

# Ernstige infecties bij kinderen met koorts

Gijs Elshout

## Inleiding

Kinderen met koorts hebben meestal een onschuldige, zelflimiterende ziekte, maar artsen moeten alert zijn op ernstige infecties. Australische onderzoekers gingen na hoe goed artsen op de spoedeisende hulp (SEH) de kans op een ernstige bacteriële infectie (EBI) konden inschatten.<sup>1</sup> Daarnaast ontwikkelden en valideerden zij een klinisch model om EBI's op te sporen.

## Onderzoek

**Design** Een prospectief cohortonderzoek op de SEH van een Australisch kinderziekenhuis. De onderzoekers includeerden kinderen die jonger waren dan vijf jaar en voldeden aan één van de volgende criteria: temperatuur van > 38 °C, ouders die meldden dat het kind 'heet aanvoelt' of een aan koorts gerelateerd probleem. Exclusiecriteria waren: verwijzing door een ander ziekenhuis, kanker, transplantaties en vermoeden van mishandeling. De onderzoekers volgden de kinderen tot ze werden gediagnosticeerd met een EBI of als ze > 24 uur koortsvrij waren.

**Variabelen** De artsen moesten na hun klinische beoordeling – maar vóór het binnenkomen van eventuele uitslagen van aanvullende tests – de kans schatten dat hun patiënt een van tien mogelijke diagnoses had (onder andere EBI's, klinisch aanwezige infecties en virale ziektes). De diagnose van een EBI werd gesteld op basis van radiologie en kweekuitslagen of, bij twijfel, een consensus door een comité dat was geblindeerd voor klinische informatie. De onderzoekers maakten een model voor urineweginfectie, pneumonie en bacteriëmie. Meningitis, osteomyelitis en sepsische artritis kwamen te weinig voor om een betrouwbaar model voor te kunnen maken. Kinderen met klinisch gediagnosticeerde infecties die mogelijk waren veroorzaakt door een bacterie (zoals otitis media) werden apart geanalyseerd voor de risicoschatting van de artsen, maar werden bij de ontwikkeling van het model gecategoriseerd als niet-ernstige bacteriële infectie. De onderzoekers testten 40 klinische kenmerken op significante bijdrage aan het model.

**Resultaten** Tijdens de onderzoeksperiode waren er 15.781 consulten van kinderen met koorts. De prevalenties waren: urineweginfectie 3,4%, pneumonie 3,4% en bacteriëmie 0,4%. Voor het opsporen van bacteriële infecties hadden de artsen een lage sensitiviteit (10 tot 50%), maar een hoge specificiteit (90 tot 100%). De artsen zouden dus zonder aanvullend onderzoek veel gevallen

missen, maar bij weinig kinderen ten onterechte een bacteriële infectie diagnosticeren. Op basis van significantie kwamen uiteindelijk 28 variabelen in het predictiemodel. Het model kon, ook na validatie in een andere groep patiënten, een ernstige bacteriële infectie beter voorspellen dan de artsen. Voor alle ernstige bacteriële infecties waren deze variabelen voorspellend: algemeen zieke indruk, verhoogde temperatuur, geen vochtintake in de afgelopen 24 uur, verlengde capillaire refill en chronische ziekte.

**Conclusie** De auteurs concluderen dat het model mogelijkheden biedt om EBI's beter op te sporen en daarmee de behandeling te verbeteren.

## Interpretatie

Dit model om EBI's bij kinderen met koorts beter op te sporen is aantrekkelijk, maar vooralsnog ongeschikt voor de huisartsenpraktijk. Het model is ontwikkeld in een tweede- en derdelijns populatie waar de gecombineerde prevalentie van de onderzochte EBI's 7,2% was. De incidentie (bij kortdurende ziektebeelden vergelijkbaar met prevalentie) van ernstige infecties in de eerste lijn is met 1% beduidend lager.<sup>2</sup> Het is daarom de vraag of het model in de eerste lijn net zo'n goede voorspellende waarde heeft.<sup>3</sup>

Het lijkt vreemd om klinisch gediagnosticeerde bacteriële infecties bij het ontwikkelen van het model te classificeren als niet-EBI's. Voor deze aandoeningen is een model minder noodzakelijk, omdat de diagnose relatief eenvoudig kan worden gesteld. Voor de validiteit van het model was het echter beter geweest om deze groep geheel uit de analyse te verwijderen.

Het model telt 28 variabelen die gecombineerd een kans op een EBI geven. Zonder computerondersteuning is dit model onbruikbaar en zelfs dan is het de vraag of het invullen van deze hoeveelheid determinanten haalbaar is in de dagelijkse praktijk.

Meningitis kwam ten slotte te weinig voor om hier een betrouwbaar model voor te maken. Dit kan verklaren waarom bepaalde klinische symptomen (zoals nekstijfheid en petechiae) niet in het model staan. Hierdoor is het model beperkt bruikbaar.

Kortom, het onderzoek biedt mogelijkheden, maar die moeten nader worden uitgewerkt. Tot die tijd moeten we onze eigen afwegingen maken.

## Literatuur

- 1 Craig JC, Williams GJ, Jones M, Codarini M, Macaskill P, Hayden A, et al. The accuracy of clinical symptoms and signs for the diagnosis of serious bacterial infection in young febrile children: prospective cohort study of 15781 febrile illnesses. *BMJ* 2010;340:c1594.
- 2 Van den Bruel A, Bartholomeeusen S, Aertgeerts B, Truyers C, Buntinx F. Serious infections in children: an incidence study in family practice. *BMC Fam Pract* 2006;7:23.
- 3 Thompson MJ, Van den Bruel A. Diagnosing serious bacterial infection in young febrile children. *BMJ* 2010;340:c2062.

## Auteursgegevens

Erasmus MC, afdeling Huisartsgeneeskunde, Postbus 2040, 3000 CA Rotterdam. G. Elshout, aiotho.

Correspondentie: g.elshout@erasmusmc.nl.