

**CONSENSUS
VERGADERING**

2 juni 2016

**Het rationeel gebruik
van de antibiotica
bij het kind in de
ambulante zorg**

Promotor

Mevrouw M. DE BLOCK, Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid

en

Het Comité voor de Evaluatie van de Medische Praktijk inzake Geneesmiddelen (CEG)

Voorzitter: M. VERMEYLEN

Vicevoorzitter: G. HANS

Secretaris: H. BEYERS

Leden: J.-P. BAEYENS, M. BAUVAL, G. BEUKEN, J. BOCKAERT, A. BOURDA, A. CHASPIERRE, M.-H. CORNELY, J. CREPLET, E. DE BAERDEMAEKER, Ch. de GALOCSY, J.-P. DEHAYE, J. DE HOON, J. DEPOORTER, T. DE RIJDT, M. DE ROECK, J. DE SMEDT, M. DEVRIESE, P. DIELEMAN, H. DUBOIS, J. GERARD, F. HELLER, Y. HUSDEN, C. HUYGHEBAERT, P. LACOR, M. MOURAD, T. POELMAN, F. PROFILI, A. SCHEEN, E. SOKOL, J. STOKX, R. VANDER STICHELE, O. VAN DE VLOED, C. VAN HAECHT, P. VAN HOORDE, D. VOS, D. ZAMUROVIC

Organisatiecomité

Voorzitter: G. HANS

Secretaris: H. BEYERS (RIZIV)

Deskundigen: P. SCHELSTRAETE, D. TUERLINCKX

Vertegenwoordigers bibliografiegroep: D. BOUDRY, C. BOÛÛAERT, B. COUNESON, G. GOESAERT, N. MORTIER

Leden CEG: : K. VAN HAECHT

RIZIV: P. CHEVALIER

Bibliografiegroep

Vzw Farmaka asbl (sprekers tijdens de consensusvergadering: C. BOÛÛAERT, B. COUNESON, G. GOESAERT, N. MORTIER)

Deskundigen (sprekers)

I. DHOOGHE, J. FRERE, M. RAES, P. SMEESTERS, M. VAN DE CASTEELE, H. VAN HOECKE, S. VAN LIERDE, J. VERHAEGEN

Praktische voorbereiding

H. BEYERS en D. VAN DEN BERGH, Beheerseenheid Farmaceutisch Beleid, Dienst voor Geneeskundige Verzorging, RIZIV

Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering
Comité voor de Evaluatie van de Medische Praktijk inzake Geneesmiddelen

CONSENSUSVERGADERING

**HET RATIONEEL GEBRUIK VAN
DE ANTIBIOTICA BIJ HET KIND
IN DE AMBULANTE ZORG**

JURYRAPPORT

Brussel, 2 juni 2016

I. VOORWOORD

Op donderdag 2 juni 2016 organiseerde het RIZIV een consensusconferentie over het rationeel gebruik van de antibiotica bij het kind in de ambulante zorg.

Deze consensusvergadering is de vijfendertigste in de reeks.

Het behoort tot de taak van het Comité voor de Evaluatie van de Medische Praktijk inzake Geneesmiddelen (CEG) om tweemaal per jaar een consensusvergadering te organiseren. Die consensusvergaderingen zijn bedoeld om de medische praktijk inzake geneesmiddelen in een bepaalde sector, in vergelijking met andere mogelijke behandelingen, te evalueren en om een synthese te maken van de beschikbare evidentie en adviezen van deskundigen.

Het voorkomen van multiresistente bacteriële stammen heeft vele landen ertoe aangezet om te streven naar een veel gematigder en gericht gebruik van antibiotica. Er kunnen nog andere bijwerkingen aan die geneesmiddelen worden toegeschreven, die overigens onontbeerlijk zijn bij de behandeling van ernstige infecties. Op nationaal niveau worden er nog (te) vaak antibiotica voorgeschreven, zeker wanneer vergeleken met hun potentieel bewezen belang bij de behandeling van verschillende infecties waaronder de meest voorkomende infecties die in de meeste gevallen spontaan genezen. Uit de gegevens blijkt dat vooral de doelgroep van kinderen (van 0 tot 15 jaar) tal van antibioticabehandelingen krijgt toegediend.

Tijdens de consensusvergadering van 2 juni 2016 wordt vooral aandacht besteed aan de verschillende vragen omtrent het rationeel gebruik van antibiotica bij kinderen (buiten het ziekenhuis). De vergadering moet consensuele antwoorden verschaffen op basis van de beste wetenschappelijke bewijzen die momenteel in de hieronder beschreven domeinen beschikbaar zijn:

- In welke exacte klinische situaties is een antibioticum doeltreffend (op het vlak van genezing, preventie van complicaties, voorkomen van recidieven) en veilig?

- Welk antibioticum vormt de eerstekeuzetherapie en wat zijn eventuele alternatieven?
- Wat is de juiste dosis; hoe vaak en hoe lang worden antibiotica het best toegevend?
- Moet de aanpak verschillen naargelang de frequentie van de recidieven, van de persoonlijke context (recente behandeling, ...) en van de omgeving (crèche)?
- In welke gevallen is een doorverwijzing van het kind aangewezen?

Die vragen worden voor de meest courante infecties besproken: keelpijn, acute otitis media, rhinosinusitis, laryngitis, tracheïtis, bronchitis, pneumonie, cystitis, pyelonefritis, gastro-enteritis, huidinfecties en conjunctivitis.

Net als de vorige consensusvergaderingen die door het RIZIV en het CEG werden georganiseerd, spitst deze consensusvergadering zich toe op de eerstelijnsgezondheidszorg. De diagnostische evaluaties of opvolging van behandelingen die in een ziekenhuisomgeving moeten worden verricht, komen derhalve niet aan bod.

Bepaalde onderwerpen worden bewust niet aangesneden wegens tijdsgebrek. Bepaalde aspecten komen dus niet aan bod tijdens de voordrachten door de sprekers. Dit is echter niet de beslissing van een individuele spreker maar een beslissing van het organisatiecomité op basis van praktische haalbaarheid van literatuurstudie en programmatie. Tenslotte dient men ook rekening te houden met het feit dat de literatuurstudie twee maanden voor de consensusvergadering wordt afgesloten waardoor zeer recente publicaties soms niet opgenomen zijn in het literatuuroverzicht.

Bovendien heeft het organisatiecomité van deze consensusvergadering beslist om het thema strikt te beperken tot het rationeel gebruik van antibiotica bij kinderen voor de meest courante infecties binnen de ambulante praktijk. Aspecten rond diagnostische opnuistelling en de bredere therapeutische aanpak van deze aandoeningen, hoe belangrijk ook in de dagelijkse klinische praktijk, komen niet aan bod tijdens deze consensusvergadering. De deelnemers aan deze consensusvergadering dienen hiertoe dan ook nog steeds beroep te doen op de bestaande praktijkrichtlijnen.

De hiernavolgende tekst is de weergave van de besluiten van een multidisciplinaire onafhankelijke jury (**korte tekst**). Deze tekst geeft dus niet noodzakelijk het standpunt weer van de inrichter van de consensusconferentie, in casu het RIZIV of het Ministerie van Sociale Zaken.

De **volledige (lange) tekst** van de besluiten, het literatuuroverzicht, de teksten van de deskundigen en de methodologie kunnen worden geconsulteerd op de RIZIV-website (<http://www.riziv.fgov.be/nl/publicaties/Paginas/consensusvergaderingen-juryrapport.aspx>). Voor bijkomende informatie kan u terecht bij Herman Beyers, RIZIV, Tervurenlaan 211, 1150 Brussel (e-mail consensus@riziv.fgov.be).

II. SAMENSTELLING VAN DE JURY

Vertegenwoordigers van de artsen

Pierre Drielsma (huisarts) Vicevoorzitter

Marieke Lemiengre (huisarts)

Michel Pletincx (specialist)

Dimitri Van der Linden (specialist)

Myriam Van Winckel (specialist)

Jan Verbakel (huisarts) Voorzitter

Vertegenwoordigers van de verzekeringsinstellingen

Heidi Goethals

Anne Vergison

Vertegenwoordigers van de apothekers

Chantal Leirs

Joris Maesschalck

Vertegenwoordigers van de paramedici

Vinciane Laurent

Ann Raman

Vertegenwoordigers van het publiek

Edith Klapwijk

Maurice Vanbellinghen

Logistieke ondersteuning tijdens de juryvergaderingen

Herman Beyers (RIZIV)

III. LIJST VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AGD	Antibiotica-geïnduceerde diarree
AOM	Acute otitis media
BCFI	Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie
CAP	Community-acquired pneumonia
CEG	Comité voor de Evaluatie van de Medische Praktijk inzake Geneesmiddelen
CFU	Colony-forming units
CRP	C-reactive proteïne
EBV	Epstein-Barr Virus
EHEC	Enterohemorragische E. coli
GNB	Gramnegatieve bacterie
GPB	Grampositieve bacterie
HUS	Hemolytic-Uremic syndrome (Hemolytisch-uremisch syndroom)
IV	Intravenous (Intraveneus)
kg	Killogram
L	Liter
LUWI	Lage-urinewegsinfectie
mg	Milligram (10^{-3} g)
mL	Milliliter (10^{-3} L)
μ L	Microliter (10^{-6} L)
MRSA	Methicilline Resistente Staphylococcus aureus
MSSA	Methicillin-sensitive Staphylococcus aureus
NKO	Neus-Keel-Oor
NNT	Number needed to treat
PVL	Panton–Valentine Leukocidine
RCT	Randomized Controlled Trial
RIZIV	Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering
RSV	Respiratoir syncytiaal virus
UWI	Urinewegsinfectie
VS	Verenigde Staten
WHO	World Health Organization

IV. METHODOLOGIE VAN DE CONSENSUSVERGADERING

De methodologie gebruikt voor deze conferentie volgt de aanbevelingen van het Franse Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (Nationaal Agentschap voor Accreditering en GezondheidsEvaluatie) (nu: HAS - Haute Autorité de Santé).

<http://www.riziv.fgov.be/SiteCollectionDocuments/consensusvergaderingen-methodologie.pdf>

1. De **promotor** is het RIZIV en de conferentie is georganiseerd door het “Comité voor de evaluatie van de medische praktijk inzake geneesmiddelen”. Dit organisme beslist over de keuze van het onderwerp en bepaalt de te bereiken doelen.
2. Het **organisatiecomité** is opgericht door het RIZIV op initiatief van het Comité onder 1. Het specificeert de te bespreken thema's en stelt de leden aan van respectievelijk de bibliografische groep, de groep deskundigen en de jury.
3. De **bibliografiegroep** heeft een overzicht van de literatuur gemaakt, op basis van publicaties die hun wetenschappelijke waarde bewezen hebben. De literatuurgegevens worden gewogen naar niveau van zekerheid, volgens de principes van Evidence Based Medicine (EBM).
4. De **deskundigen** hebben, ieder rond een specifieke topic, een uiteenzetting voorbereid en gepresenteerd op de conferentie op 2 juni 2016. Een synthesetekst hiervan werd ter beschikking gesteld.
5. De **jury** heeft deelgenomen aan de conferentie en is nadien in discussie samengekomen om de conclusies in het hiernavolgende rapport op te stellen. Deze discussies vonden plaats in een zeer constructieve sfeer en leidden tot een gemeenschappelijk standpunt verwoord in deze consensustekst. Het doel was een synthese te maken van de wetenschappelijke gegevens die openbaar werden gemaakt door de bibliografiegroep en de deskundigen, en een antwoord te formuleren op de vooraf vastgestelde vragen.

V. GRADE:

- Niveaus van bewijskracht, toegekend aan conclusies
- Graden van aanbeveling

Niveaus van bewijskracht

A. High quality of evidence

Betekent dat een conclusie gebaseerd is op RCT (Randomized Controlled Trial) van uitstekende methodologische kwaliteit en dat de bevindingen consistent zijn over meerdere studies.

