EEN KWALITEITSVERBETEREND PROJECT: AANPASSING ANTIBIOTICABELEID BIJ KINDEREN MET KEELPIJN IN ONZE PRAKTIJK

Caremans Dorien, KU Leuven

Promotor: Samuel Coenen, U Antwerpen

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Inhoudstafel

Inhoudstafel 2
Abstract 3
Inleiding 4
Literatuuronderzoek 5
Vraagstelling 5
I. Wat is de aanbevolen behandeling van acute keelpijn bij kinderen? 5
I.1 Onderzoeksmethodiek 5
I.2 Resultaten 6
I.3 Discussie 8
II. Welke interventies werken om het voorschrijfgedrag van huisartsen te veranderen? 8
II.1 Onderzoeksmethodiek 8
II.2 Resultaten 9
II.3 Discussie 12
Interviewstudie 13
Inleiding 13
Onderzoeksmethodiek 13
Resultaten 14
Discussie 15
Gecontroleerd interventie-onderzoek met voor- en nameting 15
Voormeting 15
Inleiding 15
Onderzoeksmethodiek 16
Resultaten 16
Discussie 17
Interventie 18
Inleiding 18
Onderzoeksmethodiek 18
Resultaten 19
Discussie 19
Nameting 20
Inleiding 20
Onderzoeksmethodiek 20
Resultaten 20
Discussie 21
Nabespreking 22
Discussie 22
Referenties 24
Bijlagen 26
Bijlage 1: Informatieformulier apothekers 26
Bijlage 2: Toestemmingsformulier apothekers 27
Bijlage 3: Interviewformulier apothekers 28
Bijlage 4: Informatieformulier proefpersonen 29
Bijlage 5: Toestemmingsformulier proefpersonen 30
Bijlage 6: Posologielijst penicillinesiroop 31
Bijlage 7: Informatieformulier voor de ouders 32

Abstract

Context: Een hot topic in de medische wereld is de toenemende resistentie van bacteriën t.o.v. antibiotica. Aangezien drie procent van alle contacten in de huisartsenpraktijk over keelpijn gaat, is dit een relevant domein om in te spelen op de antibioticaresistentie. Een toetsing van antibioticavoorschriften van 94 Vlaamse huisartsen aan ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren, toont aan dat bij acute tonsillitis minder dan 20% van de patiënten de aanbevolen antibioticumbehandeling krijgt. Ook krijgt 83% van de patiënten een antibioticum voorgeschreven, hoewel de norm ligt tussen 0 en 20%.

O**nderzoeksvraag:** Dit project zoekt uit welke antibiotica worden voorgeschreven bij acute keelpijn, wat de aanbevolen keuzes van behandeling zijn en hoe apothekers staan tegenover deze aanbevolen keuzes. Met een voor- en nameting wordt gekeken of de interventie, gebaseerd op literatuuronderzoek, het voorschrijfgedrag kan beïnvloeden.

Methode (literatuur & registratiewijze): Een eerste literatuuronderzoek geeft een overzicht van de aanbevolen behandeling van acute keelpijn. Via een tweede literatuurstudie wordt er een interventie opgesteld om het voorschrijfgedrag van huisartsen af te stemmen op de aanbevelingen. Een interviewstudie bij apothekers brengt mogelijke drempels aan het licht voor de aflevering van het aanbevolen antibioticum. Het voorschrijfgedrag voor en na de interventie wordt gemeten en het resultaat besproken. In dit kwaliteitsverbeterproject wordt deze methodologie toegepast op de schaal van één huisartsenpraktijk en de betrokken apothekers. Alle gegevens worden anoniem en retrospectief verwerkt.

Resultaten: De verschillende richtlijnen geven als eerste keuze van antibioticumbehandeling bij acute keelpijn een smalspectrum penicilline, wat in België in siroopvorm enkel nog te verkrijgen is als magistrale bereiding. Beide proefpersonen schreven dit echter in geen enkel geval voor. Om het voorschrijfgedrag te veranderen, kan je best de lokale hindernissen bestuderen en daarop inspelen. Dit gebeurt bij arts B, arts A ondergaat de interventie niet en dient ter controle. De apothekers hebben geen bezwaar tegen magistrale bereidingen op zich, maar liever niet in het weekend en ’s avonds. In de zes maanden na de interventie werden 17 kinderen met acute keelpijn gezien door de artsen. Arts B schreef voor bijna alle patiënten (90,9%) een antibioticumbehandeling met amoxicilline voor en Arts A voor 66.7% van zijn patiënten. Arts B schreef eenmaal penicillinesiroop voor (9,1%). Amoxicilline met clavulaanzuur werd in deze periode niet voorgeschreven.

Conclusies: Er is op grotere schaal onderzoek nodig naar de redenen van de Vlaamse huisartsen om deze aanbevelingen niet op te volgen en hier oplossingen voor te zoeken. De farmaceutische industrie kan hier volgens de apothekers en de artsen in dit onderzoek een grote rol in spelen, door een smalspectrum penicilline in siroopvorm af te leveren.Verder zouden diagnostische hulpmiddelen een oplossing kunnen zijn om faryngitis door groep A streptokokken uit te sluiten of aan te tonen. Het aanpassen van de richtlijnen aan die oplossingen is nodig, indien de kwaliteit van huisartsgeneeskunde gekoppeld wordt aan het strikt opvolgen van de richtlijnen.

Inleiding

Een hot topic in de medische wereld is de toenemende resistentie van bacteriën t.o.v. antibiotica. In de hele wereld, ook in België, worden wij geconfronteerd met een snelle en onrustbarende opkomst van ziektekiemen die resistent zijn tegen antibiotica, en dit zowel in ziekenhuismilieu als daarbuiten. Dit fenomeen hebben we zelf veroorzaakt door deze moleculen te veel en inadequaat te gebruiken binnen de geneeskunde, de dierengeneeskunde en de landbouw (1). Verschillende maatregelen zijn genomen om die resistentie te beperken, denk maar aan de jaarlijkse campagnes van de Federale Overheidsdienst (FOD) Volksgezondheid, met als eerste campagne in 2000 "Antibiotica minder vaak en beter gebruiken." Deze campagnes roepen allen op om samen te werken, artsen, apothekers en patiënten, om antibiotica veilig te gebruiken.

Als huisarts in opleiding vind ik het belangrijk om hieraan mee te werken. In de praktijk merk ik dat kinderen met koorts vaak antibiotica krijgen voorgeschreven. Voor een keelontsteking lijkt er standaard amoxicilline te worden voorgeschreven. Volgens de Belgische richtlijnen zijn echter penicillines de eerste keuze. Aangezien drie procent van alle contacten in de huisartsenpraktijk over keelpijn gaat, is dit een relevant domein om in te spelen op de antibioticaresistentie (2). Een toetsing van antibioticavoorschriften van vierennegentig Vlaamse huisartsen aan ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren, gepubliceerd in Huisarts Nu toont aan dat bij acute tonsillitis 83% van de patiënten een antibioticum krijgt voorgeschreven, hoewel de norm ligt tussen 0 en 20%. Minder dan 20% van de patiënten krijgt de aanbevolen antibioticumbehandeling (3).

Dit kwaliteitsverbeterproject zoekt uit welke antibiotica worden voorgeschreven bij acute keelpijn, wat de aanbevolen keuzes van behandeling zijn en hoe de apothekers staan tegenover deze aanbevolen keuzes. Verder beoogt het een interventie op te stellen om het voorschrijfgedrag te af te stemmen op de aanbevelingen.

Dit project wordt uitgevoerd in één huisartsenpraktijk en de betrokken apothekers.

Het project bestaat uit drie deelonderzoeken; literatuuronderzoek, interviews en een gecontroleerd interventie-onderzoek met voor- en nameting en nabespreking. Het werd goedgekeurd door de medisch ethische commissie van de universiteit Antwerpen (Belgisch registratienummer: B300201213989).

Literatuuronderzoek

Vraagstelling

I. Wat is de aanbevolen behandeling van acute keelpijn bij kinderen?
II. Welke interventies werken om het voorschrijfgedrag van huisartsen te veranderen?

I. Wat is de aanbevolen behandeling van acute keelpijn bij kinderen?

I.1 Onderzoeksmethodiek

Uit een raadpleging van zogenaamde quaternaire bronnen, kunnen we zowel nationale als internationale publicaties terugvinden omtrent richtlijnen bij acute keelpijn.
Domus Medica (Vlaamse Huisartsenvereniging die ontstaan is uit een fusie van de Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen (WVVH) en de Unie van Huisartsenkringen (UHAK)) heeft Belgische richtlijnen voor een goede medische praktijkvoering gepubliceerd in 1999 (2). De updates van 2003 (4) en 2006 (5) geven aan dat de sleutelboodschappen niet veranderen. Ook het Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV) biedt een aanbeveling en fiches voor de huisarts inzake antibioticagebruik bij acute keelpijn (6). Om de antibioticaconsumptie en -resistentie structureel aan te pakken werd in 1999 de Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid (BAPCOC) in het leven geroepen. De commissie publiceerde ook een 'Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk' (7).
Cebam Digital Library for Health (CDLH) (8) biedt ons toegang tot evidence based medicine guidelines (EBM Guidelines). Deze website is het resultaat van een samenwerking van Belgische EBM organisaties gegroepeerd onder de naam 'EBM*Practice*Net', met de financiële steun van het RIZIV. Ook hier wordt een richtlijn voor acute keelpijn besproken (9). Onze noorderburen van het Nederlandse Huisartsen Genootschap (NHG) publiceerde evenzeer een richtlijn rond de aanpak van acute keelpijn in 2007 (10).
We raadplegen ook de richtlijnen van de Infectious Diseases Society of America, waar de richtlijnen van NGC (National Guideline Clearinghouse) op gebaseerd zijn. Hiermee willen weeventuele verschillen/gelijkenissen met Amerika te duiden (11).
Om de richlijnen te staven, bestuderen we ook tertiaire bronnen. De Cochrane Library, een database van systematische reviews, geeft bij de zoekterm; "Sore troath" twee relevante

studies. Een eerste over het gebruik van antibiotica bij keelpijn (12). Een tweede over verschillende antibioticabehandelingen bij groep A streptokokken faryngitis (13).

