

RATIONEEL GEBRUIK VAN ANTIBIOTICA BIJ ACUTE LUCHTWEG-INFECTIES IN DE EERSTE LIJN

Acute luchtweginfecties kennen meestal spontaan een gunstig verloop, en bij immuuncompetente personen zijn daarbij antibiotica niet systematisch nodig, zelfs niet wanneer het gaat om een bacteriële infectie. Een belangrijke uitzondering is pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis ("Community-Acquired Pneumonia" of CAP), waarbij onmiddellijk een antibacteriële behandeling gestart moet worden.

Wanneer bij een acute luchtweginfectie antibiotica noodzakelijk zijn, is amoxicilline meestal de eerste keuze (tenzij bij streptokokkenangina waar fenoxymethylpenicilline kan aangewezen zijn). De associatie amoxicilline + clavulaanzuur is in principe geen eerste keuze, tenzij bij bejaarde patiënten of patiënten met co-morbiditeit voor pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis. De nieuwere chinolonen levofloxacin en moxifloxacin zijn ter behandeling van een exacerbatie van COPD en van pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis enkel aangewezen bij patiënten met allergie aan β -lactamantibiotica.

De toename van de resistentie van bacteriën tegen antibiotica is verontrustend, en is onder andere te verklaren door het irrationeel gebruik van antibiotica [zie Folia oktober 2000]. In antwoord op de in 1998 gepubliceerde Kopenhagen-aanbeveling, pleiten de Wereldgezondheidsorganisatie en de gezondheidsinstanties in Europa voor een rationeler gebruik van antibiotica, om zo de verdere toename van de resistentie van bacteriën en de noodzaak om naar steeds duurder antibiotica te moeten grijpen, tegen te gaan.

In België zijn door diverse organismen meerdere aanbevelingen over het gebruik van antibiotica bij luchtweginfecties gepubliceerd. Deze documenten werden aan bepaalde doelgroepen reeds bezorgd.

- Het Comité voor de Evaluatie van de Medische Praktijk inzake Geneesmiddelen: conclusies van de consensusvergadering van 17 oktober 2000 over het doelmatig gebruik van antibiotica bij acute infecties van neus-keel-oren of onderste luchtwegen. Deze zijn te raadplegen via <http://inami.fgov.be/drug/nl/pharmanet/consensus/index.htm>
- De Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid ("Belgian Antibiotic Policy Co-ordination Committee"): aanbevelingen over acute middenoorontsteking en over acute keelpijn. Deze zijn te raadplegen via <http://www.health.fgov.be/antibiotics/ndl/guideline.htm>
De aanbevelingen over acute rhinosinusitis verschijnen binnenkort, deze over COPD en lageluchtweginfecties bij de volwassene en het kind worden momenteel voorbereid.

- De *Société Scientifique de Médecine Générale* (SSMG): aanbevelingen voor goede medische praktijkvoering over acute hoest en acute middenoorontsteking), via <http://www.ssmg.be/new/index.php?Page=91>
- De Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen (WVVH): aanbevelingen voor goede medische praktijkvoering over acute hoest en acute keelpijn, via <http://www.wvvh.be/text/download.html>

De Cochrane Collaboration heeft een aantal overzichten gepubliceerd. De abstracts zijn te consulteren via <http://www.cochrane.org>

Hieronder wordt getracht om, op basis van deze aanbevelingen en overzichten, een synthese te maken van de plaats van antibiotica bij de meest frequente acute luchtweginfecties.

Acute middenoorontsteking

Acute middenoorontsteking (acute otitis media) treft vooral jonge kinderen, en geneest in minstens 80% van de gevallen spontaan.

Bij *kinderen van 6 maand tot 2 jaar* werd in een studie met amoxicilline een geringe verbetering van de symptomen van acute middenoorontsteking gezien op de vierde dag van de behandeling, maar 7 à 8 kinderen dienden te worden behandeld om bij één van hen een verbetering te zien (*number needed to treat* of NNT van 7 à 8). Met de antibiotica verminderde de gemiddelde duur van de koorts met één dag (van 3 dagen naar 2 dagen) maar verminderde de duur van de pijn niet [zie ook Folia februari 2001].

Bij *kinderen van 2 tot 15 jaar* werd met antibiotica een vermindering van de pijn gezien na 2 dagen behandeling, en in een studie werd berekend dat ongeveer 20 kinderen moesten worden behandeld met antibiotica om, vergeleken met placebo, bij één van hen een vermindering van de pijn te zien (NNT van 20). De beschikbare gegevens laten niet toe besluiten te trekken over een effect van antibiotica op het risico van complicaties of recidieven. De antibiotica hebben daarenboven een aantal ongewenste effecten (braken, diarree, huid-eruptie).

