbij beïnvloed door:
   1. De dag van de week?
   2. De leeftijd van de patiënt?
   3. De duur van de klachten?
   4. De resultaten van het klinisch onderzoek?
   5. De resultaten van technisch onderzoek?
   6. De vraag naar antibiotica door de patiënt?

   Eén arts vindt dat een uitgesteld antibioticumvoorschrift een heel belangrijke plaats heeft bij een patiënt met acute keelpijn. De twee andere artsen zijn iets meer terughoudend. Zij zijn van mening dat dit een plaats kan hebben bij patiënten die je vertrouwt, waarvan je weet dat ze het begrijpen, “dan kan je zeggen: als je koorts nog twee dagen zo hoog blijft mag je starten met het antibioticum”.
   Elke arts wordt bij de keuze voor een uitgesteld antibioticum beïnvloed door de dag van de week en de resultaten van het klinisch onderzoek. Door de leeftijd van de patiënt menen de artsen niet te worden beïnvloed.
   Bij de vraag naar de invloed van de duur van de klachten op het meegeven van een uitgesteld antibioticumvoorschrift zijn de meningen verdeeld. Twee artsen worden er hierdoor eerder niet beïnvloed, de derde arts zegt hierdoor wel beïnvloed te worden.
   Na een bloedafname zullen twee artsen zelden nog een uitgesteld antibioticumvoorschrift meegeven omdat ze op basis van het resultaat kiezen voor onmiddellijk of geen antibiotica, “als ik het resultaat van een bloedafname heb is het ja of nee”. De derde arts laat zich door de resultaten van het technisch onderzoek nog wel beïnvloeden om te kiezen voor een uitgesteld antibioticumvoorschrift.

Alle artsen zijn van mening dat ze worden beïnvloed door de vraag van de patiënt om een uitgeteld antibioticumvoorschrift mee te geven.

8. Wat zijn uw verwachtingen van antibiotica bij acute keelpijn op vlak van complicaties, ziekteduur en de tevredenheid van de patiënt?

   Voor één arts is het voorkomen van complicaties een van de belangrijkste redenen om te starten met een antibioticum. Een tweede arts is van mening dat bacteriële keelinfecties complicaties kunnen geven die je misschien kan voorkomen met een antibioticum, maar ziet dit niet als de voornaamste rede om een antibioticum voor te schrijven. De derde arts verwacht dat antibiotica weinig doet bij een patiënt op het vlak van complicaties.
   De drie artsen verwachten bij het starten van antibiotica een verkorting van de ziekteduur van één à twee dagen. “Als ik antibiotica start verwacht ik dat ze binnen de 48uren beter zijn.” Op het vlak van tevredenheid van de patiënt zijn twee artsen van mening dat het effect van antibiotica heel patiënt afhankelijk is. De derde arts heeft de indruk dat patiënten niet meer zo antibiotica-gezind zijn als vroeger. Wanneer een antibioticum gestart wordt zijn de verwachtingen van patiënt volgens deze arts wel hoog.

9. Heeft U zelf vragen over de diagnostiek of het beleid bij patiënten met acute keelpijn?

   Eén arts vraagt zich af wat de plaats van een keelwisser en een labo is. Ook een tweede arts vraagt zich af wat de plaats van een keelwisser is. De derde arts heeft geen vragen.

7.2. Voormeting:

De eerste registratieperiode liep van 11/03/2015 tot en met 15/05/2015. Tijdens deze periode van twee maanden werden er in de praktijk door de drie artsen samen 30 patiënten geregistreerd die langskwamen met als hoofdzakelijke klacht acute keelpijn. Deze patiëntengroep bestond uit 21 (70%) vrouwen en negen (30%) mannen. De leeftijd varieerde van twee jaar tot en met 59 jaar, met als gemiddelde leeftijd 31.4 jaar en als mediaan 32.5 jaar. Bij de wekelijkse steekproeven konden geen foutief geregistreerde patiënten weerhouden worden.
Bij 23 patiënten (77%) werd gekozen voor enkel een symptomatische behandeling, zes patiënten (20%) kregen een antibioticumvoorschrift mee voor onmiddellijk gebruik, één patiënt (3%) werd doorverwezen naar het ziekenhuis omwille van het vermoeden van een peritonsillair abces. Geen enkele patiënt kreeg een antibioticumvoorschrift mee voor uitgesteld gebruik.
Van de zes patiënten die een antibioticumvoorschrift meekregen, werd bij vijf van hen (83%) amoxicilline voorgeschreven, de zesde patiënt (17%) kreeg een voorschrift voor een macrolide, clarithromycine.
Bij zeven patiënten (23%) gebeurde een bloedafname, bij de overige 23 patiënten (78%) gebeurde geen technisch onderzoek. Bij geen enkele patiënt werd een keelwisser genomen.

7.3. Feedback van de artsen over verbeteractie 1: de presentatie

Vier weken na de presentatie werden de artsen bevraagd over wat ze voornamelijk onthouden hebben van de presentatie. Twee punten kwamen hierbij duidelijk naar voor. Ten eerste de plaats van een bloedafname. Voor de presentatie waren twee van de drie artsen van mening dat een bloedafname een plaats heeft bij keelpijn waarbij een bacteriële etiologie vermoed wordt. Een antibioticum werd opgestart wanneer ook de resultaten van de bloedafname wijzen richting een bacteriële etiologie (leukocytose met linksverschuiving en verhoogd CRP). Tijdens de presentatie werd aangehaald dat een bloedafname in dat opzicht niet wordt aanbevolen omdat ook van keelpijn met een bacteriële etiologie een spontane genezing verwacht wordt. Enkel wanneer gedacht wordt aan een *Mononucleosis infectiosa* infectie of een immuunstoornis heeft een bloedafname een plaats. Ten tweede werd het beperkte voordeel van antibiotica aangehaald, “Eigenlijk is het nu veel gemakkelijker, gewoon nooit antibiotica voorschrijven.”.