I.2 Resultaten

Uit de uitvoerige literatuurstudie kunnen we geen onderscheid waarnemen op basis van de factor leeftijd. Men maakt namelijk in al deze aanbevelingen geen onderscheid tussen kinderen en volwassenen. De sleutelboodschappen van de Belgische richtlijnen (Domus Medica, BAPCOC en RIZIV) zijn de volgenden:
Ten eerste werd alleen bij streptokokkeninfecties aangetoond dat antibiotica, gestart binnen drie dagen na het begin van de klachten, het verloop van de aandoening met één à twee dagen kan verkorten. Het betreft echter een streptokokkeninfectie in minder dan één derde van de gevallen van acute keelpijn. En met de huidige middelen is het niet mogelijk om streptokokkeninfecties snel te onderscheiden van andere keelinfecties. Ten tweede is het aangewezen om toch antibiotica te starten als de patiënt behoort tot een risicogroep (hartinsuficiëntie, kleplijden, astma, enzovoort), wat men dient na te gaan via anamnese en klinisch onderzoek. De richtlijnen geven ook aan dat het in westerse landen geen zin heeft antibiotica te starten om acuut reuma of acute post-streptokokken glomerulonefritis te voorkomen. De preventie van lokale verwikkelingen door antibiotica is tevens minimaal.
Ten slotte geven ze aan dat smalspectrum penicilline nog steeds het eerste keuze antibioticum is. Ook in de update van het Kenniscentrum (5) blijft men hierbij als eerste keuze antibioticum. Bij overgevoeligheid aan penicilline beveelt men een neomacrolide aan (3 dagen azithromycine of 5 dagen clarihtromycine).
De Nederlandse standaard (10) legt de nadruk op het in ‘t algemeen gunstig natuurlijk beloop met spontane genezing binnen zeven dagen van een keelonsteking. En dat bij de meeste patiënten het geven van voorlichting in combinatie met adequate pijnstilling volstaat. Verder is het gebruik van antibiotica slechts zinvol bij een ernstig verlopende keelontsteking of bij een verhoogd risico op complicaties. Een smalspectrumpenicillinekuur gedurende zeven dagen wordt geadviseerd bij patiënten met; een ernstige keelontsteking, een peritonsillair infiltraat of roodvonk met ernstig algemeen ziekzijn.
Een smalspectrumpenicillinekuur gedurende tien dagen (gericht op eradicatie van de streptokokken) wordt geadviseerd in volgende drie gevallen:
- patiënten met een keelontsteking en een sterk verminderde weerstand of acuut reuma in de voorgeschiedenis

- patiënten met een keelontsteking tijdens een aangetoonde streptokokkenepidemie in een min of meer gesloten gemeenschap
- patiënten met een mogelijke streptokokkenkeelontsteking in de naaste omgeving van een patiënt met acuut reuma in de voorgeschiedenis.

De Amerikaanse richtlijnen geven aan dat behandeling van faryngitis met groep A streptokokken nog steeds noodzakelijk is o.w.v. verschillende redenen; preventie van acuut gewrichtsreuma en van suppuratieve complicaties, de verbetering van klinische symptomen en tekenen, het versneld afnemen van de besmettelijkheid en de verminderde transmissie van groep A streptokokken naar familieleden, klasgenoten en andere contacten. Gebaseerd op het nauwe spectrum, het weinig voorkomen van nevenwerkingen en de lage kostprijs zijn penicilline of amoxicilline de aanbevolen behandeling. De Amerikaanse richtlijnen duiden op het belang van een snelle diagnostische test omdat slechts 20-30% van de acute keelpijnklachten bij kinderen veroorzaakt worden door groep A streptokokken en bijgevolg te veel patiënten onnodig antibiotica zouden voorgeschreven krijgen (11).

De eerste systematische review uit de Cochrane Library toont een relatief nut van antibioticabehandeling aan t.o.v. placebo. Behandeling met of zonder antipiretica gaf geen significant verschil. Op dag drie van de ziekte, verminderde antibioticabehandeling de symptomen van keelpijn (RR 0,68; 95%CI 0,59-0,79) en hoofdpijn (RR 0,47; 95%CI 0,38-0,58) , de vermindering van koorts (RR 0,71; 95%CI 0,45-1,10) was echter niet statistisch significat. In de placebogroepen waren na drie dagen de symptomen van keelpijn en koorts verdwenen in 40% en 85% van de gevallen. 82% van de patiënten waren symptoomvrij na één week. Een schatting van het aantal patiënten dat we moeten behandelen om de symptomen bij één patiënt te verbeteren (Number Needed To Treat to Benefit; NNTB) is ongeveer 3,7 voor patiënten met een bewezen streptokokkeninfectie en 6,5 voor patiënten met een negatieve streptokokkenscreening. Een antibioticabehandeling ter preventie van ernstige verwikkelingen lijkt vooral belangrijk bij een populatie met laag inkomen o.w.v. het relatief vaker voorkomen van verwikkelingen in deze populatie (12).

Het besluit van de systematische review uit de Cochrane Library (2010), over de verschillende antibiotica bij faryngitis door streptokokken van groep A is dat penicilline het eerste keuze antibioticum is. Dit wegens onvoldoende evidentie dat andere antibiotica een beter resultaat geven, het gunstige resistentieprofiel bij streptokokken van groep A en de kostprijs (13).

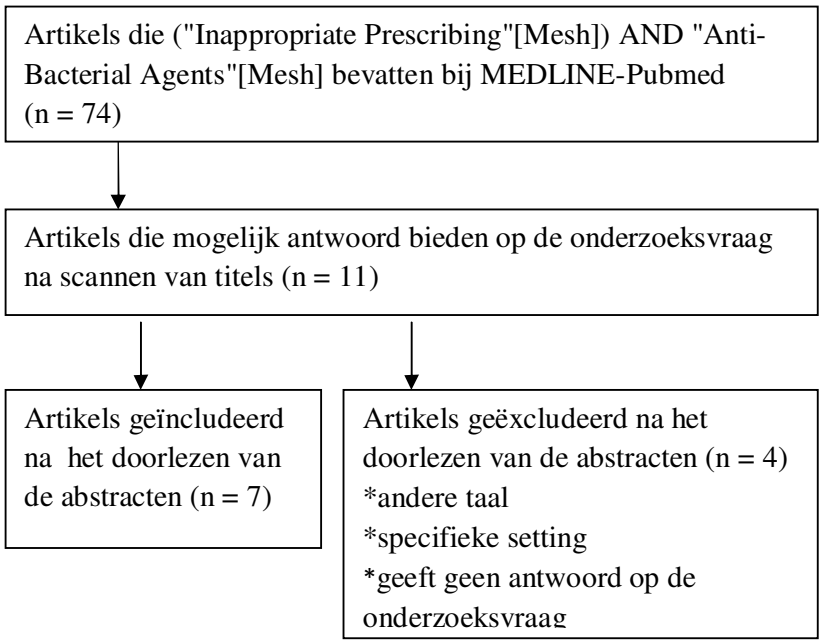
I.3 Discussie

Er is al heel wat onderzoek verricht over dit topic. Die onderzoeken zijn door experten van verschillende nationaliteiten bekeken en in richtlijnen gegoten. De verschillende richtlijnen zijn het eens over de keuze van antibioticum bij de behandeling van acute keelpijn. De richtlijnen maken geen onderscheid tussen kinderen en volwassenen.
Penicilline blijft de eerste keuze van behandeling. De redenen die de richtlijnen en de systematische reviews hiervoor aandragen zijn de volgenden. Er zijn geen verschillen aangetoond in de klinische uitkomst bij verschillende antibiotica. Er is geen resistentie aangetoond bij groep A streptokokken t.o.v. penicilline. Extra argumenten voor deze keuze zijn de weinig nevenwerkingen van penicilline en de lage kostprijs. De Amerikaanse richtlijnen spreken van penicilline of amoxicilline o.w.v. de vieze smaak van penicillinesiroop (11).
Er blijft wel discussie over de absolute noodzaak van een antibioticumbehandeling bij faryngitis met groep A streptokokken. Volgens de Belgische en Nederlandse richtlijnen is een behandeling met een antibioticum niet verplicht, maar kan het de ziekteduur wel verminderen (2,4-8,10). Volgens de Amerikaanse richtlijnen is een antibioticumbehandeling bij een aangetoonde groep A streptokokken faryngitis wel belangrijk (11). Diagnostische hulpmiddelen zijn hier nodig om een onderscheid te maken tussen een potentieel gevaarlijke streptokokken A faryngitis en een andere faryngitis.

II. Welke interventies werken om het voorschrijfgedrag van huisartsen te veranderen?

II.1 Onderzoeksmethodiek

Hieromtrent bestaan geen richtlijnen bij Domus Medica noch bij NHG. Wel vindt men één relevante systematische review in de Cochrane Library bij de kernwoorden ‘interventions’ AND ‘antibiotic prescribing’ (14). Een zoektocht via Pubmed in de MEDLINE database met zoektermen: "Inappropriate Prescribing"[Mesh]) AND "Anti-Bacterial Agents"[Mesh] levert 74 artikels. Hiervan blijven er nog elf over na een eerste scanning op basis van titels. Na het doorlezen van de abstracten worden er nog eens vier geschrapt o.w.v. verschillende redenen; een andere taal, een specifieke setting, geen antwoord biedend op de onderzoeksvraag (zie figuur 1).