Bij *volwassenen* zijn weinig of geen studies beschikbaar.

Op basis van deze gegevens wordt bij acute middenoorontsteking een antibacteriële behandeling aanbevolen in volgende situaties.

- Bij *kinderen jonger dan 6 maand*, uit voorzichtigheid gezien de vrees voor complicaties.
- Bij *kinderen van 6 maand tot 2 jaar*, enkel in geval van een slechte algemene toestand of in geval van verslechtering of geen verbetering van de symptomen na 48 uur.
- Bij *kinderen ouder dan 2 jaar*, enkel in geval van verslechtering of geen verbetering van de symptomen na 3 dagen.

- Bij patiënten met verhoogd risico van complicaties (b.v. Down-syndroom, misvorming van het gehemelte, immuundepresie).
- In aanwezigheid van acute otorree (zonder andere symptomen) die reeds meerdere dagen aanhoudt.

Welk antibioticum voorschrijven wanneer bij acute middenoorontsteking een antibacteriële behandeling aangewezen is?

- *Amoxicilline* (bij de volwassene: 1,5 g p.d. in 3 giften; bij het kind: 40 à 50 mg/kg/d. in 3 giften) is de eerste keuze. Een hogere dosis (b.v. bij het kind 75 à 80 mg/kg/d.) wordt aanbevolen wanneer er kans is op resistente pneumokokken (b.v. bij kinderen jonger dan 2 jaar die naar een kinderdagverblijf gaan of die in de voorbije drie maanden antibiotica hebben gekregen).
- *Cefuroximaxetil* (bij de volwassene: 1,5 g p.d. in 2 à 3 giften; bij het kind: 30 à 50 mg/kg/d. in 2 à 3 giften) is een mogelijk alternatief bij patiënten allergisch aan penicilline (zie nota van de redactie daaromtrent); ongeveer tien percent van deze patiënten zijn evenwel ook allergisch aan de cefalosporines zodat deze middelen gecontra-indiceerd zijn in geval van IgE-gemedieerde allergie. Cefuroximaxetil is ten opzichte van resistente pneumokokken niet doeltreffender dan amoxicilline.
- De *macroliden* zijn geen goede keuze gezien de hoge graad van resistentie van de pneumokokken in België (ongeveer 35%).
- *Co-trimoxazol* mag, gezien het risico van soms ernstige ongewenste effecten (bloeddyscrasieën, huidreacties) en de hoge graad van resistentie van pneumokokken (ongeveer 25%), in deze indicatie nog enkel worden gebruikt wanneer de andere antibiotica gecontra-indiceerd zijn.
- De *associatie amoxicilline + clavulaanzuur* (b.v. bij het kind 30 à 40 mg/kg/d. in 3 giften) is tegen resistente pneumokokken niet doeltreffender dan amoxicilline in hoge dosis alleen; deze associatie zou enkel mogen worden gebruikt wanneer de andere behandelingen falen of bij recidiverende oorontstekingen, b.v. bij infectie met β -lactamase-producerende *Haemophilus influenzae*.

Wat de duur van de behandeling bij acute middenoorontsteking betreft blijkt uit een meta-analyse van gecontroleerde gerandomiseerde studies dat een langdurige behandeling (7 à 10 dagen) niet doeltreffender is dan een kortdurende (2 à 5 dagen). Meestal wordt een behandelingsduur van 5 dagen aanbevolen; sommige experts raden 10 dagen behandeling aan bij kinderen jonger dan 2 jaar, bij otitis met perforatie en bij recidief.

Acute rhinosinusitis

Acute rhinosinusitis evolueert meestal spontaan gunstig.

Bij *volwassenen* waren in de meeste studies waarbij de patiënten werden geïncludeerd enkel op basis van klinische criteria, antibiotica niet doeltreffender dan placebo voor wat betreft de evolutie van de symptomen en de preventie

van recidieven en complicaties. Drie studies waarbij de patiënten werden geïncludeerd op basis van andere diagnostische criteria (scan, bacteriologie, tekenen van inflammatie bij bloedanalyse) toonden wel een beperkt gunstig effect voor de antibiotica, wat suggereert dat antibiotica mogelijk enig nut hebben bij bepaalde subgroepen van patiënten; deze zijn in de ambulante praktijk evenwel moeilijk te identificeren.