7.4. Feedback van de artsen over verbeteractie 2: de informatiebrochure

Vier weken na het opsturen en het ophangen van de informatiebrochure voor patiënten werd bij de artsen gepolst naar eventuele reacties van patiënten op de brochure, zonder dat er aan de artsen gevraagd was er expliciet naar te vragen.
De artsen hadden nog geen respons gekregen. Eén arts gaf wel aan dat sinds het ophangen van de brochure nog geen enkele patiënt met keelpijn naar een antibioticum had gevraagd. Ikzelf heb wel twee reacties gekregen van patiënten. Eén patiënt gaf aan misschien te vroeg op consultatie gekomen te zijn omdat de keelpijn nog maar vier dagen bezig was, ‘Ik las net dat keelpijn tien dagen kan duren, dus misschien ben ik hier te snel.’. De andere patiënt zei nu meer te weten over de etiologie van keelpijn.

7.5. Resultaten van verbeteractie 3: het rondetafelgesprek

De meningen van de artsen over het uitgesteld antibioticumvoorschrift zijn niet onverdeeld positief of negatief. Als een belangrijk voordeel halen de artsen aan dat het uitgesteld antibioticumvoorschrift een zekere vorm van geruststelling kan bieden aan de patiënten, ‘zoals mensen die bang zijn in het donker en meer gerust zijn als er een zaklamp naast het bed ligt’. De artsen zijn ook eerder geneigd om een uitgesteld antibioticumvoorschrift mee te geven tegen het einde van de midweek, “Bijvoorbeeld tegen een patiënt met reeds een week keelpijn zeg je: het moet beter zijn binnen drie dagen, maar als het dan een zondag is...”. Wanneer de artsen gebruik maken van een uitgesteld antibioticumvoorschrift geven ze hierbij duidelijke richtlijnen over wanneer de patiënt het antibioticum moet gaan halen, “Je moet je patiënt wel kennen om te weten of hij/zij het voldoende begrijpt, dit kan je niet bij iedereen.”. Als een belangrijk nadeel geven de artsen aan de je van sommige patiënten weet dat ze het antibioticum waarschijnlijk toch meteen gaan halen. Een ander nadeel is dat je niet weet of ze het antibioticum al dan niet zijn gaan halen.
Als besluit voor toekomstig gebruik in de praktijk stellen de artsen het uitgesteld antibioticumvoorschrift enkel in beperkte gevallen te gebruiken (bijvoorbeeld voor het weekend), in de andere gevallen zullen de artsen kiezen voor een controle consultatie.

7.6. Nameting

De nameting liep van 14/01/2016 tot en met 08/03/2016. Tijdens deze periode van bijna twee maanden werden er in de praktijk door de drie artsen samen 42 patiënten geregistreerd die langskwamen met als hoofdzakelijke klacht acute keelpijn. Deze patiëntengroep bestond uit 26 (62%) vrouwen en 16 (38%) mannen. De leeftijd varieerde van zes jaar tot en met 61 jaar, met als gemiddelde leeftijd 32 jaar en als mediaan eveneens 32 jaar. Bij de wekelijkse steekproeven konden geen foutief geregistreerde patiënten weerhouden worden.
Bij 36 patiënten (86%) werd gekozen voor enkel een symptomatische behandeling, vijf patiënten (12%) kregen een antibioticumvoorschrift mee voor onmiddellijk gebruik, één patiënt (2%) kreeg een antibioticumvoorschrift mee voor uitgesteld gebruik.
Van de zes patiënten die een antibioticumvoorschrift meekregen, werd bij twee van hen (33%) amoxicilline voorgeschreven, de vier andere patiënten (67%) kregen een voorschrift voor een macrolide.
Bij vier patiënten (10%) gebeurde een bloedafname, bij de overige 38 patiënten (90%) gebeurde geen technisch onderzoek. Bij geen enkele patiënt werd een keelwisser genomen.

7.7. Vergelijking voor- en nameting

7.7.1. Demografie

Tabel 5 geeft de geslachts- en leeftijdsverdeling weer van patiënten ingesloten tijdens voor- en nameting.

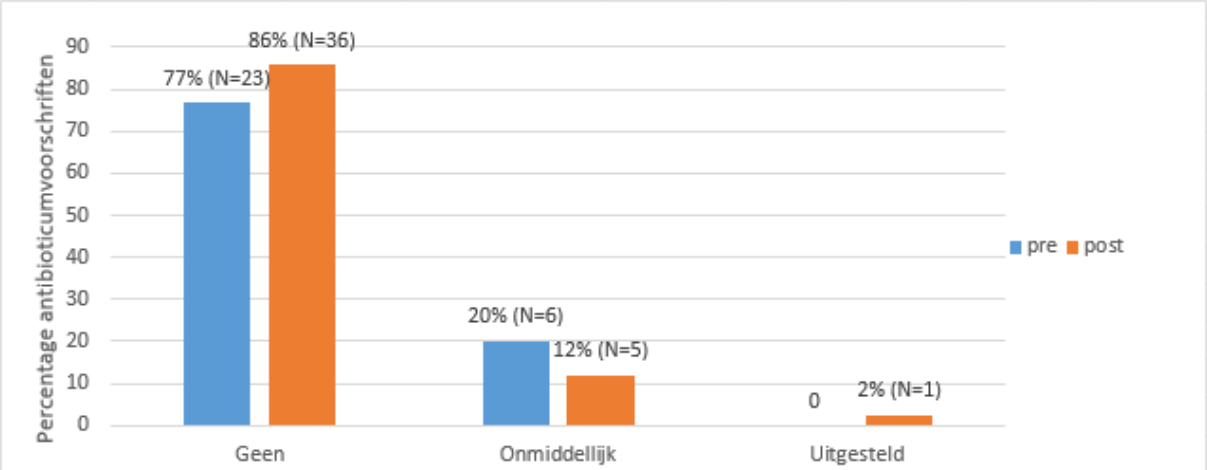
Er waren geen klinisch relevante verschillen in geslacht en leeftijd van de patiënten tussen de voor- en de nameting (respectievelijk 8% (95%BI: -14% – 30%) en -9% (95%BI: -32% - 15%) en ook geen statistisch significante verschillen (zie Tabel 5).