B. Moderate quality of evidence

Betekent dat een conclusie gebaseerd is op RCT met ernstige methodologische tekortkomingen (serious limitations) of dat meerdere studies inconsistente resultaten vinden.

C. Low (or very low) quality of evidence

Betekent dat een conclusie gebaseerd is op RCT met zeer ernstige methodologische tekortkomingen (very serious limitations) of dat een conclusie gebaseerd is op RCT met ernstige methodologische tekortkomingen (serious limitations) en dat meerdere studies inconsistente resultaten vinden.

Graad van aanbeveling

1. Sterke aanbeveling

De voordelen van een bepaalde interventie of actie overtreffen duidelijk de nadelen of risico's.

2. Zwakke aanbeveling

Er is een evenwicht tussen de voordelen en de nadelen of risico's van een bepaalde interventie of actie.

VI. OVERZICHT VAN DE SPECIALITEITEN

Voor een constant bijgewerkt overzicht van de vergunde geneesmiddelen die aan bod komen in dit juryrapport verwijzen wij naar de webstek van het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI) (<http://www.bcfi.be>).

VII. BESLUITEN

1. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ KEELPIJN BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

- Keelpijn is een mogelijk symptoom van verschillende pathologieën. In dit hoofdstuk wordt keelpijn besproken in de context van acute infectieuze vormen van faryngotonsillitis. Het onderscheid tussen deze twee entiteiten (tonsillitis en faryngitis) is echter zowel klinisch als in de literatuur vaak onduidelijk. Daarom wordt er vaak gesproken van “acute faryngotonsillitis”. Symptomen van acute faryngotonsillitis omvatten één of meer van volgende: koorts, keelpijn, slikklachten en pijnlijke cervicale lymfeklieren met mogelijke luchtwegobstructie die tot uiting komt in mondademhaling, snurken en/of apneus. Acute wil zeggen korter dan 14 dagen.
- Acute faryngotonsillitis wordt meestal veroorzaakt door een virus (85%). Hoewel ze in slechts 15% van bacteriële oorsprong is, kan deze infectie in de meeste gevallen genezen zonder het gebruik van antibiotica. Suppuratieve complicaties zijn zeldzaam en niet-suppuratieve complicaties, zoals poststreptokokkenglomerulonefritis zijn op vandaag erg zeldzaam omdat acute gewrichtsreuma uit onze streken verdwenen is.
- Om te voorkomen dat 1 kind keelpijn houdt op dag 3 zou men antibiotica moeten toedienen aan 5 kinderen, om te voorkomen dat 1 kind nog pijn ervaart op dag 7 aan 15 kinderen en om te voorkomen dat een acute middenoorontsteking (AOM Acute otitis media) optreedt bij 1 kind als complicatie van tonsillitis, aan 200 kinderen. (*GRADE B - C*)
- Een faryngeaal abces is een zeldzame complicatie met een geschatte frequentie van minder dan 1/10.000 bij kinderen van 0-4 jaar en minder dan 6/10.000 bij kinderen van 5 tot 15 jaar. Er is weinig verschil in frequentie van deze mogelijke complicatie van faryngotonsillitis tussen kinderen die in de maanden voorafgaand aan het abces werden behandeld met antibiotica en zij die niet werden behandeld met antibiotica.
- De jury wijst erop dat, gezien de veranderingen in de epidemiologie van infecties met bèta-hemolytische groep A-streptokokken in onze streken, het routinematig toedienen van antibiotica in het geval van tonsillitis geen doeltreffende strategie is om eventuele complicaties te voorkomen. (*GRADE B, sterke aanbeveling*)

- De jury is zich bewust van de wens van sommige eerstelijnsartsen om over klinische (zoals de Centor-criteria) en technologische (zoals testen voor de opsporing of de kweek van antigenen) diagnostische hulpmiddelen te kunnen beschikken. De klinische scores zijn weinig gevoelig en specifiek, de snelsten daarentegen worden gebruikt in meerdere landen zoals Frankrijk, de VS of Zwitserland. De jury herinnert er echter aan dat een etiologische diagnose niet nodig is voor de behandeling en dat er dus geen indicatie is om een keeluitstrijkje te nemen om te beslissen of men al dan niet met antibiotica zal behandelen. Hoewel de snelsten betrouwbaar zijn voor het opsporen van bèta-hemolytische streptokokken van groep A, kan tot 30% van alle kinderen en adolescenten gezonde dragers zijn van deze streptokokken in de keel. Daardoor kan men dus niet met zekerheid bepalen of de aangetroffen bèta-hemolytische groep A-streptokok wel degelijk de ziekteverwekker is die verantwoordelijk is voor de infectie. (*Expert opinion, sterke aanbeveling*)
- Pijnstilling is essentieel: paracetamol en ibuprofen zijn de therapeutische opties voor het bestrijden van de pijn. De jury herinnert aan het belang van het goed informeren van de ouders over de toe te dienen doses, het ogenblik van toediening van het geneesmiddel en het meten van de lichaamstemperatuur vóór de toediening. Aspirine en corticosteroïden worden uitdrukkelijk afgeraden. (*Expert opinion, sterke aanbeveling*)

1.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Standaard voorschrijven van antibiotica wordt conform de BAPCOC, NHG, SIGN en NICE richtlijnen niet routinematig aanbevolen. Wanneer er geen comorbiditeit aanwezig is, is er geen reden om te behandelen met antibiotica. (*GRADE B, sterke aanbeveling*)

Wanneer behandelen met antibiotica?

- Ernstig zieke patiënt met gediagnosticeerde faryngotonsillitis met uitgesproken malaise, uitgesproken keelpijn, slikmoeilijkheden en hoge koorts. De jury benadrukt dat bij een koortsig kind men er zich van moet vergewissen of de faryngotonsillitis wel degelijk de (enige) oorzaak is van de koorts vooraleer antibiotica toe te dienen die een andere infectie zou kunnen maskeren.
- Verhoogd risico op complicaties (bijv. bij immuundeficiëntie).
- Onvoldoende beterschap of achteruitgang na 72 uur: de jury is van mening dat het in dat geval niet nodig is om een uitgesteld voorschrift te geven, maar wel om de klinische toestand opnieuw te evalueren, de aanwezigheid van een complicatie of van een andere infectie uit te sluiten en indien nodig een antibiotica-behandeling te starten. (*GRADE C, sterke aanbeveling*)

1.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

- 1^{ste} keuze: Penicilline V wordt nog steeds algemeen aanvaard als het eerste keuze antibioticum bij acute faryngotonsillitis. (*GRADE B, sterke aanbeveling*) Het heeft een smal, maar afdoend werkingsspectrum om de bèta-hemolytische streptokokken van groep A te behandelen die electief gevoelig zijn voor dit antibioticum. Voorschrijvende artsen lijken maar beperkt geneigd te zijn dit product te kiezen omdat deze magistrale bereiding moeilijker voor te schrijven is dan een commercieel preparaat.
- 2^{de} keuze in geval van praktische bezwaren bij het voorschrijven van penicillinesiroop:
 - amoxicilline: De jury benadrukt dat rash kan optreden wanneer amoxicilline wordt toegediend in geval van Epstein-Barr Virus (EBV)-infectie. Deze goedaardige rash wijst niet op een penicilline-allergie, maar wordt wel degelijk door het EBV zelf veroorzaakt in het kader van een type 2 overgevoeligheidsreactie. Wanneer dit optreedt bij een antibiotische behandeling van tonsillitis moet een ontsteking door EBV worden opgespoord.
 - cefalosporine van de eerste generatie: cefadroxil, dit is ook de keuze in geval van een niet-IgE-gemedieerde penicilline-allergie.
- In geval van een IgE-gemedieerde penicilline-allergie: claritromycine of azithromycine. In alle andere gevallen buiten IgE-gemedieerde allergie zijn macroliden geen aanvaardbaar alternatief omdat er een niet verwaarloosbaar percentage van de bèta-hemolytische groep A-streptokokken resistent is tegen deze antibiotica en ze daarnaast meer bijwerkingen veroorzaken.

1.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

- Penicilline 50.000 IE/kg/dag in 2 of 3 doses.
- Amoxicilline 75 tot 100 mg/kg/dag in 2 giften. De gevoeligheid van de bèta-hemolytische groep A-streptokokken voor penicilline (en voor amoxicilline) is dermate groot dat, zelfs met een verminderde toedieningsfrequentie, de periode tijdens dewelke de concentratie van het antibioticum zich boven de minimaal inhiberende concentratie voor de ziektekiem bevindt, voldoende is voor de uitroeiing van de bacteriën. Het volstaat dus om, voor deze welbepaalde indicatie, amoxicilline in twee giften toe te dienen in plaats van 3 of 4 doses, zoals men zou doen in het geval van de behandeling van een infectie die waarschijnlijk wordt veroorzaakt door een pneumokok.
- Cefadroxil 30 mg/kg/dag in 2 giften.
- In geval van IgE-gemedieerde allergie: clarithromycine 15 mg/kg/dag 2 maal per dag.

Een behandelingsduur van 7 dagen lijkt voldoende. Zwakke aanbeveling, het gaat om het advies van deskundigen en van richtlijnen op advies van deskundigen; de gegevens die voortkomen uit de RCT's over het probleem zijn ofwel onvoldoende, ofwel hebben ze een erg laag niveau van evidentie.

1.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

- Leeftijd: Faryngotonsillitis door bèta-hemolytische groep A-streptokokken en de complicaties ervan komen veel minder voor bij jonge kinderen en in het bijzonder vóór de leeftijd van 3 jaar. In het geval van een keelontsteking met koorts op die leeftijd en indien men van mening is dat de ernst van het klinisch beeld (in het bijzonder de wijziging van de algehele gezondheidstoestand) het gebruik van antibiotica rechtvaardigt, moet men er zich van vergewissen dat er geen enkele andere infectiehaard aanwezig is (urinewegsinfectie bijvoorbeeld).
- Een antibiotische behandeling als profylaxe voor recidief is niet aangewezen.
- Context: crèche: profylaxe van contactpersonen in geval van faryngotonsillitis bij een kind dat naar de crèche gaat is niet aangewezen. (*Expert opinion, sterke aanbeveling*)

1.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

- Atypisch verloop, in bijzonder onvoldoende verbetering of verslechtering onder antibiotische behandeling
 - (Dreigende) bovenste luchtwegobstructie
 - Ernstig zieke patiënt met onvoldoende orale intake
 - Verhoogd risico op complicaties (comorbiditeit zoals een maligniteit bijvoorbeeld) of verslechtering van onderliggende comorbiditeit
 - Suppuratieve peritonsillair, para- of retrofaryngeaal abces, Lemierre syndroom of niet suppuratieve complicaties (acuut reuma, glomerulonephritis)
 - (Vermoeden van) faryngotonsillitis als manifestatie van onderliggende hematologische aandoening
 - Recidiverende faryngotonsillitis als mogelijke indicatie van tonsillectomie
- (*Expert opinion*)

1.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Neen, profylaxe is nooit aangewezen.

2. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ ACUTE OTITIS MEDIA BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

Acute middenoorontstekingen (AOM), zelfs al gaat het vaak om bacteriële infecties (in 80 tot 95% van de gevallen), genezen in de meeste gevallen spontaan, hetgeen het niet systematisch behandelen ervan met antibiotica rechtvaardigt.

De NNT voor het voorkomen van pijn na 2-3 dagen wordt geraamd op 24. Om de pijnsymptomen die na 2-3 dagen nog aanwezig zijn bij 1 kind te voorkomen moet men dus 24 kinderen behandelen met antibiotica. De jury wijst erop dat er specifieke pijnbehandelingen bestaan en dat antibiotica hiervoor niet mogen worden gebruikt. In alle gevallen van acute middenoorontsteking is het onontbeerlijk om in eerste instantie de pijnsymptomen correct te behandelen.

De behandeling van AOM is een gedeelde beslissing (artsen en ouders) waar het welzijn van het kind centraal staat, maar waar ook rekening wordt gehouden met de omgeving van het kind, de mogelijkheid tot opvolging en de betrokkenheid van de ouders. De mogelijke gunstige effecten van antibiotisch behandelen moeten worden afgewogen tegenover de potentiële risico's van bijwerkingen voor het individu en de gemeenschap.