Figuur 1. Pubmedzoektocht in MEDLINE databank.

II.2 Resultaten

De systematische review van de Cochrane Library besloot dat multifactoriële interventies, een gecombineerde educatie van arts, patiënt en maatschappij via een brede waaier van formats op verschillende plaatsen, succesvol kunnen toegepast worden op gemeenschappen nadat lokale drempels overwonnen zijn. De effectiviteit van een interventie op voorschrijven van antibiotica hangt voor een groot deel samen met het specifieke voorschrijfgedrag en de drempels in die specifieke gemeenschap. Geen enkele interventie op zich kon aanbevolen worden om elk gedrag in eender welke setting te veranderen (14).

In een artikel in the Journal of the American Medical Association (JAMA) van maart 2011 zette Hughes J.M. het toenemende probleem van antibioticaresistentie op de agenda. Programma's die zorg dragen voor het efficiënt gebruik van antibiotica (antibiotic stewardship programs), gecombineerd met uitgebreide infectiepreventie en controle strategieën, hebbben aangetoond dat ze de ernst hebben verminderd en de verspreiding hebben vertraagd van antibiotica-resistente bacteriën in zorginstellingen. Deze maatregelen werkten, en ze zouden moeten gesteund, uitgebreid en gepromoot worden in alle zorginstellingen (15).

Een review van Bal et al. legt de verschillende barrières bloot van de 'antibiotic stewardship programs' en biedt mogelijke oplossingen aan (16). Voor deze programma's is het essentieel dat eraan gewerkt wordt op zowel regionaal/internationaal niveau als op lokaal niveau.

Internationaal is een overkoepelend netwerk om de juiste strategie te bepalen van belang. Zo hebben we in Europa: the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Op lokaal niveau is het belangrijk om ook de gemeenschap buiten het ziekenhuis te bereiken en om alle zorgverleners (artsen, verpleegkundigen, apothekers, specialisten en studenten) aan te spreken,. Dit gebeurt best via richtlijnen, die rekening houden met de lokale gevoeligheidspatronen van micro-organismen, die regelmatig bijgewerkt worden en waarin diagnostische strategieën verwerkt zijn. Een meer actieve rol voor de artsen uit alle disciplines, is nodig om de programma's te doen slagen. De cruciale component, de financiële vergoeding voor de tijd die de arts erin steekt, moet geplaatst worden t.o.v. de kosten die men zal besparen met het antibiotic stewardship program. De laatste belangrijke factor volgens Bal et al. is de scholing, niet alleen als langetermijnsstrategie, maar ook op korte termijn. Dit om bepaalde doelen te halen, zoals de verandering van het voorschrijfgedrag voor een betere toepassing van de richtlijnen. Hiervoor moet informatie gemakkelijk toegankelijk zijn en zijn actieve interventies nodig zoals voorbeeldvoorschriften en systematische elektronische waarschuwingen (16).

Het Europees overkoepelend netwerk (ECDC) waarvan eerder sprake, organiseert elk jaar een 'Antibiotic Awareness Day' (antibiota-bewustmakingsdag), met als doel een platform en ondersteuning te bieden voor nationale campagnes over het behoedzaam gebruik van antibiotica.

Het ECDC coördineert ook een Europees antimicrobieel resistentie peilnetwerk, EARS-net (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) en een Europese surveillance netwerk van antimicrobiële consumptie, ESAC-net (European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network). Dit laatste is een Europees netwerk van nationale bewakingssystemen, die Europese referentiedata leveren over antimicrobiële consumptie (17).

De systematische review van Lopez-Vazquez et al. ging op zoek naar de factoren, houdingen/opvattingen en kennis gelinkt aan het foutieve voorschrijfgedrag van antibiotica. Ze includeerden 46 artikels uit een Medline zoektocht. Socio-demografische en persoonlijke factoren van de voorschrijvende arts leken geen invloed te hebben. Het 'welgevallen bij de patiënt' (het voldoen aan de vermoedelijke verwachtingen van de patiënt) en in mindere mate "de angst" (angst voor mogelijke complicaties bij de patiënt) waren de opvattingen geassocieerd met foutief voorschrijven van antibiotica (18).

De studie van Heritage et al. onderzocht het effect van 'online commentaar'. Dit is het direct mondeling meedelen van de bevindingen van het klinisch onderzoek tijdens het klinisch onderzoek. Het resultaat gaf aan dat er een relatie was tussen 'online commentaar'en (I) het in vraag stellen van het behandelingsvoorstel door ouders en (II) een foutief

antibioticumvoorschrift. Vergeleken met gelijkaardige gevallen waarin 'geen probleem' online commentaar was, waren 'probleem'opmerkingen (het meedelen van bevindingen die duidelijk niet normaal of belangrijk zijn) geassocieerd met een 13% grotere probabiliteit van ouders die een behandeling zonder antibiotica in vraag stellen (95% CI 0–26%, p =0,05) en een 27% (95% CI: 2–52%, p <0,05) grotere probabiliteit van een foutief antibioticumvoorschrift (19).

De geclusterde RCT van Petterson et al. onderzocht de impact van een veelzijdige educatieve interventie over de behandeling van infecties in Zweedse verzorgingstehuizen. Zowel de artsen als de verpleegkundigen werden uitgenodigd voor twee opleidingssessies van respectievelijk anderhalf uur, waarbij de richtlijnen werden uitgelegd en men interactie uitlokte onder de deelnemers. Men gaf hen ook feedback over hun prestaties/voorschrijfgedrag. Als educatief materiaal gebruikte men folders, hand-outs en een korte richtlijn over antibioticagebruik. De primaire uitkomst, het verminderd gebruik van chinonolonen bij een lage urineweginfectie bij vrouwen was niet statistisch significant. Men zag wel een significante verandering in het aandeel van infecties behandeld met antibiotica t.o.v. het aandeel van infecties benaderd door de arts als 'wait and see' in vergelijking met de controlegroep: –0,124 (95% CI –0,228; –0,019) en 0,143 (95% CI 0,047; 0,240) (20).

Naar aanleiding van de jaarlijkse 'European Antibiotic Awareness Day' lanceerde men in Engeland in 2011 de campagne 'start smart, then focus'. Deze campagne focuste op een aantal acties om antibioticavoorschrijfgedrag te optimaliseren. Enkele belangrijke tips daaruit waren de volgenden: Schrijf voor in relatie met de lokale en nationale richtlijnen, waarbij je te breed-spectrum antibiotica vermijdt. Documenteer de indicaties voor de antibioticabehandeling in je dossier, samen met de manier van innemen, de dosis en de duur van behandeling. Kies producten met zo weinig mogelijk nevenwerkingen. Ze gaven daarbij ook een lijst van alledaagse voorbeelden van foutief antibioticagebruik (zie figuur 2) (21).

- Onnodig voorgeschreven antibiotica
- Te laat antibiotica toedienen bij kritisch zieke patiënten
- Een te nauw of te breed spectrum van de antibioticatherapie
- Een te lage of te hoge dosis van het antibioticum voor de specifieke patiënt
- De duur van de antibioticabehandeling is te kort of te lang
- De antibioticabehandeling niet aanpassen wanneer de data van de microbiologische culturen gekend zijn

Figuur 2: alledaagse voorbeelden van foutief antibioticagebruik

Naar aanleding van de laatste artikels wordt er gekeken wat er in België georganiseerd is om antibioticaresistentie te beperken. De BAPCOC werd opgericht aangezien data van de EARSS en ESAC aantoonden dat België een land was met hoge consumptie van en resistentie aan antibiotica. De BAPCOC had volgende taken; het verzamelen van informatie, het publiceren van rapporten en het creëren van bewustzijn over de evolutie van antibioticagebruik en –resistentie bij mensen en dieren. (22-23) Jaarlijks organiseerden ze samen met de FOD (Federale Overheidsdienst) Volksgezondheid een mediacampagne om antibiotica correct te gebruiken. Met die campagne richtten ze zich naar de algemene bevolking (de laatste campagnes specifiek naar ouders van jonge kinderen) maar doen ze ook een beroep op huisartsen, pediaters en apothekers (24). De impact van al deze inspanningen werd geëvalueerd op basis van het aantal terugbetaalde antibioticaverpakkingen per 1000 inwoners (daling van 36% in 2006-2007 t.o.v. 1997-1998) en de resistentie-evolutie van Streptococcus pneumoniae en Streptococcus pyogenes tegenover een aantal antibiotica, dewelke daalde na 2000 (23).