Bij *kinderen* werd in een overzicht van meerdere placebo-gecontroleerde studies gevonden dat antibiotica een gunstig effect op de persisterende neusloop kunnen hebben op korte en middellange termijn, maar dit effect is gering, en er werd berekend dat ongeveer 8 kinderen moesten worden behandeld om één bijkomende genezing te zien (NNT van 8).

In de verschillende aanbevelingen waarop dit artikel is gebaseerd, is men het er over eens dat bij acute rhinosinusitis een antibacteriële behandeling in principe niet aangewezen is. Een dergelijke behandeling kan wel overwogen worden wanneer de symptomen meer dan 10 tot 14 dagen aanhouden, in geval van ernstige acute rhinosinusitis (hoge koorts, zwaar ziek zijn) en bij risico-patiënten (b.v. immuungedeprimeerden).

Welk antibioticum voorschrijven wanneer bij acute rhinosinusitis een antibacteriële behandeling aangewezen is?

De situatie is tamelijk vergelijkbaar met deze bij acute middenoorontsteking.

- *Amoxicilline* (bij de volwassene: 1,5 g p.d. in 3 giften; bij het kind: 40 à 50 mg/kg/d. in 3 giften) is duidelijk de eerste keuze. Een hogere dosis wordt aanbevolen wanneer er kans is op resistente pneumokokken.
- *Cefuroximaxetil* (bij de volwassene: 1,5 g p.d. in 2 à 3 giften, bij het kind: 30 à 50 mg/kg/d. in 2 à 3 giften) kan als tweede keuze worden voorgesteld. Cefuroximaxetil is niet doeltreffender dan amoxicilline in geval van infectie met resistente pneumokokken.
- *Co-trimoxazol* is een andere mogelijkheid maar gezien het risico van ongewenste effecten en de hoge graad van resistentie van pneumokokken in België, zou dit middel in deze indicatie enkel nog mogen worden gebruikt wanneer andere antibiotica gecontra-indiceerd zijn.
- De *macroliden* en de *tetracyclines* worden niet aanbevolen gezien de hoge graad van resistentie bij pneumokokken.
- Antibiotica met breder spectrum, zoals de *associatie amoxicilline + clavulaanzuur*, en de nieuwere chinolonen *levofloxacin* en *moxifloxacin* [zie ook Folia januari 2001], zijn niet doeltreffender dan amoxicilline; gezien het risico van optreden van resistentie en de hogere kostprijs, zijn dit geen eerstekeuzemiddelen.

De duur van de antibacteriële behandeling bij acute rhinosinusitis varieert volgens de aanbevelingen van 5 tot 10 dagen.

Acute tonsillo-faryngitis

Acute keelpijn is een frequente reden van bezoek aan de huisarts. In 40% van de gevallen gaat het om een virale infectie; in 30% van de gevallen worden streptokokken vastgesteld, maar bij ongeveer 20% van deze patiënten is de streptokok niet de oorzaak van de infectie; in 30% van de gevallen van acute keelpijn is de oorzaak onbekend. Acute tonsillo-faryngitis is een aandoening die bijna altijd spontaan herstelt binnen de week, zelfs wanneer het gaat om een streptokokkeninfectie.

Enkel bij infecties door streptokokken hebben de antibiotica een gunstig effect op de klinische evolutie (vermindering van de duur van de symptomen met 1 à 2 dagen), en dit op voorwaarde dat de behandeling binnen de twee dagen na het begin van de symptomen wordt gestart. Het is echter voor de arts moeilijk om op basis van het klinisch onderzoek te weten of het om een streptokokkeninfectie gaat. De kans daarop is groter bij aanwezigheid van de Centor-criteria: koorts > 38,5°, afwezigheid van hoest, pijnlijke voorste halsklier en tonsillair exsudaat; ook deze criteria laten evenwel geen zekerheidsdiagnose toe.

Het is niet duidelijk bewezen dat antibiotica het risico van lokale complicaties (abces, otitis, sinusitis) verminderen. Preventie van acuut gewrichtsreuma en van acute post-streptokokkenglomerulonefritis is momenteel geen reden meer om een antibacteriële behandeling in te stellen gezien de incidentie van deze aandoeningen sedert meerdere jaren sterk is gedaald, en gezien er geen bewijzen zijn dat antibiotica de morbiditeit en mortaliteit verlagen.