		Voor *N (%)*	*Na* *N (%)*	*P-waarde*
Geslacht	Man	9 (30)	16 (38)	
	Vrouw	21 (70)	26 (62)	0,62
Leeftijd	<30	14 (47)	16 (38)	
	>30	16 (53)	26 (62)	0,48

Tabel 5. Geslachts – en leeftijdsverdeling van patiënten voor en na de interventie

7.7.2. Antibioticumvoorschriften

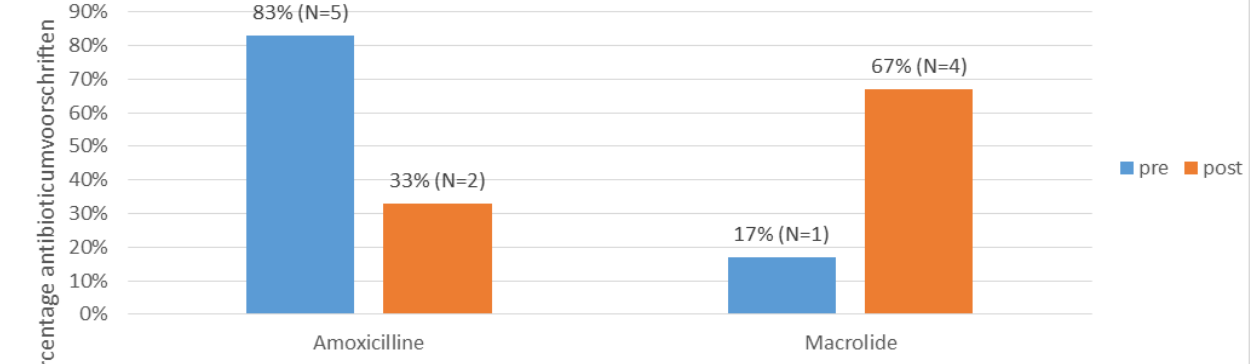
Figuur 1 toont een daling in het percentage gebruik van onmiddellijke antibioticumvoorschriften met 8% (95%BI: -25% - 9%), deze daling is niet statistisch significant op het 5% significantieniveau (p-waarde = 0.51).



Figuur 1: percentage contacten met acute keelpijn waarbij een antibioticumvoorschrift wordt meegegeven voor en na de interventie (% = aantal antibioticumvoorschriften/aantal patiënten * 100)
Nota: de doorverwezen patiënt (3%) uit de voormeting werd uit deze grafiek geëxcludeerd

Daartegenover staat een niet significante stijging van 9% van het aantal patiënten zonder antibioticumvoorschrift (95%BI: -9% - 28%; p-waarde = 0.36) en een stijging van 2% van het aantal patiënten dat een uitgesteld antibioticumvoorschrift meekrijgt (95%BI: -2% - 7%; p-waarde = 1.00).

Figuur 2 toont een verdeling van de antibioticumvoorschriften per antibioticaklasse. Deze geeft een daling weer van 50% (95%BI: -98% - 2%; p-waarde = 0,24) van de voorschriften voor amoxicilline, deze daling is niet statistisch significant op het 5% significantieniveau. Aan de andere kant zien we een niet statistisch significante stijging van 50% van voorschriften voor macroliden (95%BI: -98% - 2%; p-waarde = 0,24).

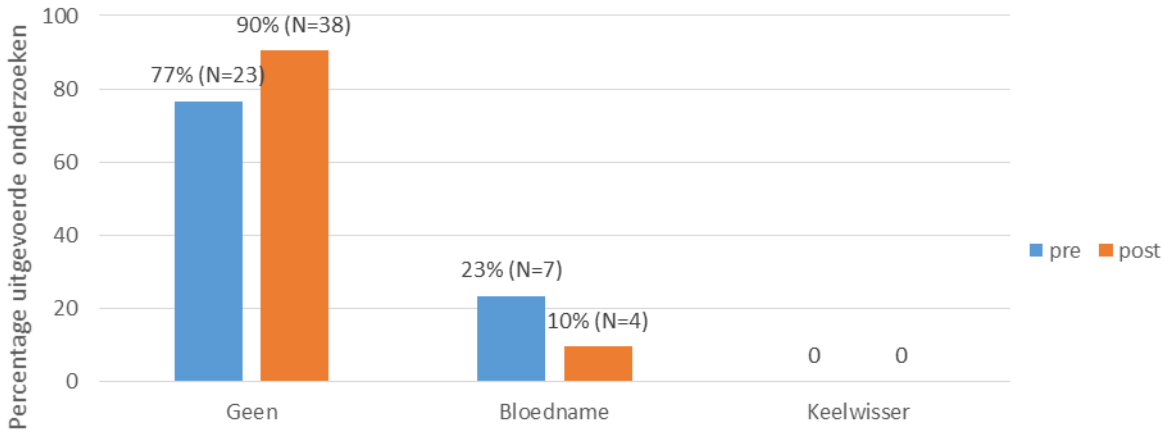


Figuur 2: verdeling van antibioticavoorschriften voor acute keelpijn voor en na de interventies (% = aantal antibioticumvoorschriften van een bepaalde klasse/aantal antibioticumvoorschriften * 100)

Wanneer we kijken naar het aantal antibioticumvoorschriften per klasse ten opzichte van het totale aantal patiënten merken we voor amoxicilline een daling van 12% (95%BI: -41%-1%; p-waarde = 0.12), van 17% naar 5%. Bij de voorschriften voor een macrolide zien we een stijging van 7% (95%BI: -5%- 17%; p-waarde = 0.40), van 3% naar 10%.

7.7.3. Technische onderzoeken

Figuur 3 toont de uitgevoerde technische onderzoeken voor en na de interventie. Na de interventies werden 13% minder bloedafnames uitgevoerd (95%BI: -41 – 1%; p-waarde = 0.18). Deze daling is niet statistisch significant op het 5% significantieniveau. Zowel voor als na de interventie werden geen keelwissers genomen.