II.3 Discussie

Uit deze literatuurstudie komt naar boven dat er geen eenvoudige interventieformule is om het voorschrijfgedrag te veranderen. Wel blijkt dat het belangrijk is om zowel op lokaal als regionaal niveau te werken aan het beschermen van antibiotica (15-16). Op Europees niveau is er alvast heel wat georganiseerd door het ECDC (16). Op lokaal niveau komt het belang van goede richtlijnen naar voren. De richtlijnen van Domus Medica beantwoorden aan de verwachtingen die men naar voor brengt (2,16). Ze geven diagnostische strategieën, ze houden rekening met de lokale gevoeligheidspatronen van de microben en worden regelmatig vernieuwd. Het is echter ook van belang dat alle gezondheidsmedewerkers bereikt worden (16,20). De richtlijnen van Domus Medica zijn geschreven voor huisartsen en worden bij huisartsen gepromoot. De apotheker wordt hiermee niet bereikt, hoewel deze bij de behandeling van keelpijn wel een belangrijke rol speelt om een smalspectrum antibioticum te kunnen gebruiken. De jaarlijkse mediacampagne georganiseerd door de FOD Volksgezondheid en BAPCOC richt zich wel op patiënten, artsen en apothekers (22-24). Er worden folders en posters voorzien die de huisartsen en apothekers kunnen gebruiken om patiënten te informeren over het correct gebruik van antibiotica.
Het is aangetoond dat de communicatievaardigheden van de arts een rol spelen in de tevredenheid van ouders over de gekozen behandeling (19). Directe rapportering van een ‘probleem’ tijdens het klinisch onderzoek kan een antibioticumvoorschrift doen verwachten

bij de ouders. Ook bepaalde opvattingen van de arts spelen een rol in het voorschrijfgedrag (18). Het 'welgevallen bij de patiënt' (het voldoen aan de vermoedelijke verwachtingen van de patiënt) en in mindere mate "de angst" (angst voor mogelijke complicaties bij de patiënt) worden gelinkt aan meer foutief voorschrijfgedrag.
Om het voorschrijfgedrag te veranderen, kan je best de lokale hindernissen bestuderen en daarop inspelen (14). Dit gaat best met een kleinschalig project. In de interventie zullen we dan ook specifiek nagaan wat de drempels zijn bij de voorschrijvende arts en bij de apothekers die het geneesmiddel zullen afleveren en daarop inspelen.
De literatuurstudie toont aan dat er al heel wat onderzoek verricht is in dit domein, maar dat de gehoopte resultaten nog niet zijn bereikt. Verder onderzoek naar de verschillende interventies op zich is nodig. Onderzoek naar het bereiken van meer specifieke veranderingen in het voorschrijfgedrag bij huisartsen, zoals het voorschrijven van een smaller spectrum antibioticum is nog niet gebeurd.

Interviewstudie

Inleiding

Uit de literatuurstudie komt duidelijk naar voor dat het aangewezen antibioticum voor acute keelpijn penicilline is, onafhankelijk van de leeftijd van de patiënt. Dit antibioticum is in België in siroopvorm enkel nog te verkrijgen als een magistrale bereiding. Daarom rijst de vraag naar de praktische toepasbaarheid in de praktijk. Hoe staat de apotheker hier tegenover en welke praktische gevolgen brengt dit mee voor de apotheker en daarmee samenhangend voor de voorschrijver. Bestaan er drempels voor de apothekers om penicillinesiroop af te leveren en welke zijn deze en wat zijn aangeboden oplossingen hiervoor?

Onderzoeksmethodiek

Een zoektocht via Pubmed in de MEDLINE database, via Cochrane Library en via CDLH (9) leverde geen relevante literatuur op. Daarom gebeurde er een interviewstudie bij de vijf apothekers in de nabije omgeving waarmee de proefpersonen samenwerken. De onderzoeker ging persoonlijk langs op een afgesproken tijdstip. Hij gaf de apothekers een informatieformulier (zie bijlage 1) en vroeg hen het toestemmingsformulier (zie bijlage 2) te ondertekenen indien ze akkoord waren om deel te nemen. Nadien stelde de onderzoeker gerichte vragen en noteerde de antwoorden. De antwoorden werden gecodeerd verwerkt tot

één formulier met vraag-en-antwoord, beschikbaar voor de interventie (zie bijlage 3). Tevens werden de apothekers op deze manier ook op de hoogte gebracht van de aanbevolen behandeling van acute keelpijn.

Resultaten

De zoektocht leverde geen relevante wetenschappelijke literatuur op. Wel werd duidelijk dat er in Nederland toch een siroop van smalspectrum penicilline op de markt was, met als indicatie acute keelpijn, nl. Feneticilline (Broxil®) (25). Een navraag bij de firma Glaxo-Smith-Kline Pharmaceuticals n.v. kon geen duidelijkheid scheppen over de reden waarom het niet op de markt is in België. Het is nooit beschikbaar geweest in België.
Ieder van de vijf apotheken die aangesproken werden, namen deel aan het onderzoek. Er werd telkens met één apotheker gesproken, de verantwoordelijke, hoewel er meerdere werknemers waren in de vijf apotheken.
Er werd gepeild naar de praktische implicaties van een voorschrift penicillinesiroop. Het maken van de magistrale bereiding van penicillinesiroop duurt ongeveer 30 minuten tot twee uur afhankelijk van de drukte. In principe kan de bereiding altijd gemaakt worden. Tijdens de weekenddienst is het echter praktisch minder haalbaar omdat er dan minder personeel aanwezig is. Een bereiding vereist immers een full-time bezigheid van één persoon gedurende 30 minuten. Verder is het zo dat patiënten die verder weg wonen, niet graag op een later tijdstip terugkomen om de bereiding op te halen.
Het basisproduct Fenoxymethylpenicillinekalium is beschikbaar in potjes van vijf gram, waarbij je één fles siroop maakt uit één potje van vijf gram. Deze siroop is slechts twee weken houdbaar. Men kan dus geen voorraad aanleggen van deze siroop. Het basisproduct was op dat ogenblik echter al enkele maanden niet meer te verkrijgen bij de leverancier. Apothekers losten dit op door Peni-oraltabletjes te gebruiken. Deze moeten eerst nog geplet worden, alvorens men er siroop van kan maken.
De apothekers gaven aan geen bezwaar te hebben tegen magistrale bereidingen. Tijdens de wachtdiensten zijn ze echter te tijdrovend. In het specifieke geval van penicillinesiroop is het basisproduct niet gemakkelijk op te lossen waardoor de siroop er niet smakelijk uitziet en de patiënt moet schudden voor gebruik.
Wanneer gevraagd werd naar oplossingen, merkte een apotheker op “Als het vaker wordt voorgeschreven, dan wordt de bereiding ook meer routine”. Een andere zei “Farmaceutische firma’s zullen meer interesse hebben om zelf een siroop op de markt te brengen als het vaker wordt voorgeschreven”. Verder zouden ze de siroop maken vertrekkende vanuit de Peni-

oraltabletten en vroegen ze om geen magistrale bereidingen voor te schrijven tijdens de wachtdienst.

Discussie

Er is geen wetenschappelijk onderzoek verricht over dit topic.
Dit was een interviewstudie bij slechts vijf apothekers, waarbij telkens de mening van de hoofdapotheker gevraagd werd. Er werken echter nog andere apothekers/apotheekassistenten in de praktijk mee die ook in aanraking komen met het voorschrift voor penicillinesiroop.
De vragen gesteld in het interview zijn zo opgesteld dat praktische bezwaren duidelijk zijn voor de voorschrijver. Tegelijkertijd zijn de apothekers op de hoogte gebracht van dit onderzoek bij een huisartsenpraktijk in hun omgeving en zijn de aanbevelingen voor antibiotica bij keelpijn weer opgefrist. Hierdoor is er een mogelijke drempel voor de voorschrijver weggewerkt. Uit het interview komt ook naar voor dat de bereiding geen routine is, daar ze weinig wordt voorgeschreven door de dokters in de omgeving.
De apothekers hebben geen bezwaar tegen magistrale bereidingen op zich en zijn bereid de bereiding te maken op vraag van de arts. Ze vragen echter wel om dit in het weekend en ’s avonds niet voor te schrijven.
Dit is een studie bij slechts vijf apothekers in een omgeving waar weinig penicillinesiroop wordt voorgeschreven. Conclusies die gelden voor alle apothekers van Vlaanderen kunnen er dan ook niet uit getrokken worden. Wel zijn zo de lokale drempels bestudeerd, waarop kan worden ingespeeld om het voorschrijfgedrag te veranderen.

Gecontroleerd interventie-onderzoek met voor- en nameting

Voormeting

Inleiding

Met de voormeting wordt het exacte voorschrijfgedrag van de twee artsen in de praktijk bij kinderen met acute keelpijn gemeten vóór de interventie. Een onderzoek uit 1999 waarbij 321 Vlaamse huisartsen hun voorschrijfgedrag bij acute keelpijn registreerden, toonde aan dat slechts in acht percent van de episodes waarbij een antibioticum werd voorgeschreven, het om een smalspectrum penicilline ging (26).

Er wordt gemeten of er in deze praktijk antibiotica werd voorgeschreven bij acute keelpijn en welke dan specifiek. Er wordt tevens een vergelijking gemaakt tussen beide proefpersonen. De resultaten worden onderworpen aan een set kwaliteitsindicatoren om te bekijken of de aanbevelingen opgevolgd worden.

Onderzoeksmethodiek

Het gebruikte elektronisch medisch dossier (EMD) is Accrimed®. Er werd niet met ICPCcodes gewerkt in deze praktijk. Wel vulde men altijd de diagnose in. Op deze manier kon de voormeting wel uitgevoerd worden. De precieze vraagstelling is de volgende: Welke antibiotica krijgen kinderen geboren tussen 01/01/2000 en 01/01/2012 bij een consultatie die plaatsvond tussen 01/01/2010 en 01/01/2012 voorgeschreven door de twee proefpersonen; arts A en arts B bij de diagnoses 'keelontsteking', 'angina', 'faryngitis'. Bij de diagnoses werd ook gezocht met volgende zoektermen om verkeerd getypte diagnoses er uit te halen; 'keel*' en 'far*'.
De retrospectief verkregen gegevens werden gecodeerd verwerkt. Ze werden ook vergeleken met een set kwaliteitsindicatoren voorgesteld door de European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) Ambulatory Care Subprojectgroep en relevant bevonden door Europese experts (praktijkhouders eerder dan beleidmakers) (27).