De NNT voor het voorkomen van een complicatie zoals mastoïditis is waarschijnlijk erg hoog, maar de huidige zeldzaamheid van deze complicaties maakt het zo goed als onmogelijk om een RCT uit te voeren met dit beoordelingscriterium. Het restrictief gebruiken van antibiotica heeft vermoedelijk geen impact op het aantal complicaties.

Het is ook van belang te verduidelijken dat antibiotica niet mogen overwogen worden tenzij de diagnose AOM werd gesteld, hetgeen niet altijd gemakkelijk is, vooral niet bij erg jonge kinderen.

Een AOM kan worden gedefinieerd als de aanwezigheid van effusie (ophoping van vocht) in het middenoor met tekenen van acute infectie.

Men spreekt over een ernstige infectie in geval van pijn, hoge koorts $>39^{\circ}\text{C}$ met wijziging van de algehele gezondheidstoestand.

Recurrente acute otitis media is gedefinieerd als 3 of meer aparte goed gedocumenteerde episodes van AOM over een periode van 6 maanden of 4 of meer op 12 maanden met minstens 1 episode in de afgelopen 6 maanden.

2.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

- Bij **kinderen ouder dan 24 maanden** zijn er geen redenen om antibiotica toe te dienen, behalve in enkele zeer bijzondere gevallen (zie infra).
- Bij **kinderen tussen 6 en 24 maanden** kunnen de antibiotica worden uitgesteld gedurende 48-72 uur. Hiervoor moet het voorschrift dadelijk aan de ouders worden gegeven met als instructie dit te gebruiken indien er binnen 48-72 uur geen verbetering optreedt.

Door dit afwachtend beleid, met een voorschrift dat onmiddellijk aan de ouders wordt gegeven of een nieuwe raadpleging om dit op te stellen na een nieuwe evaluatie van het kind, kan in 62 tot 82% van de gevallen het gebruik van antibiotica worden voorkomen. Dit wordt goed aanvaard door de ouders en er is geen verlenging van de duur van de pijnsymptomen of recidief van AOM. Dit beleid leidt bovendien tot minder bijwerkingen (braken, diarree of rash).

- Wanneer de diagnose AOM wordt gesteld bij **kinderen jonger dan 6 maanden** wordt best onmiddellijk antibiotica toegediend.
- Antibiotica zijn meteen al aangewezen indien een of meerdere verergerende factoren aanwezig zijn. Deze factoren zijn:
 - ernstige infectie (hoge en persisterende koorts $>39^{\circ}\text{C}$ en wijziging van de algehele gezondheidstoestand)
 - bilaterale otitis
 - oorloop
 - kind behoort tot een hoogrisicogroep: immunodeficiëntie, cerebrospinaal vochttek

Niveaus van evidentie voor deze aanbevelingen zijn matig tot hoog.

2.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

Het eerste keuze antibioticum in België blijft amoxicilline dat zowel *S. pneumoniae*, bèta-hemolytische groep A-streptokokken en de meeste *H. influenzae* infecties kan behandelen.

Indien er na twee tot drie dagen geen verbetering optreedt, zijn amoxicilline + clavulaanzuur of cefuroxime axetil de alternatieven die toelaten om *Haemophilus influenzae* (die resistent zijn tegen ampicilline) en *Moraxella catharralis* (die grotendeels resistent zijn tegen ampicilline) te behandelen.

In het geval van niet-IgE-gemedieerde allergie kan cefalosporine worden gebruikt en zal de voorkeur worden gegeven aan cefuroxime axetil. In het geval van IgE-gemedieerde allergie zal men kiezen voor trimethoprim + sulfamethoxazol. Bij gebrek aan respons op trimethoprim + sulfamethoxazol is levofloxacin een doeltreffend alternatief dat aanbevolen wordt door de IDSA-richtlijn (doeltreffendheid aangetoond bij recurrenente AOM), maar er is weinig onderzoek verricht naar het gebruik van fluoroquinolonen in de pediatrische en de documentatie over hun veiligheid (vooral omkeerbare gewrichtsaandoeningen) zijn van onvoldoende kwaliteit om het gebruik ervan aan te bevelen. Oordruppels met fluoroquinolonen worden nochtans als eerste keuze gebruikt in het geval van otitis bij trommelvliesbuisjes.

2.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Amoxicilline 75-100 mg/kg/dag in 3 giften

De hoge dosis wordt aanbevolen door BAPCOC voor behandeling van pneumokokken met een verminderde gevoeligheid voor penicilline. (*Expert opinion, zwakke aanbeveling*)

Cefuroxime axetil 30-50 mg/kg in 3 giften

Amoxiclavulaanzuur 50/37,5 mg/kg in 3 giften

In de praktijk is het erg ingewikkeld om te vragen amoxicilline toe te voegen om de dosis van 75 tot 100 mg/kg amoxicilline te bereiken zonder de dosis clavulanaat te verhogen. Bovendien kan de huidige epidemiologische context, evenals het ontbreken van studies die de klinische superioriteit aantonen van de hoogste dosis amoxicilline, het aanbevelen van een dubbel voorschrift van amoxicilline + clavulaanzuur en amoxicilline niet rechtvaardigen.

Trimethoprim 8 mg/kg/dag en sulfamethoxazol 40 mg/kg/dag in 3 giften (BAPCOC)

Levofloxacin 10 mg per kg in 2 giften

Het lijkt aangewezen om minstens 7 dagen te behandelen om een terugval binnen de maand te voorkomen behalve bij patiënten met een verzwakt immuunsysteem voor wie een langere behandeling nodig is. (*GRADE A - B, zwakke aanbeveling*)

2.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

Leeftijd

Kinderen jonger dan 1 maand met vermoeden van een infectie door aanwezigheid van algemene ziekteverschijnselen zoals koorts, sufheid of verminderd bewustzijn, moeten dadelijk doorverwezen worden vanuit de ambulante zorg naar de tweedelijnszorg voor verdere diagnostische oppuntstelling en behandeling.

De aanpak van de verschillende leeftijdsgroepen worden hierboven behandeld.

2.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

- Pasgeborene jonger dan 1 maand
- Cerebrospinaal vochttek
- Falende behandeling na eerste en step-up behandeling
- Vermoeden van complicaties (mastoiditis, meningitis,...)
- Blijvende oorloop (> 6 weken) na therapie met perorale antibiotica en/of lokale druppels (bij oorloop doorheen diabololo)
- Blijvende trommelvliesperforatie na 6 weken
- Recurrente AOM (3 of meer aparte goed gedocumenteerde episodes van AOM over een periode van 6 maanden of 4 of meer op 12 maanden met minstens 1 episode in de afgelopen 6 maanden)

(*Expert opinion*)

2.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Omwille van risico op bijwerkingen en induceren van resistentie is er geen plaats voor langdurige profylactische behandeling met perorale antibiotica bij recidiverende acute otitis media.

3. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ RHINOSINUSITIS BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

De jury stelt vast dat de aanbevelingen betreffende rhinosinusitis niet berusten op degelijk wetenschappelijk bewijs. Het aantal studies dat de werkzaamheid van antibiotica bij sinusitis heeft geëvalueerd is erg beperkt en de meta-analyses ervan kunnen geen bevredigende conclusies bieden gezien de heterogeniteit van de geïncludeerde populaties en de resultaten en het geringe aantal geïncludeerde patiënten. De auteurs van de meta-analyses benadrukken bovendien dat hun conclusies zwak zijn en preciseren dat hun resultaten, hoewel weinig overtuigend, kunnen passen in het ruimere kader van sinusitis bij volwassenen waar een licht voordeel van antibiotische behandeling kan worden aangetoond.

Acute rhinosinusitis wordt gedefinieerd als een plots optreden van gekleurde rinorroe met neusobstructie en hoesten gedurende minder dan 12 weken.

Het is belangrijk erop te wijzen dat onder de term rhinosinusitis een ruimer geheel schuilgaat dat vooral de gewone verkoudheid en post-virale sinusitis omvat die 95% van de gevallen uitmaken. Post-virale sinusitis wordt gedefinieerd door een toename van de symptomen na 5 dagen of persisterende symptomen na 10 dagen.

Acute bacteriële sinusitis (5% van de gevallen van rhinosinusitis) wordt gedefinieerd door koorts, unilaterale purulente rinorroe en ernstige unilaterale pijn, verhoogde C-reactive proteïne (CRP) of sedimentatie en een bifasische evolutie met een klinische achteruitgang na een beginfase met matige symptomen. (*EPOS 2012, expert opinion*)

Bij een gewone verkoudheid en post-virale sinusitis is er een virale ziekteverwekker en bij acute bacteriële sinusitis zijn de bacteriën die worden aangetroffen dezelfde als bij acute middenoorontstekingen: voornamelijk *S. pneumoniae*, *H. influenzae* en *M. catarrhalis*.

3.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Er kunnen complicaties optreden door een acute bacteriële sinusitis via het bloed of door lokale uitbreiding (etmoïditis, sinusitis orbitalis...), maar deze complicaties zijn zeldzaam en er werd niet aangetoond dat ze kunnen worden voorkomen door een behandeling met antibiotica.

Omdat er nauwelijks een bewijskrachtige studie bestaat, worden de aanbevelingen gebaseerd op de richtlijnen voor de klinische praktijk en het advies van de deskundigen.

Een behandeling met antibiotica is zelden aangewezen bij rhinosinuitis; ze moet worden voorbehouden voor kinderen met tekenen van ernstige acute bacteriële sinusitis: hoge koorts, wijziging van de algehele gezondheidstoestand, duur van meer dan 10 - 15 dagen zonder continue verbetering of risicofactoren zoals bij patiënten met nasaal cerebrosпинаal vochttek of patiënten met immunodeficiëntie.

3.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerste keuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

Het eerste keuze antibioticum in België blijft amoxicilline dat zowel *S. pneumoniae*, de bèta-hemolytische groep A-streptokokken en de meeste *H. influenzae* kan behandelen.

Indien er na twee tot drie dagen geen verbetering optreedt, zijn amoxicilline + clavulaanzuur of cefuroxime axetil alternatieven die toelaten om de *Haemophilus influenzae* die resistent zijn tegen ampicilline en de *Moraxella catarrhalis* die grotendeels resistent zijn tegen ampicilline, te behandelen.

In het geval van niet-IgE-gemedieerde allergie kan een cefalosporine worden gebruikt en zal de voorkeur worden gegeven aan cefuroxime axetil. In het geval van IgE-gemedieerde allergie zal men kiezen voor trimethoprim-sulfamethoxazol. Bij gebrek aan respons op trimethoprim + sulfamethoxazol is levofloxacin een doeltreffend alternatief dat aanbevolen wordt door de IDSA, maar er is weinig onderzoek verricht naar het gebruik van fluoroquinolonen in de pediatrie en de documentatie over hun veiligheid (vooral omkeerbare gewrichtsaandoeningen) zijn van onvoldoende degelijke kwaliteit om het gebruik ervan aan te bevelen.

3.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Amoxicilline 75-100 mg/kg/dag in 3 giften. De hoge dosis wordt aanbevolen door BAPCOC voor bestrijding van pneumokokken met een verminderde gevoeligheid voor penicilline. Er zijn evenwel geen studies die de standaarddoses van 50 mg/kg en 75-100 mg/kg vergelijken op het vlak van klinische werkzaamheid. (*Expert opinion, sterke aanbeveling*)

Cefuroxime axetil 30-50 mg/kg in 3 giften.

Amoxiclavulaanzuur 50/37,5 mg/kg in 3 giften. In de praktijk is het erg ingewikkeld om te vragen amoxicilline toe te voegen om de dosis van 75 tot 100 mg/kg amoxicilline te bereiken zonder de dosis clavulanaat te verhogen. Bovendien lijkt het ons dat de huidige epidemiologische context, evenals het ontbreken van studies die de klinische superioriteit aantonen van de hoogste dosis amoxicilline, het aanbevelen van een dubbel voorschrift van amoxicilline + clavulaanzuur en amoxicilline niet kan rechtvaardigen.