Figuur 3: percentage contacten met acute keelpijn waarbij een technische prestatie wordt uitgevoerd voor en na de interventies (% = aantal uitgevoerde onderzoeken/aantal patiënten * 100)

8. Discussie

8.1 Bevindingen

Er is een dalende trend in het gebruik van een onmiddellijk antibioticumvoorschrift na de interventie met voornamelijk een daling van de amoxicilline voorschriften. Deze daling is mogelijk een gevolg van de dalende trend die werd gezien bij de bloedafnames daar uit de voormeting bleek dat de artsen zich voor het al dan niet voorschrijven van een antibioticum sterk lieten beïnvloeden door de resultaten van de bloedafname. Wanneer de resultaten van een bloedafname een bacteriële oorzaak deden vermoeden, waren de artsen sneller geneigd om een antibioticum voor te schrijven. Ook de eerste interventie waarbij de plaats van een antibioticum bij een patiënt met acute keelpijn werd toegelicht speelt mogelijk een rol.

Er is ten opzichte van de voormeting een duidelijke toename in het aantal voorschriften van een macrolide. Nochtans heeft een macrolide bij acute keelpijn enkel een plaats bij patiënten met een IgE-gemedieerde penicilline allergie [10]. Een mogelijke verklaring hiervoor is de toename van het aantal diagnoses van patiënten met een *Mycoplasma pneumoniae* infectie tijdens de periode van de nameting. Hierdoor zijn de artsen mogelijks meer alert voor symptomen van een Mycoplasma infectie en sneller geneigd hiervoor blind een behandeling met een macrolide op te starten. Ondanks het benadrukken van de voorkeursbehandeling met een smalspectrumpenicilline werd

zowel tijdens de voor- als nameting geen enkele keer een smalspectrum penicilline voorgeschreven. Een mogelijkse oorzaak is de beperkte beschikbaarheid bij de omliggende apotheken. Telefonisch contact met drie omliggende apotheken leert ons dat in geen van deze apotheken de benodigdheden voor de bereiding van een magistrale siroop met fenoxymethylpenicilline beschikbaar zijn. Van het uitgestelde antibioticumvoorschrift werd zowel voor als na de interventies weinig gebruik gemaakt, respectievelijk niet en één keer. Deze resultaten zijn conform het besluit van het rondetafelgesprek dat de artsen eerder zullen kiezen voor een herevaluatie van de patiënt dan het meegeven van een uitgesteld antibioticumvoorschrift.

8.2. Sterktes en zwaktes van het project

Sterktes:

Voor dit project werd gebruik gemaakt van een veelzijdige interventie waarbij een verbeteractie gericht was op patiënten (informatiebrochure) en twee verbeteractie op de artsen (presentatie, rondetafelgesprek). Uit de literatuur blijkt dat veelzijdige interventies het meeste kans hebben op slagen [20,23,38].

In de onderzochte praktijk werd reeds voor het project gecodeerd geregistreerd in het EMD. Hierdoor werd van de artsen weinig extra inspanningen gevraagd in het bijhouden van de geïncludeerde patiënten.

Zwaktes:

De voor- en nameting gebeurde in een ander seizoen. De voormeting liep in de lente van half maart tot half mei, de nameting gebeurde in de winter van half januari tot half maart. Dit kan gezien worden als een beïnvloedende factor gezien de invloed van de seizoenen op de epidemiologie van bepaalde aandoeningen.

Door de korte meetperiodes zijn de resultaten gebaseerd op kleine patiëntenpopulaties, langere meetperiodes had mogelijks wel tot statistisch significante resultaten kunnen leiden.

Bij de statistische verwerking van de resultaten werd geen rekening gehouden met eventuele verschillen in kenmerken van de patiënten tussen de voor- en nameting, bijvoorbeeld de ernst van de ziekte.

In dit project werd geen onderzoek verricht naar eventuele nadelige effecten van een daling van het aantal antibioticumvoorschriften of de verandering van het type antibioticum. Mogelijke nadelige effecten zijn een langere ziekteduur of een toename van het aantal complicaties. De huidige literatuur leert ons echter dat een antibioticum slechts een beperkte invloed heeft op de ziekteduur [4,16,17]. Een recente Cochrane review spreekt over een gemiddelde verkorting van 16uur [17]. Ook op vlak van complicaties wegen de voordelen van antibiotica niet op tegen de nadelen [16].

8.3. Vergelijking met literatuur

In onze resultaten merken we een daling in het gebruik van het onmiddellijk antibioticumvoorschrift van 20% naar 12%. Is een nog lager percentage theoretisch haalbaar wanneer gehandeld wordt naar het aanbevolen antibioticabeleid beschreven in de richtlijnen?
Volgens het ESAC ligt het aanvaardbare antibioticagebruik bij een bovenste luchtweginfectie tussen nul en 20% [3]. Uitgaande van deze cijfers ligt het voorschrijfgedrag van de artsen in de onderzochte

praktijk met 12% onmiddellijke antibioticumvoorschriften binnen de aanvaardbare range. Wanneer we kijken naar de patiënten waarbij een antibioticum wordt aanbevolen volgens de richtlijnen, namelijk de risicopatiënten, bij een GABHS-epidemie in een gesloten gemeenschap en ernstig zieke patiënten, wordt het aandeel van deze groep geschat op vijf procent van het totale aantal patiënten met acute keelpijn [4,36]. Het zou dan ook een uitdaging moeten zijn om het percentage antibioticumvoorschriften verder te doen dalen tot vijf procent.
Wel valt op dat we er met dit project niet in geslaagd zijn om het aandeel van de aanbevolen antibiotica, met name smalspectrumpenicillines, te doen toenemen. Zowel voor als na de interventie werd door de artsen geen enkele keer een smalspectrumpenicilline voorgeschreven, terwijl dit volgens het ESAC minstens bij 80% van de antibioticumvoorschriften het geval zou moeten zijn [3]. Dorien Caremans beschreef in haar masterproef een praktijkverbeterproject om het antibioticabeleid bij kinderen met keelpijn te verbeteren [41]. Ook zij botste tijdens haar project op een grote terughoudendheid van artsen om penicilline voor te schrijven. Het ontbreken van een penicillinesiroop op de markt komt naar voor als belangrijkste argument. Dit loopt parallel met mijn ervaring dat apothekers in de omgeving van de praktijk de benodigdheden voor het breiden van de magistrale siroop niet in voorraad hebben.