Resultaten

In totaal werden er 98 kinderen met keelpijn gezien door beide artsen. Arts A zag hiervan 37 patiënten (37,8%) en schreef amoxicilline voor bij 29 van hen (78,4%), amoxicilline-clavulaanzuur (amoxi-clav) bij 2 kinderen (5.4%) en geen antibiotica bij 5 kinderen (13,5%). Eén werd niet geïncludeerd omdat die al amoxicilline aan't nemen was (zie tabel 1).
Arts B zag 61 patiënten (62,2%) en schreef amoxicilline voor bij 45 kinderen (73,8%), amoxicilline-clavulaanzuur bij 11 kinderen (18,0%) en geen antibiotica bij 4 kinderen (6,6%). Bij 1 kind werd Co-trimoxazole voorgeschreven (zie tabel 1).

Tabel 1: Therapie voorgeschreven door arts A en arts B voor de interventie

	Arts A		Arts B		Totaal Arts A + Arts B	
Aantal patiënten	37	37,8%	61	62,2%	98	100%
Amoxicilline	29	78,4%	45	73,8%	74	75,5%
Amoxi-clav	2	5,4%	11	18,0%	13	13,3%
Geen antibiotica	5	13,5%	4	6,6%	9	9,2%
Co-trimoxazole	0	0,0%	1	1,6%	1	1,0%
Nam al antibiotica	1	2,7%	0	0,0%	1	1,0%

Als we de resultaten van arts A en B toetsen aan een set van kwaliteitsindicatoren (27) krijgen we volgend resultaat.

Kwaliteitsindicator 1a: het percentage patiënten ouder dan 1 jaar met acute tonsillitis aan wie antibiotica werden voorgeschreven: 86,5% (arts A) en 93,4% (arts B) (aanvaardbare grenzen: 0-20%).

Kwaliteitsindicator 1b =1a, die de aanbevolen antibiotica gekregen hebben: 0% (arts A en B) (aanvaardbare grenzen: 80-100%).

Kwaliteitsindicator 1c = 1a, die chinolonen kregen: 0% (arts A en B) (aanvaardbare grenzen: 0-5%).

Bij de toetsing bij vierennegentig Vlaamse huisartsen door S. Bartholomeeusen et al. kwam dit neer op 1a: 80%, 1b: < 20%, 1c: < 5% (3).

Discussie

Het vermoeden dat in de praktijk nooit penicillinesiroop werd voorgeschreven voor kinderen met keelpijn wordt bevestigd in de voormeting. Arts B heeft in deze twee jaar duidelijk meer kinderen gezien met acute keelpijn dan arts A. Bij beide artsen krijgt ongeveer drie vierde van de kinderen amoxicilline voorgeschreven. Arts A kiest bij 14% om geen antibioticum voor te schrijven en bij 5% om amoxicilline-clavulaanzuur voor te schrijven. Arts B echter schrijft bij 7% geen antibioticum en bij 18% amoxicilline-clavulaanzuur voor. Geen van beide artsen schrijft chinolonen voor. Wanneer we de resultaten van de kwaliteitsindicatoren vergelijken met die van de databank van Vlaamse huisartsen (3) komen de resultaten in grote mate overeen.

Enkele opmerkingen over de retrospectief verzamelde gegevens zijn de volgenden. Vooreerst werd er enkel naar de diagnose gekeken en dan de behandeling eraan gekoppeld in het EMD. De exacte patiëntbeschrijvingen zijn niet voorhanden, net als de verantwoording van de keuze van behandeling. De verwachtingen van de ouders, de medische voorgeschiedenis van het

kind of de ernst van de symptomen zijn dus niet gekend. Verder gebruikten de artsen misschien een andere diagnose voor een virale keelontsteking waarbij ze geen antibioticum voorschrijven, zoals 'viraal syndroom' of ' bovenste luchtweginfectie'. Het voorkomen van een andere infectie zoals een oorontsteking, die het beleid mee bepaalt, werd niet vermeld. Het is tenslotte ook niet duidelijk of het voorgeschreven antibioticum direct genomen moest worden of dat het een uitgesteld voorschrift is.
De magistrale bereiding van penicillinesiroop stond ook niet standaard in het EMD.
Het meest voorgeschreven antibioticum amoxicilline is niet het aanbevolen antibioticum maar wel de beste tweede keuze behandeling (2).

Interventie

Inleiding

In de voormeting stellen we vast dat de aanbeveling acute keelpijn niet volledig opgevolgd wordt door beide artsen. Via de interventie willen we arts B overtuigen de aanbevolen antibioticabehandeling voor te schrijven bij kinderen tot en met twaalf jaar. De besproken literatuur wordt zoveel mogelijk gebruikt om een efficiënte interventie op te stellen.

Onderzoeksmethodiek

Arts B werd gekozen omdat zij meer patiënten gezien heeft met acute keelpijn. Arts A onderging deze interventie niet en kon dus dienen ter controle. Nadien zal het voorschrijfgedrag opnieuw gemeten worden en zal er gekeken worden of er iets veranderd is. Het doel van de interventie is erop gericht Arts B te overtuigen om bij kinderen t.e.m. 12 jaar met acute keelpijn penicillinesiroop of geen antibioticum voor te schrijven.
Na het informatieformulier (zie bijlage 4) te hebben overlopen en het toestemmingsformulier (zie bijlage 5) te hebben ondertekend, zaten arts B en de onderzoeker samen op een afgesproken tijdstip voor de interventie. Die bestond uit twee bijeenkomsten. De eerste bijeenkomst bestond uit een veelzijdige educatieve interventie, effectief bevonden door Bal et al. (16) en het ontdekken van de lokale hindernissen (14). Eerst werd de aanbeveling voor goede medische praktijkvoering bij acute keelpijn overlopen en werden de kernboodschappen duidelijk gesteld (2). Het didactisch materiaal, te vinden op de website van het RIZIV werd hiervoor gebruikt. Uit de map van het deskundigheidsbevorderingspakket werd een lijst stellingen gehaald, die samen werd overlopen en besproken (28). Ook werden de casussen

besproken uit datzelfde pakket. Om de lokale hindernissen te kennen en daarop in te spelen kon arts B vrijuit vragen stellen en bedenkingen uiten. Het resultaat van de interviewstudie bij de apothekers in de omgeving (bijlage 3) werd ook voorgelegd en besproken.
De onderzoeker legde de nadruk op de voordelen van penicilline, zoals ze naar voor komen uit de literatuur (13). Ook werd het belang van communicatievaardigheden onderstreept zoals bleek uit de studie van Heritage et al. (19).

Resultaten

Bij het voorschrijven in het EMD Accrimed® van de bereiding kwam de vraag van arts B naar de juiste posologie van penicillinesiroop. Ook wilde arts B graag een informatieformulier om mee te geven met de ouders, met daarbij de mogelijkheid om opmerkingen i.v.m. het gebruik van penicillinesiroop te noteren en ons terug te bezorgen. De tweede bijeenkomst waren beide gevraagde documenten voor handen. Een handige posologielijst per lichaamsgewicht (bijlage 6) en een informatieformulier voor de ouders (bijlage 7) stonden op het bureaublad van de computer van arts B, duidelijk zichtbaar en gemakkelijk af te printen wanneer nodig. Twee geprinte exemplaren lagen klaar ter snelle inzage onder de bureau-onderlegger. Dit vond arts B de beste manier om eraan herinnerd te worden. Samen met arts B werd het antibioticum voorgeschreven in het EMD. Aangezien het een magistrale bereiding betreft, werd deze op voorhand door de onderzoeker aan het EMD toegevoegd. Arts B verklaarde de penicillinesiroop te zullen voorschrijven voor kinderen t.e.m. 12 jaar wanneer een bacteriële oorzaak vermoed wordt op klinische basis.

Discussie

Om deze interventie zoveel mogelijk slaagkans te geven, zijn een aantal strategieën gecombineerd. Ten eerste, het educatieve luik, nl. het samen overlopen van de wetenschappelijke evidentie en richtlijnen. Ten tweede, het bestuderen van lokale hindernissen en daarop inspelen. Een eerste hindernis was dat arts B de juiste posologie van penicillinesiroop niet kende, dus werd hiervoor een schema opgesteld. Het juiste voorschrift voor de magistrale bereiding van penicillinesiroop dat nog niet in het EMD stond was de tweede drempel, die door de onderzoeker werd wegenomen. Een derde hindernis bestond uit vragen van arts B bij de gebruiksvriendelijkheid van de siroop. Ze wou daarom de patiënten een kans geven dit te melden. Via een informatieformulier om mee te geven met de ouders werd ook op deze vraag ingespeeld. Op voorhand werd er gedacht dat de magistrale bereiding

op zich misschien een drempel zou zijn voor de voorschrijver. Het interview met de lokale apothekers speelt hierop mooi in. Het toont dat apothekers inderdaad 's avonds en tijdens de wachtdiensten liever geen magistrale bereidingen meer maken.
Er werd niet gevraagd aan arts B om patiëntenbeschrijvingen te maken van alle kinderen die komen met keelpijn. Dit om de consultaties zo gewoon en vlot mogelijk te laten verlopen. Arts A onderging deze interventie niet en wordt dus als controle gebruikt. Hij werkt natuurlijk wel in dezelfde praktijk en is ook op de hoogte van het onderzoek. Een ander nadeel van dit onderzoek is dat er niet gerandomiseerd werd.

Nameting

Inleiding

Met de nameting willen we het exacte voorschrijfgedrag van de twee artsen in de praktijk bij kinderen met acute keelpijn meten na de interventie. Er wordt nagegaan of het voorschrijfgedrag veranderd is.