Op basis van deze gegevens blijkt dat antibiotica slechts een beperkt nut hebben bij acute tonsillo-faryngitis, zelfs in geval van streptokokkeninfectie. Dadelijk starten van een antibacteriële behandeling is dan ook enkel gerechtvaardigd bij ernstige infecties (slechte algemene toestand) of bij risicopatiënten (b.v. antecedenten van acuut gewrichtsreuma, immuundepressie, hartkleplijden). Een dergelijke behandeling kan ook worden overwogen bij een streptokokkenepidemie in gesloten gemeenschappen (b.v. in rusthuizen). Bij vermoeden van abces dient de patiënt onmiddellijk te worden gehospitaliseerd.

Welk antibioticum voorschrijven wanneer bij acute tonsillo-faryngitis een antibacteriële behandeling aangewezen is?

- *Penicilline* (fenoxymethylpenicilline: bij de volwassene 3.000.000 IE p.d. in 3 giften, bij het kind 25.000 IE/kg/d. in 4 giften; clometocilline: bij de volwassene 1 g p.d. in 2 giften) is nog steeds de eerste keuze. [N.v.d.r.: zie de magistrale bereiding van penicillinesiroop bij de rubriek “Deze maand in de Folia” op de binnenkaft.]
- *De neomacroliden* zijn een alternatief bij patiënten met penicilline-overgevoeligheid (zie nota van de redactie daaromtrent).

- *Amoxicilline* en de *cefalosporines* van de eerste groep zoals cefadroxil zijn wel doeltreffend maar ze hebben een te breed spectrum en geven een groter risico van ongewenste effecten.
- De *chinolonen*, de *tetracyclines* en *co-trimoxazol* (wegens resistentieproblemen) en de *associatie amoxicilline + clavulaanzuur* (omwille van een te breed spectrum en de ongewenste effecten) zijn niet aangewezen.

Meestal wordt bij acute tonsillo-faryngitis een behandeling gedurende 7 dagen aanbevolen. In 10 tot 15 % van de gevallen worden nog streptokokken gevonden na de antibacteriële behandeling, maar dit is klinisch van geen belang en noodzaakt geen verder zetten of wijzigen van de antibacteriële behandeling.

Acute bronchitis

Acute bronchitis evolueert meestal spontaan gunstig, zelfs wanneer het gaat om een bacteriële infectie. Uit twee meta-analyses van gerandomiseerde gecontroleerde studies blijkt dat bij luchtweginfecties gepaard gaande met een acute hoest zoals acute bronchitis of tracheïtis, antibiotica noch de duur van de hoest, noch de gevolgen ervan op het werk of de activiteiten van de patiënt, beïnvloeden.

Op basis van deze gegevens blijkt dus duidelijk dat antibiotica in de regel niet aangewezen zijn bij acute bronchitis. Een antibacteriële behandeling is enkel gerechtvaardigd bij risicopatiënten, b.v. immuungedeprimeerden en misschien ook slecht gecontroleerde diabetici. Bij acute tracheïtis zijn in principe nooit antibiotica aangewezen, tenzij bij difterie.

Welk antibioticum voorschrijven wanneer bij acute bronchitis een antibacteriële behandeling aangewezen is?

- *Amoxicilline* (bij de volwassene: 1,5 g p.d. in 3 giften; bij het kind: 40 à 50 mg/kg/d. in 3 giften) is de eerste keuze. Een hogere dosis wordt aanbevolen wanneer er kans is op resistente pneumokokken.
- *Doxycycline* of *macroliden*, vaak voorgesteld als alternatief in geval van penicilline-overgevoeligheid (zie nota van de redactie daaromtrent), zijn geen goede keuze, gezien de hoge graad van resistentie bij pneumokokken. De tetracyclines zijn daarenboven gecontra-indiceerd bij kinderen jonger dan 12 jaar.
- De *associatie amoxicilline + clavulaanzuur*, de *cefalosporines* en de nieuwere *chinolonen* hebben een te breed spectrum en zijn geen eerstekeuzemiddelen.

De antibacteriële behandeling wordt bij acute bronchitis meestal gedurende minstens 5 dagen verder gezet.