8.4. Betekenis voor de praktijk

Ondanks er geen statistisch significante daling van antibioticumvoorschriften kon worden aangetoond merken we wel een duidelijke trend. Vermoedelijk hadden langere registreerperiodes en aldus een grotere power wel significante resultaten opgeleverd. Wellicht is er minder onmiddellijk antibiotica voorgeschreven en werd er door de artsen meer gehandeld volgens de aanbevelingen van de richtlijnen. Wellicht zijn ook de patiënten beter geïnformeerd over het (antibiotica)beleid bij acute keelpijn.
Een grote drempel voor het voorschrijven van een smalspectrumpenicilline blijft vermoedelijk het ontbreken van een penicillinesiroop op de markt.
Over het effect van dergelijke interventies op langere termijn is weinig gekend [26].

8.5. Suggesties voor verder onderzoek

In de huidige literatuur is er weinig terug te vinden over het effect van de interventies op lange termijn [21,26]. Volgens Edgar et al. kunnen de principes uit de sociale marketing een goed kader bieden voor interventies met een grote kans op een langdurig effect. De auteurs vergelijken in dit artikel een beoogde gedragswijziging met een product dat verkocht moet worden [42]. Het zou interessant zijn om een interventie op te stellen volgens deze principes.

9. Conclusie

Dit praktijkverbeterend project met een veelzijdige interventie leidde tot een niet significante daling van acht procent van het aantal onmiddellijke antibioticumvoorschriften bij patiënten met acute keelpijn. Een onderzoek met een grotere power had wellicht een significante daling kunnen aantonen. Met twaalf procent onmiddellijke antibioticumvoorschriften na de interventie ligt het aantal antibioticumvoorschriften binnen de aanvaardbare grenzen vastgelegd door het ESAC [3]. Dit project heeft niet geleid tot toename van het aandeel smalspectrumpenicillines, de eerste keus antibiotica bij acute keelpijn. We merken tevens een niet significante toename van het aantal

voorschriften voor een macrolide. Deze toename was geen beoogd effect van de interventie gezien een macrolide geen eerste keus antibioticum is bij acute keelpijn.
Van het uitgesteld antibioticumvoorschrift werd zowel voor als na de interventie zeer weinig gebruik gemaakt.

Referenties:

1. Beschikbaar via: www.gebruikantibioticacorrect.be. Geraadpleegd 2016 april 24.
2. Dekker AR, Verheij TJ, van der Velden AW. Inappropriate antibiotic prescription for respiratory tract indications: most prominent in adult patients. Fam Pract 2015;32:401-7.
3. Bartholomeeusen S, Adriaenssens N, Coenen S. Toetsing van antibioticavoorschriften aan ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren. Onderzoek met gegevens uit de Integodatabank. Huisarts Nu 2011;40:392-5.
4. De Meyere M, Matthys J. Acute keelpijn: WVVH-aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Huisarts Nu 1999;28:193-201 (Herziening 2003 en 2006).
5. Department of general practice, KU Leuven. Intego-project. Beschikbaar via: www.intego.be. Geraadpleegd 2016 april 24.
6. Coenen S, Van den Bruel A. PICO's beginnen met de juiste vraag. Inleiding op een nieuwe artikelenreeks. Huisarts Nu 2003;32:329-30.
7. Mäkelä M. Tonsillitis en faryngitis bij kinderen. Duodecim Medical Publications Ltd 2010. Article ID: ebm00610(029.030).
8. Liira H. Infecties van de bovenste luchtwegen bij volwassenen. Duodecim Medical Publications Ltd 2011. Article ID: ebm00006(038.001).
9. Mäkelä M. Keelontsteking en tonsillitis. Duodecim Medical Publications Ltd 2011. Article ID: ebm00007(038.020).
10. Chevalier P, Leconte S, De Sutter A. BAPCOC Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk. Editie 2012.
11. National Guidline Clearinghouse. Respiratory tract infections - antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self-limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. 2008 (reaffirmed 2012). NGC:007187.
12. National Guidline Clearinghouse. Diagnosis and treatment of respiratory illness in children and adults. 1994 (revised 2013). NGC:009626
13. National Guidline Clearinghouse. Acute pharyngitis in children 2-18 years old. 2004 (revised 2013). NGC:010024.
14. National Guidline Clearinghouse. Management of sore throat and indications for tonsillectomy. A national clinical guideline. 1999 (revised 2010). NGC:007893.
15. National Guidline Clearinghouse. Pharyngitis. 1996 (revised 2013). NGC:009967.
16. Zwart S, Dagnelie CF, Van Staaij BK, Balder FA, Boukes FS, Starreveld JS. NHG-Standaard Acute keelpijn (Tweede herziening). Huisarts Wet 2007;50:59-68.
17. Spinks A, Glasziou PP, Del Mar CB. Antibiotics for sore throat. Cochrane Database Syst Rev 2013;4. CD000023.
18. Van Driel ML, De Sutter A, Deveugele M, Peersman W, Butler CC, De Meyere M, et al. Are Sore Throat Patients Who Hope for Antibiotics Actually Asking for Pain Relief? Ann Fam Med 2006;4:494-9.
19. Matthys J, De Meyere M, van Driel ML, De Sutter A. Differences among international pharyngitis guidelines: not just academic. Ann Fam Med 2007;5:436-43.