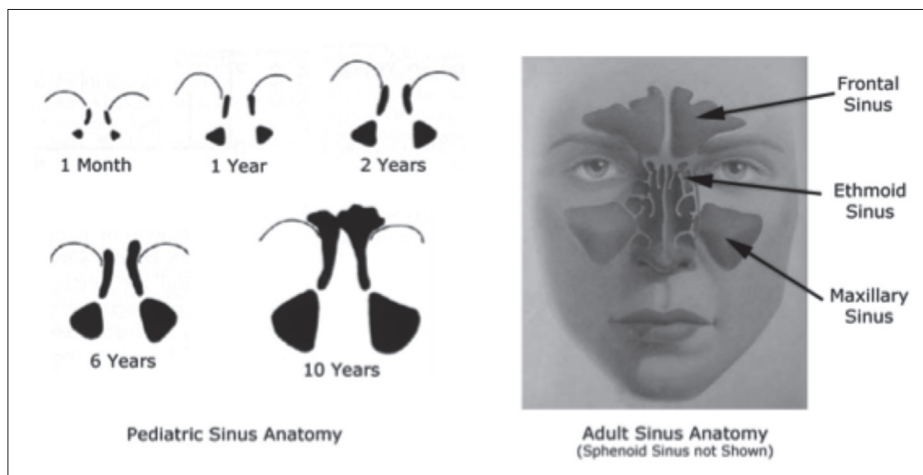
Trimethoprim 8 mg/kg/dag en sulfamethoxazol 40 mg/kg/dag in 3 giften (BAP-COC)

Levofloxacin 10 mg per kg in 2 giften

Duur: idem AOM. Het lijkt verstandiger om minstens 7 dagen te behandelen behalve bij patiënten met een verzwakt immuunsysteem voor wie een langere behandeling nodig is.

3.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

Ter herinnering: de sinussen ontwikkelen zich geleidelijk tijdens de kinderjaren waarbij de maxillaire sinussen zeer weinig ontwikkeld zijn en de sferoïdale sinussen niet pneumatisch zijn tot de leeftijd van 6 jaar en de frontale sinussen zich pas beginnen te ontwikkelen tegen de leeftijd van 8-10 jaar. Sinusitis bij kinderen onder de leeftijd van 1 jaar is zeldzaam en de moeilijkheid van het stellen van de diagnose op die leeftijd rechtvaardigt ongetwijfeld een doorverwijzing van het kind naar een specialist wanneer deze diagnose wordt gesteld.



3.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

- Periorbitale complicaties
- Intracranieële complicaties (sinus cavernosus trombose...)
- Osseuze complicaties (Pott's puffy tumor...)
- Recidiverende bacteriële sinusitis voor het uitsluiten van een predisponerende onderliggende aandoening: immunodeficiëntie, mucoviscidose, trilhaarpathologie...
- Bij jonge kinderen met een unilaterale persistente purulente rinorroe moet zeker gedacht worden aan de mogelijkheid van een vreemd voorwerp in de neus en moet doorverwezen worden naar een NKO-arts.

3.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Neen, maar in geval van recidiverende infecties is het aan te raden om een anatomische of functionele oorzaak op te sporen.

4. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ LARYNGITIS, TRACHEÏTIS, BRONCHITIS EN EPIGLOTTITIS BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

4.1. Pseudo-kroep (acute laryngotrache-(bronch)itis)

4.1.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Geen antibiotica. (GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.1.2. Vragen B-C. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven? Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Geen antibiotica. (GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.1.3. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

Geen antibiotica. (GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.1.4. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Hospitalisatie is zelden nodig. Uitzonderlijk bij ongerustheid van de ouders is dit wel aangewezen.

De ongerustheid van de ouders moet worden aangepakt in de eerste lijn. In geval van ernstige respiratoire nood, moet doorverwezen worden naar het ziekenhuis (Westley clinical score).

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.1.5. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Er zijn geen gegevens beschikbaar over preventie van pseudo-kroep. De jury kan deze vraag dan ook niet beantwoorden.

4.2. Acute tracheïtis

4.2.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Bacteriële tracheïtis komt zelden voor.

Het is een medische urgentie en er moet worden doorverwezen naar het ziekenhuis voor behandeling.

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.2.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis is aangewezen en dit wordt best niet ambulantly behandeld. *(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)*

4.2.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis is aangewezen en dit wordt best niet ambulantly behandeld. *(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)*

4.2.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven en de context (crèche, recente behandeling,...)?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis is aangewezen en dit wordt best niet ambulantly behandeld. *(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)*

4.2.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis is aangewezen en dit wordt best niet ambulantly behandeld. *(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)*

4.2.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis is aangewezen en dit wordt best niet ambulantly behandeld. *(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)*

4.3. Acute bronchitis

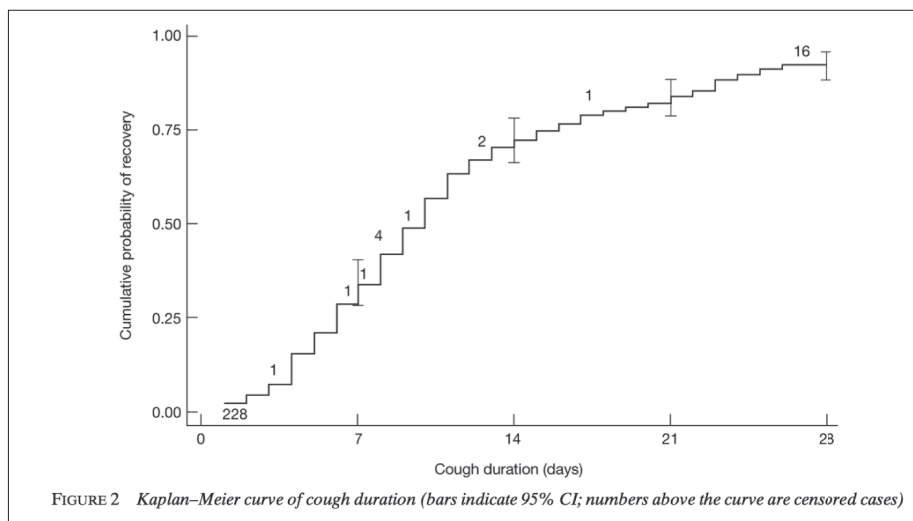
4.3.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Voor een acute bronchitis bij een vooraf gezond kind, dienen geen antibiotica gestart te worden. Ze is van virale oorsprong en het gebruik van antibiotica is zinloos. Er is geen snellere genezing t.o.v. placebo. (*GRADE B, sterke aanbeveling*)

Ouders informeren over de duur van de hoest, waarbij ongeveer 50% verdwenen is na 10 dagen en 90% na 25 dagen, is aangewezen. (*GRADE C, zwakke aanbeveling*)

Herevaluatie met eventueel aanvullend onderzoek en/of verdere doorverwijzing zijn noodzakelijk bij tekens van toenemend veralgemeend ziek-zijn en/of blijvende hoest.

Figuur 1. Duur acuut hoesten



Tabel 1. Duur hoesten: variabelen

Table 3 *Univariable hazard ratios (95% CI) for cough duration*

Variables (no. available for analysis) ^a	Median cough duration (days)	Hazard ratio ^b (95% CI)	P-value
Attends daycare, nursery or school (227)			
No	9	1	
Yes	11	0.71 (0.53-0.95)	0.018
Treatment variables			
Antibiotic treatment (225)			
No	10	1	
Yes	10	0.94 (0.65-1.37)	0.76
Bronchodilator treatment (225)			
No	9	1	
Yes	14	0.58 (0.35-0.95)	0.02

4.3.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

Geen antibioticum.

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.3.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Niet van toepassing.

4.3.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

Niet van toepassing.

4.3.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Herevaluatie met eventueel aanvullend onderzoek en/of verdere doorverwijzing zijn noodzakelijk bij tekens van toenemend veralgemeend ziek-zijn, verstoring van dag-activiteiten en nachtrust, veranderd aspect van de hoest en/of blijvende hoest (> 1 maand).

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.3.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

De literatuurstudie van de bibliografiegroep bevat geen gegevens over dit onderwerp. De jury kan deze vraag dus niet beantwoorden.

4.4. Acute epiglottitis

4.4.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Na routine vaccinatie met geconjugerd vaccin (1990) tegen Haemophilus influenzae type b is epiglottitis bij kinderen eerder zeldzaam geworden. Het is een urgentie en moet behandeld worden in het ziekenhuis.

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.4.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis; niet ambuland.

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.4.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis is aangewezen, dus niet van toepassing.

4.4.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

Urgentie en dringende doorverwijzing naar het ziekenhuis is aangewezen, dus niet van toepassing.

4.4.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Altijd doorverwijzen.

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

4.4.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Chemoprofylaxie voor naaste contacten met kind met H Influenzae type b epiglottitis zal worden opgestart in het uitzonderlijke geval van epiglottitis die wordt behandeld in het ziekenhuis.

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

5. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ BRONCHIOLITIS BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

5.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Bij kinderen met bronchiolitis, resulteerde een behandeling met antibiotica, in vergelijking met placebo, niet in een statistisch significant verschil van aantal dagen met zuurstoftoediening, of duur van de symptomen.

Behandeling met antibioticum is bijgevolg niet nodig. (*GRADE A, sterke aanbeveling*)

5.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

Bij kinderen met bronchiolitis, resulteerde een behandeling met azithromycine, in vergelijking met placebo, niet in een statistisch significant verschil van duur van opname in het ziekenhuis. (*GRADE A*)

Bij kinderen met bronchiolitis, resulteerde een behandeling met erythromycine, in vergelijking met placebo, in een statistisch significante toename van duur van opname in het ziekenhuis. (*GRADE B*)

Behandeling met een antibioticum is bijgevolg niet nodig en er is dus geen eerstekeuzemiddel of alternatief. (*Sterke aanbeveling*)

5.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Antibiotica zijn niet aangewezen. (*Sterke aanbeveling*)

5.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven en de context (crèche, recente behandeling,...)?

Antibiotica zijn niet aangewezen. (*Sterke aanbeveling*)

5.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Bij aanwezigheid van risicofactoren en/of verslechtering van de klinische toestand is doorverwijzing voor eventuele hospitalisatie aangewezen:

- zuigeling jonger dan 3 maanden
- voorgeschiedenis van prematuriteit (<32 zwangerschapsweken)
- verhoogde kans op apnoe (prematuren, jonger dan 2 maanden, comorbiditeit)
- onderliggende chronische longziekte (bronchopulmonale dysplasie), cardiopathie, immuundeficiëntie, neuromusculaire aandoening

- toenemende ademhalingsinspanning met ademhalingsfrequentie boven 60 à 70/ minuut, apnoes
- bemoeilijkt drinken met onvoldoende vochtinname
- toenemende lethargie
- onveilige sociale situatie

(GRADE: geen studies dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

5.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Profylactische toediening van monoclonale antistoffen (palivizumab) is mogelijk, doch onderworpen aan terugbetalingsvoorwaarden via de verplichte ziekteverzekering en voorbehouden voor prematuur geboren zuigelingen en andere risicocategorieën (Koninklijk Besluit 21.12.2000). De ouders moeten contact opnemen met hun neona-taal centrum om deze profylaxe te kunnen krijgen tijdens de risicoperiode voor RSV-infectie. (Repertorium BCFI)

(Sterke aanbeveling)

6. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ IN DE GEMEENSCHAP VERWORVEN PNEUMONIE BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

6.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

De diagnose van een vermoede bacteriële CAP is gebaseerd op een combinatie van twee of meer van deze parameters:

- Klinisch beeld: Koorts ($>38,5^{\circ}$ rectaal), hoesten en tachypnoe (WHO criteria: >60 ademhalingen/minuut bij zuigeling <2 maanden; >50 ademhalingen/minuut bij zuigelingen tussen 2 en 11 maanden; >40 ademhalingen/minuut bij kinderen >11 maanden oud)
hebben een hoge sensitiviteit, maar eerder lage specificiteit
TERWIJL unilateraal verminderd ademgeluid, gelokaliseerde crepitaties of gelokaliseerde demping bij percussie een hoge specificiteit, maar lage sensitiviteit vertonen
- RX: lobaire pneumonie
- Labowaarden: telling witte bloedcellen, CRP, microbiologie (haemocultuur)
- Leeftijd.