Onderzoeksmethodiek

Het gebruikte elektronisch medisch dossier (EMD) was nog steeds Accrimed®. De nameting werd op dezelfde manier uitgevoerd als de voormeting. Omwille van praktische redenen is het tijdsinterval van de nameting korter dan deze van de voormeting. De precieze vraagstelling is de volgende: Welke antibiotica krijgen kinderen geboren tussen 01/01/2000 en 01/01/2013 bij een consultatie die plaatsvond tussen 01/09/2012 en 01/04/2013, voorgeschreven door de twee proefpersonen, arts A en arts B bij de diagnoses 'keelontsteking', 'angina', 'faryngitis'. Bij de diagnoses werd ook gezocht met volgende zoektermen om verkeerd getypte diagnoses er ook uit te halen; 'keel*' en 'far*'.

Resultaten

In totaal zagen beide artsen zeventien patiënten met acute keelpijn (tabel 2). Arts A zag hiervan zes patiënten (35,3%) en arts B elf (64,7%). Arts B schreef voor bijna alle patiënten (90,9%) een antibioticumbehandeling met amoxicilline voor en Arts A voor 66.7% van zijn patiënten. Arts A schreef ook eenmalig azithromycine voor en eenmalig gaf hij geen

antibioticumbehandeling. Arts B schreef eenmaal penicillinesiroop voor (9,1%). Amoxicilline met clavulaanzuur werd in deze periode niet voorgeschreven.

Tabel 2: Therapie voorgeschreven door arts A en arts B na de interventie

	Arts A		Arts B		Totaal Arts A + Arts B	
Aantal patiënten	6	35,3%	11	64,7%	17	100%
Amoxicilline	4	66,7%	10	90,9%	14	82,4%
Amoxi-clav	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Penicilline	0	0,0%	1	9,1%	1	5,9%
Geen antibiotica	1	16,7%	0	0,0%	1	5,9%
Azithromycine	1	16,7%	0	0,0%	1	5,9%

Discussie

In dit tijdsbestek van zes maanden werden door beide artsen slechts zeventien kinderen jonger dan 13 jaar gezien met acute keelpijn. De voormeting, die over een periode van twee jaar ging, toonde 98 patiënten met acute keelpijn. Dus werd een beter resultaat verwacht. Zeker omdat de meeste keelinfecties verwacht worden in de winter en het begin van de lente, de periode waarin gemeten werd.

Zeventien patiënten is een te klein aantal om significante conclusies uit te kunnen trekken. Een aantal zaken zijn wel opvallend. Door geen van beide artsen werd amoxicilline met clavulaanzuur voorgeschreven, terwijl dit in de voormeting bij 13,3% wel gebeurde.

De interventie was er op gericht dat arts B penicillinesiroop zou voorschrijven. Dit is eenmaal gebeurd, wat erop wijst dat de intentie er was. Een eerste verklaring voor het weinig voorschrijven is te vinden in de timing van consulteren, aangezien de apothekers gevraagd hadden de penicillinesiroop niet voor te schrijven 's avonds en in het weekend. Een tweede verklaring is de gelijktijdige aanwezigheid van andere ziektetekens zoals acute otitis media en sinusitis. Ten derde is arts B niet vertrouwd met het antibioticum en de posologie.

De gegevens werden opnieuw retrospectief verzameld, zonder uitgebreide patiëntbeschrijvingen, dus weten we niet of er nog andere redenen waren om het niet voor te schrijven. Er werd niet met patiëntenbeschrijvingen gewerkt om de consultaties zo normaal mogelijk te laten verlopen, zodat er geen 'studiegevoel' ontstond.

Nabespreking

Volgende twee vaststellingen worden bediscussieerd met de proefpersonen in deze nabespreking. Ten eerste waarom de aanbevolen antibioticum behandeling niet of zeer weinig wordt voorgeschreven. Ten tweede waarom men in meer dan 80% van de gevallen antibiotica voorschrijft wanneer de aanbevelingen zeggen dat dit slechts in 20% van de gevallen noodzakelijk is.
Arts A beantwoordt de eerste vraag met “De apotheker heeft wel iets beter te doen, dan die bereiding klaar te maken.” Arts B is niet overtuigd van het voordeel van penicilline t.o.v. amoxicilline, ze vindt het verschil in spectrum te klein om geen amoxicilline voor te schrijven. Amoxicilline is voor haar een medicament waarmee ze vertrouwd is, dat gemakkelijk is in gebruik en weinig nevenwerkingen geeft. Arts B zegt ook dat ze de siroop wel zou voorschrijven moest het niet gaan om een magistrale bereiding, maar om een afgewerkt product.

Als reden voor het voorschrijven van antibiotica bij acute keelpijn geven ze beide aan dat ze dat voor hun kinderen ook zouden doen. “Een dag ziektewinst is toch de moeite.”, meent arts B. De diagnostische onzekerheid en de angst voor complicaties van groep A streptokokken spelen een rol bij beide artsen.

Discussie

Dit is een project toegepast op één huisartsenpraktijk en de betrokken apothekers. De beperkingen in schaal en tijd maken dat de conclusies uit dit project niet overal en algemeen zullen gelden. Toch komen er een aantal interessante bevindingen naar voren, die kunnen meegenomen worden naar een studie op grotere schaal en stof geven tot discussie over de praktische toepasbaarheid van richtlijnen en de eraan verbonden kwaliteitsindicatoren. Kwaliteitsindicator 1b, het voorschrijven van de aanbevolen antibioticumbehandeling, vereist dat bij de behandeling van acute keelpijn een smalspectrum penicilline wordt voorgeschreven. Hierin zijn de richtlijnen van België en Nederland duidelijk gelijklopend. De praktische implicaties zijn echter verschillend voor beide landen. In Nederland is er in siroopvorm een smalspectrum penicilline op de markt met als indicatie acute keelpijn, namelijk feneticilline (Broxil®) (25). In België is feneticilline niet op de markt gebracht en moet de siroop met

smalspectrum penicilline magistraal bereid worden door de apotheker. Dit is een drempel voor de voorschrijver, zeker in het weekend en ‘s avonds.
In deze praktijk wordt voornamelijk amoxicilline voorgeschreven, wat eigenlijk geen foute keuze is voor de behandeling van acute keelpijn, het is echter niet de eerste keuze, dus niet de aanbevolen behandeling. Volgens de aangesproken apothekers wordt de penicillinesiroop door zeer weinig artsen voorgeschreven. De registratie bij Vlaamse huisartsen in 1999 waarbij slechts acht percent van de voorgeschreven antibiotica penicilline is, lijkt dit te bevestigen (26). De studie van Bartholomeeusen et al. toont ook aan dat er onvoldoende de aanbevolen klasse antibiotica wordt voorgeschreven en dat het antibioticagebruik te hoog ligt volgens de gehanteerde indicatoren (3). Wat ons brengt op kwaliteitsindicator 1a, nl. het aantal gevallen waarbij antibiotica wordt voorgeschreven. Volgens de Belgische en Nederlandse aanbevelingen is slechts in twintig percent van de gevallen een antibioticabehandeling nodig. De Amerikaanse richtlijnen stellen echter dat patiënten met groep A streptokokken faryngitis zeker behandeld moeten worden omdat de complicaties, die nog steeds voorkomen te ernstig zijn (11). Het onderzoek van Van Brusselen et al. besluit dat artsen door de diagnostische onzekerheid nog steeds antibiotica blijven voorschrijven bij kinderen met acute keelpijn. En dat om overmatig gebruik van antibiotica te vermijden, diagnostische hulpmiddelen noodzakelijk zijn om te evalueren of antimicrobiële middelen al dan niet aangewezen zijn bij kinderen met faryngitis in westerse landen (29).
Wanneer kwaliteitsindicatoren gekoppeld worden aan aanbevelingen voor antibioticumkeuze, moet die keuze praktisch haalbaar zijn en gebruiksvriendelijk. Het merendeel van de Vlaamse huisartsen schrijft geen smalspectrum penicilline voor noch quinolonen (3). Het gebruik van amoxicilline zoals in deze praktijk gebeurt, krijgt niet de voorkeur maar lijkt een waardig alternief.
Er is onderzoek nodig op grotere schaal om uit te zoeken welke redenen de Vlaamse huisartsen hebben om deze aanbevelingen niet op te volgen en hier oplossingen voor te zoeken. De farmaceutische industrie kan hier volgens de apothekers en de artsen in dit onderzoek een grote rol in spelen, door een smalspectrum penicilline in siroopvorm af te leveren. Zeker als ze aan dit product de nodige publiciteit koppelen. Verder zouden diagnostische hulpmiddelen een oplossing kunnen zijn om faryngitis door groep A streptokokken uit te sluiten of aan te tonen. Het aanpassen van de richtlijnen aan die oplossingen is nodig, indien de kwaliteit van huisartsgeneeskunde gekoppeld wordt aan het strikt opvolgen van de richtlijnen.