Acute exacerbatie van chronische bronchitis

Een acute exacerbatie van chronisch obstructief longlijden (*chronic obstructive pulmonary disease* of COPD) wordt meestal gekenmerkt door een toename van de dyspnoe en de sputumproductie, en door een meer purulent karakter van de fluïmen. Het is evenwel niet mogelijk om klinisch een onderscheid te

maken tussen een niet-infectieuze, een virale of een bacteriële etiologie. Er zijn maar weinig studies uitgevoerd over de behandeling van acute exacerbaties van COPD in de ambulante praktijk. Volgens de beschikbare gegevens is de kans dat een antibacteriële behandeling een gunstig effect heeft op het verloop van een acute exacerbatie van COPD, groter wanneer er sprake is van een toename van de dyspnoe (in het bijzonder in rust), van de ademhalingsfrequentie, van de hartfrequentie, van het sputumvolume en het purulent karakter ervan, en van de cyanose.

Een antibacteriële behandeling moet bij een acute exacerbatie van COPD worden voorbehouden voor volgende patiënten.

- Patiënten met matig ernstige tot ernstige COPD (klassen 2 en 3 in de GOLD-classificatie; GOLD is het *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*), met een matig ernstige tot ernstige acute exacerbatie.
- Patiënten met een acute exacerbatie met ernstige dyspnoe tot gevolg, wat ook de graad van ernst van het COPD is.
- Patiënten bij wie na 4 dagen geen verbetering optreedt ondanks optimalisatie van de bronchodilaterende behandeling.

Welk antibioticum voorschrijven wanneer bij acute exacerbatie van COPD een antibacteriële behandeling aangewezen is?

- *Amoxicilline* in hoge dosis (2 à 3 g p.d. in 3 giften) blijft de eerste keuze.
- De associatie *amoxicilline* + *clavulaanzuur* is geen eerste keuze. Men neemt evenwel momenteel aan dat wanneer er na 48 uur behandeling met amoxicilline geen verbetering optreedt, de eerste en de laatste dagdoses van amoxicilline kunnen vervangen worden door een dosis *amoxicilline* + *clavulaanzuur* (500mg/125 mg per gift).
- In geval van IgE-gemedieerde allergie aan β -lactamantibiotica (Quincke-oedeem, anafylactische shock, veralgemeende urticaria) kan toediening van de nieuwere chinolonen *levofloxacin* of *moxifloxacin* overwogen worden. Men dient er echter van bewust te zijn dat de chinolonen peesruptuur kunnen veroorzaken, vooral bij patiënten behandeld met corticosteroiden. De oudere chinolonen zijn niet voldoende actief tegen pneumokokken.
- *Co-trimoxazol*, de *tetracyclines* en de *macroliden*, die klassiek werden voorgesteld als alternatief wanneer β -lactamantibiotica gecontra-indiceerd zijn, worden niet meer aanbevolen gezien de hoge graad van resistentie bij pneumokokken.

Meestal wordt bij een acute exacerbatie van COPD de antibacteriële behandeling gedurende 8 dagen verder gezet.

Pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis

De belangrijkste symptomen van een pneumonie zijn: hoest, koorts, thoracale pijn, dyspnoe, tachypnoe, eventueel in associatie met nieuwe bevindingen

bij auscultatie. Bij bejaarden kunnen de typische symptomen echter ontbreken. Differentiëren tussen acute bronchitis en pneumonie is in de praktijk niet eenvoudig, en een thoraxradiografie is dan ook nodig om de diagnose te bevestigen.

Hoewel placebo-gecontroleerde gerandomiseerde studies over de behandeling van pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis (“Community Acquired Pneumonia” of CAP) ontbreken (o.a. om ethische redenen), wordt doorgaans aangenomen dat antibiotica de hoeksteen vormen van de behandeling van pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis. Wanneer een pneumonie vermoed wordt, moet een antibiotische behandeling dan ook onmiddellijk worden gestart. De keuze van het antibioticum is in de huisartspraktijk bijna altijd empirisch.

- Bij de volwassene

- *Amoxicilline* in hoge dosis (2 à 3 g p.d. in 3 giften) is de eerste keuze wanneer een pneumokok de meest waarschijnlijke oorzaak is (patiënten jonger dan 60 jaar zonder co-morbiditeit). In België bedraagt de graad van partiële resistentie van de pneumokokken 13%, maar in hoge doses gegeven blijft amoxicilline tegen de overgrote meerderheid van deze pneumokokken voldoende doeltreffend.
- De *associatie amoxicilline + clavulaanzuur* (2,6 g p.d. in 3 giften, of voor Retard 4 g p.d. in 2 giften) is een redelijke keuze wanneer infectie met *H. influenzae*, *M. catarrhalis* of een enterobacter vermoed wordt, in het bijzonder in geval van co-morbiditeit of bij patiënten ouder dan 60 jaar [zie ook Folia van mei en september 1999].
- De nieuwere *chinolonen levofloxacin en moxifloxacin* kunnen bij een pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis worden overwogen bij patiënten met IgE-gemedieerde allergie aan β -lactamantibiotica [zie ook Folia januari 2001].
- Een *neomacrolide* dient te worden geassocieerd aan *amoxicilline* wanneer een atypische pneumonie vermoed wordt op basis van het radiologisch onderzoek, of wanneer binnen de 48 uur geen verbetering optreedt tijdens behandeling met amoxicilline.