20. Debunne C, Declerck G, Aertgeerts B, Huysentruyt I, et al. Masterproef Huisartsgeneeskunde: De huisarts en de apotheker: antibioticabeleid en algemene samenwerking. West-Vlaanderen; 2011.
21. Coxeter P, Del Mar CB, McGregor L, Beller EM, Hoffmann TC. Interventions to facilitate shared decision making to address antibiotic use for acute respiratory infections in primary care. Cochrane Database Syst Rev. Published Online: 12 NOV 2015.
22. Adriaenssens N. Huisartsen trainen in shared decision-making vermindert het antibioticumgebruik. Minerva 2013;12:47-8.
23. Roque F, Herdeiro MT, Soares S, Teixeira Rodrigues A, Breitenfeld L, Figueiras A. Educational interventions to improve prescription and dispensing of antibiotics: a systematic review. BMC Public Health 2014;14:1276.
24. Ackerman SL, Gonzales R, Stahl MS, Metlay JP. One size does not fit all: evaluating an intervention to reduce antibiotic prescribing for acute bronchitis. BMC Health Serv Res 2013;13:462.
25. Spurling GKP, Del Mar CB, Dooley L, Foxlee R, Farley R. Delayed antibiotics for respiratory infections. Cochrane Database Syst Rev 2013; 4. CD004417.
26. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. Cochrane Database Syst Rev 2005;2. CD003539.
27. Arroll B, Kenealy T, Kerse N. Do delayed prescriptions reduce antibiotic use in respiratory tract infections: a systematic review. Br J Gen Pract 2003;53:871-877.
28. Chevalier P. Uitgesteld gebruik van antibiotica. Minerva 2009;8:89.
29. Matthys J, De Meyere M. Heeft het uitgesteld antibioticumvoorschrift bij luchtweginfecties een plaats in de eerste lijn? Minerva 2015;14:46-7.
30. Rationeel gebruik van antibiotica bij acute luchtweginfecties in de eerste lijn. Folia Pharmacotherapeutica 2014;41:73-4.
31. Spurling G. Review: Delayed or immediate prescriptions of antibiotics have similar clinical outcomes in respiratory infections. Evid Based Med 2008;13:42.
32. Nader S, Judith MM. Delayed prescription worsens reported symptoms and increases antibiotic use compared with clinical score with or without rapid antigen testing in patients with sore throat. Evid Based Med 2014;19:117.
33. Arroll B, Kenealy T, Kerse N. Delaying a prescription reduces antibiotic use in upper respiratory tract infections. Br J Gen Pract 2003;53:871–7.
34. Lindbaek M. Delayed prescribing for respiratory tract infections in primary care results in lower antibiotic use. Evid Based Med 2014;19:197.
35. Little P, Stuart B, Hobbs FD, Butler CC, Hay AD, et al. Antibiotic prescription strategies for acute sore throat: a prospective observational cohort study. Lancet Infect Dis. 2014;14:213-9.
36. Matthys J, De Meyere M. Antibiotics for acute sore throat. Lancet Infect Dis 2014;14:919-20.
37. Little P, DESCARTE investigators. Antibiotics for acute sore throat-author's reply. Lancet Infect Dis 2014;14:920-1.
38. Butler CC, Simpson SA, Dunstan F, Rollnick S, Cohen D, Gillespie D, et al. Effectiveness of multifaceted educational programme to reduce antibiotic dispensing in primary care: practice based randomised controlled trial. BMJ 2012;344:d8173.
39. Rationeel gebruik van antibiotica bij acute luchtweginfecties in de eerste lijn. Folia Pharmacotherapeutica 2015;42:73-4
40. Braun V, Clarke V. What can "thematic analysis" offer health and wellbeing researchers? Int J Qual Stud Health Well-being 2014;9.
41. Caremans D, Coenen S. Masterproef Huisartsgeneeskunde: Een kwaliteitsverbeterend project: aanpassing antibioticabeleid bij kinderen met keelpijn in onze praktijk. 2013.
42. Edgar T, Boyd SD, Palamé MJ. Sustainability for behaviour change in the fight against antibiotic resistance: a social marketing framework. J Antimicrob Chemother 2009;63:230-7.

Bijlage 1: protocol

Protocol masterthesis:

Het gebruik van een uitgesteld antibioticumvoorschrift bij acute keelpijn: Een praktijkverbeterend project

"Antibiotica, gebruik ze goed en enkel als het moet", een recente BAPCOC-campagne zet het Belgische antibioticagebruik in de kijker. Willen we in de toekomst nog gebruik kunnen maken van werkzame antibiotica voor het bestrijden van infecties zal het huidige, soms overbodige gebruik van antibiotica verder moeten afnemen.

Het doel van deze masterproef is het optimaliseren van het antibioticabeleid bij patiënten met als aanmeldingsklacht een recent ontstane keelpijn, waarbij in het bijzonder ook de plaats van een uitgesteld antibioticavoorschrift bekeken wordt.

Het gaat om een praktijkverbeterend project in een praktijk waar vier artsen (waaronder ikzelf als huisarts in opleiding) werkzaam zijn. Ook deze artsen zelf zijn vragende partij naar een project rond dit thema.

In een eerste stap wordt de huidige aanpak van de artsen in de praktijk in kaart gebracht over een periode van een drietal maanden. Elke patiënt die binnen deze periode op consultatie komt omwille van een recent ontstane keelpijn wordt geïncludeerd. Huisbezoeken en consultaties tijdens de wachtdienst worden omwille van praktische redenen niet opgenomen in het onderzoek. Er wordt gekeken naar de demografische gegevens van de patiënten (leeftijd en geslacht), gebruikte diagnostiek (klinisch onderzoek, keelwisser, bloedname), therapeutische aanpak (symptomatisch, (uitgesteld) antibioticavoorschrift, welk antibioticum), complicaties, noodzaak tot herevaluatie en tevredenheid van de patiënten. Deze gegevens worden verzameld aan de hand van notities uit het elektronisch medisch dossier en vragenlijsten (zie bijlage) voor artsen en patiënten waarbij de artsen mondeling worden ondervraagd en de patiënten telefonisch (na mondelinge toelichting en toestemming (zie vragenlijst)).
Gezien het belang van een correct en volledig ingevuld elektronisch medisch dossier zal aan elke praktijkcomputer een post-it worden opgehangen ter herinnering. Er wordt gevraagd aan de artsen om de aanmeldingsklacht gecodeerd in te geven met ICPC-code R21 (symptomen/klachten keel)
De resultaten worden gecodeerd verwerkt en bewaard.