Referenties

1. Delaere B. Resistentie in de huisartsgeneeskunde. Internet site RIZIV beschikbaar via http://www.riziv.be/care/nl/doctors/promotion-quality/guidelines-antibiotics/index.htm Laatst geraadpleegd 22/04/2013
2. De Meyere M, Matthys J Acute Keelpijn: WVVH-aanbeveling goede medische praktijkvoering. Berchem: WVVH, 1999.
3. Bartholomeeusen S, Adriaenssens N, Coenen S. Toetsing van antibioticavoorschriften aan ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren. Onderzoek met gegevens uit de Intego-databank. Huisarts Nu 2011;40:392-5
4. De Meyere M, Matthys J Acute Keelpijn update aanbeveling. 24/02/2003
5. Dirven K, De Sutter A, Van Royen P, Mambourg F,Van Den Bruel A. Herziening bestaande praktijkrichtlijnen. Good Clinical Practice (GCP). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg (KCE); 2006. KCE reports 43A (D/2006/10.273/45) p20-22
6. BCFI (Project Farmaka vzw) Antibiotica bij acute keelpijn. 15/11/1999 Internet site RIZIV beschikbaar via http://www.riziv.be/care/nl/doctors/promotion-quality/guidelines-antibiotics/index.htm Laatst geraadpleegd 22/04/2013
7. 'Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk'. Editie 2008. Internet site BAPCOC beschikbaar via www.bcfi.be/files/832250_BW_NL_01_84_IC.pdf Laatst geraadpleegd 22/04/13
8. CEBAM: Belgian Centre For Evidence Based Medicine www.cebam.be
9. Marjukka Mäkelä Article ID: ebm00007 (038.020)© 2011 Duodecim Medical Publications Ltd. Sore throat and tonsillitis. EBM Guidelines. 27/04/2011
10. Zwart S, Dagnelie CF, Van Staaij BK, Balder FA, Boukes FS, Starreveld JS. NHG-Standaard Acute keelpijn (Tweede herziening)Huisarts Wet 2007:50(2):59-68
11. Shulman S. et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America
12. Spinks A, Glasziou P, Del Mar C Antibiotics for sore throat. The Cochrane Library Published online 17/03/2010
13. van Driel M, De Sutter A, Keber N, Habraken H, Christiaens T. Different antibiotic treatments for group A streptococcal pharyngitis. The Cochrane Library Published online 06/10/2010
14. Arnold S, Straus S, Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. The Cochrane Library Published online 21/01/2009

15. Hughes JM. Preserving the lifesaving power of antimicrobial agents. JAMA. 2011 Mar 9;305(10):1027-8.
16. Bal AM, Gould IM. Antibiotic stewardship: overcoming implementation barriers. Curr Opin Infect Dis. 2011 Aug;24(4):357-62
17. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden. European provides platform for campaigns on prudent use of antibiotics for the fourth time. Eurosurveillance, Volume 16, Issue 46, 17 November 2011
18. Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. J Eval Clin Pract. 2012 Apr;18(2):473-84
19. Heritage J, Elliott MN, Stivers T, Richardson A, Mangione-Smith R. Reducing inappropriate antibiotics prescribing: the role of online commentary on physical examination findings. Patient Educ Couns. 2010 Oct;81(1):119-25.
20. Pettersson E, Vernby A, Mölstad S, Lundborg CS. Can a multifaceted educational intervention targeting both nurses and physicians change the prescribing of antibiotics to nursing home residents? A cluster randomized controlled trial. J Antimicrob Chemother. 2011 Nov;66(11):2659-66.
21. Dryden M, Johnson AP, Ashiru-Oredope D, Sharland M. Using antibiotics responsibly: right drug, right time, right dose, right duration. J Antimicrob Chemother. 2011 Nov;66(11):2441-3.
22. Coenen S, Costers M, De Corte S, De Sutter A, Goossens H. The first antibiotic awareness day after a decade of improving outpatient antibiotic use in Belgium. Acta Clinica Belgica, 2008;63-5
23. Goossens H et al. Achievements of the Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee (BAPCOC). Eurosurveillance, 13/11/2008, 13;46
24. FOD volksgezondheid. Campagne Antibiotica 2010 internet site beschikbaar via http://www.health.belgium.be/eportal/Myhealth/Care/Properuse/Antibiotics/Antibioticscampaign/index.htm?fodnlang=nl (laatst geraadpleegd op 3/3/13)
25. College ter Beoordeling van Geneesmiddelen. Bijsluiter Broxil.Internet site beschikbaar via http://db.cbg-meb.nl/IB-teksten/h09101.pdf Laatst geraadpleegd 13/03/2013.
26. Van der Heyden J, Van Casteren V, Bastiaens H, Jonckheer P. Antibiotica bij acute keelpijn: resultaten van een registratie bij Belgische huisartsen. Vlaams infectieziektenbulletin 37/2001/3

27. Adriaenssens N, Coenen S, Tonkin-Crine S et al. Ziektespecifieke kwaliteitsindicatoren voor ambulant antibioticagebruik. European Surveillence of Antimicrobial Consumption (ESAC). Huisarts Nu 2011;40:390-1.
28. Belgisch Centrum voor Farmakotherapeutische Informatie vzw Deskundigheidsbevorderingspakket, map deelnemers, acute keelpijn. Internet site RIZIV beschikbaar via http://www.riziv.be/care/nl/doctors/promotion-quality/guidelines-antibiotics/index.htm Laatst geraadpleegd 22/04/13
29. Van Brusselen D, De Meulder F, Vandeputte C et al. Faryngitis bij kinderen: to treat or not to treat? That's the question. Verschijnt binnenkort in tijdschrift van geneeskunde

Bijlagen

Bijlage 1: Informatieformulier apothekers

Een kwaliteitsverbeterend project: Aanpassing antibioticabeleid bij kinderen met keelpijn in onze praktijk.

Informatieformulier Proefpersonen - Apothekers

Waarom is dit onderzoek belangrijk?

Infecties die we vandaag nog kunnen genezen met antibiotica, kunnen over enkele jaren opnieuw dodelijk zijn. Tenzij we nu optreden. Antibiotica worden immers minder doeltreffend omdat we ze té vaak en slecht gebruiken. Daarom moeten we op een veilige manier met antibiotica omspringen. Samen, arts, apotheker én patiënt, kunnen we daarin slagen.

Wat houdt dit onderzoek in?

In het kader van mijn master na master opleiding huisartsgeneeskunde ga ik een kwaliteitsverbeterend project uitvoeren in mijn opleidingspraktijk.

Het project bestaat uit drie onderzoeken; een gecontroleerd interventie-onderzoek met voor- en nameting, een literatuuronderzoek en een interviewstudie.

De aanbeveling van acute keelpijn geeft aan dat antibiotica niet altijd nodig zijn bij kinderen met acute keelpijn en dat wanneer ze nodig zijn, het eerste keuze antibioticum penicilline is.

De interventie (zie verder) is erop gericht de aanbevelingen van acute keelpijn bij kinderen te implementeren in de praktijk.

Op basis van literatuuronderzoek ga ik op zoek naar antwoorden op volgende twee vragen. 1. Wat is de aanbevolen behandeling van kinderen met acute keelpijn; 2. Hoe verander je het voorschrijfgedrag van artsen.

Om de mogelijke problemen bij het afleveren van penicillinesiroop door de apotheker in kaart te brengen, ga ik een gestructureerd interview afnemen bij de zes apothekers in onmiddellijke omgeving van de opleidingspraktijk.

De interventie zal bestaan uit volgende delen:
- het samen doorlopen van de aanbeveling acute keelpijn van Domus Medica;
- het bespreken van een lijst stellingen uit het RIZIVwerkboek Acute Keelpijn;
- het bespreken van de voordelen van smal-spectrum-penicillines;
- het bespreken van de resultaten van het interview met de nabijgelegen apotheken;
- samen een voorbeeldvoorschrift maken in het Electronisch Medisch Dossier met de juiste formule voor Kaliumfenoxymethylpenicillinesiroop, met daarbij de juiste dosering per kilogram lichaamsgewicht;
- afspreken op welke manier de proefpersoon denkt het beste herinnerd te worden aan dit voorschrift.

Om de kwaliteitscirkel rond te maken, zullen de resultaten van met name het interventieonderzoek besproken worden samen met de artsen uit de praktijk om succesfactoren of drempels te identificeren.

Wie zijn de opdrachtgever en sponsor van dit onderzoek?

Dit onderzoek kadert in de Master na Master opleiding huisartsgeneeskunde van ondergetekende. Dr. Samuel Coenen, professor aan het Centrum voor Huisartsgeneeskunde van de Universiteit van Antwerpen begeleidt dit onderzoek als promotor. Dit onderzoek wordt niet gesponsord.

Wat is het doel van dit onderzoek?

Het doel is de aanbeveling van acute keelpijn bij kinderen te implementeren in de praktijk en de eventuele drempels om penicillinesiroop af te leveren in kaart te brengen.

Wat is uw aandeel in dit onderzoek?

U worden enkele vragen gesteld omtrent het voorschrift van penicillinesiroop, de magistrale bereiding en de praktische bezwaren. Deze gegeven worden gecodeerd verwerkt.

Neem alstublieft de tijd om dit informatieformulier door te nemen, vooraleer u besluit deel te nemen aan dit onderzoek. Voel u vrij om mij te contacteren indien u nog vragen of opmerkingen heeft.

Bijlage 2: Toestemmingsformulier apothekers

Een kwaliteitsverbeterend project: Aanpassing antibioticabeleid bij kinderen met keelpijn in onze praktijk.

Toestemmingsformulier Proefpersonen - Apothekers

- Ik bevestig dat ik het informatieformulier van deze studie gelezen en begrepen heb en dat ik voldoende tijd heb gehad om vragen te stellen.
- Ik begrijp dat mijn deelname aan het onderzoek vrijwillig is en dat ik mij op elk moment, zonder verantwoording te moeten geven, mag terugtrekken uit het onderzoek.
- Ik begrijp dat de onderzoeker mijn antwoorden nodig heeft voor het onderzoek en geef de onderzoeker mijn toestemming om ze te gebruiken. Ik stel mij ter beschikking voor bijkomende vragen van de onderzoeker.
- Ik bevestig mijn deelname aan het onderzoek.