In geval van bacteriële CAP, ligt *Streptococcus pneumoniae* meestal aan de basis en de behandeling moet dus op deze pathogeen gericht zijn.

6.2. Vraag B. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

In geval van bacteriële CAP in landen waar de dekking door vaccinatie tegen *Haemophilus influenzae b* afdoende is, ligt *Streptococcus pneumoniae* meestal aan de basis en de behandeling moet dus op deze pathogeen gericht zijn.

(GRADE C, sterke aanbeveling)

Amoxicilline per oraal is de eerste keuze voor voorafgaandelijk gezonde, adequaat gevaccineerde kinderen met een milde tot matige (vermoedelijk) bacteriële CAP vanaf de leeftijd van 3 maanden. *(GRADE: geen studies, dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)*

Er is geen evidentie dat antibiotica met een breder spectrum (combinatie met clavulaanzuur) of van een andere klasse (macroliden, co-trimoxazol) superieur zouden zijn. *(GRADE C (very low tot low naargelang onderzochte antibiotica en naargelang de eindpunten), sterke aanbeveling)*

Bij een niet-IgE-gemedieerde allergie voor penicilline is cefuroxime een goed alternatief. *(Expert opinion, sterke aanbeveling)*

Bij een bewezen IgE-gemedieerde allergie voor penicilline is hospitalisatie aangewezen. *(Expert opinion)*

In het geval van pneumonie door *Mycoplasma pneumoniae* is er geen enkel bewijs ten gunste van het voorschrijven van een macrolide. In geval van tekenen van ernst (zie hieronder) zal het kind worden doorverwezen naar het ziekenhuis voor behandeling. *(GRADE B-C, sterke aanbeveling)*

6.3. Vraag C. Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Amoxicilline - 5 dagen, 100 mg/kg/dag in 3 dosissen (het interval tussen de doses moet ongeveer 8 uur zijn). *(GRADE B, sterke aanbeveling)*

6.4. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven en de context (crèche, recente behandeling,...)?

Voor kinderen jonger dan 2 jaar met lage luchtweginfectie met wheezing zijn antibiotica niet aan te bevelen in de eerste lijn. *(Expert opinion, sterke aanbeveling)*

6.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

- Zuigelingen beneden de leeftijd van 6 maanden met een (vermoedelijke) bacteriële pneumonie worden best doorverwezen voor aanvullend onderzoek en eventuele hospitalisatie.
- Uitbraken perorale medicatie.
- Blijvende hoge koorts en geen verbetering aanwezig 48 u na het starten van de antibiotica.
- Toenemende ademlast: tachypnoe (>50/ minuut), nasal flaring, grunting, chest indrawing.
- Zuurstof saturatie < 92 %.
- Achteruitgang algemene toestand.
- Onvoldoende vochtinname.
- Kinderen met onderliggende chronische aandoeningen.
- Pneumonie met de complicatie van pleurale effusie.
- In het geval dat adequate zorg thuis niet kan gegarandeerd worden.
- Ongerustheid van de ouders dat de zieke zich anders gedraagt dan normaal.

(GRADE: geen studies, dus geen bepaling mogelijk, sterke aanbeveling)

6.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Sinds de opstart in België van universele vaccinatie op zuigelingenleeftijd met het geconjugeerde vaccin tegen Haemophilus Influenza type b (2002) en met de 7 - (2007) en 13 - (2011) valente geconjugeerde pneumokokkenvaccins is het aantal invasieve infecties alsook het aantal pneumonieën significant gedaald (www.wiv-isp.be).

Het bereiken en bewaren van een hoge vaccinatiecouverture is van essentieel belang om deze resultaten te blijven behalen. Blijvende surveillance zal noodzakelijk zijn na de recente overschakeling van het 13-valente naar het 10-valente pneumokokkenvaccin.

(Expert opinion, sterke aanbeveling)

7. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ URINAIRE INFECTIES BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG (CYSTITIS EN PYELONEFRITIS)

7.1. Besluiten van de jury in verband met de diagnostiek van urineweg-infecties

Om de diagnose van een urineweginfectie (UWI) bij kinderen te stellen is het nodig om een urineonderzoek te doen.

Bij zuigelingen is het onderscheid tussen een hoge en een lage UWI moeilijk te maken.

Bij zuigelingen en pre-school kinderen zijn de symptomen van een urineweginfectie vaak specifiek. Er werd melding gemaakt van anorexie, prikkelbaarheid, braken en een vertraagde gewichtstoename. Het is mogelijk dat er geen koorts optreedt, vooral dan bij zeer jonge kinderen. Maar de diagnose moet ook vermoed worden wanneer er koorts is zonder duidelijke focus.

Bij oudere kinderen wordt een onderscheid gemaakt tussen cystitis (zonder koorts) en een pyelonefritis (nierinfectie met weefselinvasie).

Een kind ouder dan 5-6 jaar met cystitis klaagt gewoonlijk over urinaire symptomen zoals aandrangincontinentie, strangurie of pollakisurie. Soms is er sprake van suprapubische buikpijn. Koorts maakt meestal geen deel uit van het klinisch beeld. Ouders vermelden vaak onwelriekende urine, hematurie of ‘ongelukjes’ bij continente kinderen.

Bij een ouder kind geeft pyelonefritis meestal symptomen van urinewegaandoening die gepaard gaan met rugpijn, duidelijke nierslagpijn en ook koorts. De symptomen van lage-urineweginfectie (LUWI) kunnen ook deel uitmaken van het ziektebeeld.

Urine-onderzoek

- Staalname

In geval van bovenstaande klinische presentaties is het aangewezen om de diagnose van een UWI te bevestigen door onderzoek van een urinestaal.

Het staal kan op verschillende manieren worden afgenomen:

- suprapubische punctie: wordt beschouwd als de theoretisch beste methode bij niet continente zuigelingen wegens de hoge specificiteit door de lage contaminatiegraad. Echter niet meteen toepasbaar in de eerste lijn.
- clean catch: het staal wordt bekomen door halfweg de mictie een urinepotje te vullen. Vooral geschikt bij grotere kinderen die zindelijk zijn. In theorie ook bruikbaar voor kleinere kinderen, maar dit vergt dan wel geduld (kindje vooraf voldoende laten drinken, afwachten en proberen de urine halfweg de mictie op te vangen). Voordien de genitalia altijd goed reinigen met een ruime hoeveelheid water.
- blaassondage: een alternatief voor de suprapubische functie, maar met een hogere kans op contaminatie van het staal. Voordien de genitalia goed reinigen met een ruime hoeveelheid water.
- urinezakje: deze methode is niet-invasief en “kindvriendelijk” en wordt daarom vaak toegepast bij kleine kinderen. Nadelen zijn echter een hoge contaminatiegraad en een lage specificiteit. Deze methode is enkel bruikbaar om de diagnose

te verwerpen, wanneer de urine negatief is. Een positief urinestaal bekomen uit een urinezakje moet steeds gecontroleerd worden via een staalname op een andere manier. Er wordt afgeraden om urine uit een urinezakje te laten kweken.

- Urine-onderzoek

Een positieve leucocyten-esterasetest en/of een positieve nitriettest met stick, en de aanwezigheid van leucocyten en/of bacteriën in het urinesediment, zijn indicatief voor een UWI.

Bij de klinische presentatie van cystitis en een positief urine-onderzoek zal een urine-cultuur ingezet worden behalve indien het om een eerste cystitis gaat bij een meisje ouder dan 5 jaar met typische symptomen.

In geval van vermoeden van pyelonefritis en bij een vermoeden van UWI bij zuigelingen, zal een urinecultuur ingezet worden.

Table 2. Positiviteit van de urinekweek volgens de gebruikte methode

Methode	Positiviteitsdrempel CFU/mL urine†	Contaminatie‡
Suprapubische blaaspunctie	1 GNB of >100 GPB	Meerdere ziektekiemen?
Blaaskatheterisatie	>50-100 x10 ³	< 50 x10 ³
Middenstroomurine*	>100 x10 ³	< 100 x10 ³
Urinezakje	Niet vermeld	/

† De positiviteitsdrempel wordt beschreven als de aanwezigheid van een uniek uropathogeen in variabele hoeveelheid volgens de methode

* Deze methode vereist twee positieve stalen

‡ De aanwezigheid van meerdere ziektekiemen moet altijd wijzen op contaminatie

GNB = gramnegatieve bacterie; GPB = grampositieve bacterie.

7.2. Besluiten van de jury in verband met het gebruik van antibiotica bij urineweginfecties

7.2.1. Vraag A: In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Bij kinderen moet altijd een antibiotische behandeling worden opgestart indien de urineweginfectie bevestigd is.

De diagnose **kan** worden bevestigd door een kweek in het geval van **cystitis** en **moet** worden bevestigd door een kweek in het geval van **pyelonefritis**, dit om indien nodig de behandeling te kunnen aanpassen.

Het nemen van een urinestaal voor een kweek moet gebeuren vooraleer de behandeling op te starten, en bij voorkeur moeten twee verschillende stalen worden afgenomen.

Hoe sneller de antibiotische behandeling gebeurt, des te minder risico er is op bacteriurie, overwoekering van het nierweefsel in acute fase en nierbeschadiging.

(Expert opinion, sterke aanbeveling)

Voor een asymptomatische bacteriurie is geen behandeling geïndiceerd.

(GRADE C, sterke aanbeveling)

7.2.2. Vraag B: Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven?

De empirische keuze van antibiotische behandeling moet idealiter worden geleid door de plaatselijke ecologie van de uropathogenen.

Het resistentiepercentage van de geïsoleerde *Escherichia coli* in de urinestalen stijgt.

Studies die met name in België werden uitgevoerd, tonen een verminderde sensibiteit aan voor ampicilline (62-63%), en een betere sensibiteit voor cefuroxime (82-83%) of nitrofurantoïne (95-100%).

Als **1^e keuze** voor een **cystitis** beveelt de jury het gebruik aan van

- nitrofurantoïne, aan 5-7 mg/kg/dag in 4 perorale giften.

Het Therapeutisch Magistraal Formularium (TMF) bevat een pediatrische suspensie van nitrofurantoïne. Nitrofurantoïne is gecontra-indiceerd bij nierinsufficiëntie.

Als **alternatief** stelt de jury voor:

- cefuroxime axetil aan 30-45 mg/kg/dag in 3 perorale giften.

Indien nodig, zal de antibiotische behandeling worden aangepast op basis van de resultaten van de kweek.

(Expert opinion, sterke aanbeveling)

In het geval van **pyelonefritis** beveelt de jury het gebruik aan van

- cefuroxime axetil aan 45 mg/kg/dag in 3 perorale giften.

Als **alternatief** stelt de jury voor:

- amoxicilline-clavulanaat 45 tot 50 mg/kg/dag in 3 perorale giften
- trimethoprim + sulfamethoxazol 6-8 mg/kg/dag in 2 perorale giften (cave hoog aantal *E. Coli* resistent)

De toedieningsweg in de eerstelijnszorg is via de mond, behalve in de situaties die worden uiteengezet in vraag D (risicofactoren voor ernstige infectie, haalbaarheid van de methode en infectierisico met resistente ziektekiemen).

De behandeling zal, indien aangewezen, aangepast worden op basis van de cultuur en het antibiogram.

(GRADE C, sterke aanbeveling)

7.2.3. Vraag C: Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Voor de doses en frequenties aanbevolen door de deskundige, zie vraag B hierboven.

Wat betreft de duur van de optimale behandeling laten de studies niet toe om een zeker antwoord te geven.