De bevindingen worden dan vergeleken met de informatie uit een literatuurstudie rond dit thema. Zowel punten van overeenstemming als mogelijke werkpunten zullen besproken worden met de artsen. Uit de mogelijke werkpunten worden, in overleg met de artsen, enkele verbeteringsacties gedestilleerd die haalbaar lijken voor zowel arts als patiënt.

Met kleine verbeteringsacties proberen we de aanpak van patiënten met acute keelpijn te verbeteren. Deze kleine verbeteringsacties kunnen onder andere omvatten: het toepassen van een correcte diagnostiek, het aanreiken van kapstokken rond therapeutische aanpak, informeren van patiënten aan de hand van een brochure,..

Telkens een viertal weken na het introduceren van een verbeteringsactie zal gepolst worden bij de artsen naar de haalbaarheid en zo nodig kan de actie

BIJGESTELD WORDEN. ZO DE ACTIE POSITIEF WORDT BEVONDEN, ZAL DEZE WORDEN VERDERGEZET EN KAN EEN NIEUWE ACTIE GEÏNTRODUCEERD WORDEN.

NA EEN ZESTAL MAANDEN WORDT DE AANPAK VAN DE PRAKTIJK OPNIEUW IN KAART GEBRACHT OM HET EFFECT VAN DE VERBETERINGSACTIES TE BEOORDELEN.
IN DE DEELNEMENDE PRAKTIJK WERDEN VAN 15/11/2014 TOT EN MET 14/02/2015 31 PATIËNTEN GEZIEN MET ACUTE KEELPIJN. BIJ ZES VAN HEN WERD ONMIDDELLIJK ANTIBIOTICA VOORGESCHREVEN, DIT KOMT NEER OP 19.4% VAN HET TOTAAL AANTAL PATIËNTEN MET ACUTE KEELPIJN. OM EEN ABSOLUTE DALING VAN 15% TE KUNNEN AANTONEN (SIGNIFICANTIENIVEAU 5%) MET EEN POWER VAN 80% ZIJN ER NAAR VERWACHTING MEER DAN 100 PATIËNTEN NODIG IN ZOWEL DE VOORMETING ALS NAMETING. GEZIEN DE BEPERKTE TIJDSDUUR VAN DE VOOR- EN NAMETING ZAL DIT AANTAL PATIËNTEN WAARSCHIJNLIJK NIET BEREIKT WORDEN, MOGELIJKS KUNNEN WE IN DEZE KORTE PERIODE WEL AL EEN POSITIEVE TREND AANTONEN.

Bijlage 2: Goedkeuring ethische comité



UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Ruhlag via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00 / Fax +32 3 825 05 20
www.uza.be / 0030/0.619.903

Universiteit Antwerpen
ETHISCH COMITE

Dr. S. COENEN

UA
Huisartsgeneeskunde

Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk

VOORZITTER
Prof. dr. Patrick Onis

SECRETARIAAT
tel: 03 821 31 44

Nieuwe titel: De aanpak van een patiënt met acute keelpijn en de plaats van een uitgesteld antibioticumvoorschrift in de huisartsenpraktijk: een praktijkverbeterend project. (manama huisartsgeneeskunde Sarah Buelens)

Oude titel: Het gebruik van een uitgesteld antibioticumvoorschrift bij acute keelpijn: een praktijkverbeterend project. (manama huisartsgeneeskunde Sarah Buelens)

Belgisch Registratienummer: B300201525277

3/06/2015 15/16/171 Annelies Van Looy / Kim Vermimmen
ethisch.comite@uza.be

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte Collega,

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen bevestigt dat bovenvermelde studie voldoet aan de criteria gesteld in de wet van 7 mei 2004 en geeft een gunstig advies dd. 3/06/2015.

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

- CV onderzoeker dr. Buelens
- Protocol versie 1 versie 26/02/2015
- Vragenlijst
  - vragenlijst arts voor de interventies, versie 2 dd. 06/07/2015
  - vragenlijst arts na de interventies, versie 2 dd. 06/07/2015
  - vragenlijst patiënten (telefonisch), versie 2, dd. 06/07/2015 versie 6/07/2015
- Poster versie 2 aangepaste versie 6/07/2015

Tenslotte verzoeken wij u ons mee te delen indien een studie niet wordt aangevat, of wanneer ze wordt afgesloten of vroegtijdig onderbroken.

Met vriendelijke groeten,

Prof. dr. M. Vercauteren
Waarnemend Voorzitter Ethisch Comité

Cc: FAGG - Research & Development Department, Victor Hortaplein 40, bus 40 - 1060 Brussel
Dr. S. BUELENS, Otterstraat 157, 2300 Turnhout

Bijlage 3: verbeteractie 1: de presentatie







Doelstelling

- Literatuur: patiënt met acute (minder dan 14dagen) keelpijn



- Optimaliseren antibioticabeleid in de praktijk

Etiologie

- Viraal 30%
- Bacterieel 30% (dragers: 6,5% volwassenen, 30,4% kinderen)
- 30%?
- 2% Epstein Barr virus (EBV)

- Anamnese?
- Klinisch onderzoek?
- Centor criteria?
  - Exsudaat
  - Koorts
  - Geen hoest
  - Pijnlijke lymfeklieren voorste halsregio

Plaats labo, keelwisser?

- Niet standaard: geen consequenties, beide gunstige prognose

- Keelwisser:
  - -: dragers (6,5% volwassenen, 30,4% kinderen), niet alle bacteriën
  - +: effect antibiotica (AB) neemt toe, AB gebruik daalt

- Labo:
  - EBV: na 1 week - serologie (geruststelling <-> geen consequentie)
  - Immuunstoornis: na 10 dagen

Waarom antibiotica?

- Vraag patiënt?
- Complicaties voorkomen?
- Ziekteduur verkorten?

- Waarom niet?
  - Bijwerkingen
  - Resistentievorming
  - Medicalisering

Complicaties voorkomen?

- Purulente complicaties?