Naam Apotheker: Datum Handtekening

Bijlage 3: Interviewformulier apothekers

Beste Apotheker in Essen,

Wanneer u op een maandagvoormiddag een voorschrift krijgt voor de magistrale bereiding penicillinesiroop voor kinderen, hoelang duurt het dan ongeveer voordat de patient de siroop heeft?

Antwoorden variërend van 30 min tot 2uur, afhankelijk van de drukte.

Gaat dit ook in de namiddag?

Ja, dat gaat in principe altijd.

En in een weekend?

Dan gaat het ook, maar dit is niet zo praktisch, staat er dan vaak alleen voor, liever geen magistrale bereidingen dan. Patienten komen vaak ook van verder, niet handig als ze dan moeten terugkomen wanneer het gemaakt is.

Hoeveel kost penicillinesiroop voor de patient? *Van €2.84 –€3.30 +€1.98 voor tabletjes peni-oral*

Voor de maatschappij? *+/- €19*

Voor de apotheek? *Aankoop van grondstof Fenoxymehtylpenicillinekalium: €53 voor 20 gram (in potjes van 5 gram) aangezien het niet vaak wordt voorgeschreven moet de overige dosis vaak weggegooid worden.*

Hoelang is de bereiding houdbaar?

2weken

En hoeveel flessen siroop kan u maken uit 1 bestelling Fenoxymethylpenicillinekalium?

Uit een potje van 5gram 1 fles. Uit 1 doosje Peni-Oral 3flessen.

Hebt er praktische bezwaren tegen de magistrale bereiding van penicillinesiroop?

De apothekers hebben geen bezwaar tegen magistrale bereidingen, tijdens wachtdiensten zijn ze wel te tijdrovend. Het product is momenteel niet verkrijgbaar bij de leverancier. Het basisproduct is ook niet gemakkelijk op te lossen, waardoor de siroop er niet smakelijk uitziet en de patiënt moet schudden voor gebruik.

Wat zou volgens u een goede oplossing zijn?

Het gebruik van Peni-oraltabletten om de siroop te maken.

Een firma die penicillinesiroop zo op de markt brengt.

Wanneer het vaker wordt voorgeschreven, dan is de bereiding ook meer routine en zullen firma's misschien ook meer interesse hebben in het product.

Bijlage 4: Informatieformulier proefpersonen

Een kwaliteitsverbeterend project: Aanpassing antibioticabeleid bij kinderen met keelpijn in onze praktijk.

Informatieformulier Proefpersonen - Huisartsen

Waarom is dit onderzoek belangrijk?

Infecties die we vandaag nog kunnen genezen met antibiotica, kunnen over enkele jaren opnieuw dodelijk zijn. Tenzij we nu optreden. Antibiotica worden immers minder doeltreffend omdat we ze té vaak en slecht gebruiken. Daarom moeten we op een veilige manier met antibiotica omspringen. Samen, arts, apotheker én patiënt, kunnen we daarin slagen.

Wat houdt dit onderzoek in?

In het kader van mijn master na master opleiding huisartsgeneeskunde ga ik een kwaliteitsverbeterend project uitvoeren in mijn opleidingspraktijk.

Het project bestaat uit drie onderzoeken; een gecontroleerd interventie-onderzoek met voor- en nameting, een literatuuronderzoek en een interviewstudie.

De aanbeveling van acute keelpijn geeft aan dat antibiotica niet altijd nodig zijn bij kinderen met acute keelpijn en dat wanneer ze nodig zijn, het eerste keuze antibioticum penicilline is.

De interventie (zie verder) is erop gericht de aanbevelingen van acute keelpijn bij kinderen te implementeren in de praktijk.

Op basis van literatuuronderzoek ga ik op zoek naar antwoorden op volgende twee vragen. 1. Wat is de aanbevolen behandeling van kinderen met acute keelpijn; 2. Hoe verander je het voorschrijfgedrag van artsen?

Om de mogelijke problemen bij het afleveren van penicillinesiroop door de apotheker in kaart te brengen, ga ik een gestructureerd interview afnemen bij de vijf apothekers in onmiddellijke omgeving van de opleidingspraktijk.

De interventie zal bestaan uit volgende delen:
- het samen doorlopen van de aanbeveling acute keelpijn van Domus Medica;
- het bespreken van een lijst stellingen uit het RIZIVwerkboek Acute Keelpijn;
- het bespreken van de voordelen van smalspectrum penicillines;
- het bespreken van de resultaten van het interview met de nabijgelegen apotheken;
- samen een voorbeeldvoorschrift maken in het Electronisch Medisch Dossier met de juiste formule voor Kaliumfenoxymethylpenicillinesiroop, met daarbij de juiste dosering per kilogram lichaamsgewicht;
- afspreken op welke manier de proefpersoon denkt het beste herinnerd te worden aan dit voorschrift.

Om de kwaliteitscirkel rond te maken, zullen de resultaten van met name het interventieonderzoek besproken worden samen met de artsen uit de praktijk om succesfactoren of drempels te identificeren.

Wie zijn de opdrachtgever en sponsor van dit onderzoek?

Dit onderzoek kadert in de Master na Master opleiding huisartsgeneeskunde van ondergetekende. Dr. Samuel Coenen, professor aan het Centrum voor Huisartsgeneeskunde van de Universiteit van Antwerpen begeleidt dit onderzoek als promotor. Dit onderzoek wordt niet gesponsord.

Wat is het doel van dit onderzoek?

Het doel is de aanbeveling van acute keelpijn bij kinderen te implementeren in de praktijk en de eventuele drempels om penicillinesiroop af te leveren in kaart te brengen.

Wat is uw aandeel in dit onderzoek?

Voor het onderzoek zou ik gegevens uit uw elektronisch medisch dossier moeten halen. Ik wil namelijk weten welke behandeling kinderen geboren na 01/01/2000 met acute keelpijn gekregen hebben tijdens een consultatie tussen 01/01/2010 en 01/01/2012 bij u en uw collega. De retrospectieve gegevens zullen gecodeerd verwerkt worden.

Neem alstublieft de tijd om dit informatieformulier door te nemen, vooraleer u besluit deel te nemen aan dit onderzoek. Voel u vrij om mij te contacteren indien u nog vragen of opmerkingen heeft.

Bijlage 5: Toestemmingsformulier proefpersonen

Een kwaliteitsverbeterend project: Aanpassing antibioticabeleid bij kinderen met keelpijn in onze praktijk. Toestemmingsformulier Proefpersonen - Huisartsen

- Ik bevestig dat ik het informatieformulier van deze studie gelezen en begrepen heb en dat ik voldoende tijd heb gehad om vragen te stellen.
- Ik begrijp dat mijn deelname aan het onderzoek vrijwillig is en dat ik mij op elk moment, zonder verantwoording te moeten geven, mag terugtrekken uit het onderzoek.
- Ik begrijp dat de onderzoeker gegevens nodig heeft uit het elektronisch medisch dossier (emd) voor het onderzoek en geef de onderzoeker mijn toestemming om het emd te raadplegen. Ik stel mij ter beschikking voor bijkomende vragen van de onderzoeker.
- Ik bevestig mijn deelname aan het onderzoek.

Naam Huisarts: Datum Handtekening

Bijlage 6: Posologielijst penicillinesiroop

25 000 tot 50 000 IE/kg lichaamsgewicht per dag, gespreid over 3-4 innamen

Lichaamsgewicht	max. totaal/dag	in ml	per inname	nodig voor 7 dagen:	
5	250000	5	4x1ml/dag	35	1 fles
7,5	375000	7,5	3x2,5ml/dag	52,5	1 fles
10	500000	10	4x2,5ml/dag	70	1 fles
12,5	625000	12,5	4x3ml/dag	87,5	1 fles
15	750000	15	3x5ml/dag	105	1 fles
17,5	875000	17,5	4x4,5ml/dag	122,5	2 flessen
20	1000000	20	4x5ml/dag	140	2 flessen
22,5	1125000	22,5	4x5,5ml/dag	157,5	2 flessen
25	1250000	25	4x6ml/dag	175	2 flessen
27,5	1375000	27,5	4x7ml/dag	192,5	2 flessen
30	1500000	30	4x7,5ml/dag	210	2 flessen

Peni-oral tabletten volwassenen:

2 miljoen IE/dag in 4 giften

4x1/2compr/dag ged 7 dagen

Bij Penicilline allergie:

Clarithromycine 15mg/kg/dag in 2 giften ged 7 dagen

Lichaamsgewicht	totaal mg/dag	ml/dag bij 125mg/5ml	
5	75	3	
7,5	112,5	4,5	
10	150	6	ml/dag bij 250mg/5ml
12,5	187,5	7,5	3,75
15	225		4,5
17,5	262,5		5,25
20	300		6
22,5	337,5		6,75
25	375		7,5
27,5	412,5		8,25
30	450		9

Bijlage 7: Informatieformulier voor de ouders

Beste ouder,

In kader van mijn opleiding “master in de huisartsgeneeskunde”, doe ik een onderzoek naar de behandeling van keelpijn bij kinderen in de praktijk.

Arts B werkt hier ook aan mee.

De aanbevelingen voor goede medische praktijkvoering geven Penicillinesiroop op als de meest aangewezen behandeling van een keelontsteking bij kinderen. Deze siroop moet door de apotheker zelf nog bereid worden. De apothekers in …. zijn hiervan op de hoogte.

Mocht u opmerkingen hebben in verband met de penicillinesiroop, gelieve ons die dan te melden, zodat we uw opmerkingen ook in het onderzoek kunnen opnemen.

Met vragen kan u altijd bij ons terecht op het gekende nummer ……

Bedankt voor uw medewerking,