Voor **cystitis**, vergeleken met een eenmalige dosis, lijkt een behandeling van 10 dagen niet superieur op het vlak van persistentie van de symptomen. Een eenmalige dosis lijkt echter minder doeltreffend voor het elimineren van bacteriurie dan een langere behandeling. Wat recidieven of nieuwe infecties betreft, ziet men geen significant verschil tussen een eenmalige dosis en een behandeling van 3 tot 5 dagen, noch tussen een korte behandeling (3 tot 7 dagen) en een lange behandeling (10 tot 14 dagen).

De jury beveelt een behandelingsduur van 3 tot 5 dagen aan.

(GRADE B, sterke aanbeveling)

Voor **pyelonefritis** zou de totale antibiotische behandelingsduur tussen 7 en 14 dagen moeten liggen. De gewoonlijk weerhouden duur is 10 dagen, maar er zijn geen formele bewijzen van voordeel van een behandeling van 7 versus 10 versus 14 dagen.

(GRADE C, zwakke aanbeveling)

7.2.4. Vraag D: Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven en de context (crèche, recente behandeling,...)?

In bepaalde omstandigheden komt het kind niet in aanmerking voor een perorale behandeling in de eerstelijnszorg. Het is aanbevolen om het kind in een ziekenhuisomgeving te behandelen en de behandeling te starten met een IV antibiotische therapie in volgende omstandigheden:

Risicofactoren voor ernstige infectie

- Kinderen jonger dan 3 maanden
- Kinderen met tekenen van urosepsis
- Niertransplantatie

Haalbaarheid van de methode

- Braken
- Onvermogen om de behandeling via de mond in te nemen of vermoeden van het niet naleven van de behandeling
- Geen betrouwbaarheid van ouder/voogd
- Onmogelijkheid om een opvolging uit te voeren

Infectierisico met resistente ziektekiemen

- Recidief van de infectie <6 maanden
- Voorgeschiedenis van afwijkingen van de urinewegen (uropathie met dilatatie of neurologische blaas)
- Recente antibiotische therapie <2 weken
- Operatieve ingreep aan de urinewegen <4 weken

(Expert opinion, sterke aanbeveling)

7.2.5. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Behalve in het geval van een eerste cystitis bij een meisje ouder dan 5 jaar, moet elk kind met een urineweginfectie worden doorverwezen teneinde een onderliggende anatomische of functionele afwijking van de urinewegen uit te sluiten.

(Expert opinion, sterke aanbeveling)

7.2.6. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Over het algemeen is een antibiotische profylaxe voor het voorkomen van recidieven niet geïndiceerd, behalve in voorkomend geval voor kinderen met een onderliggende afwijking aan de urinewegen, zoals een vesico-ureterale reflux (VUR) van graad III tot V. Dit valt echter onder de verantwoordelijkheid van de specialist, en niet van de eerstelijnszorg.

(GRADE C, sterke aanbeveling)

Bij elk kind met een urineweginfectie moet nagegaan worden of er mictie- en/of constipatieproblemen zijn, wat risicofactoren voor recidief zijn. Het is belangrijk om de ouders hierover duidelijke informatie te geven. Het is noodzakelijk om aan de ouders van continente kinderen van meer dan 5 jaar oud die een urineweginfectie hadden, uit te leggen wat de werking is van de bekkenbodemspieren en dat het kind zich moet leren ontspannen voor een volledige lediging van de blaas en de darmen. Indien er aanwijzingen zijn voor abnormale plasgewoonten, kan men volgende adviezen geven om ze te normaliseren:

- erover waken dat het kind rustig en ontspannen op het toilet zit. De billen moeten zich horizontaal (recht) op de toiletbril bevinden en de voeten moeten steunen op de grond of op een aangepast verhoogje;

- ervoor zorgen dat het kind zich niet forceert bij het urineren. De buik moet ontspannen blijven. Fluiten, blazen of zachtjes en kalm zingen kan het kind kalmeren.

8. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ GASTRO-ENTERITIS BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

8.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Antibiotica zijn niet routinematig aangewezen in de behandeling van acute gastro-enteritis. Deze aandoening uit zich door een plotse toename van frequentie (minstens 3x/24 u) en vermindering van consistentie van de ontlasting, al of niet gepaard met braken en/of koorts. In de regel is het een zelflimiterende aandoening, in de meerderheid van de gevallen veroorzaakt door een virus, waarbij preventie en behandeling van dehydratatie centraal staan.

Ook in geval van bloederige diarree, waarbij de voorkans groter is dat het om een bacteriële infectie gaat, zijn antibiotica zelden aangewezen. In dit geval wordt een kweek van de ontlasting aangevraagd. Bij verder gezonde kinderen, kan het resultaat afgewacht worden, zonder antibioticabehandeling.

Enkel bij bloederige infectieuze diarree bij kinderen jonger dan 3 maanden, bij bloederige diarree gepaard met hoge koorts en ernstig ziek-zijn, en bij immuungecompromitteerde patiënten of patiënten met een onderliggende aandoening zoals ziekte van Hirschsprung, is behandeling met antibiotica aangewezen zonder het resultaat van de kweek af te wachten.

(GRADE C, sterke aanbeveling)

8.2. Vraag B-C. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven? Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Bij bloederige diarree gepaard met hoge koorts en ernstig ziek-zijn, en bloederige infectieuze diarree bij kinderen jonger dan 3 maanden of bij immuungecompromitteerde patiënten, zal een coprocultuur ingezet worden en verwezen worden voor opname en IV behandeling met ceftriaxon 50 mg/kg/dag.

Bij niet ernstig zieke kinderen, ouder dan zes maanden, met bloederige diarree, wordt het resultaat van de stoelgangskweek afgewacht. In geval van Salmonella is behandeling met antibiotica niet aangewezen, omdat er aanwijzingen zijn dat hierdoor het dragerschap verlengd wordt. In geval van EHEC is behandeling met antibiotica tegen-aangewezen, sommige studies tonen immers een associatie tussen het gebruik van antibiotica en het ontwikkelen van HUS.

Bij minder ernstig zieke maar immuungecompromitteerde kinderen met acute diarree en koorts, zal een coprocultuur ingezet worden (inclusief bepaling Clostridium geassocieerde toxines), en oraal behandeld worden met azithromycine 10 mg/kg/dag. De behandeling zal aangepast worden eens het resultaat van de coprocultuur gekend is (zie tabel 3).

(GRADE C, sterke aanbeveling)

Het eerste keuze antibioticum is afhankelijk van de verwekker: zie tabel 3.

Tabel 3. Antibioticabehandeling voor acute bacteriële gastro-enteritis.

Etiologie	Indicatie voor antibiotica*	Voorkeurs-antibioticum**	Alternatief
<i>Salmonella</i>	Alleen bij hoog risicopatiënten ter preventie van extra-intestinale lokalisaties	Ceftriaxon 50 mg/kg/dag IV	Cefotaxime 100 mg/kg/dag IV
<i>Shigella</i>	Vermoede of bewezen infectie	Ceftriaxon 50 mg/kg/dag IV of azithromycine 10 mg/kg/dag po	Liefst volgens antibiogram (trimethoprim/sulfamethoxazol, ampicilline, ciprofloxacine)
<i>Campylobacter</i>	Alleen voor ernstiger infecties, langduriger verlopende infectie of infectie bij immuungecompromitteerde patiënten	Azithromycine 10 mg/kg/dag po	Liefst volgens antibiogram (ciprofloxacine, aminoglycoside, carbapenem)
<i>Yersinia</i>	Alleen voor ernstiger infecties, extra-intestinale lokalisaties of infectie bij immuungecompromitteerde patiënten	Trimethoprim/sulfamethoxazol 8/40 mg/kg/dag po. IV volgens antibiogram	
EHEC/STEC	Antibiotica tegen-aangewezen		

Etiologie	Indicatie voor antibiotica*	Voorkeurs-antibioticum**	Alternatief
ETEC	Alleen voor ernstiger verlopende reizigersdiarree of wegens comfortredenen op reis	Azithromycine 10 mg/kg/dag po	
<i>Clostridium difficile</i>	Alleen voor de matige en ernstige vormen	Voor matige vormen: metronidazol 30 mg/kg/dag po Voor ernstige vormen: vancomycine 40 mg/kg/dag po	

(ETEC: enterotoxigene E. coli; EHEC: enterohemorragische E. coli; STEC: Shiga-toxine producerende E. coli). IV: intraveneus; po: per os. *voor details: zie tekst. **enkel de dagdosering op de eerste behandelingsdag wordt vermeld. Voor details: zie tekst

8.3. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven en de context (crèche, recente behandeling,...)?

Bij bloederige diarree gepaard met hoge koorts en ernstig ziek-zijn, en bloederige infectieuze diarree bij kinderen jonger dan 3 maanden of bij immunogecompromitteerde patiënten, zal een coprocultuur ingezet worden en verwezen worden voor opname.

Bij niet ernstig zieke kinderen, ouder dan zes maanden, met bloederige diarree, wordt het resultaat van de stoelgangskweek afgewacht.

Acute gastro-enteritis is een besmettelijke aandoening. Om overdracht te voorkomen, is het aangewezen dat kinderen niet naar de crèche gaan zolang er waterige diarree is. Zodra de stoelgang gevormd is, onafhankelijk van het resultaat van een eventuele stoelgangskweek, kunnen ze terug. Goede handhygiëne is cruciaal in het beperken van overdracht.

(GRADE C, sterke aanbeveling)

8.4. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Er bestaan geen ‘evidence-based’ criteria voor doorverwijzing en/of hospitalisatie van acute gastro-enteritis, maar er is wel brede consensus over een aantal indicaties (tabel 4). De meeste van deze indicaties hebben eerder te maken met (het risico op) dehydratie dan met de mogelijke bacteriële aard van de infectie.

Tabel 4. Criteria voor doorverwijzing en hospitalisatie in geval van acute gastro-enteritis

- Septisch beeld met ernstige aantasting van de algemene toestand
- Shock
- Erge dehydratatie (>9 % van het lichaamsgewicht)
- Neurologische symptomen (lethargie, convulsies, e.a.)
- Persisterend braken of galbraken
- Mislukken van orale rehydratie
- Zuigelingen met bloederige diarree
- Zuigelingen met een lichaamsgewicht lager dan 7 kg zonder betrouwbare verzorgers
- Jonge kinderen met tekens van matige dehydratie die niet geëvalueerd kunnen worden 6 tot 8 uur na het starten van orale rehydratie
- Jonge kinderen met matige dehydratie zonder betrouwbare verzorgers
(GRADE C, sterke aanbeveling)

8.5. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Voor geen enkele vorm van bacteriële gastro-enteritis wordt een antibioticaprofylaxe wegens frequente recidieven aangeraden.

8.6. Probiotica

In de behandeling

S. boulardii, *L. acidophilus*, *L. Rhamnosus* GG of *L. Reuteri* kunnen overwogen worden als adjuverende behandeling van acute gastro-enteritis bij kinderen. Enkel *S. boulardii* en *L. acidophilus* zijn als geneesmiddel geregistreerd. De te verwachten therapeutische winst is beperkt tot gemiddeld 20 uur minder lang dunne ontlasting. De meeste RCT's gebeurden bij gehospitaliseerde kinderen, zodat niet duidelijk is of de resultaten naar de ambulante praktijk vertaald kunnen worden. De voor- en nadelen, inclusief de prijs moeten met de ouders worden besproken.

In de preventie

Voor *S. boulardii* en *L. rhamnosus* GG werd een protectief effect voor antibioticageïnduceerde diarree (AGD) bij kinderen aangetoond. De meeste antibioticabehandelingen in de ambulante praktijk zijn kort en zelden geassocieerd met klinisch belangrijke diarree. Het systematisch voorschrijven van een probioticum bij elke antibioticumbehandeling wordt daarom niet aanbevolen. Het lijkt nuttig om profylactische probiotica voor te schrijven aan die kinderen bij wie het risico op AGD duidelijk groter is (tabel 5).