-Sinusitis, acute otitis media → zelflimiterend

-Peritonsillair infiltraat/abces → meestal bij eerste consultatie, hoge number needed to treat (NNT) (>150)

- Niet-purulente complicaties?

-Roodvonk (scarlatina) → gunstig verloop

-Acuut reuma → zeer zelden in Westerse landen

-Glomerulonefritis → zeer zelden in Westerse landen

Vraag van de patiënt?

Patiënt wil uitleg, geruststelling en pijnstilling!

Ziekteduur verkorten?

- Normaal verloop?
  - Genezing te verwachten binnen de 7 à 10 dagen
    - Dag 3: 40% pijnvrij, 85% koortsvrij (streptokokken (strep) + = strep - = niet getest)
    - Dag 7: 82% symptoomvrij
- Relatief voordeel symptoomreductie
  - Strep +: dag 3: NNT 3,7
  - Strep ?: dag 3: NNT 14,4
- Gemiddelde verkorting ziekteduur: 16 uur!
- Starten binnen eerste 3 dagen
- Niet sneller aan het werk

Wanneer wel antibiotica?

- *risicopatiënten* – maligniteit, acuut reumatisch lijden in de voorgeschiedenis, verminderde algemene weerstand;
- *ernstig zieke patiënten* – keelinfectie met ernstig algemeen ziek zijn, uitgesproken keelpijn en slikklachten, en grote beperkingen in het dagelijks functioneren
- *een streptokokkenepidemie in een gesloten gemeenschap*.

Welke antibiotica, indien indicatie?

- Smalspectrumpenicilline: fenoxymethylpenicilline
  - Peni-oral®: 3x/d, gedurende 7 dagen
  - Magistrale siroop (Cave verkrijgbaar?)
  - +: geen huiduitslag bij EBV

Pijnstilling!

1. Paracetamol
2. NSAID

+ eventueel verzachtende keeltabletten of keelsprays (zonder NSAID)

3 kernboodschappen

1. Ook keelpijn met bacteriële etiologie heeft een spontaan gunstig verloop.
2. Plaats van een labo en keelwisser is beperkt.
3. Patiënt wil uitleg, geruststelling én pijnstilling.

Nog vragen?



Bijlage 4: verbeteractie 2: de informatiebrochure

Keelpijn

Iedereen heeft er wel eens last van, maar wat is keelpijn eigenlijk?



Keelpijn wordt meestal (bij ongeveer 40%) veroorzaakt door een virus. Soms (bij ongeveer 20%) is een bacterie de oorzaak. Soms is de oorzaak niet gekend.[1]
Deze virussen of bacteriën veroorzaken een ontsteking en deze veroorzaakt de pijn. In sommige gevallen kan deze pijn zo hevig zijn dat slikken en eten moeilijk wordt. Keelpijn kan gepaard gaan met koorts, gezwollen halsklieren of andere verkoudheidsklachten zoals een verstopte neus of hoesten.[2]

Oei, wat nu?

Keelpijn is erg vervelend, maar kan zelden kwaad. Meestal verdwijnt de keelpijn vanzelf binnen de tien dagen. Meer dan 80% is klachtenvrij na 7 dagen.[2,3]
Tegen de pijn mag je paracetamol (= bv. Dafalgan® , Perdolan®) nemen.[1,2] Een volwassene mag maximum vier keer per dag een tablet van 1 gram (1000mg) innemen.[4]
Als dit onvoldoende is, mag je paracetamol afwisselen met een ontstekingsremmende pijnstiller, bv. ibuprofen (voor een volwassene maximum drie keer per dag een tablet van 600mg). [2,5] Opgelet, indien je ouder bent dan 60 jaar en/of gekend met hart-, maag- of nierproblemen, overleg dan eerst even met je huisarts.[5]
Ook lokale middeltjes zoals een verzachtende zuigtablet of een keelspray kunnen wat verlichting geven.[2]

Heb ik dan geen antibiotica nodig?



Antibiotica zijn slechts zelden nodig bij keelpijn. Wanneer de keelpijn wordt veroorzaakt door een virus zullen antibiotica niet werken. Maar ook wanneer de keelpijn veroorzaakt wordt door een bacterie bieden antibiotica meestal geen voordeel. Onderzoek toont aan dat ook keelpijn veroorzaakt door een bacterie meestal vanzelf geneest binnen de tien dagen.[1,2,3]
Bovendien heeft het gebruik van antibiotica ook nadelen. Bijwerkingen zoals maagdarmlast of allergische reacties kunnen optreden. Verder leidt antibioticagebruik tot resistente bacteriën en daartegen zijn antibiotica niet meer werkzaam.[1,2]

Wanneer contact opnemen met je huisarts?



-Wanneer je geen beterschap ondervindt na tien dagen.[2]
-Wanneer slikken niet meer mogelijk is.[2]
-Wanneer je het benauwd krijgt.[2]
-Wanneer je je mond niet meer open krijgt.[2]
-Wanneer de keelpijn uitstraalt naar je oor.[2]
-Wanneer je steeds zieker wordt.[2]
-Als je ongerust bent.

Voor meer informatie kan je ook eens een kijkje nemen op volgende websites:
-www.thuisarts.nl, een informatieve website over ziektes, waar je verder kan zoeken op ‘keelpijn’.
-www.gebruikantibioticacorrect.be, de website van de nationale antibioticacampagne over het correct gebruik van antibiotica.

Indien je nog vragen hebt, neem gerust contact op!

Bronnen:

43. De Meyere M, Matthys J. Domus Medica richtlijn Acute keelpijn 1999 (Herziening 2003 en 2006).
44. Zwart S, Dagnelie CF, Van Staaij BK, Balder FA, Boukes FS, Starreveld JS. NHG-Standaard Acute keelpijn (Tweede herziening). Huisarts Wet 2007:50:59-68
45. Spinks A, Glasziou PP, Del Mar CB. Antibiotics for sore throat. Cochrane Database Syst Rev 2013;4.
46. Wetenschappelijke bijsluiter Paracetamol Sandoz®, september 2014.
47. Wetenschappelijke bijsluiter Ibuprofen Sandoz®, augustus 2014.