De duur van de behandeling bij pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis bedraagt meestal 5 à 10 dagen (zeker tot minstens 3 à 4 dagen na het verdwijnen van de koorts).

- Bij het kind

- Bij *kinderen jonger dan 6 maand* is bij vermoeden van een bacteriële pneumonie hospitalisatie aangewezen.
- Bij *kinderen tussen 6 maand en 5 jaar oud* kan een ambulante behandeling overwogen worden voor zover de algemene toestand niet te sterk is aangetast, en het kind van dichtbij kan worden gevolgd. *Amoxicilline* (80 à 100 mg/kg/d. in 3 à 4 giften gedurende 5 dagen) is de eerste keuze.

Het gebruik van de associatie amoxicilline + clavulaanzuur is in de ambulante praktijk niet gerechtvaardigd.

Bij bewezen penicilline-allergie of vermoeden van resistente pneumokokken moet het kind worden gehospitaliseerd om intraveneus te worden behandeld met een *cefalosporine van de derde groep*.

- Bij *kinderen ouder dan 5 jaar* is de kans dat het gaat om een infectie met *Mycoplasma pneumoniae* groter, en op basis van het klinisch en radiologisch onderzoek is een *neomacrolide* (b.v. *azithromycine* 10 mg/kg de 1^{ste} dag, gevolgd door 5 mg/kg gedurende 4 dagen, of *clarithromycine* 15 mg/kg/d. in twee giften gedurende 5 dagen) een redelijke keuze.

Nota's van de redactie

- De incidentie van penicilline-allergie wordt vaak overschat: slechts 10 à 20% van de patiënten met antecedenten van **penicilline-allergie** hebben een IgE-gemedieerde allergie. Zeker in geval van antecedenten van anafylactische reacties (< 1 uur na de inname) of van symptomen zoals urticaria, angioneurotisch oedeem, larynxoedeem of bronchospasme binnen de 72 uur na de inname, dient men er van af te zien penicilline voor te schrijven.
- Voor meerdere **recent ontwikkelde antibiotica** zoals levofloxacin, moxifloxacin en telithromycine, verschijnt veel reclame. De vraag stelt zich of deze nieuwere geneesmiddelen een therapeutisch voordeel opleveren ten opzichte van de andere antibiotica, en wat hun plaats is in de ambulante behandeling van luchtweginfecties.

De recent ontwikkelde chinolonen *levofloxacin* (Tavanic[®]) en *moxifloxacin* (Avelox[®], Proflox[®]) zijn niet doeltreffender dan amoxicilline in hoge dosis, en irrationeel gebruik van deze middelen zal snel leiden tot resistentievorming. Hun gebruik moet dus beperkt worden tot de behandeling van pneumonie opgelopen buiten het ziekenhuis en exacerbatie van COPD bij patiënten met allergie aan β -lactamantibiotica [zie hoger].

Telithromycine (Ketek[®]) is een semisyntetisch derivaat van erythromycine, met een antibacterieel spectrum dat nauw aansluit bij dit van de macroliden. Hoewel telithromycine in vitro meer actief is tegen de meeste pneumokokken resistent tegen erythromycine, werd in geen enkele klinische studie superioriteit ten opzichte van de macroliden aangetoond. Naast de ongewenste effecten die het gemeen heeft met de andere macroliden, heeft telithromycine specifieke ongewenste effecten zoals visusstoornissen, en zijn er talrijke medicamenteuze interacties door inhibitie van het CYP3A4 mogelijk. Daarom is mede gezien de kostprijs, de plaats van telithromycine in de behandeling van luchtweginfecties zeer beperkt. Telithromycine is niet geregistreerd voor gebruik bij kinderen.

- Sommigen zijn van mening dat **het uitgesteld voorschrift**, d.w.z. het meegeven van een voorschrift dat enkel gebruikt wordt wanneer na enkele dagen geen verbetering optreedt, een manier is om het onnodig gebruik van antibiotica bij acute luchtweginfecties te reduceren.