Tabel 5. Risicofactoren voor het ontwikkelen van antibiotica-geïnduceerde diarree (AGD)

- Breedspectrumantibioticatherapie of combinatie van antibiotica
 - Voorgeschiedenis van AGD
 - Langdurige antibioticatherapie
 - Recente behandeling(en) met antibiotica
 - (Extra) risicofactoren voor *C. difficile* infectie (cfr. supra)
- (GRADE A, zwakke aanbeveling)

9. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ IMPETIGO BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

9.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Impetigo noodzaakt in elk geval ten minste een behandeling met een topisch antibioticum aangezien povidonjodium niet volstaat (GRADE C).

Indien de lokale behandeling mislukt en bij achteruitgang van de algehele gezondheidstoestand - koorts, lokale complicaties (abcesvorming, lymfangitis, snelle uitbreiding), immunodeficiëntie - is een perorale antibioticabehandeling aangewezen (GRADE C, sterke aanbeveling).

9.2. Vragen B-C. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven? Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Wat betreft topische behandeling is fusidinezuur (2 tot 4 keer per dag, gedurende 7 dagen) de eerste keuze (GRADE A, sterke aanbeveling). Mupirocine (elke 8 uur gedurende 7 dagen) is ook doeltreffend (GRADE C) maar moet worden voorbehouden voor speciale gevallen zoals de decontaminatie van MRSA-dragers (zie vraag 11).

Aangezien stafylokokken vaak verantwoordelijk zijn voor impetigo is het logisch om bij een perorale behandeling een antibioticum te gebruiken dat doeltreffend is tegen deze ziektekiem. De literatuurstudie bevat geen gegevens waardoor voor een specifiek antibioticum kan worden gekozen. Cefalexine en cefadroxil vertoonden een vergelijkbare werking (GRADE B). Er moet worden opgemerkt dat cefalexine niet langer als siroop op de Belgische markt wordt aangeboden. Trimethoprim + sulfamethoxazol (TMP-SMX) bleek een betere werking te hebben dan benzylpenicilline. Het is verbaazend dat geen enkele studie betrekking heeft op flucloxacilline.

De jury volgt dus de aanbevelingen van de deskundige, namelijk:

1^{ste} keuze: flucloxacilline: 50-100 mg/kg/dag, in 3 of 4 giften, elke 6 tot 8 uur peroraal gedurende 7 dagen (GRADE B, sterke aanbeveling)

Alternatieven: cefadroxil of cefalexine 50 mg/kg/dag, in 3 giften, elke 8 uur peroraal gedurende 7 dagen

Indien IgE-gemedieerde penicilline-allergie:

- clindamycine 30-40 mg/kg/dag, in 3 of 4 giften, elke 6 tot 8 uur peroraal gedurende 7 dagen
- trimethoprim + sulfamethoxazol (8 tot 12 mg trimethoprim + 40 tot 60 mg sulfamethoxazol)/kg/dag, in 2 giften, elke 12 uur peroraal gedurende 7 dagen.

Indien de patiënt een bekende MRSA-drager is (keuze volgens antibiogram)

- clindamycine 30-40 mg/kg/dag, in 3 of 4 giften, elke 6 tot 8 uur peroraal gedurende 7 dagen
- trimethoprim + sulfamethoxazol (8 tot 12 mg trimethoprim + 40 tot 60 mg sulfamethoxazol)/kg/dag, in 2 giften, elke 12 uur peroraal gedurende 7 dagen.

9.3. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

9.3.1. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd?

Neen, de aanpak zal gelijkaardig zijn wat ook de leeftijd van het kind is buiten de neonatale periode; de aanwezigheid van impetigo tijdens de zwangerschap of in het centrum voor neonatale reanimatie is een ander geval dat buiten dit hoofdstuk valt.

9.3.2. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de frequentie van de recidieven?

Recidieven komen vaak voor. Men moet zich ook verzekeren van de therapietrouw van de ouders en een passende verzorging van de toegangspoorten (eczeem, ...).

Orale behandeling moet overwogen worden indien snelle recidief na een topische behandeling. Men moet denken aan een immuunprobleem in geval van uitgebreide recidieven.

9.3.3. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de context (crèche, recente behandeling,...)?

De behandeling moet niet verschillend zijn voor een kind dat naar de crèche gaat.

In het geval van mislukken van een recente behandeling: een kweek op basis van een uitstrijkje moet worden uitgevoerd en de behandeling zal worden aangepast volgens het antibiogram (mupirocine lokaal, clindamycine indien gevoelig, enz.) na de kweek.

9.4. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Indien de orale behandeling mislukt (geen verbetering binnen 48 uur) moet er worden doorverwezen.

9.5. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

In principe, buiten de verzorging voor het voorkomen van toegangspoorten (eczeem,...), moet geen bijzondere preventie worden in acht genomen voor recidieven, maar voor bijzondere medisch-sociale omstandigheden moet dit worden besproken.

10. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ CELLULITIS OF ERYSIPELAS BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

10.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Aangezien wondroos een infectie is die gewoonlijk wordt veroorzaakt door een streptokok of stafylokok is een antibiotische behandeling noodzakelijk. In het geval van een erg gelokaliseerde infectie kan een perorale antibioticabehandeling volstaan. In de andere gevallen of indien er onrustwekkende systemische tekenen optreden (hoge koorts, wijziging van de algehele gezondheidstoestand, braken, enz.) wordt doorverwezen naar het ziekenhuis voor een intraveneuze antibiotische behandeling.

10.2. Vragen B–C. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven? Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

Gezien de mogelijkheid van een infectie met een stafylokok is het aangewezen om een aangepaste antibiotische therapie te gebruiken en flucloxacilline is een eerste keuze.

1^{ste} keuze: flucloxacilline: 100 mg/kg/dag, in 3 of 4 giften, elke 6 tot 8 uur peroraal (maximum 4 g/dag) gedurende 10 dagen (*GRADE B, sterke aanbeveling*)

Indien IgE-gemedieerde penicilline-allergie:

- clindamycine 30-40 mg/kg/dag, in 3 of 4 giften, elke 6 tot 8 uur peroraal (maximum 1,8 g) gedurende 10 dagen (*GRADE C (laag tot erg laag), sterke aanbeveling*)
- trimethoprim + sulfamethoxazol (8 tot 12 mg trimethoprim + 40 tot 60 mg sulfamethoxazol)/kg/dag, in 2 giften, elke 12 uur peroraal gedurende 10 dagen. (*Expert opinion, sterke aanbeveling*)

10.3. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

10.3.1. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd?

In het algemeen is voor de behandeling van een infectie onder de leeftijd van 3 jaar en a fortiori onder de leeftijd van 1 maand een verschillende verzorging nodig in het ziekenhuis en een uitgebreidere gezondheidsbalans. Deze gevallen moeten dus worden doorverwezen naar de specialist.

10.3.2. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de frequentie van de recidieven?

In geval van een recidief lijkt de doorverwijzing naar een specialist noodzakelijk.

10.3.3. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de context (crèche, recente behandeling,...)?

Er is geen enkele reden die een verschillende aanpak rechtvaardigt op basis van de context, onder andere gezien deze aandoening niet besmettelijk is.

10.4. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Het is sterk aanbevolen om door te verwijzen naar een specialist en/of hospitalisatie in het geval van:

- Mislukken van de initiële behandeling met uitbreiding van de letsels onder behandeling of frequente recidieven en/of toenemende ernst.
- Een patiënt die een ernstige onderliggende pathologie vertoont (congenitale of iatrogene immunodeficiëntie, slecht gecontroleerde diabetes, kunstmateriaal ingebracht, enz.).
- MRSA-infectie.
- Vermoeden van necrotiserende fasciitis (toxisch aspect, letsels met een bliksem-snelle evolutie, aantasting van meerdere organen,...) of toxisch-infectieus shock-syndroom.
- Skin Scaled Staphylococcal Syndrome (4S).
- Cellulitis die het perineale gebied treft.
- Infectie van de zachte weefsels rond een recente chirurgische wonde of aangebracht vreemd materiaal.
- Infectie van de zachte weefsels bij een kind van minder dan 3 maanden oud.
- Uitgebreide furunculose (drainage van de letsels, microbiologische balans en opsporing van infectie door PVL-positieve *S. aureus*).

10.5. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Er is geen evidentie beschikbaar voor de preventie van deze niet-invasieve infectie.

11. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ EEN HUID-INFECTIE MET DE MRSA-BACTERIE BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

11.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

De behandelingsindicaties zijn hetzelfde als in het geval van een MSSA-infectie, alleen de keuze van het antibioticum zal verschillend zijn, maar men moet vooral aan-

dachtig zijn in het geval van een epidemie, zelfs al is die binnen de familie, of een recidiverende infectie. (*GRADE: geen evidentie, sterke aanbeveling*)

In alle gevallen van huidinfectie door MRSA en rekening houdend met het antibiogram is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven. De behandeling van impetigo kan topisch gebeuren, behalve in het geval van een uitgebreide infectie of een infectie die refractair is tegen lokale behandeling.

Impetigo noodzaakt in elk geval ten minste een behandeling met een topisch antibioticum aangezien povidonjodium niet volstaat (*GRADE C*). Indien de lokale behandeling mislukt en bij achteruitgang van de algehele gezondheidstoestand - koorts, lokale complicaties (abcesvorming, lymfangitis, snelle uitbreiding), immunodeficiëntie - is een systemische antibioticabehandeling aangewezen (*GRADE C, sterke aanbeveling*).

In het geval van wondroos is een systemische antibiotische behandeling aangewezen. In het geval van een erg gelokaliseerde infectie kan een perorale antibioticabehandeling volstaan. In de andere gevallen of indien er onrustwekkende systemische tekenen optreden (hoge koorts, wijziging van de algehele gezondheidstoestand, braken, enz.) wordt doorverwezen naar het ziekenhuis voor een intraveneuze antibiotische behandeling. (*GRADE C, sterke aanbeveling*)

11.2. Vragen B–C. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven? Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

In het geval van impetigo bestaat de lokale behandeling uit mupirocine of fusidinezuur.

De perorale behandeling bestaat uit:

- clindamycine 30-40 mg/kg/dag, in 3 of 4 giften, elke 6 tot 8 uur peroraal gedurende 7 dagen
- trimethoprim + sulfamethoxazol (8 tot 12 mg trimethoprim + 40 tot 60 mg sulfamethoxazol)/kg/dag, in 2 giften, elke 12 uur peroraal gedurende 7 dagen.

In het geval van wondroos/cellulitis bestaat de perorale behandeling uit:

- clindamycine 30-40 mg/kg/dag, in 3 of 4 giften, elke 6 tot 8 uur peroraal (maximum 1,8 g) gedurende 10 dagen
- trimethoprim + sulfamethoxazol (8 tot 12 mg trimethoprim + 40 tot 60 mg sulfamethoxazol)/kg/dag, in 2 giften, elke 12 uur peroraal gedurende 10 dagen.

11.3. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

11.3.1. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd?

De aanpak zal gelijkaardig zijn ongeacht de leeftijd van het kind buiten de neonatale periode.

11.3.2. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de frequentie van de recidieven?

De aanwezigheid van een recidief wijst op de aanwezigheid van een resistente of moeilijk te elimineren ziektekiem, een onderliggende nog niet-bekende ziekte of een diepe site die de infectie in stand houdt. Een hospitalisatie zal dus aanbevolen zijn en een eventueel beroep op een intraveneuze systemische behandeling moet worden overwogen na een microbiologische balans indien mogelijk. (*GRADE C, sterke aanbeveling*)

11.3.3. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de context (crèche, recente behandeling,...)?

Er is geen evidentie voor routinematig screenen tenzij bij verschillende patiënten in een zelfde milieu.

11.4. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Het is sterk aanbevolen om door te verwijzen naar een specialist en/of hospitalisatie in het geval van MRSA-infectie.

11.5. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Er moeten geen maatregelen worden genomen na een eerste geïsoleerde infectie. In bijzondere gevallen van recidiverende infectie of infectie die meerdere patiënten treft, moeten preventieve maatregelen overwogen worden. (*GRADE B, sterke aanbeveling*)

12. HET RATIONEEL GEBRUIK VAN DE ANTIBIOTICA BIJ CONJUNCTIVITIS BIJ HET KIND IN DE AMBULANTE ZORG

12.1. Vraag A. In welke precieze klinische situaties is het nuttig om een antibioticum voor te schrijven (werkzaamheid (klinische genezing, preventie van complicaties) / veiligheid / tolerantie)?

Conjunctivitis is vaker viraal dan bacterieel van oorsprong.

In het geval van sterk vermoeden van virale conjunctivitis, zijn antibiotica niet aangevozen.

In geval van licht tot matig purulente conjunctivitis kan een lokale antibiotische behandeling worden uitgesteld ten voordele van een reiniging (fysiologisch serum, kamille,...). (*GRADE A, sterke aanbeveling*)

Bij de pasgeborene van minder dan 1 maand oud kan gevreesd worden voor een oorspronkelijk genitale etiologie bij de moeder (chlamydia, gonokok) vooral indien geen

profylaxe bij de geboorte werd toegediend. In deze omstandigheden moet doorverwezen worden naar de tweedelijnszorg.

Een systemische behandeling is aanbevolen indien er een vermoeden is van een infectie met gonokok of chlamydia; een uitstrijkje met een kweek zal in die gevallen worden uitgevoerd. (*GRADE A, sterke aanbeveling*)

12.2. Vragen B–C. Welk antibioticum is het eerstekeuzemiddel en wat zijn de alternatieven? Aan welke dosis, welke frequentie en hoe lang?

In milde gevallen zijn antibiotica niet noodzakelijk. Het volstaat om de ogen te spoelen met fysiologisch serum.

Kunsttranen, topische antihistaminica of koude kompressen kunnen worden gebruikt voor het kalmeren van de symptomen. (*Zwakke aanbeveling*)

Indien er geen verbetering optreedt na 48 uur moet de situatie herzien worden en moet het gebruik van antibiotica worden overwogen.

Lokale behandeling

Uit de literatuur blijkt een vergelijkbare doeltreffendheid tussen tobramycine, fusidinezuur en ciprofloxacin en ofloxacin. Er zijn geen studies betreffende chloortetracycline. De keuze en bijhorende toedieningsmodaliteiten kunnen best in samenspraak genomen worden met de ouders.

- Oogzalf op basis van chloortetracycline
4 tot 6 toepassingen/dag tot 48 uur na het genezen van de klinische symptomen
- Tobramycine druppels of zalf
Bij milde aandoeningen: 1 of 2 druppels in het (de) oog (ogen) om de 4 uur, of een kleine hoeveelheid zalf 2 tot 3 maal per dag.
Tot 48 uur na het genezen van de klinische symptomen
- Oogzalf op basis van fusidinezuur
Tot 48 uur na het genezen van de klinische symptomen
2 maal daags
(*GRADE C, zwakke aanbeveling*)

Volgende maatregelen zijn, na toediening van de oogdruppels nuttig om systemische absorptie te verminderen:

- het ooglid gedurende 2 minuten gesloten houden;
- het traankanaal met de vinger toedrukken gedurende 2 minuten.

Systemische behandeling:

- Conjunctivitis door N. gonorrhoeae bij een adolescent: ceftriaxon IV/IM (een enkelvoudige dosis of 7 dagen behandeling indien verspreide infectie). Een

lokale antibiotische behandeling is niet onontbeerlijk in het geval van een systemische behandeling (spoelen met een fysiologisch serum).

- Conjunctivitis door *C. trachomatis*: azithromycine (enkelvoudige dosis van 20 mg/kg peroraal bij een adolescent). Doxycycline kan eveneens een alternatief zijn bij kinderen ouder dan 9 jaar en adolescenten.

12.3. Vraag D. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd, de frequentie van de recidieven, de context (crèche, recente behandeling,...)?

12.3.1. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de leeftijd?

Het is van belang om een uitstrijkje met een kweek uit te voeren bij adolescenten in het geval van bacteriële conjunctivitis die slecht evolueert tijdens de gewone behandeling. Er bestaat een risico van conjunctivitis door een seksueel overdraagbare ziektekiem (gonokok of chlamydia trachomatis). In dat geval is een systemische behandeling aanbevolen en wordt een contactpersoon aangesteld voor de behandeling van de seksueel overdraagbare aandoening.

Bacteriële conjunctivitis komt meer voor bij zuigelingen (jonger dan 6 maanden) door een blokkering van het traankanaal.

12.3.2. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de frequentie van de recidieven?

Men moet de veroorzakende factor opsporen en een uitstrijkje maken in geval van recidief.

12.3.3. Moet de aanpak verschillen afhankelijk van de context (crèche, recente behandeling,...)?

Er is geen evidentie om kinderen thuis te houden.

12.4. Vraag E. In welke gevallen moet er worden doorverwezen?

Het oordeel van de deskundige stemt overeen met de voorgelegde literatuur.

- Elke ooginfectie die optreedt bij een immuundeficiënte gastheer of die lijdt aan een andere bekende oogpathologie moet worden doorverwezen naar een specialist.
- Elke onbevredigende evolutie na 48 uur lokale behandeling, toename van de pijn tijdens de behandeling, verlies van gezichtsvermogen, vermeerdering van de afscheiding, vermoeden van hoornvliesaanandoening of vaststellen van een beschadiging van het bindvlies van de ogen moet leiden tot doorverwijzing naar een oogarts met het oog op het in kaart brengen van andere etiologieën of uitbreiding van de infectie in het dieper gelegen gebied van het oog.
- Bovendien is het aanbevolen om door te verwijzen in het geval van perioden van recidief of een voorgeschiedenis van andere ooginfecties en vooral door herpesvirus of adenovirus.

12.5. Vraag F. Is preventie van herhaaldelijke infecties nodig en in welke gevallen?

Systematische preventie is niet aangewezen bij volledige genezing.

VIII. ALGEMEEN BESLUIT

De jury formuleert de volgende algemene conclusies:

- Sedert hun introductie op de markt, worden antibiotica te veel gebruikt. Dit vormt momenteel een bedreiging van de volksgezondheid door de stijgende selectie van multiresistente bacteriën die de behandeling van sommige, normaal gezien banale, infecties moeilijker maakt. De behandeling vereist vaak het gebruik van combinaties van breedspectrum-antibiotica, wat het risico op individuele bijwerkingen verhoogt en tot onnodige uitgaven voor de sociale zekerheid leidt.
- De bibliografische bronnen zijn problematisch omdat ze geen antwoord bieden op relevante klinische vragen, maar wel op regulatievoorschriften voor de registratie van nieuwe geneesmiddelen. De bestudeerde indicaties zijn niet noodzakelijk aangepast aan de lokale epidemiologie of aan een klinische behoefte en de gebruikte diagnostische of therapeutische criteria zijn vaak zeer heterogeen. Sommige van die studies zijn gedateerd, wat de conclusies ervan kan vertekenen, gezien de infectieuze epidemiologie aanzienlijk is geëvolueerd, bijvoorbeeld bij de infectieuze complicaties van infecties die te wijten zijn aan *groep A bèta-hemolytische streptokokken*.
- De systematische antibioticabehandeling van elk min of meer gefocaliseerd infectieus syndroom moet strikt worden *afgeraden*. Er moet eerst een ernstige evaluatie van de risico's en de voordelen worden gemaakt.
- De arts moet vooreerst een zorgvuldige anamnese opstellen en moet een grondig lichamelijk onderzoek verrichten bij het kind, wat bij een zuigeling soms een grote uitdaging kan zijn. Daarom wordt er aanbevolen om elke zuigeling van 0 tot 1 maand met koorts sneller naar de tweedelijnszorg door te sturen.
- Met betrekking tot het antibioticavoorschrift in geval van een vermoeden van een acute bacteriële infectie van de bovenste luchtwegen (acute otitis media, angina, acute bacteriële sinusitis), opteert de jury voor een *gedeelde beslissing* tussen de artsen en de correct geïnformeerde ouders (volgens het principe van Evidence-Based Medicine (EBM)). Ongeacht of er een antibioticum wordt voorgeschreven, het moet in elk geval gepaard gaan met een aandachtige en voortdurende monitoring om een eventuele verslechtering van de gezondheidstoestand van het kind tijdens de uren na het onderzoek op te sporen.

- *Acute faryngotonsillitis* is meestal een virale infectie (85 %). Ook al is ze in 15 % van de gevallen van bacteriële oorsprong, toch geneest deze infectie in de meeste gevallen zonder antibiotica.
- *Bacteriële tracheïtis* zoals *epiglottitis* is een zeer zeldzame aandoening geworden, maar vormt een medische urgentie die een doorverwijzing naar de tweede lijn rechtvaardigt.
- *Bronchitis, zoals bronchiolitis*, is altijd viraal en vereist geen antibioticum.
- Voor *acute gastro-enteritis* zijn antibiotica niet aanbevolen, behalve in ernstige gevallen (hoge koorts die gepaard gaat met etterige en bloederige diarree, met een verslechtering van de toestand of met een immunodepressie, of hoge koorts bij een kind jonger dan 3 maanden). In die gevallen zal er een intraveneuze behandeling worden gestart.
- In de ambulante pediatrie kan en moet het voorschrijven van antibiotica zeer beperkt zijn.
Aan de hand van het overzicht dat tijdens deze consensusvergadering werd opgesteld, hebben we 5 indicaties kunnen identificeren waarvoor antibioticatherapie bij kinderen van 6 maanden tot 15 jaar noodzakelijk kan zijn in de eerste lijn:
 1. Acute otitis media, op basis van een duidelijke klinische diagnose, met als eerste keuze amoxicilline. Bij kinderen tussen 6 maanden en 2 jaar oud mag er gemakkelijker worden voorgeschreven en zelden bij oudere kinderen. In alle gevallen kan het voorschrift met 48 tot 72 uur worden uitgesteld en zal de voorkeur worden gegeven aan een behandeling van de pijn.
 2. Niet-gecompliceerde pneumonie op basis van een klinische diagnose, met als eerste keuze amoxicilline.
 3. Urineweginfectie (cystitis of pyelonefritis) aangetoond op basis van een microbiologische diagnose, met als eerste keuze nitrofurantoïne voor cystitis.
 4. Huidinfectie (impetigo of erysipelas) indien een systemische behandeling noodzakelijk is, met flucloxacilline als eerste keuze. In de meeste gevallen van impetigo zal een lokale behandeling op basis van fusidinezuur volstaan.
 5. Acute bacteriële sinusitis op basis van een klinische diagnose, met als eerste keuze amoxicilline. Ook al zal een antibiotherapie meestal niet noodzakelijk zijn en kan ze, zoals voor acute otitis media, met 48-72 uur worden uitgesteld.
- Wat de keuze van het antibioticum betreft, gaat de voorkeur in de meeste gevallen uit naar amoxicilline. Gezien amoxiclavulanaat slechts in een beperkt aantal gevallen (bijv. bij persisterende symptomen) een eerste keuze antibioticum is bij acute infecties bij kinderen en bovendien meer gastro-intestinale bijwerkingen geeft, benadrukt de jury het belang van amoxicilline in een correcte dosering voor te

schrijven gezien dit volgens de huidige resistentiecijfers in staat zou moeten zijn om de infectie te bestrijden.

- De jury herinnert er ook aan dat BAPCOC (Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee) belast is met de bepaling van het voorschrijfbeleid inzake antibiotica in België.
- De jury benadrukt dat pediatrie antibioticotherapie een belangrijk wapen is dat, om doeltreffend te blijven, oordeelkundig moet worden gebruikt. Dat oordeel vloeit voort uit een goede kennis van de pediatrie infectieuze epidemiologie en uit een overwogen beoordeling van het risico. De anamnese van de ouders en het onderzoek van het kind zijn de belangrijkste elementen van een goede diagnose waarin specifieke aandacht wordt geschonken aan de reacties en bezorgdheden van de ouders.

